

fórrás

SZÉPIRODALOM, SZOCIOGRÁFIA, MŰVÉSZET

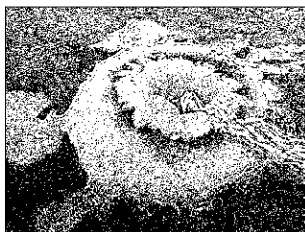
Ember és
természet

2020

JÚLIUS–AUGUSZTUS

forrás

52. ÉVFOLYAM 2020. 7-8. SZÁM



Fülöp Tamás	3	Az elveszett édenkert
Szilágyi Zsolt	13	Alkalmazkodó mezőváros (<i>A kecskeméti tanyák kialakulásának éghajlattörténeti kontextusa</i>)
Závada Péter	37	[Talpam alatt...] (<i>vers</i>)
Sirokai Mátyás	38	[Humusz]; [Növényi]; [Pupillák] (<i>versek</i>)
Novák László Ferenc	39	Zöldség és gyümölcs a Duna–Tisza közti Homokhátság középső vidékén a XVII–XVIII. században
Rigó Róbert	64	Az alföldi, tanyás paraszti gazdálkodás értékei
Ferencz Mónika	74	Antarktisi fák; Sötét (<i>versek</i>)
Zilahi Anna	75	Kiáradás három égitesten; Echolakáció (<i>versek</i>)
***	76	Tanyán élő értelmiségiek (<i>Kriskó János beszélget Balanyi Zoltánnal, Lakó Andrással és Bérces Dórával</i>)
Szeles Judit	100	Svéd csajok; Végszó (<i>versek</i>)
Grónás Viktor	102	A klímaváltozás nemzetközi trendjei, ebben hazánk és az Alföld helyzete

Kajtár-Czinege Anikó	113	A klímaváltozás hatásai a gyümölcsstermesztésre (<i>A klímaváltozás mint komplex rendszer</i>)
Németh Krisztina	133	Éghajlati változások hatása az Alföld szőlő- termelésére
Hoyk Edit – Kanalas Imre	148	Kecskemét klímaváltozási kihívásai és alkalmazkodási lehetőségei
Áfra János	167	Tündöklő mező (<i>vers</i>)
***	168	Fatüzes keramikusok (<i>Kriskó János beszélget Szabó Ádám Csabával, Csávás-Ruzicska Tündével és Kontor Enikővel</i>)
Nadia Lines	207	Válóper (<i>vers</i>) (<i>Ferencz Mónika fordítása</i>)
Lanczkor Gábor	209	Sarjerdő (<i>versciklus, részletek</i>)
Horváth Dezső	212	Hét ablak világít
Szabóné Ronkó Erzsébet	216	Garmadára fel, szélbarázdába le! (<i>A Fülöpházi-buckavidék változatos felszíne</i>)
Bártol Réka	222	Klímaváltozás és környezeti nevelés a Kiskunsági Nemzeti Park erdei iskoláiban
Falusi Norbert	230	A megsebzett Föld története (<i>Történettudomány és ökológia</i>)

Kontor Enikő, Csávás-Ruzicska Tünde,
Szabó Ádám Csaba kerámiai

forrás

SZÉPIRODALMI, SZOCIOGRÁFIAI ÉS MŰVÉSZETI FOLYÓIRAT •
Megjelenik havonként • Főszerkesztő: Füzi László • Kecskemét
Megyei Jogú Város és a Katona József Társaság folyóirata •
Kiadja a Kecskeméti Kortárs Művészeti Műhelyek Nonprofit Kft.;
Felelős kiadó: Füzi László • A szerkesztőség címe: 6000 Kecskemét,
Kápolna u. 11.; Telefonszáma: 76/482-223; Honlapcím: www.
forrasfolyoirat.hu; E-mail cím: forras@forrasfolyoirat.hu • Tördelés:
VideoPix Bt., Kecskemét; Tel.: 76/508-160; videopix@fibermail.hu •
Nyomdai kivitelezés: Print2000 Nyomda Kft., Kecskemét, Nyomda u. 8.;
Tel.: 501-240; Felelős vezető: Szakálas Tibor

A szerkesztőség tagjai: **Buda Ferenc** (főmunkatárs), **Füzi Péter, Pál-Kovács Sándor Attila**,
(szerkesztő) **Bosznay Ágnes** (szerkesztőségi titkár). A szerkesztésben közreműködnek: **Bahget
Iskander, Komáromi Attila, Pintér Lajos** • Szerkesztőségi órák munkanapokon 10–12 óra között. •
A borítón Benes József Forrás című munkája • A borítót és a tipográfiát tervezte: Zalatnai Pál •
Kéziratot nem őrzünk meg és nem adunk vissza! Terjeszti a Lapker Rt. 1097 Budapest, Táblás u. 2. •
Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt. Postacím: 1900 Budapest. Előfizetésben megrendel-
hető az ország bármely postáján, és a kézbesítőknél, www.posta.hu WEBSHOP-ban ([https://
eshop.posta.hu/storefront/](https://eshop.posta.hu/storefront/)), e-mailen a hirlapelofizetes@posta.hu, telefonon 06-1/767-8262,
levélben a MP Zrt. 1900 Budapest. Külföldre és külföldön előfizethető a Magyar Posta Zrt.-
nél: www.posta.hu WEBSHOP-ban (<https://eshop.posta.hu/storefront/>), 1900 Budapest,
06-1/767-8262, hirlapelofizetes@posta.hu. Belföldi előfizetési díj: 4800,- Ft • Index:
25947 • HU ISSN 0133-056X



Fülöp Tamás

Az elveszett édenkert

Antropocén

Bolygónk, a Föld több milliárd éves története során az elmúlt évtizedek folyamán egy újabb földtörténeti korszakba lépett. Ezt az új periódust, amely a közel 12 ezer évig tartó holocén kort váltotta fel, a tudományos közvélemény antropocén korszaknak nevezte el. Az antropocén kifejezést az 1980-as években használták mai értelmében először a tudósok, és azt kívánták vele érzékeltetni, hogy a bolygó életében bekövetkezett és bekövetkezendő alapvető változásokat maga a civilizáció és az emberi tevékenység idézte elő. Valóban, a 21. századra az emberiség a Föld ökoszisztémájára olyan jelentős és globális hatást gyakorolt, amely visszafordíthatatlannak tűnő, gyorsuló és kiterjedt változásokat eredményezett a bolygó élővilágában, éghajlatában, az ember és a természet kapcsolatában.

A most magunk mögött hagyott geológiai ciklus természeti és klimatikus adottságaival, időjárási viszonyaival, élővilágával hosszú időn keresztül optimális és stabil körülményeket biztosított az emberi civilizáció kialakulása és elterjedése számára. Ez a korszak hozta létre azt a gazdag és egyedülálló természeti, ökológiai környezetet, amelyben otthonára lelt az emberiség, s amelyben képes volt azokat a technológiai, gazdasági és társadalmi eredményeket elérni, szellemi és kulturális javakat előállítani, felhalmozni és továbbadni, amelyek emberi mivoltunk fundamentumai. Az emberi faj, az emberi civilizáció fejlődéstörténete oly alapvető mértékben összekapcsolódott a holocén korszakkal, hogy mi magunk is elhittük, hogy a bennünket körülvevő, számunkra kedvező környezet, a teremtett világ valamennyi természeti csodájával, evolúciós értékével, ökológiai változatosságával kizárólag értünk és nekünk van, és nemcsak öröktől fogva létezik, de örökké fenn is fog maradni.

És bár korábban is okoztak az éghajlatváltozások, a természeti katasztrófák és járványok megrázkódtatásokat, visszaeséseket az emberiség múltjában, maga az emberi faj történelme során számtalan alkalommal tanúbizonyságát adta annak, hogy sikeresen képes alkalmazkodni a természeti körülmények változásához, a környezeti kihívásokhoz. Civilizációnk az elmúlt évezredek során a megfelelő életkörülmények kialakítása, az élelmiszer-termelés, a közlekedés, az energiatermelés, az egészségügy, a lakóhelyteremtés terén hatalmas technológiai és elméleti tudást halmozott fel. Az ember az elmúlt évezredek során egyre nagyobb és átfogóbb hatással kezdett lenni környezetére, majd az elmúlt két évszázad során olyan gazdasági és társadalmi változások kezdődtek, amelyek előbb helyi szinten

eredményeztek tájatalakítást, környezetszennyezést és természeti katasztrófákat, majd összeadódva az egész bolygó ökoszisztémájára is komoly hatást idéztek elő. Tudása révén az emberi faj nemcsak benépesítette a bolygót, meghódította a természetet, de a Föld eltartóképességét meghaladó mértékben túlnépesedett, s mindeközben pedig egyre szisztematikusabban elkezdte feltárni, kiaknázni és elfogyasztani a véges mértékben rendelkezésre álló természeti erőforrásokat. A kitermelt, előállított és elfogyasztott javak mennyiségében, a kialakított élet-körülmények tekintetében hatalmas különbségek alakultak ki a Föld különböző kontinensei, országai között, ez pedig komoly politikai, társadalmi feszültségeket, világméretű és lokális válságokat, háborúkat eredményezett az utóbbi két évszázadban. A fogyasztásra és gazdasági bővülésre alapozott jóléti államformák széles körű elterjedése mellett hatalmas pusztítást és súlyos természeti károkat okoztak világszerte a totalitárius rendszerek tájatalakító viláгурalmi törekvései is. Az európai, majd az észak-amerikai politikai-társadalmi berendezkedés, gazdálkodás és értékrend expanziója, az árutermelés, a közlekedés és a kommunikáció világméretű forradalma, a fosszilis energiaforrásokra alapozott industrializáció, a nagyhatalmak katonai-hadászati versengése, illetve a multinacionális nagyvállalatok profitorientált tevékenysége globális gazdasági, pénzügyi folyamatokat generált, mindez pedig a természeti erőforrások kimerítéséhez, a természet kizsákmányolásához, a környezetszennyezés soha nem látott mértékű elterjedéséhez vezetett. Egyre több tudós, gondolkodó hívja fel a figyelmet arra, hogy mindeközben nem sikerült megoldást találni a technológiai modernizáció és a gazdasági növekedés kényszerének hosszú távú mellékhatásaira, a „fenntartható fejlődés” és az erőforrások kimerülésének problémáira, a jóléti társadalmak és a demokratikus politikai berendezkedés ellentmondásaira, a fogyasztás kultúrájából és a közösségi média korlátlan elterjedéséből eredő értékválságra, az információs és kommunikációs forradalom egyénekre és közösségekre gyakorolt negatív hatásaira. E folyamatok a 20. század végére, a 21. század elejére az emberiség történelmében egymásra torlódó környezeti, népesedési, gazdasági, társadalmi, katonai, migrációs és morális válságok hullámaint indították el.

Ha visszatekintünk az emberiség történelmére, a megtett útra és az elért eredményekre, egy nagyon is ellentmondásos kép rajzolódik ki előttünk, hiszen hatalmas és egyedülálló emberi teljesítmények, tudományos és kulturális értékek, egyéni és közösségi sikerek elérése, képvisellete és továbbörökítése mellett végigkísérte az emberi civilizáció valamennyi korszakát a rombolás és önpusztítás, a hatalom és gőg, az egyéni haszonszerzés és önzés, a hódítás és terjeszkedés, a felelőtlenség és nemtörődömség, a reményvesztettség és lelki, szellemi nehézkedés dichotómiája. Jelenkorunkban sem önmagában a változás a legnagyobb kihívás, hanem az az egész emberiséget érintő morális dilemma, az az egyént és közösséget érintő etikai felelősség, hogy ez a változás alapjaiban tér el minden korábbi átalakulástól, hiszen annak előidézője nem valamilyen külső körülmény, vagy természeti, geológiai hatás, hanem maga az emberiség létezése és tevékenysége. Földtörténeti léptékkal mérve és csillagászati időben számolva természetesen ez a változás is csupán egy átmenet a folyamatos változások sorában, és ilyen összefüggésben talán az emberiség sorsa maga is csupán egy rövid felvillanás.

De a most megélt pillanatok a globális kihívások árnyékában az emberi nem legalapvetőbb lételméleti, filozófiai és etikai kérdéseire irányítják rá a figyelmet.

Az édenkert elvesztése

„A holocén korszak véget ért, az Édenkert nincs többé” – próbálta felhívni a klímaváltozás veszélyeire, a Föld ökológiai egyensúlyvesztésének következményeire a világ vezető gazdasági hatalmainak figyelmét Sir David Attenborough, minden idők legnevesebb természetfilmese a 49. davosi világgazdasági fórum előestéjén. Az „édenkert” elvesztése a természeti erőforrások kiapadásával, a fajok tömeges méretű kihalásával, a globális környezetszennyezéssel, az éghajlatváltozással együtt annak a teljes egészében még fel sem tárt, meg sem ismert sokszínű, összetett világnak a visszafordíthatatlan eltűnését jelképezi, amely a korábbi évezredek során az emberiség számára kedvező életfeltételeket teremtett. Az „édenkert” által kínált optimális ökológiai és természeti körülmények emberi tevékenység következtében történő pusztulása, elvesztése – miként a bibliai első emberpár bűnbeesés miatti kiűzése a paradicsomból – súlyos és megkerülhetetlen morális kérdésekre irányítja rá a figyelmet. A biodiverzitás eltűnése, a természeti erőforrások kiapadása, a talaj, az erdők pusztulása, a vizek és a légkör szennyezettsége, a fajok tömeges kihalása, a klímaváltozás jelensége mindenképpen arra utal, hogy az emberiség valahol utat tévesztett, önpusztító tevékenysége révén a természettel szemben súlyos hibát vétett, és a teremtett világgal szemben olyan megbocsáthatatlan bűnt követett el, amely most annak előidézője ellen fordulhat.

Az „édenkert” eltűnésére, a Föld erőforrásainak kimerülésére, az emberiség fenntarthatatlan életmódjára és túlnépesedésére irányítja rá a figyelmet az a tény, hogy évről évre egyre hamarabb jön el a túlfogyasztás világnapja. 2019-ben ez a dátum július 29-ére esett, vagyis globális szinten az emberiség kevesebb mint 7 hónap alatt elhasználta bolygónk egy évre elegendő, újratermelő erőforrásait. E naptól kezdődően az emberiség a Föld „hitelet” kezdi el felélni, és az esztendő évről évre egyre csak növekvő hátralévő részében már azokat a javakat fogyasztjuk el, amelyeknek utánpótlása nem biztosított. A kedvezőtlen folyamat gyorsulására utal, hogy a kimutatások szerint 1970-ben még csupán december 23-án érte el az emberiség a túlfogyasztás határát, de az elmúlt ötven év során közel 5 hónappal rövidült meg ez az idő.

Az emberi civilizáció fejlődésében rejlő veszélyekre irányítja rá a figyelmet, hogy az Egyesült Államokban működő, atomtudósokból álló tudományos szervezet szakemberei a Végítélet Órájának elnevezett képzeletbeli szerkezet mutatóját 2020 januárjában ismét 20 másodperccel közelebb állították az emberiség végső pusztulásának szimbólumát jelképező éjfélhez. A Végítélet Óráját 1947-ben az atombomba kifejlesztésén dolgozó amerikai tudósok hívták életre, és az eredetileg a Chicagói Egyetem falán lévő szerkezet azt jelképezte, hogy az emberiség a nukleáris fegyverkezési verseny következtében mennyire áll közel egy globális pusztulást eredményező atomháborúhoz. Ma már az óra – az éghajlatváltozás, a környezetszennyezés, a technológiai fejlődés következményeinek kockázataival is kiegészülve – nem csupán egy atomháború, de egy esetleges globális kataszt-

rófa bekövetkeztének és az emberiség teljes pusztulásának az esélyét igyekszik előre jelezni. Az elmúlt évtizedek során a tudósok – a népesedési adatok, a világgazdasági kilátások, a világpolitikai helyzet, a háborús konfliktusok, a járványügyi és ökológiai kérdések megítélése alapján – hol optimista módon visszafelé, hol pesszimista módon előre, többször is állítottak az óra mutatóján. Az óra azonban soha korábban nem volt még az éjfélhez ennyire közeli értékre állítva, mint az idén. És ha az emberiség létezését 24 órában mérjük, akkor e szerint csupán 100 másodpercre vagyunk a világ végétől. Az óra előbbre állítását a Nobel-díjas tudósokból álló szakértői testület elsősorban a bolygón bekövetkező környezeti változásokkal, a globális felmelegedéssel, az üvegházhatású gázok kibocsátásának mértékével, a tengerszint emelkedésével, a világgazdaság kockázatos kilátásaival, a nemzetközi konfliktusok fenyegetésével, a terrorizmussal, a közösségi média társadalmi befolyásoló szerepének megerősödésével, a cybertérben zajló háborúkkal, a világméretű járványok kockázatával indokolják.

Abban, hogy ilyen szélsőséges, visszafordíthatatlan helyzet alakulhatott ki, minden bizonnyal az is szerepet játszott, hogy a természet meghódítását és legyőzését célul kitűző, a mértéktelen fogyasztást és egyéni jólétet előtérbe helyező öntelt civilizációnk – az egyre több tény felvonultató tudományos eredmények ellenére – sokáig nem akart, nem volt képes tudomást venni arról, hogy az emberi tevékenység által előidézett globális felmelegedés és klímaváltozás nem csupán néhány elkötelezett természetvédő fikciója, de valóban létező és a jövőnk befolyásolni képes, veszélyeket rejtő folyamat. Az utóbbi évtizedekben számos sajnálatos formája látott napvilágot a globális ökológiai katasztrófa ignorálásának. A felelősség elhárításán túl nagyban szerepet játszott ebben, hogy az emberiség figyelmét túlon túl lekötötte a folyamatos technológiai megújulásra alapozott, „fenntartható” gazdasági növekedés illúziója, a nemzetállamok felsőbbrendűségét előtérbe helyező nacionalizmus, a multinacionális nagyvállalatok profitéhsége, a társadalmi konfliktusok elkerülésének és mérséklésének igénye, a nehezen megszerzett politikai és gazdasági hatalom megőrzésének szándéka, az egyéni jólétre és fogyasztásra alapozott világfelfogás globális térnyerése. Ma már nyilvánvalóvá vált, azzal, hogy nem veszünk tudomást a klímaváltozásról és a globális felmelegedésről, vitatjuk vagy tagadjuk a szélsőséges időjárás okait, az ökológiai katasztrófa bekövetkeztének a lehetőségét, csak tovább gyorsítjuk a megkezdődött folyamatot. A világ meghatározó tudósai és elismert szakemberei ezért igyekeznek felhívni a figyelmet arra, hogy az egész emberiségnek, valamennyi országnak, minden felelősen gondolkodó politikai tényezőnek meg kell értenie, a globális léptékű ökológiai problémák megoldására – jóllehet valamennyi apró jó megoldás is a közös ügyet szolgálhatja – egyedi és partikuláris megoldások, illetve a jelenlegi gazdasági és társadalmi modellek között már nem vezetnek eredményre, s a hagyományos természetvédelem eszközei elégtelenek. Ezért minden érintett bevonására alapozva döntő szemléletváltásra és konkrét cselekvésre, jogszabályi változtatásokra van szükség ahhoz, hogy a klímaváltozás folyamata lassítható legyen, és a földi ökoszisztéma összeomlása megállítható legyen.

A tömegek ízlésvilágát, életszemléletét és cselekvésmódját jelentős mértékben formáló tudományos-fantasztikus filmek világa azzal, hogy az emberiség jövő-

jének valószínű alternatívájaként villantotta fel egy másik galaxisban, egy másik bolygón új otthonra találsnak a lehetőségét, voltaképpen nem segítette elő a Föld egyedülálló és megismételhetetlen természeti értékeinek, ökológiai sokszínűségének megbecsülését és megőrzését. Ha ugyanis az emberiség valaha képes lenne az erőforrásaitól megszabadított, elpusztított Földet maga mögött hagyva a világegyetem egy másik alkalmas pontján új életet kezdeni, akkor öngazolást nyerne, és könnyebben megbocsájthatóvá válna a jövő generációktól csupán kölcsönbe kapott bolygó ökoszisztémájának megsemmisülését eredményező, fenntarthatatlan és önpusztító életformája. Ezzel párhuzamosan azonban szembe találja magát az ember a teremtésvédelem azon dilemmájával, hogy vajon alaptermészetünkől és életformánkból eredően az univerzum egy másik pontján nem ugyanabba a hibába és csapdába jutnánk-e, mint itt a Földön. Szerencsére, vagy épp szerencsétlenségünkre, de a realitás egyelőre az egyetlen elérhető, rendelkezésre álló, és az emberi élet számára is alkalmas, ezért egyedülálló és felülmúlhatatlan „kék bolygó”, a Föld értékeinek, sokszínűségének megőrzésére inspirál és kötelez bennünket.

Az „édenkert” elvesztése ugyanis nemcsak az optimális életkörülmények megszűnését, a külső környezet kedvezőtlen változását feltételezi, hanem a metafizikai és spirituális hiány érzését is megidézi. A hiányra, a deficitre, a veszteségre a civilizáció – hogy elfedje a veszteséget – talmi, zajos, festett-színes, harsány és kihívó választ igyekszik adni, s ezzel is a környezet szennyezésének újabb és újabb formáit hívja életre. A természet világát ma már a kemikáliákon túl a fény- és zajszennyezés is egyaránt sújtja. A Föld felszínét behálózó autópályák és vasútvonalak, a tengereket átszelő hajózási útvonalak és a légkört felszántó repülőgépvonalak nem hagynak kételyt afelől, hogy az emberiség belakta a bolygó szinte valamennyi életre alkalmas szegletét. Ezzel párhuzamosan azonban érezhetően egyre csökken az érintetlenség, a csend, a békesség a teremtett világban, s egyre csak nő a távolság a természet és az ember között. Mindinkább olyan világban vagyunk kénytelenek élni, ahol rohamosan szűkül a lelki és szellemi megújulásra, a szemlélődésre, az elmélyülésre, a szakrális elcsendesedésre alkalmas helyek száma és kiterjedése egyaránt.

Válság, válságtudat

A földkerekséget körbefonva, a média és internet globális világa nemcsak a távolságot csökkentette le települések és kontinensek között, nemcsak közelebb hozta egymáshoz a különböző nemzeteket és kultúrákat, de a tömegtájékoztató új fórumaival a világban történő eseményeket is akarva-akaratlanul személyes életünk és mindennapjaink részévé tette. A közösségi média pedig az egyéni véleménynyilvánítás új formáit és az egyén véleményformálásának új módszereit hozta felszínre. A nézettség és látogatottság maximalizálására törekvő globális média mind vészterhesebb tudósításokat juttat el egyre kifinomultabb eszközökkel, s egyre szélesebb tömegekhez a szélsőséges időjárási jelenségekről, természeti katasztrófákról, környezetszennyezésről, balesetekről, társadalmi és politikai krízisekről, katonai konfliktusokról, terrorizmusról, járványokról és

válságokról. Napjainkban már konkrét törekvések vannak arra nézve is, hogy műholdak segítségével, élő közvetítés formájában egy hétmilliárd szereplőből álló, világméretű katasztrófafilm részeseivé válhassunk a globális médián keresztül. Nehéz meghúzni a határt az objektív tájékoztatás és az érdekek szerinti befolyásolás között. Az információs társadalom válságtudata az információáramlás bővülésével párhuzamosan exponenciális mértékben megnőtt, s a bennünket érő sokkoló hírek következtében alapvetően mind borúsabb formában bukkan elő a közeljövő. Mindezt pedig tovább erősítik a gyakorta politikai érdekek mentén keletkezett álhírek, illetve a közösségi médiában ellenőrizetlenül áramló információk és dezinformációk hullámai. A ránk zúduló negatív hírek nemcsak rezignáltságot idéznek elő egy idő után, de a jóléti társadalmak bezáródását, a befogadás elutasítását, az elkeseredettséget, az intoleranciát és az idegenellenességet is felerősíthetik, háttérbe szorítva a szolidaritás, a tolerancia, az együttérzés klasszikus értékeit.

A válságtudat és válsághangulat mindig is szerves részét képezte az emberiség kultúrájának. A gazdasági hanyatlás korszakai, a háborús konfliktusok, a természeti katasztrófák, népvándorlások vagy járványok által előidézett kataklizmák gyakorta képezték táptalaját a világvége-vízióknak. Sok tudós adott már hangot a 21. század fordulóján is a posztmodern korszak gazdasági, társadalmi és spirituális válságának, a hedonista relativizmus értékvesztett és kiábrándult világhangulatának, a nyugati-keresztény civilizációt érő pusztító kihívásoknak. Napjaink közhangulatát és közgondolkodását is át- meg átszövi a válságtudat, a válságról való gondolkodás. Minden nap azt érezhetjük, hogy egy olyan gyökeres átalakulás részesei vagyunk, ahol a kultúrák, az ideológiák összeütközése mellett a természet pusztulása, a földi ökoszisztéma összeomlása, bolygónk éghajlatának átalakulása egyre hangsúlyosabbá válik. Ezért a jelenkor válságtudata – a piacgazdaságra alapozott jóléti társadalmak és demokráciák kríziséből, a világméretű terrorizmusból, a tömeges migrációból, a hagyományos értékek pusztulásából, a közösségek felbomlásából, az erkölcsi normák átalakulásából eredő válságerzet mellett – kiegészül az éghajlatváltozás következményeinek kézzelfogható megjelenésével.

A globális felmelegedés az emberi élet számára alkalmas területek arányának további csökkenését eredményezi már rövid távon is, a túlnépesedéssel küzdő emberiség élettere mindinkább összeszűkül, a hőmérséklet emelkedésével a nagyvárosokba koncentrálódó tömegek életkörülményei egyre nehezebben elviselhetővé válnak, így a szélsőséges időjárásból, a szárazságból és vízhiányból eredő társadalmi konfliktusok növekedése prognosztizálható. A klímaváltozásból eredő válságtudat megerősödéséhez hozzájárulhat az a tény is, hogy a változások következtében nem csupán ideológiai és vallási eszmék konfliktusa mögé rejtett, de valójában a szűkülő erőforrásokért vívott lokális háborúk tényleg felszínre, hanem a kedvezőbb életkörülmények elérése érdekében meginduló migrációs folyamatok világméretűvé válása is felgyorsulhat. A klímaváltozás és annak gazdasági, társadalmi következményei már jelenleg is közvetlen hatással vannak a politikai rendszerekre, globális kihívások elé állítva a nemzetállamokat és a nemzetközi közösségeket. A válságjelenségek eltérő megítéléséből eredően az állam-

közösségeket alkotó nemzetállamok kapcsolatrendszere is mozgásba lendül, ami a föderációs államrendszerek létjogosultságát kérdőjelezheti meg, jóllehet a globális problémákra egyéni megoldásokkal már nem lehet válaszokat találni.

De a bennünket körülvevő világról alkotott képünket alapjaiban rajzolta felül a 2019-es év végén felbukkanó, majd 2020 tavaszára világjárvánnyá terebélyesedő új, globális fertőző megbetegedés, a koronavírus. Emberek milliárdjainak mindennapi, megszokott életét írta felül a koronavírus-járvány és az annak következtében meghozott korlátozó intézkedések sorozata. Jóllehet a virológusok, epidemológusok és hálózatkutatók – köztük a magyar származású, Bostonban dolgozó fizikus, Barabási Albert-László – évek óta hangoztatott, egybehangzó véleménye szerint csupán idő kérdése volt, hogy az emberiség életmódjából, fogyasztási és utazási szokásaiból, élelmiszerszerzési technikáiból eredően mikor jön létre és terjed el világszerte egy új, az emberre is veszélyes vírus, elsősorban a globalizációnak és a világméretű mobilitásnak köszönhetően. „A 21. században nem az a kérdés, hogy lesz-e világméretű járvány, hanem az, hogy mikor és hogy mennyire lesz pusztító” – vetette fel már fél évtizeddel korábban a kutató. A koronavírus terjedését és pusztításának mértékét látva valóban felmerül a kérdés, vajon képesek leszünk-e megállítani, és mikor ezt a járványt, és mennyire tudjuk lelassítani annak érdekében, hogy az egészségügyi ellátórendszer minél több megbetegedett ember életét legyen képes megmenteni.

A világjárvány – hasonlóan a klímaváltozáshoz – szemléletes bizonyítékát adta annak, hogy az emberiség a bajt, a veszélyt addig nem hajlandó felismerni, és nehezen képes azzal szembenézni, amíg nincs kézzelfogható közelségben, amíg személyes életére, megszokott életmódjára nincsen közvetlen kihatással. Ma már jól látszik, hogy felkészületlenül érte az emberiséget ez a világjárvány, amely mindazon túl, hogy sokak életét veszélyezteti, a mobilitás, a társas érintkezés, a fogyasztás korlátozásával, a gyárak és üzemek leállításával kihatással van embertömegek életmódjára, mindennapjaira is, és a világgazdaság működését is alapvetően befolyásolja. Ezért is esik egyre többet szó az egyes országok, nemzetközösségek válságkezelésének eredményességéről, a vezetők óvintézkedéseinek helyességéről, a járvány nyomában járó recesszió és elszegényedés megakadályozása elleni fellépésről, a társadalmi reakciókról, és arról az alapvetően új világról, ami a járvány után vár majd az emberiségre. Egyre többen gondolják úgy, hogy a világ nem lesz ugyanabban a formában folytatható, ahogy az a világjárvány előtt volt, és az emberiség talán soha nem térhet vissza ahhoz, amit „normálisnak” tartott vagy megszokottnak vélt a koronavírus-járvány kitörése előtt, függetlenül attól, hogy sikerül-e védőoltást kifejleszteni a vírus ellen, avagy sem.

A világjárvány – és a vele járó megpróbáltatások, az általa előidézett alapvető változások – újult erővel irányították rá a figyelmet a globalizáció árnyoldalaira és az emberiség életmódjának ellentmondásosságaira, a mértéktelen növekedésben, a folyamatosan bővülő fogyasztásban, a kereskedelem, a szolgáltatások és a közlekedés feltartóztatatlannak tűnő áramlásában rejlő ambivalenciákra. Az ok-okozatok és az összefüggések feltárásán, valamint a mindannyiunk számára megfelelő megoldások felkutatásán túl azonban nem a felelősségkeresés és a szegényérzetre alapozott büntudat kell, hogy vezérelje az emberi civilizációt.

Az emberiségnek a globalizáció negatív hatásainak mérséklése és az ökológiai katasztrófa elkerülése érdekében is túl kell lépnie a büntudaton és a vádaskodáson, és neki kell kezdenie a gyakorlati feladatok megoldásának. Maga a válság, mint a változás egyik formája, mint egy új korszak vajúdása, egyúttal lehetőség is az átalakulásra, a megújulásra. Újult reménykedéssel és cselekvő elszántsággal kell azon dolgozni, hogy a világvárvány okozta társadalmi trauma és gazdasági visszaesés sokkja valóban arra készítse a világ befolyásos gazdasági és politikai döntéshozóit, hogy nemzetközi összefogással tegyenek konkrét lépéseket az emberiség jövőjét fenyegető egészségügyi és ökológiai katasztrófák elkerülése, egy mindenki által élhetőbb, a következő generációk számára is fenntartható világ megteremtése érdekében.

„Egy bárkában vagyunk” – utalt az emberiség közös felelősségére, az emberek egymásrautaltságára Ferenc pápa a koronavírus-járvány miatt üresen álló római Szent Péter-bazilika előtti téren elmondott 2020. március 27-i Urbi et Orbi homiliájában. A katolikus egyház vezetője szerint a világvárvány – leleplezve emberi sebezhetőségünket, hamis és felesleges bizonyosságainkat, amikre eddig céljainkat, terveinket és szokásainkat építettük – rávilágított arra, hogy mennyire megfélemedtünk, és nem törődünk mindazzal, ami „életet és erőt ad életünknek és közösségeinknek”. A pápa szerint a földünkön és a világban tapasztalható jelenségek azt igazolják, az emberiség eddig sokkal jobban törődött saját énjével, életmódjával, külső megjelenésével, mint az embertársaihoz való tartozással, azt gondolva, „örökre egészségesek maradunk a beteg világban”. És míg úgy tűnt, „teljes sebességgel haladtunk előre, erősnek és mindenre képesnek éreztük magunkat. Haszonra éhezve hagytuk, hogy a javak halmozása és a sietség elkábítson. Nem álltunk meg, nem tértünk magunkhoz a háborúkkal és a globális igazságtalanságokkal szemben sem, nem hallottuk meg a szegények és súlyosan beteg bolygónk kiáltását sem.” A világvárvány által előidézett trauma emlékeztet arra, hogy az emberiség választút elé érkezett, s döntenie kell, hogy az eddigi hangos, de külsőségekre és látszatra épülő életet, vagy a mértékletességet, a csendes szolgálatot, a testvériséget és a szolidaritásra alapozott közösséget választja. Emberemlékezet óta először fordult elő a 2020-ik esztendőben, hogy Európa és a világ keresztényei a húsvéti szertartást nem a templomaikban hallgathatták meg. Önmagunkba mélyedésre készített bennünket ez a helyzet, rádöbbenve egyént és közösséget egyaránt arra, hogy „Nem vagyunk elegyek önmagunknak, egyedül elsüllyedünk”.

Meritum humanum aeterna

Abban ma már egyre többen egyetértenek, alapvető változásokra és változtatásokra van szükség, gondolkodásban és tettekben is ahhoz, hogy az emberiség által előidézett, immár saját létezését veszélyeztető ökológiai katasztrófa elkerülhető legyen, és a megkezdődött klímaváltozás következményei mérsékelhetőek legyenek. A szükséges képlet alapvetően rendelkezésünkre áll. De vajon képes-e az ember arra, hogy egy magasabb cél, a közösség jövője érdekében saját életmódján változtasson? Képes-e az emberiség arra, hogy az elkövetkező generációk számára kényelmének, jólétének egy részéről lemondjon? Képesek

lesznek-e az országok és nemzetek, hogy előítéleteiket, ellentéteiket félretéve, globális szinten összefogjanak a bolygót és az emberiséget fenyegető veszélyek elhárítása érdekében? Képesek lesznek-e a politikai és gazdasági elitek, hogy pillanatnyi érdekeiken felülemelkedve hozzanak bátor döntéseket a megtermelt és előállított javak igazságosabb elosztásáról, a globalizáció káros következményeinek megszüntetéséről, a fenntarthatatlan fejlődés céljainak módosításáról, az egész Földre kiterjedő környezet- és klímavédelem feladatairól? És képesek lesznek-e a politikai, szellemi, spirituális vezetők meggyőzni az emberiséget arról, hogy mindehhez – az anyagi eszközökön túl – a legszebb, legirracionalisabb, a leginkább metafizikai emberi tulajdonságokat, a hitet, az elszántságot, a lemondást, az áldozathozatalt, a cselekvő szeretet eszköztárát is mozgósítani kell?

A tudósok rendelkezésre bocsájtották a legsürgősebb teendők listáját. Mindeikelőtt lassulnia kell a globális fejlődésnek, hiszen véges erőforrásokra nem lehet végtelen és folyamatos növekedést alapozni. A világgazdaság meghatározó szereplőinek módosítaniuk kell a jelenlegi gazdasági és gazdálkodási rendszereket, mert nem lesz hol, és nem lesz kinek javakat előállítaniuk. Újra kell gondolni nyersanyag-kitermelési, energia- és élelmiszertermelési, illetve energiafelhasználási, fogyasztási és települési szokásainkat. Erősíteni kell az országok, a nemzetek együttműködését, mert egyéni megoldásokkal nem lehet megállítani a Föld ökoszisztémájának összeomlását. És változnia kell magának az embernek, az egyénnek is, hiszen jelenlegi életmódja – fogyasztási, utazási szokásai, természethez fűződő viszonya – már nem lesz fenntartható. Alkalmazkodnia kell az egyéneknek és a közösségeknek is ezekhez az átalakulásokhoz, ugyanis a klímaváltozás hatásai már rövid távon belül kihívások elé állítanak bennünket. E tekintetben az egyéni és közösségi felelősség nem válik el, hiszen egyénileg és társadalmi szinten is meg lehet és meg is kell tenni minden lehetséges lépést, jövőnk és lelkiismeretünk érdekében is.

Ember és természet, egyén, közösség és a bennünket körülvevő világ kapcsolatrendszerében időben változó képet mutat, ami azt is jelenti, hogy a kialakult helyzet elszántan, következetesen, szisztematikusan megváltoztatható, vagyis nem kell elfogadni azt, hogy pusztulásra ítéltük a bolygónkat. Lehet visszatérni, közelebb húzódni a természetes életmódokhoz, lehet tudatosabban viselkedni a természettel és az élővilággal szemben, lehet a természet adományait sokkal jobban hasznosítani, az erőforrásokat kevésbé pazarolni, az ökológiai lábnyomunkat kisebbre vonni, a gépjárműveinket kevesebbet használni, az energiafogyasztásunkat és a környezetszennyezést csökkenteni. Lehet zöldebben élni, lehet önfenntartásra képes módokon gazdálkodni, lehet élelmiszer-termelésünket újragondolni, fogyasztási szokásainkban mértékletességet tanúsítani, természeti erőforrásaikkal takarékoskodni, erdőket telepíteni, ökokerteket kialakítani, megújuló energiaforrásokat hasznosítani. Elődeink „lassú tudását” segítségül hívva megváltoztathatjuk a természettel kapcsolatos gondolkodásunkat, átalakíthatjuk a tájhoz, a környezethez, az élővilághoz fűződő viszonyunkat, képesebbé válhatunk hosszabb távon gondolkodni, és tetteink következményeit megismer-ni. Az egyén és a közösségek szempontjából is hasznos, hogy sok önszerveződő ökológiai és környezetvédelmi mozgalom sarjadt ki a közösségteremtés igényé-

vel, amelyek a közvetlen bevonódás, a személyes aktivitás és példaadás révén szociális hullámokat képesek kelteni, és hatással lehetnek kisebb és nagyobb lakóközösségek, ökoszisztémák sorsára is. A fejlett világ társadalmában nekünk, felnőttek, felelős generációknak egyszerre kell megtanulnunk lemondani jólétük egy darabjáról, valamint a felnövekvő generációkat megtanítanunk arra, hogyan váljanak tudatos és mértékletes fogyasztóvá, a környezeti problémák iránt nyitott, felelős földlakókká.

A környezeti katasztrófák és járványok egyre komolyabb kihívások elé állítják a társadalmakat, az ezekből származó konfliktusok egyre erősebb nyomást gyakorolnak a politikai rendszerekre és az állami vezetőkre, a változtatás elkerülhetetlen. A globalizáció bármilyen kedvezőtlen ökológiai hatást világméretűvé képes növelni, ami a világgazdaság működésére is befolyással lehet, jóllehet a környezeti, gazdasági és társadalmi következmények kivédése az egyenlőtlenségek csökkentésével eredményezhetnek csak tartós megoldást. Időnk és esélyünk a Föld jelenlegi ökoszisztémájának fenntartására és megőrzésére valószínűleg napról napra csökken, döntéshozóinknak az eredmények elérése érdekében politikai népszerűségüket vélhetően csökkentő lépéseket kell tenniük, s olyan döntéseket kell meghozniuk, amelyek túlmutatnak politikai pályájukon és személyes életükön is. Valószínűleg ez az emberiség eddigi legnagyobb kihívása. Mert látnunk kell, hogy amit most teszünk, vagy éppen nem teszünk, az a következő évszázadokra és generációkra is sokkal nagyobb hatással lehet, mint a korábbi évszázadok tettei. Meg kell értenünk, az embernek itt, ezen a bolygón, ebben az egyetlen és megismételhetetlen életben kell megtalálnia a boldogulását úgy, hogy megőrzi és gondozza a teremtett világ sokszínűségét, teret ad és lehetőséget biztosít a jövő generációk számára is. Fontos, hogy a társadalomszervezők, a véleményformálók, a gazdasági, politikai, szellemi és kulturális elitiek is megértésük és következetesen hangoztassák, illetve jó példával elől járva tanúbizonyságát adják, összeegyeztethető kell, hogy legyen a környezettudatosság, a klímavédelem, a mértékletesség, az egyszerűség, valamint a társadalmi megelégedettség, az egyéni és közösségi boldogság.

Áldozathozatalnak mondjuk azt, amikor lemondunk a saját rövid távú érdekeinkről, vélt vagy valós előnyeinkről, és magasabb szempontok, nemesebb célok érdekében más vagy mások javára önzetlenül, erőnkön felül, anyagi és fizikai lehetőségeinken túl, korlátainkat meghaladó módon, komfortzónánkon túllépve tesszük meg, amit meg kell tennünk, vagy éppen nem teszünk meg valamit, amit egyébként megtehetnénk, ami hatalmunkban állna, vagy képesek lennénk rá. Mert olyan világot vagyunk képesek létrehozni, amilyen belőlünk ered, hiszen a teremtett világ bennünk is létezik, s minden, ami bennünk van, a teremtésben is megtalálható. A következő évek, évtizedek fogják azt megmutatni, hogy magunk mögött hagyva és meghaladva a globalizáció gyorsuló örvényét, a mértéktelen fogyasztás haláltáncot idéző kultúráját, az elcsendesedésre képtelen, önző és tékozló kor harsány és zajos csillogását, a virtuális világ kiüresedő magányát, képesek leszünk-e a szellemi, lelki tartalmakat, közösségi céljainkat, bolygónk jövőjét előtérbe helyezve, értékrendünkben, erényeinkben megújulva, maradandó és egyetemes értékek szerint újraszervezni emberi civilizációnk működését.

Szilágyi Zsolt

Alkalmazkodó mezőváros

A kecskeméti tanyák kialakulásának éghajlattörténeti kontextusa¹

*A' munkás megyen a' mezőre, / Szélllyel néz az új legelőre /
'S egy szent indulat fogja-el, / Ha a' reményt nyújtó térségre /
Néz, felsohajtván a' kék Égre / Hál'adó szemeket emel*

H. Hubay Miklós, 1810

Évek óta foglalkoztat a kérdés: hogyan alakulhattak ki a Kecskemét környéki tanyák. Megnyugtató választ erre, és ezzel most aligha rontom el a várakozás élményét, nem tudok adni. Utólag, a szűkös források teremtette korlátok miatt, mégis úgy hiszem, meg kell ragadnunk minden olyan lehetséges értelmezési, jelentésadási folyamatot, ami közelebb vihet egy összetettebb kép kialakításához. Ebben további lehetőséget kínálnak azok az új természettudományos eredmények, amelyek az elmúlt két-három évtizedben halmozódtak fel, és amelyek másféle módon teszik lehetővé az ismert levéltári források értelmezését. A város múltjának történelmiesítése során eddig – érthető módon – főleg politikai, gazdasági vagy társadalmi körülményeket vettek figyelembe a szerzők. Most azonban, amikor a történeti földrajz, a környezettörténet egyre érzékelhetőbb formában játszik szerepet a nemzetközi, még inkább a transznacionális történetírásban, akkor kézenfekvő, hogy az említett kérdést éghajlattörténeti kontextusban is megpróbáljuk elhelyezni. Vajon milyen összefüggés ismerhető fel az éghajlatváltozás és a tanyák kialakulása, majd elterjedése között a 18–19. században Kecskemét vidékén?

Éghajlatváltozás a II. évezred folyamán

Geológiai és paleoklimatológiai kutatások bizonyítják, hogy a Föld éghajlata az elmúlt évmilliók során ciklikusan változott. Glaciálisok és interglaciálisok követték egymást. Az utolsó földtörténeti (Würm-, más néven Wisconsin-kori) eljegesedés nagyjából 12 ezer éve ért véget,² ám az azóta tartó felmelegedés üteme, a források alapján, közel sem tekinthető egyenletesnek. A különféle jég-, pollen- vagy faévgyűrűminták elemzése ugyanis jól mutatja a kisebb-nagyobb visszahúlési periódusokat, amelyek közül a leghosszabb, egyben legismertebb időszak: a *kis jégkorszak*. A fogalmat az amerikai geológus, François Émile Matthes használta elsőnek 1939-ben – akkor még a maitól

1 A tanulmány jelen formában az MTA BTK Lendület Tíz Generáció Kutatócsoport keretében készült.

2 Cohen–Finney–Gibbard–Fan 2013: 200–201. A pleisztocén kor vége, amely egybeesik a Würm-kori eljegesedés végével, legújabb kronológiai meghatározás alapján 11 700 évvel ezelőtt, vagyis Kr. e. 9700 körül ért véget a Nemzetközi Rétegtani Bizottság hivatalos álláspontja szerint (International Commission on Stratigraphy).

eltérő jelentésben.³ Kutatásai során felismerte, hogy a legutóbbi eljegesedés óta „újból egy jégkorszakban, egy mérsékelt, kis jégkorszakban élünk, immár nagyjából négyezer éve”.⁴ A fogalom ezt követően terjedt el, s idővel egyre inkább a középkori éghajlati optimum (900–1250/1300)⁵ utáni korszak megjelölésére szorítkozott mind a földrajz-, mind a történelemtudományban.

A kis jégkorszak a legújabb kutatások alapján 1250 és 1300 között kezdődött, majd valamikor 1850 és 1900 között, legkésőbb (pl. a Kárpát-medencében) a 20. század első felében ért véget.⁶ Hogy milyen kiváltó okai lehetnek az éghajlatváltozásnak, arról máig nincs tudományos konszenzus. Olyan bonyolult a rendszer struktúrája és működése, hogy az okok is valószínűleg egyszerre sokfélék; ráadásul a rendszer elemei közül épp egy olyan tényezőt nem ismerünk eléggé, mint a vízburok, holott Földünk felszínének több mint 70 százalékát víz borítja. Amíg nem rendelkezünk erről is minőségében más tudással, addig nem lehet a kiváltó okokkal kapcsolatban határozott álláspontra helyezkedni. Két tényező azonban biztosnak tűnik: jelentős hatása van a Napnak és a működő vulkánoknak (1. ábra). Ezekre hivatkoznak a legtöbbit, de megemlítik még általában a Föld pályaelemeinek a változását, a lemeztectonikát vagy a meteorbecsapódásokat is. Ugyanakkor az utóbbi időben egyre nagyobb figyelmet nyert az Észak-atlanti Oszcilláció mint éghajlat-módosító jelenség. Pozitív fázisban az átlagtól eltérően melegebb és szárazabb, negatív fázisban viszont hűvösebb és csapadékosabb éghajlatot eredményez a Kárpát-medence területén.⁷ Az elmúlt években egyre több bizonyíték áll rendelkezésünkre, hogy a Würm-kori eljegesedés idején az észak-atlanti térség klímaingadozásai egyformán hatással voltak az európai kontinens éghajlatára és ökoszisztémáira; beleértve a Kárpát-medencét is. Következésképp a naptevékenység és a vulkánkitörések – mint leggyakrabban számba vett okok – mellett számolnunk kell az óceáni áramlatok, a sarki jégtakaró, a tengerjég kiterjedése és a szélrendszerek *közvetett hatásával* is, amikor a Kárpát-medence éghajlatváltozásait kutatjuk.⁸

Noha a vulkánokkal kapcsolatban, tudománytörténeti szempontból viszonylag korán, már 1913-ban felmerült, hogy a kitörések alkalmával légkörbe került hamuszemcsék lehűlést okoznak,⁹ ezt meggyőzően bizonyítani csak jóval később, 1970-ben sikerült.¹⁰

3 Fagan 2000.

4 Matthes 1939: 520. (Kiemelés: Sz. Zs.) Később, saját korára vonatkozóan hozzátette, hogy a gleccserek gyors visszahúzódása még nem jelenti a (kis) jégkorszak végét. Azzal érvelt, hogy az elmúlt évszázadokban is többször volt felmelegedési, majd visszahúlési periódus, amit egyértelműen bizonyítanak az alpi jégárak egymást követő végmorénásáncái (Matthes 1940: 400. vö. Wei-Hock Soon–Yaskell 2003: 208). A Matthes által kis jégkorszaknak elkeresztelt időszakot nevezi ma a földrajzi szakirodalom *szubboréális* (Kr. e. 3000–500) és *szubatlantit* (Kr. e. 500-tól napjainkig tartó) korszaknak (Gábris 1997), mely periódus a holocén kor utóbbi 5000 évét jelöli.

5 Lamb 1995: 155–169.

6 Uo. 192–221. vö. Miller et al. 2012. A periodizálás látszólagos bizonytalanságát az adja, hogy nemcsak kontinensenként, hanem azon belül is, regionális különbségek mutathatók ki. Vannak olyan vidékek, ahol a lehülés korábban kezdődött és hamarabb ért véget, s vannak ettől eltérő vidékek is.

7 Mandl 2009: 41. vö. Gulácsi 2017.

8 Újvári et al. 2017.

9 Humphreys 1913-ban azt fejtegette, hogy nem új keletű annak feltételezése, hogy a vulkánkitörések hatással vannak a légköri viszonyokra, közvetve a lehűlési folyamatokra; hangsúlyozta, hogy már Benjamin Franklin összefüggésbe hozta az 1783-as izlandi vulkánkitörést az azt követő szélsőséges időjárás viszonyok kialakulásával (Humphreys 1913: 6.). Továbbá lásd még Uó 1920: 569–603. vö. Dörries 2006: 96–100.

10 Lamb 1970.

Az pedig csak az utóbbi időben vált elfogadottá, hogy nem is annyira a kitörés erőssége (VEI),¹¹ a légkörbe került szilárd részecskék tömege, hanem sokkal inkább a gázok, különösen a *kén-dioxid* gáz mennyisége a meghatározó az éghajlatváltozások vonatkozásában.¹² Az említett gáz ugyanis az explóziót követően kénsav-aeroszollá alakul, és miután szétterül a légkörben, visszaveri a beeső napsugárzást.¹³ Ezért van az, hogy éghajlattörténeti szempontból különösen fontosak az ilyen, nagy mennyiségű gázkilövelléssel járó kitörések (vö. 2. ábra, A).



1. ábra. A vulkánkitörések különböző hatásainak időbeli elhúzódása

Forrás: Zeiling de Boer – Sanders 2002: XIII. alapján saját szerkesztés

Hasonlóan meghatározó a Napból Földre érkező sugárzás intenzitása is.¹⁴ Jól ismert jelenség, hogy a naptevékenység erőssége átlagosan 11 éves ciklusokban változik, azonban megfigyelhetők olyan periódusok is a múltban, amikor a napfoltok száma tartósan, hosszabb időre lecsökkent. A második évezred során összesen öt ilyen napfoltminimum-időszakot (Oort, Wolf, Spörer, Maunder és Dalton) írtak le, amelyek átlagosan 50-60 évig tartó fázisok voltak. Ezekben a csökkent naptevékenységű időszakokban az alacsonyabb sugárzás vagy elősegítette a lehűlések kialakulását, vagy hozzájárult egy-egy tartósabb hidegperiódus fenntartásához.

A legújabb éghajlattörténeti kutatások alapján a kis jégkorszak kezdete egy nagyméretű geológiai eseményhez,¹⁵ a Salamas tűzhányó kitöréséhez (1257) köthető.¹⁶ Jelenlegi ismereteink alapján ez a vulkáni aktivitás az elmúlt másfél ezer év legnagyobb olyan explóziója volt, amikor rendkívül nagy mennyiségű szulfát-aeroszol került a légkörbe, mely globális méretű lehűléshez vezetett. A Kárpát-medencében az átlagos téli középhőmérséklet legalább 1 Celsius-fokkal csökkent tartósan a következő fél évszázadban. Ezt a hatást nyújtotta el hosszan a Wolf-minimum, egészen a 14. század közepéig (2. ábra).

11 A VEI (Volcanic Explosivity Index) a vulkánkitörések erősségét mérő index, amelynek értéke 0 és 8 között változhat, de lehetséges a 8 feletti érték is. Az ún. VEI 1-es kitöréskor kevesebb mint 10^4 köbméternyi anyag kerül a légkörbe, a VEI 4 alatti kitörések csak lokális hatásúak. VEI 4 (10^8 – 10^9 m³), 5 (10^9 – 10^{10} m³), 6 (10^{10} – 10^{11} m³), 7 (10^{11} – 10^{12} m³) és 8 (több mint 10^{12} m³ = 1000 km³). Newhall–Self 1982: 1232.

12 Gao–Robock–Ammann 2008. vö. Rampino–Self–Stothers 1988.

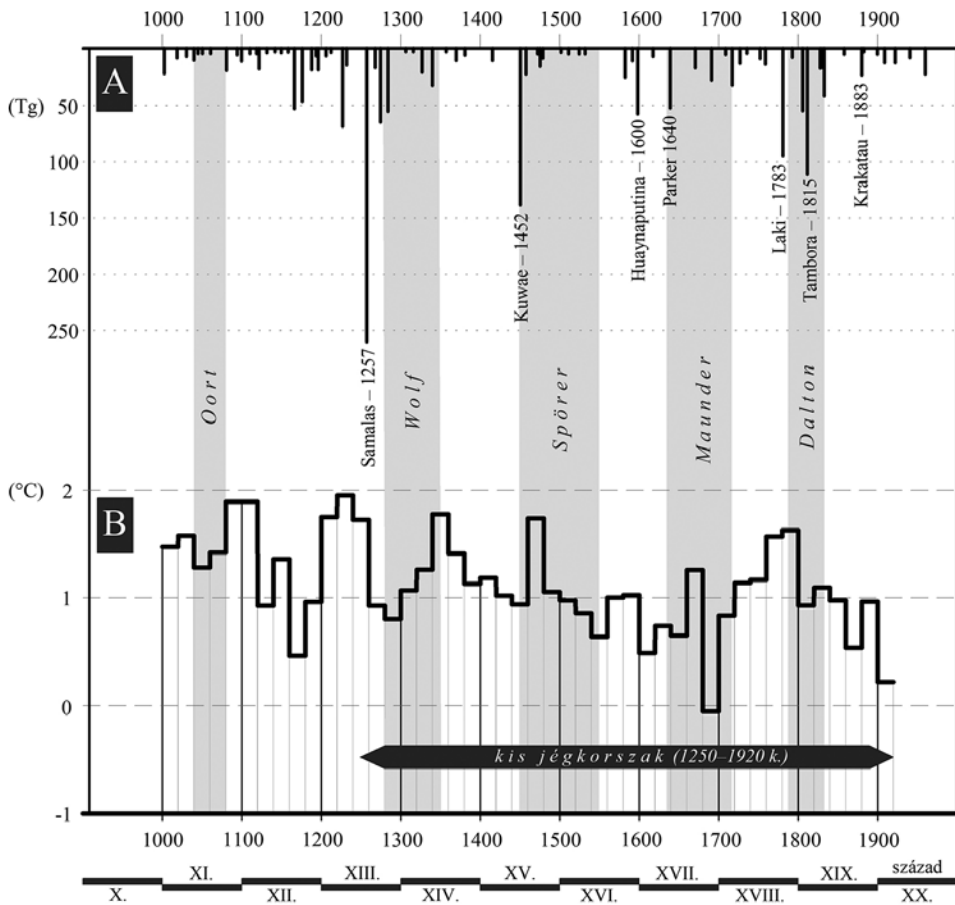
13 Harangi 2015: 876.

14 Haigh 2003.

15 Miller et al. 2012.

16 Lavigne et al. 2013.

A következő száz évben (1350–1450) ismét csökkenni kezdett a hőmérséklet, amelynek okai egyelőre ismeretlenek: sem jelentősebb vulkánkitörésről, sem csökkent naptevékenységről szóló forrásokkal (még) nem rendelkezünk.



2. ábra. A Kárpát-medence hőmérséklet-változása a vulkánkitörések és a napfoltminimumok összefüggésében a 11–19. században

Forrás: Kern 2010: 83, Gao–Robock–Ammann 2008, Russell–Luhmann–Jian 2010 alapján saját szerkesztés.

Megjegyzés: vulkanikus eredetű szulfát-aeroszol koncentráció mintázata a sztratoszférában (A), az Eszkimó-barlangból (Bihar-hegység) származó jégfúrás stabil izotópos adatai alapján rekonstruált téli félévi középhőmérséklet 20 éves felbontással (B), a napfoltminimumok intervalluma: Oort (1040–1080 k.), Wolf (1280–1350 k.), Spörer (1450–1550 k.), Maunder (1645–1715 k.) és Dalton (1790–1830 k.)

A közelmúltban Rác Lajos kísérletet tett német és cseh kutatási minták alapján¹⁷ a Kárpát-medencei *terméskatasztrófa-modell* kidolgozására.¹⁸ Bár az még hiányos, már most látszik, hogy jelentősen eltér a vonatkozó közép-európai modelltől. Ez még abban az esetben is meglepő, ha tisztában vagyunk azzal, hogy az éghajlat jellemzőinek változása általában nagy regionális különbségeket mutat. Úgy tűnik, hogy a Kárpát-medencei nyarak átlaghőmérséklete a kis jégkorszakban nem tért el jelentősen a 20. században mért értékektől, ellenben a telek hidegebbek és hosszabbak voltak. Márciusban még tél volt, júniusban pedig több csapadék hullott. Összességében a lehülésnek „sokkal erőteljesebb indikátora volt a [...] a csapadék mennyiségének megnövekedése, ami a hideg és hosszú telek következtében jelentős mértékben hó formájában hullott.”¹⁹ Régészeti-üledéktani vizsgálatok bizonyítják a Kárpát-medencében, hogy a 14. századtól a Duna vízszintje folyamatosan emelkedett, mely növekedés a 16. század második felében érte el a csúcspontját.²⁰ A Réthly Antal által összegyűjtött írott források²¹ pedig a kis jégkorszak második felében bekövetkező változásokra mutatnak rá: 1600 és 1850 között az őszi, a téli és a tavaszi időszak általában véve csapadékosabbá vált.²² Mindez egy olyan területen, mint amilyen a Kárpát-medence, azt jelentette egyfelől, hogy a tavaszi áradások és a csapadékosabb nyárelők miatt kiterjedtebb területek kerültek hosszabb időre víz alá, és egyúttal kerültek ki a mezőgazdasági művelés alól. Másfelől, a nyarak kevésbé voltak forróak és aszályosak, ami kedvezett a gabona-termés mennyiségének s minőségének. Végül a csapadékosabb időjárás csökkentette a szárazságra hajlamos területek kiterjedését, vélhetően ezeken a vidékeken jobb minőségű legelők sarjadtak, ami a nagyállattartó gazdálkodásra nézve lehetett elsősorban kedvező. Végső soron a kis jégkorszak Kárpát-medencei mezőgazdaságra gyakorolt hatása összességében pozitív volt.²³

Új távlatokat nyit annak felismerése, hogy a korábban említett időszakban (1350–1450) a folyamatos lehüléssel párhuzamosan, *emelkedni kezdett a mezővárosok száma* a Kárpát-medencében.²⁴ A globális lehülés tehát általánosan kedvezőbb csapadékviszonyokat teremtett,²⁵ ami hatással volt a mezőgazdaságra, közvetve a tőkefelhalmozás folyamatára, kivált a mezővárosok számának gyarapodását tekintve. A vélhető összefüggés különböző vetületeinek összetett hatásfolyamatai még feltáratlanok, illetve az eddigi ismereteink éghajlattörténeti kontextualizálása (néhány kivételtől eltekintve)²⁶ még elvégzésre váró feladat, így további vizsgálatokra van szükség.

A 15. század közepe után következő időszakot három nagyobb vulkánkitörés és két újabb napfoltminimum határozta meg (2. ábra). Eltekintve egy átmeneti, rövid és enyhe visszamelegedési fázistól (1560–1600), az éghajlat 1450 és 1660 között folyamatosan hűvösebbé és csapadékosabbá vált. Az *alföldi mezővárosok* „virágkora” egybeesett ezzel az erőteljesebb lehülési ciklussal, ráadásul az Oszmán Birodalom európai térnyerése is erre az időre tehető. Az alföldi települések döntő része ekkor pusztult el, igaz, a folyamat már

17 Pfister–Brázdil 2006.

18 Rác L. 2019.

19 Uo. 4.

20 Kiss–Laszlovszky 2013: 10.

21 Réthly 1998–2009.

22 Bartholy–Pongrácz–Molnár 2004: 1771. 9. ábra.

23 Rác L. 2019.

24 Bácskai 1965: 16. vö. Gulyás 2017: 340–345.

25 Rác L. 2016: 25.

26 Pl. Rác L. 2008a, Pinke et al. 2017.

a török hódítás előtt elkezdődött,²⁷ ami hatással volt a mezővárosok átalakulására (erre később még visszatérek). Ugyanakkor a Maunder-minimum alatt a téli átlagos középhőmérséklet jelentősen visszaesett, korábban nem tapasztalt mértékben (1680–1700). Ezt követően ismét felmelegedés kezdődött, amely végig jellemzője maradt a 18. századnak, amikor is úgy tűnik, hogy *elsősorban a természetes szaporulat folytán*, másodsorban a bevándorlás révén látványosan nőtt a Kárpát-medence lakosság száma.²⁸ Ez az időszak egyben az alföldi tanyák elterjedésének is az időszaka. Teljesen egyértelmű, hogy *az említett éghajlati, demográfiai és települési folyamatok között kapcsolat van. Összefüggés áll fenn a felmelegedés, a népességnövekedés és az alföldi tanyák kialakulása, majd elterjedése között.*

A 18. században a téli átlagos középhőmérséklet több mint 1,5 Celsius-fokkal *emelkedett* a Kárpát-medencében (vö. 2. *ábra*). A feljegyzések szerint nyaranta gyakoribbá váltak az aszályos időszakok és az extrém hőmérsékleti kilengések.²⁹ A Balaton vízszintje a század második felében csaknem másfél méterrel lett alacsonyabb.³⁰ A Fertő pedig 1740-ben és 1773-ban kiszáradt.³¹ Tekintve, hogy a *Kárpát-medence egyik legtörekényebb ökoszisztémája az Alföld*, nem meglepő, hogy egy ilyen méretű éghajlatváltozás jelentős hatással volt a táj (természeti, gazdasági, demográfiai, településszerkezeti stb.) arculatára. Ebben a században vette kezdetét a tanyák expanziója (a folyamat összetett hátterével később foglalkozom). Levéltári kutatásai alapján Rácz István három, egymást követő fázisát különböztette meg a „tanyásodás” folyamatának.³² Az 1600 és 1750 közötti időszakot a *kialakulás* korának tekintette (1). Ezzel kapcsolatban azt hangsúlyozta, hogy a kor végére a tanyarendszer gócai már egészen biztosan kialakultak az Alföldön (pl. Szeged, Debrecen vagy Kecskemét körül).³³ Átfogó rendszerré azonban csak a 18. században, a telepítések és a népességnöve-

27 Rosta 2014: 267–274., 285–288.

28 A jelenlegi kutatások alapján nem lehet meghatározni az ország lakosság szám-változását a 18. században. A legelterjedtebb nézet szerint a polgári lakosság szám 1720-ban 4,3 millió fő volt, ami 1790-re 9,9 millió főre emelkedett (Wellmann 1989: 73.). Van azonban olyan becslés is, mely szerint az ország lakosság száma 1720-ban 5–5,5 millió fő lehetett (Kováts 2000, 2001). Ezzel egy időben Őri Péter inkább azt hangsúlyozta, hogy a „18. századi Magyarország népességi folyamataival kapcsolatban jóval több a kérdőjel, mint a biztosnak tűnő tudás. Amiben mindenki egyetért, az jószerével annyi, hogy ezeknek a folyamatoknak eredményeképpen alakultak ki a történeti Magyarország azon népesedési, és ezen belül etnikai viszonyai, amelyek később sok tekintetben meghatározták az ország sorsát. Mindez egy igen jelentékeny népességnövekedés keretében alakult így, amelynek a természetes szaporodás mellett meghatározó eleme volt a külső és belső vándorlás.” (Őri 2001: 193.) Országos viszonylatban „kimutatható az igen határozott – a demográfiai átmenet előtti – regionális és településtípusok szerinti differenciáltság lényegében minden demográfiai jelenség terén, így a természetes szaporulat alakulásánál is. [...] Az] 1720 és 1787 közötti periódusra nézve a természetes szaporodás évi átlagának jóval 10% alatt kell lennie. Ha fenti megállapításunk helyes, akkor több dolgot érdemes újragondolni. Magasabb lenne az ország 1720-as lélekszáma, mint azt sokan gondolták? Netán a bevándorlók száma volt magasabb, mint ahogy azt sokan becsülték?” (Uo. 211–212.) A 18. századi bevándorlók számát legutóbb Dövényi Zoltán vizsgálta. Ezzel kapcsolatban arra a megállapításra jutott, Őri előbb citált munkáját nem ismerve, hogy „óvatosabban kellene kezelni azt az elterjedt véleményt, hogy a 18. századi gyors népességnövekedés a jelentős bevándorlásra alapult. Ez már csak azért sem tűnik megalapozottnak, mert a 18. század viszonyai még nem tették lehetővé több millió személy befogadását egy országba, viszonylag rövid idő alatt. Így ajánlott a gyors népességszaporodás mögött elsősorban a természetes szaporodást keresni.” (Dövényi 2016: 52.)

29 Bartholy–Pongrácz–Molnár 2004: 1767. (5. *ábra*) és 1771. (9. *ábra*).

30 Sági 1968: 449. és 454. A Balaton vízszintje 1755 és 1805 között 106,4 méterről 105 méterre csökkent (tengerszint feletti magasság). Vö. Sági–Füzes 1973.

31 Kiss 2009: 329. (3. *ábra*)

32 Rácz I. 2000.

33 Uo. 350.

kedés révén alakult. Ezt az időszakot a *szétterülés* korának (2), míg a 19. századot, egészen a 20. század első harmadáig, a *kiteljesedés*, a *besűrűsödés* korának nevezte (3).

A 18–19. század fordulóján újabb lehülés vette kezdetét. 1783 nyarán működésbe lépett az izlandi Laki vulkán, amelynek kitörése rendkívüli hatással volt elsősorban Észak- és Nyugat-Európa gazdaságára és társadalmára;³⁴ sőt a kitörést a francia forradalom egyik előzményeként tartják számon a felerősödő El-Niño hatásával együtt (a terméskiesés és a gabonaárak növekedése miatt).³⁵ Röviddel később egy újabb, mindmáig azonosítatlan, valószínűleg Dél-Amerikában fekvő tűzhányó robbant fel 1808 végén.³⁶ Hamarosan ezt követte a jól ismert Tambora explóziója 1815 tavaszán. E két utóbbi esemény *páros kitörésnek* minősül, tekintve, hogy a két gigantikus méretű jelenség (VEI 6 és 7)³⁷ tíz éven belül követte egymást.³⁸ A legújabb kutatások épp az ilyen esetekre hívják fel a figyelmet. Mint az kiderült, a kettős kitörések különösen nagy szerepet játszanak az éghajlatváltozásban. Ráadásul a két folyamat nemcsak egymás, hanem az 1790-ben kezdődő Dalton-minimum hatását is felerősítette. Ez a konstelláció pedig nagyban hozzájárult például a kolera világméretű elterjedéséhez 1816 és 1832 között.³⁹ A Kárpát-medencében tovább folytatódott a lehülés.⁴⁰ Az 1830-as évek időjárása különösen változékony volt: szinte minden második esztendő aszályosnak bizonyult, azonban az évtized végére csapadékosabbá, egyben még hűvösebbé vált az idő.⁴¹ Ezzel szemben a vegetációs időszak (április–október) még „tartósan és egyöntetűen” meleg volt a század első felében, az 1870-es évektől viszont hűvössé és rendkívül csapadékosná vált; ami egészen az 1930-as évekig jellemző maradt.⁴² Ezek után elmondható, hogy a kis jégkorszak valamikor a 20. század második negyedében, a két világháború közti időszakban ért véget a Kárpát-medencében.

Elteltek a kisebb kilengésektől, a Föld éves átlaghőmérséklete – a regionális különbségek ellenére – már a 19. század második felétől folyamatosan emelkedik. A legutóbbi számítások azt mutatják, hogy napjainkban +1,1 Celsius-fokkal van melegebb, mint közvetlenül az iparosodás, vagyis a referenciális szint (1850–1900) előtt.⁴³ A felmelegedés, mint kiderült, természetes folyamat. Csakhogy a korábbi koroktól eltérően, amióta fosszilis energiát használ ipari méretekben az ember, maga is jelentős tényezője lett az éghajlatváltozásnak.

34 Wood 1992.

35 Grove 1998: 319. vö. Soboul 1999: 13.

36 Guevara-Murua et al. 2014.

37 Uo. 1903.

38 Harangi 2015: 881–882.

39 Behringer 2010: 214–215.

40 Rácz L. 2013: 123.

41 Rácz L. 2008b: 159–160.

42 Rácz L. 2013: 129. (9. ábra)

43 WMO 2020: 6.

Az alföldi tanyák keletkezéstörténetének *kanonizált* kontextusa

Az alföldi tanyák kialakulásának évszázadokra visszanyúló történetét, a téma összetettsége miatt, máig nem sikerült megnyugtató módon tisztázni. Györfffy István néprajzkutató a két világháború közötti években úgy vélte, hogy a tanyák kialakulása a honfoglaló magyarság nomád életmódjával hozható összefüggésbe.⁴⁴ Ebből a vélt kapcsolatból vezette le aztán a sajátos „magyar várostípust”, az alföldi mezővárost. Álláspontja szerint ezek a városok a török kor előtt „két beltelkes”, úgynevezett ólas-kertes települések voltak, amelyeket egyszerűen a későbbi tanyás városok előképének tekintett. Nézőpontját történészek, geográfusok, néprajzosok és szociológusok is rendre elfogadták,⁴⁵ így koncepciója széles körben elterjedt.⁴⁶ Több ízben felmerült, hogy Kecskemét is ilyen, *két beltelkes* település lehetett egykoron,⁴⁷ azonban máig nem került elő olyan forrás, amely mindezt igazolná. Ráadásul a legkorábbról fennmaradt térképi ábrázolás, amely a morfológiai összehasonlítást lehetővé teszi, szintén ellene szól.⁴⁸ Hiszen amíg a 18. század végén még számos alföldi településnél jól látható a *két beltelkes* rendszer,⁴⁹ addig Kecskemét esetében ennek semmi nyoma.⁵⁰ Pusztán azért feltételezni e rendszer egykori meglétét, mert a *Három Város* másik két településén, Cegléden és Nagykőrösön kimutatható, nem lehet tudományos álláspont.

44 Györfffy I. 1910, 1926, 1928, 1937. – „Az alföldi magyarnak két beltelke van. Egyik a falu vagy város belső részén lévő szűk lakótelek, melyen csak a háza van, másik a falu vagy város külső részén levő ólas, aklos szállás, vagy szérűskert. Ez utóbbin van az óla, itt telel az egész jószágállománya. [...] Ez a külső telek, mely többnyire jelentékeny távolságra van a lakótelektől, ma nem egyéb, mint gazdasági udvar. Ezt a célt is csak ott szolgálja, ahol a szántóföldet kényszergazdálkodással, három nyomásos rendszerrel élik. Ahol a gazda a szántóföldjét szabadon használhatja, ott az ólát, vagy a gazdasági kertjét kiviszi a szántóföldre s előttünk áll a tanya. Tudjuk, hogy ezt a külső telket kertnek is nevezik. Kert alatt azonban a magyar régebben kizárólag kerített helyet értett, nem pedig művelt területet. [...] Alföldi városaink, mint a levéltári adatokból, vagy sok helyen még a népek emlékezetéből is megállapítható, árokkal voltak körülvéve. [...] Ezek az árkok vagy kerítések választották el a lakóteleket az ólas kertektől. A főbb utak számára kapukat hagytak a kerítéseken. Egyébként a beltelkek közt nem voltak kerítések s a házak a város árkán vagy kerítésén belül csakugyan úgy állottak, mint valami sátrak. [...] A magyar falu és várostípust tehát az különbözteti meg a szláv és germán településformáktól, hogy még ma is magán viseli a nomád téli szállás ősi jellegét. [...] A nomád téli szállás leszármazottaként fennmaradt két beltelkes vagy kertes falvak és városok valaha nagy területen el voltak terjedve, de a török világ az Alföld déli részén elpusztította őket s ahol újabb települések történtek a török világ után, ott ezt az ősi települési rendszert már nem vették át.” Uő 1928: 316–318., 1937: 72–76.

45 Vö. Gesztelyi Nagy 1927: 3–36.; Szekfű 1939: 460–461., 615; Mendöl 1963: 226–238.; Erdei [1942]: 12, 55–56., 67–69.; László Gyula ennél is „tovább ment”, a honfoglalás előtti Kárpát-medencében élő avar kori viszonyokra vezette vissza az ólas-kertes településeket (László 1944: 70–76.).

46 A vitát röviden összegzi: Szabó L. 1986: 585–587.

47 „A tatárjárás utáni időkben tehát Kecskemét valódi, úgynevezett kertes város lehetett, amikor a kertek vagyis telelők egymás mellett, a várost mindegy [sic!] körülvevették. Később a népesség szaporodásával a várost közvetlenül körülvevő jószágteleltető kerteket lakóhelyeknek foglalták el, a téli szállások pedig kiszorultak a puszták távolabb eső, kötöttebb talajú földjeire, így Városföldre és Talfájára. Innen kezdve Kecskemétről, mint valódi alföldi »tanyavárosról« beszélhetünk.” (Szabó K. 1936: 11.) Jóval később is felmerül ez a nézet: „A halmazos belsőséget egykor Kecskeméten is valószínűen ólaskertek öveztek. Ez az övezet azonban igen korán – feltehetően még a török előtti időkben – felbomlott, ill. benépesült. A palánkkal és árokkal kerített városterület-höz közvetlenül a veteményes- és szőlőkertek parcellái csatlakoztak.” (Lettrich 1968: 23.) Novák László ezzel kapcsolatos álláspontja változó: kezdetben úgy vélte, „Kecskemét kétbeltelkűsége nem igazolható” (Novák 1986: 580.), azonban ennek lehetőségét későbbi munkájában már nem zárta ki (Uő 1989: 41–44.).

48 EKF 2004.

49 Vö. Novák 1986: 577–579.

50 Iványosi-Szabó 2002: 123., vö. Juhász 1998: 69., Beluszky 2001: 54., Rosta 2014: 333.

A tanyák kialakulásának hátterét az utóbbi néhány évben új megvilágításba helyezte Orosz István alföldi települések újkori határhasználatát vizsgáló tanulmánya.⁵¹ Ebből kiderül, hogy a 18. század elején legalább 107 olyan falut és mezővárost írtak még össze az Alföldön, ahol *parlagoló földművelést* folytattak, ahol a szántóföldek és a gyepterületek meghatározott rend szerint követték egymást.⁵² Jellemző, hogy a táj területének harmadát parlagoló rendszerben művelték, mert az állattartásra berendezkedő alföldi gazdaságokban ezzel a módszerrel könnyebb volt a gyepelgelőket megújítani. Ehhez részint kiterjedt határra volt szükség (mert ennek hiányában nem lehetett megoldani a szántóföldek és a kaszálók „vándoroltatását” a legelőkön), részint arra, hogy a lakosságszám a kiterjedt határhoz mérten alacsony maradjon. Ugyanis, amint nőni kezdett az adott település lélekszáma, azonmód szűkült a legelők területe a szántók térnyerése miatt. *Tehát növekvő lakosságszám mellett csak addig maradhatott működőképes a parlagoló rendszer, amíg újabb területeket (pusztákat) lehetett bevonni a gazdálkodásba.* Minthogy a 18. században folyamatosan nőtt az Alföld népessége, döntően két út nyílt a parlagoló települések előtt: vagy újabb pusztákat igyekeztek bérelni, esetleg vásárolni, mint Kecskemét; vagy ilyen lehetőségek híján kénytelenek voltak felhagyni, gyakran felsőbb kényszer nyomására, a parlagolással. Bármelyik utat is választották, lakosságuk növekvő gabonaszükséglete miatt az arra alkalmas *távolabbi* legelőket is fel kellett törniük, elősegítve és felgyorsítva ezzel a tanyák elterjedését a határban.

Tanyák már a 18. századot megelőzően is léteztek,⁵³ többnyire épp a parlagoló rendszer következményeként. Azzal ugyanis, hogy parlagoláskor a *gazdák földjei egy tagban maradtak* (szemben a nyomásos műveléssel), nemcsak a modern mezőgazdaság nélkülözhetetlen előfeltétele teremődött meg, hanem egyúttal lehetővé vált a tanyás gazdálkodás kialakulása is. Aligha véletlen tehát, hogy a 19. századi tanyás gazdálkodás határai egybeestek az egykor parlagoló, szállásföldes rendszer alföldi elterjedésével.⁵⁴

51 Orosz 2014. – Ezúton mondok köszönetet Orosz István professzor úrnak, hogy kéziratát a rendelkezésemre bocsátotta. Vö. Orosz 1982: 27–29., Uő 1986.

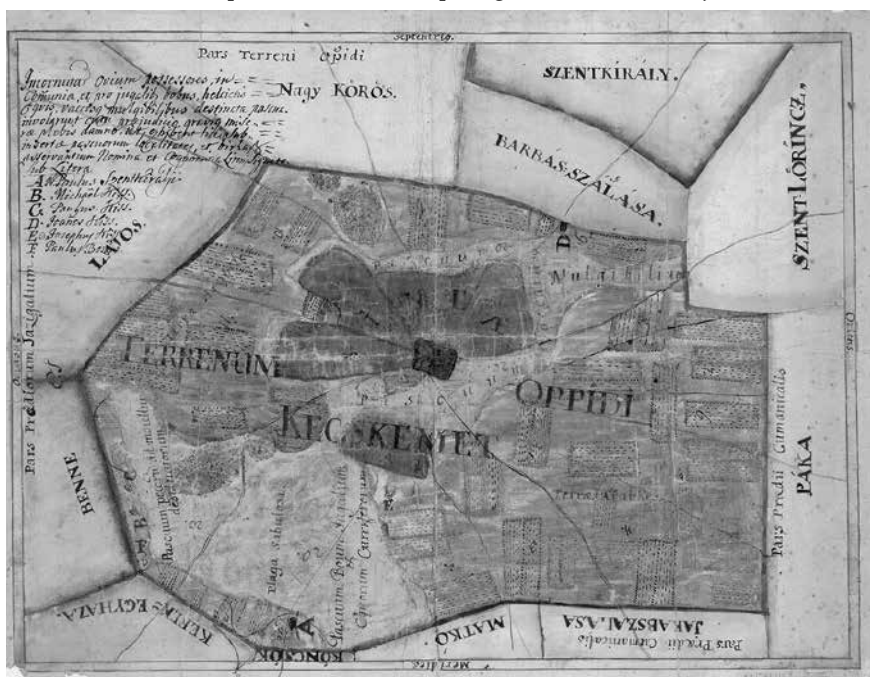
52 A főleg vízgazdálkodási és homokmegkötési kérdésekben publikáló Vedres István, nyugalmazott szegedi főmérnök, 1817-ben így írt erről: „Nálunk az Allföldön, azon helységekben, hol a Jobbágyoknak minden földjeik egy darabba vannak kiadva; vagy a városi nagyobb terjedésű birtokokban, Ugarok nem igen találhatnak; főképp ha a tájjék homokos; mert ott a gyöpöt, elsöbben Kölesnek, Dinnyének, vagy Kukoritzának fölszántyák, ugyan azt azon esztendőben öszi Gabonával, a harmadikban pedig Tavaszival vetik bé. – Azután kaszállónak hadják mind addig, még ismét jól meggyöpösödik.” (Vedres 1817: 273–274.) Hasonlóan írt erről az ismert mezőgazdasági szakíró, Balásházy János, 1838-ban: „Az alföldségen honunkban, hol tanyánkint vannak öszvetagosítva a’ külhelységi illetőségek [...], divatozik egy különös neme századok óta a’ szabad gazdálkodásnak, nem takarmány növényekkel, sem hüvelyesekkel változtatik a’ vetés, hanem kapálóval, rendszerint tengeri után kalászos öszi, ’s ezután tavaszi; ismét tavaszi, ez után vagy öszi vagy tengeri következik, ’s ha valamelyik része a’ területnek lankad termő erejében, pallagon hagyatik, ’s mint kaszáló több évekig használtatik, ’s később ismét feltöretik [...] Melly gazdának eléendő lábas jószága van, ’s trágyázza földjét, a’ tapasztalás bizonyítja, hogy jó erőben marad, ’s csak középszerű években is jó terméseket ad. [...] Való egyébiránt az is, hogy melly gazda csekély erejű, ’s igavonó marháin kívül alig van egykét darab lábas jószága, ’s így nem is trágyázhat, ki van csigázva földje úgy, hogy csupán igen kedvező években juthat türethő terméshez, vagy ha pallagon hagyja földjének egy részét néhány évekig, ’s ismét feltöri.” Balásházy 1838: 309–310.

53 A tanya szó használata a 17. század végétől bukkan fel Kecskeméten a levéltári forrásokban (Papp 1933: 102.).

54 Orosz 2014: 14–15.

Határhasználat a 18. század közepén

A *parlagoló földművelés* az évszázadok során messzemenőig alkalmazkodott az alföldi környezethez, ezért minden elemében olyan jól működő rendszernek tekinthető, amely az adott körülmények között (vízjárta vagy szélfúttá homokvidékeken is) kimondottan racionális, legkevésbé sem elmaradott módja volt a határhasználatnak.⁵⁵ Kecskeméten és a város közvetlen környezetében minden adott volt ahhoz, hogy a rendszer *hosszú időn keresztül működhessen*. Először is a Duna–Tisza közén már a 13. századtól kezdve eltérő intenzitással zajlott a *pusztásodás*.⁵⁶ A folyamat végén, a 17. század elejére Kecskemét környékén „végeláthatatlan” puszták terültek el, amelyek közül jó néhányat bérelt a város.⁵⁷ Másodsor, gyökeresen megváltozott az Alföld geopolitikai helyzete a török korban, ekkor elsődlegessé vált a város számára a „khász rang” fenntartása, mely kiváltságot a rendszeres adófizetéssel tudta biztosítani.⁵⁸ Harmadsor, az éghajlatváltozás: a 16–17. században hűvösebb és csapadékosabbá váló időjárás⁵⁹ kedvező volt a jobb minőségű, gyorsabban regenerálódó, kiterjedt gyeplegelők kialakulásához. Csak néhány folyamat azok közül, amelyek hozzájárultak ahhoz, hogy az akkor még növekvő külföldi kereslet lehetővé tegye a 16–17. században a páratlanul jövedelmező nagyállattartó gazdálkodás kibontakozását Kecskeméten; amiben a puszták bérlése és a parlagoló határhasználat játszotta a főszerepet.



3. ábra. Határhasználat Kecskeméten az 1740-es években

Forrás: MNL BKML, XV-1-a-1, 43. téka, 0005. térkép

⁵⁵ Uo. 15.

⁵⁶ Rosta 2014: 267–274., 285–288.

⁵⁷ Vö. Szilágyi Zs. 2012: 27.

⁵⁸ Hornyik 1861: 184–206.

⁵⁹ Rác L. 2008a: 142–151.

Kecskeméten a határ jogilag kétféle területből állt: egyfelől a városhoz tartozó földekből, vagyis a város „saját” területéből, amelynek első térképi ábrázolása az 1740-es évekből maradt ránk (3. ábra),⁶⁰ másfelől a város által bérelt pusztákból.⁶¹ A saját terület kiterjedése körülbelül 380 négyzetkilométert ölelt fel,⁶² amelynek határháználata összetett, egymástól markánsan elkülönülő elemekből állt. A települést (az uralkodó széliránynak megfelelően)⁶³ nyugati, északi és keleti irányból, legyező formában szétterülve szőlőföldek védték

60 A Kecskemét határát ábrázoló, legelső fennmaradt kéziratoss térkép keletkezése, szemben a korábbi állásponttal, 1741 és 1745 közé tehető. Korábbra, mint ahogyan az eddig ismert volt. A térképet elsőnek 1961-ben publikálták, nem túl jó minőségben. Ráadásul a kiadványban a forrás keletkezését is meglehetősen tág intervallumba helyezték, a 18. század második felére becsülték (Entz–Genthon–Szappanos 1961: 40–41.). A gyenge reprodukció és a keletkezés körüli bizonytalanság együtt azt eredményezték, hogy a kutatók teljesen mellőzték a térképet. Érthetően jobb és megbízhatóbb forrásnak gondolták az első katonai felmérés térképanyagát, így „feledésbe” merült. Ebben az is szerepet játszhatott, hogy a levéltári nyilvántartásban is mindössze úgy szerepel az anyag, mint egy 18. századi (!) festett térkép, amely a város körüli szőlőket ábrázolja (MNL BKML, XV-1-a, Kecskemét város térkép-gyűjteményének mutatósegédlete). Teljesen nyilvánvaló, hogy a térkép kiemelkedő forrásértékével sem a levéltári rendezéskor, sem pedig a forrás publikálásakor nem voltak tisztában. Csak a térkép részletes vizsgálatakor, jelen kutatás alkalmával derült fény arra, hogy az, egybevetve az első katonai felmérés anyagával, megdöbbentően pontos. 1) A legelők ábrázolása precízen illeszkedik a korabeli terepviszonyokhoz. 2) A szőlőföldek elhelyezkedése és kiterjedése szintén nagyfokú egyezést mutat a katonai felméréssel, a közök is jól kivehetők. 3) Az utak vonalvezetése hasonlóan jó megfelelést mutat. 4) A környező puszták lokalizálása, egymáshoz viszonyított helyzete a valóságnak megfelelő. 5) A város ábrázolt külterületének határvonala, hibátlanul tájolt, a poligon sarokpontjai (kisebb torzítással) kivétel nélkül hozzáilleszthetők a katonai felmérésen feltüntetett tereptárgyakhoz. Ezek együttesen azt bizonyítják, hogy a térképet terepbejárás tapasztalatokra építve, mérnöki gonddal szerkesztették, amelynek hitelességéhez ezek után aligha fér kétség. Ugyanakkor az anyag egykori fontosságára utal még a gondos, művészi módon kivitelezett festés is. Visszatérve a keletkezés idejének meghatározásához: amikor a térképet digitalizálták a közelmúltban, ismét megpróbálták keltezni, ezúttal 1770-re datálták. Ezzel szemben bizonyítható, hogy a térkép legalább 40 évvel korábbi, mint az első katonai felmérés, és legalább 25 évvel régebbi, mint ahogyan azt legutóbb gondolták. Erre a térkép két felirata utal. Ha megfigyeljük, minden szomszédos település és puszta neve mellett szerepel vagy a rangja (oppidum), vagy a tulajdonosa (melyik „terület” váltotta meg), vagy, ha ezek egyike sincs feltüntetve, akkor az arra utal, hogy maga Kecskemét bérelte. Nos, Bene puszta esetében az szerepel, hogy Jász tulajdonban, Jakabszállás puszta esetében pedig, hogy kun tulajdonban volt. Kerekegyházánál nincs külön felirat. Bene 1741-ben került Jászberényhez. Jakabszállás fele és Kerekegyháza fele ugyanebben az évben került a kun községek használatába, csak hogy amíg az előbbinek az a része volt határos Kecskeméttel, mely elkerült a várostól, így ezt feltüntették a térképen. Az utóbbi, Kerekegyháza esetében pedig a pusztának ama része érintkezett a várossal, amelyet továbbra is bérelt Kecskemét, így ott külön felirat nem szerepel. Mivel Kerekegyháza másik fele is megváltásra került 1745-ben, így adódik, hogy a térkép valamikor 1741 és 1745 között keletkezhetett, vagy legalábbis a nevezett időszakban fennálló viszonyokat tükrözi. MNL BKML, XV-1-a-1, 43. téka, 0005. térkép vö. Hornyik 1927 [1882]: 64–66. Itt mondok köszönetet Gulyás László Szabolcsnak a térképi feliratok értelmezésében nyújtott segítségéért.

61 Hornyik 1927 [1882]: 51–66.; Kocsis 2002: 190–195.

62 A számításokat az első katonai térkép georeferált változatán végeztem. Ehhez a város saját külterületéről fennmaradt első kéziratoss térképen ábrázolt határjelölő pontokat egyenként rögzítettem a katonai térképen, s az így lehatárolt rész területét szoftveres úton határoztam meg. Forrás: EKF 2004; MNL BKML, XV-1-a-1, 43. téka, 0005. térkép. A számításokhoz a MTTO 2020 adatbázis beépített távolság- és területmérő szoftverét alkalmaztam. A többször megismételt mérés alapján Kecskemét (saját) területe az 1740-es években nagyjából 380 négyzetkilométert ölelt fel, amely megközelítőleg 66 ezer katasztrális holdnak felelt meg, vagyis a két világháború közötti város jól ismert területének még csak a 40 százalékát tette ki.

63 Hegyfoky 1894: 119. vö. Bacsó–Kakas–Takács 1953: 56.

a futóhomoktól. Ezek a szőlőföldek a középkortól kezdve „homokhegyekre” települtek,⁶⁴ amelyeket az alacsonyabban fekvő közök, vagyis a városból kivezető nagyobb forgalmú utak választották el egymástól. A szőlőhegyeken túl, keskeny sávban, a települést pedig déli irányból közvetlenül érintve kiterjedt *legelőgyűrű* húzódott, amelyből délkelet, délnyugat és nyugat felé „csápszerű” nyúlványok távolodtak messze a várostól. Ezek a területek kétségtelenül olyan alacsonyabban fekvő, időnként vízállásos részek voltak, amelyek általában alkalmasnak bizonyultak a legeltetésre. A terület sajátos alakját a terepviszonyok indokolják. A keskeny, néhol csak négy-ötszáz méter széles legelőszávok a homokbuckák tövében és a magasabb térszínű, kötöttebb talajokon művelt szántók között kanyarogtak.

A legelőket részint a várostól való távolság, részint a gyep minősége alapján különítették el egymástól. Ennek megfelelően a délkeleti nyúlványon, a jobb minőségű szántóföldek közt húzódó gyepon a fejesteheneket, míg délen, közvetlenül a város alatt, az igavonó jószágokat legeltették. A délnyugati szárnyon nagyobb gulyákat, méneseket és tenyész-bikákat tartottak, míg a távoli, 10 kilométernél is messzebb fekvő (de még közvetlenül a városhoz tartozó) nyugati legelőkön inkább a vágásra szánt marhákat pihentették. Az utóbb említett két legelő közti részen terült el az a mozgásban lévő *nyílt homokfelszín* (plaga sabulosa), amelyet gazdasági szempontból ekkor még nem hasznosítottak (később erdőt és szőlőt telepítettek rajta). Az összefüggő, szőlő-, legelő- és homokterületek mellett kisebb foltokban *erdők* emelkedtek a vidék fölé. Ilyen volt a Kis- és a Nagy-Talfáji erdő a várostól északra, s ilyen a Kis-Nyíri és a Nagy-Nyíri erdő nyugatra (nevük a vizsgált térképen nem szerepel). A határ többi részén, mintegy 60 százalékán, távol a településtől *szántóföldek* hullámoztak,⁶⁵ ahol gondosan elkerített területek láthatók a térképen. Ezek a stilizált, négyzet és téglalap alakú területek alighanem a forrásokban gyakran előforduló *mezei kerteteket* szimbolizálják (3. ábra).⁶⁶ A körbeárkolt, sövényvel elkerített kertekben⁶⁷ szántóföldi művelés és idővel különféle kapásnövények termesztése folyt. A mezei kertek nem alkotnak összefüggő területet (ami jól látszik a térképi ábrázoláson is), közöttük olyan részek feküdtek, amelyek gyengébb minőségűek voltak. Ezeket meghagyták gyepeknek (legelőnek vagy kaszálónak). Ugyanakkor olyan részek is voltak a kertek között, amelyeket átmenetileg pihentettek a parlagoló rendszernek megfelelően, akár hosszú éveken keresztül is.

64 A középkor utolsó századaiban már bizonyíthatóan foglalkoztak szőlőműveléssel Kecskeméten (Hornyk 1927 [1882]: 76.).

65 Határháznál az 1740-es években: 226 km² szántó (60%), 70 km² futóhomok (18%), 50 km² legelő (13%), 27 km² szőlő (7%), 7 km² erdő (2%). EKF 2004; MNL BKML, XV-1-a-1, 43. téka, 0005. térkép, saját számítás.

66 Solymosi 1980: 90–92. A tanyák kialakulásával és fejlődésével foglalkozó néhány munka: Lakos 1913a: 236–240., Szabó K. 1936, Solymosi 1980, Für 1983: 14–80., Iványosi-Szabó 1994: 20–28., Ráczi I. 2000.

67 „Az mely kertet birt Szabó István 35 esztendőktől fogva, pénzén vévén, [...] az eladott kert [a rokonok] visszakívánván, azt találtuk lelkiünk ismereti szerint, hogy Szabó István [...] az kertet adja meg nekik; a mi öröksége rajta vagyon, sövények, kútban rovás, vetések, azt elviheti róla és eltakaríthatja, de az élőfákat, melyek az kert földén nevedtének, azokat le ne vágassa és helyben hagyja.” KMJT 1: 65., (1659. május 9.)

Mezei kertből tanya – a „szétterülés” kora

A mezei kertek gazdasági funkciója szezonálisan változott: tavasztól késő őszi növénytermesztésre, télen viszont az állatok teleltetésére használták,⁶⁸ ahol az év során felhalmozott takarmány biztosította a jószágok élelmezését a hideg hónapokban. Innen ered a *művelés alatt álló* mezei kert másik elnevezése: a *telelő*. Kora tavasszal, az idő nyílásával, a kertek közti friss gyepen tartották az állatokat egészen ápriliséig, amikortól a gazdáknak (büntetés terhe mellett) kötelességük volt a jószágaikat a közös legelőre kihajtani.⁶⁹ Jól látszik tehát, hogy ezek a mezei kertek egy tagban lévő birtoktestek voltak, a város (saját) határában feküdtek, és magántulajdonban álltak. Ezeket az ingatlanokat a köznyelvben gyakran csak *pénzes kerteknek* nevezték,⁷⁰ mivel szabadon adták-vették és örökítették azokat. Többségük a déli határban, túl a belső legelőövön, a Városföldjén terült el; de voltak mezei kertek a nyugati, Nyíri határban és az északi, Talfáji részen is. Mindegyik pénzes mezei kert volt, legalábbis a fennmaradt források erre engednek következtetni, amelyekre már a 17. században (gazdasági) épületeket emeltek.⁷¹ Ez azonban csak a 18. század elejére vált általánosan elterjedt gyakorlattá.⁷² Jó néhány kert ásott kúttal is rendelkezett, ami növelte a birtok értékét.⁷³ A kutak vizét „dologidőben” a kertekben dolgozók fogyasztották, viszont novembertől ápriliséig elsősorban a jószágok itatására használták, de nem zárható ki, hogy kisebb mennyiségben akár öntözhettek is belőle.

A 18. századig a nagyállattartás adta a város fő gazdasági profilját. A kezes jószágokat (fejősteheneket, igavonó állatokat) praktikusán közel a városhoz, a belső legelőkön helyezték el. Az eladásra szánt, húsáért tartott szilaj marhákat ellenben a távoli, bérelt pusztákon legeltették, és csak értékesítés előtt hajtották közelebb a városhoz. A hatalmas méretű állatállomány tartásához kiterjedt legelőkre volt szükség. Amikor egy pusztát bérbe vett a város, az adott terület kötöttebb talajú, jobb minőségű részeit elkülönítették, majd a marha- és lótulajdonos gazdák között (vagyonni helyzetüknek megfelelően) felosztották. Az úgynevezett „marhásabb” gazdák egész telelőt, a kevésbé tehetősek kisebb részt kaptak.

68 A juhnyájak „a tanyák közé nem előbb, csak Szent Márton nap után jöhetnek be”. KSz 1991: 211., szabályrendelet 292. (1821)

69 „Közelegvén már Sz. György napja arra intetnek a Lakosok, hogy minden marhákat a Mezei Kertek közzül, egy héttel előtte el hajtatoán a ki rendelt legelő földekre fordicsák küllömben a Szokott büntetés alá fognak vetetni.” KMJT 2: 348., (1794, átirat).

70 „Talfájánál lévő mezei pénzes, édesattyárul való kertjét, mind hozzávaló erdejével együtt hagyja Kalán Mihály és Gergely, úgy Horvát András öccseinek úgy [sic!], hogy Horvát Andrásnak azon kertből és erdőből fele rész legyen, Kalán Mihálynak és Kalán Gergelynek kettőjüknek ismét fele.” KT 1: 175, Püspök Istvánné Nagy Ilona testamentuma, 1751. szeptember 6.; vö. uo. 232., Özvegy Arany Jánosné testamentuma, 1760. január 12.; vö. „az Csongrádi út mellett lévő pénzen vett mezei kertemet” uo. 171, Kovács György testamentuma, 1722. augusztus 17.

71 A vonatkozó szövegrész a következő: „minthogy az néhai Biró János város elpusztulása [1602] után örökös lévén azon az kerten, tehetsége szerint építően és telkesítően azt”. KMJT 1: 60., (1658. június 29.)

72 Egy 1727 szeptemberében kelt feljegyzés szerint Kecskemétnek sürgős fuvart kellett volna biztosítania a hadsereg számára. A munkaképes lakosság zöme azonban hétfőtől szombatig kint tartózkodott a földeken, így átmenetileg nem maradt elég munkaerő a városban a mozgósításhoz. Az eset azt bizonyítja, hogy a 18. század első harmadában már biztosan tömegével voltak olyan egyszerűbb épületek a mezei kertekben, amelyek védelmet biztosíthattak a határban dolgozók számára. Iványosi-Szabó 1994: 23.

73 „Régi eleimről maradtott a Nyír erdőn belől a város határában fekvő mezei kertemnek Zana István földel között való részét hagyom a kúttal edjütt Gere Gergelyné, Nagy Ilona természet szerint való leányomnak.” KT 1: 179., Nagy István testamentuma, 1751. december 8.

Ezeket a *pusztán* kialakított mezei kerteket nevezte a köznyelv *város adománya kerteknek*.⁷⁴ Az elkerített részeket aztán művelés alá fogták, szántották, vetették vagy csak kaszálták, amelyek ugyanúgy, mint a város saját határában fekvő (pénzes) mezei kertek, telelők is voltak, és hasonlóan *tilalmas földeknek* minősültek. Mivel a bérelt pusztákon kialakított mezei kertek nem a kecskemétiiek tulajdonát képezték, rajtuk többnyire nem építkeztek, okkal, szem előtt tartva a bérleti viszonyok forgandóságát. Az eltérő tulajdonjogi helyzet miatt jelentősen különbözött egymástól a kétféle mezei kert nemcsak küllemében, hanem funkciójában is; jóllehet, mind a *pénzes kertek*, mind a *város adománya kertek* testálthatók voltak. (Az utóbbiak csak addig, amíg a város bérleti jogviszonya a pusztá fölött fennállt.)

A forrásokból jól látszik, hogy azokat a 17–18. században formálódó *pénzes mezei kerteket*, amelyekre különféle gazdasági épületeket emeltek, kutakat ástak *tanyáknak* kezdték nevezni, megkülönböztetve az egyszerűbb funkciójú (város adománya) mezei kertektől. Tulajdonképpen ezekben a *pénzes mezei kertekben* ismerhető fel a későbbi (19–20. századi) növénytermesztésen alapuló *tanyák* előképe.⁷⁵ A *kertek átalakulását a lélekszám látványos emelkedése gyorsította fel* azzal, hogy a korabeli rossz közlekedési viszonyok⁷⁶ miatt helyben kellett előállítani a szükséges kenyérgabonát. Az adott földrajzi és gazdasági viszonyok között ennek egyetlen járható útja olyan területek feltörése volt, ahol korábban nem végeztek szántóföldi művelést. A gyengébb minőségű, kevésbé kötött homoktalajok azonban, néhány évi szántóföldi művelés után kimerültek, ráadásul a többségük hosszú ideig legeltetésre sem volt tovább alkalmas. A *határhasználat átalakulásával* és a melegebbé, szárazabbá váló éghajlat miatt a *környező homok mozgásba lendült a 18. században*.

