

NÖVÉNYKONDITIONÁLÁS
ÉS NÖVÉNYTÁPLÁLÁS
HUMINISZ TECHNOLOGIÁVAL



MAGYAR TERMÉK



BEFUTÓK

SOLVITIS
LOMBTRÁGYÁK

*Évtizedes tapasztalat
a Huminsavas
növénykondicionálás terén!*



HUMINISZ

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSBE

• GÉPÜZEMELTETÉSI KÖLTSÉGEK • NÖVÉNYVÉDELEM
• TÁPANYAG-UTÁNPÓTLÁS
• PANNON MÉH • AGRÁRLOGISZTIKA



enterprise
europe
network

Üzletfejlesztés karriertársnyira





Farmer expo

26. Farmer-Expo • Debrecen

Nemzetközi Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakkiállítás

*Szeretettel várjuk
Debrecenben!*



Hortico
Zöldség-Gyümölcs
Kertészeti Szakkiállítás
DEBRECEN



Helyszín: Debrecen,
Böszörményi út 138.



FarmerExpo®
Nemzetközi
Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Vásár
Debrecen

52/436-011

www.farmerexpo.hu

farmerexpo@farmerexpo.hu

20 éves az ŐSTERMELŐ – Gazdálkodók Lapja Túl a felnőtté váláson

Immár 20 éve annak, hogy 1997-ben sikeres útjára indult az Őstermelő – Gazdálkodók lapja.

Az elmúlt 20 év során jelentős változáson ment át az újság formai és tartalmi megjelenése. A változások során korszerűbb lett a szerkesztési és nyomdatechnikai eljárás, változott a papír minősége és teljesen terjedelmében színessé vált lapunk. Kiemelt figyelmet szentelünk az Olvasói igények alapján történő tartalom-összeállításra, a konkrét szakmai érdeklődések, kérdések megválaszolására. A kor kihívásainak megfelelő elindítottuk honlapunkat és facebook oldalunkat folyamatosan frissülő tartalommal.

Az egyetlen, ami nem változott az a célunk, hiszen akkor és most is korszerű, aktuális és hasznos információkat kívánunk biztosítani az agrárium számára, különös tekintettel a családi gazdaságokra, őstermelőkre, mikro-, kis- és közepes vállalkozásokra. Állandó a törekvésünk arra is, hogy az agár vállalkozások minden szegmense átfogó tájékoztatást kapjon a mezőgazdasági termelés aktualitásáról, új lehetőségeiről, az elnyerhető támogatásokról, hazai és nemzetközi forrásokhoz való hozzájárásról, a gazdálkodást érintő kutatások gyakorlati hasznosíthatóságáról, a nagyvilág híreiről, szakmai kiállításokról, egyéb rendezvényekről, üzleti és együttműködési lehetőségekről.

Köszönjük Partnereinknek, az együttműködő Szakértőinknek az Őstermelő – Gazdálkodók Lapjába fektetett eddigi bizalmat, remélve a gyümölcsöző kapcsolat folytatását!

Kívánunk minden kedves Olvasónknak hasznos időtöltést a lapunkhoz, és bízunk abban, hogy folyamatos fejlődésünknek továbbra is részesei lesznek!

Tudás, tapasztalat, szakmaiság – a jövő fejlett gazdaságaiért!

Üdvözléssel:

Őstermelő – Gazdálkodók lapja Szerkesztőség



1997/1



2017/1

ŐSTERMELŐ

Gazdálkodók lapja

XXI. évfolyam 2. szám

116.

Szerkesztőség:

PRIMOM Tanácsadó
és Információs Hálózat

4400 Nyíregyháza, Luther u. 16.

Tel.: 42/414-188

Fax: 42/414-186

A szerkesztőség e-mail címe:

ostermelo@chello.hu

info@ostermelo.com

A lap webcíme:

www.ostermelo.com

PRIMOM Tanácsadó és Információs Hálózat

e-mail címe: primomth@chello.hu

Hálózati igazgató:

Darvas Ildikó

Főszerkesztő:

Nevelős Eszter

Munkatársak:

Bíró József

Boros Boglárka,

Debreczeni Nikolett

Hanzelné Bodnár Éva

Mészáros Éva,

Szilágyiné Skorcov Henrietta

Szondiné Tóth Ágnes

Kiadó:

PRIMOM Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei

Vállalkozásélelénkítő Alapítvány

Vállalkozói Központ

Nyíregyháza, Váci Mihály u. 41.

Tel.: 42/502-133; 502-104; Fax: 42/502-103

Felelős vezető: Jászai Menyhért

ügyvezető igazgató

Tördelés:

Bíró József

Nyomás, kötés készült:

Color Pack Zrt.

Nyíregyháza, Westsik Vilmos u. 4.

Felelős vezető: Zsukk László elnök-igazgató

171851A

Terjesztés:

A Lapker Zrt.

regionális részvénytársaságai,

a Magyar Posta

valamint a megbízott terjesztő hálózatok.

Előfizethető:

a szerkesztőség címén, illetve telefonszámán:

(42) 414-188

Előfizetési díj: 2500 Ft/év

Lapzárta: minden páratlan hónap 5-én.

HU ISSN 1418-088X

Minden jog fenntartva.

A lapban megjelenő írások, képek, egyedi

grafikai megoldások másodközlése

csak a szerkesztőség írásbeli

hozzájárulásával lehetséges.

A lapban közölt cikkekről a szerzők

vállalják a felelősséget!

AMENNYIBEN HIRDETNI SZERETNE

KERESSE REKLÁMSZERVEZŐINKET:

Szondiné Tóth Ágnes (20) 222-1719

Szentiday Péter (30) 925 0572

Felügyeleti szerv: Nemzeti Média- és Hírközlési

Hatóság, 1015 Budapest, Ostrom u. 23-25.

Postacím: 1525 Budapest Pf. 75.

Tel.: 06-1-457-7100; Fax: 06-1-356-5520

E-mail: info@nmhh.hu, www.nmhh.hu

GAZDASÁG

Gazdálkodók kérdezték- Szakértőnk válaszol (Csizmadi György).....	3
A mezőgazdasági gépek üzemeltetési költségei 2017-ben (Erdeiné Dr. Késmárki-Gally Szilvia).....	4
A régi jó elvek mentén haladva: Dr. Lakatos Zoltán portréja (Kocsi Erika).....	8
AgromashExpo 2017 - Szőlészet és Pincészet felsőfokon (Mika István).....	9
Kelet Kapuja (Dr. Ratkos József).....	12
Az ökológiai gazdálkodás hazai helyzete (Dr. Solti Gábor).....	14
Kert Magyarország I. (Dr. Solti Gábor).....	17
Digitalizáció nélkül nincs élelem (x).....	22
A legjobb új hazai mezőgép (Antos Gábor).....	23



EURÓPAI UNIÓS MELLÉKLET

Enterprise Europe Network - Európai üzleti partnerközvetítés.....	25
A Magyar-Román vállalkozói iroda hírei.....	26



SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Lombtrágyázás gyakorlata és hatása a három meghatározó szántóföldi növény termesztésében (Dr. Szabó Miklós).....	27
Bevált a HUMINISZ TECHNOLÓGIA a kalászosban is! (Pais István) (x).....	30
Különböző nitrogén műtrágyák hatása a kukorica terméseredményére közepes adottságú területen (Dr. Szabó Miklós, Dr. Szabó Béla, Ferenczi László, Varga Csaba).....	31
Fenntartható kukorica feldolgozás (x).....	33
ORGANIT BIO lombtrágya-termékcsalád a növények egészségéért (x).....	34
Agrometeorológiai visszatekintés 2017. január - februárra és előrejelzés 2017. április – májusra (Kovács Attila).....	36
Az őszi búza rozsdabetegségei elleni védekezés lehetőségei (Dr. Szabó András, Dr. Szabó Éva).....	37
Élő algás technológia alkalmazása a növénytermesztésben III. (x).....	39
Kora tavaszi teendők az őszi káposztarepcében (Dr. Dóka Lajos Fülöp).....	40
A vírusmentes vetőgumó és a rezisztens fajták jelentőség a burgonyatermesztésben (Magyarné Dr. Tábori Katalin, Dr. Sárvári István).....	42
Helyes Gazdálkodási Gyakorlat a növényvédő szerek felszíni vizekbe jutásának megakadályozására (Dr. László Péter).....	44
Szárító beruházás rajt előtt! - Célunk információt adni a döntéshez. (Speiser Ferenc).....	50
Korszerű traktortok emissziója és kipufogógáz kezelő technikája (Dr. Mészáros Miklós).....	52
Az agrárlogisztika szervezésének és hatékonyságának javítási lehetőségei (Dr. Antal Tamás).....	56



TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSben

Tapasztalatok tájfajta paradicsomokról és kártevőikről ökológiai gazdálkodásban (Boziné Pullai Krisztina, Dr. Drexler Dóra, Dr. Tóth Ferenc).....	60
Friss fogyasztási magyar tájfajta paradicsomok termésmennyiségi- és minőségi vizsgálata (Csambalik László, Ladányi Márta, Pusztai Péter, Gál Izóra, Szalai Zita, Madaras Krisztina, Fersch Barbara, Reiter Dániel, Divéky-Ertsey Anna).....	63
Pritaminpaprika fajták és változatok alternatívás betegséggel szembeni ellenálló képessége (Irinyné Oláh Katalin).....	66
Aminobomba a kiegyensúlyozott növényért (x).....	69
Tehénborsó (Vigna unguiculata L.) tájfajta és a klímaváltozás (Horváth Balázs).....	70



KERTÉSZET

Medvehagyma (Allium ursinum) (Dr. Koczka Noémi).....	74
Ökológiai megoldások minden gyümölcsstermesztőnek (x).....	76
Legfontosabb növényvédelmi teendők a zöldségkertészetben (Dr. Lantos Ferenc).....	78
Versenyelőny képzés a kisüzemi gombatermesztésben – Nyersanyagok, mint a specializáció alapjai I. (Hajdu Csilla).....	80
Szarvasgomba termesztés 3,5 millió forintos Uniós támogatással (Csorbainé Dr. Gógán Andrea).....	84
Szarvasgomba-termesztés, avagy egy innovatív környezettudatos befektetés, hogy több legyen a haszon (x).....	86



ÁLLATTENYÉSZTÉS

A pannon méh (Apis mellifera carnica pannonica) (Takács Marianna, Dr. Oláh János).....	88
Pályázati hírek állattartóknak!.....	92
A brünni begyes galamb (Bagdi Ferenc).....	94
ECOLAB – Teljes körű higiéniai megoldások (x).....	96



Gazdálkodók Kérdezték - Szakértőnk válaszol

Kérdés

„Őstermelői boltot szeretnék nyitni, de semmilyen Kft, vagy Bt, vagy egyéni vállalkozó formában, csak őstermelő égisze alatt. Ez lehetséges, vagy mi a hivatalos jogi forma?”

Válasz

A mezőgazdasági őstermelői tevékenység folytatásának jogi szabályait az **1995. évi CXV. Törvény** 6. sz. melléklete tartalmazza, a jelenleg hatályos előírásokkal. A törvény lényege, hogy az őstermelői tevékenység keretében csak a saját gazdaságban termelt árúk forgalmazhatók, a hivatkozott mellékletben felsorolt feltételek szerint.

A jogszabályi melléklet c.) pontjában utalás van arra is, hogy ha magánszemély őstermelő a saját termelői borkimérésében nem a saját őstermelői tevékenységében előállított bármely más terméket is értékesít és/vagy szolgáltatást is nyújt, és annak érvényes vállalkozói pozíciója van, akkor az őstermelői és más bevételeit, illetőleg azok megszerzése érdekében felmerült költségeit külön-külön kell nyilvántartania azzal, hogy ha valamely költség többféle értékesítéssel is összefügg, akkor azt – ha a Törvény másként nem rendelkezik – a bevételek arányában kell megosztani.

A jogszabály a mezőgazdasági őstermelői tevékenységi kör termékeit is részletezi.

Az olvasói kérdésből nem állapítható meg, hogy az esetleges „őstermelői bolt” nyitása milyen termékek forgalmazására irányulna. Amennyiben az őstermelői tevékenység keretében előállított saját árúkat kívánja forgalmazni, annak lehetőségét és nagyságrendjét az előbbieken jelölt törvényi szabályozás foglalja össze. Az esetben, ha az **őstermelői tevékenység keretében előállított termékkörön kívüli** kereskedelmi forgalmazást tervezne megvalósítani, annak lehetősége csak az **őstermelői tevékenységen kívüli egyéb gazdálkodási formában lehetséges.**

- Amennyiben valaki őstermelő és egyéni vállalkozó is egy személyben, ugyanazt a termelői tevékenységet mindkét formában nem végezheti.
- Figyelembe kell venni az őstermelői tevékenységen kívül folytatni kívánt kereskedelmi szolgáltatás esetén a kereskedelmi tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 210/2009. (IX.27.) Kormányrendelet előírásait is. Szükséges a kialakítási követelmények betartása az üzlethelyiségre vonatkozóan, a munkahelyi feltételek biztosításával, elsődlegesen pedig a meghatározott engedélyek megszerzése.
- Összegezve: Az őstermelői státusz a termékforgalmazásban kötött árukörű, az ezen kívüli kereskedelem pedig más vállalkozási pozíciót igényel.

A kereskedelmi forgalmazás helyi feltételeinek információi a területileg illetékes Önkormányzattól kérhetők.

Kérdés

Őstermelőként 2012. év előtt szerzett földterületemet szeretném értékesíteni. A vevőjelölt MVH-s regisztrációs számmal rendelkezik, családi gazda, földműves, állattartással foglalkozik. Nem esik földszerzési korlátozás alá. Kérdésem arra irányul, hogy a földértékesítésből származó összeg (bevétel, jövedelem) után milyen fizetési kötelezettség terheli adó, ill. illeték tekintetében?

Válasz

Az olvasói kérdésben foglaltakra a jelenleg hatályos **1995. évi CXVII. SZJA Törvény** 1. sz. melléklete tartalmaz előírásokat. Fő szabály szerint az ingatlan értékesítéséből származó jövedelem a bevétel, valamint a költségek és ráfordítások különbözete, ha az átruházás a megszerzés évében vagy az azt követő 5 évben történik. Ez az összeg csökken 10–10%-kal, ha az értékesítés a megszerzés évét követő 6, vagy az azt követő évek valamelyikében

kerül sorra. A megszerzés után 15 év elteltével az ingatlan értékesítésnek nem kell szerepelnie a bevallásban és azután nem kell sem adót sem járulékot fizetni.

A termőföld átruházásából származó jövedelem adómentességére külön előírások vonatkoznak:

- Adómentes a termőföld átruházásából származó jövedelem összegéből az évi 200 e Ft-ot meg nem haladó rész, ha a magánszemély a termőföldet regisztrációs számmal rendelkező olyan magánszemélynek adja el, aki azt egyéni vállalkozóként, vagy mezőgazdasági őstermelőként legalább 5 évig hasznosítja,
- Adómentes a jövedelem teljes összege, ha a magánszemély a termőföldet regisztrációs számmal rendelkező állattenyésztést folytató olyan magánszemélynek adja el, aki a termőföldet egyéni vállalkozóként, mezőgazdasági őstermelőként legalább 5 évig az állattartó telep takarmánytermelése céljából használja.