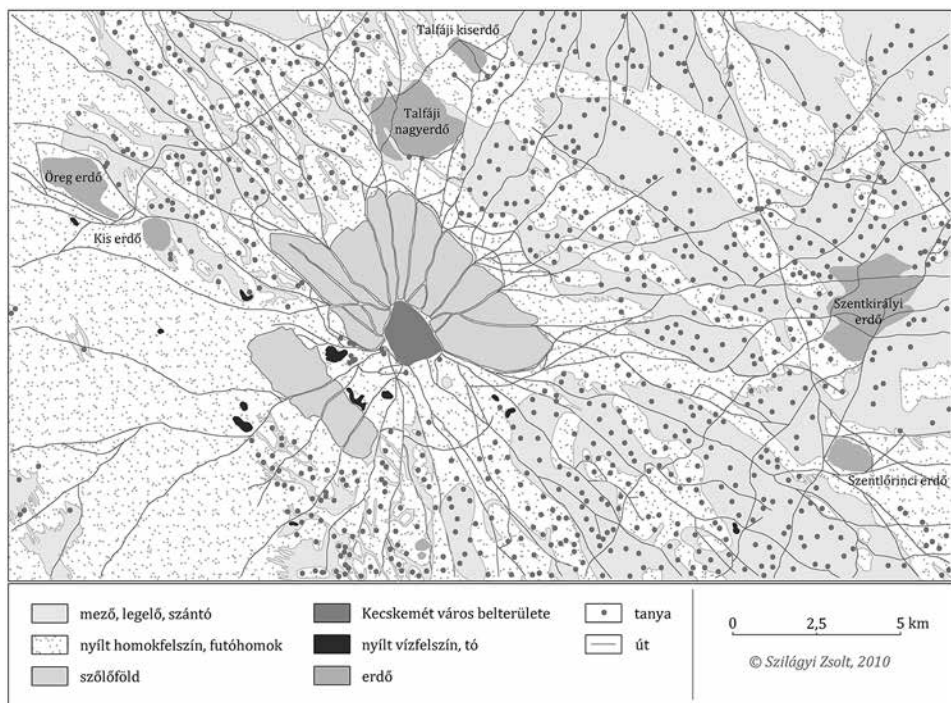
A szántóföldi művelés kiterjedése, a legelők beszűkülése, 1745 után az újabb puszták bérlésének ellehetetlenülése, és a felmelegedés, mind abba az irányba hatott, hogy a 18. század második felében „ellepték” a határt a tanyák. Ezt a folyamatot mint pillanatképet örökítették meg az első katonai felmérés térképszelvényei (4. ábra). A *pénzes mezei kertek transzformációjával kialakulóban volt az újfajta, nem állattartó, hanem növénytermesztésre épülő tanyás gazdálkodás*. A folyamatot később elősegítette a fásítás és a szőlőültetés, vagyis a futóhomok megkötésének a szándéka.⁷⁷

74 „Mivel az mezei kertem városadományja, azon jussal, mellyel én bírtam, maradjon egészen István fiam részire.” KT 1: 346, Orvos Nagy György testamentuma, 1766. augusztus 12.; vö. „Vagyon egy házam, melyet Istenben boldogult uram szerzetté. Mezei kert földem, az Csontos halom mellett, mely város adományja volt.” KT 2: 311., Özvegy Boros Mihályné Barta Katalin testamentuma, 1778. augusztus 27.

75 Iványosi-Szabó 1994: 23., vö. „Minthogy pedig Sámuel fiamat sem meg nem házasíthattam, sem ötlet olyan állapotba nem helyeztettem mint több gyermekeimet, de azért is, hogy mostani öregségemben véllem lakván, mindenkiben hűségese gondviselőm, valamint az édesannyának is az volt, és nekem is holtomiglan az leszen, ezen hűségét néki megjutalmaztatni kívánván, azon mezei kert földemen (melyről az első szám alatt rendelkezem) lévő fás és gyümölcsös kertemet a rövid fogás földdel együtt különösen nekie magának testálom azzal a megjegyzéssel, hogy az első szám alatt rendelt osztály férfi gyermekeim között ezen gyümölcsös és fás kert és rövid fogás földön kívül mennyen közöttök négy egyenlő osztályra.” KT 3: 349., Szőke János testamentuma, 1818. május 23.

76 A vasút megjelenése előtt Pest 3–4 napi járóföldre esett, de még postakocsival is legalább 10 óra volt az út. A környező futóhomok és agyagos felszín (időjárástól függően) nagyban nehezítette a közlekedést. Amíg esős időben az agyagos, addig száraz időben a homokfelszínen vezető utak váltak járhatatlanná (Eperjessy 1979: 646). Nem véletlen, hogy később, a reformkorban felmerült annak ötlete, hogy olyan utakat építsenek ezen a vidéken, amelyeknek az egyik oldala agyaggal, a másik homokkal borított legyen (Csányi 1840b: 82.). A korszerű, kötöttpályás közlekedés megjelenésével azonban e javaslat feledésbe merült.

77 Vályi András így jellemezte a várost a 18. század végén: „Határja az egész Országban híres, kivált igen nagy pusztájjik, mellyeken olly számos gulyák, és ménesek neveltetnek, 's leg főbb jövedelmek alkalmasint innen származik a' lakosoknak; kerti szőlők bőven termők, gyümölcsök is sok terem, vizek szűken van, 's leg inkább



4. ábra. A Kecskemét körüli tanyák „szétterülése” az 1780-as években

Forrás: EKF 2004, Szilágyi Zs. 2012: 31. Saját szerkesztés

Ebből az időből származik a városkép ábrázolásának első fennmaradt forrása (1788),⁷⁸ amely azért is különleges, mert nem csak az épített város jelenik meg rajta. Úgy tűnik, hogy Kecskemét (mint város) már a 18. században úgy képződött a tudatokban, hogy a sövényvel elkerített és árokkal körbevett település mindenekelőtt a határával (kiterjedt pusztáival) együtt képezte a város fogalmát (5. ábra).

Amennyiben feltesszük, hogy a város megjelenítésekor a valóság leképzése volt a szándék, akkor a két, jól felismerhető épület (Nagytemplom, Cserepes-kaszárnya) egymáshoz viszonyított helyzetéből következik, hogy Kecskemétet a déli irányból láthatjuk. A várostól távolodva, a kép középpontjában látszatra egy szokatlan formájú, erdősült domb tűnik föl, amelynek a város felőli oldala meredekebb, mint a szemközti. Tekintve, hogy a homokbuckák szél felőli oldala – szemben a szélárnyékossal – mindig lankás,⁷⁹

száraz malmokban őrlenek [...]. Határja leg inkább homokos, el adásra helyben is jó módgyok van ugyan; de sokan Pestre is járnak eladás végett. Vajok, sajtyok, borok petsenyéjek elég van a' Kecskemétieknek, gabonájok szokott elég teremni, népességéhez képest, hanem azt gyümölséért szokták meg tserélni, pusztáji sokak, azért sok marhákat, és számos birkákat nevelnek.” (Vályi 1799: 326–327.) Ugyanebből az időből származik egy másik leírás, amely így szól: „fel mentünk a' Cathol. nagy Templomnak Tornyába, a' mely Ketskeméten a' legmagosabb Torony [...] innen az egész Várost és Vidékét igen jól bé lehetett látni. A' Városnak nagy ki terjedése, a' kitsiny ugyan és falusi, de nem rosszszul épült Házak, a' Város mellett fekvő, fákkal meg rakott Szőlők, és a' meszsze terjedő Téréség [Alföld], szép és kellemetes tekintet adnak.” (Teleki 1796: 100–101.)

78 A kapcsolódó elemzést lásd: Szilágyi Zs. 2018: 31.

79 Borsy 1998.

egyértelmű, hogy a futóhomok uralta *nyugati határ* fákkal megkötött vidékét láthatjuk: egy homokbuckán művelt olyan kertet (tanyát?), amely telis-tele van gyümölcsfákkal. Ugyanakkor az ábrázolással egykorú első katonai felmérés térképlapjain, a város nyugati határában látható buckák tövében helyenként vízenyős részek húzódtak, ami a látképen is jól kivehető. A víz felől felszálló rovarraj, a vándor, a lovas mind a város felé tart, de még a fák is a város felé dőlnek. Mi ez, ha nem a város és a határ összetartozásának szimbolikus képi megjelenítése?



5. ábra. A kecskeméti határ első ábrázolása a helyi csizmadiacéh levelében, 1788

Forrás: MNL BKML, IX-6, 1. téka

A tanyák „besűrűsödése”

A nyílt homokfelszínek terebélyesedése, a homokbuckák város irányába történő elmozdulása a 18. század végére olyan méretet öltött, hogy a városvezetés kénytelen volt lépéseket tenni: büntetés terhe mellett megtiltani a homokföldek további feltörését. E kései intézkedések, az egykorú határfelmérések alapján, aligha jártak eredménnyel, hiszen másfél évtized alatt, 1792 és 1806 között a város határában közel háromszorosára nőtt azoknak a területeknek a száma, ahol a futóhomok terjeszkedése miatt a gazdálkodás ellehetetlenült. A változás a városhoz tartozó földek felét, talán kevesebb részét érintette.⁸⁰ Ráadásul a gyakoribbá váló „homokviharak” jelentősen rontották a városlakók életminőségét. A kialakult helyzeten elsőnek erdő-, majd 1810-től szőlőtelepítéssel próbáltak javítani.⁸¹ A szőlővel és gyümölcsfával beültetett terület mérete már az 1780-as években meghaladta a 26 négyzetkilométert (4. ábra).⁸² A város 10-15 kilométeres körzetében ekkor már több mint 800 tanyát vettek számba, amelyeknek döntő többsége a nyílt és a kötött homokfelszínek találkozásánál jött létre.⁸³ Ezek a 200–300 méter széles sávok mindenütt „tanyatelepítő” zónákként működtek. Következésképp már a 18. század utolsó harmadában a kecskeméti tanyák negyötödét azért alakították ki, hogy segítségükkel megkössék az éghajlatváltozás miatt mozgásban lévő homokfelszínt.⁸⁴ Mivel e szőlős- és gyümölcsöskertek állandó jelenlétet, illetve gondozást igényeltek, ezért maguk a gazdák is elkezdtek az 1820-as évektől egyre

80 Szabó K. 1983 [1934]: 6.

81 Lakos 1913b: 365.

82 EKF 2004, saját számítás, vö. Kubinyi–Vahot 1853: 95.

83 Szilágyi Zs. 2012: 32.

84 Rácz I. 2000: 369., vö. Szilágyi Zs. 2012: 32. A Kécskemet környéki időjárás változékonyságáról lásd: Szilágyi T. 1993.

nagyobb arányban kiköltözni a tanyákra.⁸⁵ A hatóságok ezt eleinte tiltották, később azonban szemet hunytak felette, így az 1840-es évek végére, a kortárs becslések alapján is, már 2 ezer család élhetett állandó jelleggel a kecskeméti határban.⁸⁶

A városi megbízásból készült első *kiterjedt*, de még így is csak részleges külterületi felmérés ebből az időből származik.⁸⁷ A város közlegelőinek állapotfelmérésekor a határ nyugati és déli részéről vettek fel egy több mint 20 kilométer hosszú, helyenként 7, de általában csak 2-3 kilométer széles metszetet Ballószög és Borbás között. A szelvényeken jól látszik, hogy a határ jelentős változáson ment keresztül az első katonai felmérés óta. Ott, ahol az 1780-as években még csak futóhomok volt, hatvan évvel később, az 1840-es években már tanyás földek terültek el, új telepítésű erdők és szőlőskertek emelkedtek a határban. A „sívánnak”, ahogyan akkoriban a futóhomokot nevezték, már csak helyenként volt nyoma.

A szőlő területe, a gyümölcsösökkel együtt, a 19. század folyamán másfél-kétszeresére bővült.⁸⁸ Mivel a század közepén kiépülő vasút lehetővé tette a helyben termelt gyümölcsök és készített borok távoli piacokon való értékesítését,⁸⁹ így a kecskeméti szőlő- és gyümölcsösök gazdasági szerepe jelentősen felértékelődött.⁹⁰ A vasút korában a többszöri gabonakonjunktúra (1850–70, 1890–1910) mellett a gyümölcskonjunktúra (1890–1910, 1920–1940) lett a város gazdaságának az újabb húzóereje.⁹¹ A vasút felhasználásával a város rövidesen a távolsági kereskedelmi háló egyik meghatározó elemévé vált, majd ennek a folyamatnak lett váratlanul katalizátora ismét a homok, amikor a századvégi hegyvidéki filoxérapusztítás következtében a kártevőkkel szemben immunis helyi homoktalajok a szőlészetnek új területet biztosítottak.⁹² Mindez látványosan hozzájárult a kecskeméti határ egyre gyorsuló felparcellálásához, a helyi társadalomszerkezet átalakulásához.⁹³

A külterületi lakosság szám már a 20 ezer főt is meghaladta 1890-ben,⁹⁴ ami összefüggésben áll a város korábbi földbirtok-politikájával (amelynek egyik meghatározó eleme a megváltkozás volt, amihez a város földjeinek felparcellálása jelentette az anyagi fedezetet).⁹⁵ A 19. század első felében mintegy 50 ezer katasztrális hold (közel 290 km²) városi

85 Iványosi-Szabó 2002: 383.

86 Csányi 1840: 78., vö. egy korabeli, másik leírással: „Határa magának a városnak is roppant kiterjedésű, de még ehhez számos pusztákat bir részint zálog, részint haszonbérlet útján, a honnan lakosi tehetős és vagyonos polgárok. Élnek pedig főképen juh-, szarvasmarha-, ló-, sertésenyésztésből, szőlőskertek mivéléséből, mellyek igen becses és erős vörös bort, s igen sok gyümölcsöt teremnek [...]. Továbbá szarvasmarhával, lóval, sertéssel mindentel szélesen elágazzó kereskedést folytatnak, s a kecskeméti baromvásár az első közé tartozik hazánkban.” (Fényes 1984 [1851]: 191–192.)

87 MNL BKML, XV-1-a-1, 80. téka, 0393–0399. térképek.

88 Lakos 1913b: 365–366., vö. EKF 2004.

89 A vasút nemcsak a környezeti tényezők jelentőségét szorította háttérbe, és mérsékelte a város elszigeteltségét, hanem a Kecskemét–Pest távolságot is jelentősen lerövidítette, alig 4-5 órára (Szilágyi Zs. 2012: 35.). A „környezetfüggetlen”, gyorsabb és intenzívebb kapcsolattartás Pesttel, hamarosan új változásokat indított el a kecskeméti városiakok és tanyasiak életében.

90 Vö. Molnár 2015.

91 A korszak általános gazdaságához lásd: Kövér 1998.

92 Bende 1929: 56–58.

93 Szilágyi Zs. 2012: 50–63.

94 Thirring 1935: 56. vö. Szilágyi Zs. 2012: 101.

95 Dömötör 1921: 449., Balásfalvi Kiss 1939: 55.

földet értékesítettek a helyi lakosság körében.⁹⁶ Az első világháborúig pedig újabb 8-9 ezer holdat osztottak fel,⁹⁷ amelyből 2 ezer holdat a Kecskeméti Szőlőtelepítő Vállalat jegyzett. A svájci származású Wéber Ede (1845–1935) vezetésével kezdetben 105 telepes családot költöztettek át a Dunántúlról Kecskemét nyugati határrészére a Fehér-tó és az Izsáki út közti területre,⁹⁸ mely a Helvécia nevet kapta. A vállalat lakóházakat épített a telepesek számára, illetve saját kezelésű, néhány holdas parcellákat is biztosított családonként. Az átmeneti válságot követően a vállalkozás sikeres lett, és valódi mintateleppé fejlődött a háború előestéjére, amelyet helyiérdekű vasút kötött össze a várossal már 1895 óta.⁹⁹

Összegzés: alkalmazkodó mezőváros

A török kor végével a Habsburg-hódítás után, amely egybeesett a kis jégkorszak felmelegedési fázisával, nagyarányú népességnövekedés vette kezdetét az Alföldön. A lakatlanná vált vidék jelentős része továbbra is puszta maradt, de számos települést újrültek. A klímaváltozás nemcsak a népességnövekedéshez teremtett kedvező feltételt Európaszerte, hanem meghatározó szerepet játszott abban is, hogy a Kárpát-medence egyes vidékein ismét mozgásba lendüljön a futóhomok. Kecskemét (mint társadalom) válasza minderre, a növekvő lakosság élelmiszer-szükséglete miatt is, a szántóföldi területek gyarapítása volt, majd miután ez felgyorsította a homokmozgás folyamatát, az újabb felelet a szőlő- és erdőtelepítés lett a 19. század elején.¹⁰⁰ Miközben a helybeliek tovább próbálkoztak a nagyállattartó gazdálkodás fenntartásával is. Amikor azonban lehetetlenné vált a puszták bérlése, a városvezetés inkább arra törekedett, hogy felvásárolja a környező pusztákat (megváltakozás). Ennek a birtokpolitikának köszönhetően a 19. század végére Kecskemét lett a Duna–Tisza közének legnagyobb kiterjedésű mezővárosa. A várostól távolabb fekvő birtokok művelése pedig olyan újabb kihívás volt, amelyre válaszul ellep-ték a határt a tanyák.

A 19. századi emelkedő népességterhelés – amely nagyjából egybeesett az országos demográfiai robbanás időszakával¹⁰¹ – azt eredményezte, hogy a lakosság egy része külterületre áramlott. A visszaszoruló nagyállattartással szemben a külterületi szállások gazdasági funkciója átlényegült. A tanyák „állandóan lakott helyekké” alakultak, ahol a szántóföldi művelés, a zöldség- és gyümölcsstermesztés lett a meghatározó. A termények egy része a helyi szükségletet, a többi pedig a „közeli” főváros gyorsan növekvő lakosságának keresletét elégítette ki.¹⁰² A 19. század végén a filoxéra következtében gyakoribbá váló, kiterjedt szőlőtelepítések *felgyorsították* a gazdaság szerkezeti átalakulását. *A nagyállattartás már nem volt képes biztosítani a helyi gazdasági növekedést, mivel a 19–20. századfordulón a külterületi részek bővítése, a beszűkült lehetőségek miatt, nehézkessé vált.* Újabb terület vásárlására pedig 1907 után, Szentlőrinc puszta megvételét követően,¹⁰³ már nem volt lehetőség. Tulajdonképpen szükségessé s egyre sürgetőbbé vált a gazdasági szerke-

96 Balásfalvi Kiss 1939: 56.

97 Uo. vö. Sági 2009: 37–39.

98 Hulej–Ö. Kovács [1985]: 34–38.

99 Uo. 42.

100 Szilágyi Zs. 2012: 30–31.

101 Katus 1979: 1119–1131.

102 MSK Ús. 42. kötet: 806.

103 Entz–Genthon–Szappanos 1961: 58.

zetváltás, amihez a feltételek a 20. század elejére már adottak voltak. A 19. század végére Kecskemét a Duna–Tisza közti táj meghatározó gazdasági, kereskedelmi és közigazgatási központja lett. A város gazdasági potenciálját a növekvő lakossága, a város–tanya szimbiózisban formálódó új agrárrendszere¹⁰⁴ és a fennálló keretek közt előnyös társadalomszerkezete biztosította.

A 20. század első felében az újabb változást a trianoni államhatár megvonása jelentette. A Kárpát-medence fő vásárvonalán fekvő városok – mint Temesvár, Arad vagy Nagyvárad – elcsatolásra kerültek. Ezzel a határ menti helyzetbe került Szegeddel szemben Kecskemét lett a Duna–Tisza közti táj meghatározó központja, a főváros egyik legfontosabb élelmiszer-ellátó városa-vidéke. Ekkor vált a növekvő külföldi kereslet révén meghatározóvá a helyi (zöldség-gyümölcs-baromfi) exportkereskedelem. Ennek hatására a város körül 5-10 kilométeres gyűrűben intenzív kertkultúra bontakozott ki az 1920-as, 1930-as évek fordulójára, mely folyamatban *a tanyák meghatározó szerepet játszottak*. S közben észrevétlenül lezárult egy hosszan elnyúló, változatos éghajlattörténeti időszak, a kisjégkorszak.

Felhasznált forrás és irodalom

Levéltári forrás

- MNL BKML, Magyar Nemzeti Levéltár Bács-Kiskun Megyei Levéltára, Kecskemét IX-6, Testületek 1557–2014, a kecskeméti céhek iratai 1557–1861
XV-1-a-1, Gyűjtemények, a Bács-Kiskun Megyei Levéltár Térképgyűjteménye 1747–1985
43. téka, 0005. térkép – Terrenum oppidi Kecskemet. [A térkép az eddigi becslésekkel ellentétben korábban készült: 1741–1745 között – Sz. Zs.]
80. téka, 0393–0399. térképek – Szabados Kecsckemét várossa köz legelőjét az abba találtató tárgyakkal elől adó mappa. Fel mérte Sárközy István hiteles mérnök. (Ezen nyolc szakaszból álló földabrosza miután a földszinén általam megmérve 's összehasonlított vonalok véle megegyeztek, jónak talaltam. Költ Kecskeméten Nyárelő 18ken 1841.)

Publikált forrás

- KMJT 1. *A kecskeméti magisztrátus jegyzőkönyveinek töredékei*. 1. kötet. 1591–1711. Összeállította Iványosi-Szabó Tibor. Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Levéltára, Kecskemét, 1996 (Forrásközlések [sic!] 1.)
KMJT 2. *A kecskeméti magisztrátus jegyzőkönyveinek töredékei*. 2. kötet. 1712–1811. Összeállította Iványosi-Szabó Tibor. Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Levéltára, Kecskemét, 1998 (Forrásközlmények 2.)
KSz 1991. *Kecskeméti szabályrendeletek 1659–1849*. Összeállította Iványosi-Szabó Tibor. Bács-Kiskun Megyei Levéltár, Kecskemét, 1991
KT 1. *Kecskeméti testamentumok*. 1. kötet. 1655–1767. Összeállította Iványosi-Szabó Tibor. Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Levéltára, Kecskemét, 2002 (Forrásközlmények 4.)
KT 2. *Kecskeméti testamentumok*. 2. kötet. 1768–1781. Összeállította Iványosi-Szabó Tibor. Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Levéltára, Kecskemét, 2003. (Forrásközlmények 5.)
KT 3. *Kecskeméti testamentumok*. 3. kötet. 1782–1820. Összeállította Iványosi-Szabó Tibor. Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Levéltára, Kecskemét, 2004 (Forrásközlmények 7.)
MSK Ús. 42. kötet. *A magyar szent korona országainak 1910. évi népszámlálása. Első rész. A népesség főbb adatai községek és népesebb puszták, telepek szerint*. Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal,

104 Szilágyi Zs. 2012: 64–95.

- Athenaeum Irodalmi és Nyomdai R.-Társulat, Budapest, 1912 (Magyar Statisztikai Közlemények. Új sorozat 42.)
- WMO 2020. World Meteorological Organization. *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019*. WMO, Geneva, 2020

Digitális térkép, adatbázis

- EKF 2004. *Az első katonai felmérés*. A Magyar Királyság teljes területe 965 nagy felbontású színes térképszelvényen 1782–1785. (8GB térkép, német nyelvű országleírás, tanulmányok, településnevek. HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtára, Arcanum, DVD ROM.)
- MTTO 2020. *Mapire Történelmi Térképek Online*. Historical MAPs of the Habsburg Empire. (Utolsó megtekintés: 2020. április 30.) Online – <https://mapire.eu/hu/>

Felhasznált irodalom

- Bácskai Vera 1965. *Magyar mezővárosok a XV. században*. Akadémiai Kiadó, Budapest (Értekezések a történeti tudományok köréből 37.)
- Bacsó Nándor – Kakas József – Takács Lajos 1953. *Magyarország éghajlata*. Országos Meteorológiai Intézet, Budapest (Az Országos Meteorológiai Intézet hivatalos kiadványa 17.)
- Balásfalvi Kiss Barnabás 1939. *Kecskemét múltja és jelene*. (Különlenyomat a Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye és Kecskemét th. város adattára című munkából.) Kecskemét, 32–66.
- Balásházy János 1838. *A' háztartás' és mezei gazdaság' tudománya*. Figyelmezve hazánk újabb 's régibb törvényeire, a' hajdankori hellen 's Római gazdasági írók', valamint az újabb érdekes munkák' előadásaira. Nyomtatott Tóth Lajos által, Debreczenben
- Bartholy, Judit – Pongrácz, Rita – Molnár, Zsófia 2004. Classification and analysis of past climate information based on historical documentary sources for the Carpathian Basin. *International Journal of Climatology* 24, 1759–1776
- Behringer, Wolfgang 2010. *A klíma kultúrtörténete. A jégkorszaktól a globális felmelegedésig*. Corvina Kiadó, Budapest
- Beluszky Pál 2001. *A Nagyalföld történeti földrajza*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs (Dialóg Campus Szakkönyvek, Dialóg Campus Tankönyvek című sorozat számozás nélkül)
- Bende László 1929. *A kecskeméti szőlő- és gyümölcsstermelés fejlődéstörténete*. A Kecskeméti Közlöny Nyomda- és Lapkiadó Vállalat kiadása, Kecskemét
- Borsy Zoltán 1998. *A szél felszínalakító munkája*. In: *Általános természetföldrajz*. Fejezetek az általános természetföldrajz köréből. Szerk. Borsy Zoltán. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 459–500.
- Cohen, Kim M. – Finney, Stan C. – Gibbard, Philip L. – Fan, Junxuan X. 2013. *The ICS International Chronostratigraphic Chart*. *Episodes* 36, 3, 199–204.
- Csányi János 1840a. *Kecskemét, a' mint van*. [4. rész.] *A' lakosok életmódja*. *Társalkodó* 9, 20, 78–79.
- Csányi János 1840b. *Kecskemét, a' mint van*. [5. rész.] *Nemesebb műiparai*. *Társalkodó* 9, 21, 82–83.
- Dömötör Lajos 1921. *Kecskeméti tanyai települések és Kecskemét város földbirtokpolitikája*. *Magyar Gazdák Szemléje* 26, 446–452.
- Dörries, Matthias 2006. *In the public eye: Volcanology and climate change studies in the 20th century*. *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences* 37, 1, 87–125.
- Dövényi Zoltán 2016. *A migráció szerepe Magyarország 18. századi népességnövekedésében*. *Történeti Földrajzi Közlemények* 4, 3–4, 47–53.
- Entz Géza – Genthon István – Szappanos Jenő 1961. *Kecskemét*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (Városképek – Műemlékek, Kecskemét)
- Eperjessy Kálmán 1979. *Bács-Kiskun, illetve a hajdani Bács-Bodrog megye a II. József-kori országleírásban*. In: *Bács-Kiskun megye múltjából*. 2. kötet. *A késői feudalizmus kora*. Szerk. Iványosi-Szabó Tibor. Bács-Kiskun Megyei Levéltár, Kecskemét, 585–670. (A Bács-Kiskun Megyei Levéltár Kiadványai, 4.)
- Erdei Ferenc 1942. *Magyar tanyák*. Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest
- Fagan, Brian 2000. *The Little Ice Age: How Climate Made History 1300–1850*. Basic Books, New York

- Fényes Elek 1984 [1851]. *Magyarország geographiai szótára, mellyben minden város, falu és puszta betűrendben körülményesen leíratik*. 2. kötet. Kiadta: Fényes Elek, nyomtatott Kozma Vazulnál, Pest, reprint kiadás
- Für Lajos 1983. *Kertes tanyák a futóhomokon. Tájérténeti tanulmány*. Akadémiai Kiadó, Budapest (Agrártörténeti tanulmányok 12.)
- Gábris Gyula 1997. *Holocén*. In: *Pannon Enciklopédia. Magyarország földje*. Szerk. Kuczka Péter, Száraz M. György, Pávai Patak Márta. Kertek 2000 Könyvkiadó, Budapest, 134–139.
- Gao, Chaochao – Robock, Alan – Ammann, Caspar 2008. *Volcanic forcing of climate over the past 1500 years: An improved ice core-based index for climate models*. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* 113, D23111, 1–15.
- Gesztelyi Nagy László 1927. *Magyar tanya*. Magyar Társaság, Első Kecskeméti Hirlapkiadó- és Nyomda-Részvénytársaság, Kecskemét
- Grove, Richard H. 1998. *Global impact of the 1789–93 El Niño*. *Nature* 393., 318–319.
- Guevara-Murua, Alvaro – Williams, C. A. – Hendy, Erica J. – Rust, Alison C. – Cashman, Katharine V. 2014. *Observations of a stratospheric aerosol veil from a tropical volcanic eruption in December 1808: is this the Unknown 1809 eruption?* *Climate of the Past* 10., 1707–1722.
- Gulácsi András 2017. *Az antropogén klímaváltozás és a természetes klímaoscillációk szerepe a szárazodásban és a szélsőséges időjárásban Magyarországon*. *Légkör* 62, 2, 72–81.
- Gulyás László Szabolcs 2013. *Megjegyzések az északkelet-magyarországi mezővárosok középkori fejlődésének jellemzőihez*. *Századok* 147., 2, 317–346.
- Györfly István 1910. *A nagykún tanya*. A Magyar Nemzeti Múzeum Néprajzi Osztályának Értesítője 11., 3–4., 129–148.
- Györfly István 1926. *Az alföldi kertes városok*. A Magyar Nemzeti Múzeum Néprajzi Tárának Értesítője 18., 3., 105–136.
- Györfly István 1928. *Az Alföld ősi magyar településmódja*. *Magyar Szemle* 2., 4., 315–318.
- Györfly István 1937. *A magyar tanya*. *Földrajzi Közlemények* 65., 1–3., 70–93.
- H. Hubay Miklós 1810. *H. Hubay Miklós költeményes munkái*. Trattner Mátyás Ts. Kir. Priv. Könyv-Nyomatónak betűivel, és költségével, Pest
- Haigh, Joanna D. 2003. *The Effects of Solar Variability on the Earth's Climate*. *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 361., 1802, 95–111.
- Harangi Szabolcs 2015. *Egy vulkán, amely megrengette a világot. 200 éve tört ki a Tambora*. *Magyar Tudomány* 176., 7., 875–883.
- Hegyfok Kabos 1894. *A szél iránya a Magyar Szent Korona Országáiban. A barométerállás és az eső című függelékekkel. Tizenhét rajzzal s öt térképpel*. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Franklin Társulat, Budapest
- Hornyik János 1861. *Kecskemét város története, oklevéltárral*. 2. kötet. Nyomatott Szilády Károlynál, Kecskemét, 1861.
- Hornyik János 1927 [1882]. *Kecskemét város gazdasági fejlődésének története*. Hungária Nyomda- és Lapkiadó Részvénytársaság, Kecskemét (Kecskemét Th. Város Múzeumának Kiadványai, 1.)
- Hulej Endre – Ö. Kovács József [1985]. *Wéber Ede és Helvécia. Egy svájci polgár Magyarországon*. Helvéciai Állami Gazdaság, Kecskemét
- Humphreys, William Jackson 1913. *Volcanic dust and other factors in the production of climatic changes, and their possible relation to ice ages*. *Bulletin of the Mount Weather Observatory* 6 (extra number), 1., 1–34.
- Humphreys, William Jackson 1920. *Physics of the air*. Franklin Institute of the State of Pennsylvania, Philadelphia.
- Iványosi-Szabó Tibor 1994. *Kecskemét gazdasági fejlődése 1700–1850*. Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Levéltára, Kecskemét.
- Iványosi-Szabó Tibor 2002. *Kecskemét története 1541-ig*. In: *Kecskemét története 1849-ig*. Szerk. Bárh János. Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzata, Kecskemét, 89–171. (Kecskemét Monográfiája, 1.)
- Juhász István 1998. *Kecskemét város építéstörténete*. Kecskemét Monográfia Szerkesztősége, Tiberias Bt., Kecskemét (Kecskeméti Füzetek, 8.)
- Katus László 1979. *A népesedés és a társadalmi szerkezet változásai*. In: *Magyarország története tíz kötetben*. 6/2. kötet. *Magyarország története 1848–1890*. Főszerk. Kovács Endre. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1119–1163.

- Kern Zoltán 2010. *Éghajlati és környezeti változások rekonstrukciója faégyűriük és barlangi jég vizsgálata alapján*. Doktori (PhD) értekezés kéziratban. Témavezetők: Gábris Gyula, Kázmér Miklós. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Földtudományi Doktori Iskola, Földrajz–meteorológia program. Földrajz- és Földtudományi Intézet, Magyar Tudományos Akadémia Geokémiai Kutatóintézet, Budapest
- Kis Andrea 2009. *Historical climatology in Hungary: Role of documentary evidence in the study of past climates and hydrometeorological extremes*. Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service 113., 4., 315–339.
- Kiss Andrea – Laszlovszky József 2013. *14th–16th-century Danube floods and long-term water-level changes in archaeological and sedimentary evidence in the Western and Central Carpathian Basin: an overview with documentary comparison*. Journal of Environmental Geography 6., 3–4., 1–11.
- Kocsis Gyula 2002. *Kecskemét története a török hódoltság idején*. In: *Kecskemét története 1849-ig*. Szerk. Bárh János. Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzata, Kecskemét, 173–227. (Kecskemét Monográfiája, 1.)
- Kováts Zoltán 2000. *A népességfejlődés vázlata a honfoglalástól 1920-ig*. In: *Az Alföld történeti földrajza*. Szerk. Frisnyák Sándor, Nyíregyháza, 129–141.
- Kováts Zoltán 2001. *A Kárpát-medence népesedési viszonyainak alakulása (900–1870)*. Történeti Demográfiai Évkönyv 2001. Szerk. Faragó Tamás, Óri Péter. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest, 121–127.
- Kövér György 1998. *A piacgazdaság kiteljesedése*. In: *19. századi magyar történelem 1790–1918*. Szerk. Gergely András. Korona Kiadó, Budapest, 343–374.
- Kubinyi Ferencz – Vahot Imre 1853. *Magyarország és Erdély képekben*. 1. kötet. Emich Gusztáv Könyvnyomdája, Pest
- Lakos Béla 1913a. *Kecskemét gazdasági fejlődése. I. rész*. Huszadik Század 14., 9., 232–252.
- Lakos Béla 1913b. *Kecskemét gazdasági fejlődése. II. rész*. Huszadik Század 14., 10., 356–374.
- Lamb, Hubert Horace 1970. *Volcanic Dust in the Atmosphere; with a Chronology and Assessment of Its Meteorological Significance*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences 266., 1178., 425–533.
- Lamb, Hubert Horace 1995. *Climate, History and the Modern World*. (Second edition.) Rutledge, London and New York
- László Gyula 1944. *A honfoglaló magyar nép élete*. Második kiadás. Magyar Élet kiadása, Budapest. (Népkönyvtár, 4.)
- Lavigne, Franck – Degeai, Jean-Philippe – Komorowski, Jean-Christophe – Guillet, Sébastien – Robert, Vincent – Lahitte, Pierre – Oppenheimer, Clive – Stoffel, Markus – Vidal, Céline – Suroño – Pratomo, Indyo – Wassmer, Patrick – Hajdas, Irka – Hadmoko, Danang Sri – Belizal, Edouard 2013. *Source of the great A. D. 1257 mystery eruption unveiled, Samalas volcano, Rinjani Volcanic Complex, Indonesia*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 110., 42., 16., 742–16. 747.
- Lettrich Edit 1968. *Kecskemét és tanyavilága*. Akadémiai Kiadó, Budapest (Földrajzi Tanulmányok, 9.)
- Mandl Éva 2009. *Az Észak-atlanti Oszcilláció hatása a Kárpát-medence térségének éghajlatára*. Szakdolgozat kéziratban. Témavezető: Pongrácz Rita. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest
- Matthes, F. E. 1939. *Report of Committee on Glaciers, April 1939*. Transactions American Geophysical Union 20., 4., 518–523.
- Matthes, F. E. 1940. *Committee on Glaciers, 1939–40*. Transactions American Geophysical Union 21., 2., 396–406.
- Mendöl Tibor 1963. *Általános településföldrajz*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Miller, Gifford H. – Geirsdóttir, Áslaug – Zhong, Yafang – Larsen, Darren J. – Otto-Bliesner, Bette L. – Holland, Marika M. – Bailey, David A. – Refsnider, Kurt A. – Lehman, Acott J. – Southon, John R. – Anderson, Chance – Björnsson, Helgi – Thordarson, Thorvaldur 2012. *Abrupt onset of the Little Ice Age triggered by volcanism and sustained by sea-ice/ocean feedbacks*. Geophysical Research Letters 39., 1., 1–5.
- Molnár Gergely 2015. *A vasút hatása a közlekedésre, árumozgásra. Útvoal, életmód és társadalom. Kecskemét (1850–1980)*. Doktori (PhD) értekezés kéziratban. Témavezető: Kocsis Gyula. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Történelemtudományok Doktori Iskola, Budapest.
- Newhall, Christopher G. – Self, Stephen 1982. *The Volcanic Explosivity Index (VEI). An estimate of explosive magnitude for historical volcanism*. Journal of Geophysical Research 87., C2., 1231–1238.

- Novák László 1986. *Településrendszer-típusok az Alföldön*. In: *Falvak, mezővárosok az Alföldön*. Szerk. Novák László, Selmeczi László. Arany János Múzeum, Nagykovács, 573–583. (Acta Musei de János Arany Nominati, 4.)
- Novák László 1989. *A Három Város építészete*. Arany János Múzeum, Nagykovács (Az Arany János Múzeum Kismonográfiái, 8.)
- Orosz István 1982. *A tanyák kialakulása a Hajdúságban*. Hajdú-Bihar Megyei Levéltár Évkönyve 9., 27–40.
- Orosz István 1986. *Az alföldi mezővárosi parasztság termelési eljárásai a XVIII. században és a XIX. század első felében*. In: *Falvak, mezővárosok az Alföldön*. Szerk. Novák László, Selmeczi László. Arany János Múzeum, Nagykovács, 403–428. (Acta Musei de János Arany Nominati, 4.)
- Orosz István 2014. *Parlagoló földművelés az Alföldön*. Akadémiai székfoglaló előadás kéziratban. MTA, Budapest
- Óri Péter 2001. *A természetes szaporodás alakulása és helyi változatai a 18. századi Magyarországon*. In: *Történeti demográfiai évkönyv 2001*. Szerk. Faragó Tamás, Óri Péter. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest, 193–222.
- Papp László 1933. *A kecskeméti tanyatelepülés-kialakulása*. Acta litterarum ac scientiarum regiae Universitatis Hungaricae Francisco-Josephinae. Sectio geographico-historica. (A Magyar Királyi Ferencz József-Tudományegyetem Tudományos Közleményei a Földrajz és Történettudományok Köréből), 2., 89–127.
- Pfister, Christian – Brázdil, Rudolf 2006. *Social vulnerability to climate in the “Little Ice Age”: an example from Central Europe in the early 1770s*. *Climate of the Past* 2., 115–129.
- Pinke, Zsolt – Ferenczi László – F. Romhányi Beatrix – Laszlovszky József – Mravcsik Zoltán – Pósa Patricia – Gábris Gyula 2017. *Zonal assessment of environmental driven settlement abandonment in the Trans-Tisza region (Central Europe) during the early phase of the Little Ice Age*. *Quaternary Science Reviews* 157., 98–113.
- Rác István 2000. *A tanyarendszer kialakulása*. In: *Uő: Parasztok, hajdúk, cívisek. Társadalomtörténeti tanulmányok*. Debreceni Egyetem, Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 317–380.
- Rác Lajos 2008a. *Magyarország környezettörténete az újkorig*. MTA Történettudományi Intézet, Budapest. (Környezettörténelem 1.)
- Rác Lajos 2008b. *Az 1830-as évek éghajlati-környezeti válsága Magyarországon*. *Korall* 31., 132–160.
- Rác Lajos 2013. *Létezik-e a jelenkori globális felmelegedés? Avagy kései reflexiók egy tudományos hitvitáról*. *Korall* 53., 118–132.
- Rác Lajos 2016. *Mi a kis jégkorszak? Történeti Földrajzi Közlemények* 4., 1., 15–46.
- Rác Lajos 2019. *Mezőgazdasági termékkatasztrófák időjárás profilkja a kis jégkorszak idején a tradicionális kori Magyarországon (1500–1850)*. *Léggör* 64., 2., 4–7.
- Rampino, Michael R. – Self, Stephen – Stothers, Richard B. 1988. *Volcanic winters*. *Annual Review of Earth and Planetary Science* 16., 73–99.
- Réthy Antal 1998–2009. *Időjárás események és elemi csapások Magyarországon*. 1. kötet (1700-ig), 2. kötet (1701–1800-ig), 3–4. kötet (1801–1900-ig). Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest
- Rosta Szabolcs 2014. *A Kiskunsági Homokhátság 13–16. századi településtörténete*. Doktori (PhD) értekezés kéziratban. Témavezető: Laszlovszky József. Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, ELTE Történettudományi Doktori Iskola, Régészettudományi Intézet doktori program, Budapest
- Russell, C. T. – Luhmann, J. G. – Jian, Lan K. 2010. *How unprecedented a solar minimum?* *Reviews of Geophysics* 48., 2., 1–16.
- Sági Károly – Füzes Miklós 1973. *Újabb adatok a Balaton 1863 előtti vízállás tendenciájának kérdéséhez*. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 1., 247–261.
- Sági Károly 1968. *A Balaton vízállástendenciái 1863-ig a történeti és kartográfiai adatok tükrében*. *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 7., 441–466.
- Sági Norberta 2009. *Kecskemét kertkultúrájának fejlődésének mozgatórugói (1880–1945)*. Bölcsészdoktori (PhD) értekezés, kéziratban. Témavezető: Szilágyi Miklós. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Néprajz és Kulturális Antropológiai Tudományok Doktori Iskola, Néprajz – Európai Etnológia Doktori Program, Budapest, 2009
- Soboul, Albert 1999. *A francia forradalom története, 1789–1799*. Kossuth Kiadó, Budapest
- Solymosi László 1980. *A tanyarendszer középkori előzményeinek historiográfiája*. In: *A magyar tanyarendszer múltja. Tanulmányok*. Szerk. Pölöskei Ferenc, Szabad György. Akadémiai Kiadó, Budapest, 71–96.

- Szabó Kálmán 1936. *Kecskeméti tanyák*. Kecskeméti Lapok, Kecskemét
- Szabó Kálmán 1983 [1934]. *Kecskemét szőlő- és gyümölcsstermelésének multja*. Hasonmás kiadás. Bács-Kiskun Megyei Tanács Végrehajtó Bizottsága, Kecskemét
- Szabó László 1986. *A kertesség kérdése az Alföldön*. In: *Falvak, mezővárosok az Alföldön*. Szerk. Novák László, Selmeczi László. Arany János Múzeum, Nagykőrös, 585–598. (Acta Musei de János Arany Nominati, 4.)
- Szekfű Gyula 1939. *Hatodik könyv: a tizennyolcadik század*. In: Hóman Bálint – Szekfű Gyula: *Magyar történet*. 4. kötet. Hatodik változatlan kiadás. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest, 235–664.
- Szilágyi Zsolt 2012. *Homokváros. Kecskemét történeti földrajzi látószögek metszetében*. Kecskemét Írott Örökségéért Alapítvány, Kecskemét (Kecskeméti Örökség Könyvek, 2.)
- Szilágyi Zsolt 2018. *A város belterülete a „tűzvészek korától” a vasút megjelenéséig*. In: Sárosi Edit, Szilágyi Magdolna és Szilágyi Zsolt: *Kecskemét*. Kecskeméti Katona József Múzeum, MTA BTK Történettudományi Intézete, Budapest–Kecskemét, 26–32. (Magyar várostörténeti Atlasz 7.)
- Szilágyi Tibor 1993. *Szélsőségek Kecskemét időjárásában*. Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Levéltára, Kecskemét (Levéltári Füzetek Bács-Kiskun megye, 10.)
- Teleki Domokos 1796. *Egynehány hazai utazások’ le-írása Tót és Horváth Országoknak rövid esmértetésével egygyütt ki adatott*. Kiadatott G. T. D. [gróf Teleki Domokos] által, Béts [Bécs]
- Thirring Lajos 1935. *Kecskemét mint tanyaváros*. Magyar Statisztikai Szemle 13., 5., 52–77.
- Újvári Gábor – Stevens Thomas – Molnár Mihály – Demény Attila – Lambert Fabrice – Varga György – Jull, A. J. Timothy – Páll-Gergely Barna – Buylaert, Jan-Pieter – Kovács János 2017. *Coupled European and Greenland last glacial dust activity driven by North Atlantic climate*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) 114, 50, E10632–E10638.
- Vályi András 1799. *Magyar Országának leírása*. 2. kötet. A’ Királyi Universitásnak betűivel, Buda
- Vedres István 1817. *Etska kisdéd rajzolatlya*. [Befejező rész.] *Etska’ Rövid Rajzolatljának végezete*. Nemzeti-Gazda 4., 18., 273–285.
- Wei-Hock Soon, Willie – Yaskell, Steven H 2003. *The Maunder Minimum and the Variable Sun-Earth Connection*. World Scientific Printers, Singapore
- Wellmann Imre 1989. *Magyarország népességének fejlődése a 18. században*. In: *Magyarország története tíz kötetben*. 4/1. kötet. *Magyarország története 1686–1790*. Főszerk. Ember Győző, Heckenast Gusztáv. Akadémiai Kiadó, Budapest, 25–80.
- Wood, Charles A. 1992. *Climatic effects of the 1783 Laki eruption*. In: *The year without a summer? World climate in 1816*. Ed. Harington, Charles Richard. Canadian Museum of Nature, Ottawa, 58–77.
- Zeilinga de Boer, Jelle – Sanders, Donald Theodore 2002: *Volcanoes in Human History. The Far-Reaching Effects of Major Eruptions*. Princeton University Press, Princeton

Závada Péter

[Talpam alatt...]

*Talpam alatt a mozgás lecsiszolt helye,
ahol haladok, nyúlik a sík, egy réteg elterül,
a merőleges felületek metszik egymást,
megtörrik a rájuk vetülő sötét.*

*Vacog az él, hadar, beszámol,
a padnak támasztott furnérlemez szálai,
mint egy elázott nyáj, összetapadnak,
ha újra esni kezd, húzik a pép.*

*Gáncs nélküli homály, nem zökken ki sehol,
egy zsák lefogy, fény híján koplal a gyep.
A krákogás finom mellézköngéiben
kiszáradt, keskeny zörgés: lerakódó avarropogás.*

*Hagyom, hogy a vastraverz, mint egy halántékon,
keresztülrántsion a tompán sajtó parkon.
Ahol haladok, horzsolt idegenség marasztal,
kisajátít egy hely: harántcsíkozott beton.*

Sirokai Mátyás

[Humusz]

Leveszem a cipőmet, újra tanulok járni. Élőktől nyüzsgő az erdei humusz a lábam alatt. Ahogy talpam gyökerei behatolnak a langyos, fekete földbe, a kíváncsi talaj is tapogatózni kezd felfelé. Bizseregnek a lábaim, vér tolul az ölembe. Négykézlábra ereszkedem, csuklóig nyúlok a televénybe. Utak nyílnak előttem az erdei fűben, látom az állatok törte ösvényeket. Egy bükkfa felmeredő törzse felé ügetek. Moha borította gyökerei szabadon állnak egy vízmosás szélén. Hajlatai itt lágyak, nőiesek. Leveszem a ruhámat. Borzongok a gyönyörűségtől, ahogy teljes bőrfelülettel lélegezni kezdek.

[Növényi]

Vágyódás az organikus élet zárt és folyamatos körforgása után, amely egyenetlenségek és kitörések nélkül való. Minden mozdulatom visszatér hozzám a széllel. Vágyódás a növényi lét után.

[Pupillák]

A gyetyánok a leveleik fonákjával is látnak. Az árnyékos lomboldalon homályosan, csupán az élőlények mozgását érzékelve, míg a napos oldalon tisztábban, halványzöld sugarakkal pásztázva a talajt. Ahol két vagy három levél fedésbe kerül, feketébe játszó, mélyzöld pupillák jönnek létre. Föld meztelen jószágai, meglapulunk a lombkorona alvilágában.

Novák László Ferenc

Zöldség és gyümölcs a Duna–Tisza közü Homokhátság középső vidékén a XVII–XVIII. században

A Duna–Tisza középső és déli részének jelentős területe a Homokhátság, amely valójában Dabastól Szeged irányában terpeszkedik, változatos felszíni formákkal, futóhomokdűnével, s helyenként termékeny barnahomok talajjal, mélyebb laposokkal, vízállásokkal. A jelzett korban a kiterjedt vidék északi részének legjelentősebb települése Kecskemét, a vele szomszédos Nagykőrös és Cegléd, a Három Város.

A lazább és kötöttebb szerkezetű homoktalaj kedvező feltételeket biztosít a zöldség- szőlő- és gyümölcsstermesztés számára, ugyanakkor – a két mezőváros, de különösen Kecskemét esetében, amely a török hódoltság korában Szegedhez hasonlóan megőrizhette országos vásártartási kiváltságát –, a kereskedelem is kiemelkedő szerepet játszott, vonzereje volt a távoli vidékeken előállított, illetve megtermelt javak behozatalának, forgalmazásának.

A zöldségtermesztésre vonatkozóan a korabeli források nincsenek híradással. A városi tanács, magisztrátus által készített dokumentáció csupán a város kiadásait regisztrálja, mezőgazdálkodási kérdésekkel nem foglalkozik, különösen nem a lakosság, a civis társadalom agrártevékenységével. E vonatkozásban Nagykőrös jelentősége emelkedik ki, mivel a városi számadások, részben jegyzőkönyvek a XVII. század elejétől maradtak fenn. Kecskeméten sajnos az értékes történeti forrásanyag veszendőbe került, csupán 1662-től maradtak fenn az adókönyvek, amelyekben hézagosan találhatóak a témát érintő adatok.

A táplálkozás alapanyagai válnak ismeretessé, amelyekből csupán esetenként lehet következtetni arra, hogy valójában milyen ételeket készíthettek a szakácsok a tanács által fenntartott és működtetett konyhákban.

A városi konyhában, a háztartásokban a szükséges elelmiszer-alapanyagokat (nyers zöldség, fűszernövények és távoli földrészekről a honi vásárookra, piacokra kereskedők által hozott alapvetően fontos, ún. „gyarmatárúk”, importból származó gabonaféle, fűszerek) és gyümölcsöket fogyasztották.

A zöldségek között kiemelkedő jelentőségű a *káposzta*. Magas vitamintartalma nélkülözhetetlen élelmiszernek számított minden időben. Fogyasztásával kapcsolatban a történeti adatok azt bizonyítják, hogy a nagy mennyiségben felvásárolt káposztát házilag feldolgozva, savanyított állapotban is fogyasztották – minden bizonnyal – hústelekekhez. Vidékünkön is termesztettek káposztát, bár a száraz időjárás kedvezőtlenül befolyásolta a termést a homoktalajon. Például a városi tanács 1747-ben „Balog Mihálytól 4. Akó Káposztát, Város szükségére vett”.¹ Nagykőrös esetében kiderül, hogy dézsmá-

1 Magyar Nemzeti Levéltár (MNL) Pest Megyei Levéltára (PML) Nagykőrös Város (NKV) Számadáskönyvek (SzK) 1746/47. 1747. márc. 19.

köteles természetvénynek számított a káposzta is. Ismeretes, hogy 1732-ben „Takács János káposzta Dézmának el tagadásáért 1,, forint-büntetés pénzt fizetett a mezőváros pénztárába”.² A számadó bíró feljegyezte 1800. november 9-én, hogy Pesten a vásárban „vettem két Notarius Ur Conventiojába [éves javadalmazás] Káposztát 200 fejet, a’ Város szükségére pedig, mivel a’ nállunk való terméketlensége miatt nem dezmalhattunk 300 fejet [forint] 30,,-”³

A háztartások – így a város konyhája is – nagy mennyiségben igényelték a káposztát. Meg kell említeni, hogy a városi tanács alkalmazta, fizette a város előljáróit, a református egyház lelkészét és az iskola igazgatóját, „oskolamesterét”, tanítóit is. Az évi fizetésükben természetbeni járandóság is megillette őket, így a káposzta is. Például 1663-ban Ungvári Gergely lelképásztor fizetése 150 forint volt, s kapott még 25 fertály búzát, 3 darab kósót, gomolyasajtot, bort, és 150 fej káposztát.⁴ A város számadó bírója szerint 1668-ban „Tiszteletes Praedikátor Urunk’ s. Nótárius számára vettünk száz fő kápisztát Uyfalusí Embertül flr’ 3”⁵

Tekintettel arra, hogy a városi tanács részére is nagy mennyiségű káposztára volt szükség (a civis lakosság megtermelte magának a szőlőskertekben, esetleg a piacon szerezte be), a közeli-távoli vidékről is felvásárolta a magisztrátus. Például 1632-ben Gyömrőről, 1654-ben Mogyoródról, 1660-ban Pestről 1750 fejet, 1661-ben Kókáról 1800 fejet, Ócsáról is sok káposztát hoztak Nagykovácsra. A számadáskönyv tanúsága szerint 1672-ben „Gyójai Predicator Uramtul vettünk Ket Szaz Tizennhett fő Kaposztát f 4 dn 9 [...]. Kaposztat hozattunk Ocsáruul Lacsco István által”. A zöldségtermesztésben hírneves Sárköz volt a fő ellátója a vidékünknek. A kőrösi tanács 1678-ban is onnan szerezte be a szükségletet: „Ó Kovács János Uramat Kapisztaért küldvén a’ Sárközben attunk neki 20 Taller Négy Lepert oszporat dn 64/II. NB Viszsza jűtt 1. Tall. 1 Leper es oszpora dn 63.”⁶

A magisztrátus emberei távoli helyekre is elmentek a beszerzés érdekében. Kecskemét adószedő második bírāja feljegyzése szerint 1663-ban „Racz Gergelt Szabatkara kültek ezer kaposzta latogatnyi es vennnyi attunk” 25 dénárt útiköltségre.⁷

A felvásárolt káposzta savanyításra is került. Hordóban, dézsában tárolták.⁸ 1651-ben jegyezte fel a számadó Kőrösön, hogy „Kaposztas egyes fara Abronzot vőtte’ dn 16”, 1743-ban „Két Káposztának valo hordot vettem f. 2,,27,” 1748-ban „Vettem Csabán [Piliscsaba] lako emberektül 30. Budai hordokat, mellyek tésznek 262. Akot, akójat ‘a Marjon [máriáson] 1. lészén az árak f. 74,,23 ½. Item Káposztának vettem négy uj hordót f. 6,,80”, 1751-ben pedig „Egy Káposztás Hordót vőttem Káposztának” 85 dénár értékben.⁹

A káposztát felaprítva – a recens adatok szerint legyalulva, de közé rakva fejes káposztát is – sóval, szemes borssal, köménnyel fűszerezve taposták a hordóba és érlelték, savanyították. Erre a fehér káposztát dolgozták fel. Ismeretes Kőrösön, hogy 1632-ben „Fejyer

2 MNL PML NkV SzK 1732/33. 1732/33. szept. 30.

3 MNL PML NkV SzK 1800/01. 1800. nov. 9.

4 NML PL NkV 1663/64. 149. pag.

5 MNL PML NkV SzK 1668/69. 1668. okt. 24.

6 MNL PML NkV 1672/73. 89–90. pag.; SzK 1678/79., 1678. okt. 20.

7 MNL BKML SzK 1663/64. 132. pag.

8 A felaprított vagy gyalult káposztát dézsába rakták, taposták, tömörítették, közé egész fejeket is raktak. Sóval és borssal fűszerezheték. Deszkával lefedték és sróffal lezorítva érlelték, savanyították.

9 PMNL PML NkV SzK 1651/52. 215. pag.; SzK 1743/44. okt. 5.; SzK 1748/49. szept. 25.; SzK 1751. okt. 1. Az „egyesfa” tulajdonképpen a hordó fajtájára, nagyságára, úrtartalmára vonatkozott. Vö. Novák László Ferenc: *Szőlészet és borászat, borforgalom Nagykovácsra a 17–18. században*. Agrártörténeti Szemle LIII–LIV. 2012–2013. 41–80.

Kapisztat az piaczrol” hoztak be a város konyhájára, „Szunýagy Paltul wóttúnk aprítani walo Kapisztat dn 60”, 1646-ban „Fejes Kapisztat wettúnk dn 8”.¹⁰

Kész, savanyított káposztát is vásároltak, mint kiderül 1763-ban, amikor „három akó [mintegy másfél hektónyi] káposztát” Madarasi Juhai Istvántól.¹¹

A hordóban lévő savanyított káposztát – minőségének megőrzése érdekében – letakarva tárolták. Például a számadó Kőrösön 1635-ben „Káposzta takaró ruhájért” 15 dénárért fizetett, „Item másik Káposzta takaró ruhát vett”, 22 dénárért.¹²

A fehér mellett más káposztafélék is fogyasztásra kerültek, mint a vörös káposzta, amelyet zsíron párolva sült hús mellé találhattak. Számos adat utal rá. Például a kőrösi tanács konyhájára 1634–1635-ben: „Wörös Kapoztát Bódi Janostul wóttúnk dn 28.”, „Wörös Kapisztat wóttúnk dn 6.”¹³ Rendszeresen beszerezték a helyi piacokon, így például 1726-ban is: amikor „Almat és Vereskaposztát” vettek a Szent László király napi vásárban.¹⁴

A káposztafélék mellett kiemelkedően fontos az *uborka*, amelynek termesztéséről a későbbi évszázadokban Nagykőrös vált híressé. A városközpont körüli akolkertekben¹⁵ és a szőlőhegyeken termesztették a kőrösi gazdák.

A XVII. századból ismeretes, a városi tanács rendszeresen vásárolta konyhájára a helyi piacokon. A számos példa közül kiemelhető, hogy 1632-ben „Uborkat wóttúnk dn 2. Uborkat hoztunk ide be dn 3 Item dn 3 Uborkatt”, 1636-ban „Wóttúnk Savanitani walo Uborgat Parisnetul ide be az hazhoz dn 6 [...] Hozattunk Savanitani walo uborgat Parisnetul dn 5. Uborgat wóttúnk Sananetu’ dn 5”.¹⁶

A vélhetően az uborkasalátának való nyerszet s a savanyított uborkát kofáktól, Párisnetől és Szanánétól is megvette a tanács megbízott embere. A város „Konyhajara Ugorkat Tyuktojást” vettek 75 dénárért 1719-ben, 1744-ben pedig „Egy Hordo Ugorkát a’ Tisztek Határok vizsgálásakor itt lévén” 1 forint és 70 dénár értékben, „Savanyú Uborkát vöttem” július elején, jegyezte fel a második bíró 1752-ben, majd a nyár végén 1755-ben „Te’le’re’ való Uborkát vettem”.¹⁷

A húsétel mellé talált savanyúság alapanyaga volt a *cékla* is. Például a piacon vásárolt „Czékla Re’paért” 4 polturát fizetett 1710-ben a számadóbíró.¹⁸

10 MNL PML NkV SzK 132/33. 119. pag.; SzK 1646/47. 180. pag.

11 MNL PML NkV SzK 1763/64. 1764. ápr. 10.

12 PML NkV SzK 1635/36.

13 MNL PML NkV 1634/35. 103. pag.; SzK 1635/36. 120. pag.

14 MNL PML NkV SzK 1726/27. 1726. jún. 27.

15 Nagykőrös jellegzetes kétbeltelkű, akolkertes mezőváros volt Ceglédhez hasonlóan (Kecskeméten nem alakult ki ez a településszerkezet). A lakóházak telkek a város központját alkották, amelyet árok (*garágya*) és a déli részen a Kürti-ér vett körbe, a kívül eső településrészt az akolkertes övezet, amely a gazdasági udvar funkcióját töltötte be. Itt álltak az istállók, színek, ide hordták a szalastakarmányt, de a tágas kertben zöldségtermesztést is folytattak a kőrösi gazdák. Novák László Ferenc: *A Három Város néprajza*. Studia Folkloristica et Ethnographia 60. DE Néprajzi Tanszék, Debrecen. 2015.

16 MNL PML NkV SzK 1632/33. 116., 122.; SzK 1637/37. 112. pag.

17 MNL PML NkV SzK 1719/20. 32. pag., SzK 1745/46. Az uborka savanyúságot a hivatalos, rangos emberek vendéglátására szolgálták fel. A Rákóczi-szabadságharc után nemcsak a birtokigazolások, de az egyes helységek határának hitelesítésére is sor került, mivel a földbirtokosok perre vitték a dolgot, ezért nézetkülönbségek támadtak. Nagykőrösnek is érvényesíteni kellett határvonalát a szomszédos Lajos és Mizse, Mikebuda pusztákkal. Ennek alkalmával érkeztek a felsőbb hatóság hivatalos emberei, akiket a városi tanács – jól felfogott érdekei által vezéreltetve – vendéglátásban részesített; SzK 1752. júl. 2., 1755. szept. 8.

18 MNL PML NkV SzK 1710/11. 49. pag.

A kora tavaszi zöldségfélék között kiemelkedően fontos a *saláta*. Nagy mennyiségben termesztették ezt a tavaszi növényt, Nagykőrösön az akolkertekben, de a szőlőhegyeken is. A termesztésének virágkora a XIX. század végére, a XX. század első felére esett. A város konyhájára ezt is rendszeresen beszerezték, mint például 1662-ben, amikor a számadó bíró feljegyzése szerint „Salyatat is hozatta’ dn 2”, majd 1664-ben „Salyátát vetünk dn 2/ II”.¹⁹ A saláta is az ebéd nélkülözhetetlen nyers zöldsége. A későbbi évszázadban is rendre vásárolták.

Nagykőrös mezőváros létérdeke volt, hogy jobbágy jogállása ellenére megőrizhesse a rendi restauráció során is kiváltságos állapotát, viszonylagos autonómiáját. Ennek érdekében – mint utaltunk is rá – mindent elkövettek, diszkréció módon ajándékoztak, vendégül látták a hivatalos ügyben eljáró magas rangú méltóságokat, de Bécsben a császári udvart is hasonló érdekektől vezérelve keresték fel a magisztrátus megbízottjai.²⁰ A számadó bíró feljegyzése szerint például 1726. április 26-án „Az Urak itt lévén, téjre, téjfelre, Salátára, foghagymára Kolbászra” 55 dénárt költöttek.²¹ A földesúrral folytatott birtokper kapcsán a vármegyei hatóság összeíratta a lakosságot, s azok birtokait. A városi tanács a hivatalos kiküldötteket vendéglátásban részesítette, mint az ismeretes 1752. április 11-én: „Midőn a Tettes Nemes Vármegyérűl exmittált Conscriptor Urak itt nállunk Conscriptdaltak, Ugyan azon alkalmatossággal Pestrűl hozattam Három Akó Bort f. 18,,-Mondolat -,36 Salátát -,35” dénárért.”²²

A XVIII. század közepén már más, különös zöldségfélék beszerzésére is alkalom adódott a pesti vásárokon. Például a kőrösi számadó 1766-ban jegyezte fel, hogy „Pestrűl Culinarekat és Zöldségeket hozattam” az írók vaj mellett többek között „Endivia” salátát.²³

A tavaszi zöldségfélék között megtalálható a *rettek*, amelyet szintén termesztettek a helyi cívis lakosok, de más helyekről is hozatta a város, ha a vendéglátás szükségessé tette. Nyersen fogyasztották, hideg élelmiszer mellett, reggelire és vacsorára. A városi számadásokban szerepel például, hogy 1632-ben „Retköt wöttünk” 1 dénárért, majd 1636-ban „Retköt vettünk ide be az hazhoz [ti. a városháza konyhájára]” 2 dénárért, 1709-ben más zöldségfélével és gyümölcscsel együtt vették meg a piacon a retket.²⁴ A későbbiek során is vásárolták a retket a piacokon.

19 MNL PML NkV SzK 1661/662. 154. pag.; 1663/64. 252. pag.

20 A diszkréció, ajándékozás bevett szokásnak számított (mai szóhasználatul élve 'lekenyerezés', protekciószerzés). Valójában török örökségnek is tekinthető, mivel a megszálló török hatalom megkövetelte, igényt tartott az ajándékozásra. A mezőváros érdeke is megkívánta, hogy a XVII. század ötvenes éveiben az újabb vásártartás jogának megszerzése, s a földesurak részéről kezdeményezett „ex usu” – majd később „ex jure” – proporcionális (földesúri birtok kihasítási) perben kedvező elbírálást és támogatást kapjanak a legfelsőbb hatóságoktól és méltóságoktól. A magisztrátus nem sajnálta a természetbeni ajándékokat (borjú, vadmadarak, szalonna, bor stb.). Vö. Novák László Ferenc: *Vadállomány, vadászat, vadfogás a Három Városban és Gömörben, Hontban*. Agrártörténeti Szemle LVII. 2016. 1–4. szám, 49–106.; Novák László Ferenc: *Redempció. A jobbágy megváltkozás két útja*. Zounuk. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár Évkönyve 21. Szolnok, 9–23.

21 MNL PML NkV SzK 1746/47. Erogationes Variae. 1746. apr. 26.

22 MNL PML NkV SzK 1751/52.

23 MNL PML NkV SzK 1766/67. 1767. nov. 7.; Az endivia vagy endiviasaláta őshonos Európában, a Kárpát-medencében is. Az őszirózsafélék családjába, a cikóriafélék nemzetségébe tartozik. Vadon is tenyészik, egyévi növényként termesztik. A fejes saláta ízétől kevésbé különbözik, valamivel alacsonyabb kalóriaértéke és magasabb ásványianyag-tartalma van. Foszforból, mészből és vasból tartalmaz jelentősebb mennyiséget. Kissé kesernyés ízű (Wikipédia).

24 MNL PML NkV SzK 1632/33. 122. pag.; SzK 1636/37. 112., 118. pag.; SzK 1709/10. 215. pag.

A zöldségfélék között nélkülözhetetlen, fontos minden időben a *hagyma*. Nyersen a törökök is különösen fogyasztották, de az ételkészítés alapanyaga volt alapvetően (pl. a későbbi ismereteinkből tudva, a pörköltnek). A tárgyalt időszakban többféle hagyma beszerzésére adódott lehetőség. A helyi piacokon vásárolta a városi tanács a konyhájára, de mivel nagy mennyiségre volt igény és szükség erre is, rendszeresen közeli-távoli helyekről felvásárolták, hozatták. Többféle hagyma került a piacokra és a város asztalára. Többségében a fehér hagymát – amelyet csak hagymának neveznek –, a vöröshagymát, fokhagymát s másféléket.

Érdekességként említhető meg, hogy a város a hagymatermesztés érdekében is tett vásárlást, mint például 1635-ben, amikor „Últetny walo hagymat wöttünk dn 33” – jegyezték fel a kiadások között.²⁵ A későbbiek során is gondot viselt a város a hagymatermesztésre. Például 1718-ban is „Palánt és Hagyma magot” vettek 17 ½ dénárért. Tehát duggatnivaló hagymát és hagymamagot.²⁶

A városi számadások bőséges adatokat szolgáltatnak a hagymára vonatkozóan. Például 1632-ben „Wörös hagymat hoztunk ide be dn 56”, 1634-ben „Wöttünk foghagymat dn 24 árát dn 2. Wöttünk Foghagymat dn 20”, 1635-ben „Fak hagymat”, 1636-ban „Magioro Hagimat hoztunk be hogÿ Dus Mihalt az Templum fajaert küldöttünk dn 21”, Magiaro hagimat ide be dn 2”, „Hagÿmat Nemetnetull dn 2”, „Magiaro hagÿmat hoztunk ide be dn 3”, „Wörös Hagÿmat wöttünk ide be a' Waras hazahoz dn 5”, „Wörös Hagÿmat wöttünk ide be a' Waras hazahoz dn 5”, „Wörös hagÿmat hoztunk be d 7”, „Hagimat wöttünk Arokba lako szegeni Embörtül dn 3”, „Sziartonetul hoztunk hagimat dn 2. Fejer Paltul hagimat dn 4”. 1646-ban „Keserú hagimat wettünk d 5”, 1654-ben „Mogyoro Hagymat wöttem dn 4”, 1657-ben „Száz foghas Vörös Hagymát f. 3. dn”, 1666-ban „Kecskeméti Vásárban wöttünk Vörös hagymát Váras számára flr 4. dn 61/II.”, 1679-ben „Vörös hagymat dn 6”, Metelő hagymat dn 3.”, 1709-ben „Hiripi hagymat poltr 7.”, 1737. július 15-én „Az Urak számára baraczkot vettem -,30. Item Hagjmat vettem -,20.”, július 25-én „Foghagjmat vettem „15.” 1761. november 15-én „3. fogás V. hagyma -,16 ½”.²⁷

Kecskemétről csupán egy adat említhető a XVII. századból: 1663-ban: „Wöttünk 65 fogas [fogás, csomó] hagymat negy penzen, fogasa f. 2 dn. 48” – jegyezték fel.²⁸

A hagyma sokfélesége ismeretes tehát a XVII–XVIII. században. Idővel a hagyma nevében is változás következett be. Ennek szép példája a „mogyoró” vagy „magyaro hagyma”, ami megfelel a ma fogyasztott gyöngyhagymával. A keserűhagyma nem ismeretes napjainkban, viszont lila hagymáról ugyan nem történt említés, azonban feltételezhető, hogy a vöröshagyma név rá is vonatkozott.

A hagymafogyasztás nagy méreteket öltött. Mint utaltunk is rá, a város konyháján az ételfőzés egyik legfontosabb alapanyagának számított. Nyersen is fogyasztották. A törökök különösen kedvelték és ették. A város rendre megvásárolta számukra. A városi számadásokban a példák sokasága szolgál erre bizonyossággal. A könyvelő feljegyzése szerint például 1636-ban „Hogÿ az Szolnaki Murharim Passa itt wolt, Wörös hagÿmat hoztunk be d 7”, Hogÿ az Pesti Törökök itt woltak akkor hoztunk be hagÿmat Parisektul dn 4”, Hoztunk Kis Illiesnetul a' Szolnaki Törököknek fogh hagÿmat Magioro hagÿmat dn 8”,

25 MNL PML NkV SzK 1635/36. 113. pag.

26 MNL PML NkV SzK 1718/19. 54. pag.

27 MNL PML NkV SzK 1632/33. 117. pag.; SzK 1634/35. 102–103. pag., SzK 1635/36. 138. pag.; SzK 1636/37. 109–113. pag.; SzK 1646/47. 177. pag.; SzK 1654/55. 161. pag.; SzK 1657/58. 90. pag.; SzK 1666/67, 1666. aug. 18.; SzK 1679/80. 208., 214.; 1709/10. 214. pag.; SzK 1737/38; SzK 1761/62.

28 MNL Bács-Kiskun Megyei Levéltár (BKML) Kecskemét Város (KkV) SzK 1663/64.

Hagymat wettünk Szolnokból dn 96.", 1643-ban „Hogi az Tömös Wari es Giulaj Hadak it woltak wettünk hagymat dn 6. Ugia' akkor kasat wettünk ide be dn 3".²⁹

Természetesen a magyarok is rendre fogyasztották a hagymát. Nemcsak a város konyhája használta fel, de idegenek, végváriak is részesültek belőle. Például 1647-ben jegyezték fel Kőrösön, hogy „A Pribekek'k fokhagymat Diot wettünk dn 8".³⁰

A hagymatermesztés Nagykovácsán, Kecskeméten is a kertészet fontos ágazatának számított, azonban a nagy szükségletek miatt, a városi tanács rendre közeli-távoli helyekről ezt is felvásárolta. A számadó szerint például 1631-ben „Egi Abani [Abony] Embörtül wöttem dn 14 arra Hagymat", 1632-ben „Foktówi [Foktó] embe'róktól wöttünk ide az waras hazához Wörös hagymat f 1 dn 99".³¹ A távolabb eső – kedvező talajadottságú – Sárközből is hoztak hagymát Kőrösre: „1663-ban Veres hagymát wettünk Egy Sárközi embertül fn. 1. Kit Uyvár alá vittek" [ti. a törökök elfoglalták Érsekújvárt, és a kőrösieknek oda is kellett élelemiszert, takarmányt szállítani], „Almara Njeregre küldöttünk az Sárközre az hagimas szekerral 1. Tall. hagyma arra 5 Tall dn 60".

A feljegyzésekből az is kiderül, hogy a városi tanács a felvásárolt hagymából helyben el is adott, hasznot húzott belőle. Ugyancsak ebben a számadó esztendőben jegyezték fel, hogy „Hagymabul Almagul arultunk in Suma fn 4. dn 56/II.", más alkalommal pedig „Vörös hagyma arra jut be dn 20".³²

A kőrösi tanács többek között 1663-ban a kecskeméti vásárból is hozatott hagymát: „Foghagymát wettünk az Kecskemethi vásárba' fn 1. dn 90" – jegyezték fel a kiadások között; 1668-ban „Keczkemethi Varasban Katalin napkor [november 25.] vásárlot Biro' Uram Vargha János Város számára Egy Negyed Diót flr. 2. Vörös hagymat wettünk flor' 1. dn 40.", 1671-ben a Lőrinc-napi vásárban [augusztus 10.] „Kecskemethen vett Vörös hagymát Fokhagymat fn 7. dn 60".³³

Vidékünkön – így Kecskeméten és Kőrösön is – nagy forgalmat bonyolítottak le a Gömör-Kishontból ide jövő és itt lerakatot fenntartó kereskedők. A kőrösi tanács 1681-ben például tőlük nemcsak kerámia- és vasárut, fűszerfélét, de hagymát is vásárolt: „Almat Hagymat wettünk f 1 dn 64 – a rimaszombati Gyarmatinétól".³⁴

29 MNL PML NkV SzK 1636/37. 110–112. pag.; SzK 1643/44. 193. pag.

30 A „pribék" fontos embernek számított, valójában kém volt, kétes személy, aki a törökök és magyarok között megfordulva fontos hírekkel szolgálhatott a hódoltság mezővárosok számára, ezért a kőrösi tanács is „vendéglátásban" részesítette őket (sok bort is fogyasztottak). Például 1632-ben „Pinter Janost az Katonák az Mezőről hogy be úsztek azok .s. Ugyan akkor Míngyart azon oraban hogy az Pribekek az Waradij Nagy Istvan be yöttek azokkal együt azokis ittak f 2dn 68 arra bort megh [...] Az Egri pribek Waczi Istvan Nepeis ittanak f 4 dn 82 arra bort" (MNL PML NkV SzK 1632/33. 103. pag.); 1636-ban „Hogij az Katonak Napal be jöttek wolt akkor attunk Giurka pribeknek egi papuczot kapczastul f. dn 70". (SzK 1636/37. 113. pag.); 1648-ban „Szöld Istok Pribek'k diot dn 20." (SzK 1648/49. 224. pag.); 1661. február 17-én „Péterffy Mattyassal csinaltattam Pribek Janos Urunk'k Egy Tal rakott dn 80" (SzK 1660/61. 177. pag.). Pribék János rangos embernek számított, s a magisztrátus becsben tartva, Péterffy Mátyás szíjgyártóval csináltatott tarsollyal ajándékozta meg. A pribék azonban aljas, kétes személyiség is lehetett, aki a törökökhöz pártolt, nekik kémkedett. A városi tanács tartott is tőle, mint kiderül 1644-ben: „Iwan Aga az Pesti haddal az Niarban Nalunk lewen az mely Pribek hozzájak alot wolt felwen arulkodasatul hogy megh öljek fizettünk f 150 dn" (SzK 1644/45. 145. pag.). A kőrösi magisztrátus tehát jelentős pénzösszeget fizetett a törököknek, hogy megöljék a pribéket, nehogy a város ártalmára legyen.

31 MNL PML NkV SzK 1631/32. 2. pag.; SzK 1632/33. 120. pag.

32 MNL PML NkV SzK 1663/64. 253., 256–257. pag.

33 MNL PML SzK 1663/64. 157., 196. pag.; SzK 1668/69. 1668. dec. 7.; SzK 1671/72, 1671. aug. 21.; SzK 1678/79, 1678. okt. 20.

34 MNL PML NkV SzK 1681/82. 213. pag.

A XVIII. században már távoli vidékekről is kerül hagyma Nagykőrösre, mint például Szatmárból: „Hiripi hagymát” vettek 1709-ben a kőrösi piacon, ami kereskedelem útján jutott ide a Rákóczi-szabadságharc utolsó éveiben, Hiripről.³⁵

A városi számadásokban rendre megtalálhatók azok az élelmiszer-alapanyagok, így a gabona- és zöldségfélék, amelyekre a tanács konyháján is szükség volt. Alapvető élelem a gabonából származó liszt, dara, köles, valamint a kereskedelemből származó rizs, a kertekben termesztett s a felvásárolt hüvelyesek.

Kecskemét, Kőrös mezővárosokban a gabona őrlését *szárazmalmok*ban végeztették. A lójárgányos szerkezettel forgatták a malomban lévő őrlőköveket, így állítva elő a lisztet. A liszt minőségileg ugyan alkalmas lehetett a kenyér- és tésztafélék sütésére (ebben a korban még korpás, „Ordinári”, vagy közönséges lisztet őrltek), azonban a jobb minőségű, korpától különválasztott fehér, finomlisztet távoli vízimalmokban állították elő Nagykőrös magisztrátusa is. Erre több korabeli feljegyzés utal. Például 1626-ban a számadás szerint: „Ban Janos hofi az malomban Pataira tawaz Buzat ölleni vit költséget, attunk” neki útiköltségre 15 dénárt, 1639-ben pedig „Nagy Giógiót hogy az Malomba Kultúk Czongoradda Attunk költségre dn 14”.³⁶ Tehát a finomliszt előállítására Dunapatajon a Dunán, Csongrádon pedig a Tiszán működő vízi- vagy hajómalomban történt. Viszonylag későn, a XVIII. század végén, a XIX. század elején is őrltetett még a távolabb eső Ujszászon, valamint Alpáron a Tisza vízimalmában a kőrösi tanács. Mivel szükség volt nagyobb mennyiségben búzára,³⁷ úgyszintén finomlisztre, a városi tanács továbbra is távoli helyeken, vízimalmokban őrltetette meg a búzát. A helyben állomásozó katonaság igényének is megfelelően kellett gondoskodni ellátásukról. Ezért történhetett, hogy még 1781-ben is távoli helyen őrltetett gabonát a kőrösi magisztrátus: „Dús Ádám Hadnagy ment Ujszászra a N[emes]. Milita számára Vizi Malomban őrltetni búzát”,³⁸ 1815 nyár végén volt „Lehota János Drabant Magda János kotsissal a’ katonaság részére Buzát őrltetni Alpáron” – jegyezték fel a számadások között.³⁹

Kecskeméten a természeti, vízrajzi adottságok nem tették lehetővé vízimalom készíttetését. Nagykőrösön és Cegléden volt erre lehetőség. A kőrösi tanács vízimalmokat építtetett a helység északi részén folyó Kőrös-éren. Ismeretes, hogy 1678-ban már egy működött.⁴⁰ Cegléden a Gerjén építettek vízimalmot.

35 MNL PML NkV SzK 1709/10. 214. pag.; Szatmár vármegye monográfiája ismerteti 1810-ben: „Hirip, Magyar és Oláh falu [...] 130. gazda, határja lapályos, buzát, tengerit, zabot bőven, és igen sok vörös hagymát terem, mellyekből pénzt szereznek a’ lakosok ...” Szatmár vármegye fekvése, történeti és polgári esmérete. Írta és kiadta Szirmay Szirmay Atal, császári ’s királyi apostoli felség udvari tanácsosa, több vármegyéék’ törvényszékbeli birája, és a’ költésben, ’s vers szerzésben koszorús. II. rész. Budán, a’ Magyar Királyi Universitas betűivel. 1810. 183.

36 MNL PML NkV 1626/27. 90. pag.; SzK 1639/40. 375. pag.

37 Nagykőrös magisztrátusának mind a törököknek Pest Budára, mind a magyar vármegyének Nógrádba, Fülekre tetemes mennyiségű búzát kellett beszolgáltatnia. Például 1645-ben a török főhatóságától, „Wezer Urunktul az mely lewelet waltottunk a’ Baczmögien buzaert attunk egi Tallert” (PML NkV SzK 1645/46. 191. pag.); 1647-ben „Magiar rőndre walo fizetésünk. Nogradban az Arenda Kakas Gergely es Sofia Janos által fizettünk f 325 dn. Ugián akkor az Arendatornak egi Par Karmasin Czizmat, f 2 dn 50. A Kapitannak egi Papuczot Kapczastul f 1 dn 50. Költségh magukra wolt dn 86. Biro Uram hofi Fülekben wolt, az reank rőndőlt buza Arraert a’ Kapitannak Ű Kegielme f 103 dn 50” – fizetett (MNL PML NkV SzK 1646/47.).

38 MNL PML NkV SzK 1780/81. 1781. márc. 20. Újszász a Zagyva folyó mellett helyezkedik el; Mint említettük, még 1815-ben is a katonaság számára őrltettek búzából finomlisztet Alpáron, a Tiszán működő vízimalomban.

39 MNL PML NkV SzK 1815/16. 1815. szept. 17.

40 MNL PML NkV SzK 1678/79, 232. pag.

Hogy milyen minőségű őrlemény került ki a vízimalomból, arra nincsen adat, azonban hogy messzi vízimalmokban őröltettek, a liszt jobb minőségére enged következtetni. Helyben nem termelt kiváló minőségű gabona, ezért a nagyobb sikértartalmú búzát távoli – kötött talajú, termékeny feketeföldű – vidékekről szereztek be. Például 1637-ben útiköltésre „Pap Györgynek attunk hogi Szegedde az Búza keresnj Waros szamara” menjen, 1639-ben „Makaj [makói] Emböröktül wöttünk 16 Fertaly Buzat f 60 dn 63.”, „Egy Bereny [Jászberény] embertül az Wajda Ký jövetelekor Kalacznak walo 5 negied Buzat wettünk f 1 dn 15”, 1645-ben „Garabant Istvan Uram, es Barko Mihaly altal, Czeke Katan wettünk 120 kila buzat f 84 dn”, majd a későbbiek során is, így 1767. február 23-án „Szentesi Lakos Szabó Jánostül vettem egy véka Buzát N, Oberster Ur'k abbül próbálván Kenyeret sütni”, amiért a számadó bíró 3 forint és 40 dénárt fizetett.⁴¹

A kevésbé finomra őrölt lisztet, durvább szemcsézetű korpás lisztet helyben állították elő a száraz- és vízimalmokban. A kásamalomra is nagy szükség volt. Részben azért, mert a fogyasztásra kellett a darakása, másrészt pedig a városi tanács értékesíthette az őrleményt. A kásamalom egyben darálóként is működött. Például 1642-ben „Kasa daralaserattunk” 15 dénárt.⁴² Kásamalom is volt a mezővárosban: 1735-ben a tanács megbízottja a „Malomban vett Kölestül a Kása Molnárnak” fizetett 25 dénárt, 1753-ban pedig a malom javítását végezték, ezért „Kása Malomhoz lécz Szeget” vetetett a tanács 5 dénárért.⁴³ A kőrösiek a kecskeméti szárazmalomban is őröltettek.

A városi tanács, konyhája ellátására, megtörette a kisebb mennyiségben szükséges gabonát (árpa, köles). Rendre leányokat fogadtak fel, mint tették például 1717-ben, amikor „Kasa törő Tot Leányok[na]k” fizettek 45 dénárt, majd 1727-ben a „Szitálló Leány'k” adtak munkabér fejében 2 forint 55 dénár értékű „Mente bellest”.⁴⁴

A gabonafélék közül csupán a búzáról, árpáról, kölesről, de a rozsról nem történt említés. A XVII. századi történeti forrásokban már *rizs* is szerepel, azonban – a történeti dokumentumok megsemmisülése ellenére – feltételezhető, hogy már a XVI. században is kerülhetett rizs Kecskemét és Kőrös mezővárosokba a török kereskedelem jóvoltából.

Az ételkészítés, főzés nélkülözhetetlen alapanyagává vált. A török időben a kőrösi magisztrátus a kecskeméti, de később Pesten is, a vásárokon szerezte be a város konyhájára. A Délkelet-Ázsiában honos kultúrnövény a török birodalom területéről kereskedelem útján jutott hazánkba. Buda 1541-ben történt elfoglalása után a törökök hatalmas kereskedelmet bonyolítottak le, a Dunán hajók sokasága szállította fel a különböző élelmiszereket, gabonaféléket, fűszereket is. A törökök ellátására tonnaszám szállították hajókon Budára a búzát, árpát, kölest, de a rizst is. Ez utóbbi a törökök „nemzeti eledelének” számított (rizses hús, a piláf), de a hódoltság területéken a magyarság konyhájába is elkerült. A rizs – még ha volt is korábban – török hatásra vált alapvető élelmiszerré vidékünkön.

A Pest-Budára hozott áruφέleségek sokaságát a török vámnaplók, számadások dokumentálják. Például az 1550. július 12-éről ismeretes legkorábbi nyilvántartásból kiderül, hogy bizonyos Huszein kereskedő 500 kila (kb. 12 tonna) rizszállítmánya után fizetett vámot, augusztus 2-án Ahmed hajója hozott 500 kila rizst. A későbbiek során, 1573. július

41 MNL PML NkV SzK 1637/38, 130. pag.; SzK 1639/40. 2012, 217.; SzK 1645/45. 168. pag.; SzK 1766/67. 1767. febr. 13.

42 MNL PML NkV SzK 1642/43 209. pag.

43 MNL PML NkV SzK 1735/36; SzK 1753/54. Erogationes Variae. 1753. máj. 4.

44 MNL PML NkV SzK 1717/18; 33. pag.; SzK 1726/27. 1727. jan. 27.

7-én „Tura hádzs redzsber” 1200 kila (kb. 30 tonna), „Ali redzsber” 800 (kb. 20 tonna) és „Hurrum redzsber” 120 kila (kb. 3 tonna) hajó rakománya esett vámolás alá.⁴⁵

A Kőrösön fennmaradt legkorábbi dokumentum, a számadáskönyv bizonyosága szerint a tanács megbízottja 1637-ben többek között „Rizset ugyan akkor wett” 1 forint 7 dénárért.⁴⁶ A kőrösi tanács rendre vásárlásokat eszközölt Pesten, így például 1676-ban is, amikor „Kész pénzen Vásárlottanak [...] Riskását dn 90.” Ugyanezen esztendő július 19-én „Biro Uram Budára lévén Uy Vezérhez” többek között 40 dénárért „Riskását” is vásárolt. Szeptember 13-án az egri Szinán pasa járt Kőrösön népes kíséretével, s a tanács ajándék fejében az „Egri Basa Szakácsának” adott „Juhokért és Riskásáért” 2 tallért.⁴⁷ A kőrösiek 1679-ben „Santa Haszantul” vettek hitelben „Riskását”, másik alkalommal ugyancsak tőle 5,5 okkát (kb. 7 kg) 1 tallérért, 1712-ben „Kecskemétről „riskását”, 1727-ben „Kecskeméti Lőrincz Napi Vásárban [...] Hat Oka Riskását -, „90”, 1738-ban szintén Szent Lőrinc napján „Meltosaghos Groff Keglevich Josef Uram ó Nga Arendaja Accessoriumit Vásárolván a Kecskeméti vásárban Tiz Oka [kb. 12 kg] Riskását f. 2, „75.” (stb.).⁴⁸

A Dél-Amerikából származó – német közvetítéssel hazánka jutott –, a népelemezés tekintetében a későbbi évszázadokban alapvető, nélkülözhetetlen *burgonya* vagy *krumpli* nincs meg a város étlapján, jóllehet már természetették vidékünkön a XVIII. században. A kecskeméti heti vásárra például 1789–1790-ben egy-egy szekér burgonyát hoztak eladásra Nagykőrösről és Örkényből.⁴⁹ A burgonya ragadványnévként is felbukkan Nagykőrösön. A városi tanács minden évben alkalmazott, így 1814-ben is az erdőkre vigyázó csőszöket, s a „Pálfáji Csősz Krumpli Katona János” volt 20 forint fizetéssel.⁵⁰ A csősz bizonyára a növény termesztésével is foglalkozott – a homokos erdei föld erre kiválóan alkalmas is –, s ezért ragadt rá a „Krumpli” ragadványnév.⁵¹

A kenyér- és tésztafélék készítéséhez szükséges liszt különböző minőségű volt, s ennek figyelembevételével történtek a beszerzések is. A kőrösi tanács 1751-ben, amikor népeség-összeírás történt, „Midőn a Tettes Nemes Vármegyérül exmittált Conscriptor Urak itt nállunk Conscriptdaltak, Ugyan azon alkalmatossággal Pestrül” hozattak többek között „10 Ittze tiszta Lisztet”, „Riskását”, június 6-án pedig a „Medárdus Napján Pesten tartatott Vásár alkalmatosságával” „Öt oka riskását”. A vármegyei küldöttség szakácsot is hozott, azért a városi tanács elhozatta Pestről, „Szetsei László Kotsijával az Ur T. Ord. Vice Ispány Ur szakácsáért menvén, hozott Pestrül Konyhára „Tiszta Lisztet”.⁵²

45 Fekete Lajos – Káldy-Nagy Gyula: *Budai török számadáskönyvek 1550–1580*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 1962, 194. 263., 266.

46 MNL PML NkV SzK 1637/38, 135. pag.

47 MNL PML NkV SzK 1676/77, 136., 154.

48 MNL PML NkV SzK 1679/80, 185., 213. pag.

49 Balanyi Béla: *Kecskemét gazdasági jelentősége a XVIII. század végéig*. In: *Kecskemét*. Tanulmányok a város múltjáról, jelenéről (szerk. Heltai Nándor). Kecskemét, 1968, 115.; A burgonya (Burgundia) és krumpli (Kartofel) neve német közvetítésre utal. Kósa László: *A burgonya Magyarországon*. Akadémiai Kiadó. Budapest, 1978.

50 MNL PML NkV SzK 1814/15.

51 Cegléden is előfordul ragadványnévként, így például 1851-ben, amikor „Jónás Krumpli Andrásnak” kárvallási ügye került a városi hatóság elé. Novák László Ferenc i. m. (2015). 468–469.

52 MN PML NkV SzK 1751/52. ápr. 18.; jún. 6., ápr. 11., ápr. 18.; Érdekesnek tartható, hogy a rizst okka török súlyegységben mérték. Ez is arra utalhat, hogy a korábbi évszázadokban a törökök hozták, s a török súlyegység szerint mérték. Ezt a magyarok is átvették (pl. Kecskemét és Kőrös mezővárosok okkában mérve vitték zsákokban Pestre a törököknek a salétromport a XVII. században).

A fehér kenyér, kalácsfélék, pogácsa sütésére legjobb minőségű a „tisza liszt”, amelyet rendszerint a pesti vásárból hoztak. A XVIII. század közepén már „mund lisznek” is nevezték.⁵³

A városi számadásokban a „mun[d] lisztről” 1760-ban történik először említés. Helyben nem volt beszerezhető, ezért Pesten és Szolnokon vásárolták meg. Például 1760. május 14-én 1 forintért „Mund Lisztet”, az ősz folyamán „Hozattam Szolnokból Város számára Bánfi által 14 Ezer Sindelyt [...] f. 52,,75 Ismét akkor Oberster számára hozattam 12 ittze mund Lisztet f. 1,,- Semlyét -,50 Két Ittze Ser élesztőt -,08 ½”, 1762. június 7-én „A’ Pesti Vásárban vettem a’ Konyhára, a’ Proportionalis Processus Terminussának N. Körösön lejendő Urak számára 4. Oka Apro Kását f. 1,,50. 3. Oka Riskását -,85. 8. Ittze Mund Liszt -,40”. A számadó könyvelése szerint 1766-ban pedig „Proportionalis Processus in 13^a Febr. ide praefigaltattam culinarekat vettem [...] többfélék között „30 Iczze Mund liszt f. 2”.⁵⁴

A kőrösi tanács Pesten és Szolnokon is megvásároltatta tehát, a rangos hivatali embereknek főzték meg, de a városban huzamos ideig tartózkodó és családjával élő katonai főparancsnokot is ellátták vele. Ilyen finomságú liszt nem készült még vidékünkön, Nagykőrösön is a XIX. század első felében tértek rá, amikor pitlésmalmokat kezdtek építeni a mezővárosban.⁵⁵ A búzaőrleményből, az „ordinári” (közönséges) lisztből rendszerint kenyeret sütöttek, míg a finomlisztből fehér kenyeret, kalácsot, cipót, peracet és más süteményeket.⁵⁶

53 A latin szó „Mundare”, „Mundatio” jelentése „tisztítani”, „tisztíttatás”. Nagy Nep. János: „Hierolexicon – Polimathicum Latino-Hungaricum. – Latin – Magyar köztanulatos megyeházi műszótár. Szombathelyen Reichard Károly’, ‘s Fiai betűvel. 1845, 205.; Magyarországi megjelenése német követtéssel történhetett, a ‘Mundmehl’ szó (‘lisztláng’) átvételével. Büky László: *Majolnak a molyok?* Édes Anyanyelvünk, 2020. február. 42. évf. 1. sz. 8.; Tehát a „mund” az őrlött búzaliszt szitával történt finomítottágára vonatkozik. A XIX. század első felében terjedtek el a mundlisztet gyártó malmok. Kóváry László írja 1845-ben, hogy Erdélyben „Lisztelő malmok bizonyos számítás szerint 2,892 lenne, természetesen apraját nagyját számítoa. Vannak köztük olyak is, melyekbe szita is van, mint Kolozsváron, de úgy nevezett mundlisztet csak Háromszék gyárt, mint a hol mint egy 15 éve ily malmokat kezdenek, s ma 10-12 helyt készítenek, ha bár egy kövön is...” Kóváry László: Erdélyország Statisticaja. Első kötet. Kolozsvárt, 1847. 225–226.

54 MNL PML NkV SzK 1760/61. 225–226 pag.; SzK 1761/62.; SzK 1765/66.; A török hódoltság korában az „oka” vagy „okka” (1,2 kg) török súlymértéket használták. Érdekesnek tartható, hogy jóval a török fennhatóság megszűnte után is használták még mértékegységként a XVIII. században.

55 A pitlésmalom szitarendszeréről kapta nevét, amely a finomliszt előállítását biztosította. Novák László i. m. (1988); Novák László Ferenc: *Malmok a Három Városban*. Egy sajátos nevű malmi termék, az „ondó”.. Agrártörténeti Szemle LV. 83–98.; A vízimalmokban alkalmazták legkorábban a szitát, a „pitlisztát”. Általában – mint például Szegeden – rendszerint korpás lisztet őrltek a malmok. A XVIII. században már szitával finomították az őrleményt, amit mundlisztnek (lisztláng) is neveztek. A finomliszt gyártását a „pitlisztával” érték el már a XVIII. században (véltetően korábban is), amely a korpától elválasztotta a lisztet, tehát finomította. A XIX. században már Magyarországon ilyen pitlésmalom építésére került sor. Vácon is a vízimalmok már 1800-ban szitával dolgoztak, s az őrlésre ennek érdekében kemény, nagy szilárdságú malomkövet is használtak. Jakus Lajos: *Váci hajó-malmok és molnárok*. In: *Fejezetek Pest megye történetéből* (szerk. Ikvai Nándor) I. Studia Comitatus (Tanulmányok Pest megye múzeumaiból) 7. Szentendre, 243.; SzK/1760/61. okt. 2.

56 Győr szabad királyi város árlistáján „Fejér Liszt” és Ordenári” liszt is szerepel. Az előbbi értéke-sebb volt az utóbbinál, mindkettőnél drágább volt azonban a „Dara”. Dányi Dezső: A győri piac és élelmiszer árai 1745–1843. Győri Tanulmányok. Tudományos Szemle. 1997, 7–19.: A város konyhája kemencével is rendelkezett, ahol a sütésre került sor. Érdekességként említhető meg, hogy a tanács rendelkezésére 1631-ben „Bobelj Giörgjnetul hoztunk egy sutó Lapatot dn 11”. MNL PML NkV SzK 1631/32. 4. pag.

A fontos alapélelmiszerral kapcsolatban számos értékes adat említhető a kőrösi magisztrátus számadásaiából: 1630-ban „Czipot wöttünk hogi az groff ide iót dn 24”, 1631-ben „Mikor az Kecskemeti Uraink törvény tetelre Füle Istvan felől itt woltanak wöttünk Tyukmonyat [tyúktójás] dn 4. Ismet Kalaczban wöttünk teyet dn 7”; 1632-ben „Egy szizat wöttünk dn 32”, 1637-ben „Huswetra walo Kalacz Sútni wöttünk Teyet dn 13.”, 1636-ban „Hogý Budara az Aýandekba’ walo Kalaczot a’ Warga Miklos Ladaiaba’ fel wittük wolt azt czinaltatuk megh hogý el törót, egi Cziganiál dn 9.”; 1637-ben „Ugia’ fogh hagimat dn 5 Perczet dn 3.”, Tejet wettünk hogi az Waýdat wartunk kalacz sútni walot dn 10”, Teiet wettünk kalacz sutnj Sz Giorgi napra [ekkor volt a bíróválasztás] dn 12”; 1645-ben „Kalaczot wettünk a’ Törökók’ dn 4”; 1652-ben „Czipo Kenyerett Törökók’ dn 4”; 1656-ban „Kalaczot Wörös Warganetül Uraknak walot wöttem dn 40”; 1658-ban „Katonaknak Cipo Kenyeret dn 6”; 1666-ban „Haro’ fejár Kenyeret wettünk dn 42”; „1707-ben „Tejfelt Perczet polt 3. [...] Erogatio Communes Perczet polt [ura] 3. Perczet Salátát Poltr 2. Kalacsot, Perczet Polt 5”; „1737. július 25-én „Két Kenyeret vettem „28 ½”, augusztus 7-én „Két Kenyeret vettem „30”; augusztus 10-én „4 Kenyeret vettem „65 ½”, 1738. május 1-jén „Diót, Kenyeret vettem „25”; 1765-ben a kőrösi „László Király Napi Vásárban [...] A Város Asztalára Fejár és Cseléd Kenyeret vettem huszonedgyet f. 2, „56 ½”; 1766-ban pedig Pesten, „Proportionalis Processus in 13^a Febr. ide praefigaltattam culinarekat vettem”, köztük 10 „Fejár Kenyeret”.

Az említett cselédkenyérből 1773-ban is vettek Pesten a Medárd-napi vásárban („Egy Cseléd Kenyeret -,28 ½”). A fehér kenyérnél alábbvalóbb minőségű lehetett – cselédek, szolgák számára való –, bár – a korabeli vélemény szerint – mint korpás liszből sült kenyér általában megfeleltethető a közizlésnek s fogyasztásnak, így a Kőrös mezőváros előljáróinak is. Kőrösön is süthették „ordenári” lisztből, azonban mégis más minőségű lehetett a cselédnek nevezetnél, mivel csupán a fehér kenyérral együtt kerül említésre.⁵⁷ A város konyháját s a helyben lakó óbester háztartását kenyérral is ellátták. A XVIII. századi adatok bizonyossága szerint kőrösi asszonyok is foglalkoztak kenyérsütéssel, amit értékesítettek a városnak is: a bíró számadásából kitűnik, hogy 1767. május 15-én „Kun Miklósnétül vettem Öt Kenyeret f. 1”- [...] május 18-án „Ujhelyinétül vettem 4. Kenyeret Oberst Ur számára -,28 ½” dénár, május 19-én „Szabó Istvánnétül Oberst Ur számára 4 Kenyeret -,35”; május 22-én „Mocsai Jánosnétül vettem Oberst Ur számára Négy Kenyeret -,80”.⁵⁸ Ha az árakat összehasonlítjuk, feltételezhető, hogy a kenyereket különböző minőségű lisztből süthették az asszonyok (pl. az óbesternek vett 4-4 kenyér ára között jelentős különbség mutatkozik).

A történeti adatok tehát finomabb liszből sült kenyérről, cipóról, valamint kalácsról, perecről tesznek említést. Érdekességként említhető, hogy 1728-ban „Die 26 Mens October Gál napi Váczi Vásárkor valo Vasarlás” során „Csöröge meczőert” fizettek 5

57 MNL PML NkV SzK 1630/31. 2. pag.; SzK 1631/32, 113. pag., SzK 1632/33, 116., 132. pag.; SzK 1636/37, 108. pag.; SzK 1637/38, 115., 120., 125. pag.; SzK 1645/46, 188. pag.; 1652/53. SzK 184. pag., SzK 1656/57. 175. pag.; SzK 1666/67. 127. pag.; SzK 1712/13, 47. pag.; SzK 1727/28, 1727. aug. 11.; SzK 1728/29, SzK 1738/39, 1738. aug. 10.; SzK 1707/08, 183., 209–210.; 1737/38, 1837. máj. 1., júl. 25., aug. 7., aug. 10.; SzK 176/61; SzK 1762/63; SzK 1765/66

58 MNL PML NkV SzK 1766/67.; A XVIII. század második felében már pékség is volt, német származású mesterek működtették. Kecskeméten (az 1774/75. évi adóösszeírás szerint Sehtenpach Ádám péksége a II. tizedben volt), Nagykőrösön a XIX. század elejétől sütnék kenyéret pékek. A kőrösi pék a várostól is vásárolt búzát, mint kiderül 1814-ben: „Schober Mátyás Pék a’ mult esztendőbe a’ Várostopul vett búza árát hétszázötven két fkat a’ Cassaba be fizette” június 22-én (SzK 1814/15). Az 1832/33-as adóösszeírás szerint Bodai Mihály pék volt „ottlakó”, bérlő a város II. tizedi kocsmájában). Novák László Ferenc i. m. (2015) 243., 254.

dénárt a kőrösi vásárlók. A konyhaeszköz a „csöregefánk” készítésére szolgált. A városi tanács 1730-ban Pesten is vásárolt többek között hús sütésére használt „Rostély”-t és Csöröge Mecző”-t.⁵⁹

A XVIII. században már Kecskeméten, Nagykőrösön is működött mézeskalácsos műhely. A recens ismeretek bizonyossága szerint a *mézeskalács* jellegzetes vásári portékának, vásárfiának számított. Ezt erősíti meg a kőrösi tanács számadása is 1712-ből: „Mezes Kalacsot es dinnyet Vásárfiában” vettek Kecskeméten 24 poltúra és 2 dénár értékben, 1725-ben pedig „Mézes Kalács csináló Sánta Tati”-ról történik említés.⁶⁰

A búza, árpa, köles durvább őrleménye a dara, kása. Mivel a rizs apró szemű, nem törték meg, rendszerint egészen megfőzve használták fel ételkészítésre. A városi tanács rendszeresen vásárolt a helyi piacokon, a kecskeméti és pesti vásárokon darát, kását. Például 1651-ben „Alamat, Kassat vöttek”, 1737-ben „Aprókását és Darakását”, 1737-ben is „Kenyeret és Ugorkát [...] Aprókását és Darakását”, 1751. július 18-án a pesti vásárban 10 icce (kb. 9 liter) árpakását és 3 okka apró kását is vásároltak. 1752-ben a város fejős juhászának éves bérezésében szerepelt többek között 24 véka búzaliszt és 2 véka „Köles Kása” is.⁶¹

A darából, kásából főzeléket készítettek, de tölteléknek is használták. A történeti adatok bizonyossága szerint például 1643-ban disznóvágás során nemcsak kolbászt csináltak, de hurkát is, amelyet köleskásával töltöttek. A város konyhájára is került belőle, mert a kiadások között jegyezték fel, hogy „Kasara attu’ a’ Disznok belebe’ dn 12”, 1652-ben pedig. Hurkaba walo Kassat wöttem dn 6”.⁶²

A liszthez hasonlóan, finomabb minőségű darát is készítettek, amelyet „semlyének”, neveztek a XVIII. századi történeti források.⁶³ A név nem a későbbi évszázadban pékek által sült zsemle, hanem az őrlemény finomságára, selymességére vonatkozik. A kőrösi számadó feljegyezte 1722-ben, hogy 23 ½ dénárért „Semlyet vettem”, 1723-ban pedig „Semlyedarat és Vaskalánt vettünk”⁶⁴

A zsemlyedarat is a pesti vásárokból hozták. A már említett vármegyei előjáróság méltó megvendéglése során például 1751. április 11-én „Sellye Darát”, júniusi „Medárdus Napján Pesten tartott Vásár alkalmatosságával” „Tiz Ittze Selyem darát”, a július 18-i vásárban „10. Ittze Arpa Kása-„33 ½”, „8. Ittze Selyem dara -„40” és „3 Oka apró Kása-„70” megvételére került sor.⁶⁵

A XVIII. század közepén már a pesti vásárokból korábban még ismeretlen gabonaeredetű élelmiszertípusok is Nagykőrösre kerülhettek, amelyekkel a rangos előjárókat vendégtették meg. Például 1751. április 18-án, amikor „Szetsei László Kotsijával az Ur T. Ord.

59 MNL PML NkV SzK 1728/29. ; SzK 1730/31. 1730. szept. 16. A fánk jellegzetes, hagyományos farsangi sütemény. A csörögefánkot is (ennek neve Cegléden például „ördögfánk” – Novák László Ferenc i. m. (2015) – ekkor sütötték. A csörögemetszővel (nyéllel ellátott hullámos peremű rézkorong) a kelt tésztaból szalagokat metszettek ki, s azt zsírban vagy olajban sütötték, s nyerte el kunkoros alakját. A *derelye* vagy „barátfüle” tésztafinomság feldarabolására is szolgált.

60 MNL PML NkV SzK 1712/13. 39 pag.; SzK 1725/26, 1726. jan. 27.

61 MNL PML NkV SzK 1651/52. 216. pag., SzK 1737/38, 1737. jún. 25.; SzK 1752/53.

62 MNL PML NkV SzK 1643/44. 188. pag.; SzK 1652/53, 184. pag.

63 A győri élelmiszerek között történt említés a zsemlyelisztról is. Dányi Dezső i. m. 16.

64 MNL PML NkV SzK 1722/23. 39. pag.; SzK 1723/24. 45. pag.

65 MNL PML NkV SzK 1851/52. Megjegyzendő, hogy a kisebb mennyiségű apró kása volt legértékesebb az árpa- és selymekása árának összehasonlításában.

Vice Ispány Ur szakácsáért menvén, hozott Pestről Konyhára” a „Tiszta Liszt” és „Dara Kása” mellett „Svábisi Gerslit” is.⁶⁶

A finomabb gabonaőrlemények közé tartozik a gríz is. Róla is a XVIII. századból van tudomásunk, több más import áruféleség között található meg. Például 1766-ban apró kása és „semlye” mellett „5. iczcze Griz -,„61 1/2” vásárlására került sor a pesti vásárban. A gríz tulajdonképpen finom búzadara-őrlemény.⁶⁷

Az őrlemények tehát, mint a darakása, az ételfőzés alapanyagául szolgáltak. A különböző zöldségfélék az ételek ízesítésére szolgálnak, korábban levesbe is tették, de főzeléknek is felhasználták.

A már említett káposzta leveszöldség, de főzelék is lehetett. A XVIII. század közepén bukkan fel a *kelkáposzta*, amely kiváló főzeléknövénynek számít napjainkban is. Helyben még nem termesztették, csupán a városban megforduló rangos vendégek ebédeltetése során főzték ezt a ritkaságszámba menő zöldséget, minden bizonnyal főzeléknek. Pestről hozták, így 1766 februárjában „Kéli Káposzta”. Novemberben is „Kéhl Káposzta” szerepelt a Lipót-napi vásárból hozott árucikkek listáján. Az ételfőzés zöldségei között ugyancsak a XVIII. század közepéről ismeretes a *karfiol* (virágos kel néven is ismeretes). Leveszöldség, de főzeléknek is megfőzték – mai gyakorlatra utalva a húshoz hasonlóan kiránthatták –, amely szintén a választékos ebéd főzésének alapanyaga volt. A kelkáposzta mellett 1766-ban a kőrösi tanács megbízottjai szintén Pestről vették a „Kartifiol”-t november 7-én, s e hónap 13-án „Négy Kartifiolt Oberst Ur Konyhájára” hoztak.

A XVIII. század közepén jelent meg a napjainkban nélkülözhetetlen zöldségféle, a *kara-lábé*. Ezt is Pestről hozatta a kőrösi magisztrátus a város konyhájára.⁶⁸

Amikor 1766 tavaszán megjelentek a város peres ügyében eljáró hatósági emberek – mint említettük –, bőséges vendéglátásban részesültek, újdonságnak számító zöldségfélékkel is traktálták őket. Erről tudósít a város bírójának feljegyzése: „A Proportionalis Processusnak Terminussára hoztattam Sallai János által Culinárékat ugymint Semlye darát retket, Kellkáposztát, Zellert, Karalábet, Salátát és Petreselyem Gyökeret, Sáfránt.”⁶⁹

A ritka zöldségfélék között található meg a spárga, amelyet szintén Pesten vásároltak. A császári főherceg Kecskemétre történt látogatásakor a vármegye utasítására konyhára valókat kellett küldeni a kőrösi magisztrátusnak. A városi számadások közt jegyezték fel 1768 április 18-án hogy „F. Római Császár lejövetelekor [...] Á Tekintetes N Vármegye által Parancsoltatott, F. R. Császár konyhájára való Naturalékért, melyek Kecskemétre küldettek, nevezetes 28 Itze Írós Vajért, 39 Csirkéért, 17 Snefért [szalonna – NLF] 2 Tsomo Spárgáért, 18 Czitromért” fizettek ki 34 forint és 28 dénárt.⁷⁰

A levesek főzése során felhasználásra került többféle más zöldségféle, így a *répa* is. Ennek két fajtája válik ismertté: egyszerűen répát említenek, ami valójában a fehérrépa

66 MNL PML NkV SzK 1751/52, 1751. ápr. 18. A *gersli* tulajdonképpen hántolt és nagy árpaszem (innen ered a magyar árpagyöngy neve), a németek révén került a hazai vásárokbá, így Pestre (a *gersli* neve a német *Gerste*, árpa szóból származtatható). A köretféle megtalálható később is a magyar háztartásokban, így napjainkban is.

67 MNL PML NkV SzK 1766/67, 1766. nov. 7.; 1766. nov. 13. A búzadara a gabonaszem belső őrleménye, csírárt és maghéjat is tartalmazhat. Magas a tápértéke. Levesbetétnek (pl. *grízgombóc*) vagy pépes ételnek (pl. *tejbegríz*) is készítik.

68 MNL PML NkV SzK 1766/67, 1766. nov. 7. A városban huzamos ideig tartózkodó rangos katonatiszt, az óbester (tábornok) családijával élt Nagykőrösön. A városi tanács gondoskodott élelmezésükről is, ellátták őket a korban már megjelent és fogyasztott – Kőrösön még ismeretlen – ritkaságnak számító zöldségfélékkel is.

69 MNL PML NkV SzK 1765/66, 1966. ápr. 25.

70 MNL PML NkV SzK 1767/68.

lehetett, a másik pedig a *sárgarépa*. Mindkettő nem hiányozhatott a levesekből, de a sárgarépából főzeléket is készítettek. Helyben is termesztették a répát. A városi hatóság is felügyelt rá. A városi tanácsnak is – mivel minden terményből dézsmát szedett – érdekében állt a termesztése. Erre utal az az adat, amely arról tájékoztat, hogy 1663-ban „Répa szedésből jött be kész pénz fn 2. dn 72/II”.⁷¹ A városi számadásokban gyakran szerepel a répa. Például 1652-ben „Repátt Retket wöttem 1 Taller ara”, 1663-ban „Repat wettünk dn 3/II”. A XVII. században nem esik szó még a sárgarépáról, ez is csupán később jelent meg: 1737-ben vettek „Sárga répát „12 ½” dénárért, „Veres Répáert fizettem „85” dénárért – jegyezte fel a másodbíró. A távoli fontos piacközpontban, 1728-ban „Die 26 Mens October Gál napi Váczi Vásárkor valo Vasarlás Petreselmet vett „40. Sárgarépát vett 1,,10. 100 fontó vörös hajmat 11,,50.[...] 1 Kila Lencset 1,,25” a tanács megbízottja.⁷²

A levesfőzéshez a hagyma – netán káposzta – mellett más kerti növényeket is felhasználtak. Ezek közé tartozik a zellerfélék családjához tartozó *petrezselyem*. Gyökere kerül fogyasztásra. Vélhetően már korábban is termesztették, de a kőrösi történeti források 1632-ben említik először: „Wöttünk petreselmet ide be „1 dénárért, majd 1635-ben „Petresellymót wöttünk” 2 dénárért (hasonló értékben fokhagymát is), 1651-ben „Petreselymót wöttem” – jegyezték fel a város kiadásai között. 1724-ben távoli vásárból is beszerezték a másodbíró feljegyzése szerint, „Petreselyem gyükere’t hozattam Vátzrúl”. 1727. január 27-én 6-ban „Petreselem töre atam -,28 ½” dénárért, még a nyáron pedig „Petreselyem tövet” vettek a helyi Szent László király napi vásárban, 1732-ben „Petreselymet”. Pestről, de még más távoli helyek vásáraiból is került Nagykőrösre belőle: a pesti vásárban november 15-én is vettek „Petreselmet”, 1728. október 28-án pedig a „Gál napi Váczi Vásárkor”, 1766 februárjában ismét Pesten „Petreselyem Gyökeret”.⁷³

A petrezselyem mellett felhasználásra került a *zeller* is, amely azonban csak a XVIII. század közepén bukkan fel. Kőrösön ezt a növényt sem termesztették, a városi tanács konyhájára Pestről hozták, mint például 1751. áprilisban, amikor „Zellert” is vettek sok más élelmi cikkel együtt a rangos hatósági emberek megvendéglésére. Hasonló okokból 1766 februárjában is vettek „Zellert” a pesti vásárban.⁷⁴

A petrezselyemnek nemcsak a gyökerét, hanem a levelét is felhasználják főzés céljára, akár csak az erna virágzatú kaprot. A *kapor* is intenzív aromájú, különböző ételek ízesítésére használják. Tehát az étel fűszerezésének, főzésének is értékes kerti növénye. Például a városi tanács konyhájára került belőle 1643-ban: „Kapot főzni ide be hoztunk” – jegyezték fel.⁷⁵

A kerti növények között az ételfőzésben kiemelkedő helyen szerepel a borsó, bab és lencse. A XVII. századi történeti források a borsóról, babról nem tesznek említést. Valószínűleg nem, vagy ritka esetben termesztették Kőrösön, akár csak a lencsét. A bab, borsó viszonylag későn, török közvetítéssel került a magyar konyhába, azonban Kőrösre, illetve vidékünkre csupán a XVIII. században kerülhetett.⁷⁶

71 MNL PML NkV SzK 1663/64, 113. pag.

72 MNL PML NkV SzK 1652/53, 184. pag.; SzK 1663/64, 253. pag.; SzK 1737/38, 1737. máj. 1., aug. 7.

73 MNL PML NkV SzK 1632/33, 131. pag.; SzK 1635/36, 128. pag.; SzK 1651/52, 208. pag.; SzK 1724/25-I. 1725. febr. 14.; SzK 1726/27; SzK 1732; SzK 1728/29/33; SzK 1765/66.

74 MNL PML NkV SzK 1751/52; SzK 1765/66; Kiváló levélfűszer, még szárba indulás előtt szedett zsenge, zöld hajtásait használják fel. Szárát is hasznosítják, a még ki nem pergett magjával együtt (pl. uborka konzerválására).

75 MNL PML NkV SzK 1643/44. 184. pag.

76 Például 1571. március 13-án Budán a törökök „Haszán rendszbertől” 150 kila [kb. 4 mázsza] rizs, 1 denk [pontos súlya nem ismeretes] borsó után fizettettek vámot. 1571. november 18-án 6 denk súlyú

Jóllehet, a magyarság már a honfoglalást megelőzően ismerte a *borsót*, későbbi természetére azonban nincsenek adatok vidékünkön. A XVI. századi budai török vámnaplók viszont annak bőséges behozataláról tesznek bizonyosságot.⁷⁷ Helyet kaphatott a kőrösi kertekben, vethették, mit bizonyíthat egy 1698-ból ismeretes adat („Madarakat nyulakat ludat borsót vöttünk Tall 4. P. 46.”), azonban a kőrösi tanács általában ezt is rendre a helyi mellett és pesti, a szomszédos Kecskemét vásáraiból hozatta konyhájára. Például 1730 júniusában a kőrösi vásáron vett „Hüvelykes borsoért” fizettek 5 dénárt, az 1732 novemberi vásáron Pesten „2 véka Borsot f. 2,,55”, 1742-ben – földesúrnak ajándék gyanánt – a Lőrinc-napi „Kecskeméti Vásáron a’ Méltóságos Gróff Keglevich Földes Urak számokra vettünk” 10 okka rizs mellett, „Harmadfél Véka Borsot” is. Egy Véka borsót f. 1,,75”, 1761-ben 1. V. Borsót vettek, Pesten a medárdusi vásáron, 1766. februárjában „Borsót Tiz Ittzet”, 1773-ban „3 Véka Borsót” 7 forintért.⁷⁸

A hüvelyes növények között őshonosnak tekinthető *lencse* vidékünkön történő természetéről nincsenek adatok. Ennek oka abban rejlik, hogy a kötöttebb termékeny talajt kedveli, s ezért távolabbi helyekről került Kőrös városába. A kőrösi heti vásárokon, pesti vásárokon vásárolta a kőrösi tanács. Számos adat említhető rá vonatkozóan: 1656-ban „Ket Negyed Lenczet wettem Dabi [ma Dömsöd település része] Aszonytul Warasunk szükségére 1 Talleron”, 1679-ben is a számadások között feljegyezte a könyvelő deák, hogy 1679-ben „Ket Negyed Lenczet vettünk f 1 dn 80”, 1681-ben „Szelei [Tápiószele] Szüle Mihálnak attunk Lenczere f 1”, 1707-ben „Lencsere adtunk kürti [Tizsakürt] Szabo Ml’k polt 32. d 2.”, 1737-ben pedig „Két véka Lencsét vettem f. 2,,05 ½, 1761-ben 1 vékát, 1773-ban a júniusi Medárd-napi vásáron Pesten többek között „2 Véka Lencsét és Árpa Kását” vettek. A város által alkalmazott fejős juhász természetbeni járandóságába is tartozott, mint 1780-ban például a liszt, kása, kenyér, borsó mellett 5 icce lencsét is kapott.⁷⁹

A talán legfontosabb hüvelyes kerti növényre, a *babra* vonatkozóan nincsenek adatok a XVII. századból. Az Amerikából származó kultúrnövény nagy tápértékének tulajdoníthatóan vált kedvelt étellé a későbbi évszázadokban. Több fajtája válik ismeretessé. A kőrösi tanács például 1734-ben „Két Véka Rác babért” fizetett 1 forint 70 dénárt.⁸⁰

A növényi eredetű élelmiszerek között említhető meg a *gomba*, amelyet a réteken, erdőkben szedhettek korábban is a hozzáértő emberek. Bár sok fajtája ismeretes, kevés adat található rá vonatkozóan. A lakosság bizonyára szedte és fogyasztotta, a város konyhájára pedig ritkán kellett. A XVIII. században már említés történik róla. Például a városi tanács konyhájára 1709-ben szereztek be „Retket, répát”, de „Petreselmet és gombát” is. 1723-ban pedig „Teljet, gombat”.⁸¹

Erőssége, csípőssége miatt a *tormát* bizonyos ételekhez felhasználhatták, jobbára azonban fűszerként, reszelt állapotban kerülhetett asztalra húsételek (pl. főtt húсок, sonka) mellé. Nagykőrösön is őshonos növénynek tekinthető. A mezőváros délnyugati részén

„kecsi bojnuzu” kecskeszarvú borsó, 1573. július 7-én 1 denk „mürtek” nevű borsóféle került megvételásra. Fekete Lajos – Káldy-Nagy Gyula i. m. 42–43., 195.

77 A vámnaplóban egy fajtája is ismeretessé válik: 1573. július 7-én „Kel-Kászim Belgrádi redzsber” 1 denk „mürtek” nevű borsóféle szállítmányát vámolták meg. Fekete Lajos – Káldy-Nagy Gyula i. m. 195.

78 MNL PML NkV SzK 1698/99. 63. pag.; SzK 1730/31, 1730. jún. 27.; SzK 1732/33. 1732. nov. 7., SzKSzK1742/43; SzK 1765/66; SzK 1773/74, 1773. jún. 8–9.

79 MNL PML NkV SzK 1675/57, 175.; SzK 1679/80, 211. pag.; SzK 1681/82, 211. pag.; SzK 1707/08; SzK 1737, 1737. okt. 8., SzK 17661/62, SzK 1781/82, SzK 1780/81.

80 MNL PML NkV SzK 1734/35. 1734. jún. 24.

81 MNL PML NkV SzK 1709/10, 214. pag.; SzK 1723/24, 54. pag.

elterülő szőlőhegyet *Tormás*nak nevezték el, tulajdoníthatóan annak, hogy itt bőségesen megtermett ez a zöldségféle. Ennek ellenére a városi iratok nem szólnak róla (talán a törökök sem szerették), viszont néhány esetben a város konyhájára vettek belőle, de nem a helyi piacon. Érdekes módon 1732-ben a „Pesti Vásárban” „Tormát” 11 és fél dénárért, majd 1736-ban „Tormaert 5” és „Petrise’le’m tőert 15” dénárért fizettek a helyi árusnak. Fogyasztás céljából a karógyökeret fel kell reszelni az arra szolgáló eszközzel. A város konyhájára például 1717-ben 30 dénárért vásároltak „Tormareszelőt”.⁸²

Az ételekből nem hiányozhatnak a fűszerek, azok adják meg annak sajátos ízét. A XVII. századi konyha talán legfontosabb fűszere a só és a bors, valamint más fűszernövények, mint a sáfrány, gyömbér, kömény.

A *sötömböket* Máramarosról a Tiszán úsztatták le hajón Szolnokra, s az ottani sóházból hozhatták a kőrösiek is. A városi tanács emberei, ha ott jártak, sóvásárlással is megbízták őket. Például 1668. május 22-én „Négy Keő Soót hozattunk Szolnokból Czuzaiával s. Darocziával 1. Arany’ Kékkövet vettünk dn 8. Kékkövet vettünk dn 5. Vettünk egy Keő Soót flr 1. dn 10”.⁸³

A XVII. században jelentős kereskedelmi tevékenységet folytattak a Gömör-Kishontból jövő rimaszombatiak, de Debrecenből is érkezett kereskedő Nagykőrösre. Például 1626-ban „9 hian 6 szaz sot vöttünk Dőbróczi Nagy Andrastul fl 944 dn 60 Körmöczy penzen”, más alkalommal „355 Sott wöttünk Dőbróczi Embertull fl 536 dn” – jegyezték fel a kiadások között.⁸⁴

A *bors* bizonyára már a korábbi évszázadokban is fontos fűszernek számított vidékünkön, azonban a történeti források hiánya miatt csupán a XVII. századtól lehetséges dokumentálni annak meglétét.⁸⁵ Nagy tömegben a török kereskedelem útján került Budára a XVI. században,⁸⁶ bár nincsen adat rá vonatkozóan – feltételezhetően a fekete borsot forgalmazták –, így Nagykőrösre is elkerült, s a XVII. században már a legfontosabb fűszernek számított.

82 MNL PML NkV SzK 1717/18, 42. pag.

83 MNL PML NkV 1668/69. máj. 22.; A kékkő nem ásvány és élelmiszer, hanem fertőtlenítő, gombaölő szer (manapság is forgalmazzák, rézgálic néven), de népi elnevezése: *kékkő*. A juhok nyírása alkalmával kékköves vízben fürdették, hogy fertőtlenítsék a rühöktől a jószágot. A XIX. század végi peronoszpóra-fertőzés elterjedésével a szőlő és egyéb kerti növények legfontosabb permetezőszerevé vált.

84 MNL PML NkV SzK 1626/27. 85. pag.

85 A trópusi növény Hátsó-Indiából származik. Már a honfoglaló magyarok is ismerhették, bár valójában a középkorban, a főúri konyhákban terjedt el. Igen értékes fűszernövénynek számított (Wikipédia).

86 A Dunán felhajózott árufeleségek vámtételei között is megtalálható (‘biber’, ‘fülfül’). A vámnaplók szerint például 1550. július 12-én „Muszi jahud” 13 denk („fél löteher”, a hátslő két oldalán lógó zsákféle csomag, súlya nem ismert) borsot szállított, 1550. augusztus 20-án „Petre deák” pedig 550 vakkijét (okka – kb. 7 mázsa). A kereskedők között magyarok is voltak, mint Péter diák, s mások: 1580. január 22-én Máté János, László András és Gecsi András 1160 vakkije (kb. 1,5 tonna) borsszállítmánya került vámolás alá. A nagy mennyiségben hozott borsot a törökök kevésbé fogyasztották, az további kereskedelem útján terjedt el, értékesítették a hódoltság területén, így többek között Győrben, Felső-Magyarországon. Fekete Lajos – Káldy-Nagy Gyula: i. m. 1962, 240., 263–264.

A bors mellett fontos fűszernövény a *sáfrány*, *gyömbér* is.⁸⁷ A sáfrány honi növénynek számít, a gyömbér jószerivel kereskedelem útján került a piacokra.⁸⁸

A városi számadások bizonyítják, hogy valamennyi fűszert rendszeresen beszerezte a tanács a konyhájára. Minden bizonnyal a lakosság is élt velük, azonban írásos dokumentumok hiányában erről nem lehetnek ismereteink. Legkorábban 1632-ben történt róluk említés, amikor a számadó bíró feljegyezte, hogy „Dömötör Deak Borsott, Safrant, Gyömbert hozott 2 Tall. Borsot Safrant wöttünk dn 6”, 1634-ben „Györrűl hozattunk mas fel font Borsoth 1 Tall.”, 1636-ban helyi kufártól, „Borsot hoztunk be Baltanetul dn 2”, 1637-ben „Borsot safrant Kadasnetul hofi az Püspök it Wolt hoztú’k akkor be dn 14”, 1641-ben „Szarka Jánossal masodczor hozattunk Borsott Safrant három tehely Kest Es eggi Paar Aranas kest f 8 dn”.⁸⁹ A másodbíró feljegyezte 1653-ban, hogy „Keresztesi Istvannal hozattam Borsot felfedröll f 3 dn 45”, ugyanakkor „Bors tőrő mosart wöttem f 2 dn 20 [...] 2. Desat wöttem Turonak walot dn 28 [...] Debreczeni Aros Embertül wöttem Negy Font Borsott a’ hazhoz 2 Talleron”. 1668-ban a „Keczkemethi Varasban Katalin napkor vásárlot Biro’ Uram Vargha János Váras számára Borsot. Gyömbért Varas szamara flor 5. dn. 12”, 1671-ben is „Buda Péterrel hozattunk Györrűl -3 Funt Borsot 4 Lakatot 1. Lé szűrűt 3/II tall”.⁹⁰

A gömör-kishonti rimaszombatiak lerakatot is létesítettek a városban, ahová folyamatosan szállították árucikkeiket Nagykovácsra, Kecskemétre. A kőrösi feljegyzések szerint például 1678. augusztus 20-án „Rimaszombatiaktul Vasarlottunk 8 Funt Borsot f 7 dn 20 Safránt f 1. dn 60. Szekfüvet dn 20”, 1679-ben „Rymaszombatiaktul vettünk Kett szal vasat f 1 dn 60 Gyömbért dn 20”; 1681-ben a rimaszombati Liptai Istvántól 6 font borsot, Répásnétlől székfüvet és sáfrányt, Gyarmatinétől 2 font borsot vettek, 1719-ben pedig „Edgj bors malmot 1 forint és 15 dénár értékben”.⁹¹

87 A sáfránynak létezik „szelíd” és vadon nőtt fajtája. Kecskemét város kiadásai között jegyezte föl például a számadó második bíró 1670-ben, hogy „Szent Lőrincz napjan [...] Vad Safrant wettem dn. 18.” MNL BKML KkV SzK 1670/71. 206. pag.; A Kárpát-medencében is őshonosnak tekinthető. A főúri konyhák nélkülözhetetlen fűszerének számított a középkorban. A sáfrány virágjának a szárított vörösbarna színű bibéjét használják fűszerezésre, a leves étvágygerjesztő, aranysárga színt és kellemes ízt kapott tőle; a gyömbér Kínából terjedt el világszerte. Sajátos illatú, csípős, kesernyés ízű gyökerét használják fűszerként. Levesek, főzelékek, húsételek, sütemények, télire eltett gyümölcsök ízesítésére használták, de nyersen is fogyasztották (Wikipédia).

88 A XVI. századi török vámnaplók dokumentálják, hogy a Dunán kereskedőhajókon gyömbért is szállítottak Budára. Innen is elterjedhetett további kereskedelem útján. Fekete Lajos – Káldy-Nagy Gyula i. m. 57., 116., 175., 252., 273.

89 MNL PML NkV SzK 1632/33, 112–113. pag.; SzK 1634/34; SzK 1636/37, 110. pag.; SzK 1641/42, 187. pag.

90 MNL PML NkV SzK 181, 183, 187. pag.; 1668/69, 1668. dec. 7.; SzK 1671/72, 172. pag.; SzK 1678/79, 197. pag.

91 MNL PML NkV SzK 1678/79, 197.; SzK 1679/80, 212. pag.; SzK 1781/82, 1681. máj. 7. 209–210. pag.; SzK 1719/20, 32. pag.

A XVIII. században már bővült a fűszerfélék választéka. Pesti, de a szomszédos kecskeméti, sőt a helyi vásárokbán is meg lehetett vásárolni többek között a *köményt*,⁹² a *szerecsendiót*, a *szerecsendió-virágot*,⁹³ a *kaprit*,⁹⁴ a *fahéjat*,⁹⁵ a *tengeriszőlőt*.⁹⁶

A kuriózum, különleges fűszerek a városi konyhába kerültek, s a rangos vendégeknek feltálatl ételeket tettek velük változatossá. A kőrösi tanács rendre vásárolt belőlük a helyi, a szomszédos kecskeméti, valamint a pesti vásárokbán. A könyvelés szerint például 1722-ben a „Kecskeméti Katalin napi vásárkor A N[eme]s. Város es Kapitan Suchnecht Úr Számára Vasarlottunk Hagy mint mindenfele'ket [...] Borsot 4 fontot [...] Safrant, Szekfüvet szerecseny diot”. 1723-ban Nagykőrösön a „Die 27 Junii Sz Laszlo napi Vásárkor a N Varos hazahoz kivantato Vasarlas e szerent volt [...] 8 Font Borsot 4,,80. 2 Lat Szerecsen diot „93 ½ 4 Lat Szerecseny dió viragot 1,,20. 54 Lat Szekfüvet „70” dénárért”.⁹⁷

A város különböző beszerzései: 1726-ban a László király napi vásárban „Kömény magért” 10 dénár; 1727. január 27-én „Szerecsen dio viragok Safránt fa hajjat Gyömber Szekfüvet” vettek, április 22-én „Herba teét vett. 2,,82 ½ Tengeri Szőlőt „28”- dénárért.” A kőrösi vásárbeli kiadásokról számol be az illetékes hivatalnok, 1729. június 29-én. „Két csomo Dohant vettem „20. Két font Borsot 1,,60. Két font szegfüvet „40. Két Lat szerecsen dioviragot „85. Egy lat szerecsen diót „25. Négy Lat Sáfránt 2,,50.”, augusztus 15-én pedig „Négy Font Borsot f. 3,- Szerecseny Dio Viragot 6. Latot Szerecseny diot 1,50.”, 1751-ben „Szetsei László Kotsijával az Ur T. Ord. Vice Ispány Ur szakátsáért menván, hozott Pestrül Konyhára [...] Apro Szöllöt 1 fontot -,„20 Zellert -,„10 Káprít fél fontot -,„35 Salátát -,„15”, 1757 novemberében „Leopoldi Pesti Vásárban [...] Kaperlit [kapribogyó] Oberster Ur Konyhájára -,„72 ½. Négy Kartifiolt Oberst Ur Konyhájára -,„46 ½. Három V. Lencsét f. 3,,45” vásároltak. Kegelevich földesúr megvendéglése során az 1737. augusz-

92 Illóolajokban gazdag fűszernövény, amelynek magját egészben vagy őrölve használták fel. Már a XIII. században létezett Magyarországon. Elterjedésében a török kereskedelemnek is szerepe lehetett. A XVI. századi budai vámnaplók is bizonyítják forgalmazását (Wikipédia). A kőrösi számadások között 1725-ben történt említés róla először. A második számadó bíró a Szent László király napi nyári és a Dömötör-napi őszi vásárban „Kömény magért fizetett” 10-10 dénárért. MNL PML NkV SzK 1725/26. 1725. jún. 27., nov. 5.; levest is főztek belőle, de például a kolbász ízesítésére is használhatták, mint napjainkban.

93 Kelet-Ázsiában őshonos, elterjed más trópusi területeken is. Európában a XVI. században jelent meg, de Magyarországra még török közvetítéssel sem jutott el, csupán a XVIII. századi kereskedelem révén. Kemény, diószerű termése reszelt állapotban kerül levesekbe, sült húsokra. Ízekben gazdag fűszer, napjainkban is megtalálható. A szerecsendió-virág a szerecsendió magleple, amelyet megszártítva értékesítenek. Aromája hasonló a szerecsendióéhoz (Wikipédia).

94 A kapri Elő-Indiában őshonos, de elterjedt a Földközi-tenger vidékén is (Olaszországban van a névadó Kapri szigete, a kapricserje jellegzetes, gazdag vegetációjú növényvé vált Itáliában). A kapri fűszer a kapricserje bogyós termése. Enyhén fanyar, csipős, jellegzetes ízvilágú, sült húskozhoz is használt értékes fűszer (Wikipédia).

95 A fahéj Délkelet-, Kelet-Ázsiából származik. Ceylon egyik őshazája, Kína egy másiknak, a kasszia fajtáé. A ceyloni fahéjfa kérge, amelyet szárítva darabos és őrölt alakban értékesítenek. Érdekes és kellemes, illatos, enyhén csipős, édeskés, illóolaj-tartalmú fűszer (Wikipédia). Főleg a sütemények ízesítésére szolgált (napjainkban a forralt bor ízesítésére is szolgál). Európában a XVIII. században terjedt el nagymértékben mint holland gyarmatáru. A magyar konyhákban *cimet* néven is ismeretes (a latin *cinnamum* szóból eredő német zimmer átvétele).

96 A tengeriszőlő Amerikában őshonos. Fán terem, termése lelóg az ágakról, áttetsző, édeskés-savanykás húsos termése a virágból képződik. Nyersen és főzve is fogyasztották (Wikipédia). Import kereskedelmi áruként került a XVIII. században Magyarországra, így a pesti vásárookra.

97 MNL PML NkV SzK 1722/23.; SzK 1723/24. 44. pag.; SzK 17.

tus 10-i Lőrinc-napi vásárban Kecskeméten a kőrösiek „Fahéjat” és „Egy font gyömbért” is vásároltak⁹⁸

Napjaink nélkülözhetetlen fűszere, a *paprika* a XVIII. században bukkan fel vidékünkön⁹⁹. Ritkaságnak számíthatott, kevés adat található rá vonatkozóan. Érdekes módon, Kőrös város tanácsa az általa esztendőre alkalmazott fejős juhász feleségének fizetésében, természetbeni járandóságai között található. Például az 1753. évi Szent György-napi főbíróválasztáskor „Ádám Péterné Sajtos Asz. Esztendeig való bére Kész Pénz f. 16,- Kék Gyólts Kötő. Ujj Csisma Pár 1. Fejér Keszkenő 1. Fejelés Csisma Pár 1. Ingvál'k való Gyólts 1. Intertentiojara pedig egész Esztend. Valóra hogy a' Fejős Juhászt, és a' Bujtárt abbúl Demeterig tartsa, ezek pecificaltatnak Lisztbűl véka Búza 24.Borsó Véka 1. Font Hús 100. Köles Kása véka 2. Font Só 50. Jó Bors font ½ [kb. 25 deka]. Font Szalonna 50. Paprika Font ½ [kb.25 deka]. Véka Lentse. 1. Két hétre Demeterig sajt. Solutio 13^a Julj Adtam 8. Lat jó féle Borsot, és egy garas *ára* Paprikát item 4 font Szalonnat” regisztrálta a másodbíró. 1758 májusában: Sajtos Asszony Fodor Mihálynének, „A' Sajtosnénak vöttem Paprikát” dénárért.¹⁰⁰

Őrölt paprikáról van szó (ebben az időszakban még a zöldpaprika zöldségféle ismeretlen).¹⁰¹ Mivel a jó minőségű borssal együtt – és azonos mennyiségben – került a sajtosné ellátmányába, feltételezhető, hogy fűszerként használták, viszont különösnek tartható, hogy csak éppen a fejős juhász felesége – akinek a juhtej feldolgozása sajtta volt a feladata – használta fel. Szélesebb körben nem lehetett forgalomban a piacokon, még a pesti vásárok fűszerei közül is hiányzott.

Az erős, porított, őrölt paprika minden bizonnyal fertőtlenítés céljára is szolgálhatott, hiszen a sajt készítés higiéniája megkövetelte azt. Más esetben is – a dohánnyal együtt – felhasználták a paprikát erre a célra.¹⁰² Míg a borsot rendszeresen beszerezték, ezzel ellentétben a városi tanács konyhájára nem vásároltak paprikát.

98 MNL PML NkV SzK 1726/27. Expensa Variae; SzK 1729/30. Erogationes Variae; SzK 1737/38.; SzK 1751/52, 1751. ápr. 18.; SzK 1766/67, 1766. nov. 13.

99 Cegléden a paprika családnévként található meg. A Mária Terézia-féle 1767-es úrbéri összeírásban még nem találhatóak meg, viszont Kalocsa környékén, Érsekcsanádon igen: Paprika Ferenc, Gergely, Id. és Ifj. István, Mihály és Péter féltelkes jobbágyokat írták össze. Novák László Ferenc: Mária Terézia úrbéri összeírása Pest-Pilis-Solt vármegyében II. Nagykőrös. 2005, 91.; A Paprika nevének a XVIII. század végén kerültek Ceglédre. A Szerző édesanyjának ősei a Paprika család tagjai (édesanyja Paprika Teréz 1884-ben született). Római katolikus vallásúak, ami természetes is a Kalocsa környéki származást illetően. Cegléd északnyugati részén, a katolikus Mária-városban éltek, és az ottani katolikus Csengettyű temetőben nyugszanak.

100 MNL PML NkV SzK 1753/54, 1753. ápr. 24.; SzK 1757/58-II. 1758. máj. 27.

101 A 'paprika' név a borsot jelentő görög és latin 'peperi', 'piper' szóból származik, a magyar nyelvben a délszláv 'papar' (bors) szó által honosodott meg. Első említése 1724-ben bukkan fel, 1748-ban már Szeged környékén is megtalálható (az étkezési vagy zöldpaprikát a boltgárkertészet honosította meg a XIX. század végén Szentes környékén). Feltételezhető, hogy Kőrösre onnan került a paprika 1753-ban. Somos András: *A paprika*. Akadémiai Kiadó, 1966. 25–26., 46. Vö. Bálint Sándor: *A szegedi paprika*. Akadémiai Kiadó, 1962. A kőrösi előfordulása tulajdonképpen fűszerpaprika, amely rokonságot mutat – mint erős fűszer – a borssal. Mindkettőt éves természetbeni járandóságába számítva megvásárolta a városi tanács a szakácsnője számára.

102 A paprikát fertőtlenítésre használták. Nagykőrös városi tanács is vásárolt Pesten házat, hogy szükség esetén, amikor hivatalos ügyekben a török eljárásához, majd később a vármegyére kellett utazniuk küldötteiknek, ott megszálljanak. A „pesti ház” rendbetétele során eszközölt vásárlást a magisztrátus 1796-ban, Medárd napján: „Pesten Vásárban” vettek „Pesti Háznak csinosítására Meszet 2,,30. Azok'k Kimeszelésére fizettem 1,,30. Az ott levő Nyoszolyákba Szalmát [...] -,48. A'

A gabona- és zöldségfélék mellett nélkülözhetetlen volt a város konyháján is az *ecet*. Étél ízesítésére, de tartósításra is használhatták. Ez utóbbira enged következtetni, hogy 1735-ben „Ecet ágyért adtam „36 ½. Item Ecetet vettem „30.” dénárért – jegyezte fel a számadó bíró.¹⁰³

Az ecet helyben is „készülhetett”. A kőrösi civis lakosság szőlőtermesztéssel, boráshattal is foglalkozott. A borból és annak tisztulása során keletkezett söprőből főzött égettbor mint élelmiszer, élvezeti termék is számottevő volt. A városi hatóság dézsmát szedett a bortermésből is, jelentős haszna származott belőle.¹⁰⁴ A szőlőből préselt must erjedése borra esetenként sikertelennek bizonyult, a must nem forrt ki szesszé, hanem megsavanyodott, ecet lett belőle. Tehát minden bizonnyal borecetet használtak a háztartásokban. A nagy mennyiségben összegyűjtött dézsmaborból is keletkezhetett ecet, amit értékesített is a városi tanács. Erre utal a számadása 1681-ből, amikor 5 forint és 64 dénár bevételt könyveltek el mint „Ecetből” jövedelem. A magisztrátus a lakosoktól is vásárolt tönkrement bort hasonló célból. Például 1796. január 30-án „N[emes] Thenke András Urnak 6 ¼ akó [kb. 3,5 hl] borért melly etzetté vált fizettem 18„45” – jegyezte fel a számadást könyvelő bíró.¹⁰⁵

A városi dokumentumok szerint rendszeresen vettek székfűvet (kamilla), amit gyógyszerként használtak, teának főzve. Előfordult, hogy csupán gyógynövényt említenek, mint például 1726 áprilisában, amikor „Herba teét”, 1727-ben is a „Kecskeméti Lőrincz Napi Vásárban [...] Herba theét s egyebeket 3” forintért vettek. Feltételezhető, hogy másfajta gyógynövény, nem kamilla lehetett a herbatea. A város konyhájára tehát gyógynövényeket is vásároltak, és teának főzve fogyasztották.¹⁰⁶ Ilyen gyógynövény volt az örménygyökér is. A könyvelő bíró feljegyezte 1753-ban például, hogy „1 ½ Véka Örmény Gyökeret vettem a’ Város számára” 50 dénárért.¹⁰⁷

Vidékünkön a gyümölcsstermesztés már jelentős a XVII. században. Nagykőrösön is sorra léteztek szőlők a város körüli szőlőhegyeken, ahol a homokos talaj megfelelt a különböző gyümölcsfajtáknak is. A városi tanács – ismert okból – saját felhasználásra, vendéglátásra vásárolta helyi piacokon, de távolabbi helyekről is beszerezte az ide szállított gyümölcsöt.

A gyümölcsfélék változatos fajtaösszetételt mutatnak: megtalálható a cseresznye, meggy, alma, birs, barack, körte, szilva, dió, gesztenye, mogyoró, de a szőlő, egres és dinnye is. Frissen és tartósítva, aszalványként fogyasztották. Rendre ajándékozta is a városi tanács törököknek és díszkrécióban a magyar uraknak egyaránt.

A városi számadások bőséges adatokat szolgáltatnak rájuk vonatkozóan. Így például a vásárlások: 1630-ban „Góztóniet az Praedikator Uramnak dn 10”, 1631-ben „Eg kosar aszszu [aszalt] körtwelt wóttünk dn 24. Az Almas Giemecseket hogj felwittek az Szubasak’k”, 1632-ben „Wóttünk Dinnyet dn 6. Diot ugyan akkor hoztunk ide be f 2 [...] Magyarott hoztunk ide be dn 6 [...] Wóttünk aszu szilwat dn 65”, 1636-ban Czörőzniet

Nyoszolyáknak ki tisztítására [fertőtlenítésére] Paprikát, és Dohányt” 80 krajcárért.” MNL PML NkV SzK 1796/97. 1796. jún. 10.

103 MNL PML NkV SzK 1737/38. 1737. máj. 5.

104 Novák László Ferenc id. m. 2012–2013.

105 MNL PML NkV SzK 1681/82. 257. pag.; SzK 1795/96.

106 A teaöző edényről is említés történik: „A’ Theás Kandlik igazításaért fizettem „15” dénárt. MNL PML NkV 1760/61. 1761. ápr. 15.

107 MNL Pml NkV SzK 1626/27.; SzK 1727/28. 1727. aug. 11.; SzK 1753/54. aug. 5. A kamillához hasonlóan az örménygyökeret a légzőszervi megbetegedések gyógyítására használták mint gyulladásgátló, köhögéscsillapító, köptetőszert (Wikipédia).

wettünk ide be az Waras hazához dn 3. Czörözniét az Alzegi Varga Istvannetul dn 4. Egÿ Czögledi Aszonitul czörözniét hoztunkbe dn 5. Meggiet hoztunk be ide az Waras hazához dn 5. Megiet hoztunk ide be a'Waras hazához dn 7. Hogÿ az szonaki Aga és Olay Bek itt voltanak akkor hoztunk be meggiet. Diniet hoztunk ide be az hazhoz dn 2. Hogÿ az Szolnaki Murharim Passa itt wolt, akkor körtwelt es dinniet dn 27. Hogj az Czeri bassa itt wolt akkor hoszattunk diniet neki dn 5 Szilwat wöttünk ide be hoga az Szubassak itt woltanak dn 7. Szólót wettünk ide be az Waras hazához dn 4. Almat wettünk ide be a Szolnaki Törökök'k dn 8. Baraczkot wöttünk Szabo Boldisartul dn 4. Aszu Szilvat wöttünk egi Negiedet id be f 1 d.", 1637-ben „Baraczkot hozattunk ide be a Waras hazához dn 4. Dinnjet wöttünk ide be az hazhoz dn 7 dn 79. Egresre attunk az szakacz Azoninak dn 2. Wadalmat hus főzni ide be dn 1.", 1646-ban „Egröst wettünk ide be dn 8. [...] Körtwelyt wettünk a' Törökök'k dn 4 [...] Geztenyet wettünk ide be dn 2/II.", 1648-ben „Szöld Istok Pribek'k diot dn 20. [...] Baraniabul diot hozattu'k f 1 dn 60.", 1652-ben „Almat wöttem éteke walott dn 2", 1655-ben „Varsanj Aszonyo' wötte' Almáját hamissan arolasert 1. tallert", 1660-ban „Almát nyerset hozatta' az piaczrul dn 4", 1663-ban „Kocsonyát és medgyet wettünk az haro' Agha itt létében dn 23. Repat wettünk dn 3/II. Baraczkot dn 1. Sárgha Baraczkot Törökök'k wettünk. Hagymabul Almabul arultunk in Suma fn 4. dn 56/ II. [...] Szilva arra jút be Öreg Biro Uramtul 1" forint, 1679 februárjában „Gyümölcz áros Kecskemeti Emberen wettünk f 1. dn 60".¹⁰⁸

A kőrösi magisztrátus tehát értékesítette is a gyümölcsöket, az ide jött árusokat, kofákat megbüntette, ha visszaéléseket tapasztaltak.

A XVIII. századból is számos dokumentum akad a gyümölcsökre vonatkozóan: 1709-ben vettek a piacon „Retket, repát, almát, szek füvet Tal. 1. P 19 [...] Földi mogyorot", 1723-ban „Mgs Károlyi Sándor¹⁰⁹ Úr nallunk léteben körtvélyért „30. Mgs Karolyi Sandor Úr[un]k számára körtvelyt baraczkot 1,„81 [...] Aszalni valo megyre fn 1,„50 Baraczkra Körtvelre „78" dénár, 1717-ben „Körtvelyt fn 1. dn 25. Dinnyet Nyulat fn 1 //15. Birsalmát Tormát //40. Halat Tormát birsalmát vettem //75. Váczon Gesztenyet", 1719-ben „Sárga baraczkot „25 Ismet Sárga baraczkot Pestre „69" dénár, 1729-ben a június végi kőrösi vásárban „Két csomo Dohant" [...] Discretioban Cseresznyét vett. a' Pünkösdi Kantalok'k 5,„50", majd augusztusban „Tyuktojást és Dinnyét" vettek, 1737-ben történt vásárlások: július 15-én „Az Urak számára baraczkot", július 25-én baracokt és dinnyét, augusztus 7-én „Körtvényt", szeptember 2-án dinnyét és „Őszi baraczkot" vett a város bírása. Az 1742. évi vásárlások: november 11-én 10 véka alma, 2 véka gesztenye, „Aszalt Szilvát vett[ek]. Pronai Ur számára" 2 forint 83 ½ dénárért, majd december 10-én „Az Urak számára ajándékban [...] hat Véka aszalt Szilvát, Két Véka Medgyet f. 12,„50."; 1750. március 20-án Más fél véka birs almát küldöttünk Nagy Kátára M. Groff Keglevichné Assz. Számára", 1749. szeptember 29-én pedig „Ország János almával 'a Tiszán által menvén tse're".¹¹⁰ A magisztrátus megbízásából Mezőtúrra, „Túra földi mogyorót kereső embereknek fizettek útiköltséget

108 MNL PML NkV SzK 1630/31, 79. pag.; SzK 1631/32, 2-3. pag.; SzK 1632/33, 118., 124., 131. pag.; SzK 1636/37, 109-116. pag.; SzK 1637/38, 110-112. pag.] SzK 1646/47, 178., 181., 188. pag.; SzK 1648/49. 224., 229. pag.; SzK 1652/53, 188. pag.; SzK 1655/56, 208. pag.; SzK 160/61, 161. pag.; SzK 1663/64, 153., 157. pag.; SzK 1678/79, 1669. febr. 27. 238. pag.

109 Az áruló kuruc tábornok, aki a majtényi síkon letette a fegyvert az osztrákok előtt. A Habsburg-uralkodó, az udvari kamara az elkobzott Rákóczi-javakat neki adományozta. Nagykőrös melletti pusztákon, Nyársapáton és Tetétlenen is így szerzett birtokokat Károlyi, s Kőrös mezővárosnak érdekében állt, hogy jó kapcsolatot tartson vele, hogy továbbra is árendálhassa, birtokolhassa a pusztákat.

110 A kőrösi gyümölcs értékes volt, a városi tanács Tiszántúra is küldött belőle, hogy cserében gabonát szerezzenek be. Tiszántúrról is hoztak Kőrösre olyan gyümölcsfélét, ami a mezővárosban nem termett meg.

1750-ben. Az ősz folyamán, októberben „Egy kosár birsalmát [...] Item birsalmat” vettek; a számadó bíró feljegyezte 1751. szeptember 26-án, hogy „Harmincz Véka Szilvat vettem, discretioba, melynek 10. Vékáját Kátai M. Urak'k 20. Vékát pedig Pestre küldöttem [...] Item die eod. Egy Véka Körtvélyt Pesti Urak számára vettem”.¹¹¹

A számadásokból az egyes gyümölcsfélék fajtája is ismeretessé válik. Például 1753. július 1-jén „Bor ízű Cseresznyét” vettek a város legtekintélyesebb földesurának, gróf Keglevich Gábornak, az 1756. esztendő június végi vásárában is egy nemesi rangú helyi lakostól, „N. Onodi István Urtól” vettek egy véka „Bor ízű Cseresznyét”. 1762. március 11-én a kecskeméti Gergely-napi vásárban „1. Font Olasz gesztenyét” vettek, 1779. szeptember 30-án „Tisza Nánai Embernek Város 12 Véka a' x 17, és 12. a' dn 30” almáért fizettek.¹¹²

A már ismertetett történeti adatokból kiderül, hogy a gyümölcs jelentős részét ajándékozásra szánta a városi tanács, diszkrécióban adta azoknak a méltóságoknak, akik a vármegyén, a helytartótanácsnál, de még a bécsi udvarban is a város ügyeit elősegítették, támogatták. Különösen a XVIII. század második felében, a XIX. század elején, amikor nemcsak a mezőváros autonómiáját oltalmazta a magisztrátus, hanem a földesuraktól történő megváltkozás (redempció) is napirenden volt. A számadó feljegyezte 1760-ban, „Vettem két Garaboly [kosár] Cseresznyét az Urak számára”; 1765. június 21-én „Halász Miklóstól vettem 2.v. Bor ízű Cseresznyét Pestre”; november 13-án „N[emes]. Kalotsa Andrásné Aszszonyomtól az Urak számára vettem két Véka idején érő Cseresznyét”; 1766. június 19-én „Az Urak számára Borizú és Pongorádi Cseresznyét vettem kilencz Vékát”, szeptember 14-én „N[emes]. Szűcs Pál Ur. 2 ½ V Király Körtvély T. V. Ispány ur számára”; az október 26-i Demeter-napi vásárban „Teleő Körtvély” vételére került sor; 1767. szeptember 11–12-én „Vettem az Urak számára Őszi Baraczkot -,80 Ismét Bogár Istvánnétul Őszi Baraczkot -,80” dénár; 1768. június 28-án „Andocs Páltól vettem az Urak számára két véka borizú cseresznyét”; augusztus 29-én „T. Fiscalis Balla Joseff Ur itt léti-ben vettem egynehány körtvélyt”; szeptember 11-én „Bogár Istvánnétul vettem Vér magu baraczkot, melyet a Mike Budai határnál lévő Urak számára vétettetem”, szeptember 24-én „Tót Istvánnétul vettem az Urak számára duranczai Baraczkot”; 1771. július 11-én „Két Garabó sárga Baraczkot vett. az Urak számára”; 1800. június 13-án „Pesten Város Prókátorá Somodi Antal urnak a' számára vettem ajándékba egy Putton Cseresznyét Pati István Urammal”; 1817. december 12-én „Város Gazdája Sz. Szabo István a' N Tanáts parantsolatyából az én rendelésem mellett bizonyos Jol tévő Uraink'k Pestre ajándékok almát Hét vékát” vittek; 1818. október 24-én „Jol tevő Uraink számára Czibakházán 16 Véka Pogátsa Alma vásároltatván Czibaki Lakos Zimár Jánosnétol”; 1824. december 20-án „A' Városnak némely Jó akaróinak nevezetessen Mltsgos Grof Keglevich Károlyné Aszszonynak és Pensionatus Kapitány Németh Nepom.[uki] János Urnak küldött 8 vér-alma Fa Oltványokért, és 8 Véka Téli almáért öszvesen fizettem 43 ftokat VCz.”; november 28-án pedig „A' Városnak némely Jol tévői számára Téli Gyümölsöt vévén”; 1825. október 12-én „A' Város egy Némelly Jó Akaró Urai számára Czegléden vett 12. Véka pogátsa almáért” fizettek 30 forintot; december 15-én pedig „A' Város némely Jó akaró Urai számokra vett 3 véka Ziliz Almáért vékáját 2 f 15 xrijával, és 7 véka Pogátsa almáért vékáját f 1 45 xrijával számlálván” fizettek.¹¹³

111 MNL PML kV SzK 1709/10, 215., 219. pag.; SzK 1723/24, 38., 50. pag.; SzK 1717/18, 42. pag.; SzK 1719/20, 43. pag.; SzK 1729/30, 1729. jún. 29., aug. 15.; SzK 1738/39.; SzK 1750/51. ápr. 17., okt. 16.; SzK.

112 MNL PML NkV SzK 1753/54.; SzK 1756/57.; SzK 1761/62.; SzK 1765/66.; SzK 1766/67.; SzK 1779/80.; SzK 1825/26.

113 MNL PML NkV SzK 1760/61. jún. 15.; SzK 1765/66.; SzK 1771/72.; SzK 1779/80.; SzK 1800/01.; Megjegyzendő, hogy a puttony is kádárok által készített, a kisebb kádhoz hasonló dongás, hátón

A *dinnye* is megterem vidékünkön, kedvelt csemegéje volt a törököknek, a városi tanács rangre vásárolta is a piacokon, vásároknál. A XVIII. század végén már az ajándékozás rendes tárgya lett a dinnye. A városi tanács a tiszántúli vidékekről szerezte be nagy mennyiségben. Erről is a város számadó bírója ad tájékoztatást: 1779. szeptember 6-án „Bujdosó János Város Hajdúja által hozattam a Ns Tanács Rendelesebül valamely ajándék Dinnyét N Békés Vrgyébül”; 1791. augusztus 26-án „Szentesről Kopa István Urammal hozattam 70 Görög Dinnyét melyet Pestre küldöttem”; 1792. augusztus 20-án „Békésről hozattam V Gazdája Kopa István Urammal egy kotsi Dinnyét melyet Pestre küldöttem Bizonyos Uri emberek számára”.

Nagykőrös város Pótharaszttól pusztáján is termesztettek dinnyét a kőrösi – köztük számos rangos tanácsbeli és kisnemes – gazdák. A termésüket a városi tanács meg is vásárolta tőlük, mint történt 1800. augusztus 26-án: „A’ Nemes Tanács Parantsolatlyából, Második Bíró Kálmándi Ferencz Úr, Pótharasztyára küldetvén, Pesten és Budán lévő Jó akaró nagy Urainknak ajándékba vett Szépe Pál Urtól 200 Dinnyét 30 ftokon, Ugyan azon Ur Kerteszszétől 70 Dinnyét válogatva 11. f. – Molnár Andrásztól 50 Dinnyét 8 ftokon; melyet recognoscál Thenke Sándor Notar 49” forint költség kiadásban. A nótárius elszámolása szerint 1812. augusztus 20-án „A’ Vármegyei Tisztyei számára ajándékba vettem Ttes Gombay István Urtól 300 dinnyét”, majd ugyancsak őtől 1819 augusztusában 300 dinnyét; 1820. október 2-án „Ns Fekete Jánosnak a’ tőlle ajándékba vett 200 Dinnyékért ki fizettem ötven forintot. Szolnokba bizonyos Helyre ajándékba küldött 20 Ittze aszalt cseresznyéjért fizettem három ftot.”; 1825-ben „Nemes Beretvás Sándor Urnak tőlle a’ Város némely Jól-tevői Szolnokra vett ‘s ajándékba vett 400 Dinnyéért”, majd 1826. augusztus 8-án „A’ Város egy némely Jó Akaró Urai számára vett 300 dinnyékért, ‘s az azt T. Szelére el vívó ‘s el osztó Város emberei napi számjok fejében” kaptak 52 forintot és 37 ½ krajcár költséget.¹¹⁴

A városi tanács által fenntartott konyhákra külföldről származó, délszaki gyümölcsfélék is kerültek. Eleinte Pesten – később már a helyi és a szomszédos kecskeméti vásároknál is – lehetett megvásárolni, amikor a pest-budai török előjárásnál kellett ügyeket intézni, akkor szereztek be. Kecskemét esetében például 1663-ban „Die 1. Decembris Biro Uram Budara menven [...] vitt el Tall. 17/1 bor haszna [ti. borbevételből származó jövedelem]. Ezökből wött Ó Klme Veselenyi Urunk s az fának ket bellótt szaru csizmat Tall. 5. Füget tarisznyastul f. 2. 30. Aszu szőlótt Keszkenóstúl f. 2. dn. 20”.¹¹⁵ A számadás különös érdekessége, hogy vidékünkön először jelent meg a *füge* (tarisznyában árusították), valamint az aszalt szőlő (ennek göngyölege keszkenő, kendő). Ez utóbbi valójában *mazsola* volt.¹¹⁶ A vidékünkön termelt szőlő nem alkalmas az aszalással történő tartósításra.¹¹⁷

hordható szállítóeszköz, amelybe szüreteléskor a szőlőt rakják a szedők, s a puttányos ember viszi a gyűjtőkádhoz, ahol zúzzák, majd sutulják. Nagykőrösön nem volt használatos, inkább a németeknél, s így került a puttány a pesti vásárba is, cseresznyét árultak belőle; SzK 1817/18; SzK 124/25.; SzK ‘825/26.

114 MNL PML NkV SzK 1771/72; SzK 1791/92, SzK 1792/93; SzK 1800/01; SzK 1812/13; SzK 1819/20; SzK 1825/26; SzK 1826/27.

115 MNL BML KkV SzK 1663/64, 138. pag.

116 A *füge* és a *mazsola* már korábban is lehetett a pesti vásároknál. A budai vámnaplók szerint a Dunán hajókon nagy mennyiségben hozták a XVI. században a török kereskedők. A mazsolának két fajtája került értékesítésre. Például 1550. december 5-én „Haszán Aladul” fekete és piros mazsola után fizetett vámot, 1651. január 11-én Velivel, a budai, „Budun-helyőrségben” szolgáló fővárosi janicsárral fekete mazsola és *füge* portékájától fizetettek vámot. Fekete Lajos – Káldy-Nagy Gyula i. m. 17., 34.

117 Erre a nagy szemű, apró magvas, kemény héjú és húsu csemegeszőlő lehetett volna alkalmas. Ilyen azonban évszázadokkal ezelőtt nem akadt, később sem, jóllehet voltak már csemegeszőlők is

A déligyümölcsfélék a XVII. század második felében jelentek meg környékünkön. Pesten, de Kecskeméten is lehetett hozzájuk jutni. A rimaszombati kereskedők is árusítottak különböző gyümölcsféléket, köztük a hazaiak mellett megtalálhatóak a déligyümölcsök is, mint a füge, citrom, narancs.¹¹⁸ Például 1681 májusában a kőrösi tanács almát és „Csirtomot”, azaz citromot is vásárolt a rimaszombati Gyarmatiné kofától. A tanács 1707-ben is vett déligyümölcsöt Pesten: „Narancsot és Malosa szőlőt s szeget Tall 15 P 30. [...] Czitromot Tall 10.” A magisztrátus számadása szerint 1722-ben a „Kecskeméti Katalin napi vásárkor A N. Város es Kapitán Suchnecht Úr Számára Vasarlottunk Hagy mint mindenfeleket n 2,,67 ½. 1 Oka Kavet 1 Süveg, Nad Mezet 4,,40. 4 Font Fügét 2,,20. 5 font Malosa szőlőt 1,,42. Kapitany Suchnecht nalunk lévén ebédre mogyorot vettem Fáint „15”; 1723-ban „Die 27 Junii Sz Laszlo napi Vásárkor a N Varos hazahoz kivantato Vasarlas szerent volt 1 Oka Malosa Szőlőt 1,,50. 1 Oka Mandolat 1,,50 6 Czitromot „59. 1 Oka Kávét 3,,54 . Dohánt Fa Olajt „62 ½”, 1725-ben „Egy Tonna figét” hoztak a kecskeméti vásárból Nagykőrösre, 1729-ben a Szent László Király napi vásárban „Két csomo Dohant”, „Malosa szőlöt” és „Két pár Czitromot” vettek. 1732. október végén a Dömötör-napi vásárban 1 véka gesztenye mellett 12 darab citrom is megvételre került; Kecskeméten a Lőrinc-napi vásárból „Méltságos Gróff Keglevich Földes Urak számokra” többek között „6 oka Malosát”, 4 okka fügét, „20 Font jóféle Basa Dohányt”, „6. Oka Török Kávét”, 24 citromot is vásároltatott a kőrösi tanács.¹¹⁹

A század későbbi évtizedeiben is rendre megvette a kőrösi tanács Pesten és Kecskeméten, de helyben tartott vásároknál is a nem mindennapi, különlegességnek tartható déligyümölcsöket a rangos vendégeik számára.

Összegzőként hangsúlyozni szükséges, hogy a történeti dokumentumokban a városi hatóság által eszközölt zöldségféle- és gyümölcsvásárlások szerepelnek csupán. A lakosság bizonyára hasonló természetvényeket fogyaszthatott, annál is inkább, mivel azok természetével és kereskedelmével is foglalkozhattak. A távoli földrészekről származó fűszernövények, déligyümölcsök is jelen vannak már a XVII. században. Ezek között leg-

(pl. sasza, szőlőskertek királynéja, más nemesített fajták). A szép, egészséges szőlőfürtöket szüretkor külön tették, majd a padláson felkötözve tárolták. Az aszalódott szőlőfürt magvas volt, kevésbé élvezetes, nem volt mazsolaminőségű, ezért nem is használták egyes sütemények készítéséhez.

118 A XVIII. század elején csupán egyszer említik a narancsot, jöllehet az a főúri háztartásokban meglehetősen korábban, de később is az igényesebb konyhákban. A XVI. századi budai török vámnaplók két fajtáját bizonyítják: az édes mellett a keserű narancsot. Ez utóbbi Délkelet-Ázsiából származó citrusféle. Az édes narancshoz hasonlóan gerezdekből álló, húsos termése savanyú ízű. Egyes vélemények szerint a pomelo (Délkelet-Ázsiában, Óceániában honos citrusféle) és a mandarin keveréke, hibridje. A keserű narancs – bár a török kereskedelem révén Budára került, nem vált ismert déligyümölcsfajttává a későbbi évszázadokban Magyarországon.

119 MNL PML NkV 1681/82, 1681. máj. 7.; SzK 1707/08, 138., 140. pag.; SzK 1722/23, 57., 60. pag.; SzK 1723/24, 44. pag.; SzK 1725/26, 1725. aug. 10.; SzK 1729/30, 1729. jún. 29., aug. 15.; SzK 1732/33. okt. 28.; SzK 1737/38; SzK 1742/43, 1742. aug. 10.; Szükséges megjegyezni, hogy a XVI. századi török vámnaplókban citromról nem történt említés. Ez nem zárja ki annak lehetőségét, hogy a citrom ne került volna Magyarországra, hiszen a közeli déli, mediterrán vidékeken is megterem a narancssal egyetemben; A 'tonna' valójában göngyöleg, kis hordó, amelynek súlya nem ismert. A törökök benne szállították a kényesebb, sérülékenyebb gyümölcsöt, de a török adminisztráció hordócskáiban zárva tartotta benne a fontos iratokat is. A budai török vámnaplókban is megtalálható, bár nem 'tonna' néven fordították magyarra az orientalista kutatók. Például egy Nikola nevű kereskedőnek 1580. január 10-én 2 'hordó' keserűnarancs-szállítmánya került vámolásra. Fekete Lajos – Káldy-Nagy Gyula i. m. 239.; A tonna mértékegység a XVII. századi forrásokban is megtalálható Nagykőrösön. Novák László Ferenc i. m. (2015). Az említett tonna súlya, összehasonlítva az adott időszak hasonló áraival, 2 font lehetett (kb. 1–1,2 kg).

fontosabb a rizs és a bors. A városi tanács által fenntartott konyhában a rangos vendégek számára már beszerezték a XVIII. században a ritkaságszámba menő, újdonságnak számító zöldségféléket is (pl. karfiol, kelkáposzta, karaláb).

A XIX. század hozott jelentős változásokat a zöldségtermesztésben. Például a korábban csak részben fűszernek, inkább fertőtlenítőszernek tartható őrölt paprika mellett a nyers fogyasztásra és főzésre is alkalmas *zöldpaprika*, az addig ismeretlen *paradicsom* is meghatározó kultúrnövénye lett a kerteknek.¹²⁰ A század végi kertészetéről Galgóczy Károly írja: „Egyéb zöldség termelést oly kiválólag mint az uborkáét, nem úz a lakosság. Mégis egyéb zöldség, kerti s asztali terményfélére akad több-kevesebb oly termelő, akik ezt és mást kiválasztott jövedelem forrásul nagyban is termelnek. Ilyen termékek leginkább és többeknél: a bab, káposzta, paradicsom, petrezselyem, zeller, sárgarépa, dinnye, retek, vöröshagyma, borsó, póréhagyma, saláta, karaláb, paprika, torma. Van néhány szakkertész is, akik ezek termelésével és elárosításával főüzletképp foglalkoznak; de rendszeren foglalkoznak egyikkel-másikkal, sőt többel együtt a tanyai kertészek és pedig elég nagy terjedelemben, és kedvező években szép sikerekkel. Sok saláta és vereshagyma termeltek az uborkaföldeken, mint elővetemény, akkép hogy mikorra az uborka folyni kezd [ti. hajtásnak indul, termőre fordul - NLF], ezek onnan kikerülnek. A bab részint hüvelyes állapotban, részint szemessé szárítva jön kereskedésbe...”¹²¹

A XIX. század második felében, a XX. század első évtizedeiben a helyi és európai zöldségkereskedelem kiemelkedő termékének számított a saláta és az uborka.¹²²

Vidékünkön, Kecskeméten és Nagykőrösön a németkertészet hatása érvényesült, Cegléden a bolgárkertészet virágzott.¹²³

120 A kertészet fontos ágazata a hagyományos kisüzemi (paraszti) gazdálkodásnak. A XIX. század második felében került sor a legelőfelosztásra, amely a kertészetre is ösztönző hatással volt. Kecskeméten a németkertészet alakult ki, amely az öntözést valósította meg a termelékenység növelése érdekében. Ekkor honosodott meg Nagykőrösön is a kanalas rendszerű öntözés (az ásott kútból lójárgánnyal hajtott, láncra szerelt kisvödörös kiemelőszerkezettel húzták fel a vizet és folyatták az árokrendszerbe, ahonnan a vizet lapáttal locsolták a zöldségfélékre). Kecskeméten a felsőjárású Úrréten volt látható még a 2000-es években is ilyen kanalas kút, de már nem öntözték onnan a káposztával beültetett kerti földterületet (a várost elkerülő, Kecskemét–Cegléd és Kecskemét–Békéscsaba irányába vezető főutakat összekötő elkerülő út megépítése során számolták fel, s egyéb építkezések során szűnt meg ezen a – vasútig terjedő – határrészen a kertészkedés). Novák László Ferenc i. m. (2015) 495–497.; Vö. Boross Marietta: A kecskeméti homoki zöldségtermesztés. *Ethnographia* LXXIV. 1963, 202–229.

121 Galgóczy Károly: *Nagy-Kőrös város monographiaja*. Budapest, 1896. 551–552.

122 Nagykőröst mint az uborka városát népszerűsítették az 1920–1930-as években (pl. képeslapon). A Benedek-féle exportcég volt a legjelentősebb felvásárlója a salátával és gyümölcsfélékkel együtt. Novák László Ferenc: *A zsidóság Nagykőrösön (XVII–XX. század)*. Az Arany János Múzeum Kismonográfiái 13. Nagykőrös.

123 Cegléden a bolgárkertészet honosodott meg a XX. század első évtizedeiben, kutakból öntöztek, de a másik két városban használatos láncos-kanalas-vödörös öntözést nem alkalmazták. Surányi Dezső: *Bolgárkertészek Cegléden és hatásuk a város kertészetére*. Agrártörténeti Szemle XXIII. 1981, 163–187.

Rigó Róbert

Az alföldi, tanyás paraszti gazdálkodás értékei

Most így, 2020-ból visszatekintve, egészen valószerűtlennek tűnik, hogy a múlt század hetvenes éveinek közepéről, a generációm néhány tagjával, még személyes emlékekkel rendelkezünk a tradicionális paraszti gazdálkodás és életmód számos részletére vonatkozóan. Ebből mára szinte semmi nem maradt, a mezőgazdasági termelés gyökeresen megváltozott, a háztáji gazdálkodás szinte teljesen eltűnt az ezredfordulót követően. Negyvenegynéhány év alatt annyira eltávolodtunk ettől az életmódtól és kultúrától, mintha évszázadok választának el tőle, még a falusi emberek mindennapi rutinjából, tudásából is nagyrészt kivesztek a generációk sora által csiszolódott és átadott – az adott táji környezettel való harmonikus együttélésre vonatkozó – ismeretek.

A hetvenes években a téeszek mellett működő háztáji gazdaságokban még számottevő szerep jutott az igaerőnek és a kézi munkának, ma már döntő többségében gyáripari körülmények között, szigorú technológiai előírások mentén termesztik a növényeket és tenyésztik az állatokat. Ezzel a legősibb munkaforma, a mezőgazdaságban végzett kétféle munka, ami évezredek óta keresztül a társadalom döntő többségének mindennapjai fő tevékenységét jelentette, szinte eltűnt az életünkből egy-két emberöltő alatt. Ezzel párhuzamosan a természettől és a természet által megszabott ciklikus életritmusunktól is elszakadtunk. Egy ilyen horderejű változás – ami a mindennapi életünket gyökeresen átalakította – csak jelentős veszteségek árán történhetett meg. Faludy György a következőképpen fogalmazta ezt meg: „Mindig szégyenkeztem, hogy oly világban élek, melyben ruháink, bútoraink, sőt konyhaedényeink is messze maradnak kecsességükben, szépségükben és színezésükben a bronzkori ember, a mükénéi polgárok vagy a reneszánsz szegényei csatjaitól vagy cseréptálcáitól; hogy az értelmiség jelentős része, szinte a szemem láttára váltott át kultúremlékből szakbarbárrá, míg a parasztság feladta ősi életformáját, hogy élete az iparvárosok reménytelen unalmába fulladjon, és legfeljebb a fürdőkádat, a mosogatót és a gázkályhát kapja cserébe mindazért, amit elvesztett. Egy társadalomban, ahol az élelmiszeripar elvette az ételek ízét és az italok zamatát, ahol a tömegcikkeket irgalmatlanul leöblítetik a vásárlók torkán a tökéletes reklámhadjárat segítségével, mely nem

csak ínyeink jó ízlését pusztítja el, de a gondolatainkba és tudatunk alá is befészkelte magát, hízeleg hiúságunknak, foglalkoztat, kondicionál és hülyít;”¹

Magyarországon a KSH aktív keresők megoszlására vonatkozó adatai szerint, az önálló parasztgazdák aránya 1949-ben még 46,7% volt, tíz évvel később, a kényszerkollektivizálás idején már a fele sem, csupán 19,9%, és 1970-re már szinte eltűnt ez a réteg, csak 1,6%-ot tett ki.² A pártállam a kényszerítőeszközök széles tárházának bevetésével 1962-re elérte, hogy a mezőgazdasági keresők 94%-a ekkor már a szocialista szektorban dolgozott, ezzel a magyar társadalom legnépesebb társadalmi rétegét, a parasztságot – amely kultúrát, önállóságot, értékrendet képviselt – 20 év alatt sikerült szinte teljesen felszámolnia. Tehát a hatalom megtörte a Duna–Tisza köze legbefolyásosabb társadalmi csoportját, a birtokos parasztságot, mely évszázadokon át tökéletesítette azt a tudást, munkaszervezési formát, aminek révén a kiskunsági, homokhátsági tájjal harmonikusan, a környezeti erőforrásokkal felelősen és fenntartható módon tudott együtt élni, azon eredményesen gazdálkodni. Ez a tudás nyomokban, töredékesen még létezik, de néhány év, évtized múlva teljesen el fog veszni. Hatvani Dániel 1977-ben megjelent sorai szerint: „az újabb menekülési hullám az 50-es és a 60-as évek fordulóján, az átszervezés idején érte el a kiskunsági tanyavilágot. A korábbihoz hasonlítva még hevesebben, még végérvényesebben. A nagytáblák útjába eső tanyák sorsa pár év alatt megpecsételődött – a gazdaságok is minden módon segítették az ott lakók elköltözését, s ezek helyét ma már semmi sem jelzi. [...] Más tanyákon meg a magukra maradó öregek adták fel évről évre a küzdelmet.”³

A szocializmus egyfelől felszámolta az önálló parasztságot, másfelől a gazdasági összeomlás elkerülése érdekében tett engedményekkel, a háztájival és a második gazdaság kibontakoztatásával, a kizsigerelt és téeszbe kényszerített parasztnak a tőkehiánya okán konzerválta a tradicionális, háború előtti munkaszervezési formákat. Ennek következtében a háztáji gazdálkodás kiteljesedésével a háború előtt született paraszti nemzedék még fenn tudta tartani a tradicionális paraszti gazdálkodást a rendszerváltás időszakáig – azért, mert a szocializmus bezárta és konzerválta ezt azzal, hogy nem tudtak gépesíteni, a technológiai fejlődéssel lépést tartani. A rendszerváltás hozta el ennek az időszaknak a végét, egyrészt azért, mert ez a háború előtt született és szocializálódott korosztály kihalt, másrészt azért, mert a gépesített, technológiai mezőgazdaság megfojtotta a háztáji jellegű, kisüzemi gazdálkodást. Ennek a folyamatnak az utolsó mozzanatait szeretném az alábbiakban bemutatni a saját emlékeim alapján.

Az első világháború után született nagyszüleim nemzedékéből már csak a „legfiatalabb”, az 1926-ban született anyai nagymamám él. Mind a négy nagyszülőmet volt szerencsém ismerni, akkor vesztettem el őket az ezredforduló környékén, amikor munkám, családom és otthonom már Kecskeméthez kötöttek. Nagyszüleim mind Jászkarajenő délnyugati, Alsókara felőli végében fekvő tanyákban születtek, néhány dűlőre, kilométerre egymáshoz és a faluhoz.

1 Faludy 1989, 170.

2 Andorka 2006, 180.

3 Hatvani 1989, 87.

Akkoriban ezen a településen még több mint hétezen laktak, ma már csak 2600 fő él itt. A téeszésítésig a tanyavilág még sűrűn lakott volt, a dűlőutak mentén sorakoztak a tanyabejárók, amiket rendszerint a 10-30 holdas birtok legmagasabb pontjára építettek, lehetőleg a gyep szélére.

Az egyik legkorábbi emlékem, amikor apám a szomszéd bácsival kiment kaszálni az akkorra már elhunyt dédszüleim tanyatelkére, amit haláluk után hamarosan le kellett bontani a téeszésítés és a táblásítás érdekében. (Azaz a tanyákat azért bontatták le az örökösökkel, hogy a nagytáblás, gépesített téesz-művelést azok ne akadályozzák – legalábbis ez volt a hivatalos magyarázat.) Apámék a reggeli órákban itt kezdték vágni a füvet kézi kaszával. Ekkoriban már nem volt szokás a kézzel kaszálás, erre, úgy gondolom utólag, azért lehetett szükség, mert az az év elég csapadékos volt, így a gyep laposabb részein bokáig érő víz állt. Arra emlékszem, hogy a fű és benne a sok kék és piros virág legalább akkora volt, mint én, ezért főleg a már levágott részeken nézelődtem, ahogy lépegettem, úgy ugrott szét a számtalan tücsök és sáska, és dél körül a langyos vízben a békák és ebihalak kötötték le az érdeklődésemet. Az ilyen réteken nagyon vegyesen éltek a növényfajok, a sok fűféle között vadborsó, kaszanyűgbükköny, katángkóró, bogánccs, a szélén pipacs és ki tudja mi mindenféle más burjánzott. A két felnőtt néhány lépéssel egymás mögött döntötte a rendekét egész nap, néha megfenték a kaszákat, és haladtak tovább. Jól emlékszem, hogy az idős bácsinak a tokmánya – már amiben egy kis vízzel a kaszakövet tartották, tehénszarvból volt, apámnak már horganyzott lemezből. A kaszálás végeztével a vályogos gödörben, amiből a tanya épült néhány emberöltővel korábban, apámék a szomszédból kölcsönkapott feneketlen kosárral, kézzel kezdték el a halakat fogni. Emlékeim szerint egészen méretes példányokat sikerült „kitapogatniuk.” Ekkoriban ez már nem a víz nagyságának és a halbőségnek volt köszönhető, hanem annak, hogy a szomszéd tanyában lakók fia a téeszben dolgozott traktorosként, és a halastóból tudott nagy számban halat „szerezni” (ez is a szocializmus egyik sajátos kifejezése volt a lopásra a közösből, amit nem is annyira lopásnak, mint egyfajta jogos jussnak tekintettek az elvett földért, mezőgazdasági eszközökért, állatállományért cserébe), és amit nem tudtak megenni, beledobták a hóolvadásnak és a tavaszi esőnek köszönhetően medréből kilépő vályogos gödörbe. Nyár közepére-végére a gödör rendszerint kiszáradt, de addig jól lehetett benne tárolni a könnyen szerzett halakat. Ilyet azóta sem láttam, hogy tapogatóval, kézzel fogják meg a méretes pontyokat, amiket a szomszéd biztatására zsákban vittünk haza.

A másik korai emlékem anyai nagyapámhoz, Ádám Istvánhoz kötődik, aki aknavetősként megjárta a Don-kanyart, majd 44 őszén a Tiszánál is bevetették a „felszabadítók” elleni harcokba, megélte a téeszésítést, a gyári munkás és téesz bérmunkás létet is. Miután nagy nehezen leszázalékolhatta magát, nyugdíjasként a falu egyik végének gulyása lett – mert ekkoriban a falu mindkét felén volt még egy-egy gulya több tucat tehénnel –, ebben a munkában nyaranta nagy örömmel „segítettem” neki és Sajó nevű mudiszerű kutyájának, bár inkább ő dolgozott helyettünk, míg mi az árnyékot kerestük. Amíg egészsége engedte, mindvégig tartott lovat, rendszerint lovas kocsival járt a faluban és a határba. Ekkorra már az ő tanyájukat is le kellett bontani, és a felesége szüleiét is, mivel már építettek

a faluban házat, és a tanyát nem állandó lakóhelyként használták. Az egykor négyszobás, gangos, már részben lebontott tanyaépületből ekkoriban már csak egy kis helyiség és egy mellette álló nagyobb szoba maradt a falakkal és a tető egy részével, az ól és néhány óriási kajsziarackfa. Nehezen ment az elszakadás ettől az egykor impozáns tanyától, néhány évig a teheneket nyáron még itt tartották, éjszakára bekötötték őket a megmaradt szobába, míg mi a kiskonyhában húztuk meg magunkat ideiglenes nyári szállásra. Ez a félig lebontott tanya nagyjából nyolc kilométerre feküdt a falutól, jórészt homokos földúton lehetett kijutni, a teheneket a lovas kocsi után kötötték, és úgy ballagtak ki tavasszal, majd nyár végén vissza. Nagyszüleim nyáron főleg itt, a romos tanyában tartózkodtak, lovas kocsival jártak be a faluba, és ha kivitték, én is örömmel mentem velük. Feltettek nagyapám mellé a lovas kocsira, felültem a bakra, és ő nagyvonalúan átadta a gyeplőt, mert a ló úgyis tudta, hogy merre kell menni. Nagyapám szerette a társaságot, szeretett beszélgetni, ezért rendszerint minden boltnál, kocsmánál, ismerőse tanyájánál megálltunk, amit én hihetetlenül unalmasnak tartottam. Egy alkalommal is így mentünk együtt a lovas kocsival, amikor már a tanya közelében a bekötőúton, vagy inkább csapáson jártunk, egy nyárfaerdő szélén haladtunk el, ahol nagyon sok szegfűgomba termett. Nagyapám azon nyomban megállította a lovat, leszálltunk, és a kalapjába kezdtük el szedegetni az apró gombákat, ha megtelt, a kocsiülés alatti ládába öntöttük. Rövid idő alatt teljesen teleszedtük a ládát gombával, azóta is szeretek gombát gyűjteni, és a vadon termett gomba ízét is.

Apai nagyszüleim a falutól két kilométerre laktak, egy nagy tanyában, és igazi módos paraszti gazdaságot vittek. A tanyatelek kétholdas lehetett, egy hold kerttel, melynek nagy része közel százéves, gyalogtókés kövidinkával és gyümölcsfákkal volt beültetve, a maradék részén konyhakertet alakítottak ki. A tanyán a lakóépületet nagyapám újjáépítette, ami négy szobából és a mellékhelyiségekből állt, a rá merőlegesen elterülő, hosszú melléképületben volt előszoba, konyha és spájz, ahol az életük nagy részét töltötték. Az alatta lévő pincébe évente rendszerint 25-30 hl bor készült, mellette volt a magtár, a daráló és a szín. Ezzel szemben állt az istálló, melyben mindig volt négy tehén, két-három növendékmarha és a borjak, a tetején galambpadlás. A disznóólak is külön épületet alkottak, rendszerint három anyadisznó, 15-20 hízó és a malacok számára. Önálló épület volt a baromfik számára, amiből több tucat kapirgált a tanya körül. Ezen túl volt góré, alatta ól a juhok számára, fás-szenes kamra, kocsiszín. Az épületek mind a tágas tanyaudvarra néztek, melynek közepén állt a gémeskút és az itatóvályú. Az istálló és az ólak mögötti nagy, bekerített részen jártak az anyadisznók, gyakran a malacaikkal. Számos munkafolyamatot jól le lehetne írni, hogy miként zajlott nagyapámnál, például a metszés, a permetezés, a szüret, a kapálás, a kukoricatörés, a borjúnevelés vagy a malachizlalás. Ezek közül most a szénabetakarítás menetét írom le. Ezzel persze hibát követek el, mert a paraszti gazdaságban minden szervesen összefüggött és egymásra épült, de másként nem lehet megragadni és röviden leírni egy területet.

Amikor nyár elején már kihányta a kalászát a fű, és nem nőtt tovább, akkor kaszálták le. Mamám a teheneket a hitványabb fűre már korábban kipányvázta,

ez az ő dolga volt. A négy tehenet négy-öt méteres láncon hajtotta ki minden reggel áprilistól októberig, a tanyától három-négyszáz méterre lévő gyepre. Vagyis nem kellett azokat hajtani, mert mentek maguktól is, délben behajtotta őket a vályúhoz itatni, abrakolni, utána ismét ki a gyepre, és ott voltak sötétedésig. A teheneket a nevükön szólították, mindig valami egzotikus gyümölcsről, növényről voltak elnevezve: narancs, citrom, füge, kávé – amik akkoriban hiánycikknek számítottak a vasfüggönytől keletre. Ezekon túl délelőtt és délután még egyszer kiment és odébb pányvázta őket, ami azt jelentette, hogy a friss fűből kaptak még úgy fél métert, ez persze függött a fű nagyságától és a tehen étvágyától is. A lényeg az volt, hogy ne tapossa le a fűvet, hanem mindig annyit engedjen neki, amennyit jóízűen megeszik. A cövekverő egy nagy vasdarab volt, például a kardántengely vége, amivel elég nagyot lehetett ütni a cövek fejére, hogy a száraz, gyepes talajba belemenjen. A nyári nap néha úgy felmelegítette ezt a vasdarabot, hogy alig lehetett megfogni. A gyep nagyobbik részét csak kaszálást, gyűjtést követően legeltették. A kaszálást már rendszerint géppel végezték, pár nappal utána a nagyvillákkal kimentünk és megforgattuk a rendeket, hogy a másik oldala is száradjon. A kaszálás időpontját lehetőleg úgy kellett megválasztani, hogy a széna, amíg renden van, ne ázzon meg, de a bérkaszás ütemezése is meghatározó volt, hogy éppen mikor ért oda. A rendek megforgatását követően kezdődött a gyűjtés, ezt már többen csináltuk, rendszerint apám és én is részt vettünk benne. Az ilyen munkákra, ha csak ketten mentünk ki, nagyapám mindig vitte magával a bőrtáskáját is, amiben benne volt egy literes coca-colás üveg kövidinka, ami parafadugóval volt lezárva, egy literes szódával és a konyharuhába csavart két kétdecis pohárral, ha többen voltunk, akkor nagyobb adag dukált. Amíg kisebb voltam, a mamámmal mi apró rakásokba, úgynevezett csirkékbe gyűjtöttük össze a szénát, ezt a férfiak egy nagyvillával felszúrták, és petrencéket raktak belőle. A petrence aljára négy nagyvilla széna került, fölé három, majd szépen hegyesedett, hogy eső esetén a víz lefolyjon róla, és ne ázzon be. Ha netán beázott, akkor megpenészedett, befeketedett, porzott, bebüdösödött, és az állatok nem ették meg. Ezzel egyidőben a két méter széles fogas fagereblyével az egész gyepet be kellett járni, hogy az esetleg elhullott fűszálakat összeszedjük. Nem volt pocsékolás, minden fűcsomóért le kellett hajolni, petrencékbe rakni. Pár hétig petrencékben állt a széna, hogy tovább száradjon, utána ezekből boglyákat raktunk. A petrencéket nagyjából háromméteres, az egyik végén kihegyezett petrencehordó rudakkal hordta össze két ember. A két rudat a hegyes felével a petrence alá szúrtuk, megemeltük, és így vitte a két ember. Ebből is négy petrence szorosán egymás mellé rakva került az alapba, a többit mellé vittük, egy ember állt a készülő boglyán, a másik villával adta fel neki a szénát. A boglyát is szép kúposra kellett rakni, ezeket már rendszerint le is kötöttük két átlósan átdobott madzaggal, aminek leszorítás céljából két-két téglát volt a végére kötve, hogy a szél nehezebben tudja megkezdni, esetleg felborítani. Viharos, nagy szélben néha ez is előfordult. Átlagosan egy-másfél hold gyepről lett egy-egy boglya széna. Nagyapámnak a tanyája közelében volt hat hold gyepe, és attól egy kilométerre még egy hatholdas terület, ide a teheneket csak ritkán hajtották ki, azokban az években, amikor a tanyánál elfogyott a kaszálás utáni sarjú, amit a

tehenek késő őszi legelni tudtak. A nagyszüleimtől elvett legelőket ekkoriban a téesztől már visszabérelhették, a négy tehen után 12 kataszteri hold járt nekik. Ezekben a téesz-időkből a háztáji egy kataszteri hold szántó lehetett, emlékszem, hogy egyszer nagyapám nagyon el volt keseredve, mert valami félreértést és szóváltást követően a mezőőr ténylegesen kimérte neki az egy holdját, és ezzel megharmadolta azt a területet, amit éveken át használt. Az volt a gyakorlat, hogy egy pár métert minden évben hozzászántottak a háztájhoz a „közösből”, ami persze korábban mind a sajátja volt. A boglyákat az aratás után, de még a kukoricatörés előtt hordtuk be. Erre rendszerint augusztus végén került sor. Nagyapám a korábbi munkahelyéről, az ötszáz méterre lévő téesz-lóistállótól hívott fogatot, rendszerint Gajdos Pista bácsit, aki jól értett a kocsi megrakásához, és jó kedélyű ember volt. A kétlovas kocsira ilyenkor vendégoldalt tettek, ami a gumis kocsi platóját 60-80 centiméterrel megnagyobbította. Egy-egy jól megrakott kocsira másfél-két boglyát tudtunk felpakolni. A kocsit két ember rakta, és két ember adta fel a szénát, ami egyre magasabb lett, a végén már nem is volt egyszerű lecsúszni, -mászni a tetejéről. A kocsit kötéllel átlósan lekötöttük, és a lovakkal elindultunk a tanyaiba. A tanya kerítésén kívül voltak a rakományok: széna- és szalmakazlak, kukoricaszár kúpokban, répacsik a szolnoki cukorgyárból. A lovas kocsin behozott szénát körülbelül nyolc-tíz méter hosszú és három-négy méter széles kazlakba raktuk. A kazlat nagy gonddal kellett megrakni, hogy egyenletes keménységű legyen, két méter után fokozatosan szűküljön, hogy egész télen ne ázzon be. A kazlak oldalát kézzel meghúztuk, hogy a vizet gyorsabban ledobja magáról, és méterenként ezt is lekötöttük a boglyákhoz hasonló módon. Amikor az első fagyokat követően, késő ősztől a teheneket már nem hajtották ki a legelőre, akkor az istállóban az abrakon túl szénát, lucernaszénát és kukoricaszárat ettek. Nagyapám ekkor vágta meg a kazlat az alaposan megélezett kazalvágóval, amit egyszerre nyomni és taposni is kellett. Az így megvágott szénát nagy, fonott kosárba pakolta, jól teletömte, majd egy a fülére erősített kötelet áthúzott a tetején, és a másik fülén is, ezt követően nagy lendülettel a vállára vette és behordta több fordulóban a jövő heti adagot. Ha nagy hóra, hidegre volt kilátás, akkor többet is, amit az istálló sarkába öntött, innét porciózták a teheneknek a következő fejésig, etetésig. Miután végzett, végigment azon az útvonalon, amelyen hordta a szénát, és minden egyes csomót, szálat összeszedett. A négy tehenet kézzel fejték, nagymamám tenyere jóval nagyobb is volt, mint az enyém, pedig hatvan kilónál soha nem volt több.

Apai nagyszüleim hihetetlenül sokat dolgoztak, az újjáépített tanyájuk mellett négy házat vettek, illetve emeltek a faluban. A precízen, takarékosan, szigorú, tradicionális rendben végzett munka mellett azonban szinte semmire nem maradt idejük. A vallásosság, a népi, paraszti hagyományok és ünnepek megtartása teljesen háttérbe szorult az életükben, rendszerint a családi élet is a munka köré szerveződött. Talán ezzel kompenzálták a kényszerkollektivizálás során elszenvedett sokkhelyzetet, amikor a nemzedékek sora által megszerzett földjüktől, a mezőgazdasági eszközeiktől és az állatállományuk jelentős részétől megfosztották őket, vagy csak nagyapám anyagiasság szemlélete dominált mindenki és mindenek fölött.

Ugyanakkor az évszázadok során kifinomult munkakultúra a gazdálkodásuk, a mindennapi életük szinte minden területén megfigyelhető volt, és ezek összefüggtek egymással, az egyik tevékenységre, folyamatra épült a másik. Csak ezen a módon lehetett a szűkösen rendelkezésre álló természeti erőforrásokat a legoptimálisabban hasznosítani. A Duna–Tisza közti mozaikos, inkább gyenge minőségű homokos, barna homokos talajon ez az önellátást középpontba állító, a költségeket minimalizáló tanyás, paraszti kultúra fejlődött ki. Az ország különböző tájain a hasonló paraszti gazdálkodás és kultúra más-más formát öltött, alkalmazkodva a helyi adottságokhoz.

Nagyapámék majdnem teljes egészében önellátó és környezetbarát életmódot folytattak a tanyájukon. Szinte mindent megtermeltek a maguk számára, zöldséget, gyümölcsöt – amiből sokfélét és szinte csak hagyományos fajtákat termeltek, – soha nem vettek, tejet, tojást, bort. Húsertést és marhát eladásra is termeltek, amiből számottevő bevételük volt akkoriban, és a felvásárlásuk is jól megszervezett volt. A téesznek talán az volt a legnagyobb érdeme, hogy rajta keresztül a parasztnak viszonylag jól tudták értékesíteni a termékeiket, illetve nagyszüleimhez kijártak a faluból is vásárolni. Nagyapám minden szerda reggel az állatok körüli teendőik elvégzése után megmosdott, megborotválkozott, fölvette az öltönyét, kifényesítette a cipőjét, a nadrágszárára csíptetőt tett, és bekerékpározott a faluba. A csomagtartón vitte a szódásládát a literes csereüvegekkel és a két nagy bórszatyrot. Az egyikbe vett két kétkilós kenyeret, a másikba, amire éppen szükségük volt: lisztet, cukrot, sót, kávé, teát, fűszereket, tisztálkodószereket. Azért szerdán ment, mert ez a piacnap a faluban a mai napig, ilyenkor a tanyai emberek is mind bementek a faluba, vásároltak, ügyeket intéztek, találkoztak egymással. Nagymamám rendszerint évente egyszer jutott be a faluba, halottak napján a temetőbe, a szüleihez, rokonaihoz. Életében talán néhányszor, ha járt városban, Cegléden, esetleg Szolnokon. Nagyjából a tanyától egy kilométeres sugarú körben élte le szinte a teljes életét. Szemetet gyakorlatilag nem termeltek, nagymamám a felfordított és száraz tehéntrágyát is hazavitte a gyepről, és a sertéseknek azzal melegítette a vizet. Közművek közül egyedül árammal rendelkeztek a tanyán, de azt is csak világításra használták. Télen a kályha tetején főztek, melegítették az ételt és a vizet, de gáztűzhelyet és palackos gázt is használtak.

Itt a Duna–Tisza közén a gyermekkori emlékeik miatt él az emberekben egyfajta tanya- és paraszttromantika. Sokan vágnak rá, hogy milyen jó lenne, ha lenne egy tanyájuk, ott a maguk módján kicsit gazdálkodnának, kint lennének a természetben, és egyfajta független, önálló, önellátó életet élnének. Ezen értékek és gondolatok alapján sokan vásároltak, vagy a kárpótlással kaptak vissza tanyát, és újíttatták fel a rendszerváltás időszakában, áldoztak rá időt és energiát, de a jövedelmet és kényelmet jelentő városi életet sem akarták, tudták feladni. Persze a tanyát előbb-utóbb feltörték és kifosztották, a kert a rendszeres munka híján elvadult, az elültetett gyümölcsfák kipusztultak. Az orgona és a bodza felverte a bejárást és előbújít a lábazat mellett, a cserép lecsúszott, a vályogfal vizesedett, majd mállott, a jól megrakott téglakémények bírták legtovább. Maradt a gond, a nyűg és az omladozó épület, az elvadult porta a romantikus tanyasi napokhoz képest. Ahogy Ferdinand von Schirach, arisztokrata családból származó író

fogalmazott, amikor a szintén egykori arisztokrata barátjával beszélgetett a régi időről, a kastélyról, a parkról, a tavacskáról, a szobalányokról, a kertészekről, sofőrökről, az erdészekről és kutyáikról, amiket annyira szerettek. És amikor ezekből már semmi nem maradt, megkérdezte a barátját, hogy mindez nem hiányzik-e neki, a következő választ kapta: „Nem hiszem, barátom – mondta némi idő után. – Nem. A haza nem egy hely valahol, a haza: az emlékeink.”⁴

Már a 19. század végén megjelent az a törekvés, hogy a néprajz legfontosabb küldetése az eltűnőben lévő népi kultúra megmentése. Ez a törekvés 1945 után, a radikális társadalomátalakítási presszió következtében még inkább felerősödött, „a hagyományos kultúra hordozójának, a parasztságnak a széthullása, fölbomlása, a néprajzosok a »mentsük, ami menthető« jelszavával minél átfogóbb, sürgető, múltmentő gyűjtőmunkába kezdtek.”⁵ Ekkoriban gazdag múzeumi gyűjtemények és adattárak, kézikönyvek, monográfiák, tanulmányok sora született.

Tehát mára múzeumokban raktározzuk, tároljuk nagyszüleink, dédszüleink régi eszközeit, tárgyait, skanzenekben építettük újra egykori épületeiket. Próbáljuk, igyekszünk megőrizni a parasztság tárgyi kultúráját, lakókörnyezetét, de a legfontosabbat, a munkakultúrát, az évszázadok során kiforrott, tökéletesített gazdálkodásra vonatkozó tudást és életformát (aminek a vallás és a néphagyományok, szokások adták az éves ritmusát) végérvényesen hagytuk, hagyjuk elveszni. Holott ez a lényege, az esszenciája, a legfőbb értéke a múlt örökségének. Ez az, ami egyszer még jól jöhet, amit meg kellene őrizni a jövőnek, mert még hasznosítható, használható lehet, ha nem is az egykori formában. A nagyszüleim néhány évtizeddel ezelőtt még egy nagyrészt önellátó, többet termelő, mint fogyasztó, takarékos és racionális gazdaságot működtettek, nagyon sok munkával, a környezeti terhelésük szinte minimális volt. Az ő idejükben még látszott az elvégzett munka értelme, a természet körforgása és működőképessége, munkájuk eredményeként a biztonságos megélhetés, ezeket ma mind megkérdőjelezhetjük. Az ő tudásukat és szemléletüket ki őrzi meg, ki adja tovább? Ki tudja, hogy ez a generációk tapasztalatain csiszolódott munkakultúra, ami az adott táji környezethez alakult, mikor fogja a túlélést jelenteni az itt élő emberek számára? A 2020 tavaszán, a világon végigsöprő és a globális világgazdaságot a mai formájában pillanatok alatt felforgató koronavírus-járvány elemi erővel veti fel ezeket a kérdéseket. A növekedésen és a fogyasztás maximalizálásán alapuló globális világgazdaságot, ami tönkreteszi a környezetünket, a munkánkat, végső soron az életünket, miért is érdemes fenntartani? Mit ad a technikai, technológiai fejlődés nyújtotta kényelemért cserébe? Hogy kitágult a világ és utazhatunk, amire újfent a turizmusipar telepedett, és tömegekkel kell megküzdenünk a repülőtereken és a neves látnivalók előtt, vagy hogy a drága pénzen megvett autónk magától beparkol, és megmondja, merre forduljunk a kereszteződésben? Ez tényleg fontos, ettől jobb lesz az életünk, hogy ezekért törjük magunkat nap mint nap, és az igazán lényeges dolgokra ne maradjon időnk, energiánk?

4 Schirach 2020, 45.

5 Kósa 2017, 34.

További probléma, hogy a felnövő újabb és újabb nemzedékek egyre jobban elszakadnak a fizikai munkától, a tényleges termeléstől és a természettől. Nem látják azokat az alapvető összefüggéseket, hogy a megfelelően előkészített talajba elvetett magból, az ember munkájának, gondoskodásának következtében hogyan terem jó minőségű alapanyag az ételinkhez. Az állattartásból mára egyfelől a társá elöléptetett hobbiállatok kényeztetése, másfelől a gyáriparra jellemző technológiával tartott nagyüzemi, az embertől elidegenített hústermelés lett. A fiatalok a valós természeti világról, az alapvető emberi szükségletek kielégítésének módjáról, azaz a „fogyasztásról” gyakran irreális elképzelésekkel rendelkeznek. Ma már a vidéki gyermekek jó része fél a baromfitól, nem tudja, miből és hogyan készül a tej vagy a kolbász. Az emberek nem akarnak fizikai munkát végezni, nem értik az alkotó, teremtő, a természettel összhangban végzett munka örömet és értelmét. A természettől való eltávolodással, a bennünket körülölelő környezet és az emberi élet törekenységéről is hajlamosak vagyunk elfeledkezni, így Istentől és a vallástól is mindjobban eltávolodtunk. Az emberek jelentős része az utóbbi évtizedekben elszakadt a realitásoktól, a globális fogyasztói társadalom, a mindig új és újabb hajszolása az éncentrikus világképet állította a középpontba, és azt sokan elfogadták.