A mentességi lehetőségeket az eladó akkor alkalmazhatja, ha legkésőbb az éves bevallás benyújtásakor rendelkezik a vevő közjegyző által készített, vagy ügyvéd által ellenjegyzett okiratba foglalt nyilatkozatával, amely tartalmazza a vevő kötelezettségvállalását arra vonatkozóan, hogy az adómentesség feltételeinek megfelel. A valótlan tartalmú nyilatkozat miatt keletkezett adóhiányt és jogkövetkezményeit az adóhatóság a vevő terhére állapítja meg.

A jogi szabályozás alapján szükséges áttekinteni az olvasói kérdésben jelzett ügylet körülményeit és annak alapján kell eljárni az eladó jövedelemszerzésével összefüggően. Adómentesség esetén az eladónak SZJA bevallást sem kell benyújtania az ügyletre vonatkozóan.

Csizmadi György
mezőgazdasági szaktanácsadó

A mezőgazdasági gépek üzemeltetési költségei 2017-ben

A Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (NAIK MGI) egyik feladatának tekinti, hogy tájékozódjon és tájékoztasson a gépüzemeltetés alakulásáról, ezért az Intézet magyarországi bázisgazdaságokban évről-évre figyelemmel kíséri a mezőgazdasági gépek üzemeltetési adatait, és minden évben költség-előrejelzést készít. Az adott évre vonatkozó várható árakkal, bérekkel, valamint egyéb költségekkel kalkulálva kidolgozza és közreadja a mezőgazdaságban használatos erő- és munkagépek átlagos teljesítéseit és költségeit tartalmazó kiadványát. E cikk a fontosabb erő- és munkagépek 2017-ben várható gépüzemeltetési költségeit mutatja be. A műveletenkénti üzemeltetési költségek részletes számítása kiadványunkban megtalálható. A számok tájékoztató jellegű átlagok, de megfelelő kiindulási alapot jelenthetnek a mezőgazdaságban ténylegesen felmerülő munkavégzés költségének kiszámításához.

A gépüzemeltetési költségek szerepe

A gépüzemeltetési költségek pontos ismerete nélkülözhetetlen a jó döntéshez

minden mezőgazdasággal foglalkozó számára. E költségek a gépüzemeltetés ráfordításainak jelentős részét teszik ki és a gazdálkodás eredményességét alapvetően meghatározzák. A kiadvány a technológiai tervezéshez, ésszerűbb gépkiválasztáshoz, és különböző költségkalkulációkhoz nyújt segítséget. A gazdálkodás nyereségét növeli, ha a gazdálkodók az ökonómiailag legmegfelelőbb gépet választják és a gazdaságtalanul üzemelő gépeket időben lecserélik, melyhez a kiadvány nyújt információk segítségével.

A költségek változása

Az Intézet a gépüzemeltetés alakulását és a változtatásokat bázisgazdaságok tény- és tervszámait, a gép- és alkatrész-forgalmazók tapasztalatait, a KSH adatait és a különböző hatályos rendeletek előírásai alapján határozza meg.

A mezőgazdasági gyakorlatban az erőgépek teljesítését különböző egyenértékekkel összegzik. Ezek közül csak a munkaidőt (műszakidő: mh), a tonnakilométert (tkm), a normálhektárt (nha) és a kilowattórát (kWh) alkalmazzuk (Erdeiné et al., 2016, Gockler, 2016).

A teljes gépüzemeltetési költség kiszámítása során különböző (közvetlen és közvetett) költségtényezők lettek figyelembe véve (lásd részletesebben a kiadványban), melyek értékei évről-évre változnak. A 2017. évre várható költségeknél figyelembe vett értékek és változások (2016-hoz képest) a következők: gépek ára (+7 %), hajtó és kenőanyagok átlagos (fajlagos) ára (850 Ft/kg), gázolaj nagykereskedelmi ára (325 Ft/kg, 273 Ft/l), alpbér mértéke (+3 %), kiegészítő bér (alpbér után elszámolt 10 %), szociális hozzájárulási adó (+22 %), betegszabadság (+2 %), karbantartás-javítási költség (+6 %), értékcsökkenés leírás kulcsa (minden gépnél egységesen +10 %), biztosítási díj (+15 %), géptárolás költsége (+3 %), tőkehozadék aránya (+4 %), gazdasági általános költség (+5 %).

A fenti költségváltozások hatására a 2017. évi fajlagos teljes gépüzemeltetési költségek az 1. és 2. táblázat szerint alakulnak néhány erőgép és munkagép esetében. A táblázatokban található árak és költségek az ÁFÁ-t sehol nem tartalmazzák.



1. táblázat: Néhány erőgép átlagos ára, teljesítése és üzemeltetési költsége (ÁFA nélkül)

Erőgép-csoport	Gépár		Teljesítés		Költségnemek [Ft/nha]								Teljes üzemeltetési költség [Ft/mh]					
	Átl. mot. telj.	[eFt/db]	Amort. szám. alapja [eFt/db]	[mh/év]	Kap. kihasznál. [%]	[nha/mh]	[nha/év]	Hajtó- és kenőanyag	Munkabér és szoc.h. adó	Karb. és jav.	ÉCS.	Egyéb költség		Közvetlen ktg.	Tárgyi- és forgóeszköz tökehozáradék	Általános költség	Teljes üzemeltetési költség	Teljes üzemeltetési költség
													[eFt/kW]					
Traktorok																		
21-40	30	209,3	6 280	4 710	1 500	24	0,274	410	3 420	4 877	2 391	1 148	534	12 369	304	618	13 292	3 637
41-75	58	166,7	9 667	7 250	1 600	27	0,595	952	3 197	2 376	1 885	761	363	8 582	204	429	9 215	5 484
76-100	88	213,5	18 790	14 092	1 700	31	1,037	1 762	3 008	1 445	1 513	800	264	7 031	201	352	7 584	7 862
101-150	125	250,9	31 360	23 520	1 800	35	1,663	2 993	2 853	956	1 279	786	223	6 097	193	305	6 595	10 964
151-200	175	250,6	43 854	32 891	1 900	38	2,527	4 801	2 736	666	1 106	685	196	5 389	168	269	5 827	14 724
Gabona arató-cseplő gép																		
76-100	88	283,7	24 969	18 727	550	30	1,003	552	3 102	1 678	3 810	3 394	586	12 570	740	628	13 938	13 983
101-150	125	283,7	35 468	26 601	575	31	1,473	847	2 944	1 212	3 357	3 142	474	11 128	681	556	12 366	18 210
151-200	175	283,7	49 655	37 241	600	32	2,128	1 277	2 839	889	2 916	2 917	388	9 949	630	497	11 077	23 573
Magajáró rakodók																		
21-40	30	503,4	15 101	11 326	1 600	25	0,285	456	3 537	5 257	4 333	2 484	627	16 238	588	812	17 638	5 027
41-75	58	482,1	27 959	20 969	1 700	26	0,573	974	3 309	2 772	3 989	2 152	467	12 690	501	635	13 826	7 923
76-100	88	460,7	40 546	30 409	1 800	27	0,903	1 625	3 146	1 865	3 852	1 871	400	11 133	436	557	12 125	10 948
101-150	125	439,4	54 930	41 198	1 900	28	1,330	2 527	3 051	1 342	3 783	1 630	366	10 172	383	509	11 064	14 715
151-200	175	418,1	73 174	54 881	2 000	29	1,929	3 857	2 955	981	3 714	1 423	333	9 406	338	470	10 214	19 699
Magajáró betakarítók																		
Kaszálók																		
201-250	225	312,1	70 215	52 661	600	30	2,565	1 539	2 680	783	2 784	3 422	314	9 983	728	499	13 826	28 755
Szecskázók																		
151-200	175	234,5	41 037	30 778	550	29	1,929	1 061	2 784	981	7 250	2 902	522	14 439	657	722	15 818	30 506
201-250	225	227,0	51 068	38 301	575	30	2,565	1 475	2 715	782	6 728	2 597	472	13 293	591	665	14 549	37 318
251-300	275	219,4	60 346	45 260	600	31	3,240	1 944	2 674	657	6 205	2 328	432	12 297	532	615	13 444	43 552
Egyéb magajáró betakarítók																		
21-40	30	312,1	9 362	7 021	400	24	0,274	109	3 249	5 476	5 190	6 416	1 053	21 384	1 383	1 069	23 836	6 522
41-75	58	312,1	18 100	13 575	450	25	0,551	248	3 087	2 883	4 691	5 475	670	16 806	1 170	840	18 817	10 368
76-100	88	312,1	27 462	20 596	500	26	0,869	435	2 944	1 936	4 192	4 738	516	14 325	1 011	716	16 053	13 957
101-150	125	312,1	39 008	29 256	525	27	1,283	673	2 818	1 392	3 692	4 345	424	12 670	924	634	14 228	18 248
151-200	175	312,1	54 612	40 959	550	28	1,862	1 024	2 741	1 016	3 208	3 999	363	11 328	849	566	12 743	23 729