Ezen problémák és hiányosságok alapján érdemes lenne elgondolkodni azon, hogy miként lehetne megőrizni – jelen esetben – az alföldi tanyás gazdálkodásra jellemző, évszázadok alatt kikristályosodott tudást, amíg csak lehet, akár komoly erőforrások, energiák árán is. Ha még lehet egyáltalán. Érdemes lenne segíteni, támogatni azokat, akik hajlandóak tanyán élni és hagyományos módon, tradicionálisan gazdálkodni, törekedve az alföldi, tanyás parasztgazdaság minél több elemének a megőrzésére. Érdemes lenne támogatni olyan 20-25 holdas középparaszti, tanyasi mintagazdaságokat, ahol az ott élő, dolgozó emberek tradicionális módon gazdálkodnak. Az ebben a számban megjelent tanyán élőkkal készített interjúk alapján még lehetnek ilyenek. Az ilyen gazdaságoknak lenne saját bevétele, a megtermelt termékekből és európai uniós vagy magyar állami támogatásból lehetne ezt kiegészíteni. Természetesen ez csak akkor lehet működőképes, ha hosszú távon anyagilag biztosítva van. Például támogatni lehetne, ha a fentebb ismertetett módon kézzel kaszálják a gyepet, villával gyűjtik a szénát, petrencékbe rakják, majd boglyákba, és lovas kocsival szállítják be, és úgy kazlazzák. A teheneket kipányvásszák, legeltetik, kézzel fejkik. A tejet és az egyéb termékeket viszont már a legmodernebb eszközök segítségével lehetne a csúcsgasztronómiában vagy az internetes fogyasztói közösségekben hasznosítani. Az ilyen tanyasi gazdaságot be lehetne mutatni speciális gasztro- és ökoturizmus keretében is. Véleményem szerint az ilyen gazdaságok, családi törekvések támogatásra érdemesek, mert az önellátást, a helyi termékek előállítását, a fenntarthatóságot és az évszázados tudás megőrzését szolgálják.

Az ilyen típusú paraszti gazdaságnak nemcsak az lehetne a célja, hogy megőrizze a munkakultúrát, a tudást, hanem az is, hogy bemutassa és bevigye az oktatásba, nevelésbe. Ehhez ki lehetne dolgozni olyan pedagógiai programot, aminek a lényege a gyermekek bevonása lenne az egyes munkafolyamatokba, és ezek révén a nevelésük, a szemléletük formálása kiváló lehetőséget jelenthetne a

valós, természetközeli élethez. Ezeket a mintagazdaságokat, ahol a turisztikai és oktatási cél is megjelenik, érdemes lenne a népfőiskolai hálózat mellé telepíteni. Ha egy ilyen kísérlet a Kecskemét közeli tanyás térségben, például Lakiteleken sikeres lenne, akkor érdemes lenne a többi népfőiskola mellé ilyen tradicionális gazdaságokat kialakítani a helyi adottságoknak, hagyományoknak megfelelően, és kidolgozni hozzá a közös képzési, módszertani hátteret.

Irodalom

Andorka Rudolf 2006: *Bevezetés a szociológiába*. Osiris, Budapest

Faludy György 1989: *Pokolbéli víg napjaim*. Magyar Világ Kiadó Kft., Pécs

Ferdinand von Schirach 2020: *Tizennégy*. Forrás, 2020/1. szám, 43–46.

Hatvani Dániel 1989: *A kisparaszti tanyai gazdálkodás kialakulása és jellemzői a Kiskunságban*.

In: Hatvani Dániel: *Vízalatti harangok*. Szociográfiai riportok, tanulmányok, jegyzetek. Szépirodalmi könyvkiadó, Budapest, 68–92.

Kósa László 2017: *A magyar néprajzi kutatások sajátosságai (1945–1990)*. In: Csikós Gábor, Hegedűs István, Horváth Gergely Krisztián, Ö. Kovács József (szerk.): *Vidéktörténet 1. Életvilágok és társadalmi gyakorlatok a 18–20. században*. MTA BTK, Budapest, 28–38.

Ferencz Mónika

Antarktisi fák

*Órizni kell. A téli fákat.
Hogy jövőre a zúzmarának
legyen mit leigáznia.*

*Meg kell őrizni a hitünket
az antarktisi tengerek
és ausztrál vörös erdők
orkánvisszhangú erejében.*

*A hitünk, hogy az emberek
még azelőtt kipusztulnak,
hogy a szmog felszállna a fák
körüli, és leleplezné végre
a tétlenkedő némaság
zabolátlan büntetteit.*

Sötét

*Nem szabad elfelejtenünk,
hogy a köztünk levő térben,
még a teljes sötétségben is,
megébrednek a jávai orrszarvúk
és az ibériai hiúzok.*

*Miért ne gerjedhetnének ők is haragra?
Miért ne foghatná el őket is a szorongás?
A sötét egy ponton nem lehet sötétebb,
hiába van egész télen tavasz
és egész tavasszal tél.
Az évszakok, mint jéghegyek,
elolvadnak meleg tenyerünkben.*

Kiáradás három égitesten

A tömegvonzás sosem egyoldalú, mégis oly könnyű feloldódni a külső dominancia vigaszában. Magához vonja a vizeket a jéghold, kilépnek medrükből új gyarmataikra, hogy végül mégiscsak a hold táncát járják. Perzsel a nap; a holdat körülíró fénypásmát átszűri magán, s izzik a tajték. Az átvilágításban kettős lelepleződés: a tisztánlátásnak álcázott soha meg nem ismerhetőség, és a zajlásban képzelt pillanatnyi együttállások illúziója. A fény mozgása, előbb itt, utóbb ott, a fényforrásnak kiszolgáltatott. Kiárad a fény, magával hozza egész útját, kiárad a víz, szétteríti mélységét. Összehúzódik a test, összehúzódik, és vár.

A fény folyamatos, a víz pillanat. Habbá bomlik a hullám, permetté a hab. Megránt az égitest, leválik a be nem ágyazódó élet. Elhal a sodrás, fellélegzik a test. Az újhold. Ami nem olvadt ki belőle, az sajátjává dermed. A nap kihűl, elvágott köldökszinór, a száguldó fény magára eszmél a csillagtalan térben.

Echolokáció

Egymás szavait visszhangozzuk, így válunk magunk is visszaverődéssé. Nem tudjuk, hol vagyunk, az önelvesztés folyamatos beállásából miért születhet új tájékozódás. Felvesszük, amire szükségünk van, kibocsátjuk, amire nincs. Nyomainkban másfajta káosz rak fészket, de nem empatizál. Felsír a ködkürt, hangjára elold a teherhajóhad. Magas árrésű rakománya rögzített a hullámmásban, lassú feleződés felé utazik a hosszú életű anyag. Szeli a víztükröt az orr, a szilárd acél indifferenciája hasítja két cseppfolyós partra a megtartó óceánt. Testvéreink a vízben nem kerülhetik el a tébolyt, radarunkon mozgó objektumok, radarjaikon programhibák vagyunk. Visszavárt hírnökeik feloldódnak az olajsűrű kakofóniában. Egymás szavait visszhangozzuk, de nem vagyunk egymás viszonyítási pontjai. Fülüketítő magunkra maradtság. Zaj a logikában.

Tanyán élő értelmiségiek

Nem szokatlan jelenség, hogy értelmiségi foglalkozású emberek feladják városi életüket, és tanyára költöznek. Indokaik nagyon sokfélék lehetnek, de az esetek többségében a természet közelsége a legnagyobb vonzerő. A tanyasi életforma azonban csak távról szemlélve idilli. Közelebbről nézve számos kényelmetlenséget is jelent, a megszokott komfort hiányát, az időjárásnak, a természet szeszélyeinek való jóval nagyobb kitettséget, és a folyamatos, többnyire erős fizikai igénybevételt is jelentő, a megszokottnál sokszorosan több munkát. Az állattartás és a növénytermesztés fogásainak ismeretét, az értékesítés buktatóit, a közbiztonság jelentette kihívásokat, a kikapcsolódási lehetőségek hiányát. Nem könnyű a döntés, és nem könnyű a választott élet sem. Összeállításunkban három tanyára költözött kecskeméti értelmiségivel beszélgettünk döntésük háttéréről és arról, milyen nehézségekkel kellett szembenézniük, mennyire teljesültek a várakozásaik, milyen minőségű életet élnek a maguk választotta körülmények között. Az interjúk alanyai: dr. Balanyi Zoltán szobrász, a Neumann János Egyetem oktatója, Lakó András építészmérnök és Bérces Dóra civil jogi aktivista, a Védegyelet egykori munkatársa. Az interjúk 2020 márciusában készültek.

Balanyi Zoltán szobrászművész, DLA

– *Honnan szerezted az első benyomásaid a tanyai életről?*

– Anyai nagyszüleimtől származnak az első élményeim, akik izsákiak voltak, és akkoriban tanyán éltek. Az apai nagyszüleim is tanyán éltek. A gyerekkorunk nyarait Izsákon töltöttük az ikertestvéremmel, ahol nem állt meg az élet attól, hogy a két városi unoka vendégségbe érkezett. Volt az izsáki portán hat tehén, két ló, mindenféle állatok, a szemünk láttára születtek meg a bocik és a csikók. Reggelként, olyan fél nyolc környékén, úgy ébredtünk, hogy már reggel fél hatkor felraktak minket a lovas kocsira, a széna tetejére, és amikor kiértünk a tanyai szőlőbe, a lovak ébresztettek, mert elkezdték alólunk kihuzigálni a szénát. Így telt szinte minden nyarunk. Nagyon szerettem azt az életet, és soha nem akartam hazamenni, amikor jöttek értünk a szüleink. Ebédszünetben, mert a parasztemberek mindig deleltek egy fél órácskát, hiszen már nagyon korán fenn voltak és későig dolgoztak, mi meg tudtunk lógni, és a szomszédban lévő elhagyott tanyákat építettük át várakká. Szétszedtük a kút tégláit, tornyot építettünk belőle, beépítettük a tetőteret, remekül elfoglaltuk magunkat. A sekély vízesgödörökben tutajokat építettünk, sokszor órák múlva kerültünk csak elő, a délutáni munkákról általában lemaradtunk. Bent a településen is rendszeresen halásztunk a kanálisban, szénakazlakba, padlásokra másztunk, régi gépeket raktunk össze. Így építettünk egy hajót is 16 évesen, amit aztán még évekig használtunk a Balatonon. Innen az én elkötelezettségem a tanyasi élet és az állandó építés iránt.

– *Már gyermekkorodban tudtad, hogy tanyán fogsz élni?*

– Korán, már 18-20 éves koromra eldőlt, hogy magam is így, tanyán akarom élni az életemet. De arra azért várni kellett, hogy az álmom meg is valósuljon. 2003-ban építettem meg a saját tanyámat, 32 éves koromban. A tanyaépítést megelőző 10 évben a Balaton-felvidéken építettünk egy kőházat, egy, a testvéremmel közös pincét és prэшázat. Azt a házat látta néhány ismerősöm, ami további megrendeléseket hozott, építettünk még pár hasonlót, Kővágóörsön például kettőt is.

– *Amikor hozzákezdte ehhez a tanyahoz, milyen elképzeléseid voltak, mit kellett tudnia az új épületnek?*

– Végiggondoltam, hogy nem baj, ha van áram, ha normálisan fűthető, ad egy bizonyos komfortot, de azt az első perctől kezdve tudtam, hogy olyan épület lesz, amelynek a működéséért folyamatosan dolgoznom kell majd. Ezért vannak a manuális tűzhelyek, a kemence, a csikótűzhely, az első szobában a cserépkályha, mert nem szerettem volna tekergetni a termosztátot, nem vágytam olyan helyzetre, amikor semmit sem kell tennem a termosztát beállításán túl a 22 fokért. Emlékszem, hogy amikor édesapáméknál átálltunk fatüzelésre, vele is azon versengtünk, hogy melyikünk gyűjthet be.

Az ikertestvéremmel több mint száz bunkert építettünk gyerekkorunkban. Kifejezetten rossz, eleven gyerekek voltunk, együtt csináltunk mindent, úgy sokkal könnyebb volt, minden egyértelmű volt, nem kellett semmit kérdeznünk, csak összevillant a tekintetünk, és tudtuk, mi a teendő. Így egészen más volt, mintha egyedül próbáltunk volna külön módon viselkedni. Soha nem az érdekelt bennünket, mint ami a többi gyereket. Igaz, volt néhány hasonló suhanc a Petőfivárosban, ahol felnőtünk, és ami akkoriban a város széle volt. Ketten is elegendő lehettünk volna egymásnak, de bandázni is nagyon szerettünk. Kialakult itt egy fix társaságunk, foci pályát építettünk, kiirtottunk rengeteg bozótot, elegyengettük a terepet, amire még a helyi pártember is felfigyelt – szocializmus volt még –, és küldött egy munkagépet, amivel a tereprendezést gyorsan megoldották. Az Énekes utcai benzinkút mögött kialakítottak nekünk egy rendes foci pályát, meg játszóteret a szükséges eszközökkel, mert mi elkezdtünk ott magunktól mozgolódni. Igazi alulról jövő kezdeményezés volt!

– *Mik voltak a legfontosabb szempontjaid, amikor a leendő tanya helyét kiválasztottad?*

– Mivel a gyermekkorom Izsák és Kecskemét között telt el, hiszen az apai ághoz tartozó úrréti tanyát már korábban eladták, tudatosan ezen az útvonalon kerestem magamnak megfelelő területet. Végigjártam a dűlőket egyenként, egy teljes évet rászántam, több száz tanyát megcsetliztem, ami tetszett. Fontos volt, hogy legyen elegendő terület hozzá, főleg ősgyep, mert a jószág tartást már akkor elhatároztam. És fontos volt az is, hogy a környezet szép legyen, és lehetőleg minél érintetlenebb állapotú. Beszéltünk már róla, hogy a testvérem építész lett. Eredetileg én is annak készültem, együtt kezdtük a Pollack Mihály Műszaki Főiskolán a magasépítő szakot. Maga az építészet nagyon tetszett volna nekem, de annyi más, járulékos tárgyat kellett még tanulnunk, hogy elment a kedvem tőle, és átmentem a Janus Pannonius Tudományegyetem népművelés–rajz szakára, onnan lépkedtem tovább, és lett belőlem végül szobrász.

– DLA-fokozatot is szereztél, a szabad művészetek doktora vagy. Olyan doktor, akinek rackanyája van, meg hucul lovai, és akinek az udvarát komondor őrzi. Tudatosan törekszel arra, hogy az állataid lehetőleg őshonos, hosszú idő óta velünk élő fajták legyenek?

– Töreksem rá, de főként azért tartom épp ezeket az állatokat, mert ezeket kedvelem. A komondor tökéletes választás, a rackánál valóban az őshonossága volt az egyik fontos érv. Esztétikailag sokkal szebb, kevésbé törődésigényes, és sokkal kevésbé érzékeny, mint a mostani hibrid fajták. De ugyanúgy kell gondoskodni róluk is, nem lehet magukra hagyni őket, annak ellenére, hogy kevésbé betegszenek meg, mint az itthon tenyésztett egyéb fajták.

– Pár évvel ezelőtt túlbuzgó állatvédők feljelentettek téged a hucul lovak gondatlan tartása miatt. Nem tudták, hogy azok az állatok a szabadban töltik a téli hónapokat is.

– Szerencsére az ellenőrzésre érkező, képzett állatvédők nekem adtak igazat, látták, hogy átlagon felüli gondossággal bánok az állataimmal, kiváló minőségű takarmányt etetek velük, és lassan elcsendesedett a vihar, de vitán felüli, hogy sok kellemetlenséget okozott.

– Az állataidat haszonállatként tartod, vagy csupán hobbiból?

– A rackanyáj több mint száz egyedből állt, amikor a csúcson volt. Korábban húsvét táján értékesítettem belőlük, főként magánembereknek. Kialakult egy stabil kuncsaftköröm. A lovakat mindig is hobbiból tartottam, annyi praktikus hasznuk viszont volt, hogy rendben tartották a tanya körüli ősgyepet. Évekig úgy nyaraltunk a testvéremmel, hogy felültünk rájuk, és elmentünk lóháton a Dunántúlra, a Balaton-felvidékre és más helyekre, alkalmanként két hétre. 2016 óta lóval nem engednek fel a Szántód és Tihany között járó kompra, azóta felhagytunk a lovastúrákkal. Egyszer ugyan még megkerültük a tavat, hogy ne kelljen kompra szállni, de nagyon sok a műút, kevés az olyan hely, ahol lóháton lehet közlekedni. Az emberek nem nagyon tudják hová tenni, az autósok pedig kifejezetten barátságatlanok, így veszélyes lett ekkora távokra kilovagolni. Földutakon még lehetne, de a sok műút, vasút, autópálya nagyon megnehezítette a lóval való közlekedést. A 30-40 kilométeres kerülők miatt ez ma már nagyon meggondolandó, de így is gyönyörű élmény volt lóhátról felfedezni az országot. Azóta egy dolguk van: kezelik a területet, legelnek. Meg boldogok.

– Bérlovagoltatásra nem gondoltál?

– Üzletet nem csináltam belőle, mert rengeteg időt igényelt volna. És a választott életmódom ellenére én elsősorban szobrász vagyok. Rengetegszer megmutatta az élet, hogy ez az én utam. Nem volt egyszerű döntés. Amikor abbahagytam az építészetet, én ezt nagyon keményen megimádkoztam, és minden ajtó megnyílt előttem. És amikor letértem az útról, mindig kaptam valami egyértelmű jelzést, vagy leégett a házam, vagy csaknem elveszítettem a szemem világát. És akkor szép lassan meghallottam, amit meg kellett hallanom. Ha élni akarok, akkor azt kell csinálnom, amit már megkaptam mint hivatást. Akkor döntöttem el, hogy nem lesznek kanyarok, egy irányba fogok menni. Itt a portámon is látszik 8-10 szobor, félkész állapotban is legalább ugyanannyi van, a Balaton-felvidéki portánkon is van ugyancsak 5 monumentális szobrom biztosan. Leegyszerűsödött az életem a számomra rendelt út elfogadásával és belátásával.

– *Kellően inspiratív tud lenni az alföldi, tanyás környezet a szobrászi működésedhez?*
– Mindenképpen. Egyrészt nyugalom van, másrészt gyönyörű környezetben áll a házam. A balatonhoz lehet, hogy nem mérhető az itteni környezet szépsége, de akkor is: itt vagyok itthon, senki nem zavar. Amikor a Petőfivárosban egy kicsit faragtam a követ hátul az udvarban, a szomszéd azonnal átszólt, hogy a szél átfújja a kőport a telkére, és a számóca ettől nem lesz képes beporzódni, oda a termés. Abba kellett hagynom. Rájöttem, hogy ott hosszú távon nem leszek képes dolgozni, kellett egy olyan hely, ahol nem zavarok senkit, és ahol engem sem zavarnak, tehát mindenkinek jó. Ezzel együtt, aki kíváncsi rám meg a szobraimra, itt is megtalálhat bennünket. A szobrok az útról is jól látszanak.

– *A szobraidon is látszik, hogy te az emberi beavatkozást is csak valami nagyon természetes módon tudod elképzelni és elfogadni. Ritkán használsz a szobraid elkészítéséhez gépeket, áramot, és amit csak lehet, kétkezi munkával oldasz meg. Ez az első időktől így van?*

– Pár év kellett hozzá, hogy kialakuljon. Minden annak a következménye, hogy elkezdtek az ajtók kinyílni előttem, és megéreztem szobrászként a felelősségemet. Alapállásom az, hogy hiszek Istenben. Ennélfogva a teremtett világba csak annyira nyúlhatok bele, amennyi ebből rám van bízva. Nem mondhatom, hogy teremtek, én legfeljebb alkotni tudok, mert ember vagyok. Az Isten pedig Isten. Ez hit kérdése, azzal tudok erről beszélgetni, aki ezt hajlandó meghallgatni vagy elfogadni. Az alkotó, átalakító erőből én kaptam egy picikét, és ezt a lehető legkevesebb beavatkozással szeretném elérni. Nem teszek olyat, ami már sértené vagy bántaná a Teremtőt. Inkább csak azt szeretném, hogy a dolgok megmutathassák magukat. Ezért készült az első malom, ami szinte magát csinálta. Céлом volt kivenni belőle az emberi beavatkozásnak azt a számomra túlzott részét, ami egyébként ma teljesen hétköznapi, bevettnek és normálisnak tűnik. Ám az eredményét látva, ha szétnéz az ember a világban, akkor ez átgondolásra szorul. Főleg most, hogy ébredszik az egész nyugati civilizáció, és rájön, hogy valamit kezdeni kellene a bolygóval ahhoz, hogy megmaradjon. A szobrászatom is ennek egy része, nem ilyen tudatosan, nem erre építve, hanem egyébként is, bár most, hogy erről beszélgetünk, most esik le: tulajdonképpen tökéletesen illeszkedik bele. Amiért még ilyen kézműves módon faragom, alakítom a szobraimat, az nem a mai életünk sebessége. Mindenütt örült a tempó, rohan az élet, szerintem csak belehalni lehet. Ezért a számomra legfontosabbat, a szobrászatomat nem vagyok hajlandó másként, mint a saját tempómban végezni. Csak így tudok létrehozni valamit, ami reményeim szerint maradandó. Hogy így lesz-e, az majd kiderül, ezt eldönteni már nem az én dolgom, csak azt tudom biztosan, hogy itt nem fogok engedni abból, amit a magam számára megfogalmaztam.

– *Annak, hogy másoknál korábban rájöttél a bolygó esendőségére, van szerepe abban, hogy egy tanyán élsz?*

– Biztosan van. Mint ahogyan az egész gyerekkoromnak, meg annak, amit kaptam, így együtt. Felfoghatatlanul sok szempont szerint alakul egy ember élete vagy pályája. Eleve azért jöttem ide, mert ilyen életet szerettem volna élni, és miközben az ember éli a maga választotta életet, számos más vonatkozás is

megvilágosodik előtte. Íróasztal mellől is lehet tapasztalatokat szerezni, következtetéseket levonni, de a legtisztábban a saját magad megélte életből jönnek a tanulságok és tapasztalatok. A szobrok is ezért ilyenek. Már az egyetemen, ahol aztán minden elképzelhető eszköz és szerszám a kezünk ügyében volt, elkezdtek érdekelni a manuális kömeggmunkálási eljárások, kísérleteket végeztem, mindent én készítettem, lehetőleg gépek nélkül, még a szerszámokat is.

– *Nem is dolgozol más anyaggal, csak kővel?*

– Nagyon ritkán fával, de már régen rájöttem, hogy leginkább a kő a nekem teremtett anyag. Manapság legalább 8-10 dolog vibrál egy ember fejében, amit észben kell tartani, amiben lépni kell. Erre én képtelen vagyok. Ezért nem vagyok sem cégvezető, sem valami más. Van, aki a sokhangúságot élvezi, én pedig a szobrászattal járó aktivitást, aminek van erőteljes fizikai része és van egy intellektuális része. És ha megszületik valami, az embert előnti egy semmi máshoz nem hasonlítható boldogságérzet. Amikor a boldogságérzet elmúlik, az maga az inspiráció arra, hogy kezdjem el a következő szobromat.

– *Soha nem volt okod megkérdőjelezni a döntésedet? Biztosan akadnak pillanatok, amikor felmerülhetnek az urbánus lét előnyei.*

– A városi életet nem bírnám ki. Könnyű a helyzetem, mert hiányzik belőlem az a fajta vonzalom, ami a városban felnőtt, ott szocializálódott embert a létezése teréhez köti. Én itt vagyok otthon. Nekem a Petőfiváros mindig is szűkös volt, pedig még tágas volt körben a tér, még be sem épült a terület. A mi utcánk volt az utolsó. Ma már van mögötte húsz másik. Akkoriban szólók, gyümölcsösök, tanyák voltak az utcánk végében. Ahogy gyorsan elvégeztük a leckét, bringára pattantunk, kergettük az őzeket, viszonylag szabad gyerekkorunk volt ott, aminek ma nyomát sem találnám. Emiatt építettük a hegyi házat is. Fenn van a hegy legtetetjén, nincs a közelében semmi, a falu is félórányira van gyalog. Öt kilométerre esik a legközelebbi lakott település. Én itt is és ott is jól érzem magam. Ugyanakkor azt is tudom, hogy nem lehet senkit rászorítani erre az életmódra.

– *Egyedül élsz. Nehéz ehhez az életformához társat találni?*

– Biztosan nehéz. Élt itt velem időnként egy-egy lány hosszabb-rövidebb ideig. Az a közeg, amelyben felnőttek, ami nekik a biztonságot jelentette, az itt teljesen másként létezik. Akik mégis vállalták velem a közös életet, egy idő után nem nagyon bírták, feladták. A kérdés másik oldala, hogy valójában nekem sincs kellő türelmem a nőkhöz. Többször végiggondoltam, hogy hány szerződést köthet az ember életében. A hivatásom is egy életre szóló szerződés, ha megházasodom, az is egy életre szól. Lehet, hogy a kettő végzetesen üti egymást. Nem véstem ugyan kőbe, hogy a jelenlegi állapot a végleges, de már nem nagyon töröm magam, hogy ideszeliédítsek egy asszonyt a házhoz.

– *Nemcsak természetközeli életet kerestél, hanem sok tekintetben mélyen hagyomány-őrzt is, hogy csak a külsődet, az öltözködésedet, a hajviseletedet említssem.*

– Megismerkedtem egy hozzám hasonló módon élő emberrel, Ciráki Viktorral, aki ma már a barátom. Nagy hatással volt rám. Kinn él a természetben, mindentől távol, a Kapos és a Koppány összefolyásánál, Regöly mellett. Mindent ő maga

készít, az összes épületet maga építi, sokféle állatot tart. Nem tudom, hogy konkrétan miből él, élelmiszert feltehetően nem vásárol, de időnként ezt-azt azért muszáj vennie. A rendszerváltás után a kárpótlási jegyekből megvásárolta azt a területet, ahol gyerekkorában játszottak, és létesített ott egy életmódkutató, régészeti telepet. Az őskortól kezdve nagyon sok mindent rekonstruál, mindenféle háztípust, és ott él. Profi módon kovácsol, bronzot önt, szobrokat készít, mindent.

– *A sokoldalúsága volt vonzó a számodra?*

– Inkább az, hogy megéreztem az általa megismert örületes kulturális örökségben azt a súlyt meg azt az elképesztő mennyiségű tudást, tapasztalatot és értéket, ami szép lassan feledésbe vész. Viktor tesz ellene, hogy ne így legyen, az egész élete erről szól. Felépített egy egész falut, legalább húsz házzal. Az ő hatására öltözködöm úgy, ahogyan látod, és a frizurámat, a külsőmet is a barátjának köszönhetően változtattam meg.

– *A szüleid soha nem próbáltak rábeszélni, hogy változtass életmódot?*

– Nem emlékszem ilyesmire. Még anya sem, pedig ő kifejezetten nem örült, amikor az építészetről átmentem szobrászatra. Megígértette velem, hogy levelezőn befejezem a Pollackot, csináltam is egy évig, és amikor egy három hónapig tartó munkát egy nap késéssel adtam le, és megnézni sem voltak hajlandók, akkor megköszöntem, és kalapot emeltem. Más szemlélet volt ott, mint most nálunk az egyetemen, ahol minden a hallgatóért van. Akkoriban emlékeim szerint pont fordítva volt. Valahol a kettő között lenne az optimum.

– *Hosszabb ideje tanítasz a Neumann János Egyetem Pedagógusképző Karán. A hallgatók hogyan reagálnak az életmódodra, szemléletedre?*

– Kíváncsiak. Sokan érdeklődnek, általában normálisan viszonyulnak hozzá. Igaz, akit nem érint meg, az meg sem kérdezi.

– *Nem fordul meg a fejedben, hogy népszerűsítsd, terjeszd a szemléletedet?*

– Reménytelen volna. Amit kaptam, annyira az én dolgom, hogy ezt másra ráruházni részben felelőtlenség, részben túl nagy teher lenne. Nekem is az, csak nekem ez a dolgom a világban, ezért élvezem. Akinek viszont nem dolga, az ebbe belehalna.

– *Többször szóba került már az építész testvéred. Ezt a házat ő tervezte, közösen terveztétek, te magad találtad ki egyedül, és csak segítséget kértél egy-két tisztázatlan kérdésben – hogyan született meg a tanya terve?*

– Tíz évig készült a fejemben, tervezgettem kézi rajzok formájában papíron. Minden részletét százszor is végiggondoltam. Mindig is érdekelt a történeti épületszerkezettan, szakkönyveket forgattam e tárgyban, konzultáltam olyan ismerősökkel, akiknek lehetett hasonló épületekről tapasztalata. A folyamat az volt, hogy én kigondoltam és megterveztem, a testverem pedig az építési tapasztalataival elvégezte a szükséges korrekciókat. Szükség is volt rá, mert például a lépcsőt rossz helyre tettem volna. Az építést is családi erőforrások és

néhány ismerős munkaerejének igénybevételével oldottuk meg. Meg persze az izsáki romák segítségével, akik a szükséges mennyiségű vályog vetésében segítettek, és segédmunkákra is itt maradtak. Teljes egészében kalákában épült fel a ház, de még így is nagy erőfeszítést kívánt.

– *Ahhoz, hogy a tanya körüli gazdaságot vezesd, nem elég a szobrászati szaktudás, feltételez használható gazdálkodási ismereteket is. Honnan van neked ilyen?*

– Ellestem a nagyszülőktől, ösztönből is jön sok minden, és természetesen tanultam is. Ma már tényleg muszáj iskolázódni, rengeteg képzés van, és mindent elvégeztem, amire szükségem volt ahhoz, hogy jogszerűen gazdálkodhassak a saját területemen. Egy idő óta biogazda is vagyok, annak is voltak kötelező képzései. A nagyapámtól sajátítottam el a gépesítés nélküli gazdálkodás fortélyait, de itt szükségem volt gépekre is. Megtanultam megszerelni a traktort, a kaszát, a bálázót. Ez a javarészt saját tapasztalataimra épülő tanulás 5-6 évemet vette igénybe. Ugyanakkor nélkülözhetetlen volt. Sose élveztem annyira a gépszerelést, mint a szobrászatot, nem szeretem azt sem, ha nyakig olajos vagyok, hogy állandóan leverem a kezem, de szükségem van a működőképes gépekre. És a gépészeti ismeretek a szobrászatban is jól jönnek. Egyedül csinálom mindent, arra nincs mód, hogy megfizessenek egy segéderőt, a kő pedig nehéz, egyedül nem vagyok képes mozgatni. Kell a gépek segítsége.

– *Mekkora területen gazdálkods?*

– A tanya körül van 10 hektárnyi területem, teljes egészében ősgyep. Nem nagy, de most, hogy eladtam a rackanyáját, elég.

– *Miért kellett biogazdálkodóvá válnod, ha nem művelsz földet, vagy nem kertészkedsz?*

– Mert a gyepen is biogazdálkodást folytatok. A legeltetést is lehet biomódon végezni, úgy is, hogy az ember nem ad el semmit a felnevelt állatok közül. A gyepet is vegyszermentesen kell kezelni, karbantartani. Mindig így csináltam, de most hivatalosan is biogazda lettem. Különösebb befektetésbe nem került, de szerencsére honorálja a magyar állam is, meg az Európai Unió is, így aztán úgy döntöttem, hogy megszerzem a címet. Korábban béreltem plusz területeket is a legeltető állattartáshoz, de számos rossz tapasztalat ért, és végül a rackanyáját eladtam. Hortobágyon egyben megvették az egészet. 12 év tenyésztés után kialakult egy szép állomány, rengeteg munkával, amit természetesen eladáskor nem fizet meg az új tulajdonos, de legalább egyben maradt az állomány. Bár erősen kötődtem hozzájuk, beláttam, hogy az a racionális döntés, ha megszabadulok tőlük.

– *Mennyire bizonytalanított el, amikor néhány évvel ezelőtt leégett a háza?*

– Semennyire. Kicsit magam is csodálkoztam, hogy nem küldött padlóra, és nem kezdtem el azon gondolkodni, hogy mi lett volna, ha. Ha idáig eljut az ember, már régen rossz. Annyi feladatot kaptam, naponta 10-15 órában, hogy nem volt időm ezen gondolkodni. Amikor végre bejutottam a házba, csak eldőltem, és azonnal elaludtam. Nem volt lehetőségem a morfondírozásra. Amikor

már túl voltam az első sokkon, végiggondoltam, és rájöttem, hogy túlzottan is beleépítettem magam a házamba. Nem szabad, a ház nem erre való, nem szobor, nem szabad hozzá ragaszkodni. Amikor beláttam ezt, akkor a régi házat el is tudtam engedni. Ha egyszer el kéne mennem innen, simán itt tudnám hagyni ezt az újjáépített tanyát is. Nem ragaszkodom már úgy hozzá, mint kezdetben. Úgy fogom fel, mint egy tanítást. Lassan ötvenéves leszek. Mire az ember eljut az élete végére, meg kell tanulnia elveszíteni bizonyos dolgokat. Először a kisebbeket, hogy az út végére képes legyen majd elengedni mindent.

– *Gondokodtál már azon, hogy meddig lehet itt maradnod, egy szál magad?*

– Addig csinálom, ameddig bírni fogom. Utána majd valaki rendelkezik, hogy mi legyen vele. Még nagyon sok szobrot szeretnék készíteni, az életművem még közel sem lezárt, nincs vége. Egy dolog biztos: amit kaptam, azzal el kell számolni. A végén nem fog érdekelni, hogy miért nem, csak az, hogy miért igen! Így aztán B tervekkel nem foglalkozom. Ragó Lóránt kollégám tragikus halála is azt jelzi: hiába van akármilyen terv, egy pillanat alatt alakulhat másként az élet. Annyi célom van, hogy be tudjam teljesíteni a hivatásomat. Ha ez sikerül, akkor én boldog, célját elért ember leszek.

Lakó András építészmérnök

– *Mi vitt rá arra, hogy tősgyökeres városiból tanyai ember legyél?*

– Az első meghatározó élmények gyermekkoromban értek. A nagyapámék Helvécia mellett, Köncsögpusztán éltek, egy áram nélküli tanyán. Mi, az unokák nagyon sokat ültünk lovas kocsin, élveztük az erdő-mező illatát. Imádtunk rohángálni a tágas, szabad tereken, illetve ellestük azokat a tradicionális mozdulatokat és fogásokat is, hogy például hogyan fejik meg a tehenet, hogyan vágja le nagymama a csirkét. Eleven emlék, hogy egyenesen a fáról esszük a gyümölcsöt, és a leve végigfolyik a könyökünkig. Ezek a képek és élmények meghatározó módon beleépültek a gyermekkorunkba. A húgommal ketten voltunk testvérek. A szüleim vittek bennünket a nagyszülőkhöz, és gyakran teljes családi program volt, ők is részt vettek benne, nem csak mi, gyerekek.

– *Budapesten, a Műszaki Egyetemen építészmérnöki diplomát szerezteél. Egy pillanatra sem szippantott be a nagyváros? Miért vágytál továbbra is a tanyai életre?*

– Egyetemista koromban még nem tudatosodott bennem, hogy tanyán fogok élni, csak vágytam vissza, mert a vidéki, tanyai környezet rabul ejtett. Ez adta a lehetőségeket a munka utáni feltöltődésre, a nagy biciklizésekre, erdei túrákra, a természetbe való rendszeres kijutásra. De hogy végül, már házasként, tanyára költöztünk, az egy barátomnak, Somodi Ferencnek volt köszönhető. Ő egy nagyon aktív és ismert gazdaember, gyönyörű almáskertet gondoz, amely néhány éve az év legszebb gazdasága címet is elnyerte. Ugyanakkor neves természetfotós, aki hazai és nemzetközi megmérettetéseken is rendre jól szerepel. Vele jártuk közösen az erdőt, mezőt, vidéket. Az ő tanácsára, rábeszélésére szerezteünk egy darabka földet, majd a feleségemmel közösen úgy döntöttünk, hogy építkezünk, próbáljuk meg, kezdjük a közös életünket itt, a tanyán.

– *A feleségedet könnyű volt meggyőzni a tanyára költözésről, vagy ő győzött meg téged?*

– Nem kellett őt győzködnöm. Úgy gondolom, hogy a köztünk lévő nyilvánvaló összhang már az első percekben meghatározta az udvarlást is. Mindjárt a kapcsolatunk elején olyan kihívás elé állítottam a páromat, hogy megmászattam vele a Zengőt a sárga útvonalon. Az volt az első randevúnk. Gondoltam, ha azt kibírja, akkor ott a helye mellettem. Mondanom sem kell, remekül állta a sarat. Mi először kutyasétáltatás közben találkoztunk. Az, hogy neki is fontosak az állatok és a természet, azonnal szimpatikussá tette. Ezt követően egyre gyakrabban együtt sétáltattuk a kutyáinkat, és utána minden randevúnk és találkozásunk valahol a természetben, az erdő szélén, vadregényes piknikezések keretében történt. A természethez való erős ragaszkodás mindkettőnk számára erős elköteleződés volt.

– *Amikor eldöntöttétek, hogy tanyát építetek, már mindketten állásban voltatok?*

– Én már gyakorló építészmérnök voltam Farkas Gábor irodájában. Közel 20 évet dolgoztam vele. A feleségem akkor még főiskolai hallgató volt. 26 éves voltam, ő pedig mindössze 18, amikor összeházasodtunk, nyolc évnyi korkülönbség van közöttünk. Elkezdtük az építkezést. Mivel a feleségem még tanult, magam finanszíroztam a teljes építkezést. Új épületet építettünk, nem egy korábbi tanyát újíttunk fel.

– *Hogyan választottatok telket? Milyen szempontjaitok voltak?*

– Kecskeméttől 10 kilométernyire, az 5-ös főút mentén, a Somodi-birtokkal átellenben, a Bujdosó-tanya közelében van a terület, amelyet ajándékba kaptam. A közművek természetesen hiányoztak a telekről. Alapozás után a házat gyorsan felépítettük szerkezetkész állapotra, és a háznak egy részét hamar lakhatóvá tettük. A feleségem időközben végzett a főiskolán, és akkor már az első fiunkkal volt várandós. Tulajdonképpen egy 15 éves, türelemmel, spórolgatással, kitarító munkával teli időszak és folyamatos építkezés gyümölcse, hogy mára teljesen befejeztük a házat.

– *Amikor hozzákezdte a tervezéshez, milyen szempontjaid voltak? Minek kellett megfeleljen az épület?*

– Őszinte leszek: nem sok különleges szempontom volt, hiszen nem voltak kellő ismereteink, különösen nem volt gyakorlatunk a tanyai létezésben. A mai tapasztalatainkkal már egészen biztos, hogy néhány dolgot másként terveznénk. Nagyon sok esetben hiba az, hogy az építetők nem tudják pontosan elmondani, hogy a ház milyen igényeknek kell majd megfeleljen, mert nincsen tapasztalatuk a tanyai életformáról. Sajnos az építészek többségének sem, és mert nem tudják, mire is kellene egy tanya tervezésénél figyelemmel lenni, a mai modern irányvonalakat ajánlják vagy tanácsolják az építetőknek. Nem azt állítom, hogy ráerőltetik a saját preferenciáikat az ügyfelekre, csak azt, hogy ezekben az irányokba terelgetik őket, és ez nem mindig helyes. Én a saját házamon is látom, hogy hiányoztak azok a tapasztalatok a tervezés időszakában, amelyek ma már teljesen

nyilvánvalóak: hogy kell egy gazdasági bejárat, hogy a fa behordása a lakásba külön kossal jár, hogy a nyári konyha az épülettől különállóan legyen, nagyon sok olyan tapasztalati elem merült fel, amelyet ma már feltétlenül figyelembe vennék a tervezéskor. Azért összességében, a kicsi hibáktól eltekintve, jól sikerült a házunk, és nagyon szeretjük.

– *Nem vetődött fel, hogy el kéne bontani és előlről kezdeni az egészet?*

– Egyáltalán nem, mert az apró hibák ellenére végül egy nagyon szép, organikus épületet sikerült megvalósítanunk.

– *Eleve terveztél istállókat, ólakat is? Kezdetektől szerepelt a programokban az állattartás?*

– Benne volt, hiszen a legsarkalatosabb indok, ami miatt tanyára költöztünk, a ló szeretete volt. Azért kellett tanyára kijönnünk, hogy lovat tudjak tartani. Ez olyan mély vágy volt bennem már régtől, hogy egyetemista koromban, de pályakezdő építész koromban is, akár napi 40 kilométereket is lebicikliztem, hogy lovat lássak, lovat simogassak. Volt bennem egy mély késztetés, egy erős vágy, hogy mindenképpen legyen a közelemben ló. Nagyon erős élményem gyermekkoromból, hogy a Budai utcán működő piacon a lovak végig ki voltak kötve az utca fáihoz, meg Szabó bácsi bőrkikészítő műhelye előtt. És én minden egyes alkalommal úgy mentem iskolába – a 80-as évek elején járunk –, hogy minden lovat végigsimogattam. És ez annyira erős élmény volt, hogy meghatározta a későbbieket is.

– *Felteszem, hogy gyermekkorodban főként igavonókkal találkoztál. Neked milyen lovaid vannak? Csak hobbiból tartod őket, vagy van gazdasági hasznuk is?*

– Teljesen hobbicélú a dolog, legfőképpen a kikapcsolódásunkat szolgálja. Számomra a lovaglás vagy a kocsikázás az a fajta szabadidős tevékenység, ahol az ember egy kicsit el tud vonulni a világ zajától. Mindkét lovunk hátszló is, lovagoljuk is, meg hintóban is használjuk őket. Mostanában próbálkozunk a szántással is. Elhoztam Köncsögről a nagypapa régi ekéjét, és azzal szántottam fel a veteményesünket, mert nem tömöríti össze annyira a földet, mint a traktor kereke. Ha az autónk elakad, akkor is lóval vontatjuk ki a sárból. Éppen az idén nagyon sok példa volt erre, háromszor vagy négyszer csúsztunk be az esős időben úgy a szántásba, hogy csak a ló tudott segíteni.

– *Ajándékba kaptad a telket. Mekkora a területe? Hogyan gazdálkodtok rajta?*

– Mindössze egy hektáron vagyunk, ami nagyon behatárolja a lehetőségeinket. Végigpróbáltunk mindent, előlről kezdve, autodidakta módon. Egy nehezen áthidalható generációs szakadék keletkezett akkor, amikor a szüleim urbanizálódtak, és tőlük már nem tudtam elsajátítani a tanyai életformát, ezt csak a nagyszülőktől láthattuk. Az iskolai oktatásból is teljességgel hiányzott az ide vonatkozó ismeretanyag, teljesen magunktól kellett elsajátítanunk minden apró fogást, eljárást és módszert. Volt birkánk, kecskénk, megtanultunk kecskesajtot készíteni, tartottunk nyulat, pulykát, baromfikat. Tojásoztunk egy időben,

tehenet tartottunk, fejtük a tehenet, mindennel próbálkoztunk. És minden alkalommal arra kellett rádöbbsennünk, hogy kevés a terület, lényegesen nagyobb kellene ahhoz, hogy ezeket a tevékenységeket a profit reménységével úzhessük tovább. Mindig azt éreztük, hogy szinte végletesen ki vagyunk szolgáltatva a piac bizonytalanságának. Ha például ráállunk a tojótyúkوك tenyésztésére, és a vevőkörünk tagjai elmennek nyaralni, akkor a nyakunkon marad a tojás. A vevőben működik a fogyasztói társadalom reflexe, nem érdekli, hogy én hogyan oldom meg a feleslegessé vált tojás értékesítését, ő gátlástalanul meg fogja venni a szükséges mennyiségű tojást bárhol, ami a legkényelmesebb lesz a számára. Nekünk pedig a nyakunkon marad néhány kosárnyi eladatlan tojás. Mindig éreztük ennek a feszültségét, és kerestük a megoldás lehetőségét, de nem nagyon találtuk. De egyszer csak bevillant a méhészkedés ötlete, amiről azt érdemes tudni, hogy ott a termék nagyon jól tűri az előbb említett piaci ingadozást, hiszen a méz hosszabb távon is eltartható a megromlás veszélye nélkül.

– *A lovakon és a méheken kívül minden másról lemondtatok?*

– Ennyire azért nem egyszerű. Tartottunk disznót, saját célra, meg értékesítésre is. Nagyon sok pénz kellett ehhez is. A valódi probléma mégis az volt, hogy a tanyasi életforma egy idő után annyi időt elvesz az embertől, hogy nem képes már teljes erővel a pénzkereső munkájára koncentrálni. A tanyán mindenre egy időben kell figyelni, teljességgel lefoglalja az ember összes szabadidejét, és folyamatosan fenyeget, hogy nem lesznek a különféle tevékenységek annyira rentábilisak, hogy fejlesztésekre merjen gondolni az ember. Kellene visszaforgatható bevétel is. Sajnos egy, csak önfenntartásra berendezkedett gazdaság nem képes például az üzemanyagot, a járulékokat és a számtalan többi, itt most nevében nem nevezett rendszeres kiadást megtermelni, még szezonálisan sem. Így nagyon meg kellett fontolnunk, hogyan alakítsuk a gazdaságunkat.

– *A feleséged soha nem berzenkedett a tehénfejés vagy a kecskefejés ellen?*

– A feleségem a gasztronómiában van nagyon otthon, hiszen eredetileg vendéglátóipari iskolát végzett. A családi munkamegosztásban a nehéz fizikai munka az én feladatomban, de a fejéssel meg a tej feldolgozásával ő is könnyedén meg tudott birkózni, és kedve is volt hozzá. A történet teljességéhez tartozik, hogy fiatalon egy kicsit bátrabban, merészebben csináltuk mindezt. Most, hogy a fiúk 14 évesek lettek, a gyermeknevelési feladatok jutottak olyan fázisba, hogy racionalizálni kellett a tennivalóinkat. Muszáj volt leépítenünk például az állattartást, amire korábban még jutott idő, mert féltünk, hogy egyszerűen összeomlik a család, ha ezt az áldozatot nem hozzuk meg. Megmaradtak a lovak, a méhek, vannak kutyáink, fóliázunk, művelünk egy kis veteményest.

– *Milyen kutyákat tartotok? Az utóbbi években sok hír látott napvilágot a tanyák romló közbiztonsági helyzetéről.*

– Valaha volt komendorunk. Nem szerettük, mert kijárt a tanyából, nagyon nagy területigénye volt. Rendszeresen elmászált, összeszedett mindenféle bogáncsot. Volt pulink, volt agarunk, és sokféle más fajú kutyánk, de végül egy

közép-ázsiai juhászkutya mellett tettük le a voksot, mert nagyon jókat olvastunk róla. Benne találtuk meg azt a bekódolt ősi ösztönt, amelyre azt tudjuk mondani, hogy ezt a kutya fajtát nem kellett tanítani, egyszerűen és magától értetődően teszi a dolgát. Már évek óta kikötöttünk ennél a fajtánál, az eredeti már kiöregedett, van egy ereje teljében lévő fiatalabb, és a következő generáció is biztosítva van. Jó döntés volt.

– *Félni volt-e okotok bármikor is a tanyán?*

– Nem féltünk igazán sohasem, mert az ember itt minden irányba lát, és az állatok is kellő időben jeleznek. Ha kipillantunk az ablakon, és azt látjuk, hogy a ló figyelmesen tekint egy irányba, az pontos eligazítás arról, hogy közelít valaki a tanyához. Az állatok hamarabb jeleznek, mint hogy mi bármit látnánk vagy hallanánk. És megtanultuk megérteni például a kutyák eltérő jelzéseit is. Másként ugatnak, ha a tanyától egy kilométernyire porzik az út, és másként, ha nyilvánvalóan a porta felé közelít valaki. Amikor itthon vagyunk, fel tudunk készülni az állataink jelzései alapján a várható történésekre. De egyszer mégiscsak volt egy olyan eset, amikor úrrá lett rajtunk a félelem, amikor 2015-ben elkezdődött a bevándorlási mizéria. A tanya körül mindenütt kukoricás volt, és azt vettük észre az egyik éjszaka kellős közepén, hogy egy rendőrségi autó erős keresőlámpákkal pásztázza a kukoricást. Akkor tudatosodott bennünk, hogy mennyire ki vagyunk szolgáltatva úgy, hogy a legközelebbi szomszéd egy kilométernyire van. Akkor éltük át először, hogy milyen sebezhetőek vagyunk.

Gyakran szoktam mondani, hogy azért tartunk állatot, mert a tanya egyszerűen kiált az állatért. Nagyon üressé tud válni, ha nincsen benne mozgás, ha nincsenek meg benne azok az ősi állatfajták, amik kiegészítették, de egyben feltételezték is a másik faj jelenlétét. Muszáj volt disznót tartani, de a disznó mindig hagyott ott takarmányt a porciójából. Ezt ki kellett volna dobnunk, ezért vettünk tyúkokat, amik felették mindazt, amit a disznó otthagyt. Az egész tanyasi életforma ilyen apró lépcsőfokokban épült egymásra, így alkotott kerek egészet. Ha a mezőn felnőtt a fű, az erdőben a sarjadékok, ahhoz kellett olyan legelő állatfajta, amely ezt karbantartotta, kipucolta. Ezért tartottunk például kecskéket. Világosan átláttuk és éreztük, hogy itt tényleg folyamatosan egymásra épül minden.

– *Az építéstartársaid mennyire tartottak vagy tartanak téged csodabogárnak a döntések miatt? Irigykedtek a bátorságod miatt, vagy inkább lesajnálta az életmódotok miatt?*

– Olyan világot élünk, hogy minden építéstartársam be van szorulva a saját vállalkozásába, alig van érdemi kapcsolat közöttünk. Az ismerőseim körében inkább azt érzékelem, hogy nem is kevés vágyakozással tekintenek a mi életformánkra. Sokszor éltem meg úgy, hogy felnéznek rám a vállalásom miatt, és igen sokan fogalmazták meg azt is, hogy nem volnának képesek ilyen feltételeket vállalva élni. Nagy áldozatnak tekintették például, hogy a tanyát nem lehet megközelíteni egy alacsony építésű autóval. A többségtől inkább dicsőretet kaptunk, hogy például értékűek a körülmények, amelyeket teremtettünk magunknak.

– *Tinédzserkorú fiaitok, akik már oda születtek a tanyára, nem jelezték soha urbánus hiányérzeteiket, ha éppen a lakóhelyetek miatt maradtak le valami városi vagy baráti rendezvényről?*

– Nem. Megszokták ezt a közeget, ezt tekintik az otthonuknak. Gyakran rákérdeztünk, hogy jobban szeretnék-e a városban élni, de mindketten azt válaszolták, hogy semmi pénzért nem cserélnék el a jelenlegi otthonukat akármilyen, kacsalábon forgó városi palotáért sem. A tanyai környezet olyan mélyen határozta meg a gyermekeink életét szinte kéthetes koruk óta, hogy meglepődtem volna, ha nem így reagálnak. Lovas kocsival hordtuk őket például altatni. A városban ugye ez többnyire úgy történik, hogy a szülők bekötik a gyermeket a babáülésbe, és mennek vele pár kört. Mi is biztonságosan rögzítettük a babaszéket a lovas kocsin, és a friss, szabad levegőn, a kocsi zötykölődésétől elringatva, bő három órákat aludtak a fiaink édesdeden és nyugalomban, már egészen pici koruk óta.

– *Őket is érdekli annyira a természet, mint titeket?*

– A nagyobbik fiam megyei természettudományi versenyen első helyezett lett, országosan a tizedik legjobb volt. Ilyen mélységben érdekli őket a természet, az ökológia és a környezet, ahol a gyermekeveik teltek. Nagyon sokat dolgoztak érte maguk, de nyilván sokat köszönhetnek a felkészítő tanároknak is, és mi is mindig válaszoltunk a kérdéseikre. Itt, a terepen eszméltek rá, hogy azokat a növényeket, állatokat, amelyekről tanulnak, könnyedén azonosítani tudják, felismerik. Az év fája, az év növénye, az év bogara, mindig új és új tanulnivalót jelent, és változatlan érdeklődéssel fordulnak az új ismeretek felé. Ugyanúgy elkötelezetten bókásznak a természetben, mint ahogyan én is tettem gyermekkoromban.

– *Korán van még dönteni, de látszanak már határozott vonalak a pályaválasztásukat illetően?*

– Nehéz eldönteni. Nyolcadik osztályos a fiam, a közelmúltban volt a központi felvételi, és előtte azon gondolkodtunk, hogy mi is a jó irányvonal. Jó-e, ha azt erőltetjük, amit én tartanék kívánatosnak, hogy a robotizációban és az élelmiszeripari fejlesztésekben van a jövő. Arra a döntésre jutottunk, hogy nem szabad ráerőltetnünk a gyermekünkre azt, amit mi szeretnénk, inkább legyen az a választás, ami őt érdekli. Így az emelt szintű biológiai irányban indul el a nagyobbik fiunk. Nagyon eltérőek a gyermekeink, a kisebbik például nagyon érdeklődik a gépészet iránt, legutóbb például lakóautót tervezett. És hozzá közelebb áll a méhészkedés és a lovas életforma is, mint a testvéréhez.

– *Az állattartással fel kellett hagynotok. Nem gondoltál arra, hogy termőföldet vegyél, és Somodi Ferenchez hasonlóan beruházz egy almáskertbe vagy bármiféle más szántóföldi kultúrába?*

– Ez a kezdetekben sem szerepelt a lehetőségek között, mert az építészetet akkor még, fiatalos lendülettel, eléggé kifizetődőnek találtam. Abban az időszakban, amikor az építészet a főállásom volt, akkor a tanya egyfajta kikapcsolódást, nyugalmat és szabadidő-eltöltést volt hivatva biztosítani. Ez kizárta, hogy több földet akartam volna vásárolni, hiszen az a fajta gazdálkodás is teljes jelenlétet kíván, amellet nem lehet főfoglalkozása az embernek.

– *Volt-e megingás bennetek a 15 év alatt bármikor? Van-e például biztonsági tartaléként a városban lakásotok?*

– Nincs lakásunk a városban, és nincs válságtervünk sem, de kétségtelen, hogy megfogalmazódott néhányszor, hogy a helyünkön vagyunk-e. Amikor a természet nehéz kihívások elé állít bennünket, ha például elakadunk az autóval. Amikor a sárban kell hazagyalogolnunk, kézben becipelni a vásárolt élelmiszert és minden egyebet. Amikor nem tudok egy szép cipőt felvenni, mert mindig gumicsizma van a lábamon az időjárási körülmények miatt. A nehézségek időnként elbizonytalaníthatják az embert, de a végső konklúzió mindig az, hogy a szívrünk szakadna meg, ha itt kellene hagyni az otthonunkat, amit a két kezünkkel építettünk fel magunknak és a gyermekeinknek.

– *A szüleid, akik tökéletesen városlakó emberekké váltak, nem próbálták meg befolyásolni benneteket?*

– Természetesen óvtak bennünket, hiszen ez nekik is többé-kevésbé idegen közeg volt már, volt bennük félelemérzet a tanyai körülmények miatt. Őket is hatalmába kerítette valamiféle álbiztonságérzet, mintha a városi létezés eleve garantálná a biztonságot. A tanya a városi ember számára félelmetes és idegen közeg, nem tudják elképzelni, hogy itt akár nagyságrendekkel nagyobb lehet a biztonság a városénál. A gyermekeim például annyira megszokták az otthonuk és a környezetük biztonságát, hogy mi nyaralásainkkor is az erdő szélén sátrazunk. Visszük magunkkal a komfortérzetünkhöz szükséges dolgokat, kinézünk magunknak egy minden tekintetben megfelelő táborhelyet, és a 2-3 napos túráinkat innen bonyolítjuk. Hosszabb időre el sem mehettünk, hiszen nem lehet itt hagyni mindent, ez ugye egy gazdaság, és az állatokat el kell látnia valakinek.

– *Szóba került, hogy a lovakat szinte tisztán hobbiként tartjátok. Ugyanez a helyzet a méhészkedéssel is, vagy abból származik némi bevételeitek?*

– A méhészkedés úgy indult, hogy egyszer, lovaglás alkalmával megéreztem azt az illatot, amit gyermekkoromban a nagymamám kamrájában raktároztam el. A nagyapámnak, aki szintén építész volt, a méhészkedés volt a hobbija. A háború után pedig már egy kis pénzt is próbáltak szerezni belőle. A méz illata gyermekkoromban rögzült az agyamban. És akkor, lovaglás közben nagyon élesen bevillant ez az emlék. Feltámadt bennem a vágy, hogy kipróbáljam. Elkezdtem utánaolvasni, utánajárni. Történetesen van egy olyan méhész barátom is, akinek külön köszönettel tartozom, amiért bevezetett a legalapvetőbb fogásokba, a méhészet rejtelseibe. Ő egy gyakorlott méhész, Bekes Mihály. Először természetesen csak arra gondoltunk, hogy a saját szükségleteinkre termelünk mézet, hiszen mindannyian egyformán szerettük, de ahogy egyre jobban belemerültünk, és ahogy megtaláltuk a választ arra, hogy mit is kellene csinálni, megpróbáltunk egy kicsit messzebbre tekinteni. Korábban megtapasztaltuk, hogy a sajt megromlik, ha nem bírjuk friss állapotában eladni, a tojás is megromlik, ha bármely okból a nyakunkon marad, nem veszik át, nem tudjuk eladni. A mézben találtuk meg azt a terméket, amely képes felvenni a piac hullámozó természetét, és hosszabb ideig károsodás és minőségromlás nélkül eltartható.

– *A gazdaság működtetése mellett marad-e erőtök arra, hogy egy jó színházi előadásért, egy moziért vagy bármilyen más program kedvéért esténként kikapcsolódnai visszajöjjetek a városba?*

– Csak nagyon ritkán, és nehezen szánjuk rá magunkat, hogy visszatérjünk egy-egy program kedvéért a városba. Mire a napi teendőkkkel végzünk, már nem kívánunk újabb programot. Egyszerű gondolkodásra és olyan önzetlen érzésekre tanít bennünket folyamatosan a természet, hogy azok a rendezvények, amelyek olykor alságosak, esetenként őszintétlenek, már nem vonzanak bennünket. Kicsit belefáradtam választott szakmámba, az építészetbe is, mert úgy éreztem, hogy ezek az általad említett alkalmak szinte kötelező megmutatkozások, jelenlétek ahhoz, hogy munkát szerezzünk. Többek között ezért hagytam fel az építési praxissal is.

– *Mit jelent, hogy abbahagyta az építészetet? Nem vállal sz tervezési megbízásokat?*

– Én most már nem tervezek. Már hatodik éve, hogy egy kecskeméti cégnél dolgozom tervezési koordinátorként, és mellette végzem a sokféle szabadidős tevékenységemet, például a méhészkedést. A beosztásom a cégnél fix munkaidővel jár, pontosan tervezhető az elfoglaltságom, jobban a családhoz tudom hangolni az életemet. Az életmódunk azt igényli, hogy lehetőség szerint egy autóval össze tudjuk szedni az egész családot a nap végén. Fél-egy óra várakozásért nem érdemes hazajönni, és újra visszaautóznai a városba, nap mint nap össze kell várjuk egymást. Ebbe már nehezen fért bele a tervező építész rapszodikus időbeosztása, az ügyfelekkel való, olykor kiszámíthatatlan idejű találkozások. Ezek a tényezők érlelték meg a döntést, miattuk alakítottuk át úgy az életünket, ahogyan az most zajlik. És amiben mindannyian megelégedetten és boldogan élünk.

Bérces Dóra civil aktivista

– *Bérces Dóra egykori civil aktivista ötödik éve él egy tanyán, Fülöpjakab és Kunszállás közelében. A fővárosban született, élettársi kapcsolat révén került Kecskemétre, majd egy merész döntéssel az alföldi tanyavilágot választotta új életterületül. Immáron egyedül.*

– Valóban két lépcsőben kerültem ide, ahol most élek. Kihívás volt már a kisvárosi életet is megszokni, bár bevallom, nagyon tetszett, megszerettem, emberi léptékű város volt Kecskemét. Onnan kiköltözni a tanyára valóban nagy ugrás volt.

Gyermekkoromban nem is értettem, hogyan maradnak életben falun az emberek. Azt meg végképp elképzelhetetlennek tartottam, hogy én magam ilyen körülmények között éljek. A fővárosban nőttem fel, de mindig külvárosi gyerek voltam, Vecsés, Pesterzsébet, Pestlőrinc voltak az életünk állomásai. Panelgyerek vagyok, 12 éves koromig éltünk lakótelepen. Utána felépítettük a házunkat, szintén Budapestnek egy falusias részében. Volt kertünk, tartottunk állatokat, nagyon más körülmények között éltünk ott már, mint a panelben. Voltak kacsáink, libáink, nyulak és kecskéik is. Hajnalonként kaszálni jártam apámmal, készítettünk sajtokat, nagyon más jellegű élet volt, mint ahogyan a gyerekkorom eltelt.

– *Kecskemétre kerülésedet követően hamar nyilvánvalóvá vált, hogy környezettudatos módon próbálsz élni az életedet. Valaki rádöbentett ennek a fontosságára, a saját felismerésed volt, vagy a panelidőszakot követő életmódokból következett?*

– A gyerekek születésével gondoltam végig először azt, hogyan is élünk. Első körben az kezdett foglalkoztatni, hogy mit adunk enni nekik. A következő körben pedig az, hogy ha így halad tovább ez az egész, akkor egy használhatatlan szemétdombot hagyunk a gyermekeinkre. Ahogyan egyre jobban beleástam magam a kérdéskörbe, és felfogtam az összefüggéseit, úgy döbentem rá, hogy az, ahogyan élek, nem etikus. Ez a felismerés volt, ami idehozott. Ezt a házat először még a gyermekeim apukájával néztük meg, de nagyon különváltak az elképzeléseink az életet illetően. Egy ideig belenyugodtam, hogy kénytelen vagyok egy külső-kecskeméti kertes házban élni, de mindvégig éreztem, hogy ez egy bizonyos fokú megalkuvás.

Két fontos fordulópont volt az életemben, ami továbblékött a tanya felé. Az egyik, az a 2009-es világválság után, amikor a családnak egy kicsit megrendült anyagilag. Annyira, hogy kikapcsolták az áramot. Nemcsak velünk, nagyon sok más emberrel is történt ilyen, de a középosztály nyilván minden erejével titkolni igyekezett, hogy bajban van. Azóta is léteznek ezek a látens csórók, akik szép ruhákban járnak ugyan, de egyáltalán nincs pénzüik. Akkor nagyon mellbevágott a felismerés, hogy ha nincs áram a lakásban, akkor mennyi minden nem használható. Nem ment a fűtés, főzni sem tudtam, nem volt világítás, nem működött a mosógép és a többi eszköz a háztartásban. Végiggondoltam, hogy van három csap, amelyeken keresztül érkezik be az energia a házba, az áram, a gáz és a víz. Ha ezeket a csapokat bármilyen okból elzárják, a ház teljesen használhatatlanná válik. Egyre inkább éreztem, hogy számomra ez elfogadhatatlan.

– *Ekkor kezdtetek el, még a pároddal közösen, megoldást keresni a kiszolgáltatott helyzetre?*

– Egyrészt. Fontos még, hogy volt akkoriban egy jelentős, svájci frank alapú hitelünk. Gyakran mondtam a páromnak, hogy valójában abnormális helyzet, hogy itt élünk egy olyan házban, amit a tartozásaink miatt feltehetően soha nem fogunk tudni befejezni. Ingünk-gatyánk rámegey arra, hogy fizessük a részleteket még közel 20 éven át. Ez így vállalhatatlan. Adjuk el, fizessük vissza az adósságot, vegyünk valami nagyon szerény házat, és alakítsuk át olyan egyszerű megoldásokra, fafűtésre és hasonlókra, amivel biztonságosan ki tudjuk kerülni a nagy rendszereket. Ha kertészkedünk, akkor kicsit kiegyensúlyozottabban tudunk élni akkor is, ha a világ újra megbillen. Az már régóta nyilvánvaló volt számomra, hogy ez a civilizáció a jelenlegi formájában már nem fog sokáig tartani.

– *Végül a szemléletbeli különbségeken múltott, hogy a tanyára költözést csak egyedül te választottad?*

– Igen, ezen múltott. Én akkoriban jártam egy Élőfalu-találkozón, ahol egy idős házaspár nyitotta fel a szememet. Azt mondták: gyerekek, lehet tervezgetni a kiköltözést 5-10 éven át, vagy még tovább, nem lesz sok értelme. Cselekedni kell, ki kell költözni, máskülönben mindig csak az ideális alkalomra fogtok várni, ami

soha nem jön el, mert azt hiszitek, hogy a kínálkozóznál is lesz még jobb pillanat. Akkor elhatároztam, hogy mozdulok. A szemléleti eltérések mellett más összetevők is voltak, amelyek nem stimmeltek köztem és az élettársam között. Úgy éreztem, külön kell válnunk, és én ezt az életformát szeretném élni.

– *Volt itt egy ház, a hozzá tartozó, adott méretű területtel. Volt konkrét víziód, tudtad, hogy mihez fogsz kezdeni az életeddel, vagy ez menet közben derült ki?*

– Menet közben. A kiköltözés előtt egy tucat tanfolyamot elvégeztem, mindenhova jártam tapasztalatcserére. A tudatos kiköltözők közé tartoztam, évekig készültem az új életemre. És aztán következett a csillogó tekintetű időszak. Meghoztam a döntést, megveszem a házat, hozzá két hektár földet, nem, inkább hármat, mert annyi kell a biztonságos önfenntartáshoz, felújítok mindent, és akkor majd jó lesz! Azért választottam vályogházat, hogy a szükséges pótlásokat magam is meg tudjam oldani. Volt tehát vízióm az új életem beindításáról. Ahhoz képest most egy félhektáros terület felett rendelkezem – és azt sem bírom erővel. Időközben rájöttem, hogy a városi értelmiségi munkámat egy tanyáról nem tudom folytatni. A kiköltözésemtől már régebben a Védegyelnél dolgoztam, civil munkám volt, ételkészítés-önrendelkezés meg kisközösségi témák. De az állás a tanyáról nem volt tisztességesen ellátható. Ültem bent a számítógépemnél, kint elszabadult egy birka, és azt láttam az ablakból, hogy éppen lerágja a frissen telepített gyümölcsfák hajtásait. Kirohantam, kergettem a birkát. Máskor jött egy nagy szél, kidöntötte a fákat. Tanyán élni nem olyan, hogy bent ülsz, és tudomásul veszed, hogy kidőlték a fák, majd a munkád befejeztével rájuk nézel. Azonnal kirohansz, és próbálsz menteni a helyzetet. Rájöttem, hogy a városi munkámat fel kell adnom. Vagy tanyán élek, ennek minden folyományával és következményével, vagy ütöm a billentyűket és utazatok jobbra-balra.

– *Nem kellett átértékelned a döntésedet?*

– Ideköltöztem, volt egy vízióm, ami nagyon hamar dugába dőlt. Látod, hogy sok az esetlegesség a környezetemben. De ahhoz, hogy itt rend legyen, legalább két embernek kellene itt laknia. Nyilván nem véletlenül éltek régen egymást követő generációk egy fedél alatt a tanyákon. Egymagam, nőként egy félhektáros tanyán, ennyi ingatlannal, úgy, hogy közben pénzt is kell keresnem, reménytelen a ház felújításáról, az udvar, a kert rendben tartásáról álmodoznom. Négy éve élek itt, ezalatt háromszor volt olyan krízis, hogy besokalltam, és megfogalmazódott bennem: jobb, ha eladom a tanyát. Éppen két hete volt az utolsó. Nem tudom, hogyan kellene jobban csinálnom. És ami a nagyobb baj: már a falubeliek sem tudják, nincs kitől érdemben segítséget vagy tanácsot kérnem. Nemhogy az egészet nem látják át, már részdolgokat sem tudnak. Mikor rákérdeztem, hogy ki tud kaszát kalapálni, mert szeretném megtanulni, nem volt jelentkező. De olyat se nagyon találtam már, aki még tud kaszálni. Végül erdélyi románok tanítottak meg kaszát, kapát kalapálni. Még számos más, hasznos fogást is tőlük lestem el. Most például egy ínhüvelygyulladás miatt nem működik a jobb kezem, nem tudtam kimeszteni a szobát, hogy a gyerekek végre átköltözzenek a saját szobájukba. Most egyetlen szobában lakunk mindhárman, ami egyszerre a nappali, a

hálószoza meg a konyha. Szűkösen vagyunk. Most, hogy át kellett állni az itthoni tanulásra, egymás agyára megyünk, sürgetővé vált a meszelés. Kérdezgettem a faluban, hogy ki az, aki még tud meszelni, de már csak az öregek értenek hozzá. Én a vidéken élő ismerőseimtől meg az internetről megtanultam ugyan meszelni, de a kezem állapota most megakadályozott abban, hogy magam végezzem el a feladatot. Végül a helybéli birkanyíró ember elvállalta, hogy kiségit. Felhordta az első pár réteget, majd most én próbálom befejezni. Tőle is megtanultam egy-két apró fogást, olyanokat, amik nincsenek leírva a könyvekben. Félő, hogy ezek az apró mesterségbeli fogások el is tűnnek majd ezekkel az emberekkel együtt.

– *A faluban mennyire fogadják el, hogy van itt egy önfenntartó módon élő nő az egyik tanyában?*

– Sajnos még nem vagyok önfenntartó. Amikor idejöttem és bemutatkoztam a szomszédoknak, vicces jelenetek voltak, ügyvédként azonosítottak, így terjedt el a hírem. Sok a félinformáció is rólam, másként csinálom a dolgaimat, mint a többiek, és ez feltűnik. Furcsának találják a rasztafrizurámat, ráadásul néha bénázom is. Van egy kutyám, ami néha kiszökik a lyukas kerítésen. Egy igazi falusi ember addig nem tart kutyát, amíg nem tudja biztonságosan a portáján belül tartani. Én úgy voltam vele, hogy majd megoldódik ez a gond is, megkötni, láncon tartani nem akarom a kutyámat, és ezek miatt a baklövések miatt a helybeliek többnyire furcsának tartanak. Nekem az első perctől kezdve az önfenntartás volt a legfontosabb célom. De ha van az embernek két gyermeke, akkor ez roppant nehéz, mert az ő iskoláztatásukhoz, ruházódásukhoz folyamatosan hozzá kell járulnom, kell a pénz. Dolgoznom kell tehát valahol. A lányok mindkettőnkkel élnek, javarészt persze az apjuknál, tanév közben tőle járnak iskolába, és hétvégeken jönnek hozzám. Most, hogy bezártak az iskolák, fele időben nálam vannak a lányok, fele időben nála. A helyzet nem könnyű egyikünk számára sem, de így döntöttünk.

– *Ha a tanya működtetése legalább két embert igényel, nem merült fel benned egy új kapcsolat lehetősége? Vagy nehéz olyan embert találni, aki ezeket a körülményeket vállalja, és szellemileg is társad tudna lenni?*

– Idén van hatodik éve, hogy elváltunk, és én öt éven keresztül teljesen egyedül voltam. Menet közben volt ugyan két kapcsolatkezdeményem, de az első már a második hétnél dugába dőlt, az utóbbi meg egy 3-4 hónapig tartó küszködés volt, bő két tucat szakítással. Most fél éve van egy kapcsolatom, ami jól működik. Békésszentandráson él, a kapcsolatunk alakulgat, de akkor is távkapcsolat. Vidéken lakik, vannak tyúkjai meg egyéb állatai. Még mindig nem nagyon érti azt, amit én csinállok. És egyelőre nem is nagyon akar ilyen körülmények között élni. Nálunk alomszék van bent a házban is. A vízöblítéses WC volt az első, amit kiszereztettem. Nyilván ez is elterjedt a faluban, hogy nem lehetek komplett, azonnal leszereltetem a gázt és a lehúzó WC-t. Amikor a páromnak először kellett vécéznie a vödörbe, eléggé meghökkent, mint aki nem képes megugrani az akadályt. Nagy kérdés ez, mert én pedig már nem akarok változtatni a szokásaimon, és nem akarok faluba költözni sem.

– *Elvi kérdés volt, hogy ne legyen vízöblítéses WC a házban?*

– Igen. Részben a kiszolgáltatottság elkerülése miatt, amiről már beszéltem, de sokkal inkább amiatt, hogy nehezen fogadom el, hogy 20 liter ivóvízzel öblítjük le például a vizeletet. Amikor az emberiség nagy része szomjazik, egy jelentős része pedig ki van téve a szomjhalál veszélyének, számomra teljesen etikátlan a vízöblítéses WC használata. Plusz nem hiszek a nagy rendszerekben. Inkább a kis rendszerekben hiszek, mert sokkal rugalmasabbak. Belevécézem a vödörbe, van kint egy komposztálókeretem, abba ürítem, két év alatt lebomlik, olyan lesz az állaga, mint az erdei talajnak. És amikor fát ültetek, alá rakom. Ezt a komposztot nem használom a kiskertemben, az ehető növények alá, de a gyümölcsfák vagy a haszonnfák alá nyugodtan odateszem.

– *Mit alakítottál még át a házban?*

– A gázt is kiszereztem, vele együtt a konvektorokat is. Nem is értettem: vályogházba konvektort? Rengeteg repedés van miattuk!

– *Fával tüzelsz, fával fűtöd a lakást. Szeretsz magad begyűjtani?*

– Nagyon. Az volt az elképzelésem, hogy a tanya szélén hagyom felnőni a cserjéket, bokrokat, időnként levágom őket, ebből nagyon sok tüzelő van. Vannak a ház körül akácfaím, amiket szintén tüzelőnek hasznosítok. Építettem a szobák fűtésére egy nagy tömegű kályhát, egy barátnőm első munkája volt, nagyon jól sikerült, tökéletesen működik. Nem cserépkályha, vályogból és samott-téglából készült. Nagyon büszke vagyok rá, mert csak helyi alapanyagokból készült. Az ajtaját a Vaterán vettem, használtan. Fillérekből megvolt. Ilyenkor igazából a munkadíj a legnagyobb tétel, de az ipari formatervezőnek tanult barátnőm igen jutányosan felépítette.

– *Tervezed, hogy a gázon és a vízen túl más rendszereket is átalakítasz a tanyában?*

– Rengeteg tervem van. Most azt próbálom elérni, hogy a ház belülről valóban lakásközpontú legyen. Az ismerőseim, akik látták már, nem találták lelakottnak, de ahhoz képest, ahol a gyerekeim élnek, amikor nem nálam vannak, tényleg felújításra, átalakításra szorul. Például a konyhában még a mai napig lavórban mosogatok, hiszen nincs folyó víz, de a fürdőszobából már kihozattam a konyhába a vizet, ha az idén leburkoltatom a konyhát, akkor a vízellátása is megoldódik. Lesz egy csap, amin folyik a hideg-meleg víz! Még azt is tervezem, hogy egy ezermesterrel készíttetek egy kollektort régi lapradiátorokból, az szolgáltatja majd a meleg vizet nyaranként. Átalakítatom a szennyvízkezelést is. A szennyvíz, ami gyakorlatilag szürkevíz, szappanos víz, mosogatóvíz, illetve a mosóvíz, egy ülepítőbe folyt eddig, amit még az előttem itt lakó tulajdonos alakított ki. Az ülepítőből a szennyvíz átfolyt egy második ülepítőbe, onnan pedig a régi kútba, amit én akkor is szörnyűnek találok, ha mindezt már nem terheli tovább a vízöblítéses WC. A WC-nek nálam nem keletkezik szennyvíze a már említett alomszék használata miatt. Azt tervezem, hogy kialakítok egy aláfóliázott tavat, oda vezetem bele a szürkevizet, a régi kutat pedig kitisztítatom, hogy újra használni lehessen. Mindezekén túl is millió tervem van még. Először is az épületeket kéne megnyugtató módon rendbe rakni.

– *Hány évre látsz előre?*
– Egyelőre örülök, ha az előttem lévő hetet látom. Mikor abbahagytam az értelmiségi munkát, elmentem napszámosnak. Azóta napszámából, alkalmi munkából és termelésből élek. Nagy igény van a munkámra, mert kevesen vannak, akik napszámos munkát vállalnának.

– *Milyen típusú munkát vállalsz el? Mire van kereslet?*
– Alapvető kikötésem, hogy csak vegyszermentes gazdaságban dolgozom. Ritka kivétel, hogy a múltkor elmentem egy gazdához géppel sütőtököt ültetni. Alapvetően szinte csak erdélyi romák dolgoznak a napszámos szektorban, más embert nem kapni. Ők pedig néha megbízhatatlanok, bejelentés nélkül odébbállnak. Eddig három helyen dolgoztam, néhány hónapot egy biogazdánál, aztán egy helyi családnál, huzamosabb ideig. Telente, amikor még nem volt munkám, akkor szintén városból kiköltözött értelmiségi ismerőseimnél vállaltam el apróbb, 2-3 napos munkákat, utaztam szerte az országban. Mindig nagyon el voltak úszva ők is, őszintén örültek nekem. Most egy faiskolában dolgozom alkalmanként, és főállású őstermelő vagyok.

– *Sohasem féltél itt egyedül?*
– Dehogynem! Az elején mindentől rettegetem, hangoktól, neszekről. Még a szellemeket is hallottam! Volt itt a környékben egy kóbor komondor, gyakran garázdálkodott itt éjszakánként. Attól is félttem, hogy valaki bejön, hogy leütnek, mindentől félttem. Ezen végig kell mennie mindenkinek, nem lehet kivédeni. Egy idő után aztán elmúlt a rettegés, ma már semmitől nem félek.

– *A lányaid hogyan viselik a nagy kontrasztot az apai ház és a te tanyád kínálta komfort között?*

– Kétségtelen, hogy nagy a kontraszt. Jobban szeretnek az apjuknál lenni, az biztos.

– *Hogyan dolgozták fel a döntésedet? Lehet, hogy abnormális dolognak tartották?*
– Szerintem igen. Szoktunk erről beszélgetni, mindig kérdezgetem őket, hogy átlátják-e, hogy mit csinálok. A kényelmetlen részét azonnal látják, hogy reggeltől estig kint vagyok a szabad ég alatt, hogy megállás nélkül lótok-futok, de hát, hogy alaphangon működjön a tanya, hogy be legyen fűtve, ki legyen hamuzva vagy el legyen mosogatva, az is több órányi munka. Igazán nem lelkesednek érte.

– *Voltak birkáid. Most nem látok állatot a ház körül a kutyán kívül.*
– Nyulaim most is vannak. Tavaly voltak disznóim is a nyulak mellett, de disznót addig nem vállalok többet, amíg egyedül élek. Egy disznó napi kétszeri etetést jelent, amellet egész évben nem tudsz eljutni még egy moziba sem, sehova.

– *Jársz rendszeresen moziba?*
– Persze, főként Kecskemétre. Kiskunfélegyháza közelebb van, de én kötődöm Kecskeméthez.

– Ezek szerint nem számoltad fel minden korábbi kapcsolatodat. A barátaid hogyan fogadták a döntésedet?

– Volt, aki bolondnak tartott, és volt, aki irigyelt azért, hogy volt bátorságom meglépni mindezt. Amikor először kihívtam ide a barátaimat, a legjobb barátnőm körbenézett, és csak annyit jegyzett meg rezignáltan: ez nagyon szép feladat... Voltak, akik úgy fogalmaztak a szűk családi körben, hogy teljesen elment az eszem, de a barátaim nagy része megérti, hogy mit akarok. Azt is világosan látják, hogy túlvállaltam magam. Ezt ma már én is látom.

– Egy dolog, hogy mit gondol az egykori baráti köröd a döntésedről. Fontosabb, hogy a te lelki békéd megteremtődött-e az életmódváltással?

– Azt gondoltam, hogy az a 20 kilométer, amilyen távolságra a tanya esik Kecskeméttől, nem is olyan sok. 25 perc autóval. De már látom, hogy sok. Érdekesek a lépés lelki következményei is. Nagyon figyelek például az emberi kapcsolataimra, amióta ide kiköltöztem. Az első lépés az volt, hogy átváltottam korlátlan telefonbeszélgetésre, mert rájöttem arra, nagyon fontos, hogy innen is ápoljam, tartsam a kapcsolatokat a számomra fontos emberekkel. Élőben ritkán találkozom a barátaimmal, viszont annál többet beszélgetünk. Amikor idejöttem, volt egy hippis nekibuzdulás bennem: gyertek ki, és majd csináljuk együtt! Azóta ez lényegesen megszeliődött, úgy is mondhatom, hogy már nincs, de azért néha-néha kijönnek barátok, időnként én is bemegyek a városba, és találkozunk. Ez akkor lesz igazán menő, hogy ha már fel lesz újítva a tanya, elkészül a vendégház, meg ha ki fog nézni valahogy. Reménykedem benne, hogy egyszer elérjük ezt az állapotot.

– Valamiféle biotermesztésben gondolkodsz hosszabb távon?

– Csinálom most is. Az állatokat is ilyen szemlélettel tartom, és elég sok mindent termelek. Hivatalosan őstermelő vagyok, ellátom a saját háztartásomat, és piacra is jut belőle. Van egy-két dolog, amiből többet termelek, hogy éppen miből, az évente változik. Van számos olyan zöldségféle, ami megterem a ház körül, de csak a saját szükségleteimet fedezi. Az egyik évben nagyobb mennyiségben termeltem fűszerpaprikát, a következő évben édesburgonyát, több száz kilónyi mennyiségben. Mellette megtermett a paradicsompaprika, az uborka, a tök, a spenót, a borsó és még számtalan zöldségféle.

– Képes vagy az életmódod kereskedelmi részét is menedzselni, vagy rábírod valakire az értékesítést?

– Nehéz. Jobban szeretem a személyes eladást. Részben elviszik a termést közvetlenül a háztól, meg a pesti barátaimnak szoktam felvinni, ők bármennyit megvesznek tőlem, mert tudják, hogy garantáltan azt kapják, amit ígértem. Ugyanígy volt az állatokkal is. A disznókat, amiket természetesen táp nélkül neveltem fel, eladtam, és aki evett belőlük, állította, hogy ég és föld a különbség a hentesnél vásárolt tömegáru és az általam tisztességes módon termelt hús között. Azon is nagyon megütköztek a falubeliek, hogy nem adtam tápot a disznóknak. Kaptam a jobbnál jobb tanácsokat: „Táp nélkül nem lesz belőlük semmi, kiszőrösödnek,

giliszta lesz bennük!” Kezdetben borsós darát adtam nekik, hogy valami fehérje legyen az ételükben, és folyton figyeltem őket, hogy szőrösödnek-e már, ahogyan a szomszédaim megjósolták. Minden nap kaszáltam nekik füvet, kaptak kiegészítésképp száraz kenyeret, az ismerősök révén konyhai maradékot is. Március, április tájékán érkeztek, novemberben vágtuk le őket, az egyik 110 kilós volt, a másik 130. A barátom, akihez levágni vittem őket, két ványadt macskára számított, de elismerte, hogy nagyon szépek lettek, és főleg, nagyon finom lett a húsup. Én nem eszem húst, de mindenki, aki megkóstolta, ezt erősítette meg.

– *A vegetarianizmusod is a kiköltözést eredményező életmódváltás következménye, vagy már régebb óta tart?*

– Szinte már gyermekkorom óta nem eszem húst. Mindig más és más ideológiák mentén, de hús nélkül élek.

– *Amikor időnként elbizonytalanodsz a kilátásokat illetően, milyen megoldásokban gondolkodsz?*

– Mindig másban. Az első alkalommal az volt, hogy bementem a faluba, Fülöpjakabra, megnézni, vannak-e eladó házak, milyen állapotúak, mennyibe kerülnek. De rájöttem, ha eladom a tanyámat, és veszek egy ingatlant a faluban, csöbörből vödörbe esem. A legutóbbi krízis során elkezdtem ingatlanokat nézni Kecskeméten, de azt találtam, hogy a tanyám áráért ott csupán egy zsebkendőnyi területet kaphatnék. A kríziseket leginkább az az erős felismerés szokta okozni, hogy nem vagyok képes egyedül fenntartani és működtetni a tanyát. Ráadásul nem elég, hogy maximalista vagyok, de még perfekcionista is. Nehezen viselem a rendetlenséget, zavar, hogy nincsen szépen felújítva, karbantartva, elvégezve minden, időre. A faluban van egy néni, akihez tejért járok, ő sok dologra megtanított. Például arra, hogy nyugalommal kezeljem a mindenkori helyzeteket. Nem kell, hogy mindig minden tökéletes legyen, és van olyan is, hogy elúsznak a dolgaink. Tavaly például decemberben szedtem föl a krumplit. Amikor ideje lett volna, nem érkeztem oda, sok minden szakadt egyszerre a nyakamba, aztán a krumpli a földben maradt. De olyan jó idő volt egészen decemberig, hogy nem fagyott el. Karácsony előtt volt egy kis időm, hát felszedtem. Hibátlan volt. Vagy ha most szétnézel nálam, most is van elmaradásom elég. Tudom, hogy meg kellett volna már metszenem a szederbokrot, de most nem működik a kezem. Metszetlen maradt. A kríziseket az elmondottak mellett még az szokta kiváltani, amikor rájövök a fizikai hatáira és korlátaimra. Most nem tudom behajlítani a kezem, két hétig még gipszben is volt. Egy tanyán! Mert egyedül vagyok, begyújtani is problémás, fát hasogatni nemkülönben, de krumplit vagy répát pucolni is kalandos egy kézzel... Egy-egy ilyen helyzet nagyon meg tudja úsztatni az embert!

– *Az is egy lehetséges változat, hogy eladod a tanyát, és Békésszentandrásra költözöl. Ez a lehetőség még nem merült fel?*

– Dehogynem! A barátom folyton szorgalmazza, hogy költözzem hozzá, de ez nehéz lesz. Én azt tudnám elfogadni köztes megoldásnak, hogy hajlandó vagyok

elköltözni, de csak tanyára. Amikor ide kiköltöztem, nagyon nehéz volt a 70 négyzetméteres lelkemet kitágítani fél hektárra. Hosszú ideig tartott, de sikerült, és most már nehezen tudnék beköltözni egy kicsi helyre. Engem az hajtott ide, hogy egy komplett rendszert akartam működtetni. Erre egy fél hektár pont elegendő lehet, de egy átlagos falusi porta kevés hozzá.

– *Hiszel abban, hogy ezt a rendszert működőképes állapotban is uralni tudod majd?*

– Igen, és most már vannak ehhez tapasztalataim is. Az örök dilemma az, hogy vagy pénzt keresel, vagy a tanyádon vagy, és építed a rendszeredet. A kettő együtt nem megy. Nekem legalábbis. Ha csak őstermelő szeretnék lenni, és megfelelő mennyiségű pénzhez szeretnék jutni, akkor például mikrozöldségeket kellene szállítanom felső kategóriás éttermeknek. Azt is mérlegelve, hogy mennyire etikus dolog kiszolgáltatnom a felső osztályt, miközben leginkább az a célom, hogy mindenki elérhető áron juthasson biominőségű zöldségekhez.

– *Mennyiből lehet ma megélni itt a tanyán?*

– Sok mindent megéltem itt az utóbbi időben. A kezdetekben havi százezer forintból jöttem ki, télen meg 30-40 000-ból. Mondjuk 80 000 forintos átlagkéréssel számolhattam, amihez ha hozzáadtam mindazt, ami a ház körül megterem, már nem is volt olyan borzalmas. De azért nem is volt könnyű elfogadni.

– *Ebbe a keretbe nehezen fér bele egy színházjegy vagy a lányaidnak szánt apró ajándékok.*

– Nem nagyon fér bele az sem, hogy a gyerekeimet elvigyem fogszabályozásra, hogy vegyek neki egy szemüveget, vagy a ballagáskor kifizessem a tablóképek árát. Mindenki sejti, hogy mennyibe kerül a fodrász vagy a kozmetikus. Most viszonylag jobban fizető munkám van, félre is tudok tenni havi 20 000 forintot, abból fogom majd lecserélni a házon a cserepeket, mert néhány helyen beázik a tető. Úgy látom, hogy folyamatosan és minimálisan havi 200 000 forintos bevételre van szükségem ahhoz, hogy a ház működjön, és a jelzett minimális összeget félre is tudjam tenni.

– *Mekkora a kontraszt az öt évvel ezelőtti várakozásaid és a beteljesült valóság között?*

– Óriási. Szinte mindenben megváltozott a szemléletem. Rákérdeztél az előbb a lelki békémre. Volt egy elképzelésem a kezdetekkor is, hogy milyen jó lesz a természettel együtt élni. A valóságban ez nagyon másként következett be. Furcsa dolgok is történtek. Például a testem elkezdett a természettel összhangban működni. Télen meghízom, nyáron lefogyok, ez roppant egyszerű. Vagy jobban értem a testem jelzéseit. Sokkal érzékletesebb lett, hogy hol tart a természet, és hol tartok én belül, testben és lélekben. Jobban észreveszem a jelzéseket, mert jóval közelebb vagyok a természethez, mint a városi kertés házból lehettem. Itt minden apró rezdülést meg lehet látni, mikor mi nyílik, mi változik, ha jön egy fagy. A bogarak, a hideg, a szél, a csillagok, minden üzen, és te szép lassan megtanulod érteni a jelzéseket. Földrajz szakos vagyok, de csak most értettem meg igazán a nap járásának fontosságát. Megértettem, hogy honnan jönnek a

szelek, melyik szél hoz vihart, melyiknél kell becsukni a spalettákat. Hogy ezeket átlásd és megértsd, az kell, hogy minden nap itt legyél, itt élj, és ne legyen az a kényelmi rendszer, ahol egy gombnyomással el tudod érni az optimális hőfokot, vagy bármi egyebet. És megértettem azt is, hogy ez az életforma a reményeimhez képest sokszoros mennyiségű munkával jár. A barátaim ezt értik meg a legnehezebben, hogy az időmet most már a teendőim, és nem a kedvteléseim szervezik. Nem tudok bemenni moziba például a palántázás vagy bármi más időmunka kellős közepén. Ugyanígy nem tudok félórás telefonbeszélgetésekre sem időt szakítani, legfeljebb mosogatás közben, fülhallgatóval, mert a kezemnek közben is járnia kell. Rengeteget kell itt dolgoznom, amit nagyon szeretek. Van egy nehéz lelki alkatom, hogy engem ez boldogít, muszáj is ennyit dolgoznom. És ami a lelki békét illeti: most, a járványveszély idején szinte kapóra jött, hogy van, amit csináljak. Az emberek többsége abba bolondul bele, hogy nem tud mit kezdeni a rengeteg felszabadult idejével. Nekem ilyen gondjaim még sokáig nem lesznek. Ráadásul úgy érzem, hogy amit teszek, az végső soron hasznára van a világnak. És ugyan sokkal szerényebb ez az élet a korábbinál, de már megtanultam nemcsak nem szégyellni, de büszkének is lenni rá. Ami nem volt könnyű. Nem tudomásul venni, hogy a tágabb környezetben kissé buggyantnak is tartanak, kicsit le is vagy pukkanva, ez tényleg lehetne akár kínos vagy ciki is. De valójában nem nagyon érdekel. Számomra fontos, hogy így éljek, és a gyerekeknek, bár nem szeretik, és nem is tetszik nekik pillanatnyilag, remélem, hogy olyan fontos lenyomat lesz majd nekik 30-40 év múlva, mint amelyet én az apámtól kaptam gyerekkoromban. És azt remélem, ezt a hatást ők is megkapják. Ma ott tartunk, hogy mindketten városban akarnak majd élni, Luca Japánba akar menni, Janka pedig egy városi sorházas közegben képzelel el az életét. Grafikusok akarnak lenni, Luca meg egy kávéházban dolgozni, feltehetően tehát nem az én életformámat fogják választani. Az is tendenciaszerű, hogy aki tanyán nőtt fel, az törekszik a városba, mert elege lett az ottani körülményekből, a kapálásból meg a kukoricacímerezésből, a városi ember pedig vágyakozik a tanyai élet után. Mert vár valamit, amit aztán vagy megkap, vagy nem. Én egyelőre megkapom.

Az interjúkat Kriskó János készítette

Szeles Judit

Svéd csajok

*Maja a boforsi fegyvergyár közelében lakott.
Önellátó életmódot folytatott 2013-ig.
Akkor leesett a lábáról, és szívbajban meghalt.
A lányai örökölték meg a vályogházat és a kutyákat.
A házat Maja saját kezével építette, és egész
Svédország a csodájára járt annak idején.*

*Lisbeth soha nem használ műanyag szatyrot.
Vászonvásztákat varr a bevándorló fiatalokkal.
A táskákat a könyvtárban lehet megvásárolni.
Lisbeth is vályogházban lakik a strömstadi erdőben.
A házat időnként tapasztani kell újra meg újra.*

*Helena permakultúrát tart fenn Dél-Kosteren.
A komposztálás után tökök nőnek az ágyásokban,
majd hatalmas fejes saláták vagy káposzta.
A megtermelt zöldségekből készített ételeket
szolgálják fel a saját éttermükben.*

*Anna nem vesz új ruhákat a gyerekeinek,
a meglévőket szabja át, foltozza meg.
A visszaváltható műanyag flakonok árából
biogyümölcsöt és bioédességet vásárol.
A szelektív hulladékot a gyerekek viszik
a hulladékgyűjtőkbe, és szatyronként
tíz koronát ad nekik az anyjuk.*

*Műanyag zacskók helyett papírba csomagoljuk
a még meglévő lelkiismeret-furdalásunkat.
Vonatra szállunk, és Teslát veszünk.
Nem utazunk továbbá messzi országokba,
csak a hői kempingbe, ami itt van, nem messze.
A tengerpartot rendszeresen megtisztítjuk
a hullámok által partra vetett szeméttől.*

*Maják, Lisbethék, Helénák, Annák vagyunk.
Reggelente kókuszszírral tisztítjuk az arcunk.*

*Pénzgyűjtést szervezünk a Facebookon
a strömstadi román koldusainknak.
Egyszer még ide is elvetődött egy hajléktalan.
A rendőrség épületének előterében aludt.
Riport készült vele a Strömstadstidningen
nevű helyi újságban, mielőtt továbbállt.*

Végszó

*Gleccserek törnek bele,
csobbannak a vízbe a jéghegyek.
Pingvinek kerülnek a pörköltbe.
Kíéhezett jegesmedvék
turistákra támadnak Svalbardon.
Elakadnak a vonatok a viharban,
mert fákat csavar ki a szél.
Kezünkben az eszközök kiesnek,
pánikot váltanak ki a bozóttüzek.
Elharapóznak a harcok
a mézelő méhekért.
Nincs, ami beporozza a bibét.
Az a probléma, hogy talán késő
ezen gondolkodni annyit.
Egyenesen a vége felé menetelünk.
Kiráz a hideg, vagy verejtékben fürdünk,
tulajdonképpen nincs a kezünkben
semmi. Hacsak.*

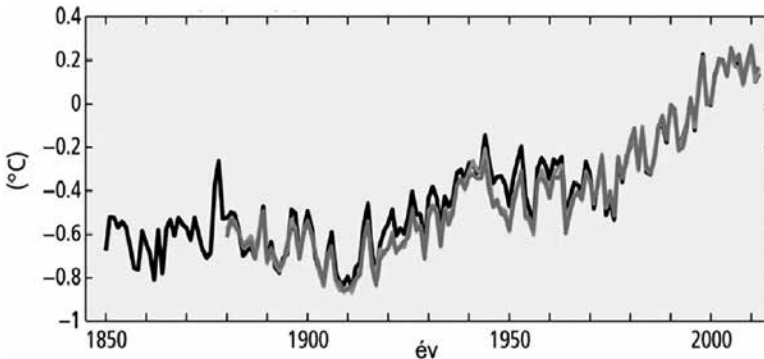
Grónás Viktor

A klímaváltozás nemzetközi trendjei, ebben hazánk és az Alföld helyzete

1. Bevezetés

Az „éghajlatváltozás” vagy „klímaváltozás” a klíma, éghajlat tartós és jelentős mértékű megváltozását jelenti, helyi vagy globális szinten, függetlenül az azt kiváltó okoktól. A változás kiterjedhet az átlagos hőmérsékletre, az átlagos csapadéokra, a széljárásra, de akár az éghajlat változékonyságának módosulását is jelentheti. A gyakran szinonimaként emlegetett „globális felmelegedés”, ahogy azt Wallace Broecker geokémikus 1975-ben kifejtette, egy szűkebb fogalom, hiszen csak az emberi kibocsátásból származó üvegházhatású gázok által okozott átlagos, globális felszíni hőmérsékleti növekedést jelenti.¹

Az 1950-es évektől kezdődően az ezredfordulóig tartó évtizedek során sok olyan megfigyelt változás történt, amire évtizedek vagy akár évezredek óta nem volt példa. Az éghajlati rendszerünk felmelegedésére utaló jelek jelentek meg: a légkör és az óceánok melegedtek, a hó- és a jégtakaró mennyisége csökkent, a tengerek szintje pedig emelkedett (1. ábra).²



1. ábra: Globális átlagos felszínközeli hőmérséklet (szárazföld és tengerfelszín együtt) eltérései az 1986–2005 közötti időszak átlagától (az eltérő színek különböző adatbázisokat jelölnek)

Vajon ezek a változások az éghajlati rendszerünk természetes fluktuációjának vagy az emberi tevékenységnek köszönhetőek? A kérdés eldöntése fontos, hiszen a klímakutatók szerint, ha az emberi tevékenység fel tudta gyorsítani a klímaváltozást, akkor le is tudja lassítani azt. Az első lépésben nézzük meg, hogy milyen folyamatok vannak hatással éghajlatunkra.

2. Az éghajlatváltozás okai

Az Országos Meteorológiai Szolgálat munkatársai szerint a klíma tényleges változása három okra vezethető vissza.³

2.1. Az éghajlati rendszer belső ingadozásai

A légkör, a szárazföldek, az óceánok, a bioszféra és a szilárd víz alkotta éghajlati rendszer egyike a tudományos eszközökkel vizsgált legbonyolultabb rendszereknek, ahol bizonyos változékonyság minden külső kényszer nélkül is ki tud alakulni. Globális átlagban ez a változékonyság azonban néhány tized fokos eltérést jelent.

Az éghajlati rendszer belső változékonyságának legszembetűnőbb példája a perui partok mentén 3-7 évente ismétlődő El-Niño-jelenség (jelentése: Kisfiú, azaz Jézus), amelyet a hideg tengervíz felszínre törésének elmaradása okozza. Ennek következtében a Csendes-óceán hatalmas területein több fokos pozitív hőmérsékleti anomáliát okoz. E jelenség több hónapig, egy-két évig fennmarad, és alapjaiban átalakítja az egyenlítői térségek légkörzését. Egyes helyeken (pl. Indonéziában, Ausztráliában) szokatlan szárazság, máshol (pl. Dél-Amerikában) a normálisnál sokkal több csapadék lép fel.

2.2. Természetes külső tényezők

Kimutatható, hogy természetes külső tényezők is befolyásolták a földi éghajlatot az elmúlt évszázadokban. Ide sorolhatóak a Föld nap körüli pályájának módosulásai, a naptevékenységek (pl. a Nap felszínén lejátszódó jelenségek), vagy a napállandó (a Nap kisugárzott energiamennyiségének az a része, mely eléri a földi légkört) fluktuáló változásából származó hatások, de akár egy vulkánkitörés is (a kibocsátott nagy mennyiségű kén-dioxid és más, főleg szilárd alkotórészeket keresztül) csökkentheti a Föld felszínére érkező rövidhullámú sugárzás mennyiségét, így csökkentve a felszínközeli légrétegek hőmérsékletét. Azonban ezek a hatások a több fokos változások mellett egyre inkább másodlagossá válnak.

2.3. Antropogén hatások

Az emberi tevékenységből származó, éghajlatot módosító hatások közül (pl. aeroszokok mennyiségének növekedése, földi növényzet szerkezetének megváltozása, üvegházhatás erősödése) az üvegházhatású gázok (ÜHG) mennyiségének növekedése által okozott változások kapták a legnagyobb figyelmet.

Maga az üvegházhatás egy természetes, és a földi élet szempontjából elengedhetetlen folyamat. A Naptól érkező rövid hullámhosszú sugárzást a légkör gyengítetlenül átengedi, amely a Föld felszínén elnyelődik, felmelegítve azt. Az innen visszacsugárzott, már nagyobb hullámhosszú sugárzást a légkörben található egyes gázok, mint például a vízgőz, a szén-dioxid, a metán, a dinitrogén-oxid és az ózon elnyelik, és újra visszacsugározzák a Föld felszínére. Így a sugárzási energia nem tud elszökni, hanem a légkör további felmelegítésére fordítódik. Az üvegházhatású gázok és azok mennyisége jelentős mértékben befolyásolják a Föld hőmérsékletét, nélkülük a Föld felszínének átlaghőmérséklete a mai 14 °C helyett csupán -19 °C lenne.

³ Országos Meteorológiai Szolgálat, *Éghajlatváltozás okai*, https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/eghajlatvaltozas_okai

A legutóbbi tízezer évben – a közvetlen közelmúltig – a légkörben az üvegházhatású gázok (ÜHG) mennyisége és a bolygónk éghajlata meglehetősen stabil volt. Ez is elősegíthette a mezőgazdaság, és ezen keresztül az emberi civilizáció kialakulását, fejlődését. Az ipari forradalom kezdetétől a fosszilis tüzelőanyagok egyre nagyobb mértékű felhasználásával, a népességrobbanást követni próbáló mezőgazdasági termeléssel, természetátalakítással az emberi tevékenység is belépett a globális éghajlatalakító tényezők sorába.⁴ Ezeknek a folyamatoknak a következtében a szén-dioxid, a metán és a dinitrogén-oxid légköri koncentrációja oly mértékben emelkedett, amelyre az elmúlt legalább 800 000 évben még nem volt példa.⁵

Az éghajlatot befolyásoló emberi tevékenységek között legfontosabb az energiafelhasználás. A fosszilis energiaforrások – szén, olaj, földgáz – elégetése, különböző célú felhasználása nyomán kibocsátott szén-dioxid képezi az utóbbi mintegy 250 év folyamán bekövetkezett antropogén felmelegítő hatás több mint felét. Számottevő szén-dioxid-forrás az erdőirtás, ami csökkenti a növényzet szén-dioxid-elnyelő képességét. Az energiaágazathoz tartozó további kibocsátást jelent a földgáz kitermelése, előkészítése, szállítása során a légkörbe kerülő metán és a közlekedésben keletkező dinitrogén-oxid. A metán kibocsátásának növekedéséhez elsősorban a mezőgazdaság (pl. rizstermesztés, kérődző állatok tartása, trágyatárolás) járul még hozzá. Bizonyos vegyületek kibocsátása azonban negatív irányban befolyásolja a sugárzási mérleget. Ezek közül legfontosabbak a fosszilis energiaforrások és a biomassa elégetése során keletkező kén- és szerves vegyületek, amelyek kisebb mértékben közvetlenül, nagyobb mértékben pedig a felhők fényvisszaverésének módosítása révén fékezik a felmelegedést. Döntően az emberi tevékenységnek köszönhetően napjainkig a légköri üvegházhatású gázok sorában a szén-dioxid koncentrációja 37%-kal, a metáné 156%-kal, a dinitrogén-oxidé pedig 19%-kal nőtt az iparosítás előtti időszakhoz képest.

További probléma, hogy az üvegházgázok többségének igen hosszú a légköri tartózkodási ideje. A szén-dioxid molekulák akár 200 évet is e közegben tartózkodhatnak, mielőtt azokat az óceán vagy a bioszféra elnyelné. A hosszú élettartam következménye, hogy e gázok koncentrációja a Föld területén közel egyenletes, hiszen van idő arra, hogy a légáramlás azokat az ipari és lakossági forrásoktól távoli területekre is eljuttassa. Egy másik súlyos következmény, hogy a koncentrációk csak évtizedes, évszázados késéssel követik a kibocsátás időbeli dinamikáját (elsősorban az óceánok nagy hőkapacitása miatt). Vagyis, ha valamikor az emberiség képes is lesz megállítani a légköri üvegházhatást fokozó gázok kibocsátásának növekedését, a korábbi kibocsátások következményeit az utókor akkor is még hosszú időn át tapasztalni fogja. Sőt, minthogy a legtöbb

4 Az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottság állásfoglalása az éghajlatváltozásról és az ezzel összefüggő hazai feladatokról. Magyar Tudomány, 170. évf. (2009.) 10. sz.

5 IPCC, 2014: *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1–31.

ilyen gáz kibocsátása ma meghaladja a nyelők kapacitását, még a kibocsátás szinten maradása is tovább emeli a koncentrációkat.⁶

De valóban képes ez a néhány száz év alatt, az ember által kibocsátott többlet ÜHG a komplett földi éghajlati rendszert módosítani? Az ENSZ Környezetvédelmi Programja (UNEP) és a Meteorológiai Világszervezet (WMO) kezdeményezésére, 1988-ban megalakult az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change), amelynek feladata, hogy értékelje és összefoglalja az emberi tevékenység által kiváltott klímaváltozással kapcsolatos kutatási eredményeket. Ennek megfelelően az IPCC nagyjából 5-7 évente helyzetértékelő jelentésekben foglalja össze az éghajlatváltozásra vonatkozó legújabb tudományos ismereteket, több ezer, a világ szinte minden országát képviselő vezető szakértő részvételével. A legutóbbi, 2014-ben megjelenő V. jelentése szerint: *„Rendkívül valószínű, hogy a globális felszínközeli átlaghőmérséklet 1951–2010 között megfigyelt emelkedésének több mint feléért, az antropogén eredetű üvegházgázok légköri koncentráció növekedése, valamint más egyéb antropogén hatások együttesen felelősek!”*

3. Éghajlati rendszerben megfigyelt változások és azok hatásai

Meteorológiai mérések alapján megállapítható, hogy 1906 és 2005 között a Föld átlaghőmérséklete +0,74 °C mértékű melegedést mutatott, ezen belül, a második 50 évben a melegedés üteme ennek nagyjából kétszerese volt. Az északi félgömb utóbbi 50 éves átlaghőmérséklete valószínűleg a legmagasabb ilyen hosszúságú időszak volt az elmúlt 1300 évben. Az IPCC 2018-as Külön Jelentése megállapítja, hogy az iparosodás óta az emberi tevékenység kb. 1 °C-os globális melegedést okozott, és jelenleg – a múltbéli, valamint jelen kibocsátások eredményeként – évtizedenként kb. 0,2 °C-kal emelkedik a globális átlaghőmérséklet.⁷

A hegyi gleccserek és a hótakaró területe mindkét féltekén csökkent. A gleccserek és a jégsapkák e csökkenése hozzájárult a tengerszint emelkedéséhez is. Műholdas adatok szerint 1978 óta az északi-tengeri jég kiterjedése évi átlagban 2,7%-kal, ezen belül nyáron 7,4%-kal csökken évtizedenként! Az északi félgömb örökké fagyott talajrétegeinek tetején a hőmérséklet közel 3 °C-kal emelkedett 1980 óta. Ugyanitt az évszakosan fagyott talaj kiterjedése évi átlagban nagyjából 7%-kal csökkent 1900 óta, sőt tavasszal ez a szám közel 15%.

A 20. század elejétől a csapadék egyértelműen növekedett Észak-Európában, mindkét amerikai kontinens keleti partjainál, valamint Ázsia északi és középső térségeiben. Ezzel szemben szárazabbá vált az éghajlat a Száhel-övezetben, a Földközi-tenger térségében, valamint Afrika és Ázsia déli részén. A csapadék

6 Mika J. (2002): *A globális klímaváltozásról*. Egy meteorológus kutató szemszögéből. Fizikai Szemle 2002/9. 258. o.

7 IPCC, 2018: *Global Warming of 1.5 °C*. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)].

időbeli megoszlása mindkét félteke kiterjedt mérsékelt övi térségeiben kétszeresen előnytelenül alakult, hiszen mind a hosszú csapadékhiányos időszakok, mind pedig az egyedi nagy csapadékmennyiségek gyakorisága növekedett.

A tengerfelszín hőmérséklete és a hótakaró változásai nyomán az utóbbi 50 évben módosult a mérsékelt övi általános légkörzés. Ezzel párhuzamosan, a forró szélsőségek, a hóhullámok és heves esőzések sok helyen gyakoribbá váltak. Az előrejelzések szerint a trópuson kívüli ciklonpályák a sarkok felé tolnak, egyidejűleg a szél-, a csapadék- és a hőmérséklet-mintázatok ebből következő változásaival.⁸

A fentiekben vázolt változások jelentős hatást gyakorolnak egyes fajok élőhelyére, a szárazföldi és a tengeri biológiai rendszerekre. Ezek legnyilvánvalóbb, s egyértelmű jelei az olyan változások, mint például a kitavaszkodás jelentős eltolódása, a korábbi rügyfakadás, virágba borulás, a madarak vándorlásának és tojásrakásának korábbi bekövetkezése, s ami leginkább kimutatható, a növény- és állatfajok jelentős sokaságának a magasabb szélességeken, a sarkok felé történő elvándorlása. A globális felmelegedés hatására a mezőgazdaságban és az erdőgazdálkodásban a magasabb északi szélességeken korábban indulhat meg a vegetáció, ami a mezőgazdasági termelésben korábbi tavaszi kiültetést, illetve korábbi kihajtást eredményezhet. Ugyanakkor egyes helyeken a tavaszi fagyok gyakoribb megjelenését lehet megfigyelni. A korai felmelegedéssel együtt járhat a gyorsabban csökkenő víztartalom, a kiszáradási hajlam, ami sok esetben az erdőtüzek kialakulását, a kórokozók elszaporodását segíti elő az erdei rendszerekben.

Jelentős változás figyelhető meg a tengeri és az édesvízi biológiai rendszerekben. A megfigyelt változások az emelkedő vízhőmérsékletekkel, valamint ezzel összefüggésben a jégborítás csökkenésével, a sótartalom módosulásával, az oxigénszintekben és a keringésben bekövetkezett változásokkal állnak kapcsolatban. Ezek legfeltűnőbb jelei az algák, a planktonok és a halak számának nagyszámú eltolódásai az óceánok magasabb földrajzi szélességeken levő zónái felé. Hasonlóan megnövekedett ezek száma a tengerszint feletti magasan fekvő tavakban, és megváltoztak a folyami halak elterjedési területei, korábbi vándorlási irányai is.

A globális felmelegedés az élővilágban nemcsak a növényzetre és az állatvilágra van hatással, hanem az emberi egészséget is befolyásolja. A megnövekedett átlaghőmérséklet a gyakorlatban nagyobb nappali maximumokat és kisebb mértékű éjszakai lehűléseket eredményez, hosszabb hőségperiódusokkal. Ezek az időszakok néhány esetben nagyszámú, a hőséggel közvetlenül összefüggő halálozással járnak és járhatnak Európában is. Bizonyos fertőzőbetegség-hordozók megjelenése egyes területeken, valamint az allergiát okozó növények elterjedése, a pollenkoncentráció megváltozása a közepes és magasabb északi szélességeken szintén a hőmérséklet-emelkedés rovására írható.⁹

4. A magyarországi éghajlat várható alakulása és a változások hatásai

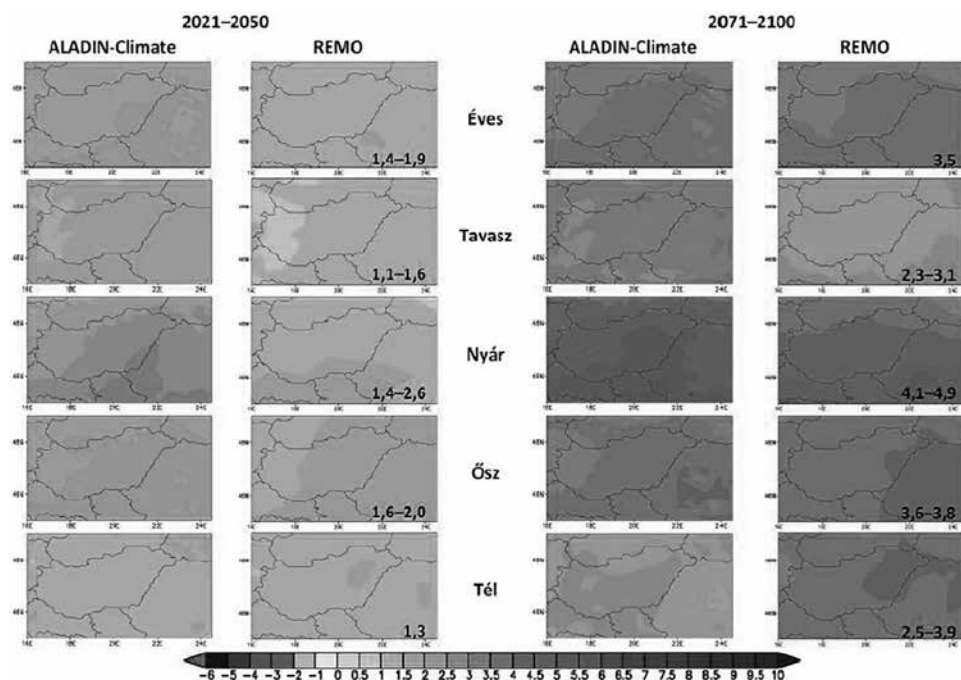
8 Mika J. (2011): *Éghajlatváltozás, hatások, válaszcímek*. Kempelen Farkas Hallgatói Információs Központ.

9 Dunkel Z. – Bozó L. – Geresdi I. (2018): *Az éghajlatváltozás hatására fellépő környezeti változások és természeti veszélyek*. Földrajzi Közlemények, 2018. 142. 4. pp. 261–271.

A globális hatások természetesen Magyarországon is kifejtik hatásaikat, módosítva jelenlegi éghajlatunkat. A várható éghajlati változások lehetséges irányait és az arra adandó válaszokat mutatja be a 2018-ban kidolgozott második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia.¹⁰ A Stratégia az OMSZ által használt regionális klíma-modellek eredményei alapján ad áttekintést a 2021–2050 és a 2071–2100 időszakokra vonatkozóan.

4.1. Az átlaghőmérséklet várható jövőbeli alakulása

A XXI. században Magyarországon az átlaghőmérséklet emelkedése várható, amelynek mértéke a 2021–2050 közötti időszakra minden évszakban szinte az ország egész területén eléri az 1 °C-ot, az évszázad végére pedig a nyári hónapokban a 4 °C-ot is meghaladhatja (2. ábra). A hőmérséklettel kapcsolatos szélsőségek egyértelműen és szignifikánsan a melegedés irányába mozdulnak el: a fagyos napok száma csökkenni, a nyári napok és a hóhullámos napok előfordulása növekedni fog, az évszázad végére már egy hónapot megközelítő mértékben.



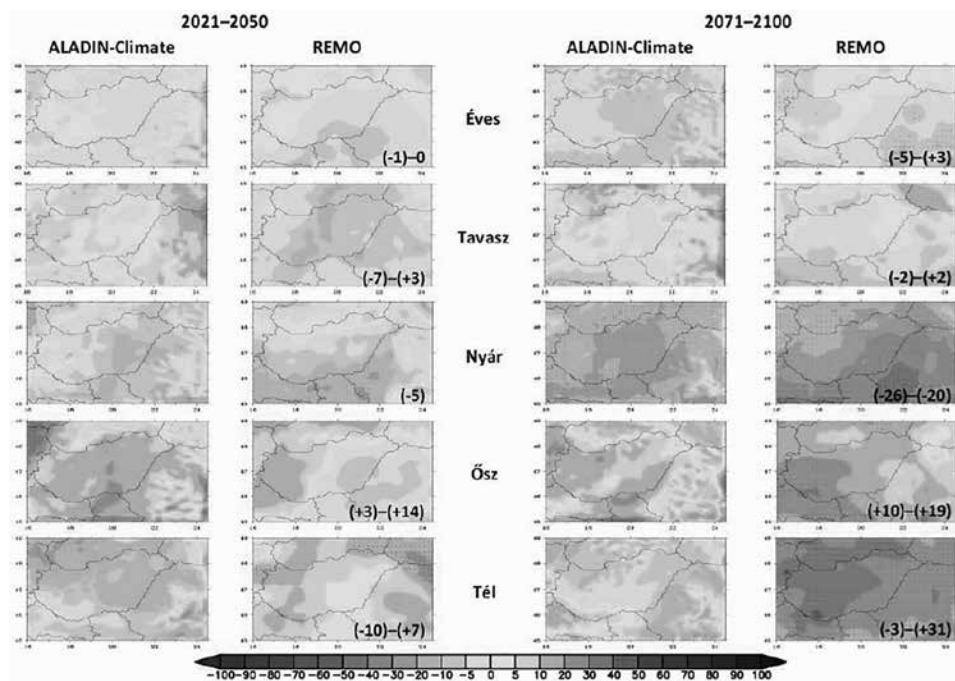
2. ábra: Éves és évszakas átlaghőmérséklet-változás (°C, OMSZ). Megjegyzés: az ALADIN-Climat14 és a REMO15 regionális klímamodellek eredményei alapján 1961–1990 modellátlagaihoz képest. A feltüntetett számértékek az országos átlagos változás alsó és felső határát jelölik

4.2. Az átlagos csapadékösszeg várható jövőbeli alakulása

A csapadék éves összegében nem számíthatunk nagy változásokra, az eddigi évszakas eloszlás viszont nagy valószínűséggel átrendeződik. A nyári csapadék a következő évtizedekben 5%-ot, az évszázad végére pedig 20%-ot elérő csökke-

nése bizonyosnak tűnik, amelyet nagy valószínűséggel az őszi és a téli csapadék növekedése fog kompenzálni (3. ábra). A nagy mennyiségű és intenzív csapadékos jelenségek várhatóan elsősorban ősszel lesznek gyakoribbak, a száraz időszakok hossza pedig nyáron fog leginkább növekedni. A következő évtizedekre jelzett változások azonban többnyire bizonytalan előjelűek és nem szignifikánsak, s csak az évszázad végére tehető határozott megállapítások.

A szélsőségek várható alakulása jellegzetes térbeli eloszlást mutat, és elsősorban Magyarország középső, déli és keleti területeit érinti kedvezőtlenül, ami a területi sérülékenységi vizsgálatok jelentőségére hívja fel a figyelmet.



3. ábra: Éves és évszakai átlagos csapadékösszeg-változás (%), OMSZ). Megjegyzés: az ALADIN-Climete és a REMO regionális klímamodellek eredményei alapján 1961–1990 modellátlagaihoz képest. A feltüntetett számértékek az országos átlagos változás alsó és felső határát jelölik

4.3. Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon

A hazai éghajlatváltozást kísérő szélsőséges időjárási események (pl. özönvízszerű esőzések, orkánerejű viharok, hóviharok, hóhullámok és a szélsőséges vízállások gyakoriságának növekedése) a gazdaság számos területét érintik/érinteni fogják. A legkitettebb területek a hidrológiai rendszerek és a mezőgazdaság. Súlyos következményekkel járhat a vízkészletek jelentős csökkenése. Árvíz idején a különösen veszélyes helyzetek kialakulása leginkább a Tiszára és mellékfolyóira jellemző, így a várhatóan gyakoribbá váló árvizek elsősorban ebben a

térségben jelentenek problémát. Nagy tavaink esetében a feltételezhetően gyakoribb alacsony vízállás, illetve általában a jelentős vízszintingadozás a turizmusra hat kedvezőtlenül.

Magyarország különösen kedvezőtlen helyzetben van a természetes élővilág alkalmazkodási lehetőségeinek szempontjából: földrajzi elhelyezkedése és a természetes élőhelyek fragmentáltsága miatt a fajok vándorlási lehetőségei hazánkban meglehetősen korlátozottak. Az aszály gyakoribbá válása, a csökkenő talajvízszint, a belvizek fenyegetik a mezőgazdaság termésbiztonságát, valamint az erdők fenntarthatóságát. Eddig nem honos kórokozók és állati kártevők is megjelenhetnek, ami ellen nincs felkészülve a mező- és erdőgazdaság.

4.4. Az éghajlatváltozás várható hatásai az Alföldön

A Kárpát-medence nagyobb része olyan jelentős emberi befolyásoltág alatt áll, hogy közvetlenül nehezen érzékelhető a klímaváltozás hatása. Részletes kutatások azonban bizonyították, hogy a két legfőbb klímaelem (a csapadék és a hőmérséklet) az utóbbi évtizedekben tapasztalt változásai jelentős, trendszerű változásokat indítottak el a hazai tájakban.¹¹ A tendenciájában csökkenő csapadék talajvíz-süllyedést okoz (amit csak fokoz a csapadékhiány miatti öntözés), ez megváltoztathatja a talajokat, ami a vegetációreakcióval együtt tájváltozásokat okozhat.

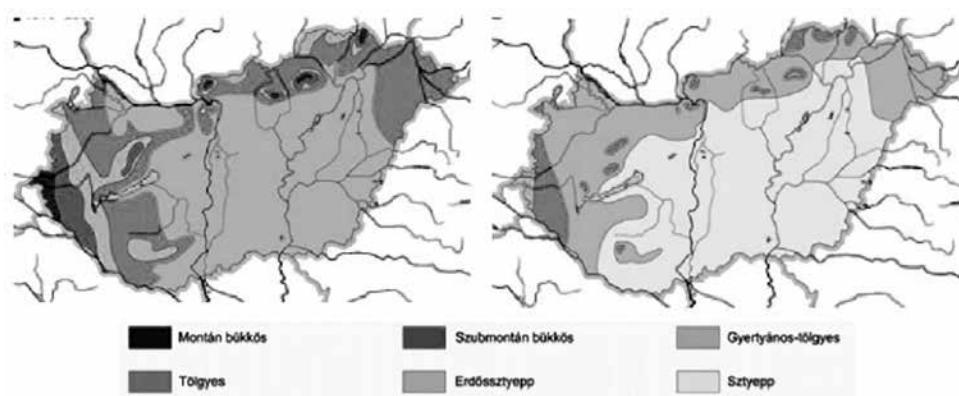
Az Alföld változatos talajtípusaira a klímaváltozás eltérő hatással lesz. A hidromorf talajokat nyilvánvalóan a kiszáradás fenyegeti. Ahol lokálisan víztöbbletet biztosít az ember – víztározók, mesterséges tavak környékén –, a hidromorf dinamika fennmaradhat, de összességében az Alföldön mindenképpen a talajtani kiszáradás tendenciát valószínűsíthetjük. Különösen markáns változást lehet prognosztizálni a szikesedés tekintetében, aminek már tájképi következménye is lehet. A sziksós foltok környékén széthúzódó növényzet, a kopárok területének gyarapodása akár kistáji szinten is látható következménye lehet a klíma megváltozásának. Ilyen tendenciára az Alföldön nemcsak a Hortobágyon, a Borsodi Mezségben, a Jászságban, a Duna menti síkságon és a Duna–Tisza közén lehet számítani, hanem a Tiszántúl kiterjedt középső és déli tájain is. A melegedő, szárazodó klíma a természetes talajfolyamatokat a szikesedés és a sztyeppepedés felé tereli, amit azonban az aktuális földhasználat is számottevően befolyásol. Az erős szikesedési, a réti talajokon a sztyeppepedési tendencia megállítása természetesen költséges ellenlépéseket kíván, ha művelésben akarjuk tartani a területet, ami a termelés gazdaságosságát rontja.¹²

A növényzet számára megváltozó életfeltételek helyenként a vegetáció „kényszervándorlását”, máshol annak átalakulását eredményezi. Amelyet alátámaszt Magyarország Nemzeti Atlaszában egyik elemzése, amely szerint az éghajlati tényezők változásának járulékos hatása, hogy a kialakult éghajlati övek és a rájuk

11 Rakonczai J.: *Az Alföld tájváltozásai és a klímaváltozás*. In: Rakonczai J. (szerk.) (2017): *Környezeti változások és az Alföld*. Nagyalföld Alapítvány Kötetei 7. (ISBN 978-963 85437-8-3) Békéscsaba

12 Csorba P.: *Az Alföld tájváltozásainak tendenciái*. In: Rakonczai J. (szerk.) (2017): *Környezeti változások és az Alföld*. Nagyalföld Alapítvány Kötetei 7. (ISBN 978-963 85437-8-3) Békéscsaba.

jellemző természetes növényzet átalakul. Magyarország a mérsékelt öv lombhullató erdők uralta alzónájába tartozik. Egy átlagosnak tekinthető regionális éghajlati forgatókönyv szerint azonban a kialakult hazai övezetekben jelentős változások várhatóak: az Alföld tetemes része a sztyeppövezetbe kerül, az erdős sztyeppék és az erdők határa 100 km-rel nyugatabbra tolódik. A változások nem egységesek az ország területén, az Alföldön inkább a felmelegedés, míg a Dél-Dunántúlon várhatóan a szárazság lesz az uralkodó hatás (4. ábra).¹³



4. ábra: Növényzeti klímazónák várható átalakulása az 1970–2009 és 2051–2100 periódusok között

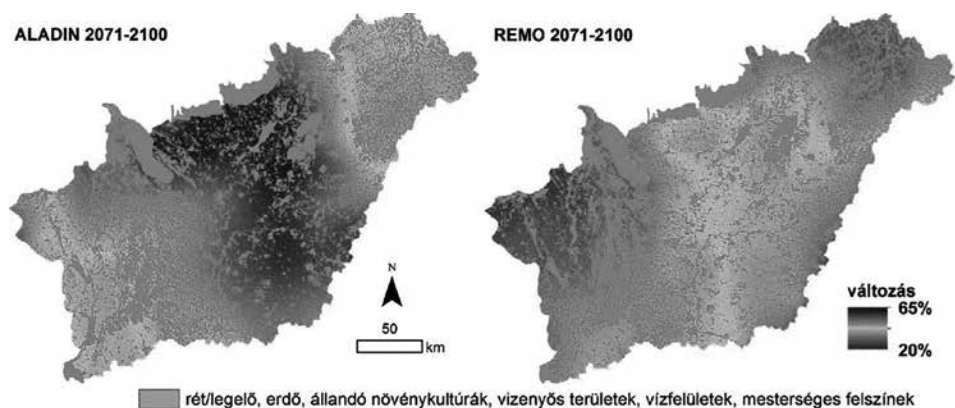
Nemcsak a természetes növényzet változásával számolhatunk, hanem a természetes adottságokra erősen építő mezőgazdasági tevékenység feltételei is változóban vannak. A klimatikus adottságok, a termékeny talajok, valamint az elérhető vízkészletek jelenleg kedvező feltételeket biztosítanak számára. Ennek következtében az Alföldnek több mint 60%-a szántó művelés alatt áll.

Azonban Magyarországon az aszály már most is az egyik legjelentősebb környezeti veszély, mely átlagosan 3-5 évente alakul ki. Az éghajlati paraméterek megváltozása a környezeti veszélyek mértékében jelentős változásokat okozhat, mivel változhat az ebből a szempontból kritikus időszakok kialakulásának gyakorisága, valamint ezen időszakok szélsőségessége. Mezősi et al. (2017) kutatása során a klímaváltozás környezeti veszélyekre gyakorolt hatását vizsgálta az Alföldön. Regionális klímamodellek által (ALADIN és REMO) előre jelzett klímaadatok segítségével számszerűsítették a régió legfontosabb környezeti veszélyeinek (aszály, szélerózió és belvíz) jövőbeli változását. Mivel ezen veszélyek okozzák a legnagyobb károkat a mezőgazdaság számára.¹⁴

13 Kocsis K. (főszerk.) 2018. *Magyarország Nemzeti Atlasza: természeti környezet*. Budapest, MTA CSFK Földrajztudományi Intézet. 187 p.

14 Mezősi G. – Bata T. – Blanka V. – Ladányi Zs. (2017): *A klímaváltozás hatása a környezeti veszélyekre az Alföldön*. Földrajzi Közlemények 2017. 141. 1. pp. 60–70.

Megállapították, hogy a 21. század során az Alföld területén a környezeti veszélyek fokozódása várható az éghajlatváltozás kedvezőtlen tendenciáinak következményeként. A legfontosabb változás az aszályveszélyben várható intenzív növekedés, ami miatt az aszály lesz valószínűleg a régió legsúlyosabb környezeti veszélye (5. ábra). Ezzel szemben a szélerózió és a belvízveszély jövőbeni változásában nem azonosítottak határozott tendenciákat.



5. ábra: Az aszályveszély változása az alföldi szántóterületeken a referenciaperiódushoz viszonyítva (1961–1990) 2071–2100 között

5. Összefoglalás

Látható, hogy a Föld éghajlati rendszerének egyes elemeiben bekövetkezett változások már most jelentős átalakulásokat eredményeztek valamennyi kontinensen, mind a természetes, mind az ember által létrehozott rendszerekben.

Az IPCC szerint az üvegházhatású gázok folytatódó kibocsátása további felmelegedést és az éghajlati rendszer valamennyi összetevőjében hosszú távú változásokat fog okozni, amely megnöveli a társadalmat és az ökoszisztémákat érintő súlyos, mindenne kiterjedő és visszafordíthatatlan hatások valószínűségét. De mit tehetünk?

Mérséklés és alkalmazkodás a két kulcsszó. Ezek egymást kiegészítő stratégiák az éghajlatváltozás kockázatainak csökkentésében és kezelésében.

Tovább kell mérsékelnünk az ÜHG-kibocsátásunkat. Cél, hogy a globális melegedést az iparosodás előtti szinthez viszonyítottan 1,5 fok alatt tartsuk. A 1,5 fok, szemben a 2 fokos változással számos területen (pl. biodiverzitás, egészségügy, élelmiszer- és vízbiztonság, gazdasági növekedés) kisebb kockázatot eredményez, emellett mérsékeltbb adaptációs (*alkalmazkodási*) lépéseket igényel. Ehhez azonban a globális nettó szén-dioxid-kibocsátást a 2010-es szintről 2030-ra 45%-kal kell csökkenteni, körülbelül 2050-re pedig el kell érni a zero nettó kibocsátást! Ez gyors, drasztikus és fájdalmas változtatásokat igényel az ener-

giatermelés, közlekedés, építőipar, mezőgazdaság, ipar és az élet szinte minden területén.

Mindeközben alkalmazkodni kell a már kialakult és a várhatóan kialakuló változásokhoz. Alkalmazkodási lehetőségek valamennyi ágazatban és régióban léteznek, de ezek, a gyakorlatban játszott szerepük és az éghajlatváltozás kockázatának csökkentése terén meglevő potenciáljuk alapján, régiók és ágazatok szerint nagyon különbözőek lehetnek. A hazai feladatokat, lehetőségeket a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia fogalmazza meg. Amelynek célja, az éghajlati változásokra rugalmasan reagáló, a kockázatokat megelőző és a károkat minimalizáló, élhető Magyarország természeti, valamint társadalmi-gazdasági feltételeinek biztosítása.

Kajtár-Czinege Anikó

A klímaváltozás hatásai a gyümölcsstermesztésre

A klímaváltozás mint komplex rendszer

Napjainkban bolygónk klímaváltozásának vagyunk tanúi. Ez a folyamat olyan gyors, hogy egy emberöltőben (25-35 év) is tetten érhető. A változás az elkövetkező évtizedekre is jellemző lesz, ami egyrészt az emberi (antropogén) tevékenységből származó üvegházhatású gázok fokozatos koncentrációnövekedésével magyarázható. Másrészt a tundra fagyott talajának olvadása során a kötött metántartalom felszabadulásával és annak légkörbe jutásával egyre inkább fokozódik az üvegházhatás. De emellett az óceánokból és a talajból is kerülnek üvegházhatású gázok a légkörbe.

A szén-dioxid (CO_2) az egyik felelős gáz az üvegházhatású folyamatokért, amely többnyire az emberi tevékenységnek köszönhető, főként a fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből és az erdőirtásból származik. A CO_2 koncentrációja az iparosodás előtt 280 ppm volt, majd az 1958–2018 közötti időintervallumban 310 ppm-ről 410 ppm-re nőtt (qubit.hu). Emellett a metán (CH_4) is fokozatosan növekszik, a második a rangsorban. Megközelítőleg 40%-a természetes forrásoknak köszönhető (pl. nedves élőhelyek, természetes), 60%-a pedig az emberi tevékenységből származik, mint a szarvasmarha-tenyésztés, rizstermesztés, fosszilis tüzelőanyagok égetése, hulladék- és biomassza-égetés. A dinitrogén-oxid (N_2O) (kb. 60%) az óceánokból és a talajokból kerül a légkörbe. Antropogén (kb. 40%) úton a biomassza égetésével, műtrágyák felhasználásával keletkezik, valamint ipari folyamatokból származik. 2012-ben a légköri koncentrációja 325.1 ppb volt, amely 0.9 ppb-vel nagyobb, mint az előző évben, és 120%-kal magasabb az ipari forradalom előtti szinthez képest. Sokkal erőteljesebb hatást gyakorol az éghajlatváltozásra, mint a szén-dioxid. Fontos szerepet játszik az ózonréteg lebontásában, amelynek feladata, hogy megvédje bolygónkat és a rajta lévő életet a káros ultravioleta sugáraktól (WMO, 2016).

A klímaváltozás leginkább az átlaghőmérséklet növekedésében, a szárazodásban és az időjárási szélsőségek gyakoriságában mutatkozik meg. De nemcsak ebben érhető tetten, hanem az évszakok alakulásában, a nedves és száraz periódusok megváltozásában, eltolódásában is.

A jéghegyek, gleccserek olvadása okozza a tengerek sóoldat-koncentrációjának csökkenését, ami megváltoztatja a tengeráramlatokat, melyek felelősek a szárazföldi kontinensek klímájának alakulásáért is. A tengeráramlatok befolyásolják a légköri áramlatokat is, így egy globális, komplex változásra kell számítani, erre hívják fel a figyelmet a klímakutatók.

De lehet, hogy egy másik forgatókönyv szerint változik meg rövid távon a klímánk? Egyes kutatók (Zharkova et al., 2019) szerint a naptevékenység csökkenéséből adódóan, a szoláris minimum miatt 2019–2055 között egy „mini jégkorszak” köszönhet be, ami 1-2 °C-os globális hőmérséklet-csökkenést okozhat, mérsékelve a globális felmelegedés hatásait. Akkor mire is számíthatunk? – kérdezhetik joggal a természetők. Jelenleg ellentétes információk érkeznek a kutatóktól. Ezért próbáljunk felkészülni a lehetőségeinkhez mérten minden eshetőségre. És fontos a rugalmasság szem előtt tartása, hogy egy gyors technológiaváltást, gyors fajtaváltást lehessen eszközölni. Hogy milyen módon? – erről lesz szó a technológiai részben.

A klímaváltozás hatásai közvetlenül érintik az időjárást, az éghajlat alakulásától függő természetes flórát és faunát is. De az éghajlat megváltozása nemcsak a természetet érinti, hanem a gazdálkodást, sőt még az ipari termelést is. Jelen tanulmány a kertészeti termelésen belül a gyümölcsstermesztési ágazat várható változásaira hívja fel a figyelmet. Az alábbi táblázatban összevettem a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2008), (www.met.hu) által meghatározott, hazánk természetes élővilágára ható változásokat, és ezen szempontok alapján a hazai gyümölcsösöket érintő főbb hatásokat is.

<p>Hazánk természetes élővilágában a klímaváltozás hatására az alábbi változások várhatók</p> <p>(Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia 2008)</p>	<p>A gyümölcsstermesztésre vonatkozó hatások</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Az égövre jellemző vegetáció határainak eltolódása 	<p>A gazdaságosan termeszthető gyümölcsfajok lecserélődnek; a bogyósok termesztetősége északabbra tolódik, a csonthéjasok faj- és fajtagazdagsága megváltozik. Korábban különleges gyümölcsként ismert fajok termesztésbe kerülhetnek, mint például a füge és a kivi, ezek termesztésére már van példa a Dunántúlon.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • A társulások és tápláléklánatok (tápláléklánatok) átrendeződése 	<p>A gyümölcsösök fűtakarója, természetes gyomflóráját alkotó fajok, valamint a gyümölcsösöket károsító állati kártevők, gombás-, baktériumos betegségek és a károsítók természetes ellenségei is változóban vannak.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • A természetes élővilág fajainak viszszafejlése, különösen az elszigetelt élőhelyeken 	<p>A gazdaságosan termesztendő gyümölcsfajok számának csökkenése várható.</p> <p>A szélsőséges időjárási elemek kockázatosabbá teszik a termesztést.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Hosszú távon a biológiai sokféleség (diverzitás) csökkenése 	<p>A gyümölcsösökben jelenleg alkalmazott INTEGRÁLT TERMESZTÉSI módban éppen az ellenkezője érvényesül, a cél a gyümölcsösben élő fajok (a károsítók természetes ellenségeinek és azok életterületét szolgáló fűtakaró) diverzitásának fokozása. Azonban ez egy mesterségesen fenntartott rendszer.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Inváziós fajok terjedése, új inváziós fajok (pl. kártevő rovarok és gyomok) megjelenése 	<p>Új kártevők, kórokozók és gyomok jelennek meg, amelyekkel szemben a növényvédelmi technológiánk nem biztos, hogy kellő védelmet nyújtanak, illetve fel kell készülni ezen károsítók megjelenésére és a védelmet is ennek megfelelően kell irányítani.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Az élőhelyek szárazabbá válása • (pl. vizes élőhelyek eltűnése, homokterületek sivatagosodása) 	<p>Ez elsősorban az Alföldön található gyümölcsültetvényeket érinti, itt fokozottan hangsúlyozni kell a víztakarékos öntözés jelentőségét. Nemcsak a talaj kiszáradása, hanem a légköri aszály is problémát jelenthet, főleg a szamócaültetvényekben. Hiába juttatják ki az öntözővizet a szamóca gyökereihez, azok lankadnak a légköri aszály miatt, így egy párasító öntözésre is szükség van.</p>
<p>Ökoszisztéma-funkciók károsodása; (ökoszisztémák működésének köszönhető:</p> <ul style="list-style-type: none"> – az élelmiszer, – a víz, – a levegő tisztulása, – a talaj képződése – a beporzás.) 	<p>A gyümölcsösök talajélet-aktivitása, talajképződése egyre inkább akadályozott.</p> <p>A gyümölcsfavirágokat megporzó rovarok fajszáma és egyedszáma is csökken.</p> <p>A mézelő méhek száma is drámaian csökken, ami igen nagy problémát jelent a megporzásban, a gyümölcs mennyiségi és minőségi elvárásai során (pl. a szamóca torz gyümölcsöt nevel).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • A talajok kiszáradása, a talajban lejároló biológiai folyamatok sérülése 	<p>A gyümölcsstermesztés jelenleg öntözés mellett gazdaságos, a szárazodással csak fokozódik az öntözés jelentősége. Az öntözés a vízben oldott tápanyagfelvételben játszik jelentős szerepet, de emellett jelentős a talaj mikroorganizmusainak is a szerepe, amely a talajképződést és a tápanyag-feltárolást elősegíti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • A tüzesetek gyakoribbá válása 	<p>Hazánkban a gyümölcsösöket nemigen fenyegeti ez a veszély.</p>

A klímaváltozás során az időjárási elemek egyre szélsőségesebbé válnak, ez ellen kell védekeznie a gyümölcsstermesztőknek, ami nem kis feladat elé állítja a gazdákat. Hiszen már a telepítés megkezdése előtt végig kell gondolni, hogy hogyan tudnak a leghatékonyabban védekezni az időjárási elemekkel szemben. A gyümölcsstermesztők nem tudnak a gyümölcsállományukkal termesztőberendezések alá menekülni (kivétel a szamóca). Bölcs az a gyümölcsstermesztő, aki úgy választja meg a leendő gyümölcsös területét, hogy a legkevesebb extrém hatás érje, bár ezt nem tudjuk mindig előre megjósolni. A területének időjárásához, éghajlatához mérten választja meg a megfelelő fajt és fajtákat, teszi ezt azért, hogy preventíven és a leghatékonyabban védekezzen az elemek károsító hatásaival szemben. Aki nemcsak a faj- és fajtaválasztással, de a technológiakialakítással, fagyvédelmi rendszerek alkalmazásával, jégvédő háló- és öntözőrendszerek alkalmazásával is felkészül a szélsőséges meteorológiai tényezők hatásaira.

HAZÁNK VÁRTHATÓ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSA 2050-IG; AVAGY A HÁROM NAGY KIHÍVÁS

Európában hazánk van leginkább kitéve az éghajlatváltozásnak, ami a medencejellegből adódik. A második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2017) szerint, mely az OMSZ jelentésére támaszkodik, három nagy kihívással kell megküzdenünk: az átlaghőmérséklet növekedése, a szárazodás és az időjárási szélsőségek gyakorisága. De a klímaváltozás nemcsak ebben mutatkozik meg, hanem a hazánkra jellemző négy évszak átalakulásában, eltolódásában, valamint a nedves és száraz periódusok megváltozásában is. Ezek mellett számolni kell az éghajlatváltozás hatására bekövetkező károsítók migrációjára (invazív kártevők, kórokozók és gyomok) is.

ÁTLAGHŐMÉRSÉKLET-NÖVEKEDÉS

Hazánkban várhatóan nő az éves átlaghőmérséklet. Évszázadokon át 9-10 °C volt ez az érték a Kárpát-medencében, az utóbbi 10-15 évben ez már 1-2 °C-kal megemelkedett. 2050-re a nyáron mérhető hőmérséklet terén 1,4-2,6 °C-os, ősszel 1,6-2,0 °C-os változásra számíthatunk. Elsősorban a kontinentálisabb jellegű keleti és déli megyékben kell nagyobb hőmérséklet-növekedésre számítani. A minimum-hőmérsékletek is emelkednek, valamint kevesebb a hideg, fagyos napok száma, ami okozhatja a kártevők és kórokozók elszaporodását és egyre fokozódó károsítását. Ez nemcsak a meglévők mennyiségi felszaporodását jelenti, hanem eddig számunkra ismeretlen, „új” károsítókkal is számolnunk kell, amelyek délről, a Mediterráneumból, vagy nyugatról, esetleg a keleti, kontinentális területekről érkeznek. Legfőképpen a melegigényes fajok száma fog növekedni.

SZÉLSŐSÉGES HŐMÉRSÉKLETI VÁLTOZÁSOK, KORA TAVASZI FAGYOK, ILLETVE NYÁRI NAGY MELEGEK

A fagyos napok számának csökkenése várható 2021–2050 között. Előreláthatóan, az elmúlt évtizedekhez képest, 18-19 nappal csökken a fagyos napok száma, 96 nappal 77-78 napra.

A korai felmelegedés (február vége-március) hatására a vegetáció, azaz a rügy-pattanás előbb elindul. A felmelegedést ilyenkor még igen erőteljes visszahülés követi, ami kora tavaszi fagyokat okozhat, bimbós állapotban, vagy éppen a virágzás fenofázisában.

Amennyiben szállított fagy érkezik, azaz hideg légtömeg bukik át a Kárpáton, és ez tartósan itt is marad a medencében, igen súlyos fagykárokat okozhat. Emellett előfordulnak kisugárzásos fagyok is, vagyis kora tavasszal a felhőtlen éjszakákon a hajnali időszakra annyira lehül a talajmenti légréteg (0-2 m), hogy a gyümölcsfák virágai megfagynak vagy megfáznak, és így a termés mennyiségi és minőségi problémáit okozhatja.

A nyári felmelegedések is korábban, már júniusban megjelenhetnek, és okoznak akár kánikulai időszakot. 2019 júniusa rendkívül meleg volt (átlaghőmérséklet: 20-23 °C), a sokévi átlagot 5-7 °C-kal is meghaladta. A maximum-hőmérsékletek is magasabbak, és több a meleg, kánikulai napok száma. A rekordmeleg időjárás főként a nyári napok számában látszik meg. Az országban átlagosan 27 nap volt nyári nap ($T_{max} \geq 25 \text{ °C}$) és 11 nap számított hőségnapnak ($T_{max} \geq 30 \text{ °C}$). Mind a nyári, mind a hőségnapok száma (rendre 11 és 7 nappal) több, mint 1981–2010 között. 2019 júniusában forró nap ($T_{max} \geq 35 \text{ °C}$) csak néhány meteorológiai állomáson fordult elő. A nyári napok száma a jövőben emelkedni fog, az OMSZ által használt modellek szerint az 1961–1990 időintervallumra jellemző átlagos évi 66 napról 2021–2050-re 87-89 napra nő. Az ország keleti megyéit érinti elsősorban a nyári felmelegedés.

NAGY MENNYISÉGŰ HIRTELEN CSAPADÉK, VAGY ÉPPEEN ANNAK TARTÓS HIÁNYA

A megemelkedett hőmérséklet mellett kevesebb a csapadékos nap, de az nagyobb csapadékmennyiséggel, intenzívebb esőzéssel jelentkezik, ami egyrészt a gyümölcsök minőséggyengülését, másrészt a gyümölcsösök talajának erózióját okozza.

A hosszan tartó, nagy mennyiségű csapadék okozhat belvizet egyes helyeken, vagy a csapadék felszáradása után akár aszályos tüneteket is észlelhetünk ugyanazon a területen. Ez a jelenség a túlzott mennyiségű lehullott csapadék talajtömörítő hatásának is köszönhető, illetve a gondatlan, nem megfelelő talajművelésnek.

2021–2050 között a nyári csapadékmennyiség 5-10%-kal csökkenhet, ellenben ősszel és télen 3-14%-os növekedés várható. A száraz időszakok hosszának növekedését jelzik előre a meteorológusok, ami elsősorban az ország déli és keleti részét érinti. Elsősorban ősszel várható a lehulló csapadék mennyiségi növekedése.

A gyümölcsstermesztést veszélyeztető abiotikus tényezők

HŐMÉRSÉKLET

Az átlaghőmérséklet növekedésével az egyes gyümölcsfajok eltűnnek, míg mások megjelennek. A hűvös, kiegyenlített, párás klímát kedvelő bogyósok egyre kevésbé vannak már jelen a hazai gyümölcsstermesztés palettáján, mint pl. a málna vagy a fekete ribiszke, ellenben a szárazságot és a magas hőmérsék-

letet, kontinentális éghajlati jelleget elviselő homoktövis termesztése növekvő tendenciát mutat.

A csonthéjasok közül a mediterrán éghajlatot kedvelő őszibarackok és nektarinok termesztetősége egyre inkább teret nyerhet, megfelelő, tavaszi fagyoktól védett területeken. Illetve a kevésbé érzékeny meggy és szilva termesztésére is berendezkedhetünk (bár jelenleg értékesítési probléma van velük kapcsolatban).

A különleges gyümölcsök közül a mediterrán klímajelleget kedvelő füge, de akár a szubtrópusokra jellemző kivi is termesztetővé válik egyes területeken. Hazánkban már mindkét faj termesztésére van példa a Dél-Dunántúlon.

Az átlaghőmérséklet növekedésével csökken a mély- és kényszernyugalmi időszak hossza, így előbbre tolódik a virágzás fenofázisa, ami fokozza a növények kora tavaszi fagyokra való érzékenységét. De nemcsak a virágzás tolódik előrébb, hanem a gyümölcserési folyamatok is gyorsabbá válnak, és előbb van a szüreti idény kezdete. A hőmérséklet növekedésével az érés folyamata is felgyorsul, ez esetlegesen gyümölcsminőség-gyengülést eredményezhet. Ennek kiküszöbölésére gyorsabban kell leszüretelni a gyümölcsöket, illetve nagyobb számú munkaerőt kellene igénybe venni, amit a jelenlegi munkaerőpiac miatt szinte lehetetlen megoldani (Soltész et al., 2008).

VIRÁGZÁSKORI MAGAS HŐMÉRSÉKLET

A virágzaskori magas hőmérséklet nem hatékony a megporzás szemszögéből, mivel gyors lefolyású a virágzás menete, a nektáriumok hamar kiszáradnak, a bibe gyorsan funkcióját veszti, rövid idő áll rendelkezésre a virágok kötődéséhez. Gyengébb termékenyülés, kevesebb mennyiségű és minőségű gyümölcs várható. Nagyobb gondot kell fordítani az ültetvény *fajtatársítására*, és a rovarmegporzást hatékonyabbá kell tenni, *méhcsaládok betelepítésével* vagy a megporzó rovarok számára „*rovarhotel*”-ek építésével.

NYÁRI MAGAS NAPPALI HŐMÉRSÉKLET

A nyári magas hőmérséklet gyors talajszárazsághoz, légköri aszályhoz vezethet, ami a gyümölcsfajoknál akadályozza a tápanyagfelvételt, ami gyengébb hajtásnövekedést, gyümölcsfejlődési gondokat okoz. Hatására gyümölcsrepedést, parásodást, csonthéjasoknál a mag körül húsbarnulást, mézgásodást tapasztalhatunk. *Folyamatos vízellátással, lombtrágyázással, víztakarékos talajműveléssel* védekezhetünk ellene.

GYÜMÖLCSÉRÉSKORI MAGAS NAPPALI HŐMÉRSÉKLET

A gyümölcsök érésekor tapasztalható magas nappali hőmérséklet a fejlődő gyümölcsök fokozott hullását, gyorsabb érését okozza, és ezáltal gyengébb tárolhatóságot eredményez. Elsősorban *kondicionáló öntözéssel* védekezhetünk ellene, valamint a *megfelelő szüretidőpont megválasztását* kell szem előtt tartani.

GYÜMÖLCSÉRÉSKORI MAGAS ÉJSZAKAI HŐMÉRSÉKLET

A gyümölcsök színeződése korlátozott, mivel az antocián színanyag kialakulása gátolt. Az antocián termelődését a hűvös éjszakák és a hajnali harmatképződés segíti elő. A szín kialakulásának akadályozottsága mellett gyengébb az íz, a zamatanyagok kialakulása is, a savak elégnek, a vitamintartalom is alacsonyabb

lesz. Az érési folyamatok felgyorsulnak, ezáltal a gyümölcs minősége gyorsan gyengül, rövid idő áll rendelkezésünkre a szürethez. Ez a probléma éjszakai, hajnali kondicionáló és színező öntözéssel orvosolható.

A TAVASZI FAGYOK KOCKÁZATA NŐ

Az ország egész területén fokozódik a tavaszi fagy kockázata, de az Alföldre talán még inkább igaz ez a kijelentés. Így a korán virágzó és fagyérzékeny virágú gyümölcsfajokat, fajtákat ne válasszuk termesztésre. De nemcsak a kora tavaszi, virágzáskori fagy jelent problémát, hanem a késő tavaszi fagyok is gyakrabban jelennek meg, ez a gyümölcsfák hajtásaiban (dió, bodza), primer levelekben (almatermésűek), virágbimbók (almatermésűek), virágok és gyümölcskezdemények (csonthéjasok) fagykárosodását eredményezheti. A megfázott gyümölcsök lehullhatnak, vagy kifejlődve torz alakúak, vagy gyengébb minőségűek, parásodott felületűek lehetnek (fagylécek, fagysapkák a gyümölcs felületén). *A termőhely gondos megválasztással, természetű faj-fajta kiválasztásával, művelési rendszer gondos megtervezésével (famagasság, koronaforma, fűvesítés előnyeinek hátrányainak mérlegelése, fűtakaró röviden tartása), termesztéstechnológiai elemekkel a virágzást késleltethetjük (virágzást késleltető öntözés), vagy fagyvédelmi technológiák alkalmazásával (Paraffin gyertyák, légkeverés, fagyvédelmi öntözés) oltalmazhatjuk ültetvényünket.*

KORA ŐSZI FAGYOK

A kései érésű gyümölcsfajok, -fajták, mint például a birs és az őszi körték, téli körték gyümölcsseinek károsodását, valamint a fák lombjának korai lehullását eredményezheti. Ez utóbbi esetben a fák nem tudnak felkészülni a télre, a vesszők nem érnek be, a kellő mennyiségű tartalék tápanyag nem raktározódik el a fás részekben, gyökerekben. Egyszóval a télre való felkészülés folyamata akadályozott, ami kora őszi és/vagy téli fagykárt is okozhat.

TÉLI FAGY

Az erőteljes téli lehűlés, a -15 – -20 °C törzs- és ágrepedést eredményez egyes gyümölcsfajoknál. A fák szállítóedény-nyalábjai károsodnak, ami a tavaszi kihajtásban, nyári, intenzív hajtásnövekedésben fog tüneteket eredményezni. A rügyek is elpusztulhatnak, okozva ezzel rügypergést és kevesebb virágot a tavaszi virágzáskor, illetve kevesebb hajtást lombfakadáskor. Ez ellen a meteorológiai jelenség ellen legfőképpen *faj-fajta, alany választással* tudunk védekezni. Továbbá, ha a fáinkat megfelelően készítjük fel a télre, *lombtrágyázás helyes alkalmazásával, öntözés időbeni befejezésével*, esetleges takarásokkal (Soltész et al., 2008).

Extrém erős sugárzás

TÉLI ERŐS SUGÁRZÁS → FAGYLÉCEK KIALAKULÁSA

Az erőteljes téli napsütés és a hideg hőmérséklet a törzsön, ágakon fagyléceket, repedéseket eredményezhet. Főleg kajszifáknál találkozhatunk vele.

Védekezhetünk ellene a törzs és az ágak fehérre meszelésével, ami nemcsak visszaveri a napfényt, de növényvédelmi előnyei is vannak a mésszel való

kezelésnek. Más eszköz is van a kezünkben: a *háromkomponensű*, úgynevezett szilvatörzs *kajszioltványok* alkalmazása is hatékony lehet. A szilvatörzs ellenállóbb a téli pásztetésnek, a gyökéralany többnyire miróbalán.

NYÁRI KÁROS SUGÁRZÁS → NAPPERZSELÉS

A nyári erőteljes sugárzás hatására a gyümölcs felülete napégett lesz, ami fakóbarna folt formájában jelenik meg a gyümölcs felületén. Ezenkívül repedhetnek, parásodhatnak a gyümölcsök, mely igen jelentős gyümölcsminőségromlást eredményez. Megfelelően megválasztott *sor- és tőtávolsággal, koronaformával* védekezhetünk, de az úgynevezett *klímahálóként funkcionáló jégvédő hálók* is alkalmazhatók. *Fitotechnika (metszés, zöldmetszés) helyes alkalmazásával* további lehetőségünk van mérsékelni az esetleges károsítást (Lakatos et al., 2009).

Káros csapadékformák, vagy épp annak hiánya

A CSAPADÉK KEDVEZŐTLEN ELOSZLÁSA

A csapadék nem megfelelő eloszlása a növények fejlődését (hajtásnövekedést, virágképződést) akadályozza. A gyümölcsstermő növények nagyobb vízellátást, csapadékosabb időszakot igényelnének a virágzást megelőzően, az intenzív hajtásnövekedés idején (május), valamint a gyümölcsfejlődés időszakában és a rügydifferenciálódás idején. Ez a gyümölcsfajoknál nem alakul egységesen, hiszen különbözőek a fejlődési folyamatok, így egy-egy csapadékosabb időszak lehet, hogy az egyik fajnak megfelelő, de a másoknak már nem. Például cseresznyeérés idején a cseresznyének igen káros a nagyobb mennyiségű eső, de az almának hasznos a gyümölcsfejlődése szempontjából. A virágzaskori esőzés sem előnyös a megporzás miatt, illetve az esetlegesen virágon keresztül fertőző baktériumos és gombás fertőzések miatt.

Az utóbbi évtizedekben a szélsőséges csapadékeloszlás egyre jellemzőbb. A tavaszi aszály rügyattanás idején, majd a virágzaskor bekövetkező esős, ködös időszak, vagy az éppen folytatódó szárazság gátolja a megfelelő terméskötődést. A nyári nagy szárazságok a gyümölcsfejlődését gátolják, a szüreti időszakban jelentkező esőzések jelentősen csökkenthetik a gyümölcsminőséget, és akadályozzák a szüretelést.

Az évek között nagy eltérés lehet a csapadék mennyiségét tekintve, 2010-ben a 900 mm-t meghaladta, míg 2011-ben a 400 mm-t alig érte el a csapadék mennyisége. De az éven belüli eloszlás is igen szeszélyes lehet. Például 2018 júniusában 35%-kal több csapadék hullott, mint az éghajlatra jellemző sokévi átlag. Februárban és márciusban a kétszerese, többnyire hó formájában, ellenben áprilisban és októberben a sokévi átlag 40%-a hullott le eső formájában. Részben a termőhely megválasztásával, szárazságtűrőbb, de ugyanakkor gyökérfulladásnak ellenállóbb *gyökéralanyok kiválasztásával, vízmegőrző talajműveléssel, víztakarékos öntözésmódokkal (csepegtető, mikroszórófejes)*, részben *esővédő fóliák kiépítésével* (cseresznye esetén) védekezhetünk a szélsőséges csapadékeloszlás ellen.

AZ ÉVI CSAPADÉKMENNYISÉG CSÖKKENÉSE

Hazánkban az éves csapadékmennyiség 500-750 mm, az elmúlt 110 évben 10%-os csökkenés tapasztalható. Ez a talajok szárazodását eredményezi, továbbá hozzájárul a talajvízszint süllyedéséhez is. Így *szárazságtűrőbb, alacsonyabb vízigényű, alacsonyabb páraigényű fajokat, fajtákat* kell termesztünk, illetve a szárazabb viszonyokhoz alkalmazkodott, megfelelő tulajdonságokkal rendelkező, mint például a *kiterjedt, mélyre lehatoló gyökerekkel rendelkezőket*, vagy az olyan szöveti felépítésű fajtákat, amelyek jobban gazdálkodnak a vízzel, *jobb a vízfelvételük és vízgazdálkodásuk*.

HIRTELEN ÉRKEZETT, TÚLZOTT MÉRTÉKŰ ESŐ

Ebben az esetben a nagyméretű és gyorsan érkező esőcseppek a talaj felszínét rombolják, mind a talaj szerkezetét, mind vízgazdálkodását. Így a hirtelen lehullott nagy mennyiségű eső nehezen szivárog a talajba, ami további talajtömörödést okoz. A gyümölcsöseink talajszerkezetét megfelelő és korszerű talajművelési technológiákkal tudjuk ismét termékennyé tenni, például sűrített levegős talajlevegőztetéssel, -szellőztetéssel.

TÚLZOTT MÉRTÉKŰ CSAPADÉK

Az aszály ellentéte a belvíz, mely ugyanazon a területen is kialakul(hat); a tartós vízborítás esetén gyökérfulladás miatt elpusztulhatnak fáink. Ez ellen hatékony lehet a gyökérfulladásnak ellenálló alany, mely sokat segíthet a szélsőséges időjárás okozta károk enyhítésében. Tehát *fajta-, alanymegválasztással, hatékony, víztakarékos öntözési technológiákkal és vízbefogadó, vízmegtartó és jó vízgazdálkodást elősegítő talajművelési technológiákkal* mérsékelhető a hatása. A gyökérfulladás mellett talajromboló hatása is van, ami eróziót eredményez. Az erózió során a talaj szerkezete, fizikai tulajdonságai, víz- és levegőgazdálkodása megváltozik, illetve a talajt a víz elszállítja a területről. Elsősorban domb- és hegyvidéken fordul elő. Mind a gyökérfulladás, mind az erózió elkerülhető *szakszerű talajműveléssel, talajtakarással (füvesített sorközökkel, sorok mulcsozásával), talajszellőztetéssel*.

TARTÓS, NAGY MENNYISÉGŰ CSAPADÉK SZÜRET ELŐTT

Elsősorban a cseresznyénél okoz rendszeresen problémát a májusi-júniusi esőzés. Az érésben lévő, vagy már érett cseresznye gyümölcsére kerülő esőcsepp a gyümölcshéjon át felszívódik a gyümölcshúsba. Ennek hatására duzzadni kezd a hús, ellenben a héj rugalmassága korlátozott, ennek megfelelően előbb-utóbb a héj felreped. Az esős időben másodlagos kárként gombás betegségek is megfertőzik a felrepedt gyümölcsöt. Így az nem értékesíthető, ezáltal igen nagyfokú gazdasági kárt okoz. De nemcsak a cseresznyénél találkozhatunk minőségromlással, hanem említhetnénk a szamócat is. Ennek gyümölcse elvizesedik, ízetlen, aromáját veszített, élvezhetetlen, gyorsan romló termék lesz. A szüret előtti esőzés az almát, körtét tárolásra alkalmatlanná teheti, vagy jelentősen csökkentheti az eltarthatóságát és értékesítési gondokat okoz.

ESŐ HIÁNYA – ASZÁLY

Az aszálykár mind a termésmennyiségben, mind a minőségben jelentős veszteséget okozhat. A gyökér kiszáradására leginkább a csonthéjasok érzékenyek.

A növények optimális terhelésével (metszés, gyümölcsritkítás, terméskötődés-fokozás), a fák termőegyensúly-szabályozásával mérsékelhetők az esetleges aszálykárok. A termesztés során cél, hogy az evapotranszspiráció, vagyis a növényről történő aktív párologtatást és a talajfelszínről történő passzív párolgást minimálisra csökkentsük, különböző technológiai megoldással. Ilyen eszköz lehet az önárnyékolás, talajtakarás, szakszerű talajművelés, a *szárazsággellenállást fokozó bio-stimulátorok használata, víztakarékos talajművelés, szárazságtűrő fűfajokból álló gyepesített sorközök kialakítása. Vagy a természetes gyomflóra rendszeres ápolása, mikorrhiza gombakapcsolat alkalmazása (szárazságtűrést és tápanyagfeltárást elősegítő hatása van), árnyékoló védőhálók kiépítése.* Ha ezeket az elemeket részben vagy egészében alkalmazzuk, az öntözés is hatékonyabbá válik (Soltész et al., 2001).

VIRÁGZÁSKORI ESŐ, KÖD

Leginkább a meggy érzékeny rá. Az idősebb generáció mondása szerint: „Mögötte a köd a möggyet!” – ez a szólásmondás azon a tényen alapszik, hogy csapadékos, ködös időben virágon keresztül fertőz a monília kórokozó gomba. Ez a betegség már régóta ismert a Kárpát-medencében, és amennyiben a virágzás körül párás idő jelentkezik, továbbra is pusztítani fog. Ez a kórokozó a meggy virágait teljesen elpusztíthatja, így termés nem lesz a fákon, de a későbbiekben a hajtásokon is megjelenhetnek a betegség tünetei. Hiába a szárazodás, ha a meggy virágzásakor ködös az időjárás, de ez erősen évjáratfűgő.

NYÁRI JÉGESŐK

A jégeső elsődleges kártétele a termés károsítása, amely eladhatatlanná teszi a gyümölcsöt. De a leveleken, hajtásokon, termőrészeken, fás részekeken szintén okoz(hat) sérüléseket, ami a következő pár évre is hatással lesz, mind a növények fejlődésében, mind terméshozamában.

A jégesők ellen korábban azt ajánlották a szakemberek, hogy a természetők gondosan válasszák meg a termőhelyet, kerüljék a jégjárta sávokat. Ma már ez nem jelent megfelelő preventív védekezést, mert olyan területeken is eshet jégeső, ahol eddig még nem esett. Ezt a nagyfokú kockázatot hivatott elkerülni a *jégeső-elhárító rendszer*, ami 2018 májusától országos szintű lefedettséget jelent. Emellett a nagy értéket képviselő, intenzív ültetvényeket *jégvédő hálóval* ajánlott telepíteni, hiszen ez nemcsak a jégeső ellen véd, hanem klímahálóként is alkalmazható, és akár a napperzselést is kivédhetjük vele. A természetőknek ajánlott a jégvédelmi rendszer és a jégvédő háló mellett a jégkárbiztosítás kötése, illetve az öngondoskodás is.

HÓ HIÁNYA

A hó nélküli talajban kemény, hideg télen a gyümölcsfák gyökerei elfagynak, elfagyhatnak. Ez ellen védekezhetünk *talajtakarással*, vagy éppen *ellenálló gyökéralanyok* megválasztásával. Az oltvány-előállítás során ilyen, *téltűrő alanyokon* lévő oltványokat rendelhetünk a gyümölcsfaiskoláktól (Czinege, 2011).

ÓNOS ESŐ

Gyakorisága az utóbbi években nő, így a gyümölcsstermesztésben is okozhat kisebb-nagyobb károkat. Hatására a rügyek befulladásnak, vagy akár gallytö-

rést is eredményezhet. Szinte teljesen védtelenek vagyunk ellene. Esetleg a fák rázásával a jégreteg megrepedezik és lehullik a fákról, azonban ültetvényt szinten ez kivitelezhetetlen (Soltész et al., 2008).

Intenzív légáramlat – avagy a szél káros hatásai

HIDEG LÉGTÖMEG SZÁLLÍTÁSA

Ez a károsítás leginkább a virágzaskor okoz nagy problémákat. A szállított fagy ellen tehetetlen a természet, hiszen a Kárpátokon átbukó hideg légtömeg az egész medencejellegű országunkban megül, és okoz tartós lehűlést, ezzel virágkárosodásokat, terméskezdemény-megfázásokat és termés kiesést, vagy éppen gyümölcsminőség-romlást. Ez ellen nem tudunk védekezni.

URALKODÓ SZÉLIRÁNY VÁLTAKOZÁSA

A fák az uralkodó széliránynak megfelelően dőlnek, ezt már a telepítésnél is figyelembe veszik, és a szemzés helyét, az oltvány görbületét annak megfelelően irányítják ültetéskor. Ha megváltozik az uralkodó szélirány, a fáink stabilitása meggyengülhet. A széliránynak megfelelően a fák megdőlnhetnek.

DEFLÁCIÓ

Deflációnak nevezzük a szél által okozott talajrombolást, talajelhordást. Ez a takarás nélküli, és főleg homoki gyümölcsösökben jelent problémát. A sorközökből, sorokból, a fák gyökereiről a szél elhordja a homokot, ezeket a homokszemcséket a légáramlat felkapja. Ezek a durva szemcsék a lombozaton és gyümölcsökön mikrosérüléseket okoznak. Ezeket keresztül kórokozók fertőzhetnek, illetve okozhatnak a gyümölcsön minőségi problémát. Nem beszélve arról, hogy az elhordott talajréteg miatt a gyökerek kiszáradnak.

A MEGPORZÁS ELÉGTELENSÉGE

Akár szél-, akár rovarmegporzásról legyen is szó, mindkét esetben mennyiségi és minőségi problémák jelentkezhetnek az erős szél miatt. A szélporozta gyümölcsstermő növényeknél, mint a homoktövis vagy a mogyoró, a megfelelő megporzáshoz az enyhe szellő előnyös, viszont az erős légáramlatok a virágport kifújják a növényállományból, így nem tud a virágpor a bibére kerülni, és a kötődés nem lesz megfelelő, tehát kevés lesz a termésünk.

A rovar porozta gyümölcsstermő növényeknél (a többség ilyen) a házi méhek és az egyéb megporzó rovarok szeles időjárásban nem, vagy kevésbé látogatják a virágokat, ami szintén a terméskötődést akadályozza. De nemcsak a termés mennyiségi csökkenését tapasztalhatjuk ilyenkor, hanem minőségi gondok is lehetnek, például a szamócánál, ha a megporzás elégtelen, akkor deformálódik a szamóca gyümölcse, és torz gyümölcsök fejlődnek.

LOMB- ÉS GYÜMÖLCSSÉRÜLÉS, GYÜMÖLCSHULLÁS

Az erőteljes légáramlat okozhatja a levelek, gyümölcsök sérülését, főleg a hosszú levélnyéllal és hosszú kocsánnyal rendelkező fajtáknál, valamint az érzékeny gyümölcshéjú fajtáknál. A heves szellőkések ellen és az intenzív légáramlat ellen védekezhetünk *szélvédő erdőszávokkal, védősövényekkel, a sorirány megválasztásával.*

A szél deflációs hatása ellen *talajtakarással*, valamint a fák károsodásának elkerülésére, a fák megdőlése ellen *erős táمبرendezések* építésével (Soltész et al., 2008).

Valóban a korábban említett három nagy kihívásra kell készülnünk? Vagy kell számolni valami mással is? Egyes kutatók (Zharkova et al., 2019) szerint a „mini jégkorszak” beköszöntésével, ami 1-2 °C-os globális hőmérséklet-csökkenést okozhat, más jellegű hatások is érhetnek bennünket. Ezért próbáljunk felkészülni a lehetőségeinkhez mérten a szélsőségekre. Rugalmasnak kell lenni, hogy megoldható legyen egy gyors technológiaváltás vagy gyors fajtaváltás. Az egyes technológiai eszközök ismeretében talán hatékonyabbak lehetünk a saját technológiánkat átalakítva úgy, hogy felléphessünk az egyes időjárási elemekkel, a klíma káros hatásaival szemben. Ezeket a technológiai eszközöket szeretném az alábbiakban bemutatni.

A gyümölcsstermesztők teendői: milyen technológiai eszközökkel lehet leginkább megelőzni a lehetséges extrém időjárási tényezők károsítását?

Sokkal fontosabb lenne a *megelőzés*, mint a védekezés a már bekövetkezett károk ellen, mivel idő- és költséghatékonyabb, ráadásul a termelésünk célja a minőségi produktum előállítás. A megelőzés több tényezőtől áll, ezeket az alábbiakban részletezem:

MEGELŐZÉS

TERMŐHELY MEGVÁLASZTÁSA

A termőhelyet mindig a növény igényeihez mérten kell megválasztani. A termőhelyigények mára már megváltoztak. Győr-Moson-Sopron és Nógrád megyéből a bogyósok kiszorultak, és északabbra tolódott természetességük. Termeszthetőség alatt a gazdaságos gyümölcsstermesztést értjük, ahol viszonylag kis ráfordítással, de nagy terméshozamokra képes az adott gyümölcsfaj, -fajta.

Figyelembe kell venni az adott gyümölcsfaj, -fajta virágzási idejét, tavaszi fagyra való érzékenységét, és ez alapján választani dombvidéki, vagy ha kevésbé érzékeny, alföldi termőhelyet. A fagyzugokat minden esetben el kell kerülnünk. Fontos az öntözhetőség, így egy víztározó kiépítésének lehetőségével is számolni kell (Soltész, 1997).

FAJ- ÉS FAJTAVÁLASZTÁS

Egy adott gyümölcsfajon belül az egyes fajták között is vannak eltérések az ökológiai igény tekintetében. Mindig egyeztetni kell a termőhely ökológiai adottságait a faj-fajta ökológiai igényeivel. Míg egy 'Ceglédi arany' vagy egy 'Bergeron' kajszli természetű akár az Alföldön is, addig a korábbi virágzású kajszifajták, mint pl. a 'Ceglédi bíborkajszli', 'Ceglédi óriás' inkább a védett fekvésű dombvidéki területekre ajánlhatók.

A vízigény is fontos szempont, ami alapján döntést hozunk a termőhelyet illetően. A magas vízigényű és a légköri aszályt el nem viselő őszi és téli körtefajták nem javasolhatók a száraz Alföld közepére. Ellenben a homoktövis, csipkebogyó

gazdaságosan természetűk, akár öntözés nélkül is, hiszen jó a szárazságtűrő képességük.

A fajtaválasztáson belül meg kell említeni a megfelelő gyökéralanyt, esetleg törzsalanyt is. A fatermetű gyümölcsfajaink nemes fajtáit alanyokra oltjuk, vagy szelezzük. Elsősorban a talaj adottságaihoz és a vízellátottsághoz választjuk az alanyokat.

SPECIÁLIS TERMESZTÉSTECHNOLÓGIA

- jégvédő hálók

Az intenzív ültetvényekben, melyekre jellemző a nagy tőszám (1000<tő/ha), alacsony famagasság, nagyfokú termelékenységgel (alma esetén 45-80 t/ha termés) és magas gazdasági érték, a jégesőktől való védekezés alapvető fontosságú. A jégesők ellen hatékony védelem lehet a jégvédő hálók alkalmazása, mely nemcsak a jégesők ellen véd. Klímahálóként is funkcionál, és akár a tavaszi kisugárzásos fagyok ellen is védelmet nyújthat, vagy a napperzselés ellen is hatékony lehet.

- speciális öntözésmódok

„Az öntözés csak a magas hozzáadott értéket előállító termelés számára reális, lokális megoldásként jöhet szóba.” (2.NÉS, 2017) Az öntözések különböző technológiai megoldásaival szintén védekezhetünk az egyes meteorológiai szélsőségek ellen, mint például a kisugárzásos fagyok ellen *fagyvédő öntözéssel*. Ebben az esetben, ha a kritikus hőmérsékletet (fajoktól függően változó; -1 – -3°C >) eléri a hőmérő higanyszála, akkor be kell indítani az öntözést. Az öntözőtestek a lombkorona fölött vannak, és porlasztva, mintegy vízpermetet szórnak a fákra virágzás idején. Ehhez azt a fizikai törvényszerűséget használjuk ki, hogy a fagyás hőfelszabadulással jár. Vagyis a kipermetezett víz megfagy a fák ágain, gallyain, virágain, lombjain (almatermésűeknél). De csak addig hatásos, amíg a permetezés folyamatos, és a fagyás is folyamatos. Mihelyt gátolt a vízutánpótlás, mert például a szórófej befagy, a fagyási folyamat leáll, és megfagy a jég alatt a virág. Ellenkező esetben, amíg folyamatosan kapja a vízpermetet egészen az olvadásig, akkor megmentettük a virágzó ültetvényünket. Ennek a technológiának vannak negatívumai is. Például, ha hosszabb ideig tart a lehűlés, sok vizet kell kijuttatni, ami a gallyazaton nehéz jégréteg kialakulásához vezethet, és ágtörések, gallysérülések következhetnek be, vagy a jégréteg alatt befulladásnak a virágok. Illetve a gallyazatról leolvadó jég a talajt vastagon átítatja vízzel, és nem lehet a szükséges növényvédelmi permetezést elvégezni, mert nem lehet a talajra rámenni traktorokkal. Füvesített sorköz esetén ez a probléma kiküszöbölhető.

A *virágzást késleltető öntözés* is hatékony lehet a virágzaskori fagyveszély elkerülésére, ebben az esetben az állomány mikroklímáját hűtjük felületöntözéssel, ezáltal a virágzási idő késleltethető (Lakatos et al., 2009).

Öntözéssel oldható meg a gyümölcsérés idején bekövetkező meleg éjszakai hőmérsékletek következtében elmaradó gyümölcsszínözönés is. Ha az éjszakák viszonylag melegebbek, akkor az augusztusban, szeptember elején érő almánál gyengébb az antocián színanyag képződése. Ezért hajnalban szintén a lombkorona fölé vezetett öntözőtesteken keresztül néhány millimé-

teres vízadagokkal öntözve a gyümölcsök felületét hűtjük, ami a szénanyag kialakulásához vezet, illetve mintegy apró lencseként funkcionál a vízcsepp, ami a hajnali, reggeli napsugarak színezőhatását felerősíti. Ez az úgynevezett *színezőöntözés*.

Természetesen a növényeket aszályosabb időszakban is öntözni kell, ekkor nagy vízadagokkal dolgozunk (gyümölcsfajoktól és talajféleségektől függően 25-50 mm öntözővíz). Ezt nevezzük *vízpótló öntözésnek*.

Emellett főleg szamócánál szükség lehet a *frissítő, kondicionáló öntözésre* is, amit szintén a növények fölé vezetett szórófejekkel oldanak meg, és porlasztva juttatják ki az öntözővizet a növények lombzatára, megszüntetve a légköri aszály jelenlétét az állományban, kialakítva ezzel egy speciális mikroklímát, állományklímát (Gonda, 2009).

- Fagyvédelmi technológiák

Az öntözésnél már szó volt a *fagyvédelmi öntözésről*, emellett lehet megemlíteni a különböző *légkeveréses technológiákat*, mint például az igen költséges szélgépek alkalmazását, bár ebben az esetben egy szélgép többhektáros területet lefed. Légkeverést oldhatunk meg akár traktor vontatta ventilátorokkal is. A kisugárzásos fagy az alsó, talaj menti légrétegekben alakul ki (2 m alatt). Mind a szélgépek, mind a ventilátorok esetén az alsó hideg légréteget összekeverik a magasabban lévő melegebb légréteggel, így a gyümölcsfavirágok számára kritikus hőmérsékleti értékek elkerülhetők.

Az ültetvényfűtésre több megoldást is lehet alkalmazni. A *paraffingyertyák* viszonylag olcsóbb megoldásnak számítanak, és hatékonyak is, ebben az esetben nemcsak hó termelődik, de füst is, ami a gyümölcsös felett úgy hat, mintha egy nagy fóliát húztunk volna ki. A füst visszaveri a talajból kisugárzott hőt, és az is „melegíti” az állományt. A *FROSTBUSTER* (traktor vontatta gázégető berendezés) is fűti az állományt. A fasorok között haladva meleg, olykor már forró levegőt juttat ki a fák közé. Ebben az esetben minél melegebb levegőt juttatunk ki, annál kevésbé hat, mivel a meleg légréteg annál instabilabb a növényállományban, és a gépből kifújt meleg levegő gyorsan száll fel a hideg légréteg fölé, tehát hatásfoka gyengébb (Gonda, 2009).

KITERJEDT VÉDELMI RENDSZEREK

2018 májusától működik az egész országra kiterjedő *jégvédelmi rendszer*, ami azt jelenti, hogy az egész ország területe megfigyelőállomásokkal és talajgenerátorokkal (több mint 800 db) van lefedve. Az észlelt zivatarfelhő érkezésekor, kialakulásakor ezüst-jodidot juttatnak a felhőbe. Ehhez ismerni kell a felhő kialakulásának módját. A zivatarfelhők létrejöttekor a talaj menti páras-meleg légtömeg feláramlik. Minél nagyobb a légtömegek hőmérsékleti különbsége, annál gyorsabban száll fel a meleg levegő, előidézve ezzel a zivatarfelhő kialakulását. Ekkor kell az ezüst-jodid jégmagképző anyagot kijuttatni. Ezt a felszálló légtömeg magával viszi a magasba, és sokkal több, de apró jégzemcse képződik. Mire ezek a talajra érnek, elolvadnak, és esőcsepp formájában hullnak le a talaj felszínére, elkerülve vagy mérsékelve a jégeső káros hatásait (agroforum.hu, 2018).

A gyümölcsstermesztést veszélyeztető károsító fajok és egyedszámuk változása

A klímaváltozással hazánk éghajlata várhatóan mediterrán jellegűvé, melegebbé és szárazabbá válik. Várhatóan a csapadék és a páratartalom csökkenésével a kórokozó fajok és egyedszámuk alacsony szintje jósolható.

Nem így a kártevők, melyek között számos új, inváziós károsító jelenik meg gyümölcsöseinkben. Ezek elsősorban melegigényes fajok. Nagy jelentőségű például a már hazánkban néhány éve károsító dióburok-fúrólégy (*Rhagoletis completa*), emellett más inváziós fúrólégyfajok (keleti cseresznyelégy – *Rhagoletis cingulata*) is okoznak kártételt a gyümölcsöseinkben. A földközi-tengeri gyümölcslégy (*Ceratitidis capitata*) is előfordul, de jelenleg még nem tud áttelelni hazánkban. A melegedéssel várható megtelepedése és áttelelése is. 2017 augusztusától jelen van hazánkban a diólevél-aknázómoly (*Coptodis calucifluella*) is, melynek dió a tápnövénye (Tuba et al., 2012; Takács et al., 2017).

Várható a szelídgesztenye-gubacsdarázs (*Dryocos muskuriphlius*) faj megjelenése is, valamint az Aonidiella aurantii, ez utóbbinak széles a gazdanövényköre, a citrusoktól kezdve, az almatermésűeken át, a szilva, szőlő, vadrózsáig. Ez a kártevő a mediterrán és a trópusi, szubtrópusi területeken egyaránt előfordul, az egyenletesen száraz, meleg időjárás kedvez számára (Melika, et al., 2003).

Lehetőleg az invazív (idegenhonos) fajok ellen valamilyen fajspecifikus védekezést alkalmazzunk (pl. feromonokat), de ne a károsító természetes ellenségét hozzuk be. Hogy miért ne? Mert akkor már két „idegen” faj lesz a termőterületen, és okozhatnak katasztrofális károkat azáltal, hogy a hazánkban honos fajokat életterükből kiszoríthatják. Az invazív fajok súlyos és egyre növekvő veszélyt jelentenek az Európában honos biológiai sokféleségre.

TERMESZTÉS ÉS DIVERZITÁS

A napjainkban alkalmazott integrált gyümölcsstermesztés során cél az, hogy ne csak pusztá talajon neveljük a gyümölcsfáinkat, hanem minél nagyobb fokú diverzitás jellemezze a növényállományunkat. Ami áll az eltelepített gyümölcs-termő növényből, de lehetőleg annak is több fajtájából. A sorközökben a természetes gyomflórát kezdjük rendszeresen kaszálni. Első években még a kétszikű gyomok vannak jelen, majd fokozatosan megjelennek az egyszikű gyomok, amelyek már sokkal jobban bírják a rendszeres kaszálást, és több fajból tevődnek össze, amelyek sokkal jobban alkalmazkodnak a helyi viszonyokhoz. De nemcsak a természetes gyomflóra hagyható meg, hanem akár gyeptakaró is vethető az ültetvénybe, ekkor érdemes szárazságtűrő fűfajokat alkalmazni. Ha lehet, 3-5 fűfaj magkeverékét vessük el. A gyümölcsösbe a fűtakarón kívül szélvédő erdő-sávok, szélvédő sövényfalak is kialakíthatók, melyeket természetesen több őshonos fajjal érdemes létrehozni. Mind a természetes gyomflóra, a fűtakaró, mind az erdő-sáv és a sövények életteret biztosítanak a gyümölcsstermő növényt károsító természetes ellenségei számára is, mint például a katicák, fátyolkák, fürkészdarazsak, ragadozó poloskák, ragadozó atkák, énekesmadarak és még sorolhatnánk a hasznos élő szervezeteket. A növényvédelmet úgy kell alakítanunk, hogy

ezeket minél inkább megvédjük, oltalmazzuk. Vagyis egy „gazdasági” társulást hozunk létre. Minél nagyobb fokú diverzitás jellemzi az ültetvényünket, annál stabilabb a rendszer, és annál gondosabban kell az esetleges vegyszeres beavatkozásoknál a kemikáliát megválasztani. De ha lehet, ne alkalmazzuk ezeket. Ma már számos olyan technológiai megoldás áll rendelkezésre, amely a természetes ellenségeket kíméli, és csak a károsítót pusztítja el. A klímaváltozás során ezek a finomra hangolt rendszerek is könnyen sérülhetnek az egyes időjárási elemek extrém módon történő változásával. Ahogy a klíma egyre szárazabbá válik, a gyümölcsösben élő egyéb fajoknak is egyre inkább alkalmazkodniuk kell ehhez a klímához, illetve a szűk tűréshatárú fajok lecserélődnek olyan fajokra, amelyek jobban alkalmazkodnak az extrém klímához. Ezt mesterségesen is alakíthatjuk, például szárazságtűrő fűmagkeverékek vetésével, olyan ragadozó atka- és poloskafajok betelepítésével, amelyek az adott klímához jobban alkalmazkodtak.

A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL BÁCS-KISKUN MEGYÉRE

A megyét kontinentális éghajlat, forró nyarak, időnkénti szélsőségesen hideg telek jellemzik. Az évi középhőmérséklet északon 10–10,5 °C, délen 10,5–11 °C között váltakozik, az évi közepes ingás 22,5–24,8 °C. A klímaváltozással nemcsak melegszik éghajlatunk, hanem szélsőségesebbé is válik, ez az alföldi területekre, így Bács-Kiskun megyére is fokozottan igaz. A szélsőségek elsősorban a hőmérsékleti és a vízellátási jellemzőkben mutatkoznak meg. A tenyészidőszak hőmérsékleti átlaga 16–17 °C, ami kevés csapadékkal párosul (web.axelero.hu).

De még mielőtt ezt részletezném, nézzünk néhány statisztikai adatot a megyére vonatkozóan. A KSH (2019) adatai alapján Bács-Kiskun megye fontos gyümölcsstermesztő területekkel rendelkező tájegység része. Termésmennyiségét tekintve az alma emelhető ki, közel 30 ezer tonna terméshozamával. Mégis, hazánk legnagyobb szilvaterméshezama Bács-Kiskun megyére jellemző. Ennek ellenére kajszitermő vidékként ismerjük. A második legnagyobb kajszitermés-mennyiséget előállító vidék, Borsod-Abaúj-Zemplén megye után. De nemcsak a kajszit, hanem a meggy esetében is, hiszen Szabolcs-Szatmár-Bereg megye után szintén a második legjelentősebb termésmennyiséggel rendelkező megye (1. táblázat).

1. táblázat: Bács-Kiskun megye főbb gyümölcsstermesztési adatai

1.	alma	29 425 t
2.	szilva	14 321 t
3.	meggy	12 656 t
4.	kajszit	4 864 t
5.	őszibarack	3 872 t

A fenti táblázatban az öt legjelentősebb gyümölcsfajt láthatjuk, ezeknek a termesztetősége gazdaságosan megoldható az Alföld szívében még a klímaváltozás során is. Egyes technológiai elemekkel mérsékelhetők az esetleges károk, bár a kajszi- és az őszibarack-termesztés során fokozott gondosság szükséges a fajták megválasztásánál, és a fagyvédelmi technológiákra is nagyobb hangsúlyt kell fektetni.

Bács-Kiskun megyébe ajánlhatók azok a fajták, amelyek később virágoznak, így nagyobb valószínűséggel kerülnek el a tavaszi fagyot, illetve a fagyoknak ellenállóbb fajták jöhetnek szóba a termesztés során. Ilyen például az őszibarackok közül: a 'Redhaven', az 'Early Redhaven'; a 'Mariska', a 'Harko', a 'Nektár H' és a 'Babygold 9'. A rövidebb mélynyugalommal rendelkező, fagyérzékeny nektarinok termesztése kockázatos a megyében. Fagyűrőbb kajszi-fajták: 'Ceglédi arany'; 'Bergeron'; 'Rózsakajszi C 320'; 'Pannónia'; 'Mandulakajszi', melyek Kecskemét környékén is telepíthetők.

A fajtanemesítés során olyan fajtákat kellene előállítani, melyek a tavaszi fagyoknak jobban ellenállnak, és emellett szárazságtűrőbb tulajdonságokkal is bírnak, így lehetne még gazdaságosabbá tenni a termesztést.

A teleink egyre enyhébbek, emellett a nyaraink egyre forróbbak. Az enyhe telek hatására a gyümölcsök károsítói, mind a kórokozók áttelelő képletei, mind az állati kártevők áttelelő alakjai könnyebben átvészelik ezt az időszakot, és a vegetáció indulásával nagyobb károsítást tudnak okozni, mint az előző évben. A forró alföldi nyarainkat csak egyes gyümölcstermő növények képesek elviselni öntözés nélkül, mint például a homoktövis, a csipkebogyó és a bodza. De az öntözött bodza megsokszorozza termésmennyiségét az öntözetlenhez képest.

A megye másik éghajlati jellemzője, hogy csapadékszegény: az évi csapadék mennyisége 500-580 mm, a csapadékos napok száma 83-90 nap, tavaszi és őszi maximummal. A páratartalom alacsony, emiatt jelentős a talajszárazság és a légköri aszály (OMSZ, 2019).

2012 óta csökkentek az öntözött területek, 14 ezer ha-ról 8-9 ezerre (2018–2019), ami meglepő az egyre fokozódó szárazodás miatt. 1 ha területre átlagosan 1100–1200 m³ vizet juttattak ki 2018–2019-ben (KSH, 2019). A klímaváltozás következtében a szárazabbá váló éghajlat miatt a gazdaságos gyümölcsstermesztés ma már csak öntözéssel, mégpedig víztakarékos öntözési technológiával és vízmegőrző talajműveléssel valósítható meg. Ez az úgynevezett csepegtetőöntözés vagy mikroszórófejes technológia. Utóbbi a növényállományban a páratartalmat is növeli, így egy kedvezőbb mikroklíma alakítható ki. A légköri aszály károsító hatása ellen fokozottan szükség van erre a technológiára az alföldi szamóca-termesztés során. De az almatermesztők is több céllal hasznosíthatják a mikroszórófejes technológiát (vízpótló öntözés, kondicionáló-, fagyvédelmi, színezőöntözés).

Az Alföldön fokozódik az öntözővízigény, ugyanakkor romlik az öntözővizek minősége, illetve a szárazabb klíma miatt a talajvízszint egyre mélyebben érhető el (OMSZ, 2019).

Öntözéssel mérsékelhetjük az Alföldön egyre gyakrabban bekövetkező nyári hőségnapok negatív hatásait. Olykor-olykor sivataghoz hasonló légköri aszályt

tapasztalhatunk. Egyre jellemzőbb a nyári nappali és éjszakai hőmérsékletek különbségének csökkenése, ami a gyümölcsök, főként a nyár végén, kora ősszel érő alma ('Gala fajta') színeződését akadályozza. Az alacsony relatív páratartalom miatt egyes gyümölcsstermő növényeket csak korlátozottan termesztünk az Alföldön, főként Bács-Kiskun megyében, mint például a körtét, mivel a körtére jellemző az aszály hatására kialakuló fokozott kövecsesedés.

Bács-Kiskun megye napfényellátottságára jellemző a magas napsütéses órák száma (2050 óra feletti), különösen a Baja – Kiskunmajsa – Kecskemét – Solt négyyszögben. Ebből adódik, hogy az erősebb és hosszán tartó napsugárzás fokozottabban károsíthatja a gyümölcsök felületét, a minőség gyengülését okozva. A napégést klímahálókkal is mérsékelhetjük, vagy a növények fitotechnikáját, metszését ehhez mérten alakíthatjuk. Az erős besugárzás hatására nemcsak napperzselődést tapasztalhatunk, hanem olyan almafajtáknak a színeződését is megfigyelhetjük, mint például a 'Golden' fajtacsoport, melynek egyszínű sárgának kellene lennie, vagy a 'Granny Smith', mely zöld almaként ismert. Ezek a fajták a napfényben gazdag területeken enyhe pirosodással, színeződéssel reagálnak, amely kereskedői szemmel hátrányos jelenség, eladhatatlan így a termék (Soltész et al., 2005).

Zárógondolatok: Intenzív, precíziós gyümölcsstermesztés, avagy hogyan fordíthatjuk előnyünkre a gyorsan fejlődő informatika világát a változó klímahatásokkal szemben?

Először is, klímánk változása miatt a gyümölcsök előállítási folyamata, költsége jelentősen megemelkedik. Jelentősen drágulni fognak a gyümölcsök. Hogy miért? Mert a minőségi, ép és egészséges gyümölcsök egy magas gazdasági értéket képviselő technológiából fognak kikerülni. A folyamatos klímaváltozáshoz a természetőknek is alkalmazkodniuk kell. Ezt nem lehet évtizedekre (20-40 évre) szóló, hagyományos termesztéstechnológiával megvalósítani. Ehhez egy gyors fajta- és technológiaváltásra alkalmas, rövid (10-15 év) élettartamú ültetvényekkel lehet alkalmazkodni. A rövid élettartamú ültetvényekkel leszünk képesek a klíma gyors változásait lekövetni, új, alkalmasabb fajtákra cserélni az előzőt; valamint a gyorsan fejlődő, korszerűbb, a kor igényeinek megfelelő technológiákra berendezkedni. Ehhez tőkeerős gazdaságokra van szükség. Mind az intenzív, mind a precíziós technológia igen költséges megoldást jelent. Kezdve onnan, hogy az ültetvényeket 12-15 (20) évre tervezik, vagyis ebben az időtartamban meg kell térülnie a beruházásnak, és még jövedelmet is kellene termelni. A rövid élettartamhoz az szükséges, hogy minél előbb termőre forduljon a gyümölcsös, és magas biológiai értéket képviseljen. Mit jelent ez? A telepítendő fajták genetikailag korai termőre fordulásúak legyenek, kiváló gyümölcsminőséget (belbecs, külsíny) tudjanak produkálni, nagy legyen a termésbiztonságuk, bőtermők, produktívak legyenek, valamint a piac számára vonzóak legyenek, jól lehessen azokat értékesíteni. A telepíteni kívánt oltványokat, növényi anyagot olyan faiskolában állítsák elő, ahol az előállított ültetési anyag (suhángoltvány, vagy inkább

koronás oltvány, szamócánál palánta, bogyósoknál csemete) jó kondícióban van, és az eltelepítés után életrevaló növények fejlődnek belőlük.

A technológiában az intenzitás nemcsak a sűrű térállásban nyilvánul meg, hanem az öntözhetőségben, lombtrágyázásban, zöldmetszésekben, korai termőre fordításban, hajtáslekötözésekkel, sorok, sorközök talajtakarásában, megfelelő növényvédelemben. Ezekkel az eszközökkel arra törekszünk, hogy kiváló minőségű gyümölcsöt tehessünk a fogyasztó asztalára. Ma már a korszerű ültetvény nemcsak intenzív, hanem alkalmazzuk benne az integrált növényvédelmet és a precíziós technológiákat is.

Az ilyen ültetvényekbe számtalan kisméretű állományklímát figyelő egység telepíthető, melynek adatait egy számítógépre gyűjtve, és megfelelő szoftverrel ellátva figyelmeztetheti a termesztőt az éppen aktuális kockázati tényezőkről. Teszi ezt tavaszi virágzáskori fagyoknál, és jelez a kritikus hőmérsékleti és páratartalmi paramétereknél, akár mobiltelefonra is kérhető a riasztás. De egyes növényvédelmi permetezéshez is támpontot adhatnak az állományklíma-adatok, elsősorban baktériumos és gombás kórokozók infekciójánál használható ez a rendszer.

Ma már léteznek ültetvények, ahol lomb- és talajnedvességállapot-mérés is van. Az öntözés ennek alapján automatikusan be- vagy éppen kikapcsol. Ehhez egy-egy táblában több érzékelőt is ki kell helyezni, és az adatokat egy számítógép által vezérelt öntözőrendszerre kell kapcsolni. Az automatikus öntözőrendszerhez tápoldatozók is csatlakoztathatók, így az aktuális fenofázis igényeinek megfelelő tápanyagot kapják a növények. Az már más kérdés, hogy a csepegtető-öntözéssel talajra juttatják, vagy egy precíz, korszerű mikroszórófejjel esetleg a levélzetre juttatják a lombtrágyát, ami sokkal hatékonyabban szívódik fel és eredményez kedvező lomb- és gyümölcsfejlődést.

Ez nem csak a meteorológiai jellemzőkre vonatkozhat. Drónokat is bevonhatunk, melyek termésbecslést vagy károsítók kártételére, de akár tápanyagellátási zavarokra is felhívhatják figyelmünket. Ezek a drónok speciális kamerákkal, spektrális eszközökkel vannak felszerelve, és térinformatikai módszerek segítik működésüket (Riczu, 2015).

Természetesen nem azt állítom, hogy egy irodában a monitort nézve kell gyümölcsöt termesztetni, de sokat segíthet a munkánkban. Az igazi gyümölcsgazda nap mint nap kísétál a gyümölcsösébe és szemrevételezi az esetleges problémákat. Teszi ezt azért, mert a gyümölcsstermesztést a természet közelsége, a természet szeretete élteti.

Felhasznált irodalom:

2. NÉS (2017): A második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2017) https://www.kormany.hu/download/f/6a/f0000/N%C3%89S_2_strat%C3%A9gia_2017_02_27.pdf#%21DocumentBrowse

Bács-Kiskun megye éghajlati jellemzése: <http://web.axelero.hu/tuobacs/Bacs bemutatasa.htm>

- Czinege A. (2011) *A gyümölcsalanyok szárazság- és téltűrése, valamint az ültetési anyag megválasztása*. „Klíma-21” Füzetek. 2011 (64) 155–161.
- Gonda I. (2009): *Időjárási szélsőségek okozta károk mérséklésének technikai és technológiai lehetőségei a gyümölcsösökben*. „Klíma-21” Füzetek. 2009: (58) 45–51.
- Hazánk gyümölcsstermesztési területei*. KSH 2019. <https://www.ksh.hu/interaktiv/storytelling/gyumolcs/index.html>
- <https://qubit.hu/2018/05/07/soha-ennyi-szen-dioxidot-nem-mertek-meg-a-fold-legkoreben>
- <https://talajszelloztes.hu/hu>
- https://www.met.hu/ismeret-tar/meteorologiai_hirek/index.php?id=887&hir=Rekord_magas_az_uveghazhatasu_gazok_koncentracioja_a_legkorben
- KSH, 2019. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omf003.html
- Lakatos L. – Gonda I. – Soltész M. – Szabó Z. – Sun ZhongFu – Nyéki J. (2011): *Mikroklíma-vizsgálatok őszibarack- és szilvaállományban*. „Klíma-21” Füzetek. 2011 (64): 45–53.
- Lakatos L. – Gonda I. – Soltész M. – Szabó Z. – Sun ZhongFu – Nyéki J. (2009): *Virágzás késleltetése és mikroklíma-módosítás hűtőöntözéssel cseresznye-, őszibarack- és szilvaültetvényben*. „Klíma-21” Füzetek. 2011: (64) 54–61.
- Melika George – Brussino, Giovanni – Bosio, Gianfranco – Csóka György: *Szelídgesztenyegubacsdarázs* (Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu 1951 – Hymenoptera: Cynipidae), *a szelídgesztenye új kártevője Európában*. *Növényvédelem* 39. évfolyam 2003 (2): 59–63.
- Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2008): *Hatások, alkalmazkodás*. OMSZ. <https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/hatasok-alkalmazkodas/>
- OMSZ, 2019: https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/
- Rakéta helyett ezüst-jodid a jégeső ellen* (2018) <https://agroforum.hu/agrarhirek/agrarkozelet/raketa-helyett-ezust-jodid-jegeso-ellen/>
- Riczu P. (2015): *Spektrális információk alkalmazása a precíziós gyümölcsstermesztésben*. PhD-értekezés. 1–142.
- Soltész M. – Nyéki J. – Szabó Z. – Gonda I. – Lakatos L. – Racskó J. – Thurzó S. – Dani M. – Drén G. (2005): *Alkalmazkodási stratégia az alföldi gyümölcsstermelésben a globális gazdasági és klímaváltozás nyomán*. „AGRO-21 Füzetek”. 45: 16–281.
- Soltész M. – Nyéki J. – Szabó Z. (2008): *A gyümölcsstermesztést veszélyeztető extrém időjárási hatások*. „Klíma-21 Füzetek”. 53: 3–12.
- Soltész M. – Nyéki J. – Lévai P. (2001): *Az aszály és szárazodás elleni küzdelem a kertészeti termelésben*. „Klíma-21 Füzetek”. 64: 5–11.
- Soltész M. (1997): *Integrált gyümölcsstermesztés*. Mezőgazda Kiadó
- Takács Attila – Szabóky Csaba – Kutas János: *A dióaknázó fényesmoly* (Coptodisca lucifluella Clemens, 1860 Lepidoptera – Heliozelidae) *magyarországi megjelenése*. *Növényvédelem*, 2017. 53 (12): 539–542. p.
- Tuba Katalin – Schuler, Hannes – Stauffer, Christian - Lakatos Ferenc: *A nyugati dióburok-fúrólégy* (Rhagoletis completa cresson 1929– Diptera: Tephritidae) *megjelenése Magyarországon*. *Növényvédelem*, 48. évfolyam 2012. (9.): 419–424.
- V. V. Zharkova, S. J. Shepherd, S. I. Zharkov, E. Popova (2019): *Oscillations of the baseline of solar magnetic field and solar irradiance on a millennial time scale*. <https://www.nature.com/articles/s41598-019-45584-3>
- WMO 2016-os Meteorológiai Világnapra kiadott füzet: OMSZ hírek

Németh Krisztina

Éghajlati változások hatása az Alföld szőlőtermelésére

Magyarországon több évszázados hagyományokra tekinthet vissza a szőlőművelés, melyet egyértelműen bizonyítanak a korabeli feljegyzések és az, hogy az ember a táji, természeti adottságokat sajátos hangulatú, a természettel összhangban lévő környezetté alakította át. A szőlőhegyek sajátos emberi-természeti kapcsolatrendszerként jelentenek, egyedi hangulatot árasztanak, egy különös viszonyrendszerként képviselnek, melyben a természet és az ember egymásra talál. Az ember és a természet állandó kölcsönhatásban áll egymással. Különösen érezhető ez a mezőgazdasági tevékenység során, mikor a környezeti tényezőkkel, a természet erőivel kell megküzdenie a mindennapi élelem megszerzése során. Jött az aszály, lehetett túl sok eső, jégeső, fagy, elvihette a termést több betegség, kártevő is. A paraszti élet hiedelemvilágában éppen ezért a természetfölötti, a természet és az ember kozmikus-archaikus egységet alkot, melyben magyarázatot keres a számára megfeythetetlen jelenségekre. Ebből fakadóan a babona, a hiedelem nem valami mellékes tényező volt a paraszti gazdasági életben, hanem az egyik legfontosabb szereplője és irányítója életüknek. A hiedelemvilág befolyással volt a vallásos világképre, a társadalmi életre, a gazdasági tevékenységre, a mindennapi szokásokra. A szőlőtermeléshez kapcsolódó rituális cselekedetek, melyek a különféle természeti csapások, kártevők ellen védelmezték a termést, pogány gyökereik ellenére szorosan kötődnek vallásos életükhöz.

„A szőlőhegy – mint általában a táj képe, arculata – mindig magán hordozza az adott kor gazdasági-társadalmi viszonyait, jellegzetességeit. Vagyis a szőlőhegyek egyben az emberi közösségeknek, csoportoknak az egymáshoz és a tájhoz, a szőlőhegyhez való viszonyát is tükrözik. De tükrözik azt a kort is, amelyben a tájat, a szőlőhegyet használó, formáló emberek élnek.” (Csoma, 1999)

A klíma természetes állapota az állandó változás, és ez a változás hatással van az emberi kultúra rendszereire, melyek pedig ismét csak visszahatnak a környezeti dimenzióra. Ez a kölcsönhatás tükröződik vissza a szőlőtermelő emberek és a természeti elemek kapcsolatában, a termesztési módok változatosságában, az eltelepített fajták gazdagságában, a kialakult szokásrendszerekben, és nem utolsósorban jelentős hatással volt és van a mindennapi megélhetésre, a táj népszerűség-megtartó képességére a tájat formáló szőlőtermelő lelki alkatára.