Megjegyzés: műszakóra [mh] = az erőgép vezetőjének az erőgéppel eltöltött munkaideje; 1 nha = 26,315 kWh; kapacitáskihasználás = a műszakórából a névleges teljesítményre redukált munkaidő aránya, illetve az idő-és teljesítmény-kihasználás szorzata, kWh/műszakóra/kW, ÉCS= értécsökkenési leírás

2. táblázat: Néhány munkagép (talajművelő gépek) átlagos ára, teljesítése és üzemeltetési költsége (ÁFA nélkül). Megjegyzések: *=2016. évi átlagos ára, ennek 75%-a az értékcsökkenés alapja; **=II. területi kategóriában, mh=műszakóra

A talajművelő gép megnevezése	Munkaszélesség [cm]	Gépár [eFt/db]	ÉCS alap-gépár [eFt]	Teljesítés			Karb. jav. költsége	ÉCS.	Egyéb költség	Közvetlen költség	Tárgyi-, forgóeszköz tőkehozadék	Általános költség	Teljes üzemeltetési költség	Karb. és jav. költsége	Közvetlen költség	Teljes üzemeltetési költség	Teljes üzemeltetési költség [Ft/mh]
				[mh/év]	[ha/év]	[ha/mh]											
Ágyeke	160	2 230	1 673	400	340	0,85	492	74	2 065	108	103	2 277	739	1 017	1 122	1 936	
Váltva forgató eke	160	5 102	3 827	400	360	0,90	1 063	88	3 025	225	151	3 402	923	1 490	1 676	3 061	
Simító	600	1 296	972	200	900	4,50	108	16	409	24	20	453	695	997	1 104	2 036	
Fogas borona	450	1 051	788	200	660	3,30	119	12	319	25	16	360	458	778	878	1 188	
Simahenger	400	981	736	200	640	3,20	115	15	400	25	20	445	658	976	1 086	1 424	
Gyűrűs henger	500	1 797	1 348	250	875	3,50	154	18	472	33	24	529	652	1 027	1 149	1 850	
Rögtörő henger	400	2 263	1 697	250	800	3,20	212	21	608	45	30	683	721	1 168	1 313	2 185	
Tárcsás talajművelő	400	5 470	4 103	400	925	2,31	444	38	1 231	94	62	1 386	1 000	1 642	1 849	3 206	
Szántóföldi kultivátor	450	8 756	6 567	300	675	2,25	973	42	1 883	200	94	2 178	835	1 811	2 094	4 900	
Sorművelő kultivátor	500	2 524	1 893	200	475	2,38	399	48	1 346	86	67	1 499	1 956	2 926	3 259	3 560	
Kombinált magágykészítő	500	3 855	2 891	250	735	2,94	393	57	1 574	86	79	1 739	1 938	2 714	2 998	5 112	
Középmélylazító	300	2 803	2 102	300	275	0,92	765	49	1 788	159	89	2 037	304	557	635	1 867	
Mélylazító	250	2 425	1 819	200	145	0,72	1 254	50	2 153	257	108	2 518	146	371	434	1 825	
Műtrágyázás középmélyen	165	2 360	1 770	200	120	0,60	1 475	57	2 731	303	137	3 171	318	725	841	1 903	
Talajmaró	160	2 206	1 655	200	80	0,40	2 068	136	3 704	424	185	4 313	862	2 129	2 478	1 725	
Ágylás- és bakhtákészítő	210	3 803	2 853	150	75	0,50	3 803	90	5 393	771	270	6 433	588	2 115	2 523	3 217	
Tereprendező, tolólap	250	638	478	300	-	-	159	24	634	35	32	700	-	-	-	700	

Költségcsökkentési lehetőségek

A gépüzemeltetési költségek csökkentésének lehetőségei közül talán a legfontosabb a gépek kihasználásának javítása, illetve az éves teljesítés fokozása. A gépeknél szereplő éves műszakórák száma, és a műszakóra jutó kWh, nha, ha teljesítések a gépi munka jobb szervezésével és bér-munka vállalásával lényegesen javíthatók, így a gépüzemeltetési költség fajlagos értéke csökkenhet. Másik lehetőség a költségek mérséklésére az üzemanyag-felhasználás csökkentése vezetői odafigyeléssel. További elvi lehetőség a hajtó- és kenőanyagoknál, a karbantartásnál és a javításnál, a munkabérenél és járulékainál, valamint az értékcsökkenésnél és az egyéb költségeknél, a tárgyi- és forgóeszköz tőkehozadék, valamint a gazdasági általános költségnél mérni fel. A takarékoság fontos része a legmegfelelőbb erőgéptípus- és motorteljesítmény megválasztása is. A kiadványban részletesen közölt számok és a 3. táblázat alapján látható, hogy a nagyobb teljesítményű erőgépek üzemeltetési költsége (megfelelő kihasználás mellett) kedvezőbb, valamint a kisebb (0,5-5,0 ha) táblák művelése fajlagosan költségesebb, mint a nagyobbaké (50-100 ha).

További lehetőség, hogy megfelelő biztosítási megállapodással jelentős költségcsökkentés érhető el, és akár biztosítótársaságban is érdemes gondolkodni, mivel erős a verseny.

A termelés költségét természetesen nemcsak az eddig felsoroltak, hanem több más tényező is befolyásolja.

Összegzés

Minden mezőgazdasággal foglalkozó szakember számára fontos gépüzemeltetési költségek figyelemmel kísérése és a költségcsökkentés fontossága, mivel a gazdálkodás eredményességének javítása érdekében a gépüzemeltetés terén is növelni kell a hatékonyságot, javítva a minőséget és a munkafegyelmet, illetve csökkentve a költségeket.



3. táblázat: A középmezőszántás önköltsége és aránya a tábla méretétől függően

A tábla mérete	Önköltség [Ft/ha]				Arány [%]			
	45-50	70	125	175	45-50	70	125	175
[ha]	kW teljesítményű traktor				kW teljesítményű traktor			
0,5	57 281	53 473	47 694	49 766	503,4	470,0	419,2	437,4
2,0	39 818	34 311	25 617	23 565	350,0	301,6	225,1	207,1
4,5	35 429	29 612	20 505	17 699	311,4	260,3	180,2	155,6
18,0	31 755	25 758	16 516	13 267	279,1	226,4	145,2	116,6
50,0	30 486	24 453	15 235	11 895	267,9	214,9	133,9	104,5
98,0	29 978	23 935	14 741	11 378	263,5	210,4	129,6	100,0

A fajlagos gépüzemeltetési költségek csökkenthetők, ezért az eredményes (jövedelmező) gazdálkodás érdekében a költségekkel takarékoskodni kell. A lehetőségek között talán a legfontosabb a gépek kihasználásának javítása, illetve az éves teljesítés fokozása, mert a gépeknél megjelenő éves műszakorák száma és a műszakóraóra jutó kWh, nha, valamint ha teljesítések a gépi munka jobb szervezésével lényegesen javíthatók, így a fajlagos gépüzemeltetési költség mérséklődhet. Fontos továbbá a birtokmérethez és táblamérethez történő igazodás, a munkaműveleteknél a legalkalmasabb erőgépféleség és a leginkább megfelelő motorteljesítményű erőgép és gépkapcsolások kiválasztása, a karbantartás és javítás gondos elvégzése, valamint az időben történő gépcserék.

A kiadvány segítséget nyújt a gazdálkodás eredményességének javításában, hozzájárul a hatékonyság növeléséhez, valamint javítja a munkaminőséget, ezáltal csökkentve a költségeket.

A részletes költségszámok a „Mezőgazdasági gépi munkák költsége 2017-ben” című kiadványban megtalálható, mely megrendelhető a Nemzeti Agrárkutatói és Innovációs Központ Mezőgazdasági Gépesítési Intézetétől (2100 Gödöllő, Tessedik S. u. 4., Tel.: +36-28-511-641, e-mail: barna.attilane@mgi.naik.hu).

Erdeiné Dr. Késmárki-Gally Szilvia
NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet

Felhasznált irodalom:

- [1] Erdeiné Dr. Késmárki-Gally Sz., Lehoczki Zs., Pálkás P. (2016): Mezőgazdasági gépi munkák költsége 2016-ban, NAIK MGI, 28 p.
[2] Gockler L. (2016): Mezőgazdasági gépek üzemeltetési költsége 2016-ban, Mezőgazdasági Technika, LVII 39-43 pp.

A szálaskarmány- betakarítás specialistája



Magyarországi képviselő:

Szász László

Tel.: 06/30 383 0109
Fax: 06/56 513 365
E-mail: laszloszasz@agrargepkft.hu

Dávid Lajos

Tel.: 06/30 406 3048
Fax: 06/96 455 910
E-mail: david.lajos@agrargepkft.hu

Pöttinger Landtechnik GmbH

Industriegelände 1
A-4710 Grieskirchen
Tel.: 0043/7248/600-0


PÖTTINGER
www.poettinger.at

A régi jó elvek mentén haladva: Dr. Lakatos Zoltán portréja

„Érdemes volt...”- hangzik az elégedett summázat a **Hajdú Gabona zRt.** idén 27 éves elnök-vezérigazgatói jubileumát ünneplő **dr. Lakatos Zoltán** szájából. A kellemes, ízes beszéd, közvetlen, jovialis külső, a barátságos, egyenes tekintet azonnali szimpátiát vált ki. Szabolcsi parasztcsalád szülöttként egy *Tuzsér* nevű kis faluból származik, amire roppan büszke, s mind a mai napig „*paraszt lelkületűnek*” vallja magát cégvezetőként is őrizve a föld, a természet, a munka családjától örökölt mély tiszteletét, az emberség alapnormáját.

Mikszáthi anekdotázós stílusban általa megmutatott életútja tanulságos. A kicsi faluból útnak induló **dr. Lakatos Zoltán** ma a hazai malomipari termelés 9 %-át, s a román piacot *Máramarostól Kovásznaig* lefedő **Hajdú Gabona zRt.** első számú vezetője, többségi tulajdonú fő részvényese. A munkához, élethez való hozzáállás elemi tisztességét megőrző üzletember élet-és pályamodellje valóban sokak számára ösztönző minta lehet.

A **Hajdú Gabona zRt.** elnök-vezérigazgatójának gyökereit jelentő dolgozó parasztcsaládban természetes volt a munka, amiből már 6 éves kora óta kivette a részét otthon. **Lakatos Zoltánra** és testvéreire, *Margitra* és *Bertalanra* is igaz, hogy szép pályát befutva, de kőkeményen dolgozták végig az életüket. Emberi példaképül szolgáló édesapja, akit egy igazi „*polihisztor parasztembernek*” nevez sajnos ugyan már nem él, de még büszkén megélhette gyermekei kiteljesedését. Jó egészségnél örvendő, 83 éves édesanyja pedig akár még üknagymama is lehet.

Lakatos Zoltán emberi-szellemi karakterét jó iskoláinak is köszönheti, bár *Tuzsér* zárt világú általános iskolájának 8. osztályában még nem gondolta, hogy egy, a szakmában elismert cég vezetőjeként beutazza majd az egész világot. A *kisvárdai Bessenyei György Gimnáziumban* viszont már igazi világlátást kapott: a továbbtanulás realitását. Könyvvitel szakon végzett, és nem véletlenül szerzett ezután közgazdász diplomát, hisz a számvitel, könyvvitel, statisztika tantárgyak szerelmese volt. *Doktori disszertációját* pedig már tudatosan írta vállalatvezetésből.



Meghatottan beszél boldogsága zálogáról, tanítónő feleségéről, akivel „*a Sors is egymásnak teremtette őket*”: ugyanaz a bábaasszony segítette őket a világra, egy óvodába, általános és középiskolába jártak, s eközben életre szóló szerelem szövődött közöttük. A családi minták alapján mindig nagycsaládban gondolkodtak, s bizony mára már 3 lány és 1 fiú boldog szülei. Magánemberként szép házasságára és arra a legbüszkébb, hogy két lábon járó, tanult gyermekeket neveltek fel közösen. Két idősebb lányuk Ági és Zsuzsi már jogászok, s Ági már 3 fiúunokával is megörvendeztette őket. A legkisebb gyermek, a joghallgató Anna, most 22 éves, s a néptánc szerelmese. Az egyetlen fiú, a 32 éves, szintén diplomás **Zoltán** pedig már a cégnél dolgozik, s édesapja leghőbb vágya, hogy fia kövesse őt a megfelelő pillanatban.

A céghez kerülését egyébként az akkori vezető, *C. Nagy Gábor* kedves, inspiratív személyiségének köszönheti, akitől édesanyjával beszélő friss diplomás fiúként ámulva hallotta: „*Édes fiam, Te itt bármi lehetsz (...), még igazgató is lehet belőled!*” Azóta vallja, hogy „*Bárkiből lehet bármi, ha tisztességgel dolgozik!*”- hisz a jóslat beteljesült. 1990. április 15-én került a vállalati hierarchiát becsülettel végig járva a vezérigazgatói székbe.