A Kárpát-medence szőlő- és borkultúráját tárgyaló földrajzi, történeti és néprajzi szakirodalom gyakorta tesz hangsúlyos különbséget a hegy- és

dombvidéki, valamint a síksági, kerti, homoki borok között minőség és hírnév tekintetében. Keleti Károly, Magyarország szőlővidékeinek általános ismertetésekor 1875-ben ezt a megállapítást teszi: „A bor, főleg a nemesebb bor gazdag területe hazánkban a dombvidék és szigethegységek.” Molnár István Magyarország bortermelését tárgyalva a következőképpen fogalmaz 1888-ban: „Az ország közepén, a déli, sőt északkeleti részeken is majdnem minden jobb fekvésű s a tenger színe fölött a 250 métert meg nem haladó hegyek szőlőtővel vannak beültetve; sőt a nagy alföldön is tetemes szőlőültetvények vannak hol kisebb homokbuczkákon, hol pedig egészen sík területeken. Az előbbiek hegyi szőlők, felséges, tüzes, zamatos boraikkal; az utóbbiak a kertiszőlők, fehér vagy világospiros-színű, könnyű asztali bortermésükkel.”

A Kertészeti Lexikon szerint szőlőhegynek nevezik az „elsősorban a hegyvidéki bortermelő tájakon a hegyoldaloknak eléggé összefüggően betelepített részét, a hegy lábához tartozó alsó fekvésű szőlőkkel együtt” (Muraközy – Okányi – Tímár, 1963).

Ezzel szemben az Alföldön, Szeged környékén is megjelenik a szőlőhegy megnevezés Domaszék, Zákányszék, Mórahalom, Nagyszéksós belső tanyarészeiben, ahol a térség régebbi szőlőkultúrája a másra már alkalmatlan, viszonylag magasabban fekvő, szélhordta homokdombokra települt. Innen ered a szőlőhegy elnevezés, ami egyrészt a homokdombot jelentette, másrészt a hegyvidéki szőlők mintájára azt, hogy a tanyásodás ellenére itt nem laktak, csak szőlőjük volt, mint a hegyoldalon (Börcsök, 1970).

Gesztyeli Nagy László (1944) a következőképpen jellemzi az alföldi homokot: „Ott, ahol a homok a szelek járásának engedelmessé válik, irányt vesz, ahol nincsen fa, élet, falu, amely útjában feltartóztatna: pusztít, rombol, kvarcos szemcséivel elfűrészezi a kicsi növényeket, elhordja az elszórt műtrágyát és betemeti az életet, kultúrát, míg ellenben ott, ahol megszelídülve, szőlővel és gyümölcscsel ölelkezik össze, ahol az emberi kéz s ész pénzt, tudást, verejtéket öl bele és azzal fogja meg és hajtja hatalmába, ott a homok áldást hozó és boldogulást jelent az alföldi magyarnak.”

Nem véletlen tehát, hogy a gazdálkodó parasztember választ akart találni és magyarázatot keresett az általa ismeretlen, nem ismert jelenségekre, és mivel a történelem során számos megmagyarázhatatlan természeti jelenséggel találkozott, próbált alkalmazkodni.

A különleges időjárási jelenségeknek a szőlőtermesztésre gyakorolt hatását már a középkori források is gyakran feljegyezték. Európa szőlő- és bortermelőit az utolsó kétezer év több eltérő klímájú időszaka tette próbára. A „római klímaoptimum” Kr. előtt az 1. évszázadban kezdődött, és Kr. után a 4. századig tartott. A Kárpát-medencében ezalatt nagyjából az észak-olaszországiéval egyező klíma uralkodott. A korabeli éghajlat száraz jellegét igazolják a folyók, tavak alacsony vízállására utaló adatok, a Fertő tóból előkerült sírok és épületmaradványok. A meleg klímájú évszázadokat a népvándorlások korának lehűlése, a szőlőtermesztés visszaszorulása követte. A 6. századból származó történeti források szerint a szélsőséges időjárás súlyos károkat okozott a szőlőkben. A fennmaradt dokumentumok szerint a szerzeteseknek a 8. század végéig gyakran kellett nélkülözni a bor élvezetét (Zanathy, 2014).

Az európai éghajlatot a IX–X. századtól a XII.–XIII.-ig egy klimatikus optimum jellemezte, melyet a XIV. századtól lehűlő és erősen ingadozó, szélsőségeket hozó időjárás követett. A kora középkori éghajlat jellemzően száraz és enyhe volt. Az észak-európai átlaghőmérséklet a mainál 1-2 °C-kal magasabb volt. Az európai szőlőskertek a mainál 4-5 °-kal északabbra, 100-200 méterrel magasabb tengerszint feletti területeken is megtalálhatóak voltak. Lamb (1965) szerint a középkori meleg időszak tetőpontja az 1000 és 1300 közötti időintervallumba tehető, amikor ekkor egyre gyakoribbá váltak a meleg és száraz nyarak és az enyhe telek. A felmelegedés mértékét Lamb 1-2 fokkal az 1931–1960 közötti „normál periódus” középértéke fölé becsülte. Az Alpokban az erdőhatár 2000 méter fölé húzódott. A dűlőnevek arra engednek következtetni, hogy a fejlett középkorban Németországban nemcsak a Majna, Rajna és Mosel környéki, régi római telepítési területeken termesztettek szőlőt, hanem azon jóval túl Pomerániában és Kelet-Poroszországban, Angliában, továbbá Skócia és Norvégia déli részein is. A mezőgazdasági számadási könyvek tanúsága szerint Anglia akkoriban jelentős szőlőtermesztő volt, sőt még borexportja is volt.

A 13–14. század fordulójától érzékelhető klímaváltozás okán, általában véve, hűvösebbé és csapadékosabbá vált az európai éghajlat. Egyfelől a csapadékosabb időjárás miatt az Alföld szárazságra hajlamos területein olyan legelők alakultak ki a 16. századra, amik kedvezően befolyásolták a nagyállattartó gazdálkodást. Másfelől a hőmérséklet-süllyedés több száz kilométerrel tolta délebbre a szőlő termesztetőségének a legészakibb határát, ami a 16–17. században már a Kárpát-medence területén húzódott. Ettől a vonaltól északra lényegében ellehetetlenült a szőlészet és a borászat, így a Kárpát-medencei szőlőtermesztés rendkívül kedvező helyzetbe került. A legutóbbi vizsgálatok igazolták, hogy a szőlőművelés és a borkereskedelem szinte minden magyarországi városban fellendült (Bácskai, 2002). A kontinensen a medencétől északra és nyugatra kialakuló növekvő kereslet bor- és szarvasmarha-konjunktúrát okozott, ami gazdasági prosperitást hozott az alföldi és az Alföld peremi városok számára. Azok a kedvező fekvésű, jó forgalmi helyzetű városok, ahol vagy az egyik, vagy a másik – különösen, ha mindkét – húzóágazat jelen volt, látványos fejlődésnek indultak. Látható, hogy a Kárpát-medencei városfejlődés egyik kiemelkedően fontos eleme az éghajlatváltozás volt. Az átalakuló természetföldrajzi és geopolitikai környezethez, valamint az európai árukereslethez alkalmazkodó Kárpát-medencei gazdaság megteremtette azt a háttérrel, ami lehetővé tette a civitasokkal szemben az alföldi mezővárosok fejlődését a török kor alatt, a 16–17. században (Szilágyi, 2013).

Kecskemét a Duna–Tisza közén, a Pest–Szeged kereskedelmi út mellett fejlődött az évszázadok folyamán. 1368-ban már mezőváros, vámszedő és vásározóhely (Lettrich, 1968).

A 18. század – a korszak első évtizedét a klímakutatók kis jégkorszakként tartják nyilván – első felére jellemző hidegebb, olykor szeszélyes időjárási viszonyok nem kedveztek a szőlőtermesztésnek, és ez hazánkban is érezhető volt. A legszélsőségesebb időjárás minden kétséget kizáróan 1718-ban sújtotta a városi

lakosságot. Az év eleji nagy hidegek, sok csapadék és viharok után aszályos hónapok következtek, majd ennek az időszaknak nyár elején egy háromnapos pusztító vihar vetett véget. A szemtanúk állítása szerint a földet combközépmagasságig tyúktojás nagyságot is elérő jégdarabok borították. A szőlősgazdák számára nyilvánvalóvá vált, hogy a legtöbb szőlőben ebben az évben már nem szükséges szüretelni. Állítólag akadtak szegényebb rákok, akik a károkat látva felakasztották magukat a szőlőjükben. Ennél is tragikusabb következményekkel járt azonban, hogy a pusztító júniusi zivatar után november végéig egyetlen cseppnyi csapadék sem hullott. A határban lévő vízjárta területek, mocsarak még a nyáron kiszáradtak, sőt augusztus végén már a Duna medre is erőteljesen visszahúzódott (Géra, 2012).

A 19. századi Alföldön 28 ínséges évet említenek, melyek közül 22-t a száraz, forró nyár, míg hatot a bő csapadék idézett elő (Katus, 2007). Az 1816-os évet úgy emlegetik, mint a „nyár nélküli esztendő”, melyért a Tambora vulkán kitörését teszik felelőssé. Már a kitörés évében, 1815 júniusában érezhető változások voltak, melyek heves esőzések és jégzivatarok formájában nyilvánultak meg. A gyakori esőzések és az azokat kísérő forgószelek tönkretették a szántóföldi termést és a szőlőket. Az Alföld egyes térségeiben egérinvázió pusztította a termést, így több helyen másodszer is vetni kellett. A szőlő, bár a hűvös idő ellenére sokat termett, a sok esőtől nem ért be. Belőle savanyú, és csaknem ihatatlan bort tudtak csak készíteni (Soós, 2010).

Az éghajlati katasztrófák mellé társult, hogy a 19. század második felében sorra jelentek meg a hazai szőlőtermesztésben a korábban nem ismert kórokozók (peronoszpóra, lisztharmat), ill. az alföldi homok felértékelődését jelentő, a dombvidéki szőlőültetvényeket elpusztító filoxéra, mely a természetést jelentősen átalakította, és ezzel együtt megélhetési forrást adott a homok hőseinek. Érdekes motívum, hogy a filoxéra által okozott nagymértékű pusztítás, gazdasági-társadalmi erózió megjelenik a Noé emlétképek népi rigmusokban, mintegy utalva arra, hogy Noé filoxéramentes szőlőhegyen él, bezzeg a mai halandó gazda félhet, hogy a filoxéra pusztítása miatt fogytán lesz a bora (Csoma, 2015).

Gesztelyi Nagy László (1944) a következőképpen teszi fel a kérdést az alföldi telepítésekre vonatkozóan, mely a filoxéravésznek volt köszönhető: „*A Duna–Tisza köze szaporodó népessége itt keresi meg kenyerét és ezúton biztosítja magát aggkorára. A homoki szőlő- és gyümölcsstermelésnek az önálló gazdasági egyedek megteremtésében sokkal nagyobb szerepe van, mint a hegyi szőlőknek. Szociális és népszaporodási szempontból is felette fontos a homoki szőlőtelepítés, mert szőlővidéken háromszoros a gyermekszaporodás, mint a búzatermő vidéken. Hogyan népesült volna be Kecskemét pusztája, ha nincs szőlőtelepítés?*”

Nem vitatható, hogy a homoki szőlőterületek gyors ütemű növekedését a filoxéravész idézte elő, de az sem vitatható, hogy a gazdasági kényszer és az éghajlati adottságok ebben még nagyobb szerepet játszottak.

Magyarországon a filoxerajárvány után a szőlőtermesztés jelentős területi átalakulása következett be. Az állam által támogatott szőlőrekonstrukció során a korábbi borvidékek mellé felzárkóztak az alföldi, homoki ültetvények, melyek talaja immunis volt a szőlőgyökértetű terjedése szempontjából. A szőlők műve-

lésének módját az Alföldön a jellegzetesen kopasz fejmetszés jellemezte törpe vesszőkkel, karók nélkül. Ehhez társult uralkodó szőlőfajtaként a Kadarka (Égető, 1993). Az állami intézkedések és a homoktalajok immunis voltának figyelembevétele Kecskeméten már 1895-re a szőlőterület 1500 hektáros gyarapodását eredményezte. A növekedés az első világháborúig folytatódott, a város szőlőültetvényeinek nagysága 1873-hoz viszonyítva csaknem háromszorosára, 6385 hektárra nőtt. A folyamatban olyan személyeknek is fontos szerepe volt, mint Wéber Ede, aki Helvécia megalapításával és fejlesztésével elévülhetetlen érdemeket szerzett az alföldi szőlőtermesztésben (Hulej – Ö. Kovács, 1987). A vizsgált korszakban gyakran ültettek a szőlőkben gyümölcsfákat is, nem mindig különült el a települések határában a két művelési ág területe. A kisebb parcellák birtokosai nem is engedhették meg maguknak az egyfajta hasznosítást, a kétféle ültetvény gyakran ugyanazon a területen jelent meg. A 19. század végén a legtöbb gyümölcsfát, több mint félmillió darabot (562 208) Kecskeméten írták össze, melyből a legtöbb a kajszibarackfa – 158 462 db – volt. A nagyszámú szilva és meggy mellett Kecskeméten sorrendben a körte, eper és cseresznye következett (Mohos, 2017).

A szőlő természeténél fogva az éghajlati változásokra igen kényes növény, terméseredményét visszamenőleg több év időjárása befolyásolja. A klímaváltozással összefüggésbe hozható éghajlati szélsőségekhez való alkalmazkodás – gyakoriságukat tekintve – egyre nagyobb kihívást jelent a szőlőtermelők számára. A középhőmérséklet emelkedésének következményeként nem csak a szőlő termeszthetőségének határai változnak meg, hanem ezzel együtt változnak az érintett borvidékeken alkalmazható művelésmódok, telepíthető fajták, és megjelennek újabb növényvédelmi problémát okozó kártevők és kórokozók.

A globális felmelegedés gyakorlati szempontból talán legfontosabb kérdése, hogyan változhat az egyes földrajzi térségek (országok) éghajlata. Félfokos globális felmelegedésre a tenyészidőszak 5-10 napos meghosszabbodását tapasztalhatjuk, ezzel szemben a nyári aszályhajlam növekedik. A klíma felmelegedése pedig a szőlő termesztési határának északabbra tolódását eredményezheti. Azonban a hőmérsékleti és a csapadék mennyiségi, ill. eloszlási szélsőségei kedvezőtlen hatást gyakorolnak a termésmennyiségre és -minőségre.

A hazai szőlőtermő területek egyharmada az Alföldön található, ezért nem hagyhatóak figyelmen kívül azok az ökológiai tényezők, melyek a termelést és a termésbiztonságot meghatározzák. A szőlőnövény is érzékenyen reagál a termőhelyen bekövetkező klimatikus változásokra, mely elsősorban a termeszthetőségében és a végtermék, jelen esetben a bor minőségében, eladhatóságában nyilvánul meg. Az egyre gyakrabban jelentkező éghajlati extrémításokhoz (jég, heves esőzések, felmelegedés, eltolódó évszakok, aszály, fagyok, kártevők megjelenése stb.) a szőlőtermesztők a termőhely, a termesztéstechnológia, a fajta, a művelésmód és tápanyag-utánpótlás helyes megválasztásával tudnak alkalmazkodni, melyek által jelentősen csökkenthető a termelési kockázat.

A szőlő-bor ágazat sajátossága, hogy térben és időben nagymértékben tagolt, amelyben a klímahatások is összetett módon érvényesülnek. A biotikus és

abiotikus hatások, a biológiai (pl. fajták) és technológiai elemek (szőlészeti és borászati), a termelés számos pontján módosíthatják a végtermék jellemzőit (pl. lombfelület, termésmennyiség szabályozása, mustjavítás stb.). A szőlőtermesztés két fő ága – a domináns borszőlő- és a kisebb jelentőségű csemegezőlő-termesztés – részben más kihívásokat jelent és megoldásokat kíván. A csemegezőlő és a bor mint végtermék eltérő fogyasztói és piaci igényeket jelent, amely jobbára nemcsak a termékek paramétereiben, hanem a fogyasztási szokásokban (pl. alkoholtartalom, magvatlan bogyójú fajták, stb.), a társadalmi elvárásokban (pl. biotermesztés) vagy a piaci trendekben (könnyű, illatos borok) jelentkezik. A klímaváltozás egyes ágazatokra való hatásainak vizsgálata mellett fontos cél, hogy ezeket megfelelő módon, részben ágazatspecifikusan jelenítsük meg, illetve olyan rendszert fejlesszünk, ami lehetővé teszi a termelők számára, hogy megfelelően reagáljanak ezekre a hatásokra, hosszú távú döntéseiket erre is építve hozhassák meg.

Az elmúlt évszázadra visszatekintve jelentősen megváltozott az alföldi szőlőtermesztés szerkezete, változott a fajtaösszetétel, a művelésmód, a területnagyság, a birtokszerkezet, és ehhez kapcsolódóan az ültetvények népességmegtartó funkciója is. Ezek a változások összefüggésbe hozhatók az éghajlati tényezők változásával, mivel a környezeti tényezőket befolyásolni nem tudjuk, kénytelenek vagyunk alkalmazkodni hozzájuk.

A Duna–Tisza közének éghajlata aszályra hajló, és az elsivatagosodás veszélyét is magában hordozza. Pálfai (2004) kutatásaiból tudjuk, hogy az ország területének kb. 90%-a aszályal veszélyeztetett. Hosszabb időszakot vizsgálva Magyarország 4 fő aszályossági zónára tagolható, mely alapján a legjobban sújtott terület az Alföld, ezen belül a Duna–Tisza közti Homokhátság, ahol a tartós szárazság és az emberi tevékenység hatásával növelt talajvízszint-süllyedés miatt helyenként már az elsivatagosodás jelei is fölfedezhetők.

Hajós (1952) a következőket írja az Alföld csapadékviszonyairól: *„Az Alföld nagy térsége az a területe hazánkknak, ahonnan a legtöbb panasz érkezik a szárazság okozta károk miatt. Nagyobb is a csapadék változékonysága, különösen a nyár két utolsó hónapjának aszályra való hajlamossága. Tekintetbe kell vennünk, hogy az Alföldön a nyári hónapok átlagban mintegy egy fokkal magasabb középhőmérsékletűek, mint a Kis-Alföldön, kisebb a levegő páratartalma is, ezért ugyanaz a csapadékmennyiség gyorsabban párolog, a növényzet kevesebbet tud saját magának hasznosítani. A természet eme mostohaságán csak a szárazság elleni védekezés különböző módjai, és elsősorban az öntözés bevezetésével tudunk változtatni.”*

Majd 20 évvel korábban, 1937-ben Lampl Hugó okl. mérnök, miniszteri tanácsos, a m. kir. öntözésügyi hivatal vezetője már kiemeli írásában az öntözés és a jó vízellátás szerepét a megfelelő termésmennyiség és -minőség kialakításában: *„A mezőgazdasági termelés három természet adta tényezője: a termőföld, a napfény és a csapadékvíz. Hazánkban ezek közül a termőföld általában kiváló, a napfény bőségesen megvan, a csapadék mennyisége azonban már nem mindig kielégítő és elégséges a növényzet kifejlődéséhez és a termés megérleléséhez. A Liebig-féle minimumtörvény szerint a növény fejlődését a legkisebb*

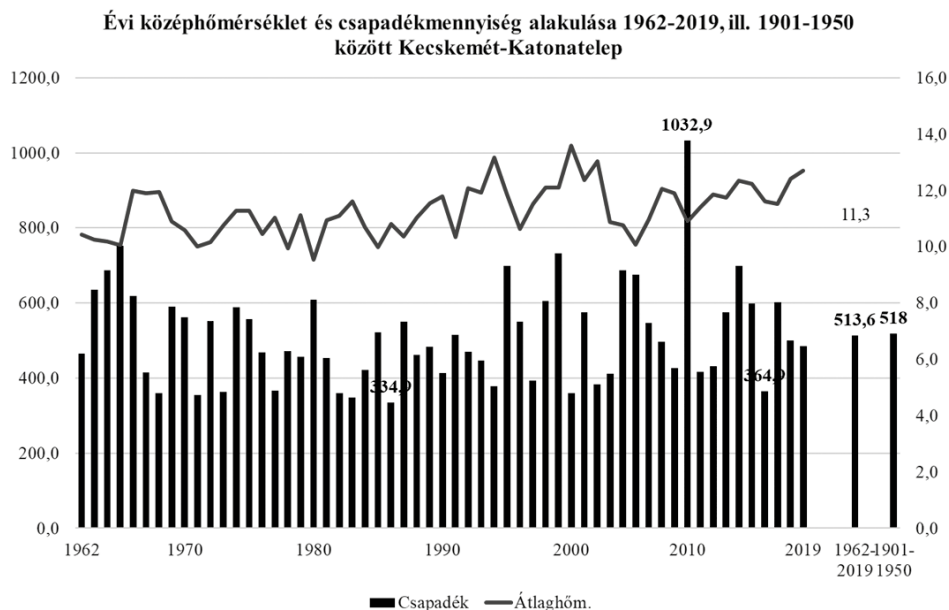
mennyiségben rendelkezésre álló táplálóanyag, illetőleg termelótényező szabja meg. Hazánkban – és pedig, főként az Alföldön – a víz a legkisebb mennyiségben jelentkező tényező, amely a növényzet fejlődését és a termés mennyiségét megszabja. A csapadék szeszélyes és kedvezőtlen eloszlása folytán a termelési időszakban bekövetkező gyakori szárazság miatt a termés mennyisége erősen csökken, néha a szépen induló egész termés elpusztul. Különösen gyakori ez az eset az Alföldön, ahol a tenyészidő alatt 100 év közül, csapadék szempontjából csak 17 jó év van, 51 száraz és ebből 28 igen száraz.” Megjegyzem, Lampl Hugó miniszteri tanácsos úr szavai sajnos még mindig aktuálisak. Hiszen az utóbbi években sem fordítottunk elég figyelmet az öntözés bevezetésére, ill. a magas termelési költségek miatt kevesen vállalkoztak rá.

Pálfai (2011) elemzése szerint az 1931–2010 közötti időszakban az aszályos évek aránya az Alföldön még rosszabb, hiszen 80 évből 50 év szélsőséges víz-háztartású évnak minősíthető. Ezek közül 20 jelentősen, nagyon vagy rendkívül belvizes volt, 28 év pedig aszályos. A szőlőtermesztés szempontjából erre a tényre azért kell nagy figyelmet fordítani, mert az aszály kedvezőtlen hatása több évre kihat, és a termés kiesés, a gazdasági kár az aszályt követő évben nagyobb mértékű lehet, mint a kár keletkezésének évében. Ez arra is rávilágít, hogy a szélsőségesen száraz időjárásban a szőlőnövény feléli tartalékait, és kondícióban visszaesik. Az erősen tűző napfény, főleg ha nagy meleggel párosul, a fürtökön perzselést, égési sebeket okozhat, ami a termék minőségi romlását (piacképtelenségét) vonja maga után. A fényerősség termesztéstechnológiai módszerekkel alakítható, a napégés megelőzhető, ha a szőlőfürtök a lombsátor árnyékában nevelődnek.

Az aszály megelőzésére, a kár, a termelési kockázat mérséklésére a termőhely, a fajta (aszálytűrésben a fajták között igen nagy különbségek vannak) megválasztására, a termesztéstechnológia fejlesztésére nagy figyelmet kell fordítani.

Rendszeres, szabályszerű meteorológiai méréseket, megfigyeléseket 1901-től végeznek Kecskeméten. Az 1. ábra, melyen a 1901–1950, ill. 1962–2019 közötti időszak meteorológiai adatai láthatók, jól szemlélteti mind a csapadékmennyiség mind az évi átlaghőmérséklet rapszodikus alakulását, és ez a hektikusság nemcsak az évek között, hanem egy éven belül is jelentős. Érdekes az a tény, hogy addig, amíg 1901–1950 között a hőségnapok száma (+30 °C <) átlagosan 20-25, addig 2018-ban elérte az 50-et, 2019-ben pedig a 66-ot. Forró napokat (+35 °C <) 1901–1950 között nem jegyeztek fel, ezzel szemben 2019-ben már 22 forró napot tudhattunk magunk mögött. A 20. század elejére, közepére jellemző téli (30-35 nap) és fagyos (100-110 nap) napok száma napjainkra közel 80 napra csökkent. Megtévesztő azonban csak az átlagokat értékelni, ugyanis az átlagot adó részletek sokkal több információt szolgáltatnak. Ha pl. a csapadékmennyiség alakulását nézzük 1901–1950 között 518 mm volt, és hasonló értéket kapunk 1960–2019 között is (513 mm). Látszólag alig van eltérés, de ha az évek közötti és az éven belüli eloszlást vizsgáljuk, a különbségek szembetűnőek, ugyanígy a hőmérséklet esetében is. Így nyilvánvalóvá válik, hogy miért is foglalkozunk oly sokat pl. az aszály kérdésével (Bacsó, 1953, Németh, 2020).

Az Alföldön hagyományos fajták közül a Kövidinka, a Pozsonyi fehér, a Kékfrankos vagy a Kadarka a szárazságot jól tűri, de az Ezerjő, a Cserszegi fűszeres már szárazságra érzékeny az egyre nagyobb felületen terjedő ellenálló fajtákkal (Bianca, Aletta) együtt. A csemegeszőlő-fajták közül jó aszálytűréssel rendelkezik a Kósa, a Favorit, a Cegléd szépe, a Pölöskei muskotály, a Sarolta, míg a Néró, a Teréz aszályra érzékenyebb. Probléma csak abban van, hogy az említett hagyományos fajták a nagyüzemi korszak idején kiszorultak a természetből, mivel egyrészt fagyérzékenységük miatt nem bírták a magasművelést, másrészt a boruk minősége nem érte el a világfajták (Rajnai rizling, Chardonnay, Cabernet sauvignon) minőségét.



1. ábra: Évi középhőmérséklet és csapadékmennyiség alakulása (Forrás: NAIK SZBKI, 2020)

A kedvezőtlen ökológiai feltételekhez alkalmazkodva a hagyományos termesztésben a téli fagyokat a fejművelésű tőkék takarásával, a tavasziakat gyümölcsköztessel védték ki, ill. mérsékelték. Bács-Kiskun megye szőlőtermelésének túlnyomó részében köztes gyümölcsstermesztés is folyt. A területnek több mint 1/3-át többé-kevésbé vegyes hasznosítású, mintegy 35 000 kh-on a szőlő között olyan sűrű a gyümölcsfaállomány, hogy egyes években a gyümölcsstermesztés értéke itt megközelíti – helyenként meghaladja – a szőlő termelési értékét. A szőlő közti gyümölcsstermesztés méreteire jellemző, hogy a megye egész gyümölcsstermesztési értékének mintegy 60%-át a szőlő közti gyümölcsstermesztés adja (Molnár, 1961).

A hatvanas évek elejéig a hagyományos fejművelést fejlesztették tovább a sorok nyitásával, huzalos támasz bevezetésével, szálvesszős metszéssel stb., majd bevezetésre került és uralkodóvá vált a magasművelés, és ezzel

együtt az ültetvényekben a fagykárok gyakorisága is megnövekedett. 1928/29 volt a 20. század első nagyon hideg, havas tele Kecskeméten. 1939/40 telén azonban decembertől egészen márciusig 70-80 cm mélységig volt átfagyott a talaj, melytől igen sok kárt szenvedtek a gyümölcsfák és a takaratlan szőlők. A vadkár szintén felbecsülhetetlen mértékű volt. A hirtelen olvadás miatt március közepétől Kecskemét környékén 1750 ha állt víz alatt. A laposabb helyeken a szőlőkben a víz a karók magasságát is elérte. Ki kell emelni azonban az 1962/63., az 1963/64., majd az 1985/87. év teleit is. 1984/85. telén két erős hideghullám követte egymást. Az első január elején (20 napon keresztül -10 , ill. -20 fok alatt), a második februárban volt. A lehülés már decemberben elkezdődött. A fagyokon kívül, hosszan tartóan hóval borított talajfelszínről és februári viharos, orkánerősségű szélviharokról tudósítanak. A szőlő számára a második hideghullám volt a veszélyesebb, mert ekkor a növény már kényszernyugalmi állapotban volt, ezenkívül a februári lehülést megelőzte egy felmelegedési időszak. A januári hidegek után az ország nagy részén $+10$ fokot is meghaladó maximum hőmérsékleteket mértek több napon keresztül. Nemcsak a homoki magasművelésű szőlők, hanem a dombvidéki borvidékeken jelentős fagykárokat (törzs- és karpusztulás több ezer ha-on) szenvedtek ültetvények. A Kadarka és az Ezerjő szőlőfajták 50%-os fagykárt szenvedtek (Szilágyi, 1993).

Majd jött az 1988. ápr. 23-ai $-6,5$ °C-os kora tavaszi, az 1988 nov. 24-i -20 °C alatti tél eleji lehülés, mely ellehetetlenítette az alföldi szőlőtermesztést. A Kiskunság szőlőterületei a 20. sz. legnehezebb évét élték át, ugyanis az ültetvényekben 80%-os rügykárosodást regisztráltak. Sok helyen teljesen elfagytak az ültetvények, felújításuk vagy újratelepítéssel, vagy a tőből fakadó hajtások új törzssé, ill. karrá való nevelésével volt lehetséges.

Hasonló volt a helyzet 2001/2002 telén, ill. 2002 áprilisában, a hosszan tartó lehülés a szőlőt a mélynyugalmi szakaszban érte először november vége – december elején, majd a fakadás után bekövetkező hirtelen lehülést (-9 °C) már nem tudta károsodás nélkül elszenvedni. Ültetvények fagytak ki, melyekre vagy a kivágás, vagy az újranevelés várt, jelentősen megpecsételve ezzel a termelés gazdaságosságát és az ebből élő emberek megélhetését. Sajnos a gazdák anyagi háttere még mindig nem érte el azt a szintet (egy termés a bankban, egy a pincében, egy a tőkén), hogy egy-egy ilyen katasztrofális évet kompenzálni tudnának. Az alacsony felvásárlási árak, saját feldolgozó, a védőárak hiánya, értékesítési gondok, mind a szőlő, mind a bor esetében súlyosbította helyzetüket (Németh, 2014).

A korábbiakban említett hideg telek, tavaszi fagyok, a nagyüzemi átszervezések során kialakult magasművelés, az intenzívebbé váló termelés maga után vonta a fajtaszerkezet, a művelésmód változását is. A modernebb technológiát hamar átvették az itteni gazdák is. Különös jelentősége volt az új fajták – mint az Olaszrizling, Chardonnay, Kékfrankos, Cabernet franc, Cabernet sauvignon – meghonosodásának.

Az alföldi homoki szőlőtermesztésben alkalmazható tőkeművelésmódokat első helyen az ismétlődő erős téli fagyok határozták meg. A biztonságos terme-

lésnek a téli takarás az alapja, takarni pedig a legkönnyebben a kis tőkeformákat lehet, a kis tőkeforma területegységenként nagy tőkeszám megtartását teszi szükségessé. A tőkék egyedi teljesítőképességét a hagyományos termesztéshez viszonyítva az ilyen szőlőkben is fokozták, mert a 2,4×0,6 m sor- és tőtávolság mellett az eredeti 5000 feletti tőkeszám itt is csökken.

A fejművelés okozta problémák az alföldi nagyüzemeket is a magasművelés vagy a kombinált művelés bevezetésére sarkallták. A magasművelés bevezetése azonban új gondokat szült: a fedés, a takarás elhagyásával a téli fagy gyakran károsított, gyakrabban, erősebb mértékben, mint a domb- és hegyvidéken. A termés kiesést kb. 50%-ig a télire lehúzott szálvesszőkkel, ezek meghagyásával próbálták csökkenteni.

Az Alföldi termesztésben a termelési kockázatok csökkentését szolgálta a kombinált művelés is. Ezzel azonban az volt a probléma, hogy az alacsony műveléssel jól termő pontuszi fajták magasművelésre nem valók, így az ilyen ültetvények kombinált művelésűvé alakítása nem sok haszonnal járt. Ezt kiküszöbölendő, felvetődött annak a lehetősége is, hogy ugyanazon sorban ne csak a művelés, hanem a fajta is kombinált legyen (pl. alacsony művelésű Ezerjő tőke váltakozzon magasművelésű Piros traminivel).

Az Alföldön a szőlő-gyümölcs kétszintes termesztést megszüntették, előbb a szélső sorokba ültettek csak gyümölcsöt, majd gyümölcsávokat, végül kivágták ezeket is. Művelőutas, ikersoros átalakításokkal próbálkoztak. Az ültetvények tenyészterületét növelték. Szélesítették a sorokat, 125, 140, 150, 160 cm-es sortávot a 240 cm követte, de hamarosan eljutottak a 300-320 cm szélességig. A gyalgművelésű szőlőket felváltotta a karós támrendszer. Egyidejűleg elkezdődött a betonoszlopos, huzalos táंबरendezés építése. A tőkeszám lecsökkent. Korszerűsödött a tápanyag-gazdálkodás, általánossá vált a műtrágyahasználat. A tápanyagellátás növelése, a zöldmunkák elhanyagolása felborította a termőegyensúlyt. Ennek következményeként szükségesszerű volt új, nagyobb tőkeformák bevezetése. A technológia változása a fajta alkalmazását is újraértékelt. Háttérbe szorultak a hagyományos fejművelést tűró, támrendszert nem igénylő fajták (Kövidinka, Kadarka, Ezerjő, Piros szlanka, Sárfehér stb.) (Horánszky, 1968). A tőkeművelésmód-választék mai összetétele fokozatosan, átmeneti megoldások után a 70-es években alakult ki.

A fajták sokszínűsége is hagyományosan jellemzője az alföldi szőlőtermesztésnek. A Kunsági borvidék gazdag fajtaösszetételét a területi nagyságból adódó széttagoltság és a változatos, szélsőséges klimatikus adottságok is indokolják. A hagyományos fajták mellett megjelentek a vinifera hibridek, majd a minél nagyobb termelésbiztonságra törekvés eredményeként az interspecifikus hidridek, melyek kitűntek fagytüró képességükkel és betegség-ellenállóságukkal. Terjedésük a 20. század második felében gyorsult fel az 1988-as fagyok után, melyhez nagy termőképességük is hozzájárult. Ezenkívül egyre inkább előtérbe kerültek új környezetkímélő irányzatok, melyeknek alapfeltétele a biztonságos termesztés ellenálló fajtákkal és a környezetterhelés minimálisra csökkentése, az ültetvények biodiverzitásának növelése.

A Kunsági borvidékre alapvetően a helyi fajták dominanciája jellemző, melyek részesedése a termesztésben a gazdasági átrendeződés és klimatikus tényezők változása miatt egyre inkább csökken. Helyüket a korábbi és az újabb nemesítésű ellenálló hibridfajták (interspecifikus és innovatív fajták), ill. a nagyobb gazdasági potenciált jelentő illatos fajták (Cserszegi fűszeres, Generosa, Irsai Olivér) veszik át. Az interspecifikus fajták (Bianca, Villard blanc, Aletta, Kunleány, Néró) területarányának növekedése országosan is elsősorban az alföldi ültetvényekre jellemző, melynek okai több tényezőre vezethetők vissza. A szőlőtermelők a nagyobb termelésbiztonság (téli fagyútérés), a kisebb termelési költségek (növényvédelem) és a nagyobb hozamok miatt is választják ezen fajtákat. Alkalmasak a környezetkímélő termesztésre, és megfelelő minőségű biobor is készíthető belőlük (Kovács, 2011).

Ezzel szemben a nemes szőlőfajták területe csökkent; legnagyobb területi veszteség az Arany sárfehér, az Ezerjő és a Kadarka szőlőfajtákat érte (Gácsi et al. 2013).

A szőlőtermesztőknek számos kihívással kell szembenéznük ahhoz, hogy kiváló borászati alapanyagot tudjanak előállítani. A felmerülő nehézségek között fontos szerepet töltenek be a különböző kórokozók és kártevők. A jelenlévő károsítók mellett azonban időnként újabb és újabb veszélyt jelentő károsító bukkannak fel. Az 1875-ös filoxéravész kitörésétől 2014-ig 16 jövevény kártevő rovarfaj jelent meg hazánkban. Sőt, csak 2004 és 2014 között 5 új kártevőt észleltek a magyarországi szőlőültetvényekben (Havasréti, 2016). Az újonnan megjelenő invazív fajok legnagyobb részben mediterrán területekről vándorolnak hazánk, ill. Észak-Európa felé. Ennek oka elsősorban az, hogy a felmelegedés hatására ezek a kártevők, ill. kórokozók ideális feltételeket találnak életműködésükhöz. Egyre nagyobb gondot jelentenek a melegkedvelő tripszek, a pettyes szárnyú muslica, a kigyóaknás szőlómoly, a különböző kabócafajok, melyek vektor szerepet töltenek be egyes fitoplazmás és vírusos betegségek terjesztésében. A *Scaphoideus titanus* kabócafaj – hazánkban 2010-ben jelent meg – közvetlen károsítása nem jelentős, viszont súlyos gazdasági kárt okoz a szőlő aranyszínű sárgasága (*Flavescence dorée*) fitoplazma terjesztésével, melynek specifikus vektora. Ez a fitoplazma-fertőzés igen gyorsan terjed, s a védekezés egyetlen lehetséges a megbetegedett tőkék kivágása és a kabóca elpusztítása.

Az extrém időjárási jelenségek által fokozott stresszhatások érik a növényeket, melynek következménye, hogy a legyengült kondíciójú ültetvényeket a fás betegségek, gyűjtőnéven az ESCA pusztítja el, melyet több mint 80 gombafaj idézhet elő. Hatékony vegyszeres védekezés ellene jelenleg nem áll rendelkezésre, így meggyőződésem, hogy korunk „filoxérájának” tekinthető. Terjedési üteme is indokolja ezt a megállapítást.

A kórokozók közül a feketerothadást okozó *Guignardia bidwellii* adott okot az aggodalomra 2010-ben és 2019-ben is. A nagy esőzések meleggel, szinte már hőséggel párosulva a virágzási időszakban (ne feledjük, hogy 2019 júniusa volt eddig a legmelegebb június, amit 100 év alatt mértek) kedvező feltételeket biztosítottak a károsító szaporodásához és kártételéhez. Korábban nem kellett védekezni ellene, ill. a szakkönyvek is csak említés szintjén foglalkoztak vele.

1. táblázat: Fajtaszerkezet alakulása a Kunsági borvidéken 1965–2019 között (Forrás: HNT-adatok)

Szőlőfajták területi nagyságának változása 1965–2019 között					
Fajta	Kunság (ha)				
	1965	2005	2012	2015	2019
Aletta			1 055,3	1 323,	1884
Arany sárfehér	5 994	2 358,7	789	663,17	514
Bianca		1 029,6	3 750	4 309,4	5061
Chardonnay		165,8	140,3	151,37	144
Chasselas	232	1 019,8	630,3	510,15	409
Cserszegi fűszeres		2 209,9	3 032	3 166	3214
Csillám		23,5	18	18	
Ezerfürtű		350	121,5	113,69	
Ezerjő	2 068	2 209,3	668,7	510,44	391
Generosa		1,1	140,4	191	443
Irsai Olivér		425,1	231,3	250,34	386
Jubileum 75		330	120,6	102,89	
Kövidinka	88 819	1 005,8	772	593,64	545
Kunleány		1 350,6	944,1	911	765
Lakhegyi mézes		662,3	199,6	167,5	
Olaszrizling	1 187	596,1	276	257	230
Otonel muskotály		298,2	24,7	190	
Pozsonyi fehér	1 293	12,3	8	9,3	
Pölöskei muskotály		54,6	69,9	61,94	
Rajnai rizling		745	517,2	555,86	560
Rizlingszilváni		666,3	286,4	248,3	188
Viktória gyöngye		92,1	159,6	155	
Villard blanc		198,6	202,3	237	204
Zalagyöngye		2 928,5	1 285,8	1 084	806
Zöldveltelini		255,5	207,7	192	178
Cabernet franc		240,2	220,9	210	185
Cabernet sauvignon		85,9	334,4	331	292
Dunagyöngye		54,2	57,1	53,91	
Kadarka		631,4	209,6	187,13	124
Kékfrankos		3 482,8	2 492,4	2 379,33	2 483,00
Kékoportó		364,4	171,6	159,71	113
Merlot		138,7	85,6	65,04	
Néró		1,7	35,4	33,74	
Pannonfrankos			17,2	15,3	
Zweigelt		714	399	390,82	361
egyéb fehér és vörös fajták					1 631
Borvidék összesen	99 593	24 702	19 673,9	19 798	21 111

A 19. század utolsó harmadáig a szőlők nem szorultak különösebb növényvédelemre. Borvidékeink túlnyomó részén kártevőknek a méheket és darazsakat, valamint a madarakat, elsősorban a seregélyeket tartották. A méhek és darazsak pusztításai ellen főként fészkeik megsemmisítésével védekeztek. Nagyobb jelentősége volt a madarak: hollók, varjak, szarkák, mindenekfelett pedig a seregélyek elriasztásának. Madárijesztők kitűzésével és különböző zajkeltő eszközökkel, például ostopattogatással, kiáltozással, kézzel forgatott vagy fára szerelt és széllel hajtott kereplőkkel igyekeztek védekezni ellenük.

A szőlő rovarkártevői közül a különböző szőlőbogarak (szőlőilonca, szőlőmoly, vincellérbogár stb.) pusztításairól a századfordulót megelőző időkből ritkán értesülünk. A legrégebbi feljegyzések Sopronból és környékéről maradtak ránk.

A peronoszpóra 1884-ben lépett fel először Magyarországon. Pusztítása ekkor még nem volt nagymértékű. Néhány évi lappangás után azonban, 1891-ben olyan elemi erővel lepte meg a szőlőket, hogy az évi termésnek több mint a fele elpusztult. Ezt a betegséget a szőlősgazdák eleinte múltó természeti csapásnak tekintették. A kisparaszti birtokokon csak 1896-tól indult meg a permetezés, amikor rendeletileg tették kötelezővé (Andrásfalvy és mtsai, 2001).

Magyarországon a 19. sz. közepétől megjelenő, és egyre nagyobb károkat okozó lisztharmat, az 1875-ben megtalált filoxéra és az 1880-ban kimutatott peronoszpóra egy eddig ismeretlen és új természetstechnológiai elem megjelenését vonta maga után, mégpedig a vegyszeres növényvédelmét. A szőlő növényvédelmének ilyen értelemben nagy, több évszázados paraszti hagyománya nincsen, mégis az időjárás figyelésével bizonyos fokú védekezésnek nagy múltja volt már. Azonban a növényvédelem kényszerű kialakulása, a vegyszerek és a tudományos alapokon nyugvó védekezés, megelőzés jól szemlélteti a kapitalista termelést, a polgári társadalmat (Csoma, 2015).

A permetezőgép megjelenése előtt kis nyírfa- vagy cirokseprűvel, zsuppal spriccelték be a szőlőtőkét, a leveleket. Ennek hatékonysága azonban csekély volt. Rendszeresen viszont csak az urasági, egyházi szőlőkben védekeztek, ahol permetezőgépek is voltak már a 19. század legvégén.

A lisztharmatot Észak-Amerikából vagy Japánból, feltehetően szőlőveszszőkkel hurcolták be Európába. Angliában üvegházi szőlőn figyelték meg először 1845-ben. Hazánkban feltehetően már 1853 táján megtelepedett, de jelentősebb kártételét csak 1893-ban Kecskemét környéki szőlőkben tapasztalták (Jablonowszky, 1895; Lehoczky–Reichart, 1968). A védekezés nem volt könnyű a sokféle próbálkozás ellenére. Használtak asztalosenyvet, fahamu lúgos oldatát és kénport is, ill. ezek kombinációját. Gyürky Antal 1879-ben a kénporozás mellett tette le a voksát, mint egyetlen hatékony ellenszer a lisztharmat ellen. A kedvező tapasztalatok ellenére a magyar parasztság lassan, csak hosszú idő után kezdte használni a kénport, melynek oka elsősorban az újtól való félelem és bizalmatlanság volt.

A másik igen veszélyes fertőző gombabetegség a peronoszpóra volt. A betegséget először Észak-Amerikában figyelték meg, és 1837-ben elsőnek Schweinitz

írta le. Európában 1878-ban jelent meg a kórokozó Dél-Franciaországban, majd 1880-ban hazánkban is megtalálták. Terjedése olyan gyors volt, hogy 1882-re már Európa minden fontosabb szőlőtermő vidékén károkat okozott (Lehoczky-Reichart, 1968).

A peronoszpóra elleni védekezés alapját a rézkészítmények adják. A bordóilé volt az első, melynek hatását először Millardet figyelte meg 1882-ben. Majd olyan gyorsan elterjedt, hogy a peronoszpóra ellen a második világháborúig szinte kizárólagos gombaölő szer volt. A vegyszeres növényvédelem is hatékonyabb, ha az előrejelzésre alapozott. A gombabetegségek előrejelzésére többféle modell is született. Az elsők között Istvánffy és Pálinkás már 1913-ban saját megfigyelésekre alapozottan kidolgozta a szőlőperonoszpóra előrejelzési modelljét, mely a lappangási idő meghatározásán alapult. Megjegyzem, a mai napig nem áll rendelkezésre jobb előrejelzési modell a lappangási idő kiszámítására.

Az elmúlt időszakot áttekintve is tapasztalhatjuk, hogy a klimatikus tényezőkben bekövetkező változások nemcsak a növényre, a környezetre, az ökoszisztémára, hanem a vele szoros kölcsönhatásban élő emberre is hatással van. Először megváltoztatja a termelési módot, új fajtákat, művelésmódokat, védekezési eljárásokat keres, majd változik a gondolkodásmódja, a kultúrája is. A táj és az ember kapcsolatrendszerének kulcskérdése az alkalmazkodás lesz. Homokhátság parasztsága, miközben alkalmazkodott, alakította, élhető, megélhetést nyújtó környezetté is formálta a tájat (Nagy, 1956; 1971).

Az ember, a szőlő és a homok kényszerű, de gyümölcsöző együttélése van jelen az alföldi tájban. Az Alföld természeti, gazdasági, szellemi és kulturális értéket képvisel. A természeti szépsége az országban egyedülálló pusztai tájban, annak növényzetében (nemzeti parkok, kunhalmok, folyók stb.) és különleges tanyavilágában testesül meg, melyhez a szőlőültetvény esztétikai látványként társul. Gazdasági jelentősége a mezőgazdasági termelésben és annak népeségmegtartó erejében rejlik. A homok hasznosítása a szőlő nélkül szinte elképzelhetetlen lenne. A Duna–Tisza közti szőlőművelés azonban még helyenként tájmeghatározó erővel rendelkezik. A jövője az erőteljes klímaváltozás esetén megkérdőjelezhető, melyhez a gazdasági környezet is társul.

Irodalomjegyzék

- Andrásfalvy B., Balassa I., Égető M., Gráfik I., Gunda B., Kotics J., Paládi-Kovács A., Petercsák T. (2001): *Magyar néprajz*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.
- Bacsó N., Kakas J., Takács L. (1953): *Magyarország éghajlata*. Budapest. Az országos meteorológiai intézet hivatalos kiadványa, XVII. kötet, 226. p.
- Bácskai V. (2002): *Városok Magyarországon az iparosodás előtt*. Osiris Kiadó, Budapest, 61. p.
- Börcsök V. (1970): *A szeged-vidéki szőlő telepítésének szerszám- és eszközanyaga*. In: A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, 1970/1. Szeged, 101–118.
- Csoma Zs. (1999): *Szent Vincétől Szent János poharáig*. Centrál Európa Alapítványi Könyvek 8. Budapest, 35.
- Csoma Zs. (2015): *Szőlőkatasztrófák Magyarországon*. Agroinform Kiadó Budapest, 28. p.
- Égető M. (1993): *Az alföldi paraszti szőlőművelés és borkészítés története a középkortól a múlt század közepéig*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 65. p.

- Gács A., Zanaly G., Lőrincz A., Keresztes J., Botos E. P. (2003): *Helyzetkép a Kunsági borvidék szőlőtermesztéséről. Változások a hegyközségi adatok tükrében, felmérés*
- Gesztyeli Nagy L. (1944): *Csókás József homoki gyümölcs- és szőlőtermelő kisgazda élete és munkássága, Kecskeméti th. város kiadása*
- Géra E. (2012): *Az Apokalipszis lovasai Budán (1710–1723) FONS XIX. 2. sz. 139–160. p.*
- Hajósy F. (1952): *Magyarország csapadék viszonyai 1901–1940. Az országos meteorológiai intézet hivatalos kiadványa. Magyarország éghajlata, 6. sz. 155. p.*
- Havasréti B. 2016: *A filoxérától a kigyóáknás szőlómolyig. Légkör, 61/4: 161–163. p.*
- Horánszky Zs.. (1968): *A vasbetonoszlopos – huzalos szőlőtámberekezés hibái. MÉM. 1967. Főbb kutatási eredmények, 363–378. p.*
- Hulej E. – Ö. Kovács J. (1987): *Wéber Ede és Helvécia, Kecskemét város kiadása*
- Jablonowski J. (1895): *A szőlő betegségei és ellenségei. K. M Természettudományi Társulat, Budapest, p. 195.; p. 205–217.; 237–248. p.*
- Katus L. (2007): *Az 1863–64. évi aszály és éhínség az Alföldön. In: A fogyasztás társadalomtörténete. Szerk.: Hudi József. Bp.–Pápa, 2007. (Rendi társadalom – polgári társadalom, 18.) 7–11. p.*
- Keleti K. (1875): *Magyarország szőlészeti statisztikája. Országos Magyar Statisztikai Hivatal, Budapest*
- Kovács L. (2011): *A szőlőültetvények fajtaösszetétel-változása 2005–2010 között, Borászati füzetek, XXII. évf. 2. sz. 4–6. p.*
- Lamb Hubert H. (1965): *The early medieval warm epoch and its sequel, in: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, (1): 13–17 p.*
- Lehoczky J., Reichart G. (1968): *A szőlő védelme, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest*
- Lettrich E. (1968): *Kecskemét és tanyavilága. Akadémiai Kiadó, Budapest*
- Mohos M. (2017): *Szőlőtermesztés az Alföldön, Településföldrajzi Tanulmányok 5. évf. 1. szám*
- Molnár F. (1961): *A homoki szőlőtermelés korszerűsítése, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1961 39–45. p.*
- Muraközi T. – Okányi I. – Tímár Zs. (1963): *Kertészeti Lexikon. Mezőgazdasági Kiadó*
- Nagy D. (1956): *A hegyhúzó. MFMÉ 1956. Szeged, 91–101. p.*
- Nagy D. (1971): *Újabb (külföldi) adatok a hegyhúzó történetéhez. Agrártörténeti Szemle, XIII. évf. 1–2. sz. 72–76. p.*
- Németh K. (2010): *Művelési és metszési eljárások rövid történeti áttekintése a kezdetektől napjainkig. In: Lőrincz A., Barócsi Z. (szerk.) A szőlő metszése és zöldmunkái. 306. p. Budapest: Mezőgazda Kiadó, 277–296 p. (ISBN: 978 963 286 594 2)*
- Németh K. (2014): *Az alföldi szőlőtermesztés sajátosságai AGROFÓRUM EXTRA 24: (56) 8–11. p.*
- Németh K. (2020): *Szőlőtermesztés az Alföldön 2019-ben. Kertészet és Szőlészet LXIX. évf. 1. sz. 20–22 p.*
- Pálfai I (2010): *Az aszályok gyakorisága a Kárpát-medencében az utóbbi háromszáz évben. „Klíma-21” füzetek. 59. sz. 42–45. p.*
- Pálfai I. (2011): *Szélsőséges vízhiánytartású évek az Alföldön 1931–2010 között. „Klíma-21” füzetek 65. sz. 29–32 p.*
- Soós I. (2010): *„Nyár nélküli esztendő” 1816-ban. Historia XXXII. évf. 4. sz. 24–27. p.*
- Szilágyi T. (1993): *Szélsőségek Kecskemét időjárásában. Kecskemét*
- Szilágyi Zs. (2013): *A történeti földrajz mint kapcsolattudomány..., NAGYERDEI ALMANACH 4. évf., 1. sz. 6. p. ISSN 2062-3305*
- Zanaly G. (2008): *Gondolatok a klímaváltozás szőlőtermesztésre gyakorolt hatásáról. Agronapló 2. sz. 92 p.*

Hoyk Edit – Kanalas Imre

Kecskemét klímaváltozási kihívásai és alkalmazkodási lehetőségei

Bevezetés

A klímaváltozási jelentések (VAHAVA, IPCC stb.), valamint a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia Duna–Tisza közti Homokhátságra vonatkozó összefoglalója alapján kijelenthető, hogy Magyarországon belül Kecskemét és térsége a klímaváltozás és a szárazodás hatásainak az egyik leginkább kitett terület.

A város időjárásának alakulásában már napjainkban is észlelhetünk módosulásokat a korábbi évtizedekhez képest, de a jövőben – várhatóan – jelentkező további klimatikus és környezeti változások komoly hatással lehetnek a térség, ezen belül is Kecskemét agrárgazdasági, vízgazdálkodási, termelésbiztonsági, energetikai, zöldfelület-gazdálkodási, humán-egészségügyi helyzetére, illetve ezeken keresztül a város hosszú távú üzemeltethetőségére, élhetőségére.

Tanulmányunkban rövid nemzetközi és hazai kitekintés után bemutatjuk az éghajlatváltozás napjainkban tapasztalható városi megnyilvánulásait, valamint a település természet- és környezetvédelmi állapotát, keretet adva az alkalmazkodási lehetőségeknek. Végezetül felvázoljuk a város előtt álló feladatokat, illetve javaslatokat teszünk az adaptáció hatékony megvalósítása érdekében.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos globális kihívások

A Föld klímájának változása önmagában természetes folyamat, ugyanakkor nem mindegy ennek léptéke. Míg a földtörténeti időszakokban több ezer, vagy több millió év kellett ahhoz, hogy az éghajlat számottevő mértékben változzon, napjainkra ez néhány évre, évtizedre rövidült. A lényeges különbség abban van, hogy amíg egy markáns, de viszonylag lassú változáshoz (pl. jégkorszak kialakulása) az ökoszisztéma, illetve az emberi civilizáció képes alkalmazkodni, a gyors változásokhoz nem (ld. biológiai sokféleség csökkenése), ami még abban az esetben is jelentős problémákat von maga után, ha a változás nem jelent gyökeres átalakulást.

A földi éghajlat változásának felgyorsulása az elmúlt évtizedekben – döntő mértékben – a káros antropogén tevékenységekkel áll összefüggésben. Ennek hátterében az ipari forradalmak óta folyamatosan növekvő károsanyag-kibocsátás, az üvegházhatású gázok légköri koncentrációjának drasztikus emelkedése

áll. Napjainkban a globális CO₂-koncentráció elérte, illetve meghaladta a 410 ppm körüli értéket, ami utoljára 3-5 millió évvel ezelőtt, a pliocén földtörténeti kor derekán jellemezte a Föld légkörét. 2015 és 2019 között a szén-dioxid-koncentráció emelkedésének mértéke közel 20%-kal haladta meg az előző öt évi növekedést, ami több mint 50%-kal gyorsabb növekedési rátát jelent az elmúlt évtized átlagához képest.

Az IPCC legutóbbi, átfogó jelentése 2014-ben látott napvilágot, amelyben egyértelműen leszögezték, hogy az éghajlatváltozás jelenlegi mértéke az emberi tevékenység számlájára írható, amelynek megállítása érdekében drasztikusan csökkenteni kell az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátását globális szinten. Célkitűzésként a 2015-ös párizsi klímacsúcson elfogadták, hogy 2100-ra a globális átlaghőmérséklet 2 °C-nál nagyobb mértékben ne haladja meg az ipari forradalom (az 1750-es évek) előtt jellemző átlaghőmérsékletet, sőt, lehetőség szerint, 1,5 fokban kell limitálni a felmelegedést. A vállalások ellenére az üvegházhatású gázok kibocsátása az utóbbi évtizedben átlagosan 1,5 százalékos emelkedik évente, és 2018-ban rekordmagasságot ért el (55,3 gigatonna szén-dioxid egyenérték).

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) adatai szerint az Európai Unió a harmadik legnagyobb szén-dioxid-kibocsátó (9,8%) a világon, az Egyesült Államok (16%) és Kína (29%) után. Az üvegházhatású gázok 78%-a az energiaiparból származik Európában (2015). Ugyanakkor az Európai Unió élen jár a klímavédelem érdekében tett vállalások terén. Az EU Megújuló Energia Útitervében 2020-ra vállalt célkitűzések között szerepel, hogy az 1990. évi szinthez képest 20%-kal csökkentik az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását, 20%-kal növelik az energiahatékonyságot, illetve 20%-ra növelik a megújuló energiahordozók részarányát az energiatermelésben.

Ezeket a célokat az Európai Unió az új, 2030-as Klíma- és Energiapolitikai kerete alapján tovább szigorította. Ez alapján az 1990. évi szinthez képest 2030-ra a szén-dioxid-kibocsátás 40%-os csökkentését, a megújuló energiaforrások 27%-os részarányának elérését és az energiahatékonyság 27%-kal történő javítását kívánja elérni. Az Európai Parlament azonban még tovább ment, és a 2019. november 28-ai strasbourgi ülésén az egész Európai Unióra kiterjedő klímavészhelyzetet hirdetett. Elfogadott nyilatkozatukban azt várják, hogy jogszabály rögzítse, az EU-ban az 1990-es bázisidőszakhoz képest 2030-ra 55%-kal szorítsák vissza a CO₂-kibocsátást, majd 2050-re fő célkitűzés legyen a teljes dekarbonizáció, ami az európai klímasemleges gazdaság megvalósítását jelenti.

Az uniós célkitűzések megvalósítása terén ugyanakkor az egyes tagállamok nem állnak azonos szinten. Magyarországon, több tagállamhoz hasonlóan, a jelenlegi folyamatok és intézkedések még nincsenek összhangban a felmelegedés 1,5, illetve 2 °C alatt tartásával. Az ALADIN-Climate (Aire Limitée Adaptation Dynamique Développement International) klímamodell és a RegCM (Regional Climate Model) klímamodell előreszámításai Magyarország esetében – az 1961–1990 referencia-időszakhoz képest – a 2071–2100 időszakra vonatkozóan 3-3,5 °C hőmérséklet-emelkedést jelez előre. A kedvezőtlen klímaszenáriók elkerülése és a globális klímavédelmi célok teljesítése gyors beavatkozásokat tesz szükségessé Magyarországról is.

A klímaváltozás magyarországi hatásai

Magyarországon az országos átlaghőmérséklet 1,15 °C-ot emelkedett 1901 óta az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai alapján. A melegedés legintenzívebb időszaka a nyolcvanas évek elején kezdődött: az 1981 óta eltelt évtizedek során körülbelül két héttel megnőtt a hóhullámos napok száma az ország középső és dél-alföldi területein. Ezenfelül egyes időjárási szélsőségek is gyakoribbá váltak. Kevesebb napon van csapadék, nőtt az aszály valószínűsége. Emellett a mérések szerint egyes területeken több mint 2 mm-rel megnőtt az egy napon érkező csapadék mennyisége 1961 óta, vagyis erősebbek, intenzívebbek a záporok, zivatarok, amelyek esetenként erős szellőkésekkel, jégesővel és villámlással járnak. Tehát a klímaváltozás Magyarországon leginkább az időjárási szélsőségek fokozódásában érhető tetten: növekvő átlaghőmérsékletek mellett a csapadék éves átlagos mennyisége nem változott, de annak eloszlása rendkívül kedvezőtlen. Növekszik az egységnyi idő alatt lehulló csapadék mennyisége, de nő az aszályos időszakok száma, és hosszabbodnak a nyári hóhullámos periódusok is.

Nyaranta 1,3-2,2 °C-kal nagyobb átlaghőmérsékletre számíthatunk már a 2021–2050-es időszakban, míg a 21. század utolsó évtizedeire több mint 3-3,5 °C átlaghőmérséklet-emelkedést jeleznek a klímamodellek.

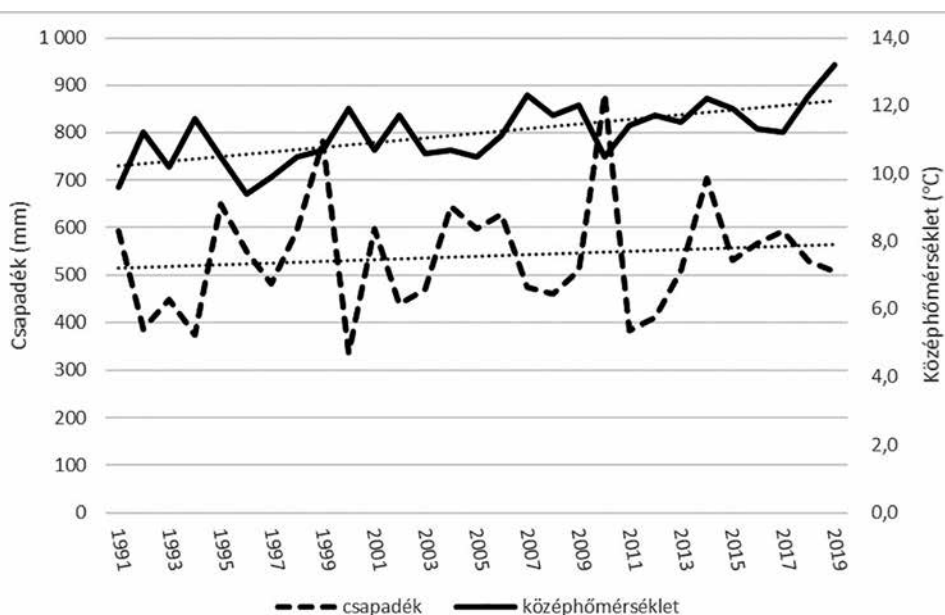
Ennek hatására az elkövetkező évtizedekben lehetséges az évszakok eltolódása, valószínűsíthető egyes szélsőséges időjárási jelenségek erősödése és gyakoriságuk növekedése, ami veszélyezteti természeti értékeinket, vizeinket, erdőinket, az élővilágot, a mezőgazdasági terméshozamokat, az épített környezetünket, a lakosság egészségi állapotát és életminőségét egyaránt.

Hazánkban az átlaghőmérséklet emelkedése mellett, a következő évtizedekre az éves csapadék átlagos mennyiségének csökkenése (2021–2050 között egyes régiókban a csökkenés mértéke elérheti, sőt meg is haladhatja a 100 mm-t) és a csapadékeloszlás átrendeződése (több csapadék télen, kevesebb nyáron) várható, továbbá a szélsőséges időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése (pl. hóhullámos napok számának és a száraz napok számának növekedése, szélsőséges csapadékeloszlás, extrém mennyiségű csapadékhullás előfordulása). A csapadék-utánpótlás, a felszíni és felszín alatti vizek minősége és mennyisége lesz a legkritikusabb kérdés. Az előrejelzések szerint az éghajlatváltozás az adott területek növény- és állatfajainak kipusztulását fel fogja gyorsítani, sőt akár a kipusztulások legfőbb okává is válhat a 21. század során.

Az éghajlatváltozás megnyilvánulása Kecskeméten

Az éghajlati modellszámítások alapján az átlaghőmérséklet a Duna–Tisza közén a globális értékeknél is nagyobb mértékben fog növekedni. Ennek alapján a Homokhátság az ország egyik legsérülékenyebb, a változásoknak leginkább kitett térségének tekinthető. A következő 30 év során a Duna–Tisza közén az évi középhőmérséklet 0,5-1,9 °C-kal növekedhet, és ezzel párhuzamosan a csapadék mennyisége várhatóan közel 10%-kal csökkenni fog, illetve jellemző lesz a szélsőségek gyakoribb előfordulása; növekedhet a szárazabb időszakok hossza és csökken a csapadékosabb évek száma.

Kecskemét, mint a Homokhátság legnagyobb települése, egyben a régió legdinamikusabban fejlődő ipari centruma, jelentős kihívások előtt fog állni az elkövetkező évtizedekben, amelyek a klímaváltozás hatásaival és a környezetminőség változásával állnak összefüggésben. Az Országos Meteorológiai Szolgálat, valamint a Kecskeméten 2017 óta folyó saját méréseink adatai alapján elmondható, hogy az évi középhőmérséklet az elmúlt közel 30 év alatt (1991–2019) kb. 3,5 °C-kal (!) emelkedett – 9,6 °C-ról 13,2 °C-ra –, ami lényegesen több, mint az átlagos globális hőmérséklet-növekedés, illetve, mint a 2100-ig célként kitűzött 1,5-2 °C-os emelkedés. A csapadék mennyiségével kapcsolatban a klímamodellek kismértékű csökkenéssel számolnak az elkövetkező években. Ugyanakkor a mérési eredmények azt mutatják, hogy a csapadék éves mennyisége sokéves átlagban, számottevő mértékben nem csökkent az eltelt 30 év során, sőt kismértékű emelkedés is kimutatható (1. ábra).



Forrás: OMSz és saját mérések

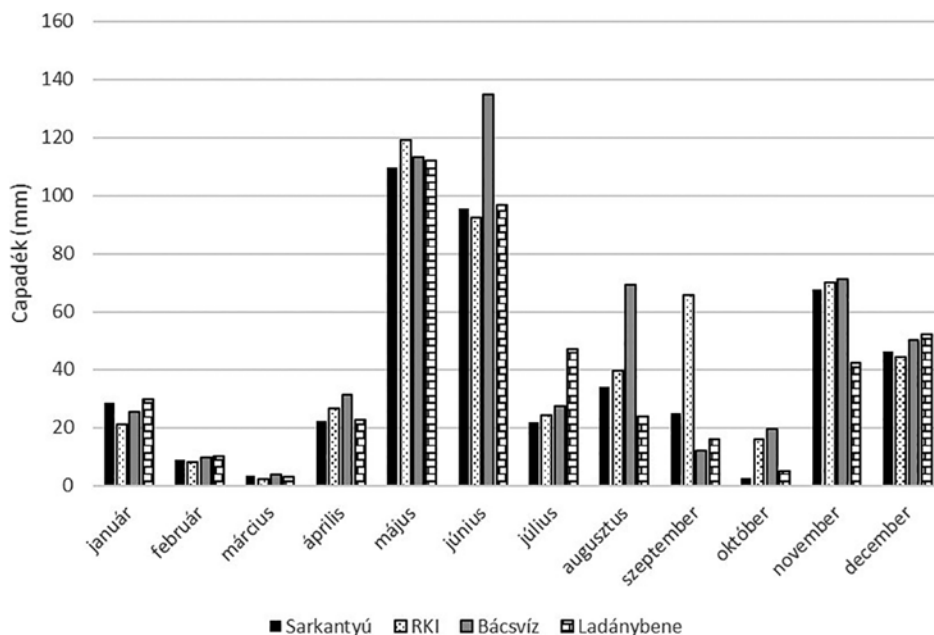
1. ábra: Évi középhőmérséklet és csapadékmennyiség alakulása Kecskeméten (1991–2019)

Amíg azonban a hőmérséklet alakulására a hűvösebb és melegebb évek váltakozása mellett alapvetően emelkedő tendencia jellemző, addig a csapadékkal kapcsolatban a kép kevésbé egyértelmű. Az éves csapadék mennyisége igen tág határok között változik – minimum: 337 mm (2000); maximum: 881 mm (2010) az elmúlt 30 év során –, ami önmagában is rámutat a csapadékhullás változékonyságára; ugyanakkor az éves mennyiségek elfedik az év közben tapasztalható szélsőségeket. Ebből a szempontból a mögöttünk álló év (2019) adatai jól érzékeltetik a csapadékkal kapcsolatos legfőbb problémát. 2019-ben Kecskeméten 506 mm eső esett, ami nagyjából megfelel a Duna–Tisza közére jellemző 500-550 mm-es

sokévi átlagnak. Érdeemes megvizsgálni ennek a mennyiségnek a havi eloszlását, amelyet a 2. ábra szemléltet.

Az ábra alapján látható, hogy gyakorlatilag egészen májusig aszályos évről beszélhetünk (pl. februárban 9-10 mm, míg márciusban 3-4 mm eső esett), majd május-június folyamán összesen közel 250 mm csapadék hullott, ami a teljes éves mennyiségnek a felét jelentette. Ez rendkívül szélsőséges eloszlásnak tekinthető, ami a jövőben várhatóan általános jelenséggé válik. Szintén igen nagy különbségek tapasztalhatók a város különböző pontjain a lehullott csapadékmennyiségben. Jelenleg Kecskemét négy pontján rendelkezünk meteorológiai mérőműszerekkel, amelyek elhelyezkedése a város eltérő beépítettségű részeit reprezentálja.

A 2. ábra alapján látható, hogy adott esetben 50%-os eltérés is tapasztalható a csapadékhullásban, néhány km-es távolságon belül. Egyes hónapokban (pl. június, augusztus, szeptember) a 40 mm-t is elérte a lehullott csapadékmennyiségben mért különbség. Ez az eltérés pedig jelentős kihívás elé állítja nem csupán a mezőgazdaságot, de a településeket is (ld. vízgazdálkodás, zöldfelület-fenntartás, homoktalajok deflációja, levegőminőség stb.).



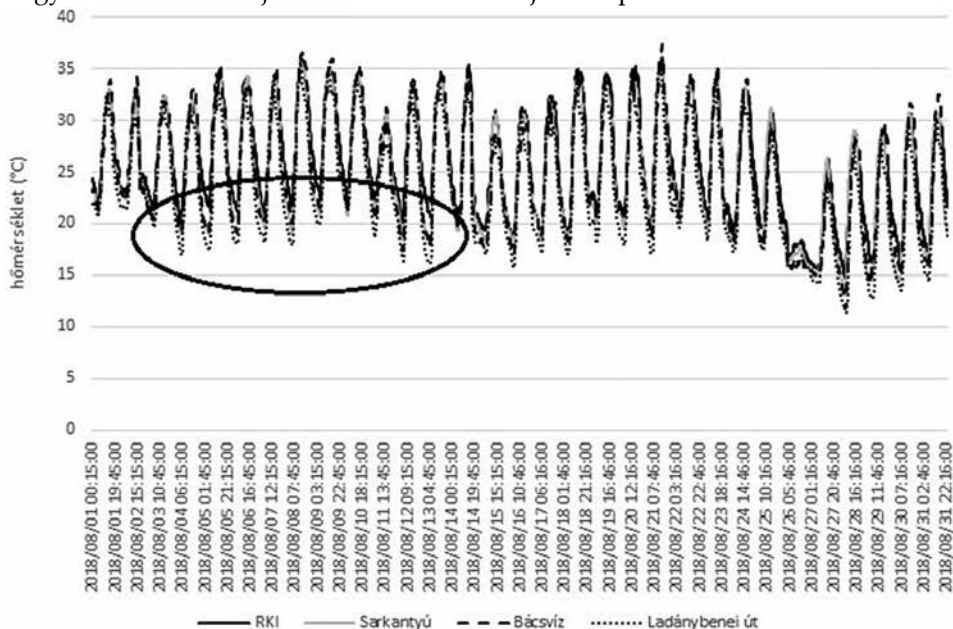
Forrás: saját mérések

2. ábra: Kecskemét havi csapadékösszegei 2019-ben

A középhőmérsékleti értékek folyamatos emelkedése mellett, fontos kiemelni a hóhullámos napok számának emelkedését, illetve a városi hősziget megjelenését. A klasszikus értelemben vett városi hősziget kialakulása minimum 100 ezer fős, alapvetően sűrűbb beépítéssel rendelkező városok esetében jellemző, nyári

időszakban, felhőtlen, szélmentes éjszakán. Kecskemét lakossága mintegy 110 ezer fő, így megfelelő időjárási feltételek esetén számítani lehet a városi hősziget megjelenésére.

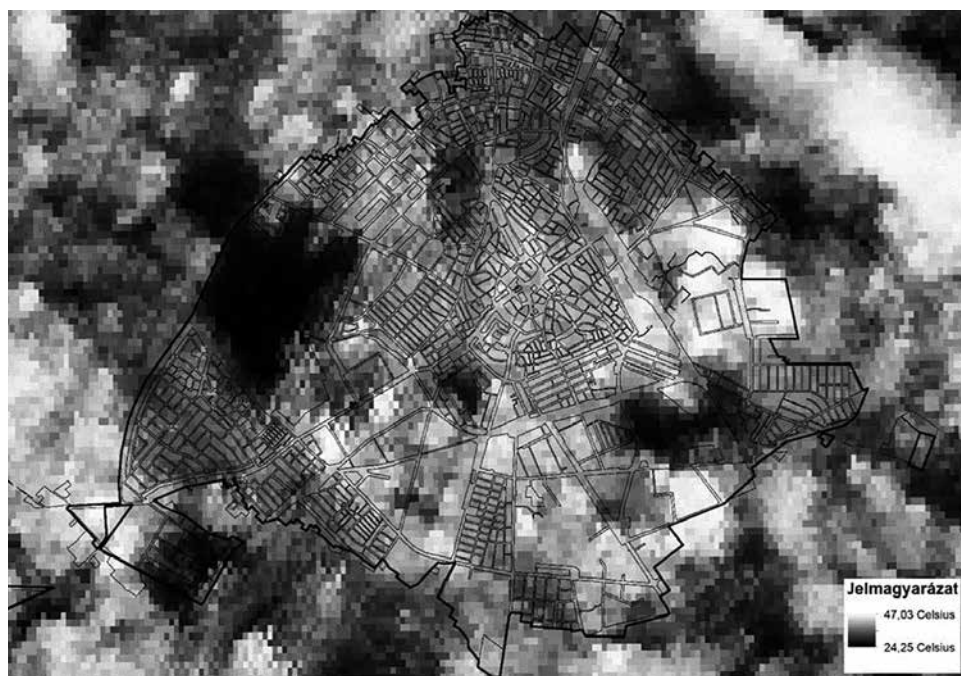
2018. augusztusi adataink (3. ábra) azt mutatják, hogy elsősorban a hónap első felében volt jelentős különbség az éjszakai hőmérsékletekben a belváros (RKI) és a városperem (Ladánybenei út) között. Az eltérés a 4-5 °C-ot is elérte, 17-22 °C közötti éjszakai minimum-hőmérsékletek mellett. Ez a tartomány éppen azt a kritikus 20 °C-os éjszakai hőmérsékletet mutatja, illetve lépi túl, ami már nagymértékben zavarja a belvárosban élők éjszakai pihenését.



Forrás: saját mérések

3. ábra: Kecskemét hőmérsékleti viszonyai (2018. augusztus 1–31.)

A város eltérő beépítettségű és burkolatú területei között a nappali felszíni hőmérsékletekben is jelentős eltérések tapasztalhatók. A kialakuló különbségeket jól érzékelteti, hogy az általunk vizsgált 2018. augusztus 30-i (felvétel időpontja délelőtt 10:51) napon a leghidegebb és legmelegebb felszínnek közötti hőmérséklet-különbség 22,78 °C-ra adódott (ennél a léghőmérséklet-különbség természetesen jóval kisebb, mint azt a műszeres méréseink is mutatják). A déli iparterület, valamint a repülőtér növényzet nélküli, óriási burkolt felületei a legerősebben felmelegedő részei a városnak, de a belváros szinte teljes területe, valamint a sűrűn beépített lakótelepek (pl. Széchenyiváros, Árpádváros) is az erősen felhevülő területek közé tartoznak. A zöldfelületek hőmérséklet-csökkentő szerepe alapvetően a nagyobb összefüggő területek esetén mutatható ki, mint például a Benkó Zoltán Szabadidőközpont, az Arborétum (a városi „zöld ék”), a Homokbánya, a Bácsvíz vízvédelmi területei, vagy a temetők (4. ábra).



Forrás: LP DAAC

4. ábra: Felszíni hőmérséklet Kecskemét területén (2018. augusztus 30.)

A burkolt felszínek túlzott felmelegedését a kisebb kiterjedésű zöldfelületek (Szabadság tér, Vasútkert stb.) nem tudják megakadályozni, ugyanakkor a fás vegetációnak az árnyékhatás révén ezeken a területeken is hőmérséklet-kondicionáló hatása van, ezért a zárt lombkorona kialakítása, megőrzése, illetve több szintű növényállomány telepítése kiemelt feladat.

A hőmérsékleti értékek és a csapadék jellemzői mellett a szélre vonatkozó adatok is megtalálhatók az 1. táblázatban.

Napjainkban, és a jövőben is fokozódó problémát jelent a szél erősségének növekedése és az erősen szeles napok számának gyarapodása. Az 1. táblázatban látható, hogy az átlagos szélesség 2,5-3 m/s között van Kecskemét esetében, ugyanakkor a szeles napok (amikor a szélerősség meghaladja a 10 m/s-os értéket) száma az elmúlt években 120 és 150 nap között változott. Fel kell hívni arra is a figyelmet, hogy az extrém szélességek kialakulása egyre gyakoribb. Saját méréseink alapján elmondható, hogy egyes esetekben a szélerősség elérheti a 80-100 km/h értéket, ami már komoly károkat tud okozni mind a természeti, mind az épített környezetben. A jövőben az erős szellőkészek gyakoribbá válására is lehet majd számítani, ami szintén a klímaváltozáshoz kötődő kihívásként jelentkezik.

1. táblázat: Kecskemét meteorológiai jellemzői

a levegő évi középhőmérsékletének területi, sokévi átlaga	10,6 °C (1931–2014)
a levegő évi középhőmérsékletének területi átlaga az elmúlt öt évben	11,8 °C (2014–2018)
a vegetációs időszak átlaghőmérséklete	17,5 °C
az eddigi leghidegebb év középhőmérséklete	8,1 °C (1940)
az eddigi legmelegebb év középhőmérséklete	12,3 °C (2018)
az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga	34,0 °C
az évi abszolút hőmérsékleti minimumok átlaga	-16,5 °C
a potenciális párolgás sokévi átlaga	1024 mm (1970–1996)
a napfénytartam évi összegének területi, sokévi átlaga	2100 óra
a csapadék évi összegének sokévi átlaga	521 mm (1931–2014)
a csapadék évi összegének az utóbbi 30 évének átlaga	533 mm (1989–2018)
a csapadék évi összegének eddigi legkisebb értéke	337 mm (2000)
a csapadék évi összegének eddigi legnagyobb értéke	881 mm (2010)
a leggyakoribb szélirányok	ÉNy-i, (D-i)
az átlagos szélesebség	2,5–3,0 m/s

Adatok forrása: OMSz, KSH

Kecskemét jellemző természeti és környezeti folyamatai klímavédelmi törekvései

A klímaváltozás elleni küzdelem legfontosabb terepe a légkörbe jutó CO₂-kibocsátás csökkentése (pl. energiatakarékossággal, az energiahatékonyság növelésével, új gazdálkodási megoldások és technológiák felhasználásával, jelentős társadalmi szemléletváltással és a környezettudatosság növelésével), illetve annak kivonása a légkörből (jelenleg a leghatékonyabb módszer az erdők telepítése, a többszintű növényállomány telepítése, de emellett kísérleti ipari eljárások is léteznek a CO₂ szingas konverziójára).

Különösen fontos ez azért, mert 2019 májusában a globális légköri CO₂-koncentráció szezonális csúcsa elérte a 415 ppm-et (NOAA 2019), és az elmúlt évtized emelkedési ütemét figyelembe véve, a CO₂ szintje a 2030-as évek második felére elérheti a 450 ppm-es értéket, amit a globális átlaghőmérséklet-emelkedés +2 C°-os változásával mint kritikus értékkel kötnek össze (IPCC 2014).

A 2014-es évre a KSH adatai alapján az átlagos lakossági éves kibocsátást alapul véve, Kecskemét 640 820 t CO₂-ot „bocsátott” a légkörbe (5,73 t/fő/év). Ezen értéket a villamosenergia- és gázfogyasztás éves adataival korrigálva, napjainkban éves szinten 770 229 tonna CO₂-kibocsátás becsülhető (6,88 t/fő/év) (Hoyk et al. 2019). A megkötés oldalon a teljes vegetációt figyelembe véve a MOD17A3 v55 adatbázis elkészítésekor alkalmazott modell a város területére összesen 156 685 t

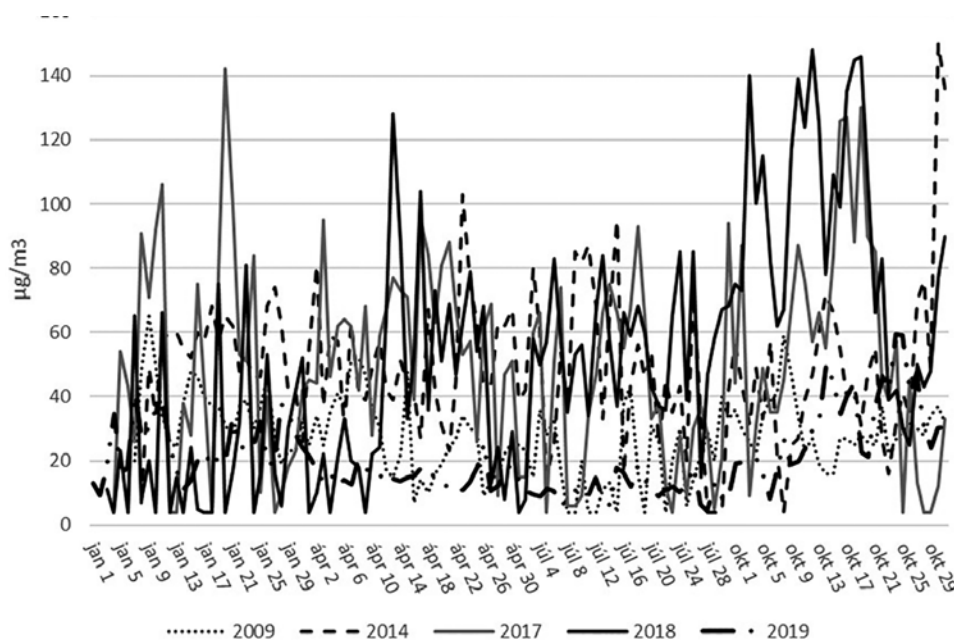
szén megkötését mutatta ki (1,4 t/fő/év), amelynek figyelembevételével a városi szintű egyenleg 613 544 tonnára adódik. Amennyiben csak az erdőterületeket vesszük figyelembe (ez azért pontosabb, mert például a mezőgazdasági kultúrák esetében a szén csak ideiglenesen kerül a növényekben és a talajban tárolásra) az éves abszorpció értéke már csak 33 440 t (az erdők aránya 10% a város teljes területéből a Corine Land Cover 2018 adatai alapján), így a légkörbe kerülő CO₂ mennyisége Kecskeméten meghaladhatja évente a 700 000 tonnát. Ennek alapján megállapítható, hogy a város „karbonlábnyoma” jelentős. A CO₂-kibocsátás a legkedvezőbb esetben is minimum négyszeresen, illetve csak az erdőkkel számolva közel húszszorososan haladja meg a vegetáció által megkötött mennyiséget. Ez az érték ugyan a szénegyenleg vonatkozásában csak egy évre vonatkozó becslésen alapul, egyéb – környezetállapothoz kötődő – trendek (pl. gépjárművek számának és forgalmának növekedése, az elektromosáram- és gázfogyasztás emelkedése, a zöldfelületek csökkenése) arra utalnak, hogy 2014 óta a helyzet tovább romlott. Ez egyrészt aláhúzza a város vezetésének a Covenant of Mayors programban tett vállalásának fontosságát és szükségességét, másrészt mutatja, hogy az elmúlt évtizedekben már több szempontból is javasolt programok (pl. levegőminőség javítása, fenntartható városi mobilitás kialakítása, erdősítési és zöldfelület-fejlesztési program megvalósítása, városi csapadékvízmenedzsment-rendszer kialakítása, épületenergetikai korszerűsítések, távhőrendszer fejlesztése, a megújuló energiatermelés fokozása) sem halaszthatók tovább.

A környezetállapot egyik fontos mutatója a levegőminőség alakulása. A forgalomszámlálási adatok (Magyar Közút Nonprofit Zrt.) alapján, 2014 és 2018 között 12,4%-os közúti forgalomnövekedés volt mérhető Kecskemét közigazgatási területén belül. A gépjárműforgalom ilyen léptékű növekedésének megállítása Kecskemét számára létfontosságú, hiszen a közúti forgalomból származó CO₂ és egyéb légszennyező anyag kibocsátásnövekedése, továbbá a lakossági fűtés – nem környezetbarát módozatai – következtében gyakoribbá váltak, illetve a közeljövőben még sűrűbbé válhatnak a különböző légszennyező anyagok (pl. PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, O₃) határérték-túllépései.

A hozzáférhető adatok közül az erősen közlekedésfüggő nitrogén-dioxid (NO₂) koncentrációját szemlélteti az 5. ábra, amelyen 2009–2019 között az induló év, egy köztes év és a három utolsó év adatai láthatók minden évszak egy-egy hónapjára vonatkozóan.

A nitrogén-dioxid egészségügyi határértéke 85 µg/m³ 24 órára vonatkozóan (adatforrás: <http://www.levegominoseg.hu>). Az 5. ábra alapján látható, hogy az elmúlt években (2017–2018) megszorodtak a határérték-túllépések, elsősorban a nyári és őszi időszakokban. A nitrogén-dioxid, mint szennyező anyag, nem csupán a közlekedéshez köthető, hanem pl. a lakossági fűtéshez is, ugyanakkor a nyári és őszi határérték-túllépések inkább a közlekedési eredetet valószínűsítik. Érdemes a havi átlagok százalékos emelkedését 2009 és 2018 esetében összehasonlítani. A januári értékeket ebben az esetben figyelmen kívül hagyjuk, tekintve, hogy 2017-et kivéve ebben a hónapban határérték-túllépés nem volt. A tavaszi időszakban (április) azonban már igen, amelynek átlagértékei alapján a NO₂-koncentráció tíz év alatt 57%-kal emelkedett. Júliusban a növekedés mértéke

a két év viszonylatában már 169%, míg októberben 197%. A tetemes koncentráció-növekedések mellett, ugyancsak kedvezőtlen folyamatként értékelhető, hogy 2018 októberében a havi (!) átlag $89,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ volt, ami felülmúlja a 24 órás határértéket.



Forrás: www.levegominoseg.hu

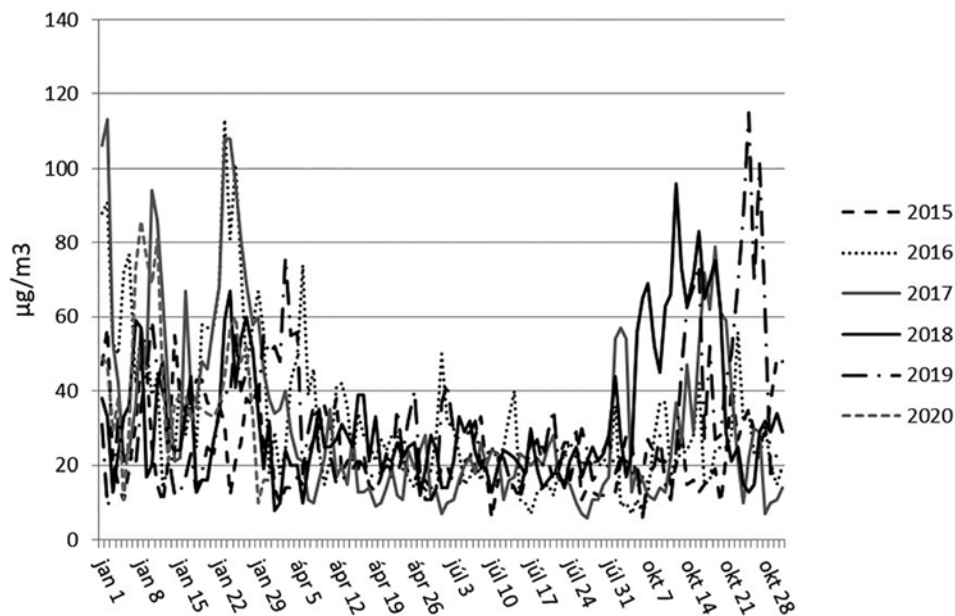
5. ábra: Nitrogén-dioxid-koncentráció Kecskeméten 2009–2019

A közlekedési eredetű károsanyag-kibocsátás többi elemének (pl. CO, CO₂, NO, PM₁₀) koncentrációja csak 2015-től hozzáférhető, és az adatsorok többsége meglehetősen hiányos. Kivételt a PM₁₀ (a levegőben lebegő szilárd és folyékony részecskék, más néven a „szálló por”) koncentráció jelent. Elmondható, hogy a 2015-től rendelkezésre álló adatsor szintén emelkedő koncentrációkat mutat, több határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) túllépéssel, elsősorban 2016. és 2017. január, 2018. és 2019. október, valamint 2020. január hónapokban (6. ábra).

A Duna–Tisza közti Homokhátság és Kecskemét Magyarország környezetileg legérzékenyebb területei közé tartozik. A környezeti érzékenység része a természeti elemek (talaj, levegő, vegetáció, hidrológiai viszonyok) állapota. A levegőtisztaság alakulásához hasonlóan érdemes röviden áttekinteni a város és környékének talajtani, vegetációs, illetve hidrológiai viszonyait.

Kecskemét talajtani szempontból a Kiskunsági-homokhát és a Kiskunsági-löszöshát találkozásánál fekszik. A homoktalajok laza szerkezetű, jó vízáteresztő, rossz vízmegtartó képességű talajok, ami a kevés csapadékkal kombinálva gyors kiszáradást, aszályra, szélerezési kártételre való hajlamot eredményez. A löszös területek – elsősorban a településtől délre – jobb termőképességű, mezőgazdasági

művelésre eredményesebben alkalmazható talajokat jelentenek. A Homokhátság szárazodása évtizedek óta a süllyedő talajvízszintben követhető nyomon. Az elmúlt mintegy 40 évben a Duna–Tisza közti talajvízszint-süllyedés átlagos értéke 1,5-2 méter volt, ami helyenként a 6-7 méteres talajvízszint-csökkenést is elérte (Hoyk 2006; Iványosi Szabó – Hoyk 2016; Rakonczai – Fehér 2015). A felszín alatti vizek mennyiségének fogyása rávilágít a vízkészlettel való takarékoság kiemelt fontosságára és az öntözéssel kapcsolatos problémákra, ami nem csupán a mezőgazdaságot érinti hátrányosan, hanem a városi zöldfelület-gazdálkodást, a zöld infrastruktúra fenntartását is megnehezíti. Éppen ezért fontos hangsúlyozni azokat a megoldásokat, lehetőségeket, amelyek a vízmegtartásra, a csapadékvíz tárolására koncentrálnak.



Forrás: www.levegominoseg.hu

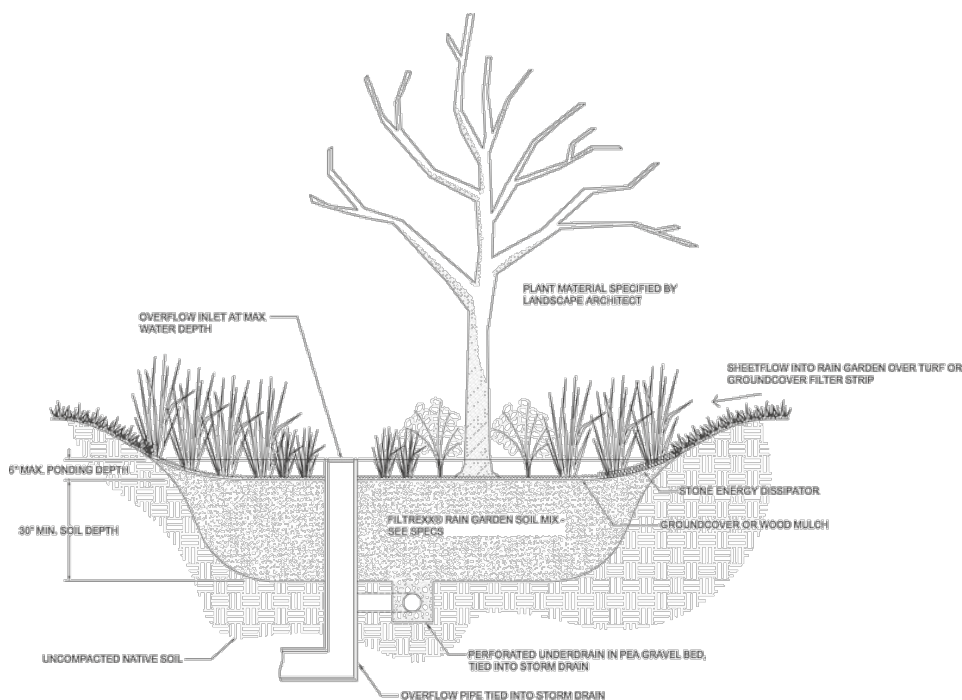
6. ábra: PM10 koncentráció Kecskeméten 2015–2020

A talajtakaró és a növényzet egymással szorosan összefüggő tényezők, meghatározzák egyrészt a tájak természetközelségének mértékét, másrészt az élhető környezet kialakítását települési környezetben. Ezenfelül befolyásolják a terület-használatot és a felszínborítás változását. Abban az esetben, amennyiben a terület-használat nem felel meg a természeti környezet által biztosított feltételeknek (pl. nem a talajadottságokhoz, klimatikus körülményekhez igazodik a mezőgazdasági termelés), tájhasználati anomáliáról beszélünk (Dóka 2011). Az elmúlt évtizedben a tájhasználati anomáliák száma Kecskemét térségében növekedett. Ennek egyik megnyilvánulása a zöldfelületek visszaszorulása – 2008–2018 között 30,7%-kal csökkent Kecskemét közigazgatási határán belül az önkormányzati tulajdonú zöldfelületek kiterjedése a KSH adatai alapján –, amelynek háttérben elsősorban a város déli ipari körzetének bővülése áll. A zöldfelületek rovására

gyarapodó beépítettség másik hátulütője, hogy az ipari létesítmények éppen azokra a területekre települtek, amelyek a város környékének legtermékenyebb termőhelyeit jelentik, ami igen markáns tájhasználati anomáliaként értelmezhető.

A zöldfelületek védelme mellett, a területhasználat/felszínborítás optimalizációja érdekében törekedni kell az ún. „kompakt” város kialakítására, ahol a különböző városi funkciók optimális elhelyezésével – a napi térpályák elemzése segítségével – csökkenthető lenne a város energia- és erőforrás-használata.

A városon belüli talajadottságok, ötvözve a légszennyezettséggel, kihívás elé állítják a zöld infrastruktúra bővítését és fenntartását. A rossz vízgazdálkodású, leromlott szerkezetű, rossz tápanyag-szolgáltató képességű városi talajokra csak tág tűrésű, adott esetben nem őshonos fás szárú vegetáció telepíthető eredményesen. Azokon a területeken, ahol a fás szárúak telepítése nem megoldható, ott is fontos lehet a talajtakaró növényzet kiválasztása, ami felhívja a figyelmet a körültekintő zöldfelület-fenntartás és fajtaválasztás fontosságára. A zöldfelületi infrastruktúra fejlesztése azonban igényelné a városi szintű vízgazdálkodási megoldások komplex alkalmazását is. Ezek sorában mindenképpen meg kell említeni a felszín alatti csapadékvíz-tárolási lehetőségek bővítését, valamint a felszíni szikkasztásra lehetőséget adó megoldásokat. Utóbbiak között a burkolt felületek csökkentése, a vízáteresztő burkolatok kialakítása, a meglévő burkolatok vízáteresztőre cserélése, illetve az ún. „esőkertek” kialakítása lényeges (7. ábra).



Forrás: <http://filtrex.hu/rain-garden/index.php>

7. ábra: Az esőkert keresztmetszeti kialakítása

Az esőkertek az 1990-es években jelentek meg az Egyesült Államokban, és az elmúlt 30 évben terjedtek el a világ számos pontján. Mesterségesen kialakított és növényzettel beültetett, mélyebben fekvő területet jelentenek a talajban, amelynek célja az esővíz felfogása, ideiglenes tárolása és szűrése. Nem keverendők össze az ún. bioárokkal, az esőkert ugyanis sík felület, míg a bioárok lejtős, amely elsősorban a víz elvezetését szolgálja, és csak másodsorban a tisztítását. Emellett az esőkert nem tévesztendő össze a kerti tóval sem, amelyben folyamatosan van jelen állóvíz; sem pedig az esővíz tárolására szolgáló mesterséges tóval (víztározóval), amely az esőkertnél sokkal több ideig tárolja az esővizet.

A zöld infrastruktúra mennyiségi és minőségi állapota különösen fontos a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése szempontjából. Elsősorban a belváros esetében fontos a növényzet árnyékolóképesége, ami mérsékelni tudja hőhullámos időszakokban a közterületek felmelegedését, valamint enyhítheti a városi hőszigetelést. Ehhez azonban egészséges, jól záródó lombkoronára, illetve több szintű növényállomány telepítésére van szükség. Kecskemét belvárosában az általunk elvégzett felmérés alapján (Hoyk et al. 2019) elmondható, hogy a fás vegetáció jelentős része nincs megfelelő egészségi állapotban. A fák nagyobb része 10-15 éven belül eléri életképesége felső határát.

Tekintve, hogy a város területén végbement változások (nagyarányú beépítések) csak korlátozottan teszik lehetővé a hagyományos értelemben vett zöldítést (parkok, fasorok, kertek stb.), a zöld infrastruktúra egyéb elemeire kell nagyobb figyelmet fordítani. A zöld tetők és zöld homlokzatok alkalmazása növeli a zöldfelületeket területi igény nélkül, hozzájárul a városi levegőminőség javulásához, az épületek árnyékolásához és szigeteléséhez, illetve esztétikai szerepe sem elhanyagolható. Sajnos a zöld infrastruktúrának ezek az elemei még csak elvétve fordulnak elő nem csupán Kecskeméten, de Magyarországon is.

Feladatok és javaslatok a városi szintű klímaalkalmazkodás megvalósítására

A klímaváltozás már elérte azt a szintet, amelynek vannak visszafordíthatatlan következményei, hatásai. Ezekhez a klimatikus és környezeti meghatározottságú hatásokhoz alkalmazkodni kell, ami szükségessé teszi a helyi adaptációs elképzelések kidolgozását és megvalósítását.

Térségünkben a klímaváltozás várható negatív hatásaihoz való alkalmazkodás stratégiai jelentőségű feladat a Duna–Tisza közti Homokhátság ökológiai viszonyainak megőrzése és a fenntartható fejlődés feltételeinek biztosítása érdekében. Ennek központi eleme a helyi vízkészletekkel történő felelős gazdálkodás (pl. csapadék- és tisztított szennyvíz helyben tartása, takarékos vízhasználat) és a vízutánpótlás lehetőségeinek megteremtése, a földhasználat észszerű átalakítása, a zöldfelületekkel történő átgondolt gazdálkodás, valamint a környezetbarát (ökológiai alapú) várostervezés és -építészet, amelyek egyaránt szolgálják a térség természeti adottságainak megőrzését, a táji erőforrások fenntartható hasznosítását, illetve a város hosszú távú élhetőségének és működtethetőségének biztosítását.

A különböző nemzetközi és hazai kutatások megállapításai alapján, az éghajlatváltozás hatásai miatt, Kecskemétet és tágabb térségét a korábbinál gyakrabban és fokozottabban fenyegethetik az alábbi események:

- hóhullámok,
- tarló- és erdőtüzek,
- extrém időjárási események (pl. szélviharok, intenzív csapadékhullás, jégverés),
- szárazságok, aszály.

Ezek az események alapvetően befolyásolhatják nemcsak a helyi gazdálkodás és gazdasági teljesítmény alapjait és lehetőségeit, illetve az épített környezet üzemeltethetőségét és minőségét, hanem a társadalom egészségügyi állapotát is. Ezért az éghajlatváltozáshoz történő helyi alkalmazkodás elemi szükséglet, amely az elmúlt évtizedek egyik legnagyobb kihívása elé állítja napjaink társadalmát. A kihívásra adott válaszok pedig alapjaiban fogják meghatározni Kecskemét jövőbeli fejlődési lehetőségeit és hosszú távú élhetőségét.