Cége 1992. január 1-jén az országban elsőként alakult részvénytársasággá a malomiparban az általa 27 éve felépített, lojális, fiatal vezetői gárda remek döntéseként. Alkalmazottai *korrekt*, jó embernek tartják őt vezetőként is, emberi, s családi közeg a 146 általa megbecsült dolgozó munkahelye. A *hajdúnánási* malmot alapító *Csiha Győző* szellemisége él itt: az üzemnek, a malmos szakmának, és a dolgozó embernek a mély tisztelete. Cégvezetőként arra a legbüszkébb, hogy túlélve a hitelválságot, ésszerű döntésekkel és a 2006-os innovációkkal megvalósult nagy álma: lisztjeik márkanevévé váltak, a **Hajdú Gabona zRt.** pedig ma már meghatározó és átláthatatlan piaci tényező. Büszke a belföldivel egyenértékű erdélyi piacra is, ahol a *Csikós liszt* legalább olyan elismert, mint a *Coca-Cola*, és hazánkban pedig már „*nemzeti értéként*” tartják számon.



„*Az ember ahogy korosodik, nyilván egyre jobban beleivódik a tudatába, hogy azért mi 1.000.000 embernek adunk ételt: kenyérnek valót, tésztának valót, süteménynek valót!*” – összegzi „*életművét*” a paraszti létből örökölt pozitív értéknormákat eredményes cégébe is áttemelő **dr. Lakatos Zoltán**.

Kocsi Erika
történész, író



AGROmashExpo 2017

Szőlészet és Pincészet felsőfokon

Hazánk agráripari rendezvényei közül kiemelkedik az AGROmashExpo és AgrárgépShow Nemzetközi Mezőgazdasági és Mezőgép Kiállítás, amely idén január 25-30-a között fogadta a látogatókat a HUNGEXPO Budapesti Vásárközpontban. A négy napos programról lapunk előzetesen is tájékoztatta olvasóinkat: az agrárágazat csúcspontjára jelen voltak a piacvezető cégek, márkák, valamint a kisebb vállalkozások, speciális szolgáltatók.

Újdonságokat, korszerű készítményeket, termékeket, feldolgozó gépeket és eszközöket mutattak be a Szőlészet és Pincészet hazai és külföldi kiállítói a 18-as pavilonban. Voltak, akik most először vettek részt a kiállításon, mások viszont már ismerősként köszöntötték egymást. Régi és új kiállítók célja megegyezett: bemutatni mindazt, ami a jó bor, a jó pálinka előállításához szükséges. Lapunk ezúttal a vállalkozások múltjába és jelenébe nyújt bepillantást, szeretnénk őket ismertebbé, hitelesebbé tenni.

Talajszellőztetés.

Újítás Nyíregyházáról

-Az álló növényi kultúrák egyik legnagyobb problémája a talaj tömörödése, a levegő kiszorulása, a csapadékvíz alsóbb rétegekbe, a gyökerek szintjébe történő beszívargásának korlátozása. Mint szőlő – gyümölcs ágazatunk sikeréért a mai napig felelősséget érző oktató és kutató szakember, javasolom minden gyümölcskultúra esetében, hogy a gazdák legalább 3-4 évenként végezzék el a gyökérszóna levegőztetését. Ezt nem csak az öregedő, hanem a látszólag problémát nem mutató, teljes termőkorú ültetvényekben is célszerű végrehajtani. Úttörőnek tekinthető vállalkozásokhoz gratulálok – olvasható volt a kiállításon dr. Gonda István professzor, a Debreceni Egyetem Kertészettudományi Intézet emeritusának a nyíregyházi újító fivérekhez, Pankotay Gáborhoz és Pankotay Péterhez küldött üdvözlőlevele.

-Van igény a talajszellőztetésre? – kérdezem Pankotay Gábort.

-Egyre nagyobb - válaszolja. – Három építőipari gép, egy bontókalapács, egy mini lánctalpas forgókotró, és egy levegőkompresszor kombinációjával elérhető, hogy 12 bar nyomású levegőt 5 cm átmérőjű és 85 cm hosszú lenyomótűske segítségével a talajba juttassunk. (www.talajszelloztetes.hu) Így egyszerre 600 liter nitrogéngáz kerül a talajba, 9 kilométer/óra sebességgel, 10-12 négyzetméter termőtalajt megmozgatva. Ez azt eredményezi, hogy a gyökérszónákon élő baktériumok újra levegőhöz, illetve vízhez jutnak. Egyidejűleg vegyszert juttatunk a gyökérszónához, nitrogént, vasat, magnéziumot, foszfort és a többi. A talaj vízháztartása gyorsan feljavul, a talajlakó organizmusok levegőhöz, élelemhez jutnak, a gyökérszóna megújul. Növényorvosok közreműködésével kapjuk kézhez a vegyszereket, amit a gyökérszónába juttatunk. 300-500 liter levegőt préselünk a letömörödött talajpórusokba, hektáronként akár több ezer műveletet végrehajtva. Alkalmazása széleskörű, a szőlő és gyümölcsültetvényektől a boglyók, a zöldfelületekig mindenhol hasznát vehetik. Általában a növények erőteljesebbek, gyorsabb növekedésűek, nagyobb beltartalmúak lesznek.

Metszőollótól a bortartályig

A kiállítás tematikája magába foglalta a gyártást, az előállítás folyamatát a pincészetrel kiegészítve. Ennek a gazdasági jelentőségű ágazat háttérpára miatt is nagy a jelentősége. A látogatók többségét szinte minden érdekelte. Egy alkalmi ismerősöm például vadvédelmi kerítésfontan után kutatott, a szőlőültetvényét félti a vadaktól. Nem kellett sokáig keresnie. Sajátos felépítésének köszönhetően főleg vadállatok, illetve kisebb és nagyobb állatok előtti védelemre egyaránt használatos. Könnyen raktározható és telepíthető, tökéletesen alkalmazható a terep viszonyaihoz. Ezért is ideális a hegyekben, domboldalakon, erdőkben való felhasználásra. Anyaga horganyzott huzal, drótvastagsága 2,8 milliméter.

Ahhoz képest, hogy aránylag kis hely jutott a szőlészet-pincészetnek, a kiállításon jól megfértek egymás mellett. Metszőollóból volt a legnagyobb a kínálat, de sok apró, a szőlő és bortelemeléshez használatos egyéb kiegészítő eszközöket is láthattunk az AGROmashExpo-val egyidőben. A 2016-ban újságunkban bemutatott miskolci Hagyó Kft.-nek ezúttal is látogatottak voltak a lepárló üstjei, a darálói, részei, aszalói.



Metszőollók

A kisüzemről megtudtuk, hogy eddig összesen öt Észak-amerikai cég számára telepített és üzemeltet komplett lepárló rendszereket, melyekkel többek között a nemzetközi díjas vodkájukat is gyártják. A Hagyó Kft. nem csak a lepárlás területén rendelkezik magas hozzáadott értékű technológiával, hanem hasonló komplett megoldásokat kínál a borászat, a gyümölcsfeldolgozás, az erjesztés, a sörfőzés, az aszalás és a lekvárkészítés területén is.

Alaposan szemügyre vették az érdeklődők a rozsdamentes bortartályokat, melyek Farkas Balázs beszerzési igazgató, Kertész Dávid területi képviselő és Horváth Zoltán borászati termékreferens szerint kiváló anyagból minőségi munkával készülnek. Nem porózusak, ami megakadályozza a baktériumok előfordulását. Belül polírozottak, ezáltal könnyebb a tisztításuk és kevésbé tapad meg rajtuk a borkő. Biztosítják a pincék optimális kihasználtságát, ugyanakkor a magas minőségű és vastagságú anyagok stabilitást nyújtanak

a hosszú és szakszerű használat során. A szelepek szelvényekkel és tömítésekkel vannak a tartályhoz rögzítve, amelyek a tisztítás során könnyűszerrel eltávolíthatók. Készülnek légtömölős úszófedeles kivitelben, valamint áztató-erjesztő, vörös és fehér borszőlő cefre erjesztésére is. A Készenlét Zrt. a többi között forgalmaz szüretelő koscsikat, fogadógaratot, zúzókat, pneumatikus szőlőpréseket és szivattyúkat.

Pálinkafőző és egyetem

-Első alkalommal vagyunk a vásárváros kiállítói. Meglepődtünk, hogy családok is látogatják a standunkat, a pálinkafőzés sokakat érdekel – mondják a szakmérnökök, Kószó Gábor és Ladi Csaba.



Kószó Gábor és Ladi Csaba

-Mi egylépcsős pálinkafőzőket és kéregszítőket mutatunk be. Ennél a berendezésnél a cefrét a készülékbe felöntve máris végterméket kapunk. Nincs szükség tehát kétszeri desztillálásra, mint a kisüsti rendszerű üstnél. A kétlépcsőséknél, amint a cefréből szesz képződik, újra felöntik, finomítják és úgy kapnak végterméket – mondja Gábor. – Azon vagyunk, hogy ne engedjük el vevőink kezét... – teszi hozzá az elmondottakhoz Kószó Gábor. – A Szent István Egyetemen oktatásokat tartunk a társammal. Havonta egy alkalommal a pálinkafőzés tudományára tanítunk 40-50 hallgatót. Ha kezdők, speciális a képzés, ha már nem azok, tökéletesítjük a tudásukat. A tematika mindenre kiterjed, amit a párlatról tudni kell: az alapanyagismerettől a cefre kezelésén át az alkoholos erjedésig, illetve a minőségi pálinka készítéséig bezárólag.

Francia szőlészeti támrendszer

Idén, akárcsak a tavalyi kiállításon az oszlopok, a huzalok, a támrendszer-építés volt az egyik hangsúlyos terület a bemutatón. A FENOX francia szőlészeti berendezés egyenesen azt hirdeti magáról, hogy támrendszere a minőségi borok záloga. Magam is tapasztaltam, a kiváló terméket is kiválóan kell ajánlani. Úgy, mint Káli Ildikó, a francia márkaképviselő magyarországi vezetője, aki a hazai szakemberek szerint borszakértővé nőtte ki magát. Mint tudtomra adta, a Fenox kizárólag kitűnő minőségű támrendszereket gyárt, horganyzott, tűzi-horganyzott, valamint rozsdamentes acélból. Termékei lehetővé teszik, hogy a szőlőnövény a lehető legoptimistább körülmények között fejlődjön, megkönnyítve a metszést, a zöldmunkák és a szüret elvégzését. A jól megválasztott használati anyagnak ugyanis kihatása van a leszüretelt szőlő minőségére is. Az ötletes, egyszerű és praktikus termékek többsége a francia családi vállalkozás tulajdonosának saját márkája, ami hosszas kísérletezés eredménye.



Káli Ildikó magyarországi képviselő

-Hogyan lett magyarországi képviselő? –Tíz éve dolgozom a franciáknak, tudják rólam, hogy szakmai élmény számomra az értékesítés. Családunkban apáról leányra szállt a szőlő, a bor iránti ragaszkodás. Borászati szakiskolát végeztem Budafokon, hosszabb ideig a Gundel-étterem sommelier-jeként dolgoztam. Jól beszélek franciául, spanyolul és olaszul, magyar borokat

is kínálok. Szeretem, amikor a szőlőből must, a mustból bor, a borból emberi erő lesz.

-Mivel érvel?

-Célom, hogy például a tokajit a maga teljességében mutassam be, azt nyújtva, amire ez a végtelenül sokoldalú, összetett bor képes. Egyetérték a neves borással Szepsy Istvánnal, aki szerint a tokajinak világelsőnek kell lennie. Ő javasolta nekem, hogy vállaljam el a franciák által ajánlott képviselői munkát, „így legalább járni fogod a szőlőt, megmaradsz természetbarátnak”.

-Részt vesz borkiállításokon is. Külföldön ismerik a tokajit?

-A szakemberek igen, az átlagember kevésbé. Pedig 100 éve minden párizsi étterem borlapján ott volt a tokaji aszú. Szép lassan azért visszakerülnek a Michelin-csillagos éttermekbe.

-Térjünk vissza a támrendszerre.

-A magyar piacon is elérhetőek vagyunk viszonteladóinkkal. Az Európai Unió támogatja a szerkezetátalakítást. Egy évtizede még azt hangsúlyoztam, hogy termékeinkkel gyorsan lehet haladni, munkaerőt váltunk ki. A létszámcsökkentést nem vették jó néven a megrendelők, időközben azonban az idő értékévé vált: jelenleg alig-alig lehet idénymunkást találni a szőlőben.

A vállalkozás az ország különböző borvidégeiről kértett neves szakembereket: mi a véleményük és eddigi tapasztalatuk az általuk forgalmazott termékek használatáról? Ezúttal Kovács Nimród, Egri Borászata szőlészének, Marczis Tamásnak adunk nyilvánosságot Káli Ildikó, magyarországi képviselő ajánlásával.

-A FENOX végoszlop kikötő horgonyból mintegy ezer darabot ütöttünk le olyan erősen köves területre, ami telepítés előtt nem volt megforgatva, csak gyökérfésülve. Itt a horgony kisebb-nagyobb, gyakran egy méter átmérőjű, mészke jellelű sziklák köze, vagy azok részeibe tudott belekapaszkodni. Gyakran nyers kőzetbe ütköztünk. A horgony pozitívuma, hogy a köves, sziklás területen könnyen, gyorsan lehetett vele haladni: egy horgony leütési ideje mindössze pár perc.



A horgony nagyon stabil tartást biztosít, amit teszteltünk: a markoló hátsó emelő kanalát egy sodronykötéssel rákötöttük a horgony drótbefűző részére. Így pont olyan erővel tudtunk hatni rá, mint az oszlop. Megpróbáltuk kihúzni a földből a frissen levert horgonyt, de nem sikerült. A körülbelül egy tonnányi terheléssel mindössze 1-2 centimétert tudtunk mozdítani rajta. A FENOX végoszlop kikötő csigát többféle talajon teszteltük. A barna erdőtalajba könnyen letekerhető, a tufát pedig szinte szeleteli. Kavicsos talajba semmiképpen sem ajánljuk, mert elakad. A felhasznált 500 csigát kézi erővel tekertük le, egy ember napi szinten 100-120 darabot tudott lehajtani belőle. Gyorsan haladtunk vele, a csiga vékony fémpálcája semmi féle akadályba nem ütközött, nem szorult meg. Nemrég jelentős vihar volt borvidékünkön. A szél felemelte a lombfalat, de hiába rángatta a támrendszert, a csigákat nem tudta felhúzni, azok stabilan tartottak.

Zsúrizett tölgyfahordók

Még szerencse, hogy Hegedűs Kornél kádármester nem csak szeret, tud is beszélni: érdeklődők tucatjai kíváncsiskodtak tőle a kiállításon is ritkaságnak számító szakmájáról. Meggyőzően, tiszta hangon válaszolt a kisebb-nagyobb csoportok kérdéseire, miközben tölgyfahordóit, egyedi színválasztású virágédényeit, kerti ülőkéit mutatta be közönségének. Elmondta: egyéni

vállalkozóként dolgozik Balatonalmádiban. Szakmája szépségét, fortélyait egy Erdőbényéről származó kádármestertől tanulta, szakmai tapasztalatokat kisiparosoktól, bortermelőktől szerzett.