Az éghajlatváltozás lehetséges hatásaihoz az alábbi alkalmazkodási lehetőségek körvonalazódnak:

Hóhullámokkal kapcsolatban:

- Kiemelten fontos annak elérése, hogy a hóhullámok hatására ne következzenek be zavarok a „kritikus infrastruktúrákban” (villamosenergia-, földgáz-, üzemanyag-, távhő-, ivóvíz- és szennyvízszolgáltatás; közúti és vasúti közlekedési infrastruktúra; távközlési és informatikai hálózatok), illetve e zavarok minél kisebb mértékűek legyenek.
- Szükség van városi hőszigetelés kidolgozására és elfogadására.
- Városökológiai kutatásokat kell indítani a környezeti folyamatok feltárása, a lehetséges hatások és megoldási lehetőségek pontos feltárása érdekében.
- A városi hőszigetelés mérséklése érdekében szorgalmazandó a reflektív burkolatok (pl. fal, tető, járda, parkoló, út) kialakítása, a megfelelő városzerkezeti és városépítészeti beavatkozások (pl. nyílt terek, átszellőzésre alkalmas utcaserkezetek, egybefüggő nagy parkok kialakítása, hatékony köztéri és épületállományi árnyékolástechnika) megvalósítása.
- Megfelelő párologtatás feltételeinek biztosítása a város teljes területén (párkapuk, víztakarékos öntözési rendszer kiépítése, újabb felszíni záportároló kialakítása).
- Növénytelepítés, faültetés (mivel a fák nagymértékű párologtatásuknak köszönhetően csökkentik a nappali maximum-hőmérsékleteket, növelik a légnedvességet, segítenek az átszellőzésben, így meghatározó mikroklímabefolyásoló szerepük van).
- Alternatív épülethűtési módszerek elterjesztése az önkormányzati épületállományban.
- Intézményi készenléti és beavatkozási tervek elkészítése az egészségügyi, a szociális és az oktatási-nevelési területeken.
- A mentőszolgálatokkal, a kórházakkal és az egyéb civil szervezetekkel (pl. Magyar Vöröskereszt, Magyar Máltai Szeretetszolgálat) történő együttműködés és folyamatos kapcsolattartás rendszerének kialakítása, a kockázatok csökkentése érdekében.

Tarló- és erdőtüzekkel kapcsolatban:

- Fenn kell tartani, és szükség esetén javítani kell a tűzoltósági oltókapacitást (pl. oltóeszközök és oltóanyag biztosítása, önkéntes tűzoltók nagyobb számban történő bevonása).
- Készenléti tervek elkészítése a vészhelyzetek kezelése érdekében.
- Tűzérzékelő szenzorok telepítése szükséges a legveszélyeztetettebb területekre.
- Javítani kell a természet védelmével, a tüzesetek megelőzésével kapcsolatos lakossági tájékoztatást és szemléletformálást.

Extrém időjárási eseményekkel kapcsolatban:

- A területhasználat tervezése során ügyelni kell az ökoszisztéma-szolgáltatások hatékony használatára és a biodiverzitás megővésére (alapvető kérdés lesz az ökológiai kapcsolatok és a zöldövezeti hálózatok rendszerének kialakítása).
- Kiemelten fontos annak elérése, hogy az extrém csapadékesemények hatására ne következzenek be zavarok a „kritikus infrastruktúrákban”, de legalábbis e zavarok minél kisebb mértékűek legyenek.
- A víz- és hulladékkezelés tervezésekor az extrém időjárási jelenségek hatásait figyelembe kell venni, különösen a vízgazdálkodás és a csatornahálózat megfelelőségének vizsgálata során. Lényeges a nagy mennyiségű csapadékvíz megfelelő elvezetésének, illetve helyben (a város közigazgatási határán belül) történő tárolásának és hasznosításának megoldása.
- Támogatandó a megye területén működő jégkármentesítő rendszer további fejlesztése, tökéletesítése (lehetőség szerint környezetkímélő vegyületek alkalmazásával).
- A felszíni parkolás arányainak csökkentése a jégverésből adódó gépjármű-káresemények visszaszorítása érdekében.
- A városvédő erdősávok, zöldinfrastruktúra-elemek megerősítése a városi és település körüli homoktalajok megkötése, a szélerosóból adódó kiporzás megelőzése érdekében.
- A lakosság felkészítése a szélsőséges időjárási eseményekre és a klímaváltozás hatásaira.

Szárazságokkal, aszályal kapcsolatban:

- A település vízkészleteinek mennyiségi védelme érdekében kiemelt feladat a víztakarékosság fokozása.
- A vízbázis fenntartható módon történő hasznosítása miatt fontos feladat a vízfelhasználás városi szintű csökkentése, illetve a vízszükséglet kielégítéséhez más források (pl. csapadékvíz, tisztított szennyvíz) minél nagyobb mértékű igénybevétele.
- Szükség van a szürkevíz-hasznosítási módszerek alkalmazására és népszerűsítésére.
- Városi szintű csapadékvízgyűjtési, -kezelési és -hasznosítási rendszer kialakítása (pl. a vízkormányzás technikai feltételeinek megteremtése, felszíni és felszín alatti víztározók kialakítása, intelligens öntözési rendszerek), a vízviszszatartás és vízpótlás érdekében.

- A talajnedvesség megtartását előtérbe helyező talajkezelési és gazdálkodási gyakorlatok bevezetése, ösztönzése és népszerűsítése a mezőgazdaságban.
- Az öntözött területek kiterjedésének növelése mind a város parkjaiban, mind pedig a mezőgazdasági területeken.
- Hatékony és víztakarékos öntözési módszerek kifejlesztése, illetve alkalmazása a városban és közvetlen környezetében.
- Tájékoztatás, információnyújtás a gazdák részére; együttműködések kialakítása agrár-kutatóintézetekkel, klímakutatókkal, nemzetközi jó példák gyűjtése az agrárszektor klímaalkalmazkodása erősítésének szolgálatában.

Az alkalmazkodás hatékony megvalósítása érdekében hangsúlyos szerep hárul a közlekedési rendszer egészére és az energiagazdálkodásra. Fontos, hogy a város előre tudjon lépni a fenntartható közlekedésfejlesztés területén. Ennek keretében erősíteni kell a lágy közlekedési módokat (pl. gyaloglás, kerékpározás, elektromobilitás), bővíteni kell a P+R és B+R hálózatot a város agglomerációjában és az egyéb belterületi egységekben, fejleszteni kell a közösségi közlekedést, vizsgálni kell a különböző járműmegosztási lehetőségeket, valamint foglalkozni kell a környezeti alapú, intelligens forgalomirányítás alapjainak kidolgozásával. Támogatásra érdemes a város kötöttpályás közlekedési adottságainak minél nagyobb arányú kihasználása mind az – egyre növekvő arányú (napi szinten jelenleg 20 000 fő) – elővárosi közlekedésben, mind pedig a közúti tranzitforgalom és az ipari termeléshez kapcsolódó áruszállítás vasútra történő áterelése érdekében.

Kecskemét az energiaellátás szempontjából kiszolgáltatott. Az összes felhasznált energia döntő hányada a közigazgatási határon kívülről érkezik, ezért a városüzemeltetés során kiemelt figyelmet kell fordítani az energiabiztonság növelésére, az energiatakarékosságra (pl. panelkorszerűsítési program folytatása, intézményi fűtéskorszerűsítés és épületszigetelés, napelemek intézményi telepítése, a közvilágítás korszerűsítésének folytatása), az energiahatékonyságra (pl. a távhőellátás rendszerének komplex fejlesztése, városi szintű energiamentes-ment-rendszer kiépítése, létesítményüzemeltetés professzionalizálása), továbbá a megújuló energiahordozók nagyobb arányú használatára (pl. biomassza-fűtőmű építése, napelemfarmok telepítése [alulhasznosított területeken], hőszivattyúk használata, geotermális lehetőségek kiaknázása).

A megfelelő városi mikroklíma kialakítása és a CO₂-elnyelés érdekében, növelni kell a városi zöldfelületek kiterjedését és javítani azok minőségét. Ehhez mindenképpen szükség van egy zöldfelületi infrastruktúrahálózat-fejlesztési tervre, valamint egy komplex települési vízgazdálkodási és csapadékvíz-hasznosítási tervre, illetve az abban foglaltak megvalósítására.

A CO₂-elnyelő képesség növelése érdekében az alábbi intézkedések javasolhatók:

- A város zöldfelületi mutatóinak javítása, meglévő parkjainak, erdő- és faállományának fokozott védelme.
- A mezőgazdaság napjainkra elavult és alapvetően helytelen talajkezelési gyakorlatának megváltoztatása, az új módszerek terjesztése (a nagyobb ter-

mésmennyiség és a klímaváltozáshoz történő hatékonyabb alkalmazkodás érdekében).

- A városi és város környéki természetes élőhelyek védelme, az ökológiai folyosók rendszerének biztosítása, valamint a belterületi zöldfelületek és a külterületi erdőterületek – az ökológiai viszonyoknak megfelelő – növelése (lehetőség szerint őshonos és nem allergén fajtákkal).
- A már meglévő zöldített közterületek, közkertek, parkok megőrzése, ezek minőségi javítása (pl. többszintű növényállomány telepítése, csapadékvízzel történő öntözés feltételeinek javítása).
- Zöld tetők és zöld homlokzatok létesítése a város minél több épületén.
- Az alulhasznosított területeken újabb közösségi kertek, esőkertek, fásított területek, erdők kialakítása.
- A felszíni parkolók számának és területének csökkentése (felszín alatti parkolók, parkolóházak és automata parkolási rendszerek létesítése a kijelölt övezetekben), helyette parkok és zöld közterületek – többszintű növényállománnyal történő – kialakítása.
- Városi szintű csapadékvízmenedzsment-rendszer kiépítése, a vízkormányzás lehetőségeinek bővítése, víztározók (felszíni és felszín alatti) kialakítása, továbbá automata öntözési rendszerek telepítése a közparkokba.

Miközben a kecskeméti alkalmazkodási cselekvések hasznai egyértelműen Kecskeméten jelentkeznek, a helyi megelőzési cselekvések jótékony hatásai térségi és globális szinten eloszanak. Ennek ellenére, a döntően etikai megfontolásokon túl (a társadalom minden tagjának meg kell tennie minden tőle telhetőt az éghajlatváltozás mérséklése érdekében, függetlenül a hozzájárulás mértékétől) a város – már csak méreténél, pénzügyi, humán erőforrásain és kapcsolati tőkéjén keresztül is – felelős szűkebb térsége (pl. kistérség, megye) társadalmának segítségével, azok klímaváltozás hatásaira történő felkészítésében, példamutatásban és a jó gyakorlatok terjesztésében is.

A közigazgatási kereteken túlmutató térségi hatású gondolkodásnak és helyi alkalmazkodási program végrehajtásának már rövid távon is kézzelfogható eredményei lehetnek (pl. városökológiai kutatások elindulása, az ismeretek és tudásanyag bővülése, a környezetipar erősödése, és ehhez kapcsolódóan új termékek és szolgáltatások megjelenése, a kooperációs kapcsolatok szélesedése, jó gyakorlatok számának növekedése). A klímaváltozás negatív hatásaihoz történő alkalmazkodás során a klímatudatosság növelése közös települési felelősség, amelyben a városi döntéshozók, a vállalkozások, a szakmai szervezetek (kutatóintézetek, egyetemek, civil közösségek, érdekvédelmi szövetségek) és a lakosság egyaránt érintett.

2018-ban a Bács-Kiskun Megyei Önkormányzathoz hasonlóan a város is csatlakozott a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetségéhez (Covenant of Mayors), és ezzel vállalta, hogy a 2012-es bázisidőszakhoz képest 2030-ig 40%-kal csökkenti a CO₂ kibocsátását a kulcsfontosságú Covenant-ágazatokban (önkormányzati épületek és létesítmények, szolgáltató épületek és létesítmények, lakóépületek, közvilágítás, önkormányzati flotta, tömegközlekedés, magán célú kereskedelmi szállítás). A csatlakozásból fakadó kötelezettségek teljesítése érde-

kében a stratégiákban, akciótervekben és programokban megfogalmazott ajánlásokat, kívánalmakat, elfogadott terveket maradéktalanul meg kell valósítani, ellenkező esetben a 2030-ra kijelölt ambíciózus cél szinte elérhetetlennek tűnik.

A városvezetés részéről fontos a következetes kiállás a különböző (pl. Környezetvédelmi Program, Klímastratégia, Fenntartható Energia és Klíma Akcióterv, Településfejlesztési Koncepció, Integrált Településfejlesztési Stratégia) stratégiai dokumentumokban megfogalmazott elvek, célkitűzések, illetve a rögzített fejlesztési irányok mellett. A szükséges beavatkozásokat – a megfelelő társadalmi tájékoztatás és viták után – átgondoltan, a felelősök meghatározásával, ütemezett módon végre kell hajtani, amihez a szükséges forrásokat biztosítani kell. A stratégiai és szakágazati dokumentumok elkészítése nem cél, hanem eszköz a konkrét beavatkozások átgondolt és strukturált megvalósítására.

Támogatni kell minden klímavédelmi és alkalmazkodási kezdeményezést, amelyek mitigációs, illetve adaptációs célokat szolgálnak. Ezek egy része alulról jövő, mint pl. a „10 millió fa” mozgalom, vagy a „Fogadj örökbe egy parkot!” program. Másik része a szakmai szervezetektől származó javaslat (pl. vízgazdálkodás és vízviasszatartás, városökológiai kutatások elindítása, zöldfelülethálózatfejlesztési terv készítése, energetikai koncepció megalkotása), amely alapvető és szükséges szakmai beavatkozásokat fogalmaz meg, de emellett szülehetnek szakmapolitikai előírások, illetve hatósági és politikai oldalról igényelt beavatkozások is, melyek ugyanúgy szolgálhatják a város érdekeit. Ezek mindegyikét érdemes konstruktív vitára bocsátani, és társadalmi konszenzust követően megvalósítani.

A települési szintű klímavédelem és alkalmazkodás elképzelhetetlen megfelelő szakmai felkészültség és együttműködő szakmai szervezetek helyi hálózata nélkül. Kiemelt fontosságú a helyi kutatások és vizsgálatok elindítása, a megfelelő (a város valós szükségleteit feltáró) programok és projektek kidolgozása, a forrásgeneráláshoz szükséges pályázati szakmai dokumentációk elkészítése, amely jól felkészült szakemberek alkalmazását és különböző szakmai szervezetek összefogását igényli. A szakembereknek kiemelt szerepet kell vállalniuk a lakosság oktatásában, tájékoztatásában, szemléletformálásában és az együttműködő szakmai hálózatok szervezésében és irányításában is.

A klímavédelem és adaptáció sikere nagyban függ a lakosság meggyőzésétől, illetve annak tudatosításától, hogy a klímaváltozás és annak hatásai nem a jövőben bekövetkező, lehetséges események víziója, hanem a jelen feszítő folyamatai. Ezeket a folyamatokat mindenki saját maga is megtapasztalhatja. Az egyes események bekövetkezése (pl. városi villámárvizek, szélviharok és jégverés kártételei, hóhullámok, jelentkező új járványok, vagy éppen az árvíz-belvíz-aszály okozta károk jelentkezése a mezőgazdaságban, melyek bevételkiesést, árualaphiányt és élelmiszer-drágulást válthatnak ki) nem véletlenszerű, hanem az éghajlat változásának hatásai. Ezeket a környezeti és klimatikus folyamatokat az egyes ember csak kismértékben tudja befolyásolni (környezettudatos gondolkodással és viselkedéssel), ugyanakkor a káros hatásokhoz – a jelenleginél sokkal hatékonyabban – lehet alkalmazkodni, az egyének szintjén is.

Összefoglalva a javaslatokat, megállapítható, hogy a város környezeti elemeinek állapota, klímakitettségenek javítása, valamint a helyi környezeti és

klímavédelmi szempontok érvényesítése csak széles körű társadalmi összefogás keretében valósítható meg. Környezetünk védelme közös felelősség, amelynek részeként Kecskemétnek jó példát és elkötelezettséget kell mutatnia szűkebb és tágabb térsége minőségi életfeltételeinek hosszú távú biztosítása érdekében.

Felhasznált irodalom

- Dóka R. (2011): *Tájhasználati változások, tájértékek és tájvédelem a Duna–Tisza közén*. In: Rakonczai J. (szerk.): *Környezeti változások és az Alföld*. Nagyalföld Alapítvány kötetei 7. Nagyalföld Alapítvány Békéscsaba, pp. 315–325.
- Hoyk E. (2006): *A szárazodás hatása a vegetáció alakulására homokhátsági szikes tavak példáján*. In: Kiss A., Mezősi G., Sümegey Z. (szerk.) *Táj, környezet és társadalom: ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére*. Szeged, SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, pp. 293–303.
- Hoyk E. – Kanalas I. – Farkas J. Zs. – Szemenyei Gy. (2019): *Környezeti kihívások a városfejlesztésben Kecskemét példáján*. In: *Alföldi Kaleidoszkóp. A magyar vidék a XXI. században*. Tanulmányok a 70 éves Csatári Bálint köszöntésére. Kecskemét, pp. 133–146.
- IPCC (2014). *Climate Change 2014 – Synthesis Report. Summary for Policymakers*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf
- Iványosi Szabó A. – Hoyk E. (2016): *Kecskeméti táj, kecskeméti tájváltozások*. *Forrás*, 48. évf. 7–8. sz., pp. 10–35.
- KSH 2018: *Karbonlábnyom Magyarországon*. Statisztikai Tükör. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/karbonlabnyom.pdf>
- Láng I. – Csete L. – Jolánkai M. (szerk.) (2007): *A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok*. Budapest, Szaktudás Kiadó, p. 220.
- Magyar Közút Nonprofit Zrt.: *Az országos közutak keresztmetszeti forgalma 2009–2017*
- Rakonczai J. – Fehér Zs. (2015): *A klímaváltozás szerepe az Alföld talajvízkészleteinek időbeli változásaiban*. *Hidrológiai Közlöny*, 95:(1). pp. 1–15.
<http://filitrexx.hu/rain-garden/index.php>
<http://levegominoseg.hu/automata-merohalozat>
<https://lpdaac.usgs.gov/>

Áfra János

Tündöklő mező

*Amire rátalálnak, nem szabad tovább.
Darálóban izzik el e vigasztaló ima,
szeleteli magát a jó java, ha van,
ebből még talán kisülhet egy élet.
Legyen fogsora, járjon feketében,
gyűjtsön maga köré testvéreket,
szájpadján érlelődjön történet,
nézze gyanútlan a holtszürke fákat,
amíg haraggá érik harag, bűnné bűn.
Hatalmas lesz, ami érzi a hatalmat,
magába botlik e tündöklő mezőn.
Fehérlenek, fehérlenek a koszos kezek.
Kozmált rokonok szaladgálnak
keresve a mondatot, és egyre csak
vakarják, vakarják maguk. Eltakart szemük
alatt sikoltás edényekbe oldva,
lassan ürül maratott arcukból a nyelv.
Kikopott bőrrel érintésre várnak,
de csak a szagokat fejt le róluk a szél,
a sötétség szele. Nyelvük hegyén
magot érlelnek, nincs kihez beszélni.
Hétnaponta köpnek, ellenőrzik,
de semmi, mindig minden ugyanúgy.
Hétszer hét nap után vegyék észre,
hogy még itt vagyok, üvöltsenek
arcomba, üvöltsenek csak újra
meg újra. Én túróm szótlanul.*

Fatüzes keramikusok

A kerámiaégetésnek is van környezettudatos, természetközeli változata. A magas hőfokon égetett fatüzes kerámia kelet-ázsiai eredetű, és hosszú időre visszanyúló, filozófiailag is megalapozott technológia. Az eljárás még a rendszerváltás előtt átjutott a vasfüggönyön, az innovatív szellemű hazai keramikusok nyugati kollégáikkal szinte egy időben megismerhették. Két olyan helyszín volt Magyarországon, ahol a technológiát a gyakorlatban is ki lehetett próbálni: az egyik a kecskeméti székhelyű Nemzetközi Kerámia Stúdió, a másik a Siklósi Kerámia Alkotótelep. A technológiát elkötelezetten alkalmazók közül kiemelkedő a szerepe Néma Júlia keramikusművésznek, aki Magas hőfokon – Közelítések a fatüzes kerámiához címmel monografikus igényű könyvet jelentetett meg az elmúlt évtized elején, magyar nyelven. A szerző szerint a magas hőfokú fatüzes kerámiaégetés nem csupán a kerámiakészítés befejező művelete, hanem olyan komplex alkotói magatartás, amely kihat az alkotói folyamat egészére, a tárgytervezésre is. Néma Júlia a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem oktatójaként néhány egykori hallgatóját is bevonta a könyv egyik tapasztalati bázisát jelentő, Kecskeméten zajló tesztégetésekbe. A munkában részt vevő keramikusművészek közül hárman, Csávás-Ruzicska Tünde, Kontor Enikő és Szabó Ádám Csaba külön-külön rögzített interjúkban beszélt a fatüzes égetéshez, s általa egy komplex szemlélethez való viszonyáról.

Szabó Ádám Csaba keramikus iparművész

– A 80-as évek végén született, a fővárosban él. Hogyan lett önből keramikusművész? Voltak-e esetleg konkrét családi előzmények?

– Az első találkozásom az agyaggal elég korán történt. 4-5 éves lehettem, amikor a szüleim elvittek egy szakkörbe, ahol kipróbálhattam az agyagot, és első látásra szerelem szövődött közöttünk. A családom közel sem élvezte ennyire az én elköteleződésemet. Egy-egy szakköri alkalommal én teljesen belevetettem magam a munkába, komoly feladat volt úgy berakni a kocsiba, hogy a rám száradó agyag ne kenje össze minden alkalommal a kárpitot. Mindez még Mátészalkán történt, ahonnan aztán később a fővárosba költöztem. Az említett nehézségek és az én féktelenségem miatt a szakkörözés egy időre abbamaradt, de amikor már a saját elhatározásomnak is szerepe lehetett a döntés meghozatalában – úgy az általános iskola első felétől –, az agyag és a kerámia a mai napig töretlen szerelem az életemben. Hamar kikacsingattam a hivatalos oktatási keretek közül, mindig kerestem azokat az embereket, akikre éppen szükségem volt az előrehaladásomhoz.

– Felteszem, hogy már ennek tükrében választott középiskolát is magának.

– Nem így történt. Speciális, magyar-történelemre szakosodott osztályba jártam ugyan az Esze Tamás Gimnáziumban, de semmiféle plusz művészeti képzés-

ben nem részesültünk. Nem is nagyon bánom, mert az a szemlélet, amit a középiskolám elültetett bennünk, igen sokat adott hozzá a mostani személyiségemhez.

– *Érettségi után mégis a Moholy-Nagy Művészeti Egyetemre jelentkezett.*

– Egyértelmű volt számomra, hogy oda jelentkezem. Ami nem volt közel sem ennyire egyértelmű, hogy mihez kezdek magammal, ha esetleg mégsem vesznek fel. Végül aztán határozottan kirajzolódott egy másik irány, ami az egyiptológia lett volna. Felvettek a MOME-ra, így nem lett belőlem egyiptológus.

– *A kezdetektől pontosan tudta, hogy a kerámiában az az irány érdekli majd, amit a mesterképzése során és a doktori eljárás folyamatában kirajzolódni látunk?*

– Volt egy nagyon meghatározó élményem már az első év végén. Egyik kedves tanáromnak, Néma Júliának, nemzetközi hírű mesterével, Frederick L. Olsennel közösen Pécsen volt egy projektje, amelynek *Lángoló szobrok* volt a címe. Erre hat egyetemista társammal együtt én is meghívást kaptam. Közel háromhetes program volt, ahol elkészítettünk egy kéttonnás kerámiaplasztikát, felépítettünk egy kemencét, felfűtöttük, és amikor ez elérte a kívánt hőfokot, akkor kinyitottuk a kemencét, hogy láthatóvá váljék mindaz, ami egyébként nem látható az égetés folyamán. A projekt kapcsán ismerkedtem meg közelebbről Fred Olsennel, aki 2010-ben meghívott a stúdiójába, hogy dolgozzam ott, égessek az ő kemencéiben. Bő három hetet töltöttem nála akkor, a sivatag közepén, Kaliforniában. Meghatározó élmény volt, nagyon megfogott, mondhatom úgy is, hogy rabul ejtett a technológia, a fatüzes égetés, illetve a körülötte tapasztalható markáns filozófia, amit aztán az egyetemi munkáim során is igyekeztem következetesen alkalmazni. Ekkor köteleződtem el visszavonhatatlanul az eljárás mellett.

– *Jól tudom, hogy Frederick Olsen a kecskeméti kerámia stúdióban is épített kemencét?*

– Három kemence is működik a stúdióban, amelyeket Fred épített.

– *Mi az Olsen-kemencék különlegessége?*

– Az Olsen-kemence titka a rendszere. Attól különleges igazán, hogy míg a hagyományos fatüzes kemencék Japánban, Koreában, Kínában, amelyeket akár hetekig is fűthettek egyfolytában, méretüktől függően hihetetlen mennyiségű fát emésztenek fel, addig Fred kemencéi a nagyon hatékony rendszernek és a tökéletes égésnek köszönhetően, viszonylag kevés alapanyagból képesek előállítani a szükséges, kb. 1300 fokos hőmérsékletet. Anyagtakarékosak, nem csak a felhasznált fa mennyisége kevesebb, de a káros anyag kibocsátása is, ami manapság egyáltalán nem mellékes szempont, nagyon is fenntarthatóvá teszi ezt a technológiát. Még ennek tudatában is sokan megkérdőjelezik az Olsen-féle égetési technika létjogosultságát, épp a súlyos környezetterhelést felelőlegesen. Valójában, ha az így készült tárgyak használati és esztétikai értékét összevetjük az okozott környezeti károkkal, kijelenthető, hogy elenyésző az okozott kár mértéke. Nyugodtan ki merem mondani, hogy ez az eljárás alapvetően környezet-tudatos, azon túl, hogy hihetetlenül kényelmessé és kezelhetővé teszi az égetést a keramikus számára is.

– Megemlítette Néma Júlia nevét és az eljárás keleti filozófiai hátterét. Az utóbbiban tájékozott?

– Nekem ez nem jön zsigerből, mint amibe beleszocializálódtam, mint például a japánoknak. Van itt egy olyan kemence is a stúdióban, amit egy japán mester, Masakazu Kusakabe épített. A fenntarthatóság és a hosszú távú gondoskodás neki is épp úgy jellemzője, mint Frederick Olsennek.

Ha rápillantunk a fatüzes égetésre, az a kívülálló számára is azonnal szembeötlő, hogy itt rendkívül nagy szerepe van a véletlennek. A tűznek magának, az égetés során keletkező fahamunak, amelyek döntően képesek befolyásolni az elkészült tárgy milyenségét.

– Lehet valamelyest befolyásolni, irányítani az égetés során bekövetkező folyamatokat, vagy csupán a véletlenek szerencsés egybeesésének tudható be, hogy mi születik meg?

– Irányítani nem tudjuk az egyes folyamatokat, de például van több olyan lehetőség, amivel különböző helyzeteket tudunk generálni az égetés folyamatában, és reméljük a csodás hibák létrejöttét. Teljes egészében nem lehet kontrollálni, hogy mi történik a kemencében, de például annak a mértéke megválasztható, hogy az égetés során mennyire működünk együtt a tűzzel. Itt van esélyünk minél több tudatos elemet belevinni a folyamatba. Ugyanakkor a végeredmény sok tekintetben a szabad tűz meglepetése lehet, soha nem tudhatjuk pontosan, mi is megy végbe a kemencében az égetés alatt.

– Felszínesen ismerve a munkásságát, azt feltételezem, hogy ön azok közé tartozik, akik kevésbé szólnak bele, hogy mi történjen az égetés során a tárggyal. A doktori értekezésének középpontjában is a hiba előidézése, esztétikai kiaknázása, és kevésbé annak elkerülése állt.

– Valóban, én nem kiküszöbölni, hanem generálni próbálom a hibát, megteremteni azokat a körülményeket, amelyek következtében megtörténhet a hiba. Mindig olyan körülményeket próbálok előidézni, amelyek a korábbi tapasztalatok alapján, az adott körülmények között számomra valamilyen érdekes hibát okoznak, eredményeznek. Ez éppúgy történhet a nyersanyag előkészítése során, mint magában a tűzben, tehát az alkotás minden egyes mozzanatában jelen lehet, nem csak az égetésnél.

– Ha az ember szándékoltan idézi elő a hibát, azt felfoghatjuk még a természet beavatkozásának, vagy visszavonhatatlanul emberi machinációnak kell tekinteni?

– Bármilyen, amit létrehozunk, az emberi beavatkozás eredménye. Legfeljebb a mérték lehet a kérdéses, hogy meddig kontrollált, meddig szabunk neki keretet a létrejött folyamatában.

– A magas hőfokú égetés alapvetően meghatározza az egyes tárgyak színvilágát, vagy az ön döntése, hogy többnyire földszíneket használ a kerámiáin?

– Az alapanyagok, amiket használok, nagyon egyszerű, földközeli anyagok. Az égetés során keletkező fahamu ráolvad a tárgyakra, és létrehoz egy természetes mázat, aminek szintén sötétzöldes a tónusa. Elképzelhető az is, hogy a

hamut tudatosan hordjuk fel plusz mázként a tárgy felületére, használhatjuk továbbá a hamut mázak alapanyagaként, különféle földpátokkal keverve, amelyek nagyrészt magyarországi lelőhelyekről származnak, ismerős a színviláguk. Legtöbbször azt az agyagot használom a munkáimhoz, amit a kecskeméti INTERKERÁM gyárt. Nagyon sok múlik az agyag minőségén, és ez kipróbáltan jó alapanyag.

– *Milyen a jó agyag?*

– Ez attól is függ, hogy ki milyen habitussal dolgozik. Ha valaki a finom, nőies vonalakat kedveli – gondoljon például Ruzicska Tünde munkáira –, az ő számára a porcelán, vagy valami más, finomszerkezetű alapanyag szükséges. Az én tárgyaim jóval rusztikusabbak, sok gesztusszerű elemet használok, ehhez az az ideális, ha valami rusztikusabb anyaggal dolgozom. Amikor beleütök, megnyújtom, torzítom az anyagot, a belső, nagyobb szemcsék érdekes felületi játékokat eredményeznek, szépen kirajzolják azt a gesztust, amit belevittem a tárgyba. Számomra tehát ezek az ideálisabb anyagok. Természetesen erősen tárgyfüggő is a döntés, fontos, hogy éppen milyen tárgyat készíték, vagy miről gondolkodom.

– *A magas tűzű égetést ön is a funkcionális tárgyakon próbálta ki, vagy az autonóm kerámiái is ezzel az eljárással készülnek?*

– Mindkét területen egyforma hatásossággal működik az eljárás. Nálam nincs is éles határ, mi több, sokszor átfedés is tapasztalható a két terület között. Előfordul, hogy a csúcsgasztronómiában a séfek kifejezetten műtárgyakra tálnak, amiket kölcsönkérnek tőlem egy-egy projekthez.

– *És nem fájdul bele a szíve, hogy mire használják a műtárgyait?*

– Nem szoktam problémázni ezen. Számomra pont olyan értékes akár egy teáscsésze is, mint egy kétméteres kerámiaszobor. Egy tárgy értéke attól függ, hogy éppen rámondjuk-e, hogy műtárgynak tekintjük, vagy egyszerű használati tárgyként gondolunk rá. Valójában tehát a saját értékítéletünk függvénye, hogy például a gasztronómiában autonóm műtárgynak vagy használati tárgynak tekintjük-e ugyanazt a kerámiatárgyat.

– *Mikorra tehető, hogy a hazai gasztronómia felfigyel önökre, keramikusokra? Mekkora volt a piac felhajtóereje, hányan foglalkoznak ma kifejezetten gasztronómiai célú kerámiával?*

– Volt ennek egy nemzetközileg igen erős felfutása. Itthon Néma Júlia keramikusművésznek volt az első nagyobb megrendelése az Olimpia étteremben, Takács Lajossal. Ez volt az első alkalom, hogy valaki egy komplett éttermi szettet készített fatüzes kemencében égetett kerámiából.

– *Nagy visszhangot keltett szakmai körökben?*

– Kétségtelenül nagy feltűnést keltett. Hamar híre ment vendéglátós körökben is, az igény egyre nőtt. Ugyanakkor hiányoztak azok a csatornák, ahol a gasztronómiai szakemberek és a keramikus iparművészek egymásra

találhattak volna. Az elmúlt pár évben ezt a hiányt a fájlmegosztó oldalak többnyire kiküszöbölték, képesek eredményesen összehozni a megrendelőt és az alkotót.

– *Több jeles hazai étteremnek és vendéglátóhelynek is tervezett vagy tervez. Milyen módon inspirálódik, hogyan kezd hozzá a munkához, amikor megtalálja önt egy séf, vagy egy étterem menedzserje? Fontos a személyes kapcsolat és a közös hullámhossz a megrendelővel?*

– Ha ezek a megbízások nem is igényelnek feltétlenül helyszíni inspirációt, a séffel való interakció nagyon fontos. Természetesen az is előfordul, hogy a helyszín nagyon inspiráló tud lenni. Nekem ilyen volt például a Somló-hegy oldalában lévő Kreinbacher Szőlőbirtok étterme. Nagyon sok ötletet adott a táj, a helyszín, és maga a birtok is. Például a helyi szőlőtőkék hamuját is beleépítettem az egyik mázba, amit az edényeknél használtam. Viszonylag szabad kezet kaptam a séftől, mindössze annyi történt, hogy részletesen beavatott abba, milyen ételeket szeretne tálalni a vendégeinek. És persze elmondta azt is, hogy mi tetszik neki. A tárgyak megtervezését, kialakítását viszont teljes egészében rám bízta. Természetesen mondott darabszámokat, de lényegi elvárása a tárgyak leendő formáját illetően nem volt. Szerencsés helyzet volt, mindenki azzal foglalkozott, amihez ért. Ő az ételeket álmodta meg, én hozzá a tárgyokat, és ez nagyon jól működött együtt.

– *A tárgyai kedvesen szabálytalanok, egyediek. Egy nagyobb volumenű éttermi megrendelés esetén is nehezen tudom elképzelni, hogy sorozattermelés történne.*

– Az edények mindegyike egyedi kézműves munka. Ha érkezik egy nagyobb megrendelés, gyakran felmerül a kérdés, hogy az elvárt mennyiségben, kézműves eszközökkel egyetlen keramikus képes-e a feladatot teljesíteni. Ilyenkor kézenfekvőnek tűnik, hogy valakit, akár külsősként, be kellene vonni a termégyártásba. Van, akinek ez belefér, van, akinek nem. Én azok közé tartozom, aki szereti a teljes folyamatot maga elvégezni, így teljes kontroll alatt tartani. Csak ekkor érzem sajátomnak a tárgyat, nem tudok eltekinteni a személyes közreműködésemtől az egyes folyamatokban.

– *Lehet-e ezeket a gasztronómiai célú, ugyanakkor magas esztétikai értékű tárgyakat egyedi kézműves munkával olyan áron előállítani, hogy a keramikusnak is és a megrendelőnek is megérje?*

– A gyakorlat azt mutatja, hogy ez nem megoldhatatlan. A gyári termékek ára is kétféle szakadt. Egyfelől vannak a végtelenségig leegyszerűsített és silány minőségű gyári tucatporcelánok, amiket fillérekért el lehet érni. A másik véglet, a stúdioporcelánok ára pedig kifejezetten horrorisztikus. Ezek mellett például a mi kézműves termékeink könnyedén versenyképesek tudnak maradni. Ráadásul mi abban tudunk többet bármilyen nívós gyári termékénél, hogy a tárgyaink abszolút személyre vagy helyre szabottan készülnek. A másik esetben a megrendelő egy már meglévő termékpalettából válogat, ami nyilván soha nem lesz pontosan olyan, mint amilyet elképzelt magának. Arról nem is beszélek,

hogy a megrendelő sokszor olyasmit kap nálunk, amit el sem tudott korábban képzelni, mert még sehol nem találkozott vele, nem látta, az csak a tervező fejében létezett.

– *Mostanában számos gasztró-megrendelést kap. Van-e ideje és kellő ihlete az autonóm kerámiához?*

– A késztetésem folyamatos, mindig próbálkozom. Gyakoriak az éttermekkel kapcsolatban is azok a mellékprojektek, amelyek a határterületeken születnek meg. Volt a 2018-as Design Héten Pillók Attilával egy közös projektünk az A.MeCoD Stúdióban, amelynek keretében olyan műtárgyakat, illetve edényeket hoztam létre, amelyek egy hagyományos éttermi szituációban nem tudnának hosszú távon működni, viszont kísérletként, az élmény szintjén abszolút működőképesek voltak. Kísérleti kerámiák voltak a technológiailag változó konyhában. Vagy például a tavalyelőtti Gourmet Fesztiválon az Onyx Étteremmel volt egy közös projektünk. Az ötletem abból eredt, hogy Indiában régen a teákat napon szárított, nyersanyag csészékben szolgálták fel a vonatokon. Ezeket a csészéket meg lehetett vásárolni az állomásokon. Amikor az egyes állomásokon megállt a vonat, az utasok csak kinyújtották a csészéiket az ablakon, a teaárusok feltöltötték őket, majd miután az utasok elfogyasztották a teát, a csészéket egyszerűen kidobták az ablakon a robogó vonatból. A csészék visszaáztak, föld lett belőlük, azaz semmiféle szennyezést nem okoztak, nem váltak szemétté. Ezeket a nyersanyag csészéket kb. 10 évvel ezelőtt India-szerte lecserélték műanyagokra, amelyek ilyen rövid idő alatt is már hihetetlen méretű szennyeződést okoztak. Ezt belátva, 3-4 éve újra kezdtek divatba jönni a napon szárított agyagcsészék. Innen vettem az ötletet, hogy az Onyx Étterem a Gourmet Fesztiválon nyersanyag tányérokra kínálja fel az ételeket. Ez azt jelentette, hogy 2400 tányért kellett elkészíteni nekik.

– *Ha jól értem, ezek egyszer használatos edények voltak. Nem áztak át a használattól?*

– Két ételt kínáltak bennük, egy vízibivalyból készült tatárbeefsteaket, illetve egy szilvás gombócot. Természetesen az ételek nem érintkeztek közvetlenül a tányér anyagával, egy zsírpapírszerű anyag került a tányér fala és a fogás közé. A projekt érdekessége az volt, hogy az összes konyhai dolgozó, pontosabban a ház összes dolgozója készítette az edényeket, a felügyeletem mellett. Megmutattam nekik, hogyan tudják elkészíteni őket, és három héten keresztül folyamatosan dolgoztak vele. Egyedül a 2400 tárgyat képtelen lettem volna határidőre elkészíteni. Azért is volt szerencsés a projekt, mert az összes érintett belelátott abba, hogy mekkora munka elkészíteni akár egyetlen tányért is. Nagyon jó élmény volt mindnyájunknak.

– *A 2017-es kecskeméti Szilikátipari Triennálén tűnt fel, hogy a keramikus szakmában is végbement egy nagyon markáns generációváltás. A fiatal hazai keramikusoknak mekkora hányada az, akik az önkéhez hasonló, természetközeli utat járják?*

– Pontos számot nem tudok mondani, de olyan tíz fő körüli becsülöm a számukat. Azt azért fontos hozzátennem, hogy ez most benne van a levegőben, sokakat izgat azok közül is, akik még az egyetemi padsorokban ülnek.

– Néma Júlia, aki az ön generációjából többeknek tanára volt, ez ügyben iskolateremtő személyiségnek számít?

– Kifejezetten igen. A gasztro-kerámia mint irányzat viszonylag későn jelent meg nálunk a nemzetközi színtérhez képest. Ebben ő itthon vitán felül úttörőnek számított.

– Néma Júliának van egy sokat emlegetett könyve a magas tűzű égetésről. Ezt önök alaplámként, tananyagként, egyfajta szakmai bibliaként használják?

– Furcsa lenne, ha bibliaként tekintenénk rá, hiszen ott voltunk a születésénél, Kontor Enikővel és Ruzicska Tündével mindhárman részt vettünk a teszttégetéseken. Én ráadásul abban a szerencsés helyzetben voltam, hogy épp akkor jártam a MOME-ra, amikor Júlia ott tanított.

– Képes megélni a kerámiáiból, vagy kell-e mást, például oktatói munkát vállalnia?

– Aktuálisan nem tanítok sehol, csak a kerámiáimból élek. Ennek nyilvánvalóan van egy rizikója, de az elmúlt 3-4 év azt mutatja, hogy pillanatnyilag működőképes a vállalkozásom. És szerencsére nem csak az éttermek jelentik a potenciális megrendelőket, a trend szép lassan átfolyt a hétköznapiakba, és eljutott a környezetükre igényes, hétköznapi emberekhez is. Egyre több a magánmegrendelő, nem csak nálam, de mindhármunknál.

– Kontor Enikővel a műtermük is közös. Befolyásolja-e a munkájukat, hogy látják, min dolgozik éppen a másik? Hatnak-e egymásra?

– Abszolút. Beszélünk az aktuális munkáinkról, és az is előfordul, hogy kikérjük a másik véleményét. Kifejezetten szerencsés, hogy egy fedél alatt dolgozunk, mindkettőnknek nagyon hasznos. És azon túl, hogy együtt dolgozunk, nagyon jó barátok is vagyunk.

– Kecskemét, és benne a Nemzetközi Kerámia Stúdió mennyire fontos önnek?

– Nagyon szeretek idejárni, és rendszeresen teszem is. Egy időben felmerült, hogy Enikővel és Tündével hármásban építünk egy saját, magas tűzű kemencét, amivel részben függetlenedni tudnánk a stúdiótól. Aztán ez feledésbe merült. Nem utolsósorban azért, mert mindhárman nagyon szeretünk idejárni, és itt dolgozni is. Budapest sincs messze, és van egy állandó, jó hangulata a helynek. Sok érdekes ember fordul meg itt, úgyhogy nemcsak az égetési lehetőség miatt érdemes idejárni, hanem az egyéb impulzusok miatt is. Nem csak idejárni, ide tartozni is nagyon jó.

– Előfordult már, hogy megrendelést vissza kellett utasítania?

– Volt már rá példa. Többnyire a megrendelés méretei miatt kerül rá sor, de az is elképzelhető, hogy nem tudunk igazán ráhangolódni egymásra a megrendelővel. Ilyenkor többnyire egymáshoz szoktuk irányítani az ügyfeleket, és ez működik.

– Találkozott már olyan séffel, akivel nem értették egymást, vagy akinek annyira extrém ötletei voltak, hogy visszarettent a tervezéstől?

– Olyan már akadt, akivel kevésbé sikerült megérteni egymást, mint szerettem volna. Olyan is volt, aki világosan érzékeltette, hogy nem akar közösen belemerülni a dologba, csak le akarja venni a polcra a kész tányért, mint eddig, erre van kapacitása. Az is lehet működésképes, ha bejön a műtermembe, meglát valamit, ami megtetszik neki, és abból rendel. Ebben az esetben sem kell feltétlenül egymásra hangolódnunk, és persze kevésbé érdekes, mint amikor valóban együtt találjuk ki a szett minden egyes darabját. Nekem többnyire olyan megrendelőim voltak eddig, akiket őszintén érdekelt a folyamat, kijöttek a műterembe, személyesen is kipróbálták, hogyan is születik meg egy-egy edény. És magam is be szoktam járni azokba a konyhákba, ahol az edényeimet használják, hogy élesben is megtapasztaljam a használhatóságukat, a hibáikat és erényeiket.

– *Hogyan viszonyul önökhöz a keramikus szakma? Extrém, külön utas társaságként kezelik önöket, vagy teljes polgárjogot nyert az a fajta gondolkodás, amit képviselnek?*

Mélyen nem látok bele, mit is gondolnak a többiek, de tény, hogy támadásokat még nem tapasztaltam sem én, sem a többiek. Általában jó kapcsolatot ápolunk a szakmán belül másokkal is, de azért főleg egymással.

Csávás-Ruzicska Tünde keramikus iparművész

– *Hogyan lett önből keramikus?*

– Nyolcéves koromban dőlt el a sorsom. A szüleim beírtak egy kerámia szakkörbe. Az agyag plasztikussága, és az, hogy a kezem nyoma ott maradt rajta, teljesen rabul ejtett. Nyers, zsigeri érzés volt, annyira magával ragadó és jóleső, hogy még ma is libabőrös leszek tőle, ha visszagondolok rá. Elsőre megszerettem. Már viszonylag hamar kijelentettem otthon, hogy művészeti gimnáziumban szeretnék továbbtanulni, és azt is tudtam, hogy keramikus iparművész leszek. A szakkörbe való beiratkozástól kezdve az én pályám nagyon tisztán megmutatkozott.

– *Nem próbálták lebeszélni?*

– Próbáltak más irányba terelni, de látták bennem az eltökéltséget, és támogatták mindvégig a választásomat. Valójában a szüleim azt szerették volna, hogy azt csináljam, ami boldoggá tesz, ez pedig a kerámia volt.

– *A kezdetekben milyen kerámiáról álmódott? Vagy nem voltak még önálló elképzelései?*

– Voltak kedvenceim. Élt bennem egy kép, de nem volt erősen behatárolt. Inkább azt tartottam fontosnak, hogy az anyag állandóan ott legyen velem.

– *Középiskolába a szegedi Tömörkény István Művészeti Szakközépiskolába járt. Volt akkoriban érdemi kerámiaművesség a városban?*

– Volt. A szegedi Tömörkény István Művészeti Szakközépiskola a budapesti Kisképző után a második művészeti szakképző intézmény volt az országban. Lassan hatvanéves múltra tekint vissza. A Tömörkényben kezdetektől voltak

gyökerei a kerámiaművességnek. Felvételizni kellett, és én sikeresen teljesítettem a feltételeket.

– *Volt Szegeden olyan mestere, akire szívesen emlékszik vissza?*

– Nagyon meghatározó mesterem volt a középiskolában Tuza László. Erőteljes, ugyanakkor nagyon megosztó személyiség volt. Aki viszont kitartott mellette, abból visszavonhatatlanul keramikus lett.

– *A kapcsolatukat jól jellemzi, hogy amikor Tuza tanár úr nyugdíjba vonult, akkor önt kérte fel utódjának.*

– Tudomást szerzett róla, hogy végzem a tanár szakot is a mesterdiploma megszerzése mellett. Felhívott, hogy szívesen látna engem a korábbi pozíciójában, és ez nekem óriási megtiszteltetés volt, olyannyira, hogy gondolkodás nélkül el is vállaltam az állást.

– *A Moholy-Nagy Művészeti Egyetemen, akár az alap-, akár a mesterképzés során, voltak hasonlóan meghatározó tanáregyeniségek?*

– A MOME-n Kádasi Éva és Fusz György, Bokor Zsuzsa, Nemoda Attila, Kemény Péter és Néma Júlia voltak a mestereim. Emellett sokat tanultunk egymástól is a csoportban, az évfolyamon. Az egyetemi évek nagyon meghatározóak a szemléletformálásban.

– *Ami miatt itt most együtt ülünk, az ezer szállal kötődik Néma Júlia személyéhez és tevékenységéhez. Kijelenthető, hogy Néma Júlia volt az, aki önt és társait, Kontor Enikőt és Szabó Adámot bevezette a fatűzes kerámiaégetés tudnivalóiba?*

– Néma Júlia nagyon meghatározó alkotó, őt is a mestereim egyikének tekintem, de a fatűzeléses technológiával Kádasi Éva és Kemény Péter ismertetett meg először. Ezért inkább hajlok arra, hogy azt mondjam: ők így együtt szabták meg az utamat. És mindenképpen kiemelném még Geszler Máriát is, aki itt, a Nemzetközi Kerámia Stúdióban osztotta meg velünk az általa külföldön megtapasztalt nemzetközi irányzatok ismeretanyagát.

– *Hogyan jutott el a természeti formákra erősen támaszkodó, fatűzőn égetett kézműves kerámiáig?*

– Személyes utat jártam végig. A művészeti szakközépiskolában, ahol az alapokat szereztem, Tuza tanár úr is nagyon természetközeli formavilágban gondolkodott. Az egyetemen pedig megismertük minden mesterünknek a saját univerzumát. A cél mindenki számára nyilvánvalóan az, hogy az egyetem után kinek-kinek kialakuljon a saját karaktere, amely támaszkodik a képzés során befogadott sok-sok ingerre, a mások látásmódjára is. Amikor ezek a hatások összeérnek, azt jelenti, hogy a hatásokat feldolgoztam, majd „elhagytam”, és egy saját formanyelvet próbálok keresni. Az lesz a saját utam. Nem állítom, hogy a munkám kiteljesedett és teljes egészében kiérlelt, de saját hangon szólalok meg a kerámiáimban. 35 éves vagyok, és mindössze 10 éve tekinthetem magam keramikus iparművésznek, de ahová ezalatt az idő alatt eljutottam, azt sajátomnak tekintem.

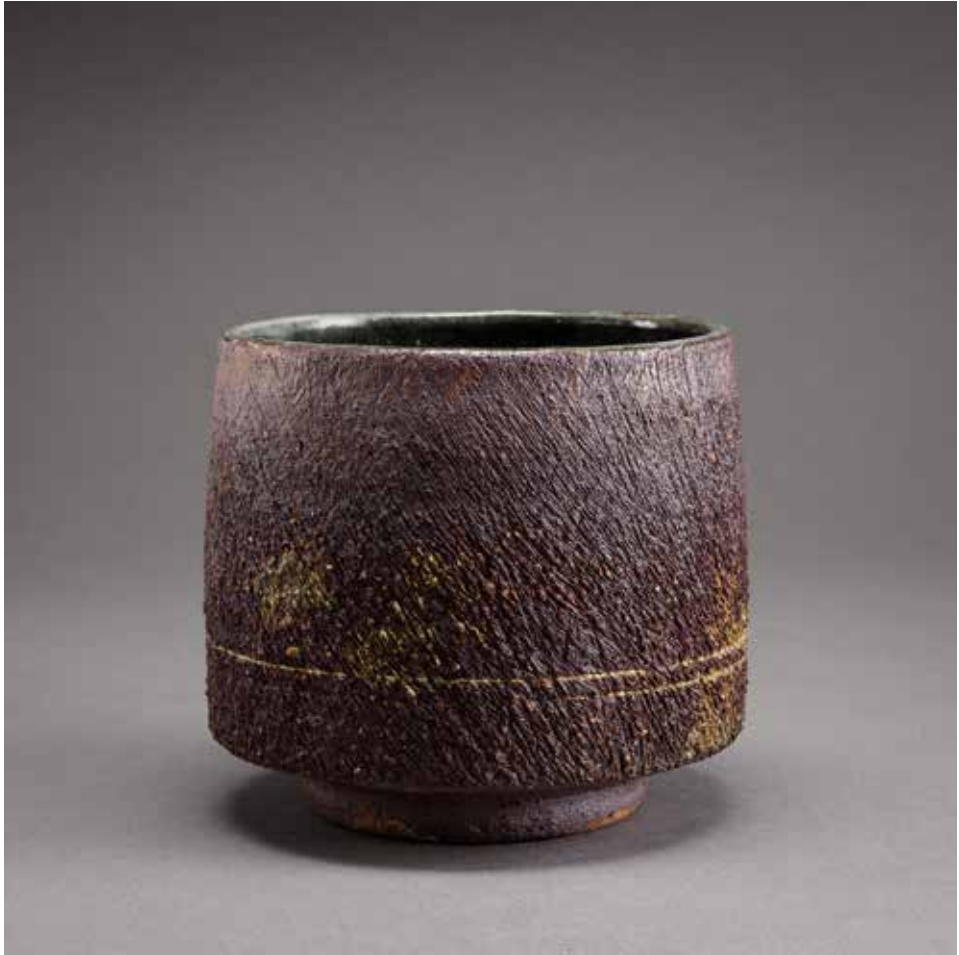




Kontor Enikő munkái









Csávós-Ruzicska Tünde munkái













Szabó Ádám Csaba munkái









– *A fatüzes égetéssel, a világhírű Frederick Olsen által épített kemencék adta lehetőségekkel Kecskeméten ismerkedett meg? Miért köteleződött el az eljárás mellett?*

– Nem mondhatom, hogy elköteleződtem, mert a munkáimnak csak kisebb része készül fatüzes égetéssel. Néma Júlia, Kontor Enikő vagy Szabó Ádám is jóval nagyobb mértékben használja az eljárást, mint én. Legelőször a Siklósi Művésztelepen találkoztam az eljárással. Kádasi Évánál és Kemény Péternél vettük fel harmadéves korunkban ezt a kurzust, később pedig Néma Júliával közösen dolgoztunk vele. Júlia később a doktori munkájának részeként megírta a könyvét a fatüzes égetésről, mi pedig Ádámmal és Enikővel segédkeztünk neki itt Kecskeméten, a tesztégetések során. Mindent kipróbáltunk a gyakorlatban is, amiről a könyvében írt. Elsősorban a felhasználható mázakat teszteltük. Nagyon szerteágazó a magas hőfokon égethető nyersanyagok palettája, plusz a rajtuk alkalmazható mázak, rengeteg az új információ, szükség volt a mázak és anyagok működőképességének eléréséhez a sok tesztégetésre. Júlia könyve a megszerzett tapasztalatok foglalata.

– *Minden keramikusnak megvan a saját maga által kikísérletezett máza? Az ön kerámiáit sokan dicsérik azzal, hogy gyönyörű mázakat használ.*

– Minden keramikusnak biztosan van egy-két saját receptje. Ez különbözteti meg többek között a másik keramikustól. Ugyanakkor természetesen használok mások által is előszeretettel alkalmazott, jól bevált gyári mázakat is, amelyek például a stabilitásuk miatt lehetnek vonzóak. Ilyen kész mázakat vagy recepteket használok akkor is, amikor rövid határidejű a megrendelés, és nincs idő a hosszadalmas kísérletezésre. Elmegyek a Budapest Kerámiába vagy az INTERKERÁM-ba, és megveszem, amire szükségem van. Ha van időm kísérletezni, akkor persze a sajáttal is foglalkozom, de az egy hosszú folyamat. Ahhoz, hogy egy máz jól működjön magas hőfokon, ahhoz számos próbaégetés, formákon való tesztelés szükséges.

– *Több olyan csúcsgasztronómiai intézmény van ma már, amely az ön kerámiatárgyaiban szolgálja fel az ételeit. Láttam leírva a neve mellett, hogy gasztro-keramikus. Vállalja ezt a besorolást?*

– Az egész egy olyan társadalmi átrendeződés eredménye, ami egy idő óta Magyarországra is elért. A kiindulópont az Egyesült Államok és az olyan magas gasztronómiai kultúrával jellemezhető nemzetek, mint Franciaország vagy Olaszország. Ezekben az államokban trendszerűen kialakult egy társadalmi igény, hogy az étkezés kulináris élmény legyen. Magam is megfogalmaztam egy korábbi interjúmban, hogy az emberek a szakralitást most a tányéron meg az asztalon élik meg. Az új trend itthon is meghonosodott. A hazai séfek nagyon szép eredményeket értek el különféle világversenyeken, és lassan felmerült az igény arra, hogy az általuk működtetett éttermekben igényes, az ételsorok színvonalához illeszkedő edényszetteket használjanak. Néma Júlia volt az első, aki felkereste, és együttműködésre bírta az Olimpia Étterem séfjét, és ő lett az első olyan magyar keramikus, aki bekapcsolódott ebbe a trendbe. Majd őt követte a mi generációnk. Nem csak mi hárman, vagyunk azért még néhányan, akik bekapcsol-

lódunk a csúcsgasztronómiával való együttműködésbe. Néma Júlia egy nagyon szép és nagyon magas minőségű kollekcióval kezdte a gasztro-kerámizást, de egyes éttermekben felmerült az igény, hogy valami mást szeretnének, mint amit Juli készít. Engem például öt évvel ezelőtt felkeresett a Tanti étterem, amely két Michelin-csillagot is kapott. Az első nekik készített kollekció nagyon sikeres volt. Ráéreztem egy saját irányra. Fontos volt, hogy ne Juli munkáit másoljam, inkább a saját karakteremet próbáltam visszaadni az egyes tárgyakban, hogy látható legyen a különbség. A Tantinak készített sorozatnak szép lassan híre ment. Aztán mások is bekapcsolódtak, mert az igény egyre nőtt. Többünket is megkerestek. Öt éve kezdtem ezt a munkát, és mára némiképp megváltozott a helyzet. Manapság már egyre kevésbé keresnek meg éttermek, kezd telítődni a piac. Hirtelen nagyon sok keramikus kezdett el foglalkozni az éttermek igényeinek kielégítésével. Ugyanakkor jól érzékelhető reneszánsza van a kézművességnek. Gondoljon a kézműves tárgyak iránti keresletnövekedésre, vagy épp a kézműves sörökre, vagy a lokális, helyi értékekre! A trend nem tűnt el, csak átalakult. Engem például már nem éttermek keresnek meg, hanem olyan magánszemélyek, akik valamilyen étteremben találkoztak korábban a tárgyaimmal, és azt szeretnék, hogy az otthonaikba készítsék étkezésletet.

– *Ami akár még gondot is okozhat. Önnek van egy kialakult ízlése, és akkor az Egyesült Államokból jelentkezik egy farmer, aki személyes használatra rendel öntől egy sokdarabos, komplett szettet. Hogyan lehet összesímitani az esetleg nagyon is eltérő elképzeléseket?*

– Valóban volt ilyen megrendelése a közelmúltban. Úgy történt, hogy ez az amerikai házaspár Budapesten, az Aranykaviár Étteremben találkozott az edényeimmel. Megszerezték a címemet, írtak, hogy szeretnének tőlem rendelni. Nem vettem túlzottan komolyan, visszaírtam, hogy Amerika tele van keramikusokkal, biztosan megtalálják a kedvükre valót, egyébként is hatalmas lenne a postaköltség. Addig-addig írogattunk egymásnak, mígnem kezdtem elhinni, hogy tényleg tőlem szeretnének rendelni. Van egy lakberendezőjük, akivel kapcsolatba kerültem. Ő a világhálón keresztül megmutatta nekem a farm környezetét, az épp akkor készülő új konyha és az előszoba enteriőrjét, aminek segítségével összeállt egy vizuális kép bennem a felületekről, az asztal minőségéről. További segítségként küldtek apró mintákat a házban felhasznált anyagokról. Ezek után az esztétikai benyomások után terveztem egy komplett készletet a számukra, amit itt, Kecskeméten ki is égettem, és néhány prototípust elküldtem nekik Amerikába. Szerencsére nagyon tetszett nekik, így legyártottam a teljes szériát. Klasszikus iparművészeti-belsőépítészeti tárgytervezés volt, nagyon élveztem. Olyan munka, amilyenről az egyetem alatt szerintem mindannyian álmodtunk.

– *Zavarja-e, hogy ezek a tárgyak, éppen kézműves mivoltuk miatt, kissé szabálytalannak, eltérnek egymástól, megvan a maguk csempe bája?*

– Nem zavar, sőt. Mivel valóban kézi munkával készülnek, az egyediségük a legnagyobb értékük. Látszik rajtuk, hogy valaki a kezével, a saját személyes idejét rászánva készítette őket. A megrendelők többnyire értékelik és szeretik, hogy

személyes karaktere van az egyes tárgyaknak. Mivel minden ember, aki leül egy asztalhoz, más és más, ezért szinte személyes megszólítás, hogy a tárgy is más egy kicsit minden vendég előtt.

– *Mert erős a kereslet, sokan gondolhatják úgy, hogy majd ösztönből megoldják a kínáló feladatokat, a tűz a kemencében ügyis elvégzi a munka jó részét. Ki lehet-e kerülni a mesterségbeli tudást annak kockázata nélkül, hogy kiderüljön a dilettantizmus?*

– Szerintem nem. Szakmailag iskolázott szemmel azonnal látható a különbség, viszont tény, hogy az átlagember nem látja. Őt könnyű megtéveszteni. A piac szempontjából az látszik, hogy nem kell egy kerámia elkészítéséhez feltétlenül egyetemi végzettség, de úgy vélem, az én munkáim egyik fontos értéke éppen az az út, amit hosszú évek alatt végigjártam ahhoz, hogy keramikus-iparművész legyek. Tehát ha valaki erre adja a fejét, számoljon ezzel!

– *A kerámiáit nemcsak Amerikában használják, hanem például Bécsben, egy újhullámos kávézóban is. Mit gondol, lehet ez hosszabb távon az ön útja? Hogy alaposan válogat, hogy nem vállal tömeges megrendeléseket, hanem keresi, akár külföldön, akár itthon, az exkluzív munkák lehetőségét?*

– Jó lenne, szeretném is. Csak nagyon nehéz egy alkotónak egy személyben vállalkozónak lenni, menedzsernek lenni, könyvelőnek, marketinges szakembernek, kommunikátornak is lenni. Magam csinálom mindent, javarészt ösztönösen. A vizuális megjelenéssel nincs gond, mert azt tanultam, de az összes többi már korántsem egyszerű. Hogy egy vállalkozás hányféle más szakértelmet igényel, azt mind magamtól kellett megtapasztalnom. Mivel szabadúszóként ebből élek, így aztán néha olyat is elvállalok, amit kénytelen vagyok, hogy a vállalkozást fenn tudjam tartani.

– *Ahhoz, hogy együtt tudjon gondolkodni a különféle sémákkal, átlagon felüli empátiás képességekre van szüksége. Előfordult-e, hogy egy megrendelővel annyira mást képzeltek, hogy kútba esett a megrendelés?*

– Sajnos volt ilyen is. Ha így alakul, tényleg nem érdemes erőltetni, senki nem lesz elégedett a végére. Egyszer fordult csak elő, hogy minden józan érv ellenére végig akartam csinálni egy folyamatot, de kudarcba fulladt. Van, amikor már rögtön az elején kiderül, hogy valami nem az én formavilágom.

– *Egy hazai pincészetnek tervezett olyan edényeket, amelyeken egy venyigeszál a motívum. Más helyütt láttam gyönyörű, falevelet formázó, kézzel épített porcelán mini edényeit. Mi és ki dönti el, hogy mi lesz a felhasznált forma vagy motívum?*

– A Kristinus Étterem ragaszkodott hozzá, hogy a szólómotívum megjelenjen az edényeken. Készítettem néhány prototípust. Bennem is ott motoszkált a félelem, hogy ne legyen közhelyes a megfogalmazás. Valószínű, hogy a 10 év keramikusi rutin, plusz a tanulmányaim eredményezték, hogy bármilyen nagyképmű hangzik is, de már nem tudok nagyon csúnyát létrehozni. Annyit foglalkoztam esztétikával meg tartalommal, hogy már beérett bennem. Viszont tudomásul kell vennem, hogy a megrendelővel együtt kell dolgoznom. Olykor

tehát kompromisszumot is kell tudnom kötni, mert ha valami nagyon tetszik a megrendelőnek, és ragaszkodik az ötletéhez, akkor azt kell elkészítenem. Voltak olyan prototípusok az edényeim között, amelyek nekem jobban tetszettek, mint amit végül a vevő megrendelt, de beadtam a derekam, mert tudom, hogy ők fogják használni, az ő védjegyük lesz a tárgy. Szerencsére nem okoz gondot, hogy ilyen helyzetekben egy kicsit visszavegyek magamból.

– *Csak porcelánnal dolgozik?*

– Természetesen nem csak a porcelán jöhet szóba. Vannak olyan kőedény masszák, amelyek jól bírják a rendszeres konyhai használatot. Az otthonit is, és az éttermit is. Ezek a masszák tömörre égne, és ha olyan a formakialakítás meg a design, akkor időtálló, jól működő készlet születhet.

– *Mi inspirálja a választott formákat?*

– Ami az edényeim formáit illeti: erről nagyon nehéz szavakba öntve bármit is mondanom. Azt hiszem, egyszerűen a személyiségemből következnek.

– *Az edénymegrendelések mellett van-e ideje és indíttatása a művészi célú kerámiával foglalkozni? Az itteni irányok mennyiben térnek el attól, amit a funkcionálisban követ?*

– Bennem van az autonómra való törekvés, mert egy idő után nagyon monotonná tud válni a megrendelésre való termelés. Ilyenkor teljes formai felszabadulásként hat rám a másik terület. Olyan műveket szeretnék létrehozni, amelyben nincs semmiféle kompromisszum, nincs kötöttség, nincs megkötve a képzeletem a funkció miatt, teljesen szabad, és felszabadult lehetek. Nagy szerencsém volt, mert tavaly megkaptam a Kozma Lajos Képzőművészeti Ösztöndíjat, meg tavaly előtt is, és tudtam a művészi kerámiával is foglalkozni. Biztonságot adott anyagilag, hogy legyen időm rá anélkül, hogy a megélhetésünket veszélyeztetném. Elkezdtem egy új irányt, pontosabban egy réginek a folytatását, ami egyébként az edénységgel foglalkozik, az ősedény formával. Nagyon izgalmas, hogy az anyaméhtől kezdve egészen a halottas urnáig, az edény hasznát a benne lévő úr határozza meg. A doktori dolgozatomat is ezzel a témával kapcsolatban fogom írni. Sokat olvasok, és sokat gondolkodom róla, a tömör, a nyitott, a kettős autonómiájú formákról. Készítettem olyan edénysorozatokat, amelyek nagyon közel álltak az edénységhez, ettől most egyre inkább eltávolodom, mostanában bizonyos térkonstrukciók és az edény találkozása foglalkoztat.

– *A funkcionális tárgyak esetében világos, hogy az inspiráció forrása sok tekintetben maga a megrendelő. De mi a helyzet az autonóm kerámiák esetében?*

– Azt hiszem, ezek ösztönös, experimentális dolgok. Van egy absztrakt belső kép, aminek hatására leülök, és elkezdem megformázni. Általában néhány skicc születik ilyenkor. Gyakran abba is hagyom. Pont az a lényeg benne, hogy hiányzik belőle az előre megtervezettség. Előfordul, hogy elkészítek egy sorozatból tíz skiccet, aztán kissé hátrébb állok és szelektálok. Az egész folyamatban sok az ösztönös, intuitív mozzanat.

– *Van-e fogadókészség a mai fiatal keramikus generációban arra a szemléletre, amelyet önök Néma Júliával, Szabó Ádámmal és Kontor Enikővel képviselnek, vagy inkább időleges jelenségként tekintsiünk rá?*

– Van rá igény. Az egyetemről most kikerülő fiatal generáció már rácsatlakozott erre a vonalra. Még tart a trend. Nyilván nem lesz így az örökkévalóságig, de most még tart. Külön szerencsém, hogy tényleg nagyon szeretem az edényeket. Ha a gasztronómiai trend le is csendesedik idővel, a magánmegrendelők feltehetően még hosszabb ideig jelen lesznek az életemben. Az ő körükben jelentkező igény szerintem még nőni is fog.

– *A fatüzes égetéshez Keleten jelentős filozófiai hagyomány is társul. Önt is érdeklik ezek a vonatkozások?*

– Igen, utánanéztem, de ez nem csak filozófia, hanem elsősorban természeti adottság. Amíg nem voltak elektromos kemencék, itt a Kárpát-medencében is fatüzes kemencékben égettek. Itt olyan a nyersanyag, az agyagásvány, amit legfeljebb 1000 fokon lehet égetni, utána egyszerűen elolvad. Az ilyen hőfokon égetett népi kerámiák porózusak, ezért törékenyebbek. A kelet-ázsiai területeken, ahol a magas hőfokú kemencék elkészültek, más típusú nyersanyagok találhatóak. Kínában egészen konkrétan a hegyekből folyik le a kaolin, a maga természetes formájában. Nálunk, Európában ezt a porcelán alapanyagot összetevőiből, kaolinból, földpátból és kvarcból keverik össze. Jártam a kínai porcelán szülővárosában, Jingdezhenben, ahol több évezredes hagyománya van a porcelánkészítésnek. Nagyon meghatározó szakmai élmény volt.

– *Láttam gyönyörű, földszíneken pompázó munkáit, ugyanakkor szépséges akvamarin kékeket is. Hogyan dönt a színekről?*

– Ez éppúgy változik, mint ahogy én is megélek különböző életszakaszokat, az anyaság előtti kort, és a jelenlegit, amikor egyre nagyobbak a fiaim. Változnak körülöttem is, bennem is a dolgok, és természetesnek is gondolom, hogy változnak.

– *Tíz éve diplomázott, de még úton van, doktori tanulmányokat folytat. Kell-e a doktori cím, és mire, ha az egyetemi oktatást nem ambicionálja?*

– Azért kezdtem a doktori tanulmányokat, mert el tudom képzelni, hogy tanítsak később, akár az egyetemen is. Hívtak vissza a MOME-ra az utóbbi években, hogy tartsak rövidebb kurzusokat, mert azt tudták rólam, hogy amíg a Tömörkényben tanítottam, sikereim voltak a tanításban. Szép portfólióval érkeztek a növendékeim a felvételijükre, és erre felfigyelt az egyetem. Szerettem és szeretem is a tanítást. Az utóbbi éveket azonban inkább az alkotásnak és a szakmai fejlődésnek szenteltem, azonban fontosnak tartom és érdekel a magasabb szintű, a filozófiai igényű gondolkodás a világról és a szakmámról, nemzetközi és multidiszciplináris tekintetben is.

– *Tervezi-e látva a megrendeléseket, hogy valódi manufaktúrává fejleszti a műtermét?*

– Semmiképpen. Én szeretem, hogy magam készítem a tárgyaimat. A tárgyaimat, amelyek attól olyanok, amilyenek, hogy az én kéznyomom, az én arányaim,

az én szemléletem köszön vissza róluk. Ez ma még képes teljes örömet nyújtani. Nincs szándékomban nőni, terjeszkedni, így szeretném a munkámat megőrizni és folytatni, ahogyan most van. Nagyon boldog leszek, ha ezt meg tudom tartani és meg tudom becsülni, és mindazt, amiről ebben a beszélgetésben szó esett közöttünk, harmóniában meg tudom élni.

– *Elérhetők-e a tárgyai valamiféle hálózatban vagy design-boltokban?*

– Mindent csak személyesen tőlem, nálam lehet megrendelni és megvásárolni, illetve online-személyesen, e-mailben, a közösségi médiában, ha kell, kérésre posztázok is. Szerencsére van annyi megrendelésem, hogy hónapról hónapra képes vagyok fenntartani magam.

Kontor Enikő keramikus iparművész

– *Fővárosi lányként hogyan találkoztál először a kerámiával?*

– Gyerekként soha nem akartam keramikus lenni. Inkább grafikával foglalkoztam intenzíven, illetve néha festettem. Hároméves korom körül kis pálcikaembereket rajzoltam. Nagyon karakteresen bennük volt egy-egy mozdulat, amit szerettem volna megmutatni, ezért édesanyám próbált ebbe az irányba terelni. Már általános iskolában délutáni szakkörökre jártam, bele is éltem magam, hogy grafikusművész leszek. És aztán elköltöztünk egy olyan helyre – elég sokszor költöztünk egyébként, amíg együtt voltak a szüleim –, ahol egy keramikusművész lakott a szomszédban, egy nagyon kedves, idős hölgy, akinek nem volt gyermeke. Egyszerűen élvezte, hogy foglalkozhat velem. Gyakran átcsábított magához. Gyúrogattam, elvoltam az agyaggal, de különösebben nem kötött le. Engem továbbra is a két dimenzió tartott fogva. És inkább a rajz, mint a festészet, a fekete-fehér, monokróm dolgok. Aztán felvételiztem a Kisképzőbe, grafika szakra. Nem vettek fel. Azt a visszajelzést kaptam, hogy nem grafikus alkat vagyok, ehelyett viszont van formaérzésem, a rajzaim alapján legalábbis. Azt ajánlották, hogy ezek alapján felvennének kerámia szakra. Elfogadtam, mert arra gondoltam, a lényeg úgyis az, hogy bekerüljek a képzőművészeti szakközépbe, legfeljebb majd másodévben átmegyek grafikára. Akkoriban még volt ilyen lehetőség. Lőrincz Győző volt a tanárom, egy nagyon melegszívű, nagyon kedves és közvetlen karakter. Megkedveltem mellette a kerámiát. Nem éreztem magam azért teljesen a helyemen, változatlanul azt gondoltam, hogy kicsit kisiklott az életem. Erre rásegített az a tény, hogy én voltam az egyetlen, aki négyest kapott az érettségi munkájára. Volt bennem egy nagy adag csalódottság. Aztán a szakközépiskolából többen jelentkeztek a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem kerámia szakára. Én nem, mert a négyesemnek köszönhetően elhittem, hogy nem vagyok elég jó. Elmentem egy kétéves OKJ-s dekoratőr iskolába. Azt jó eredménnyel befejeztem, kaptam is egy díjat, de még mindig úgy álltam ott húszévesen, hogy nem tudtam, mi is lesz velem. Egyik szakközépiskolai osztálytársnóm, Monori Anita, akit a dekoratőr iskolát követően már felvettek az egyetemre, felhívott, hogy nem akarok-e szintén felvételizni. Az ő biztató szavára végül úgy döntöttem, hogy miért ne, biztosan jobb lesz, mintha most dekoratőrként munkába állok, vagy elmegyek egy nagyáruházba árufeltöltőnek.

Jártam egy előkészítőre is Budapesten, Karsai Zsófiához, aki azt mondta nekem, hogy fel fognak venni. Így is lett. Akkor már kerámia szakra jelentkeztem.

– *Nem elég, ha az ember valamiből ösztönösen jó? Mindenképpen kell valami rendszeres képzés, ami a sikeres felvételi alapja lehet?*

– Kell az előzetes szakmai képzés. Mit értünk azalatt, hogy valaki ösztönösen jó? Nyilván attól is függ, hogy milyen szakra jelentkezik az ember. A rajzi készségekben megnyilvánulhat valami ösztönösség. Ma is úgy gondolom, hogy a rajz az alapja mindennek. Fontos, hogy egy képzőművész vagy iparművész jól rajzoljon. Ugyanakkor a kerámia speciálisabb terület. Ott van egy konkrét anyag. Mismásolni, mellébeszélni nem nagyon lehet.

– *Úgy látom, hogy a megélénkült kereslet és trend miatt ma sokan ügyeskedve, valódi szakismeretek nélkül, pusztán az ösztöneikre meg a jó ízlésükre hagyatkozva próbálnak berkeken belülre kerülni például a gasztronómiához kötődő kerámiában. A piac pedig nem feltétlenül tudja kiszűrni a képzetlen, de egyébként ügyes próbálkozót.*

– Pontosan így van. Nem akarom összekötni a minőséget és a magas tűzű égetést, de ha egy étteremben nap mint nap használnak egy étkészletet, az edényeket mosogatógéppel mossák el, megy a zúzda, örült tempóban használják a tárgyakat, az nem olyan, mint egy hétköznapi házi használat. Ott egyértelműen kiütözik, hogy 1000 fokon égett az a tárgy, vagy 1300 fokon. Az utóbbi jóval strapabíróbb lesz. De a magas tűzű égetéshez – gondolok itt például a fatüzelésű kemencék használatára – már nem elég az ösztön, az ügyesség, ott már szakértelem kell! Mi mindhárman, Tünde is, Ádám is és én is, 1200 fok felett égetjük a tárgyainkat.

– *Milyen anyagok bírják el ezt a hőfokot?*

– Jellemzően a kőedény és a porcelán. Én például igen gyakran keverem ezeket az anyagokat. Nekem fontos, hogy anyagban, színekben, felületben megkülönböztessen magam, hiszen elég sokan foglalkoznak most ezzel. Valahogy alapvetően benne van az alkotóban az igény, hogy a közönség felismerje: ki az, aki az adott tárgyat létrehozta. Vagy legalább a szakmán belül azonosítható, felismerhető legyen. Sokszor megkapom, hogy nem jelölöm a tárgyaimat. Ez a mozzanat nálam valahogy kimarad. Nagyon szeretem viszont azt az időt, amit eltölthetek a munkáimmal, miközben készülnek. Nekem ez a fontos, és nem az, hogy alul ott van-e a pecsét a szignómmal, vagy sem. Inkább arra törekszem, hogy a termékeim azonosíthatóak, felismerhetőek legyenek. A dolgaim ott vannak különféle design-boltokban, ahol a vevők gyakran érdeklődnek: Kontor Enikő miért nem jelöli a tárgyait? Azok körül, akik karakteresebb munkákat adnak ki a kezük közül, kezd kialakulni egy gyűjtői kör. Szerencsére én is közéjük tartozom. Nekik nyilván fontos lenne, hogy rajta legyen a tárgyon a hitelesítő pecsét. Ugyanakkor, akik szeretik a munkáimat, azok fel is ismerik azokat.

– *Elvi kérdés talán, hogy nem szignálod a munkáidat?*

– Nem elvi kérdés. Csak én nem így akarom megkülönböztetni magamat a társaimtól. Másrészt alkotás közben annyira lelkes vagyok, annyira benne vagyok a folyamatban, hogy egyszerűen megfeledkezem a szignálásról. Egy

fémpecsétem van, amit bőrkemény állapotban kellene belenyomni az agyagba. Képtelen vagyok figyelni erre. Mindig akkor jut eszembe, amikor az már kiszáradt. Tisztában vagyok azzal, hogy változtatni kellene ezen, de munka közben hajlamos vagyok teljesen megfeledkezni róla. Meg, ahogy már mondtam, egy kicsit abban is bízom, hogy felismerhetőek a tárgyaim.

– *Volt a MOME-n meghatározó mestered?*

– Minket Ruzicska Tündével ugyanazok a mesterek tanítottak, mivel csoporttársak voltunk. Néma Júlia, Kádasi Éva, Fusz György, Kemény Péter, Máder Barnabás, Koleszár Ferenc. A névsorból is látható, hogy elég sokféle hatás ért minket. Az mindig egy nagy feladat volt, hogy felismerjük a számunkra befogadható vagy elfogadható véleményeket, de ugyanakkor hozzá is tegyük a magunk elképzeléseit. Nagyon izgalmas ez a sokféleség, teljesen eltért attól, mint amikor egy mester viszi végig az embert a képzési időszakon. Egy idő után viszont elfogadtuk, megszoktuk, értettük. Gyakori váltásoknál, amikor egy-egy mesterrel csak egy-egy szemeszter erejéig találkozol, nehezebb eldönteni, hogy kinek a hatása lesz rád az igazán meghatározó. Néma Júlia is egy egész, majd aztán egy fél éven keresztül foglalkozott velünk. Igaz, a könyvéhez kapcsolódóan többször is dolgozhattunk még vele, már végzett keramikusként. Júlia nagyon értékelte a szorgalmunkat, érzékelte a buzgalmunkat, és felkérte Tündét, Ádámot, Szabó Tamást és engem, hogy működjünk közre a tesztégetéseknél, ami nagyon tanulságos és hasznos volt mindannyiunk számára. Viszont mi a fatüzes égetéssel nem is Kecskeméten, hanem még Siklóson, az ottani művésztelepen ismerkedtünk meg. Ott is működött egy Fred Olsen-féle kemence. Siklóson Kemény Péterrel, Fusz Györggyel és Kádasi Évával égettünk.

– *Lehet-e más típusú kemencével is ilyen magas hőfokot elérni?*

– Igen, például a gázüzemű kemencékkel, de vannak olyan elektromos kemencék is, amelyek bírják ezt a hőfokot.

– *Véletlen volt, hogy a közelmúltban Kecskeméten, egy Mester és tanítványa kiállításon te éppen Fusz Györggyel állítottál ki párban? Őt tekinted a legfontosabb mesterednek?*

– Azon a kiállításon a mesterek kérték fel valamelyik tanítványukat a közös bemutatkozásra. Gyuri engem választott, amit nagyon megtisztelőnek éreztem. Azért volt különösen izgalmas a dolog, mert teljesen mást csinálok, mint ő. Mondhatnám úgy is, hogy az alma nagyon messze esett a fájától, de tulajdonképpen mégsem. Valamiféle hasonlóság a hozzáállásban vagy az anyaggal való viszonyunkban azért van. Gyuri olyan igazi, férfias erővel szinte belemászik az anyagba, ott marad a keze nyoma, én meg lázasan kinyújtom a kis lapocskáimat, higgadtan gondolkodom, méregetek, számolgotok, majd erősen összpontosítva összeragasztom a lapjaimat. De valahogy a belső érzékenység mégis ugyanaz. A felületek, meg az anyag szeretete, szinte áhítatos megközelítése, az a közös bennünk.

– *Talán még a monumentalitás érzékeltetésében van közöttetek hasonlatosság.*

– Imádom a monumentalitást, akár tíz centiméteren belül is. És igen, azt hiszem, Gyurinál is ez az erő nagyon domináns. Alapvetően szerintem a tárgyak

arányrendszerétől függ, hogy mekkorának tűnnek. Meg ugye a róluk készült fotó milyenségétől. Hogy honnan, mennyire profilból, milyen szögől fotózza az ember. Nekem eléggé egyöntetűek a fotóim, mindent nagyon frontálisan örökíttek meg, ettől is tűnnek olyan monumentálisnak az egész kicsi tárgyaim is.

– *Tudatos választás, hogy szinte minden tárgyatad földszíneken készíted el?*

– A stabilitás, amit a földszínek jelentenek, nekem nagyon fontos. Mivel rengeteg bizonytalanság van bennem, meghatározó vágyam, hogy legyen, amibe bele tudok kapaszkodni. Hogy legyen valami, ami stabilitást ad. A plasztikáim is ilyenek, nagyon stabilak, vastagok, erősek. Igen, azt hiszem, a tárgyaimmal próbálom magam erősíteni, vagy erősebbnek láttatni.

– *Közös műteremben dolgoztok Szabó Ádámmal, de más-más területeken. Ádám az autonóm kerámiái mellett a gasztronómiai vonalra állt rá, te pedig itt kevésbé exponálsz magad. Miért?*

– Nem tudom a pontos okát. Nem találnak rám a megrendelők, vagy ha rám is találnak, valahogy nehezebben alkalmazkodom. Túl érzékeny is vagyok, nehezen állok rá például a megrendelő egyéni hisztijére, vagy néha az érzéketlenségére. Ez a fajta empátia feltehetően hiányzik belőlem. Nekem ez nem megy, én a saját hullámhosszomat próbálom ráerőltetni a világra.

– *Egyáltalán nem baj, hogy ti hárman nem vagytok egyformák.*

– Ha az említettek ellenére időnként mégis összejön egy-egy ilyen együttműködés, akkor általában szeretik a végeredményt, csak valahogy nehezen teremődik meg a kémia a megrendelő és köztem.

– *Nem hagyod, hogy befolyásoljon bárki is. Hogyan gondolkodsz anyagról, formáról, színekről, funkcióról?*

– Én ezt elég negatívan szoktam értékelni magamban, általában úgy, hogy biztosan kevesebb vagyok. Nem pozitív jelenségként élem meg, hanem egyféle fogyatékként. Úgy gondolom, hogy a kerámia nemcsak képző-, de alapvetően iparművészet is. A funkció eredendően benne van a műfajban, mint ahogyan az is, hogy a megrendelővel együtt kell működni, esetenként ki kell szolgálni őt. De valami miatt gyakran képtelen vagyok erre. Csak egy bizonyos pontig tudok alkalmazkodni.

– *Mіндеzt akár erényként is felfoghatod, hiszen a tárgyaid iránt így is erős a kereslet. Kedveli a közönség a funkcionális tárgyaidat is, a szobrászati igényű, autonóm kerámiáidat is. Legfeljebb nem fogsz csúcstermeknek dolgozni.*

– Én sem érzem azért, hogy kikerülhetetlen lenne a másokkal való, szoros együttműködés. Amióta egy kicsit több időt szánok a marketingre, meg arra, hogy próbálom magam erősíteni, egyre jobban élvezem, amit csinállok. Abbahagyni nem fogom, hiszen ez az egyetlen dolog, amihez értek. Nagyon fontos nekem, hogy aki látja a dolgaimat, az bevonódjon. Amire mindig tudatosan törekszem, az az őszinteség. Mert abban van az erő. Én nem akarom másnak

láttatni magam, mint aki vagyok. Ha valami vonzó lehet abban, amit csinálok, az valószínűleg pontosan ez. Ami tűnhet akár furcsának és érthetetlennek is azok számára, akik nem veszik ezt az üzenetet. Mindenképpen önmagamat kell vállalnom, másként nem megy.

– *Az évek során keresett keramikussá váltál. Megteremtődött a táborod, figyelnek rád, keresik a munkáidat, állandó visszajelzéseket kapsz a közösségi felületeken. Nemcsak hogy nem visszhangtalan a művészeted, de sokan várják az egyre újabb megnyilvánulásaidat.*

– Engem nagyon sokan szeretnek azért, aki vagyok. Nem kifejezetten a kerámiáimért, talán inkább azért, amit emberként képviselek. Vagy amit adni tudok. Néha azt érzem, hogy mindez egy kicsit összeér azokban, akik a tárgyaimat kedvelik. Szerintem azt érzik a munkáimban, ami bennem is bennem van. És ez a harmónia vonzó lehet.

– *Hogyan születnek meg a tárgyaid? Hogyan lesznek a funkcionálisak, például a minivázaid, és hogyan a szobrászati igényű kerámiáid?*

– A kis vázák nagyon speciális dolgok az életemben. Ezek 5-8-10, maximum 12 centiméteres tárgyak, amelyek eleinte azért jöttek létre, hogy a kemencében a kihasználatlan, apró tereket megtöltssem. Praktikus okokból tehát. Viszont sikerült valami olyan pluszt beléjük tenni, vagy az arányaik, vagy a máz, vagy mindkettő által, hogy vonzódnak hozzájuk az emberek. Ami kicsi, az általában szerethető. Nekem viszont nagyon furcsa a viszonyom a kis vázákkal. Nagyon vágnak rájuk az emberek, ott vannak minden üzletben, ahol a dolgaimat kapni lehet. Ezért nyúznak a megrendelők, én viszont egy kicsit már unom őket. Ezeket a tárgyakat nem korongozom, hanem gipszformába öntöm. Az első darabokat korongoztam, azokról vettem le a negatívokat, mivel ez a technológia a sorozatgyártáshoz jóval célszerűbbnek bizonyult. Megvallom, nagyon izgalmasnak is találtam a készítésüket – az első 150 darabig. De amikor már az ezredik darab felé tartok, az már nekem sok, már kevésbé érdekes. A viszonyom már közel sem annyira lírai velük, mint a kezdetekben. Az apró tárgyaim mégis – a magas darabszám ellenére – változatosak, eltérőek, egyedi hatásúak színben, felületképzésben, és amiben csak lehetséges. Mindent elkövetek velük, hogy újra és újra meg tudjam őket szeretni. Nagyon élvezem a változatosságot, nagyon izgat az, hogy kísérletezek, anyagokkal, mázakkal, formákkal. Nekem ez fontos. Lehet, hogy ez kifelé nem nagyon látványos, észre sem veszik a munkáimon, de talán ez természetes. Egy alkotó ember mindig teljesen mást gondol magában a formáról, a megújulásról, mint a környezete, mint egy külső szemlélő, főleg ha az egy szakmabeli.

– *Több helyen és alkalommal beszéltél már arról, hogy vonz a monumentalitás. A tárgyaid felületei érdekes, rusztikusak, erősen megdolgozottak. Ez a monumentalitás elérésének egyik eszköze?*

– Azt hiszem, hogy a felületeim nem játszanak szerepet a monumentalításban. Viszont tény, hogy nagyrészt kézműves technikával dolgozom, főként korongozom, illetve lapokból építkezem. Nem szeretem pörgetni a munkát, hogy legyárt-

sak 50 ugyanolyan tárgyat a lehető legrövidebb idő alatt. A korongozott tárgyaknál – például Ádám munkáinál – gyönyörűen meg lehet figyelni az ujjnyomokat. A felületen látszik, hogy valaki ezt az ujjával húzta föl. Ez a jelenség nálam nincs. Hiába a kézműves technológia, nálam egy sima, egyöntetű felület marad a korongozást követően. Mondhatjuk, hogy mindenkinél más jellegzetességeket mutat a kéznyom, mindenkinek van egy sajátja. Viszont igényem van a markáns felületekre, magára arra a folyamatra, ahogyan ezt elérem. Megkorongozom a tárgyat, bőrkemény állapotba kerül, és utána dolgozom meg különféle drótkéfékkel. Ez főleg akkor izgalmas, ha a durva, rusztikus, samottos masszákat használom. Kipereg belőlük a samott, aztán egy részüket visszatörlöm. Tehát mondhatom, hogy nekem ez a fémsörte a kéznyomom. Nagyon élvezem ezeket a felületeket, főként kialakítani imádom őket.

– *Ott vannak a munkáid különféle lakberendezési boltokban. Mennyire válsz meg könnyen tőlük?*

– Évekig képtelen voltam megválni a tárgyaimtól. Ádámnak is, Tündének is már régen beindult a bolt, egyre-másra kapták a megrendeléseket, ismerték és imádták őket. Én csak sorra készítettem a kerámiáimat, de képtelen voltam elszakadni tőlük. A budapesti műhelyünkben kompozíciókat készítettem belőlük, napi másfél-két órában csak az átrendezésükkel foglalkoztam. Gyűjtöttem őket magam köré. Boldog Anita kollégám és jó barátnőm hitette el velem, hogy meg kell szabadulnom legalább egy részüktől. Mert ha nem teszem meg, egy idő után nem lesz, ami motiváljon. Ő indított el azon az úton, amelyen még ma is járok. Kezdetben megírta helyettem az e-maileket az üzleteknek, egyebekben is segített. Lassan és nagyon nehezen, olykor fájdalmasan nehezen, az én keramikusi ismertségem és karrierem is megteremtődött. Ma már természetesnek és szükségszerűnek is tartom a marketinget, és segítség nélkül, magam végzem. Nagy boldogság, ha azt látom a facebookos vagy az instagramos követők reakcióiból, hogy tetszik nekik, vagy egyenesen rajonganak a munkáimért. Ez nagyon fontos pillanat az alkotói munka végén! Amikor egy-egy jól sikerült darab kijön a kemencéből, sokszor érzem azt, hogy jó volna megőrizni, mert itt történt valami, léptem vele egy szintet, arányokban, formában, mázban, és össze-érett az egész, egyben van. Meglepő, de ma már ezektől a tárgyaktól is képes vagyok viszonylag gyorsan megválni.

– *Ruzicska Tündével egy évfolyamon végeztetek, azonosak voltak a mestereitek, Szabó Ádámmal hosszabb ideje egy műteremben dolgoztok, és óhatatlanul hatással vagytok egymásra. Valamiféle iskolának számíthatok így hárman keramikus berkekben?*

– Nem gondolom, hogy iskola lennénk. A kerámia sok egyéb más kézműves területhez hasonlóan felfutóban van. Nem emelném ki magunkat azért sem, mert jóval többen vagyunk, akik ezt az utat követjük, és egyre többen.

– *Ez a csúcsgasztronómia által teremtett trendnek köszönhető? És igaz-e az autonóm kerámiára is, vagy csak a funkcionális tárgyakra?*

– Félek, hogy főként a funkcionálisra igaz, az autonómra sajnos nem. És igen, szerintem nagyrészt a gasztrovonal hozta ezt a népszerűséget. Az emberek

viszont kevésbé szeretnek gondolkodni, ezért az autonóm tárgyak iránt lényegesen nem növekedett meg a kereslet. Amikor még üzemelt Budapesten a Museion No1. nevű galéria, ahol dolgoztam, gyakran megtapasztaltam, hogy a betérő látogatók próbálták befogadni a kiállított műtárgyakat. Mindenáron magyarázni, értelmezni, valamihez kötni akarták a műveket. Mihez hasonlít? Meg akarták fejteni az üzenetet. Próbáltam rávezetni őket, hogy ne is feltétlenül megérteni, sokkal inkább érezni akarják a tárgyakat. Közelítsenek inkább gyermeki ösztönösséggel és szabadsággal hozzájuk, semmint görcsös, okos, felnőtt akarással.

– *Funkcionális vagy autonóm kerámiatárgyat készítesz szívesebben?*

– Mind a kettőt egyformán fontosnak tartom. Ugyanakkor autonómból nyilván jóval kevesebb van. Hogy éppen mi készül, annak nagyon egyszerű és földhözragadt okai vannak: például, hogy meg kell élni, vagy kapok-e éppen valamilyen művészeti ösztöndíjat. Amikor autonóm tárgyat készítek, az nálam mindig valami esszencia. Gyűlnek-gyűlnek az érzések, gondolatok. Azért nem készítek sok szobrot vagy plasztikát, mert az adott érzésnek vagy problémakörnek mindig csak a leginkább esszenciális darabjait szeretem elkészíteni. Nem pörgök hosszan valamin, amin fejben már túl vagyok. Ezért kevés darabszámúak a sorozataim is: legfeljebb 4-5 tárgy adja meg a gondolat velejét. Ebben a pár darabban, hitem szerint, teljességgel el tudom mondani, amit akarok. A többi próbálkozás már csak ismétlés lenne.

– *A formáidat honnan meríted?*

– Markáns formákkal dolgozom, gömbbel, háromszöggel és különféle hasábokkal. Kötődöm az alapformákhoz, nagyon erősnek érzem őket. Ugyanakkor szeretném elérni, hogy a háromszögből és négyzetből önálló személyiségek és karakterek, Katikák és Pistikék legyenek. Az izgat, hogy miképp lehet a minimális formákból valami maximumot kihozni, hogyan tudnak ezek túlmutatni az univerzális mivoltukon. Nem egyszerű feladat. Engem mégis ez izgat, az egyszerű formákat felruházni valami olyan tulajdonságokkal és érzetekkel, amelyek képesek többletjelentést adni a már jól ismert szimbólumrendszereknek. Nem állítom, hogy mindig sikerül, de a törekvés ez bennem.

– *A közönség mindig képes volt befogadni vagy elfogadni a munkáidat?*

– Pár évvel ezelőtt szembesültem vele, hogy nem értették az emberek a munkáimat. Túl rusztikusnak, öncélúan durvának ítélték őket, különösen ha összevetették őket például az IKEA-s porcelánokkal. Sokáig a hófehér porcelán volt, és talán még ma is ez az etalon, de azért azt érezkelni lehet, hogy nő az emberek ingerküszöbe. Ha nem is túl jól, de valahogy azért megélnék azok a design-boltok, amelyek forgalmazzák például az én tárgyaimat is. Az emberek kezdik elfogadni a másfajta esztétikát, a másfajta gondolkodást nemcsak a gasztronómiában, hanem a kerámiaművészetben is.

– *A gasztronómiában az öntörvényűség miatt állításod szerint nem lettél sikeres. Vajon a bolttulajdonosoktól mint megrendelőktől el tudsz fogadni ötleteket, javaslatokat, kéréseket?*

– A legtöbb helyen a fatüzes tárgyaimmal vagyok jelen. Egyetlenegy helyre, a PaUza nevű boltba viszek elektromos kemencében égetett tárgyakat is. Azok kissé visszafogottabbak, fehéres árnyalatúak, illeszkednek és alkalmazkodnak a bolt kínálatához. Kapok tőlük instrukciókat, amelyeket hol megfogadok, hol nem. Nagyon akarták, hogy legyen hozzám köthetően 3-4 tárgytípus, amelyekből elkészítek 50-50 darabot. A bolt logikájából ez egyenesen következett volna. Ez esetben például a webshop számára nem kellene minden egyes tárgyat külön-külön lefotózni. Velem elég gyakran előfordul, hogy egy tárgy csak egyetlen darabban készül el. Érdekes, hogy a vevők viszont megbarátkoztak ezzel a hozzáállással. Már nem kizárólagos igényük, hogy egy szett minden darabja hasonlítson egymáshoz, lehet egy négydarabos készlet minden tagja eltérő karakterű is. Azt látom, hogy egyre inkább élvezik az emberek a válogatás örömet.

– *Zavar-e, ha a tárgyaid kissé szabálytalanra sikerülnek, ha nem emlékeztetnek valamiféle etalonra?*

– Töreksem rá, hogy szabályosak legyenek, de bizonyos kereteken belül el tudom fogadni az esetlegességüket is. Ezért nagyon érdekes nálam a fatűz, és ebben például eléggé különbözöm Ádámtól is és Tündétől is. Nekik gyakran már eleve szabálytalanok a formáik, de mégis „kerek egészek”. A fatűz és annak véletlenszerűsége pedig nagyon illik, passzol ehhez, jól működik a kettő együtt. Nekem ezt az egészet meg kellett szelídíteni. És meg kellett tanulnom, hogy az én tárgyaimon, amelyek alapvetően az alapformákból építkeznek, hogyan mutat az esetlegesség, ami a fatűzben kódoltan benne van. Dolgoztam rajta évekig, hogy hogyan tudom ezt kiküszöbölni, illetve ha adódik valami esetlegesség, az esztétikailag jól jöjjön ki. Nagyon át szoktam gondolni, hogy mit is akarok elérni. Észnél kell lennem, hogy a hangsúlyosan megdolgozott felülettel együtt már ne legyen túl sok a hatáselem. Arra is ügyelnem kell másik oldalról, hogy túlon túl kevés sem lehet, mert néha az égetés visszafogottabbra sikerül, kevesebb hamu szóródik, gyengébb a redukció. Éppen ezért én nagyjából négyszer annyi ideig mázazok, mint ahogy általában szokás. Itt a stúdióban is gyakran megmosolyognak emiatt.

– *Értelmes dolog-e összefüggést vagy hasonlóságot keresni hármótok munkái között?*

– Valójában nem lehet a tárgyainkat összehasonlítani, annyira eltérőek a formák, az anyagok, a mázak. De ha például Ádámmal együtt pakoljuk ki a tárgyainkat, azok nagyon szépen működnek együtt, finoman reagálnak egymásra. Emiatt eddig mindig nagy sikerrel tudtuk megrendezni a közös házi kiállításainkat és vásárainkat. Ádám tárgyai organikusak, oldottabb körvonalúak, az én tárgyaim kissé feszesek, emiatt olyan szép az összehatás, ami jelen esetben a kontrasztra épül.

– *Tervezed-e, hogy a közeljövőben valami újba, szokatlanba, kipróbálatlanba kezdesz?*

– Ez majd alakul. Nem vagyok tervezőalkat, megtörténik majd, amikor meg kell történnie. Töreksem rá, hogy fejlődjek, hogy változzak. Nem csak azért,

hogy más számára ne legyek unalmas, hanem hogy a magam elvárásainak is megfeleljek. Amikor már nagyon elkényelmesedem, mindig kialakul bennem egy belső feszültség, amely továbblépésre készítet. Keresem a lehetőségeket, de nincsenek direkt terveim.

– *Ősszel kurzust fogsz vezetni a Nemzetközi Kerámia Stúdióban, nemzetközi csapatnak. Ez az alkalom lehet olyan katalizátor, ami megjelenik majd a munkáidban is?*

– Igen, ez erősen motivál. Bár érdekesebb lenne, ha itt készülnének a nyers tárgyak is, például, hogy megtaníthassam az én felületképző módszereimet is, illetve ízelítőt adhassak a formavilágomból. A résztvevők most a kurzus rövidsége miatt, csak magas tűzű égetésre hozzák az otthon elkészült munkáikat. Azért szerencsére az égetés menetéről így is bőven lesz mit tanítani nekik. Amióta elérhető a program a stúdió honlapján, meg a közösségi oldalon, azóta nagyon sokan nézik az én személyes alkotói profilomat is. Nyilván lesz, akinek tetszeni fognak a munkáim, és persze fordítva is történhet. Mindenképpen nagy ugródeszka, ami számomra komoly vállalás lesz.

– *A rendszeres tanítás nem szerepel az ambícióidban?*

– Már többször kerestek a Kisképzőből is, Debrecenből is, és utoljára a Kecskeméti Ifjúsági Otthonból is, hogy menjek el tanítani. Szeretek emberekkel foglalkozni, keresem is a társaságukat, de nekem a tanítás túl kötött feladat lenne. Főleg például egy középiskolában. Mindenesetre nagyon kerülget a lehetőség, elképzeltető, hogy előbb-utóbb belevágok, és kipróbálom. Talán majd, ha el tudom engedni ezt a furcsa, görcsös szabadságvágyat, ami most tobzódik bennem.

Az interjúkat Kriskó János készítette

Nadia Lines

Válóper

Szén, beszélünk kell.
Figyelj, nem a te hibád
De idejétmúlt az iparágad
És tudom, izgatott voltál a 250. évfordulónk miatt
De tényleg, nem miattad alakult így, miattam
Egy kis térre van szükségem
Ez a kapcsolat egy ideje túl gyors nekem
Emlékezz az első randinkra, az olcsó csajozós dumámra:
Csak nem egy olcsó, megbízható, könnyen elérhető energiaforrás vagy,
akire szüksége van a globális piacnak a versenyhez? Mert elég vadul
bányásználak...

És itt egy klasszikus:
Csak nem az univerzum születésénél koholtak meg? Mert egy csillag
vagy...

Azok a napok elmúltak
És őszintén, a köztünk levő különbséggel, nem is tarthatott volna
sokáig
És tudom, hogy még mindig haragszol, mert megcsaltalak a nukleáris
energiával,
De amikor hatékonyságról, produktívásról és tartósságról beszélünk
Egyszerűen csak nem nőttél fel a feladathoz

Mielőtt elmegyek, szeretném hogy tudd, találkozgatok más
energiaforrásokkal is,
Napenergia írogat és beülök majd egy kávéra hidroeletromossággal is
Úgy tűnik, a fenntarthatóság az új gyengém

Nem mondom, hogy vége
És maradhatunk barátok, de
Itt az ideje, hogy mindketten továbblépünk
Túl régóta húzom már ezt a kapcsolatot
Már akkor el kellett volna engedjelek, amikor kiderült
ez a klímaváltozás dolog

*De egyszerűen túl könnyű volt használni és kihasználni téged
Azt hiszem, nem mérlegeltem eléggé a felelősségemet
Te kaptad a legtöbb szemrehányást, ami nem fair; hisz nekem kéne a
leginkább szégyellni magam*

Elfogyott az időnk

Viszlát

Ferencz Mónika fordítása

Lanczkor Gábor

Sarjerdő

**„Lanczkor Ferenc /1885–1963/
neje /Berzsenyi Sarolta /1896–1983/
Örök szeretet”**

Köcski újtemető

Kétéves voltam, amikor meghalt, így csak ködösen emlékszem a köcski konyhában motozó Sarolta mamára, úgy, mintha egy fekete-fehér biztonsági kamera felvételén nézném. Ő volt a családomban az utolsó Berzsenyi. Ferenc papával kapcsolatban (apámtól hallottam) az a kedvenc jelenetem, hogy a Kódó-hídnál lemegy a patakhoz, megmeríti kalapját a vízben, és iszik. Ezt már színesben látom, mint egy bensőbb impresszionista festményt, ami megmoccan a szívverésem ütemére, mint egy némafilmet, ami opálos színekkel fénylik föl a sötétben. Lanczkor Ferenc volt az első halott, akit ide, az újtemetőbe temettek.

„Le Morta”

Egy bicska

A pengébe is bele van ütve a név, amely – Morta – egy másik neolatin nyelvben halott nőt jelent. Itt azonban – Le Morta – hímnemű névelővel áll. Így hívták az egyik sorsistennőt a latinok, ám még azelőtt, hogy átnevezhették volna Mortának a görög Atroposzt, lábán száradt artéri tölgyeket nyelt el egy mocsár. Egy galliai mocsár. Kortárs kés ez: nekem. A markolat két végénél jól láthatóak a mumifikálódott évgyűrűk (keresztmetszet, hosszmetset), a belső oldalon, ahonnan a felirat van a pengén, nyolc évgyűrű, a külső oldalon egy. Megváltó nyarak, istenes őszök, pogány tél, vidám, fekete tavasz; ezen majd még meditálok.

„Aranyás Istvánné / élt / 100 / évet”

Salföldi temető

Nyugodt, amilyen csak egy lassan kihaló, üdülőfaluvá pusztuló szubmediterrán falu temetője lehet.

**„Döbrentei Gábornak / Az úttörő és maghintő,
legjobb/ magyarok egyikének / nyughelye. /
Szül: N. Szöllős, Veszprém V. M. / Dec. 1. 1785. /
Meghalt 66ik évében Budán. / Mart. 28. 1851. /
Tisztelői, s háladatos örököse / Döbrentei Antal.”**

Kerepesi temető, Budapest

Veszprém megyei druszám, eltűnt Budán a rólad nevezett tér, megette az autóforgalom. Eltűntek a reformkori temetők, a tabáni, a vízivárosi, téged is exhumáltak, így kerültél át a folyón ide. Kitarzott ököllel húzták egymásba a két régi várost az új hidak, melyek épp oly robbanékonynak bizonyultak, mint a jégzajláskor föltorlódott jégtáblák. Történelem. Gábor, te alkottad meg ezt a büszke magyar szót. A latin historia görög eredetű, a kutatni jelentésű igéből főnevesült. Ha megtörtént, ne mossuk a sorsot bele fordított aranyásókként semmiféle fikcióba. A táj a történelem egyetlen hiteles tanúja, jegyeztem föl tavaly márciusban William Kentridge madridi kiállításán a Colonial Landscapes című szénrajz-sorozatnál, ahol Johannesburg vízeséses-sziklás, letarolt vidéke piros-fehér csíkokkal és ellipszisekkel preparálva jelenik meg.

**„Aki ellopja a virágot annak / száragyon el
mindakét keze / és ne tугyon meghalni még nem /
szened érte ezt a isten megveri érte”**

Görög katolikus temető, Makó

Krisztustövis-sövény a drótkerítésen kívül. A lementszett szűrös gallyakból sövényfal épül. Hadd legyen ez az átok az enyém is, legalább egy kis részt – tegnap azon gondolkoztam a könyvtárban, miközben heti olvasmányaimat kerestem a polcokon, és elfekvő kortárs kötetekre leltem, amiknek a szerzőire tíz évvel ezelőttről emlékeztem, azon kezdtem el töprengeni, kinek írok én. Nem az emlékezet számára. Olvasó kortársaimat még ennél is kevésbé ismerem. Akkor már otthonosabb ez az átok. Nem az egeknek írok, nem a balatonhenyei Dobogóra boruló csillagos-fekete égbolt féktelen nyári pátoszának. A temető déli bejárata mellett egy gémeskút áll nem ivóvíz felirattal. És egy parasztház kis kerttel, metszetlen szőlőinda futja be kerítését. Erre a kerítésre van fölérősítve a fehérre mázolt fémtábla, amibe az átkot belekarcolták. Rozsda eszi az ákombákom betűket; a tábla szélét is. Lassuló bűgócsiga. Versről versre görgettem magam előtt ezt a két mondatot, és most itt hagyom őket, kiteritem őket ide, mint a Tisza a kanyarulatában a hordalékot. Lassuló bűgócsiga. A precesszió a Föld tengelyének egy lassuló bűgócsigához hasonló ingadozása, igen-igen hosszú, huszonhatezer éves ciklus.

**„Hősiesség tudás és bátorság / küzdelmének
szintere ez a hely / Itt győztek tűzoltók
olajbányászok és katonák / szovjet olajbányászok
segítségével / a legnagyobb méretű magyarországi
kútkitörés / tomboló erői fölött 1968 dec. 19. –
1969 jan. 16.”**

A 168-as olajkútnál Algyő határában

*Magas és színes, már-már vidám, valószínűtlen op-art emlékmű
a Hódmezővásárhelyre tartó négysávos út közelében. Miután Algyőt
elmosta az ár, lakói a sosemvolt Sándorfalvára húzódtak, ám később sokan
visszatértek. Algyő határában 1965-ben olajat találtak. Földgázt.
Temetőik jelenlegi állapota alapján azt hihetnénk, Sándorfalva és Algyő
egykorú települések. Hetvenöt évesnél régebbi sír mutatóba akad
csak egy mai magyar nagyközség temetőjében. Mint egy újra és
újra megbolygatott hangyaboly katonái, a közös öntudatlanságot
nem retusálhatják lejárt sírbérletű holtak. Belobbant a 168-as kút,
embervesztés nem volt, a Fogadalmi templom tornyainak magasságába
érték a lángok.*

**„František Doležálek /1913–1988/
Karla Doležálkova /1914–2001/ Vzpomínáme”**

Római katolikus temető, Limassol

*Csehek. A szomszédban óvoda van, idelátszik a sárga árnyékoló ponyva
a kőfal fölött. Találok egy labdát a fal közelében; nem dobom vissza.
Élénkzöld a fű, ahol a nap tűzi. Szürkés-méregzöldek árnyékban is a
ciprusok. Ciprusok. Cipruson. Jé. Kétszáz méterre van ide a tenger.
A hátsó sarokban nagy kupac szemét, kommunális hulladék, nem temetői.
Commonwealth War Graves, mondja egy viharvert tábla
a temető vasrácsos kapuján. Mint egy öreg, demens nyomozó, egyszeriben
elfelejtem, mit keresek én itt.*

Horváth Dezső

Hét ablak világít

Jól gondolták elődeink, hogy a tanyai emberek szellemi magárahagyottsága ellen legjobb orvosság az iskolahálózat. Klebelsberg Kunó nevéhez kötődik az elhatározás is, meg a megvalósítás is, hogy ne kelljen három kilométernél nagyobb távolságot megjárniuk azoknak a gyerekeknek, akiknek iskolába kell járniuk. Ésőben, sárban, hóban, fagyos szélben, ezer kellemetlenségben.

Zsombó se maradt ki az áldásból.

Sajnos a gyászából se. Mert egyszer csak ellenkező széljárással megszüntették az összes tanyai iskolát. Ezer fogós érv volt hozzá, a legerősebb, hogy az iskola is konzerválja a tanyát. Ha a gyerek bekényszerül a központi iskolába, ahol a zsúfoltságban levegő se nagyon jutott neki, netán tanyai kollégiumok közvetítésével, akkor előbb-utóbb bekényszerülnek szülei is. Eljen és virágozzék az élenjáró szovjet példára a mezőgazdasági nagyüzem!

Az első tanyakönyvem (*A tizedik ember*) ügyében jártam akkoriban kilincsről kilincsre a homoki tanyákat, így jutottam el a Wesselényi-iskola tanítójához, Kovács Álmoshoz is. Aki egyedülálló képességekkel holtig tartó kíváncsiságot ültetett el minden tanulója. Róla is fogalmazódott meg bennem az ige: áldassék a tanyák tanítója. Ő mondta, tíz év óta esténként működik egy kertbarátkör is náluk. Legközelebbiben már ott is voltam.

A mellettem ülő atyafi mondta, kétévenként elég lenne tartani, mert a tudomány nem tud annyi újdonsággal szolgálni, amennyit be ne vettek volna már. Tótágast állt a fejemben a gondolat. Én úgy tudtam, minél többet tud az ember, annál jobban érzi, hogy keveset tud. Mondtam is neki:

- Szereti a töltött káposztát?
- Hogyne szeretném.
- Annál jobb, minél többször fölmelegítik.
- Szentigaz.
- De ha egy évet kihagynak, fölveri a szőrös penész, és gusztusa se lesz senki-nek, hogy kanalat merítsen bele.
- Maga mit ajánl?
- Elérhető körből a legkikalapáltabb tudósokat hívnám meg.

Most ugrik a majom a vízbe:

- Annyi eszünk nekünk is van, tudjuk, a tudósok mind unalmasak. Senki el nem jönne.

- Ha nem megy, ne erőltessük!
- Akkor csinálja maga!

El is mondta mindjárt a kör vezetőjének, Sipos Mihály érettségizett parasztembernek, aki azt felelte rá, nem tudom, mit akar ez a pasas, de próbáljuk meg.

Tavaszi hónapokban jártunk már, elmentem Barabás Zoltán akadémikushoz, európai hírű búzanemesítőhöz, régi jó barátomhoz, és hívtam, jöjjön majd el Zsombóra. Addig ért a barátság, kapásból rávágta: nem megyek.

– Miért nem jössz?

– Mert én búzát nemesítek, ők meg ősziparackot termelnek. A kettőt még keresztezni se lehet.

Akárhányszor hívtam, mindig ezt felelte. Nyár végén szép kukacot tettem a horogra:

– De ha te jó búzából gyúrod a tésztát, más kenyér jön ki a kemencéből.

Ezt már bekapta. Eljött.

Akkor már föltett szándékom volt, ne csak a tudósok hozzák városból a tudományt, kapcsoljuk be a páternoszttert: visszafelé is szállítson. Lehet, hogy a tudós ember Pestre jutva 250 tanya mellett megy el, de egybe se néz be, így azt se tudja, hogyan eszi a fene a szegény embert. Ha este 6-kor kezdünk, menjünk be 3-kor egy tanyába, hogy bemérhesse magának a várható színvonalat. Sipos Mihály vállalta az elsőséget, akit én mindjárt kineveztem Rektor úrnak. A régi iskolamesteri jelentésben. Azóta is viseli egészségben. (Nincsen olyan egyetemünk, amelyiknek ennyi ideig lenne rektora ugyanaz a személy.)

Busszal mentünk, a tanyaudvaron szembejön velünk a feleség, és fennhangon kérdezi:

– Professzor úr! Mennyi a szelén a búzában?

– Nem tudom. De ha kíváncsi vagyok rá, megnézem a könyvekben. Minek ez maguknak?

– Tetszik tudni, mi csirkéket nevelünk, de ha a szelén hiányzik a táplálékukból, akkor (talán?) egymást tépik.

Láttam Barabás Zoltánt talpon állva emelkedni az ég felé. Elsőnek olyan kérdést kapott a búzáról, nem tudta rá a feleletet.

Elkezdődött a beszélgetés 6-kor, este kilenckor indult az utolsó busz, úgy kellett kilopni a hallgatóság köréből, hogy még elérjük.

A kocka el volt vetve.

Szabad János volt a második. A biológiai központban a muslincákkal kísérletezett. Tudtam, ha a borlégy lárváját az emberre is káros vegyülettel eteti, a legyecské szárnyának mozaikjából kiálló szórszál visszagöndörödik. Igen rövid idő telik el a végeredményig. Nem is érdeklődtek utána a gyárak. A mi hallgatóink könyökig járnak a méregben, hogyne érdekelné őket. Hatkor kezdtünk akkor is, és tízkor már elő is vehette a mikroszkópot, hogy bemutassa a muslinca szárnyát. Harmadiknak kis Nagy Pistát hívtuk. (Főszerkesztőnk fia, konzervgyári mérnök volt.) Algériában építettek konzervgyárat, mire beindult volna a próbaüzem, beütött a Ramadán. Hithú muzulmán a nyálát se nyelheti le reggeltől estig. Beleköpte a lecsóba.

Ez is érdekelt mindenkit.

Barabás Zoli szavaiból leszűrtük a tanulságot, ahogy az ősziparackot nem lehet a búzával keresztezni, úgy a tudományt se lehet szélhámossággal. Szabad

Janiéból pedig azt, igaza lehet a pedagógiának az iskolában, miszerint 45 percnél tovább nem lehet terhelni az elménket, de a négy óránál is hosszabb estünkre ez nem annyira igaz. (Virtigli TIT-előadóink ragaszkodtak hozzá leginkább, háromszor is figyelmeztetnünk kellett a hallgatóságot: emberek, valóban vége, menjetek haza.) Németh Andrászt pedig megkérdeztem, aki az első veseátültetést elvégezte, miért jó az nekik, ha Zsombóra eljárnak. Azt felelte, rangot jelent nekik is. És elnevezett bennünket ZSTA-nak. Zsombói Tudományos Akadémiának. Szabad János pedig költői szavakra ragadtatta magát: Éke életünknek.

Hogy mi közöm volt nekem mindehhez? Barátokat hívtam barátokhoz, én csak az átömlesztésben segítettem. Barátságátömlesztők lettünk tehát, később a nevünkbe is belekombináltuk. Zsombói Barátságátömlesztő Wesselényi Népfőiskola.

Csak még azt se hittük, hogy népfőiskola lennénk. Vagy csak nem tudunk róla?

Ezért pedig Bogyiszlóra mentünk. Kilencen, a TIT kisbuszával. Mert ott működött az ország legjobb népfőiskolája.

Nappal mentünk, a népfőiskola pedig esti találmány. Pedagógus házaspár vezette, ők mondták, székesfővárosi előadók járnak hozzájuk, és este az asszonyok pogácsát hoznak, a férfiak pedig borocskát, így jól eltelik az estéjük.

Akkor már tudtuk, a tudomány se pogácsával nem keresztezhető, se pedig borocskával, de hazaútban megállapodtunk, hogy az ősztől tavaszig tartó kurzus végén az „évszárót” fehér asztal mellett ünnepeljük, sőt augusztus végén piknik-félélt tartunk, ahol Rektor úr őszibarackosában fejezzük be a találkozót.

Mindkettő eltart mostanáig. Szabályos cserekereskedelem. Kitűnő előadásokért kitűnő barackot. (Egyetemista koromban az öt birka – egy balta egyenleg volt az ősemler gazdaságpolitikája.)

Ideje, hogy számokkal is dobálózzak. Heti kétszer találkozunk, ősztől tavaszig kb. harmincszor. Annyira szaporodtak a kikalapált fejű tudósok, hogy egy alkalommal kettő-három is jut belőlük. Mostanáig 210-en fordultak meg nálunk, sokan minden évben. Az agysebész Bodosi professzortól pedig kérdezte valaki, mit lehet az idegsebészetről minden évben beszélni? Gyere el, majd megtudod. (1986 óta minden évben.) Hallgatóságunk pedig 30 és 50 között.

Ismétlem: a tudósok és a sötétnek hírelt tanyaiak.

Tanyára mindig, mindenkor a legjobbat! Fejjel lefelé ültetni a palántát éppen akkora fáradság, mint fordítva, de micsoda különbség!

Miről beszéltünk mostanáig? A harmincnyolc esztendőn át? Későbbi kultusz-miniszterünk szavait átültettük Zsombóra, és igyekeztünk betagozódni a huszadik századba. Utána meg a huszonegyedikbe. Akadémikusok, professzorok, gyerekgyógyászok, nőgyógyászok, fogorvosok, történészek, matematikusok, kémikusok, atomtudósok, úrhajós-kiképzők, képzőművészek, irodalomtudósok, írók, költők, ásványtanosok, szociológusok. A relativitásról is. A kozmikus méretekről a csillagászati fekete lyukak kapcsán. A nanoméretekről is. Ismétlem, tanyán. Mindig mindenből a legjobbat! Meg-megesett, szívesen láttak volna ufóval találkozót, talpmasszázs hívókat, más bugyutaságokat, de ezeket sikerült kivédenünk.

Ne keresztezzük a tudományt szélhámiával.

Zsombót a tanyai népfőiskola tette föl a kultúra térképére. Közben csatlakoztak hozzánk szatymaziak, sándorfalviak, forráskútiak, bordányiak, zákányszékiek, dorozsmaiak és szegediek is.

Akár kistérségi népfőiskolának is nevezhetnénk magunkat.

Nagy adósságunk: cigány lakosságnak még nem szerveztünk kosárfonó népfőiskolát. Annak idején a központi tanácselosztóban azt ajánlotta valaki nagyon szavas ember, ilyet is szervezhetnénk.

Cigányaink sincsenek, és kosár helyett inkább gyümölcsös ládákat használnak.

Harmincnyolc év telt el rajtunk, de ezt megtoldhatjuk az előtte lévő tízzel, hiszen a kertbarátkörre fejlődöttünk rá. Elélemedett korommal járó súlyos betegség engem már kikapcsolt a föladatsorból, de tartja még a vonalat Rektor úr, a hallgatóság és a sok nagyszerű előadó.

Hét ablaka van a tanyai kőiskolának. (Azért kőiskola, mert téglából épült.) Sötét estékben kifelé ontja a világosságot. A tanyai szellemi sötétségnek becézett átkozódás oszlatására.

Annak idején, amikor a rendszerváltásnak hírelt változások elkezdődtek, szinte mindegyik pártkezdeményezés képviselője megkeresett, és ajánlotta pénzét, székesfővárosi előadóját, ha befogadjuk őket. Lelombozódtak, amikor meghallották, hogy szegények vagyunk ugyan, hozzánk képest a templom egere is tőzsér, de nem politizálunk. Mert ha beengednénk a napi hajtépő politikát, tíz perc múlva félszeművé válna a többség. Egymás szemét vájnak ki.

Egyik valláshoz se csatlakoztunk. A megosztottság onnan is fenyegetne bennünket.

Az „unalmas tudósok” még mindig nem jutnak el hozzánk. Mindegyik arcáról sugárzik a tisztesség.

Másfél óráig szokott eltartani az előadás, rengeteg közbekérdezéssel, utána szünet, és legalább ugyanilyen hosszán a kérdés-felelet. Este tíz után legtöbbször már Szegeden lehetünk.

És a szünetben? Az orvosprofesszorok például „rendelnek”. Mert legtöbbször a klinikákon is velük találkozunk. A barátság ott is előnyt jelent. Történezzel is, régésszel is, genetikussal is. Mindenkiel, aki fárasztó napi munkája mellett az estéjét is ránk áldozza. És Nobel-díjasok is voltak már nálunk. Ámuldoztak, hogy ilyen is létezik, mi pedig az ő tudományukért lelkesedtünk.

Hamisítatlan tanyai történetek ezek, se vége, se hossza.

És páratlan.

Szabóné Ronkó Erzsébet

Garmadára fel, szélbarázdába le!

A Fülöpházi-buckavidék változatos felszíne

*„Nézd, mily barázdát ró közibénk a szél!
Holdkrátereknek, katlanok árnyain
megülve szárad: sziki rózsza,
szalmagyopár, aszat és a hölgymál.”*

Dobozi Eszter: Kiskunságban

Képzletben csatlakozzunk egy kisiskolás csoporthoz, akik a Fülöpházi-buckavidékre érkeznek egy rendhagyó természetismereti tanórára egy szép májusi napon.

2019. május 20., itt állok a Kiskunsági Nemzeti Park Naprózsza Házának parkolójában, az 52-es út mellett, Fülöpháza külterületén. Kecskemét irányából megérkezik a diákokkal teli busz. Lassan lekaszálódnak, s azon nyomban előkerülnek a hazai szendvicsek, chipsek, üdítők. Megvárom, míg a tanárnő elrendezi a gyerekeket, közben váltunk néhány szót. A tanulók tíz-tizenegy évesek, és nagyon érdeklődők. Kiderül, hogy még senki nem járt a homokvidéken.

Kecskeméttől 20 km-re nyugatra, a Fülöpházi-buckavidéken vagyunk, mely a Kiskunsági Nemzeti Park része a nemzeti park megalakulása, 1975 óta. A gyerekek földrajzi ismereteinek segítségével elhelyezzük magunkat a térképen. A két nagy folyónk által határolt Duna–Tisza köze középső részén járunk, amit nagyon találóan Homokhátságnak neveznek. A védett nemzeti parki mozaik nagyobb része a főút északi oldalán helyezkedik el. A kicsi déli rész is, ahol most állunk, sok látnivalót tartogat. Itt halad a két körből álló Báránypirosító tanösvény, melyen rövid, vagy akár egy hosszabb túrát is tehetünk. Mi a mai meleg, napsütéses májusi napon az északi rész közepét célozzuk meg. Ez egy 6 km-es körút, melyen végighaladva igyekszünk felfedezni a homokvilág minden titkát. Indulás előtt tanulmányozzuk az információs táblát, megmutatom a tervezett útvonalat. Nincs a térképre rajzolva, nem véletlen! *Fokozottan védett, vezetővel látogatható* – magyarázom –, továbbá azt is, hogy sétánk során ne térjünk le a dűlőutakról, szigorúan a keréknyomban haladjunk.

– *Miért?* – kíváncsiskodnak a gyerekek.

– *Mivel a laza homok sérülékeny, a taposással nagy kárt okozhatunk.*

Még az indulás előtt megkérem a csoportot, mindenki vesse emlékezetébe a térképet. A legtöbben ezt egyszerűbben oldják meg: okostelefonjukkal lefotózzák azt.

Indulásra készen, még az utolsó pillanatban ellenőrzöm a kulacsokat, biztosan tele vannak-e. A hűsítő vízre szükségünk lesz! Az árnyék is kevés, szellős, hosszú ujjú felsőruhát, hosszú nadrágot (de hasznos, ha nem puha szövetű) és zárt cipőt javaslok. Világos fejedő is hasznos, mert megvédi bőrünket és szemünket a Nap ultraviola sugaraitól.

– *Miért nem jó, ha rajtam melegítőalsó van?* – érdeklődik az egyik kisfiú. Nos, a válasz viszonylag egyszerű: a laza homoktalajba befészkelik magukat a tájra, életközösségre nem jellemző idegen gyomnövények, melyek erőszakosan terjednek, kártevők és versenytársak híján. Az egyik ilyen soktűskés, szúrós termésű özönnövény az átoktüske. Kis termése könnyen ragad a puha cipőfűzőbe, szövetbe. Nos, ezek okozhatnak egy kis kellemetlenséget.

A túránk legveszélyesebb mozzanata a nagy forgalmú 52-es számú főútvonalon való átkelés.

A főút természetére gyakorolt hatásairól megosztok néhány gondolatot. Az 1938-ban épített betonút kettévágta az összefüggő természeti rendszert, a nyomvonalán elpusztította a talajéletet. Ezenfelül sok állat, például a békák, borzok, sünök, olykor madarak is igen nagy számban a forgalom áldozatai lesznek. A repülő rovarok tömegei – a tápláléklánc fontos láncszemei – sokszor végzik a száguldó autók szélvédőin.

Jobbról-balról tanya, melléképületek, birkák, pónik. Pulik és komondorok jeleznek, szerencsére kerítésen belül. A tanyákat elhagyva megállunk és visszanezünk az előttünk elterülő laposra.

Itt tesztelem először a csoportot: emlékszik-e még valaki a térképre? Milyen színű foltot jelölt itt, közvetlen az út mellett? Kórusban mondják: kéket! Az egyik kislány még a nevére is emlékszik: Hattyú-szék.

Igen ám! De se víz, se hattyú, se „szék”! Bizony, a tó már a múlté. Ma már lapos kaszáló a hajdani sekély, szél által kifújta mélyedés. Az 1980-as évek közepén kezdtek fogyatkozni, zsugorodni a szikes tavak. Bocsánat! Nem is igazi tavak voltak, hiszen legtöbbször nyár végére kiszáradtak. Az előttünk lévő Hattyú-szék, a Fülöpháza melletti Szívós-szék és Szappan-szék, s a Kerekegyháza melletti Kondor-tó időszakos vizek voltak – idézem fel a múltat. Kora tavasszal a hóolvadáskor teleszaladtak vízzel, és még a nyár eleji, „Medárd-napi esők” is táplálták. Nyár közepére, aszályos években teljesen kiszáradtak, s természetesen akkor a leszáradt tómedret nem fű borította, hanem az úgynevezett sziksó, ami fehérré varázsolta a mélyedés fenekét. A fehér anyag a vízből kikristályosodott sziksó, a nátrium-hidrogénkarbonát, ami lúgos környezetet biztosít a talajban, a vízben. Régen az asszonyok összeseperték, szappanfőzéshez, mosásra, tisztításra használták. Így a környék tanyáin keletkezett mosóvíz nem szennyezte a földeket. Innen körülbelül 20 km-re nyugatra, a Kígyósi Csárdával szemben még megcsodálhatjuk a sziki életközösséget, az itt fészkelő, fokozottan védett madárritkaságokat, mint például a gulipánt, vagy a gólyatöcsöt. Ősszel és tavasszal különösen nagy a nyüzsgés, ugyanis ezek az időszakos vizes élőhelyek a vándorló vízimadarak pihenő- és táplálkozóhelyei.

– *No de miért száradtak ki és alakultak át száraz gyepekké az itteni tómedrek?*
– kíváncsiskodnak többen is. Örömmel mesélem el nekik. Hosszú évekig a területre jellemző csapadéknak, a hónap és az esőnek csupán csak a fele hullott le. Ez a csapadékhiány bizony már az egész Földet veszélyeztető felmelegedés következménye. Talán még ennél is súlyosabb hatással volt a térség vízellátására a sok km hosszú kiasott, mély csatornahálózat. A csatornák a vizeket összegyűjtik, és végül a Dunába vezetik. Ugye hihetetlen, hogy az emberi beavatkozások pár évtized alatt ennyire meg tudják változtatni egy területnek a felszínét, a növényzetét és az állatvilágát?!

Utunkat tovább folytatva elhaladunk egy felújított tanya mellett, amely ma már a tudományos kutatások központja. Az itt begyűjtött adatok a természetvédőknek nyújtanak segítséget a megmaradt homoki élőhelyek fenntartásában.

A diákok felszabadultan gyalogolnak a mély, folyós, száraz homokban, végig a keréknyomban maradvá. Szelíden hullámos a táj, az út mellett kisebb szürke és fehér nyárfák csoportja ad egy kis árnyat. A másik oldalon egy hatalmas, egészséges galagonyabokor díszlik, már nem teljes virágzásban. Közben belemerülünk a májusban legszebb árvalányhajás nyílt homoki gyepebe, mely csak itt, a dunai homokon telepedett meg. Kiválasztok egy szép, érett, hosszú szálú árvalányhaját, tollas, puha toklászával arcukat simogatják a gyerekek, majd ujjunkkal kitapogatjuk szúrós termésének a végét. Aztán teszek egy kísérletet: a lány szellőben az árvalányhaj termését elengedem, a szél felkapja, röpteti, majd leejti. Szerencsénk van, épp két magyar csenkesz fűcsomója közé, a nyílt homokba szinte beleáll. Tollas toklászával a szellő továbblengeti, és egyre mélyebbre fúródik.

– *Látjátok? Így ülteti el magját!* – kiáltom az egyre élénkülő szélben.

Aztán még megismerkedünk a homok többi különleges növényével, a báránypirosítóval, a homoki kutyatejjel, a nyúlárnyékkal, a még nem kék kék szamárkenyérrel. Ezek a növényfajok ma már csak a nagyon kis területfoltokon fellelhető dunai homokon kialakult magyar csenkeszes nyílt homoki gyepek lakói. Igen, igen! Nem tévedés, a homok, amin járunk, dunai homok, a több mellékágú Ős-Duna hordaléka. Egy több lapból felépülő homoktorta tetején állunk!

Körülbelül 2-2,5 millió évvel ezelőtt kezdődött a történet! Akkor az Alföld legmélyebb része a Makó–Szeged–Csongrád térsége volt. Ez a mély terület magához vonzotta a folyókat. Így az Ős-Duna sok mellékágával együtt ebbe az irányba folyt, több százezer éven keresztül át a Kiskunságon. Az Ős-Duna-medrek különböző vízhozamúak voltak, így különböző mennyiségű homokot szállítottak. Ha a folyók elhagyták medrüket, a hordalékot, a homokot lerakták. A mostaninál hűvösebb, de száraz éghajlaton a szétterített homok kiszáradt. A száraz homokot a szél szabadon mozgatta, átrendezte. Így a mélyben, alattunk, különböző korú folyami és a szél által átrendezett homok-, futóhomokrétegek helyezkednek el. Csak 130 éve ismerjük – ekkor tárták fel a geológusok – a kiskunsági homok keletkezésének rejtelseit. A kutatóknak a valaha itt élt csigák kövületei, főleg a bödöncsigák árulták el a homok minden titkát. Azoknak, akik

jobban el szeretnének mélyedni a geológiában, ajánlom a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság nyomtatott lapjában, a Két víz köze 2019. téli számában megjelenő tudományos igényű, de a laikusok számára is jól érthető földtani írásokat (a lap letölthető a www.knp.hu/kiadvanyok oldalról).

Egy lábon álló, de már nem élő facsoport mellett elhaladva jelzik a gyerekek, hogy tényleg nagyon kevés a víz, ezek a fák is kiszáradtak. Mosolygok magamban, mert örülök, hogy milyen figyelmesen szemlélik a tájat. Kicsit meglepődnek, mikor elmesélem nekik, hogy mi „szárítottuk ki” az itt álló akácfákat.

Kivételesen itt szétszéledhetünk, körbejárhatjuk a fákat, biztatom a gyerekeket. Megvizsgáljuk az alatta növekvő lágyszárúakat, melyek dúsak, de egyhangúak. Közös megállapítjuk: csak egy faj uralkodik a hajdani akácos alatt. A korábban megismert nyílt homoki növényeket bizony nem találjuk. Hogy megértsék a különbség okát, megismertetem velük a pillangósvirágúakat, azok különleges táplálkozását. A pillangósok gyökerein lévő úgynevezett kis gümőkben olyan baktériumok élnek, amelyek a levegőben lévő nitrogént képesek megkötni. Így egy fontos, a zöld növényi részek növekedéséért felelős ásványi anyaggal, a nitrogénnel gazdagodik a talaj. Ebben a nitrogénben gazdag talajban a meszes dunai homokra jellemző növények életképtelenek. Az is igaz, hogy az akác sok kiváló tulajdonsággal rendelkezik: gyorsan nő, fája mégis kemény, tartós, jó tüzelő. Virágzaskor kiváló méhlegelő. Édes, friss virágait a gyerekek hajdan cukorka helyett ették, kukucsának nevezték.

Mivel jól megfigyelhetjük a növényzet változását az akácfák alatt, így a kis természetjárók is megértik: az Amerikából származó akác sok jó tulajdonsága ellenére itt a védett területen nem kívánatos, ezért elterjedését megakadályozzuk.

Következő megállónk egy üde, öreg nyáras. Itt egész más arcát mutatja a buckavidék! Furcsa, látszólag ide nem illő fajokat fedezünk fel: sás, kaka, fűz. Kérdésekre, hogy ezekről a fajokról milyen élőhely jut eszükbe, kórusban válaszolják: a víz, a vízpart! Igen, ezek a vízparton élők rokonai, kedvelik a nedvességet, emlékeztetnek a terület kiszáradása előtti idilli állapotra. Ebben a mélyedésben, aminek szélbarázda a neve, vízben tocsoghattunk volna a régi szép időkben. A rozmaringlevelű fűzek, alacsony bokrok ma már csak tengődnek. Az ügyes tanyasi emberek az akkor még életképes, erőteljesebb példányainak a vesszőjéből kisebb kosarakat fontak, termények, magok, tojások tárolására használták.

Megbeszéljük, hogy a szél a száraz homokot hogyan formálta, egyik helyről kifújta, görgette, repítette a homokszemeket, majd mikor már ereje fogytán leejtette, felhalmozta. S már fenn is vagyunk egy bucka tetején. Ez a kiemelkedés a garmada, a szélbarázda mellett a kiskunsági meszes homok másik jellegzetes formakincse. Ha a homokszemek olyan környezetbe kerülnek, ahol magasabb a mérszertartalom, ott kemény tömbökké cementálódhatnak össze. Ez a mi „homokkövünk”, a csillige. Aztán találunk egy kisebb, világos, kemény, szintén mészszel összeragasztódott darabkát a felszínen, ennek fura, de találó nevet adtak

a helyiek: macskaszar. Majd megcsodáljuk az egymástól távol álló borókákat: oszlopszerűek, de vannak szétágazóak, errefelé úgy mondják, „szarkatapodta” borókák. Az egyik ilyen szép egyedet s visszafelé vezető úton fogjuk majd látni, olyan, mint egy háromárbcos hajó! Próbálom fenntartani a kisdíkok érdeklődését: a boróka enyhén szúrós levelét megdörzsöljük, és megszagoljuk jellegzetes illatát. Elcsöndesedve behallgatunk a levegőbe, én nem is látom, csak hallom a magasból a mezei pacsirta kellemes énekét. Garmadára fel! Szélbarázdába le! Ez ismétlődik jó néhányszor.

Az egyik garmada tetején felfedezzük a törpecserje naprózsát: szára fás, elterül a homok felszínén, így dacol a széllel.

Levelei túszerűek, húsosak. Sárga szirmai tegnap délelőtt nyíltak, s délutánra már le is hullottak, a homokon elhervadtak. Gyökerét nem látjuk, de nem nehéz elképzelnünk, hogy innen, a garmada tetejéről jó mélyre kell neki hatolnia, hogy vízhez juthasson. Gondolatban felidézük az eddig megismert növényeket, s arra a következtetésre jutunk, hogy az itt élő növények levelei kicsik, szőrösek vagy húsosak. Ezek azok az előnyös tulajdonságok, melyekkel alkalmazkodni tudnak a száraz környezethez. Keveset párologtatnak, takarékoskodnak a vízzel.

Az egyik kisfiú ügyesen továbbgondolja a megfigyeléseit: *„végül is az egyre nagyobb szárazsághoz majd alkalmazkodnak, újabb »trükköket« találnak majd ki maguknak”.*

Szép is lenne, de ez sajnos nem ilyen egyszerű. Az itt élők csodás alkalmazkodása a lassan változó környezethez nagyon hosszú fejlődés, az evolúció eredménye. Az emberiség által okozott változások, mint például az éghajlatváltozás, a földtörténeti változásokhoz képest gyorsak, nagymértékűek. Az ilyen drasztikus környezeti változásokhoz az élőlények néhány évtized alatt nem tudnak alkalmazkodni. A honos élőlények kipusztulnak, eltűnnek, míg a területen ma már sok helyen megtelepedett idegen, gyorsan terjedő növények, mint például az akác, a gyalogakác, a bálványfa, a selyemkóró, az átoktüske, a parlagfű egyre nagyobb teret hódítanak meg.

Már másfél órája rójuk a buckákat, igaz, keveset haladtunk, de máris sokat tapasztaltunk. A következő kanyar után megpillantjuk a csupasz, növényzetmentes garmada nyelvét, mely nagy, sárga foltként hívja fel magára a figyelmet. A szélénél megállunk, majd egy oszlopba fejlődve, mint egy óriás százlábú, felkúszunk a tetejére. A homok felszíne, mint a tenger hullámai szép fodrokba rendeződtek, ezt a rendet csak egy-két kiálló fűcsomó töri meg, amely mögött a homokszemek felhalmozódtak: ezek a szélzászlók. Az Ós-Duna által felhalmozott homok valahogy így nézhetett ki, miután a szél átrendezte, majd lassan betelepédtek a növények és állatok. De amit most látunk, már nem az eredeti, és hajdan nem is így nézhetett ki a táj. A vizesebb helyeken tölgyesek, a szárazabbon nyárasok éltek, míg a legszárazabb élőhelyeken a nyílt homoki növényzet telepedett meg. Az erdőket kivágták, a homokot a szél újra mozgásba lendítette. A homokfűvások a tanyán élők életét teljesen megkeserítették. A homokot meg kellett állítani.

– Emlékeztek az akácokra? Az újra futóhomokká változott terület beültetésére leginkább az Észak-Amerikában honos akácot választották. Gyorsan gyökeret vert ez a szívós fa, s megállította a homokot. Persze a nagyobb kiemelkedések, a meredek garmadák nem kerültek beültetésre, így azok lassan befüvesedtek.

A kicsit hosszabbra sikeredett monológom alatt, érthető módon, az egyik kislány elmerült a részletekben, és a kutyatej sárga virágában talált egy kis vattaszerű képződményt. Biztatom, nyugodtan bontsa ki! Mindannyiunk örömeire egy szépséges, fekete-sárga színű karolópók szalad ki belőle. Megismertetem őket a karolópókok rejtélyes életével. A fiúk gyíkok után erednének, de azok gyorsan rejték helyükre bújnak. Ennek ellenére sikerül jól meglesni egy zöld és egy homoki gyíkot is. Szerencsére a gyerekek jól tudják, a farkukat nem szabad elkapni.

A mozgó bucka tetejéről felejtethetlen látvány a hullámzó árvalányhajtenger. Csak egy dolog rondít bele a különleges természeti képbe, amit a gyerekek is azonnal felismernek, a robusztus oszlopokon álló villanyvezeték-rendszer.

Innen már visszafelé haladunk, lelkesítem a gyaloglásban kitikkadtakat. Most mindenkinek jólesik pár korty víz. Átkelünk egy másik mozgó buckán, újra visszatérünk a jól kitaposott hajdani szekérútra. Az útszéli homokban felfedezik a gyerekek a hangyaleső-lárva-tölcséreket.

Az egyiket kipróbáljuk, egy kis száraz fűdarabbal hangyamozgást színlelünk. A lárva, miután a fűdarabka belecsúszott a fogótölcsérbe, homokvihart kavart. A „hangyának” így aztán nincs esélye elmenekülni.

Visszafelé haladva, a lábunk előtt, a forró homokon bronzosan csillogó homokfutrinkákat zavarunk fel.

Még mielőtt felérnénk a terület legmagasabb pontjára, a Strázsa-hegyre, gondolatban visszatérünk a vízhez. Talpunk alatt barna, száraz, zizegős a homok felzíne. Egy kis részt a kulacsomban lévő maradék vízzel megöntözök, az osztály izgatottan figyel, mi fog történni. *Kizöldült!* – kiáltják lelkesen. Még egy kicsit fárasztom agysejtjeiket az egyre forrósodó időben a mohák és zuzmók nagyszerű alkalmazkodóképességével.

A Strázsa-hegyről visszapillantunk a megtett körutunkra. Emlékezetünkbe vésünk a látványt. Messze nyugatra sejlik a Duna vonala, s ameddig csak ellátunk, lankás, hullámzó a táj, mely talán májusban mutatja legszebb arcát.

Innen már negyedóra alatt elérjük a parkolót, mindenki siet, melegünk van, halljuk a főút zaját. Az út menti villanyoszlop tetején megpillantjuk a régóta itt költő fehérgólya-párt, akik jobb híján a Naprózsa Erdei Iskola piciny kerti taván csipnek el egy-két tápláló békát. Én pedig azon gondolkodom, vajon hány kisgyerekek sikerült újra megismertetnem, megszerettetnem a természetet. Egy kislánnyal biztos! A következő mondatokkal búcsúzott tőlem: *Nem is gondoltam volna, hogy ennyi szépség van itt a közelünkben!*

Bártol Réka

Klímváltozás és környezeti nevelés a Kiskunsági Nemzeti Park erdei iskoláiban

A tisztelettől a kizsákmányolásig

„A környezeti nevelés célja a környezettel harmóniában élő, környezettudatos gondolkodású ember nevelése, aki odafigyel környezetére, ehhez megfelelő tudással, beállítottsággal, motivációval bír.”¹

A környezeti nevelés mint pedagógiai fogalom viszonylag új keletűnek számít, miközben „névtelenül” mindig is létezett, amióta ember az ember. Tartalma, módszerei, motivációi magától értetődően az ember és természet viszonyának megfelelően az évszázadok-évezredek során sokat változtak. Erazim Kohák, cseh filozófus az ember környezethez való viszonyulásában három korszakot különböztet meg: *„...földi létünk különböző módozataiban – mint vadászok/gyűjtögetők, mint pásztorok/földművelők és mint termelők/fogyasztók – mi, emberek a természetről háromféle tapasztalattal rendelkezünk: mint minket csodálattal és félelemmel eltöltő jelenlét, amit imádni és engesztelni kell; mint munkatárs, akit tisztelnünk és megértenünk illik; és mint nyersanyag, amit használhatunk.”²*

A vadászok/gyűjtögetők számára az őket körülvevő természet szent, amelytől függenek, így annak alárendeltjei. A mezőgazdálkodás megjelenésével egy mellérendeltségi viszony alakul ki: a pásztorok/földművelők a maguk hasznárára fordítják a természetet, miközben gondoskodnak arról a szeletről, amelyet kihaló állatoknak belőle, és amelyet tulajdonuknak tekintenek. Számukra a természet *„egy bensőségesen ismert, ‘azonos vérből származó’ rokon”*. Az ipari forradalmat követő fogyasztói társadalom embere kizsákmányolja a természetet, amit használ, *„ami nem kelt sem empátiát, sem szimpátiát”*. Korunk embere számára a természet nem szent, és nem rokon többé, hanem úgy viszonyul hozzá, mintha élettelen dolog lenne, amin uralkodik – az egykori alárendelt fölérendeltté vált.

1 Ádám Ferencné; Boldis Anna Kornélia (2019): *A környező világ megismerésének módszerei*. http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A_kornyezo_vilag_megismeresenek_modszerei/

2 Kohák, Erazim (1998): *Az ökológiai tapasztalat változatai* <https://ligetmuhely.com/liget/az-okologiai-tapasztalat-valtozatai/>

Ezek a korszakok nagy vonalakban az idő előrehaladtával alakultak át egymásba, de a korszakokon belül is felfedezhetünk párhuzamokat. Gondoljunk csak a korai természetpusztítás nagy „klasszikusára”, a Mediterráneum hatalmas, összefüggő erdősegeinek ókori kipusztítására. A mai partvidéki kopár hegyoldalakat annak a kizsákmányoló embernek köszönhetjük, aki „korát megelőzve” a természetet rokonának tekintő, együttműködő emberiség korszakában rombolt. A természetet uralma alá hajtó jelenkorban pedig új jelenség a klímadepresszió, ami főként a magát a globális felmelegedés következményeivel szemben védtelennek érző tinédzserekben alakul ki. Nem áll messze ez a szorongó érzés a természetet szentként tisztelő, egyben attól rettegő vadászok/gyűjtögetők tapasztalatától.

Még mindig vannak, akik vitatják, hogy a klímaváltozásnak az emberi tevékenység az oka, és arra hivatkoznak, hogy a földtörténet során mindig voltak felmelegedési periódusok. Hogy igazuk van-e, annak valójában nincs jelentősége szemléletformálás szempontjából. Tagadhatatlan tény, hogy az ember rátelepszika Földre és kisajátítja magának, feléli készleteit. Tény, hogy óránként kihal egyfaj, és ez a természetes kihálási ütemnek a többszázszorosa – ennek is az ember az oka. Gondolkodásunkon, szemléletünkön tehát mindenképpen változtatni szükséges, akár van éghajlatváltozás, akár nincs.

Nem csak környezeti és nem csak nevelés

Visszatérve a környezeti nevelés definíciójához, paradox módon akkor volt igazán az, amit a meghatározás tartalmaz, amikor még neve sem volt. Környezetnek ugyanis a külvilágnak azt a részét nevezzük, ami közvetlenül hat az objektumra. Az ember tényleges környezete csak az első két korszakban volt maga a természet, és ekkor a természetben, a természettel való életre kellett tanítani az utódokat a túlélés érdekében. Ma jórészt egy ember által épített vagy átalakított világ vesz körül minket, és hat az életünkre. Nyilvánvaló, hogy a környezeti nevelés elsősorban nem ezzel a művi környezettel akar harmóniába hozni minket, nem az erre való odafigyelés, tudatosság kialakítása a célja. Helyesebb lenne természeti nevelésnek nevezni, mert a természetes környezettel kívánja újra kapcsolatba hozni az embert, amivel már nincs mindennapos tapasztalata, ami egyre inkább idegenné válik számára.

Elég ennyi? Ezen a ponton valóban meg kell-e, lehet-e állnunk a nevelésben? Vajon elválasztható-e a természettől való eltávolodás az emberi kapcsolatok kiüresedésétől, vagy a még használható, de már nem legkorszerűbb, legdivatosabb tárgy kidobása bizonyos embercsoportok kirekesztésétől, egy öreg fa kivágása egy műemlék lerombolásától?

Vajon nem ugyanaz-e a gyökere a másik élőlény – legyen az ember vagy állat – iránti közönynek?

„...a környezet pusztulása, valamint az emberi és etikai hanyatlás szorosan összefügg.”³

3 Ferenc pápa (2015): *Laudato Si'*. Szent István Társulat, Budapest, 35. old.

Az utóbbi két évszázad technikai vívmányai soha nem tapasztalt hatalmat adtak az emberiség kezébe, ami azt az illúziót keltette, hogy az ember a természet elemei felett éppúgy képes uralkodni, mint az emberi lét felett. Ehhez társul a haszonelvű szemlélet, ami sokak életét irányítja: boldogság az, ha azt tehetjük, ami kellemes, és el tudjuk kerülni a fájdalmat. Aki így gondolkodik, az önmaga körül forog, és mindent aszerint ítél meg, milyen mértékben szolgálja a boldogságra törekvő életét. Ez a nyugati társadalmat meghatározó, az igazságot relativizáló szemlélet az, amit meg kell változtatnunk, és így a nevelés, amiről beszélünk, tulajdonképpen átfogó erkölcsi szemléletformálás. Nem elég azonban lerombolni egy téves szemléletet, valamit nyújtani is kell helyette. Mi adhat hát alapot az ember minden élővel kapcsolatos viszonyához?

A természet nem rajtunk kívül álló dolog, amitől függetleníthetjük magunkat, hanem mi is részei vagyunk éppúgy, mint az összes létező élőlény. Ahogyan egy ember sem attól válik értékessé, hogy mit tesz, vagy mennyiben szolgálja a köz javát, hanem önmagában, mint emberi létező értékes, éppígy minden élőlény – a kékalgától a kullancson és a zöld gyíkon keresztül a sakálig – önértékkel bír, amely nem választható el attól. Minden élőlénynek, függetlenül attól, hogy az emberiség hasznot húz-e belőle, megbetegedést, kellemetlenséget okoz-e, vagy látszólag közömbös-e létezése az emberi nem számára, joga van az élethez. Maga az élet érték. Az embernek, mint az egyetlen gondolkodó fajnak, kitüntetett szerepe van ebben a világban: hatalma van és felelőssége. Hatalmával élve, és nem visszaélve, felelősségének teljes tudatában azon kell(ene) munkálkodnia, hogy megőrizze a természet egységét.

Még mindig vannak, akik vitatják, hogy a klímaváltozásnak az emberi tevékenység az oka, és arra hivatkoznak, hogy a földtörténet során mindig voltak felmelegedési periódusok. Hogy igazuk van-e, annak valójában nincs jelentősége a szemléletformálás szempontjából. Tagadhatatlan tény, hogy az ember rátelepszik a Földre és kisajátítja magának, feléli készleteit. Tény, hogy óránként kihal egy faj, és ez a természetes kihalási ütemnek a több százszorosa – ennek is az ember az oka. Gondolkodásunkon, szemléletünkön tehát mindenképpen változtatni szükséges, akár van éghajlatváltozás, akár nincs.

A környezeti nevelésnek – jobb híján maradjunk ennél az elnevezésnél – így hát elsősorban nem az a feladata, hogy megismertesse a gyerekekkel a különböző növény- és állatfajokat, élőhelytípusokat, ökológiai fogalmakat, és nem is az, hogy elrettentse őket a környezetszennyezés mértékével. Sokkal inkább, hogy egy üzenetet adjon át részükre: *a természetben, amely gyönyörű és értékes, és amelynek te is része vagy, minden mindennel összefügg, így tetteidnek következményei vannak.* Egy környezeti nevelési foglalkozás nem kihelyezett természetismeret-óra, hanem sokkal komplexebb annál. Nemcsak racionális, hanem esztétikai, etikai, spirituális mondanivalót is hordoz.

Célkeresztben a fiatalok

A nemzeti parkok alapfeladatai közé tartozik a védett területek és értékek bemutatása, a szemléletformálás, környezeti nevelés. Ez szükséges is, hiszen az egyre fogyatkozó természeti értékek megőrzése nem lehet csak jogszabályi alapokon nyugvó tevékenység, elengedhetetlen a társadalmi támogatottság is. Ahhoz, hogy a lakosság a természetvédelmi célok mellé álljon, „alulról” történő építkezés szükséges. Ehhez elsősorban – de nem kizárólag – a helyi és a legifjabb generáció kerül a nemzeti parki szemléletformálás célkeresztjébe. Az óvodás és az iskolás korosztály ugyanis a legfogékonyabb és a legkönnyebben szervezhető. Ha pedig sikerült célba venni, többféle „lőszer” közül választhatunk: ismeretterjesztő, népszerűsítő előadások, interaktív foglalkozások, túrák, szakvezetések, táborok, tanösvények, vetélkedők, falunapokon és más rendezvényeken való megjelenés, kiadványok, kiállítások stb. Legkoncentráltabban pedig az erdei iskolában és óvodában tudunk olyan hatást kifejteni, hogy a környezeti nevelés alanya, azaz a gyermek maradandóan, és lehetőleg gyógyíthatatlanul természetszeretővé váljék.

Az erdei iskola kicsit olyan, mint a tengeri malac, amelyik nem tengerben él és nem is malac. Nem feltétlenül erdőben van, hanem gyakorlatilag bárhol, kinn a természetben – pusztában, erdőben, vízparton, réten. Az iskolához sem hasonlít, mert ide nem lehet beírni egy diákot se, pedig biztos lenne rá jelentkező elég. Annál is inkább, mert nincs padban ülés és számonkérés, nem tanterv szerinti oktatás zajlik benne. Egy erdei iskolában játszanak és kirándulnak, vízben gázolnak, tücsköt-bogarat keresnek, nagyítóval fedezik fel a virág szépségét, és közben észrevétlenül új élmények, érzések, tapasztalatok érik őket, akaratlanul is ismeretek költöznek a fejekbe.

Nagyon koncentrált, mert az erdei iskola több napon keresztül tart, vagyis a gyerekek 2-3-4 éjszakát az erdei iskola szálláshelyén töltenek. Így az élményszerzés mellett lehetőséget nyújt az önállósodásra, az együttélés szabályainak megtanulására, az alkalmazkodás gyakorlására. Minden erdei iskola rendelkezik programkínálattal is. Ennek alapegysége a modul, ami kb. 3 órás foglalkozássorozat. Az egymásra épülő modulok programot alkotnak, ami alsósok esetében 3 modulból, felsősöknél 6 modulból áll. Nem kötelező azonban az erdei iskola kínálatából választani, erdei iskolai program megvalósítható az általános iskola, a tanárok saját szervezésében is, bár ez ma már egyre ritkább.

A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság két erdei iskolát működtet: a Fülöpházi-buckavidéken a Naprózsa Erdei Iskola, Lakitelek mellett a Tőserdőben a *Kontyvirág Erdei Iskola* várja a látogatókat. Ez utóbbi ideális helyszín egy erdei iskolának, több okból is. Egyrészt mindhárom fő élőhely-kategória képviselteti magát: van erdő, rét és tó (vagyis holtág) is, egymástól alig pár kilométernyi távolságban. Másrészt ez a nemzeti parki terület a kevésbé érzékeny területek közé tartozik. A Szikra és az Alpári-rét ugyanis a Tisza ártere, ahol az élővilág alkalmazkodott a gyorsan változó körülményekhez. Az árvíz érkezése, kiterjedése ugyanis kiszámíthatatlan – van, hogy elmarad, van, hogy egy évben kétszer is érkezik. Ilyen körülmények között a nagyon speciális igényű, érzékeny fajok nem képesek fennmaradni, azok hiányoznak erről a területről.

A legfőbb értéket a vizes élőhelyekhez kötődő növények, mint a tavirózsa, békalilium, tündérrózsa, sulyom, illetve madarak, mint a gémfélék, ludak, récék, partimadarak jelentik. Ezek eleve olyan, emberek számára nehezen megközelíthető helyeken élnek, melyekre egy átlagos látogatónak eszébe sem jutna behatolni.

Az Alpári-rétet leginkább a tiszalparti Templomdombról láthatjuk be. Ha sétálni akarunk az ártérben, jó időt kell kifognunk. Ha eső volt korábban, sarat dagaszthatunk, ha pedig meleg van, az árnyékoló fák hiánya tart vissza minket. A Tóserdő is a kijelölt tanösvényről járható be a legkényelmesebben – az útról letéréstől visszatarat a sok kidőlt, korhadó fa és a dús aljnövényzet. Attól mindenestre nem kell tartanunk, hogy akár egy nagyobb csoport is vissza nem fordítható károkat okozna a taposással.

A folyó nem ellenség

Látni-, tanulni- és okulnivaló azonban bőségesen akad kicsik és nagyok számára egyaránt. Ha nagyon röviden kellene összefoglalnom, miről szól a Kontyvirág Erdei Iskola, két szót mondanék: árvíz és erdő. Két magától értetődőnek tűnő, mégis nagyon félreértett fogalom, amely magán viseli a fentiekben kifejtett eldeformáló „fogyasztói szemlélet” minden nyomát, következményét. Az egész hetet felölelő, felsősöknek szóló foglalkozássorozat elején mindig azt kérem a gyerekektől, soroljanak szavakat, ami eszükbe jut az árvíz szóról. *Pusztítás, veszély, halál, gát, homokzsák, védekezés* – hangzik minden alkalommal. Csupa olyan asszociáció, ami tükrözi a mai ember tapasztalatát, szemléletét: az árvíz valami nagyon rossz dolog, amit meg kell akadályozni.

Kétszáz évvel ezelőtt egyetlen szó foglalhatta volna össze az akkori, folyó menti ember viszonyát az árvízrel: élet. Bizonyítja ezt a sárközi jobbágyok földesuruknak 1774-ben írt könyörgő levele:

„... Mi pedig kik Gyermekségünktől itt lakunk, és mind nagyobb, mind kisebb árvizeket értünk tudjuk, hogy a vizeknek rendes áradása hasznunkat szerzi, mert szárazság idején bőséges kaszállást és marha legeltetést tapasztalunk, az Halbul pediglen nemcsak élelmünket és ruházatunkat, hanem minden adóinkat és portio fizetésünket szerezhetjük.”⁴

Vagy ahogy Bellon Tibor néprajztudós mai nyelven megfogalmazta: *„A vízjárta táj sohasem volt ellensége az embernek, együtt élt vele, mint életet adó testvérrel.”⁵*

Hogy történhetett ez meg? Hogyan lett testvérből ellenség? Öt napon át foglalkozunk azzal, amit egy másfél órás előadásban el lehetne mondani. De előadás nincs, helyette a gyerekek ártérmodellen figyelik az árvíz kialakulását, vizsgálják a lefelé mozgó víz természetét, társasjáték keretében az ártérben gazdálkodnak, jelenetet adnak elő, függönyből és ágakból minihalászeszközt készítenek. Ezek során kiderül, hogyan vették régen hasznát az árvíznek, miért került sor a folyó-

4 Andrásfalvy Bertalan (1987): *Rekesztőhalászat a középkorban Poroszlón*. História

<https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/historia/87-02/ch05.html>

5 Bellon Tibor (2003): *A Tisza néprajza – Ártéri gazdálkodás a tiszai Alföldön*. Budapest, Timp Kiadó 15. old.

szabályozásra, és a mérnöki szemlélet hogyan üt vissza a bilincsbe vert folyó kiszámíthatatlanságában.

A lezáró szituációs játék örök kedvencem. A gyerekek egy tiszai település lakói, különböző szerepkörökkel (polgármester, vadász, gazdálkodó, vállalkozó, nyaralótulajdonos stb.), akik mindegyike egy-egy döntési helyzetbe kerül. Döntéseiknek következményei vannak: a település térképére élőlényeket rakunk fel vagy veszünk le, illetve a játék végén cukorkákra beváltható zsetonjaikat gyarapítják vagy apasztják. Nem tudják, mire megy ki az egész, így színlelés nélkül hoznak döntéseket. Van, hogy egyénileg határoznak, van, hogy szavaznak, mert közösségi döntésre van szükség. Közben pedig érvelnek, vitáznak, igyekeznek meggyőzni egymást. Kiderül, ki az, akinek csak a cukorka lebeg a szeme előtt, és ki az, akinek pusztán esztétikailag is számít, hány élőlény képe díszíti a térképet. Az utolsó kártya meglepetés: ezen olyan szituáció van, amelynél számba vesszük, hogy hány állatot hagytak a táblán, és ez befolyásolja a cukorkák számát is. Az egyórás játék során megtapasztalhatják, amire az életben sokszor éveket, évtizedeket kell várni: *a rövid távú, csak a haszonszerzésre koncentráló gondolkodás hosszú távon visszaüt, és ami nyereségnek tűnik, veszteséggé válik.*

Látjuk a fától az erdőt

Az árvíz mellett a másik szimbolikus fogalom az erdő, ami maga a színpad, hiszen az iskola épülete a Tőserdőben fekszik. A Tőserdő pedig a mai, parkokhoz, sorban ültetett fákhöz szokott szem számára nem szokványos. Időről időre el is hangzik a kritika: nem lehetne valamit kezdeni ezzel a keszkekusasággal, ezzel a rendezetlen erdővel? Elhordani a kidőlt törzseket, kicsit megnyesni a fákat, megritkítani a bokrokat, úgy csak kinézne valahogy. Ilyen mondatok persze mindig felnőtt szájából hangzanak el – a gyerekek élvezik, hogy átmászhatják a földön fekvő fatörzseket, bukdácsolhatnak az avarban, bujkálhatnak a földre hajló ágak között. Ők könnyebben el is fogadják, hogy egy természetes erdő többnyire ilyen. A többféle fajhoz tartozó fák összevissza nőnek; törzsük különböző vastagságú, merthogy koruk változó; az aljnövényzet dús, és a holt fák is maradnak, mert helyük, szerepük van a rendszerben. Korhadó fák nélkül az erdő nem lenne erdő. Az, ami holtnak, feleslegesnek tűnik, élőlények tömegének az otthona. Mikroszkopikus baktériumok és gombák szövük át a fatestet, és gondoskodnak a hosszú évtizedekig tartó lebontásról. Számos ízeltlábú bölcsődeként vagy étte-remként használja, ezek viszont maguk jelentik a menüt madarak és emlősök hadának, akik búvóhelyet is találnak a leváló fakéreg alatt vagy egy-egy odúban. Az erdők a legösszetettebb élőhelyek, bonyolult kapcsolatrendszerekkel, amelyet az ember nem képes átlátni. Minden beavatkozás azzal a veszéllyel fenyeget, hogy megbontja a rendszer egyensúlyát.

Sok gyereket meglepetésként ér, hogy az erdő önfenntartó rendszer, nem igényli az ember gondoskodását. Minden túra lehetőséget ad, hogy ezt a látásmódot megosszuk, hogy élményszerző megfigyelésekkel alá is támasszuk azt, amiről beszéltünk. Beszélünk arról a súlyos problémáról is, ami az avatatlan szem szá-

mára nem látható, de a Tóserdőt valójában fenyegeti: a *tájjidegen fajok inváziójáról*. Ennek elindítója is az ember, de a gyepelő már rég kihullott a kezéből. Több száz éve hurcol az ember magával egyik földrészről a másikra növényeket, állatokat, többnyire tudatosan, valamilyen nemes cél érdekében, de sokszor akaratlanul is. Az áttelepített élőlények pedig időnként kiszámíthatatlanul, mint a pestis, elkezdnek terjedni a helyi életközösség rovására. Hozzájuk képest ugyanis markáns helyzeti előnnyel indulnak: az új helyen nincs természetes ellenségük.

Bizonyára sokan ismerik az Ausztráliába betelepített 24 db üregi nyúl esetét, amelyek pár év alatt előzönlötték a kontinenst, majd ellenük vörös rókát honosítottak meg, amelyek azonban inkább a bennszülött erszényeseket tizedelték, végérvényesen kipusztítva jó pár őshonos emlőst. A végeredmény: több milliárd nyúl, hétmillió róka, és ki tudja, hány kipusztult vagy a kihalás szélén álló erszényes emlős. Ha valamire igaz a mondás, hogy „a pokolba vezető út jó szándékkal van kikövezve”, akkor a betelepítésekre biztosan. Ez a jelenség minden kontinensen megfigyelhető, és a legnagyobb természetvédelmi problémát jelenti, ezért tudnia kell róla minél több embernek. De az iskolában nem tananyag, ezért a Tóserdő – amit az észak-amerikai eredetű zöld juhar, amerikai kőris, gyalogakác triumvirátusa ural – válik élő tankönyvvé.

De a kirándulás nemcsak a tudásszerzés apropója, sokkal fontosabb, hogy élménnyé legyen, így az erdő, ami sok gyerek számára ismeretlen, kicsit ijesztő közeg, otthonosabbá válik. Kisiskolásokkal meg szoktunk állni az erdő áttekinthetőbb részén, ahol azt a feladatot kapják, hogy készítsenek egy erdei manó, törpe vagy kobold – népiesen *fődípiciny* – számára hajlékot. Meg szoktak lepődni, hogy az erdőben tölgyek és harkályok mellett szó lehet nem létező lényekről is. Nem tudják, hogy ez a feladat pedagógiailag egyszerűen nagyszerű. Nem a manók a lényeg, hanem az együtt gondolkodás és tervezés, a munkamegosztás, a kétkezi tevékenység, a találékonyság, a kreativitás, a logikus gondolkodás, az esztétika, a fantázia. Munka közben kis történetet is kell alkotniuk a mesebeli lényről és életéről. Csak hab a tortán, hogy az a hely, ahol én egy otthont készítettem, ami ott marad akkor is, amikor én már elmentem, már sokkal szerethetőbb, mint előtte volt.

Szeresd a hatlábút (is)!

A kisiskolások számára szóló háromnapos program középpontjában a rovarok állnak. Azért épp ezek a lények, mert a gyerekek egy része abban a tudatban él, hogy utálja a rovarokat, mivel guszztustalanul néznek ki és kivétel nélkül kellemetlenek: csípnek, harapnak és/vagy bűdösek. Ezeket a hamis képzeteket el kell oszlatni, ami nem is olyan nehéz. Ez a népes állatcsoport ugyanis rendkívül változatos, és a legizgalmasabb sci-fi történeteket is túlszárnyaló érdekességekkel ámfíthatjuk el a célközönséget. Emellett pedig rovarok szinte bárhol és bármikor megtalálhatók, így biztosan sikerül személyes kapcsolatba kerülni velük az itt töltött napok alatt, ami fontos az előítéletek leküzdésében. Persze nem kézzel fogdassuk őket, mert az maradandó károsodással járna – a rovarok kárára. Áttetsző, lapos dobozokkal fogják be őket a gyerekek, így gond nélkül megvizsgálhatják

közelről, sőt, ha sikerül áttenni a nagyítódobozba anélkül, hogy megszökne, még érdekesebb részleteket figyelhetnek meg. Ilyenkor sokszor elhangzik a „*Milyen szép!*” felkiáltás.

A rovarok különböző szájszerveivel úgy ismerkednek meg a gyerekek, hogy azokat különböző háztartási eszközökhöz hasonlítjuk. A mimikri jelensége az egész élővilágban elterjedt, de a rovarok különösen nagy művészek a környezet imitálásában. A diákok csoportokra osztva gyurmából készítenek rejtőzködő színű, mintázatos lényeket, amiket az udvar egy körülhatárolt részében leraknak, és a csoportok egymás gyurmarovarjait keresgetik. A beolvadó mintázat és forma időnként annyira sikeres, hogy van, amikor hetek, hónapok múlva fedezek fel egy-egy bokron faágat formázó, kissé már megkeményedett gyurmalényt. Nem maradhat ki a vízi rovarok kihalászása sem a holtágból, és mindig csodálkozást vált ki, hogy az az állóvíz, amiben elképzeléseik szerint csak halak, esetleg növények élnek, mennyi apró jószágoknak biztosít otthont. És akkor már csak egy ugrás a tápláléklánc.

Mindez csak egy nagyon szűkszavú ízelítő erdei iskolánk kínálatából. Huszonöt különböző modulból és négy kézműves foglalkozásból választhatnak az ide érkező iskolák korosztálynak, érdeklődésnek, tananyaghoz kapcsolódásnak megfelelően. Gyakran osztálykirándulásra érkező osztályok is igénybe veszik szakmai programjainkat, mert a hangsúly soha nem a tanuláson, hanem az élményszerzésen van. Ha szükséges, egyedi igényeket is kielégítünk, rövidítünk, át- és összedolgozunk modulokat, és szívesen fogadunk fogyatékkal élő csoportokat is bármilyen korosztályból.

Falusi Norbert

A megsebzett Föld története

(Történettudomány és ökológia)

A klímaváltozás korunk meghatározó ügye, amiről a szkeptikus álláspontot elfoglalók is világos véleményt fogalmaznak meg. A környezetváltozás problémája olyannyira komplex kihívás, hogy a humántudományok gyakorlóinak figyelme, így a történetíróké is rá irányul. A kétezres évek elején, a történetírás válságáról író Gérard Noiriel francia történész úgy fogalmazott, hogy a történettudomány végső célja nem lehet más, mint az interdiszciplinaritás (a tudományterületek közötti kapcsolat) és a szolidaritás által az emberek életének jobbá tétele.¹ Noiriel gondolatai abban segítenek, hogy a történelemre ne mint halott tudományra, és a történészre ne mint halott emberre tekintsünk a saját korában, hanem mint az emberi közösségek és környezetük kapcsolatából fakadó, a valóságot értelmező és elmesélő szereplőre.

Jelen írásban arról lesz szó, hogy mind a történettudomány, mind pedig a természettudományok felismerték, hogy sem az emberi társadalom történetét nem érthetjük meg a környezeti tényezők figyelembevétele nélkül, sem pedig a jelenlegi és a múltban lezajlott természeti folyamatokat nem értelmezhetjük körültekintően az emberi hatások figyelembevétele nélkül. Ennek a megközelítésnek a legtömörebb kifejezése az *antropocén* fogalom megszületése az 1980-as években, aminek azóta a határaitól, de már a meghaladásáról is komoly vita folyik a *capitalocén*-narratívában.

A történelemtudomány mint társadalmi gyakorlat

A történelemtudomány hasznosságát (múltorientáltsága ellenére) abban ragadhatjuk meg, hogy képes elbeszélni és összegezni a jelen társadalmunkra vonatkozó releváns történeti problémákat. A *mi a történelem?* kérdésére a neves brit történész, E. H. Carr azt feleli, hogy „*időben elfoglalt helyzetünket tükrözi vissza, és részben arra a még átfogóbb kérdésre felel, hogyan tekintünk a társadalomra, melyben*

¹ Gérard Noiriel: *A történetírás „válsága”: Elméletek, irányzatok és viták a történelemtudományról a tudományválsásától napjainkig.* Napvilág Kiadó, Budapest, 2001.

élünk”.² A múlt kutatása – minden szakmaiságot szem előtt tartva is – óhatatlanul jelenorientált, mert a jelenben ható társadalmi, gazdasági, politikai, kulturális, illetve mára környezeti folyamatok hatással vannak a történész által kutatott téma feldolgozásakor. A történész elvitathatatlanul a társadalom „terméke” és „műve”.³ Egyre több történész állítja ezért azt, hogy a humán- és társadalomtudományoknak, túl azon, hogy megmutatják az emberi és nem emberi világ összefonódását, világossá kell tenniük az emberi tevékenység nyomán zajló biofizikai változások közötti összefüggéseket.

Christophe Bonneuil és Jean-Baptiste Fressoz francia történészek programcsomagot kínálnak a történelemtudományok számára, amikor a történelem, a politika és az ökológia hosszú idő óta tartó összefonódására mutatnak rá. Az ökológiai szempontból veszélyes társadalom kialakulása sokkal hosszabb ideig tartott, mint gondolnánk. Vegyük például az eldobható menstruációs intimbetét elterjedését, ami azok számára okoz fejfájást, akik aggódnak a hulladékkezelés miatt. (Az eldobható intimbetét elterjedése az első világháború utáni kötszerkészlet többletének volt köszönhető.) Vagy a fogyasztói hitelt, ami Henry Ford profit-szerző vágyával áll összefüggésben, hogy autókat árúsítson a lakosság számára. A fogyasztói hitel nélkül nem lendült volna fel pillanatok alatt a fogyasztás mértéke. Vagy nézzük meg az amerikai hadsereg környezetvédelmi magatartását a vietnami háborúban, ahol egész erdőket égettek fel. És nem utolsósorban azokról a gigaépítkezésekről (hidak, utak, csatornák), amikhez atombomba felhasználásával nagyszabású földmozgásokat idéztek elő a hidegháború időszakában.⁴

Az ember és a természeti környezet kapcsolatáról G. L. Leclerc, Buffon grófja 1779-ben még egy boldog forgatókönyvet vázolt fel. Charles Fourier, az utópista szocialista meglehetősen korán felismerte, hogy az individualista merkantilista kapitalizmus (valójában nem használta a kapitalizmus szót, mivel még nem volt kitalálva) el fogja pusztítani a bolygót. Az iparosodás korában a természeti környezet és az ember viszonyáról G. P. Marsh (1864) az emberi civilizáció ökológiai összeomlását jósolta meg. A megsebzett Föld teória széles körben elterjedt, a modern kor gyakorlatát azonban mégis az ember és a természeti környezet optimista koncepciójának alkalmazása jellemezte. A közgazdász H. Daly a gazdasági növekedésről azt írta (1977): olyan egyetemes cél, aminek maximalizálását egyaránt célul tűzték ki a kapitalisták és kommunisták, fasiszták és szocialisták anélkül, hogy a növekedés költségeit feltüntették volna. A környezetpusztítás általános tapasztalata, illetve a helyi környezeti válságok élménye nyomán az 1960–70-es években megfogalmazódtak azok a tudományos koncepciók, amelyek elvezettek a környezettörté-

2 E. H. Carr: *Mi a történelem?* Századvég Kiadó, Budapest, 1993, 8.

3 *Bevezetés a társadalomtörténetbe.* Szerk.: Bódy Zsombor, Ö. Kovács József. Osiris Kiadó, Budapest, 2006, 12.

4 Christophe Bonneuil – Jean-Baptiste Fressoz: *The Shock of the Anthropocene. The Earth, History and Us.* Londres, Verso, 2016; Craig Miller: *The Nuclear Canal: When Scientists Thought H-Bombs Would Make Awesome Earthmovers.* (<https://www.kqed.org/science> Jun 13, 2016 – Letöltve: 2020. március 11.)

net megszületéséig. A környezettörténet kifejezést a tudományos közéletben feltehetően elsőként az amerikai Roderick Nash használta, amikor 1970-ben *Amerika környezettörténete* címen új egyetemi kurzust hirdetett.

A helyszín nem véletlenül az Egyesült Államok, ahol elsőként életképesnek bizonyult ez a tudományterület, mert az amerikai nemzet születése erőteljesen egybekapcsolódott a természeti környezet átforgalmazásával.⁵ Az Amerikai Környezettörténeti Társaság (American Society for Environmental History, www.aseh.net) 1977-ben alakult meg, amit jóval később követett az Európai Környezettörténeti Társaság (European Society for Environmental History, www.eseh.org) 2001-es megalapítása.⁶

Az ember és természet vonatkozásáról szóló tudományos vita egyre többeket foglalkoztat. Bonneuil és Fressoz francia szerzőpáros hozzászól ahhoz a Jason W. Moore, John R. McNeill, Engelke Peter és Yuval Noah Harari⁷ nevével fémjelvezhető, széles körben zajló diskurzushoz, amely a társadalomtudományokban bontakozott ki az elmúlt néhány évben az emberi tevékenységhez köthető környezeti krízisről. A vitában részt vevő felek egyetértenek azzal, hogy olyan jelentős és veszélyes emberi tevékenységhez (légszennyezés, bányászat, tengeri közlekedés, erdőirtás stb.) köthető környezeti változások zajlottak le, hogy ezek kritikai elemzés tárgyát képezzék. A vitában odáig jutnak, hogy szükségessé vált a klímaváltozás következtében egy új földtörténeti korszak megjelölése: a *holocén* felváltása az *antropocénra*.⁸

Antropocén: az „Ember kora”

Tudósokból (geológusokból, régészekből, ökológusokból, történészekből, klímakutatókból stb.) állók egy csoportja szerint a Föld egy új, a holocént (jelenkor) felváltó földtörténeti korba lépett, melyet antropocénnek, azaz emberi hatás alatt álló kornak neveznek; röviden az „Ember korának”. Indoklásul a nagymértékű fajkihalást (biodiverzitás csökkenése) és a földfelszín drasztikus átalakulását hozzák fel.⁹

5 Rácz Lajos: *Magyarország környezettörténete az újkorig*. MTA Történettudományi Intézete, Budapest, 2008, 13–14.

6 Kiss Réka: *Az Európai Környezettörténeti Társaság (ESEH) Európában és Magyarországon* (The European Society for Environmental History (ESEH) in Europe and Hungary). In: Miklós Kázmér (szerk.): *Környezettörténet 2*. Hantken Kiadó, Budapest, 2011, 313–315.

7 McNeill, John R. and Engelke Peter: *The Great Acceleration. An Environmental History of the Anthropocene since 1945*. Belknap Press, 2016; Moore, Jason W.: *Capitalism in the Web of Life. Ecology and the Accumulation of Capital*. Verso, 2015; Harari, Yuval Noah: *Homo Deus. A holnap rövid története*. Animus Kiadó, Budapest, 2017.

8 Balogh Róbert: *A történettudomány válsága és haszna antropocén-témák tükrében: egyenlőtlenség, hatalom, világrendszer, ellenállás és deep history*. *FORDULAT*. Társadalomelméleti folyóirat, új folyam, 2019/1. 25. szám, 265.

9 A Föld történetének eddig ismert legnagyobb tömeges kihalására a perm időszak végén, körülbelül 250 millió évvel ezelőtt került sor, amikor a tengeri fajok több mint 95%-a, a szárazföldi fajoknak pedig a 60-70%-a tűnt el végleg.

Az antropocén-narratíva szerint szükséges: 1) az emberiséget a Föld felszínét formáló erőként elismerni; 2) nem egyszerűen a természet- és társadalomtudományok kapcsolatát kell újraértelmezni, hanem a történelmet, a modernitást és emberi mivoltunkat is. A természet egyre szorosabb összefonódása a társadalommal vitathatatlan, és a klímaváltozáson kívül az ökoszisztémák számos egyéb átalakulása is az emberi hatásra vezethető vissza. Az antropocén elnevezést az 1980-as években Eugene F. Stoermer ökológus alkotta meg, amit a köztudatba Paul Crutzen Nobel-díjas légkörkémikus vezetett be a *Nature* hasábján (*Geology of mankind*, 2002). Az új kor, másképpen az „Ember kora” az ipari forradalom kibontakozásával hozható összefüggésbe. Crutzen 2002-es cikkében azt írja, hogy a James Watt-féle gőzgép feltalálása jelenti az új korszak kezdetét. A javasolt kronológián belül fordulópontként jelenik meg a szén-dioxid koncentrációjának egy bizonyos szint fölé való emelkedése, illetve a már említett nukleáris fegyverkísérletek és az atomenergia felhasználása során létrejött végtermékek kedvezőtlen hatásai is. Az ökológia történetében a 20. század kiemelkedő fontosságú évszázad, mert temérdek jelentős változást hozó folyamat gyorsult fel drasztikus sebességre. Maguknak a folyamatoknak a többsége nem új keletű, mint a fák kivágása, a bányászat, a haszonnövények termesztése vagy a vadászat. A modern korban azonban rövid idő alatt sokkal többet és gyorsabban tettük ezeket, 1945 óta pedig a nagyságrendek megsokszorozódtak. Az utóbbi két évszázad eseményei (ugrásszerű népességnövekedés, urbanizáció, fosszilis energiahordozók mértéktelen kiaknázása, víz- és légszennyezés stb.) elegendők voltak ahhoz, hogy olyan változások menjenek végbe a bolygónkon, melyek visszafordíthatatlanul megváltoztathatják a Föld jövőjét.¹⁰

A legelterjedtebb magyarázat tehát a klímaváltozás okairól az, hogy az imént felsorolt drasztikus folyamatokat az emberi tevékenység okozza. Ezért terjedhetett el az antropocén fogalma, ami azt jelzi, hogy az ember geológiai tényezővé lépett elő. Ezzel a nézőponttal azok sem vitatkoznak, akik az antropocén határaitól és annak fogalmi hiányosságairól vitáznak, csak máshová teszik a hangsúlyt: a kapitalista gazdaság által használt „Négy Olcsó Erőforrás” válságára. Andreas Malm és Jason W. Moore azt javasolják, hogy az antropocén-narratíva helyett pontosabb megfogalmazás jelenünkre a *kapitalocén*, ugyanis a kapitalizmus olcsótermészet-stratégiája kimerülőben van. (Antropocén vagy kapitalocén vita összefoglalását lásd később.)

Környezettörténet/történeti ökológia

Rácz Lajos környezettörténész a környezettörténet fontos sajátosságának nevezte a lázadást a tudományos megismerés hagyományos szerkezeté ellen. *„A korábbi évszázadokban kialakult tradicionális diszciplináris szerkezetet védi az egyetemi és a tudományos intézményrendszer. Ezt a szisztémát időről időre támadások érték, de az egyik legerőteljesebb revíziós kísérlet az ökológikus gondolkodás terjedéséhez köthető”* – mondta az MTA doktora, aki szerint ma már minden társadalomtudománynak van ökológikus irányzata.¹¹

E. P. Odum (1969) meghatározása értelmében az ökológia az ökoszisztémák vizsgálatával foglalkozó tudomány.¹² Az ökoszisztéma olyan egység, amely egy adott térben minden élő organizmust (az embert is) magában foglal, amelyek kapcsolatban állnak fizikai környezetükkel; a rendszer élő és élettelen elemei között pedig anyag- és energiaáramlás megy végbe. A környezettörténet szempontjából a meghatározás két eleme érdemel figyelmet. Egyfelől, hogy az ökoszisztéma fogalmának nincs térbeli hierarchiája: egy erdei tócsa ugyanúgy lehet teljes ökoszisztéma, mint egy erdő vagy a Föld egésze. Másfelől, hogy a rendszer élő elemei, amely ponton az ember mint domináns faj beilleszthető a rendszerbe. Az ökológikus irányzat alól a történelemtudomány sem maradt kivétel. A történeti ökológia vagy környezettörténet érvényességi területe a tágabb értelmezés szerint az ember hozzávetőlegesen kétmillió évvel ezelőtti megjelenésétől, a szűkebb megközelítés szerint a mezőgazdálkodás öt-hatezer évvel ezelőtti elterjedésétől (az intenzív természetátalakítás kezdetétől) számítható. A történeti ökológia nem illeszkedik a tudományok hagyományos 18–19. század idején kialakult felosztásába. Interdiszciplinaritásra törekedve inkább új szempontok szerint újrastrukturálja történelemszemléletünket, illetve szintetizálja ismereteinket.¹³

Mégis hogyan? A környezettörténet segítségével, ami az emberi társadalom és a természeti környezet kapcsolatát, vagyis a történeti ökoszisztémák működését és változását vizsgálja. Mint minden módszertan, ez is bizonyos feltételekhez kötött. A történész mindenekelőtt elfogadja, hogy 1) a természet és a társadalom egy folytonosság, 2) kutatása során befogadja a természet- és társadalomtudományi módszereket, amennyiben előmozdítja a történeti ökoszisztémák megismerését, végül 3) több dimenzióban, egyszerre térben és időben gondolkodik.

Egy mondatban ez így foglalható össze: a múlt kutatásakor a figyelem középpontjában az ember ökológiai rendszerekre gyakorolt hatása áll. A kutatásokban különös hangsúlyt kap a hosszú távú folyamatok vizsgálata, amelyek során akár évszázadokkal vagy évezredekkel ezelőtt kezdődött folyamatok jelenkorig tartó pályája tárul fel előttünk. Minderre azért van szükség, mert a hosszú távú folya-

matok ismerete nélkül a jelenlegi állapotokat nem lehet megérteni, és a lehetséges jövőt sem lehet körvonalazni.¹⁴

A legfőbb kutatási irányok három nagy problémacsoportba oszthatók: 1) a természeti környezet rekonstruálása a különböző történelmi korokban, 2) a környezet és a társadalom kapcsolatának empirikus vizsgálata, valamint 3) az ember és a természeti környezet együttéléséről való gondolkodás. A legnépszerűbb témák napjainkban a klímakutatás mellett a létfenntartási rendszerek vizsgálata. Arra a kérdésre, hogy mi az a plusz, amit egy környezettörténész tud, de egy természettudós, egy meteorológus vagy egy éghajlatkutató nem, Rácz Lajos szerint a következő a válasz: nyitottság és szintetikus látásmód.¹⁵

Módszerek és eredmények a magyarországi környezettörténetben

A hazai környezettörténészek száma egy a *Korall* című folyóiratban megjelent beszámoló alapján jelentős növekedésnek indult a 2000-es években, amit a fejlődő tudományos infrastruktúra is nagyban elősegített. Az Európai Környezettörténelmi Társaság magyar tagjainak száma meghaladja az egy tuca- tot, és a témában megrendezett nemzetközi konferenciák magyar résztvevőinek aránya is gyarapszik. Hazai szinten elsősorban két ismétlődő környezettörténelmi szakmai fórumról kell számot adni: az egyik a *Tájtörténet*, a másik a *Környezettörténet* című konferenciák. A *Tájtörténet* célját a szervezők úgy fogalmazták meg, hogy csokorba kötik a különböző tudományterületek képviselőit, történészeket, tájépítészeket, növénytermesztőket, állattenyésztőket, vízzel foglalkozó szakembereket. A konferencia azt segíti elő, hogy különböző szakterületek szakemberei egy-egy témán együtt dolgoznak és együtt gondolkodnak. A *környezettörténelmi* tanácskozások legfontosabb eredménye, hasonlóan az előzőhöz az, hogy keretet biztosít más tudományterületen kutatók számára új módszereik részletes bemutatására, illetve az eredmények társtudományokban való felhasználásának elsajátítására.

A természettudományos vizsgálati eszközök közül a történelmi kutatásokban is komolyan hasznosítható a dendroklimatológia,¹⁶ a talajtani és a geokémiai analízis. A talajtani kutatások jelentősége tovább növekedett a régészeti módszerekkel

14 Rácz Lajos: A környezettörténet genealógiája. In: *Magyar történettudomány az ezredfordulón*. Glatz Ferenc 70. születésnapjára. Szerk.: Gecsényi Lajos, Izsák Lajos. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2011, 846.
15 Nyitottság és szintetikus látásmód – http://old.mta.hu/tudomany_hirei/nyitottsag-es-szintetikus-latasmod-98101/ – Letöltve: 2020. 03. 9.

16 A dendroklimatológia alaptétele, hogy a külső klimatikus tényezők nagymértékben befolyásolják az évgyűrűk számos tulajdonságát, így a szélességüket is. Ez a kapcsolat legegyszerűbben úgy jellemezhető, hogy kedvező időjárási körülmények között vastag, míg kedvezőtlenek között vékony évgyűrűk keletkeznek. Ezen analógiát követve a méretbeli fluktuáció mértékének pontos megállapítása segítségével hosszú távú éghajlati adathalmaz nyerhető ki a fák évi növekményéből. Misi Dávid: *Magyarországi erdőfenyő-állományok komplex dendroklimatológiai elemzése az elmúlt 100 év klímaváltozásának tükrében*. Doktori értekezés, SZTE TTK, 2017.

kiegészülve, amik együttesen alkalmasak viszonylag nagy felbontású, hosszú távú környezeti változások kimutatására.¹⁷

A környezettörténészek érdeklődésének köre rendkívül szerteágazó, ennek ellenére mindannyian arra fókuszálnak, hogy milyen módon zajlik a természetátalakulás. A 2019-ben megrendezett *Környezettörténet Konferencia* előadói közül volt, aki a természetátalakulás hosszú távú trendjeit vizsgálta a 18. századtól napjainkig Magyarországon. A kutatók a növényzet országos átalakulásának hosszú távú becsléséhez egy többlépcsős, iteratív szűrően alapuló új módszert dolgoztak ki. Ennek segítségével tudták növelni az egyes történeti térképi források információtartalmát. A növényzeti típusok becslése során a térképi és távérzékelte fő források és az aktuális terepadatok mellett kiegészítő forrásként archív botanikai leírásokat, múltbeli erdészeti leírásokat és üzemterveket, geográfiai szótárakat, helynévtárakat, néprajzi irodalmat, talajtani és felszínmorfológiai adatokat, digitális terepmodellt, archív légi fotókat, valamint további katonai, kéziratos és kataszteri térképeket használtak fel. A vizsgálathoz összesen 5000 random mintavételi pontot választottak ki.

Egy következő nézőpont a környezeti tényezőket vetítette rá az építészeti problémákra a regölyi tumulus katasztrófáján keresztül. Az emberi életet is követelő épületomlást vizsgáló kutatás tárgya az volt, hogy egy keleti (iráni) építési hagyományt miként ültettek át a Kárpát-medence délnyugati részébe a Kr. e. 7. században, illetve ezek az ismeretek és hagyományok hogyan valósultak meg, hogyan viselkedtek itt, milyen környezeti tényezők befolyásolták az építkezési szokásokat.

A közelmúltban nemzetközi vita bontakozott ki arról, hogy milyen környezeti változások vagy extrém időjárási események kapcsolódnak ehhez az időszakhoz, és ezek magyarázhatják-e a tatárok hirtelen kivonulását Magyarországról. Az elmúlt néhány évben a tatárjárás történeti kutatása és a hagyományos történeti források elemzése mellett ebben egyre nagyobb szerepet kapnak a régészet és más tudományok eredményei. Volt olyan kutató, aki az európai bölény (*Bison bonasus*) középkori magyarországi előfordulását vizsgálta.

A témakör átfogó bemutatása mellett számba vette azokat az adatokat, amelyek alkalmasnak tűnnek a bölény középkor végi hazai elterjedésének értékeléséhez. Továbbá ahhoz, hogy a bölény élettere a középkor végére az ország ritkán lakott, sűrű erdőkkel benőtt peremvidékére szorult vissza az emberi tevékenység következtében (népesség növekedése, telepés falvak létrehozása, bányászat, erdőirtás).

A nagy tavak felszíni üledékeinek pollenanalitikai vizsgálata ideális a regionális növényzeti felszínborítás nagyléptékű rekonstrukciójához. Az előadás ebből a szempontból elemzi a Balatont az elmúlt 500 évben.

17 Vadas András: Módszerek és eredmények a hazai környezettörténetben. *Korall*, 2013. 14. évf. 53. szám, 186–193.

A Balaton pollengyűjtő területe kb. 200 km sugarú körrel közelíthető meg. Ha az utolsó 500 év eseményeit nézzük, akkor a leglátványosabb változás a bükkös erdők drasztikus csökkenése volt az 1867-es kiegyezést követő időszakban. A tölgy fájának jobb hasznosíthatósága miatt a balatoni tájban az eredetileg magasabb arányban jelen lévő bükkerdők jelentős részét kiirtották, és a helyükre tölgyeseket telepítettek, ezzel jelentős hatást gyakoroltak az erdei mikroklímára és kísérő lágyszárú növényzetre. A második jelentős táji léptékű változás a második világháború idejére tehető. 1939 körül drasztikus erdőirtások, a táj jelentős mértékű erdővesztése mutatható ki a Dunántúlon, és ezek az irtások a telepített tölgyeseket érintették főként.¹⁸

Kapitalocén – a tigris nem lesz engedelmes és nem marad távol a vértől

Míg az antropocén-narratíva, azaz az ember által meghatározott földtörténeti kor kezdetét az ipari forradalom kezdeteire teszi, amikor elterjedt a szénenergia a gazdaságban, illetve általánosságban beszél az emberi tényezőről, addig a kapitalocén-narratíva a kapitalizmus „olcsó természet végével” számol. Mindezt úgy érthetjük meg, mint azon értékviszonyok kimerülését, melyek hozzáférhetővé tették a „Négy Olcsó Erőforrást”: a munkaerőt, az élelmiszert, az energiát és a nyersanyagokat. A kapitalista gazdasági rendszer működtetéséhez szükséges olcsó erőforrásokat tehát a rendszer szinte ingyen, vagy legalábbis rendkívül olcsón kaparintotta meg évszázadokon keresztül. Konzervatív és liberális közgazdászok úgy fogalmazzák, hogy olyan gátló tényezők álltak elő napjainkban, ami a gazdasági növekedés határait okozzák. Az ökológiai szemlélet ezzel szemben úgy beszél az erőforrások körül kibontakozó konfliktusról, hogy ezeket a határokat a kapitalizmus mint világgazdasági rendszer termelte ki.

Jason W. Moore szerint, amit ma tapasztalunk, az a civilizációs stratégia-ként értelmezett „olcsó természet” vége, ami a kapitalizmus felemelkedésével született meg az ún. „hosszú tizenhatodik század” során 1450 és 1648 között. A kapitalizmus mint gazdasági és civilizációs projektben a természetet az emberi tevékenységhez képest külsődleges dologként konstruálták meg, és a még nem áruvá változott emberi és nem emberi természet munkáját mozgósították annak érdekében, hogy növeljék a munka termelékenységét az árutermelésben. A kapitalocén-narratíva ennek a fényében értelmezi a táj és a természet átalakítását és előrelépését az 1450 utáni három évszázadban Lengyelországtól Amerikáig, az észak-atlanti tőkehalhalászatától a délkelet-ázsiai fűszerszigetekig bezáróan. Ezek az átalakítások korszakalkotó kifejeződései voltak az értékképződés egy olyan új rendszerének, amely a termelékenységnek és az árutermelésnek

¹⁸ *Környezettörténet 2019 Konferencia. Környezeti események történeti és természettudományos források tükrében.* Helyszín: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Budapest. Időpont: 2019. október 30.

alárendelve szervezte újra a még nem áruvá változtatott emberi és nem emberi természetet: a rabszolgákat, az erdőket, a földeket. Ez az értéktörvény azért jelentett lényegi változást, mert a korábbi civilizációkban a föld termelékenysége szolgált a jólét mértékegységéül, a kapitalizmusban azonban a munka termelékenysége kezdte el betölteni ezt a funkciót.¹⁹ A tigris nem lesz engedelmes és nem marad távol a vértől.

A kapitalocén-érvelés három lényegi pontban különbözik az antropocén magyarázattól. Egyfelől a tőke, a hatalom és a természet egy összefüggő egységet alkot. Másfelől ezért a probléma gyökerét nem az általános és egységes értelemben vett emberiség tevékenységében kell keresnünk, hanem a tőke és a tőkés hatalom viszonyrendszerében, ami hatással van az ökoszisztémára. Harmadrészt a kapitalizmus olcsótermészet-stratégiájának kezdete és Föld ökoszisztéma-rendszerében keletkezett mai problémák a tizenhatodik századtól eredeztethetők, és nem az Európához köthető ipari forradalom kitöréséhez.²⁰ Röviden ez így foglalható össze: a probléma nem az antropocén, hanem a kapitalocén.

Szigeti Attila antropocén vagy kapitalocén vitáról írt összefoglaló tanulmányában arra figyelmeztet, hogy az antropocén korszakába való átlépést nem érthetjük meg tisztán természettudományos alapon. A környezettel való emberi interakció, anyag- és energiacsere környezeti kihatásai ugyanis nem elemezhetők az ezt az interakciót szervező történeti és társadalmi viszonyok figyelmen kívül hagyása nélkül.

Az általános ökológiai válságot a kapitalocén-diskurzus tézise szerint a történetileg sajátos újratermelési és tulajdonviszonyok (a kapitalista tőkefelhalmozás osztályellentétei), illetve az elnyomó/kisajátító hatalmi viszonyok által átjárt társadalmi-gazdasági viszonyrendszere is okozza.²¹

Konklúzió – másféle gondolkodás a történelemről

Az immár gigantikusra nőtt történelemtudomány mára megszámlálhatatlan terület után érdeklődik. Mégis a magyar történelemről való gondolkodásunkat, részben a kritikai gondolatokat nélkülöző történelemoktatásunknak köszönhetően, döntően a háborúk, a politikusok és az elit által közvetített politikai eszmék (konzervativizmus, liberalizmus, szocializmus, nacionalizmus), a forradalmak, a diktatúrák és demokráciák váltakozása, a békeszerződések vagy az államok története formálja. A hagyományosnak tekintett politikátörténeti szempont mellett legalább olyan fontos lenne a gazdasági változásokat fókuszba állító törté-

19 Az olcsó természet vége, avagy rájöttem, hogy nem kell félni „a” természetet, meg is lehet szeretni a kapitalizmus válságát. *FORDULAT. Társadalomelméleti folyóirat*, új folyam, 2019/1. 25. szám, 19–20.

20 Jason W. Moore: *The Rise of Cheap Nature* – https://www.academia.edu/27225850/The_Rise_of_Cheap_Nature – Letöltve: 2020. 03. 18.

21 Szigeti Attila: A kapitalocén – avagy mibe kerül az olcsó természet? *FORDULAT. Társadalomelméleti folyóirat*, új folyam, 2019/1. 25. szám, 19–20.

neti megközelítés. A kutatók látómezőjében itt olyan témák szerepelnek, mint a bankok, az üzemek, a vállalatok, a tőke vagy az egyes földrajzi régiók története. Hasonló módon igyekszik magának teret nyerni a társadalomtörténet is, amely a múlt mindennapi életének számtalan aspektusát tárja elénk: például a városi szegénység, a cselédség, a prostitúció, a járványok, a közép- és a munkásosztály mindennapjainak történetét, illetve a születést és halálózást befolyásoló tényezőket, vagy éppen az urbanizáció folyamatát.

A környezettörténet vagy történeti ökológia arra tesz kísérletet, hogy a társadalmakat érő visszacsatolások és emberi életformák egymásutániséga közötti kapcsolatra hívja fel a figyelmet, és a jelen emberét elvezesse napjaink problémájához, a klímaváltozásig. Az ember földi élete során olyan fejlettségre (hatalomra?) tett szert, hogy hosszabb távra meghatározhatja, akár is el is pusztíthatja életkörülményeinek egyes elemeit, illetve saját életfeltételeit. Mindezeknek tudatában az ember először most tett szert olyan Föld- és természetismeretekre, amelyek segítségével komplex módon tudja látni saját történelmét. A történésznek itt abban van a felelőssége, hogy bemutassa az ember és természet viszonyának konfliktusait, rámutasson annak eredetére, és lehetőség szerint segítsen magyarázataival azok megértésében. Glatz Ferenc ezzel egybehangzóan abban jelölte meg a történelemtudomány feladatát, *„hogyan korunk embere élé tárja a földi természet eddigi történelmének eseményeit”*.²²

²² *Magyar történettudomány az ezredfordulón. Glatz Ferenc 70. születésnapjára.* ELTE Eötvös Kiadó, MTA Társadalomkutató Központ, Budapest, 2011, 5–6.

E számunk vendégszerkesztője: Rigó Róbert

A számban olvasható lírablokk a *Művészek a klímaturatosságért* mozgalommal való együttműködésben jött létre.

E számunk szerzői:

Áfra János költő, szerkesztő, műkritikus, az *Alföld* szerkesztője. Legutóbbi kötete: *Termékeny félreértés / Productive Misreadings* (Szege-di-Varga Zsuzsannával közösen), 2020

Bártol Réka környezeti nevelő, erdeiiskola-vezető, Kontyvirág Erdei Iskola, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
Falusi Norbert történész, politológus

Ferencz Mónika költő, műfordító. Első kötete 2017 tavaszán jelent meg, *Hátam mögött dél* címmel. 2019-ben neki ítelték a Junior Szépíró-díjat

Fülöp Tamás történész, főiskolai tanár, a Neumann János Egyetem rektora

Grónás Viktor környezetgazdálkodási agrármérnök, a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karának egyetemi docense

Horváth Dezső író, újságíró

Hoyk Edit környezetkutató és környezetvédő geográfus, a Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézete Alföldi Tudományos Osztályának tudományos főmunkatársa, a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának főiskolai docense

Kajtár-Czinege Anikó kertészmérnök, a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának tanársegédje
Kanalas Imre geográfus, a Kecskeméti Városfejlesztő Kft. stratégiai és városfejlesztési csoportvezetője

Kriskó János filozófia, politológia szakos tanár, a Neumann János Egyetem nyugalmazott főiskolai docense

Lanczkor Gábor költő, író, műfordító, az 1749.hu világirodalmi portál főszerkesztője. Legutóbbi kötete: *Monolit*, 2018

Nadia Lines Foyle Young Poets of the Year címmel kitüntetett, Orwell Youth-díjas angol költő. *Divorce Proceedings* című versével első helyezett lett a 2017-es Turn Up the Volume költészeti kihíváson 11–15 év közötti kategóriában

Németh Krisztina okleveles kertészmérnök, növényvédő szakmérnök, a NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet Kecskeméti Kutató Állomásának tudományos főmunkatársa

Novák László Ferenc muzeológus, az MTA tagja, kutatási területe településnéprajz, építészeti, hagyományos gazdálkodás, népművészet, folklór, fejkultúra

Rigó Róbert történész, szociológus, főiskolai tanár, a Neumann János Egyetem Pedagógusképző Karának dékánja

Sirokai Mátyás költő, zenész. Legutóbbi kötete: *Lomboldal*, 2020

Szabóné Ronkó Erzsébet környezeti nevelő, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

Szeles Judit költő, író, tanár. A svédországi Strömstadban él. Legutóbbi kötete: *Szextáns*, 2018

Szilágyi Zsolt történész, geográfus, a Debreceni Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának adjunktusa

Závada Péter költő, drámaíró, műfordító. Legutóbbi kötete: *Je suis Amphitryon*, 2018

Zilahi Anna költő. Kötete: *A bálna nem motívum*, 2017

E számunkat nyomta és kötötte a Print 2000 Nyomda Kft.



N Y O M D A K F T K E C S K E M É T

6000 Kecskemét, Nyomda u. 8.

Tel.: +36 76 501 240; Fax: +36 76 501 249

E-mail: info@print2000.hu

www.print2000.hu

Folyóiratunk megjelentetését az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.



forrás

2020 JÚLIUS-AUGUSZTUS

Ára: 1000,- Ft
(előfizetőknek 800,- Ft)



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

nka

Nemzeti Kulturális Alap

ISSN 013-3056X



9 770133 056007



20007