- Mesterségem nem a sorsom, hanem a hivatásom - hangsúlyozta.

- Az apósom tanított a mesterségre. Nagyon tetszett a munkája, csak az volt a baj, hogy szekercés módszerrel dolgozott, a gépek idegenek voltak tőle. Három évig gyakornokoskodtam nála, alkalmazottja voltam. Mint afféle vándor, később felkerestem a leghíresebb szakmabelieket, hogy tőlük is tanuljak. Gépekhez is hozzájutottam és 1982-től önállósítottam magamat. Vállalkozóként egyedül dolgozom.

Főleg kézi szerszámokkal, hagyományos megmunkálással, horgony- és rézvasalattal munkálkodik. Kézrel faragott termékei mintázottak, feliratosak, egyediek. Hordói alapanyagát a Zempléni erdők kiváló minőségű, nagy szálsűrűségű kocsonyás tölgyeiből nyeri, pálinkáshordóit eperfából készíti. Alkotásai a Képző- és Iparművészeti Lektorátus által zsúri számmal ellátott termékek, melyekre 10 év garanciát vállal.

- Hólyagos a hordóm belseje. Mi a teendő? – kérdezte a mestert a kiállításon egy gazda.

- Az bizony komoly probléma. Ha a szőlőszem vagy a must megtelepszik a hólyag alatt, tisztítása lehetetlen. Én nagyon ügyelek a hólyagmentességre az

égetés során. Amikor például hordókat tisztítok, mert hólyagosak, azt előbb legyalulom, hogy a penész ne tudjon megtelepedni a résekben. A simára tüzelt felület már könnyen mosható és friss ízt kap a hordó – ajánlotta partnerének.

-Hogyan kell a hordó belsejét égetni? – kérdezem.

-Legelőbb a tűzkosarat vesszük igénybe. A tüzet lassú tűzzel, belülről kell locsolni, ettől puhul a fa, ami a víz és a tűz együttes hatása. Ezt követően drótkötéssel fokozatosan összehúzzuk, hajlítjuk. Közben persze figyelünk arra, nehogy lángra kapjon. Utána gyaluval kört alakítunk, beletesszük a nütöt, végül beszabjuk a hordó fenekét.

35 éve készít hordókat. Az országban egyedül neki vannak zsúri számozott termékei. 225 -1000 literes hordókat állít elő.

- Aki látja a munkáimat, szeretné az övét is egyedivé tenni. Rajta, hiszen nincs kétszer ugyanolyan faragás, mindegyikből csak egy van a világon.

Szereti átadni a tudását. Megfordult messzi világtájakon, hívták Kaliforniába, Ausztráliába dolgozni. Nemrég jött haza Kanadából, ott nincs kádármester.

- Ezt a szakmát itthon sem nagyon akarják már művelni. Nagy beruházásra van szükség, több millió forint értékű fára ahhoz, hogy az alapanyagból két-három év múlva hordó legyen. Megveszem a rönköt, fűrészelem, szárítom. A fának természetes száradásra van szüksége, a téli fagy különösen jól tesz, mert kiveszi a nyirkosságát. A megrendelések döntenek el, hogy kinek milyen úrmértékű hordót készítsék.

- Előfordult – meséli -, hogy az egyik hordóhoz a Zempléni-hegység naps oldaláról, a másokhoz az északi oldalról vásároltam alapanyagot. A napsütötte anyagnak finomabb volt a bora, minőségét ugyanis a tölgyfa földrajzi helyzete nagyban befolyásolja.

Mondja, hogy szerinte Nő találta fel a hordót, a rakott szoknya elve alapján. A régi szoknyák elágazóak voltak, alul fémhuzallal összehúzza, ez által hordó formájúakká váltak. Ez a forma ihlette meg a hordótervezőket. Később fűzfavesszőket, abroncsvasat is alkalmaztak. De az is igaz –állítja–, hogy egykor a papoknak volt a legtöbb hordójuk a világon...



Hegedűs Kornél kádármester (balról) termékei keresettek voltak a kiállításon

Kelet Kapuja

André Rieu, az egész világon, így Budapesten is koncertező hegedűművész és karmester vezényletével, a zeneirodalom legszebb dallamainak felidézésével kezdődött el a *VIII. Földész Fórum*, egész napos előadásorozattal, a szakma legrangosabb képviselőinek részvételével, az AMC sátor külön e célra művészien kialakított üléstermében. A rendezvényt *Dr. Ratkos József* Egyesületi Elnök úr nyitotta meg.

A rendezvény mottója a **„Miért az ökológiai gazdálkodás az egyetlen járható út az emberiség számára?”**

Tudjuk, hogy az emberiség léte a földfelszín legfelső néhány deci/centiméter vastagságú élő talajrétegétől függ. Ezért is kereste az ember mindig létviszonyainak, így természetének javítását a természetben fellelhető anyagoknál, mint pl. a tufa, az alginit, a diatóma, stb., valamint próbálja a talajt javítani szerves biológiai anyagok segítségével, baktérium készítményekkel, talajtakaró növények használatával, kettős vetéssel, vagy a biodinamikus módszer átvételével, felhasználásával.

A múlt század a műtrágyák bevezetésével, új fizikai és kémiai módszerek bevezetésével változtatta meg a mezőgazdasági termelést. A vegyipar legújabb vívmányait felhasználva, a herbicideket, fungicideket és inszekticideket, általánossá vált a kemikalizáció, és a gépipar technikai fejlődése következtében általánossá vált a gépek használata a nagygazdaságokban. E változásokat nem követte az ember fizikai és tudati fejlődése.

Dr. Roszik Péter egyetemi docens, a Magyar Biokultúra Szövetség alelnöke nem véletlenül, és éppen ezért választotta előadása témájaként a rendelkezésre álló elemek összehangolt alkalmazását az ökológiai gazdálkodás növényvédelmében.

Századunkban nagy előrelépést tettek a biológiai- és a mikrobiológiai tudományok. Eredményeik felé fordulás megváltoztatta világlátásunkat,

és befolyásolja életünket, mint ahogy hatást gyakorol a mindent átható rendre /Grandpierre/.

A természet és ezen belül az ember elérte tűrképességének határát a mindenütt jelen lévő szennyeződések elviselésére. Ezt mutatják a környezeti katasztrófák, a rossz halálozási mutatók, a különféle betegségek, a rák, a degeneratív- és keringési betegségekben szenvedők számának állandó emelkedése. Ezekben sajnos vezető helyen állunk a világban. Ezek jó része egyértelműen a szennyezett talajból származó élelmiszerek és víz következménye.



Professzor Bardócz Zsuzsa biokémikus egy érdekes számadattal szolgált. „Mi, emberek, superlények vagyunk. Nagyszámú mikrobának (baktériumnak, vírusnak, élesztőnek) adunk ott-hont. Ha emberi sejtjeink számát 10 %-ban jelöljük meg, akkor ehhez még 90 % mikroba csatlakozik, lényünk ez a nagyobbik hányada mikrobiótánk. Két olyan agyunk van, amellyel a környezetünket érzékeljük, az első a fejünkben lévő, míg a második a bélrendszerünk, a benne élő mikrobiális közösséggel. Ugyan a glifozát nevű gyomirtó nem hat emberi sejtjeinkre, de mégis rendkívül veszélyes az egészségünkre parányi dózisban is, mert megöli mikrobiótánk egyes tagjait. Az egyensúly felborul, és egészségünk súlyosan károsodhat a glifozát hatására, mivel minden mindenel összefügg. A glifozát mennyisége a környezetben világszerte kimutatható, bekerül a szervezetünkbe, benne van az ivóvízben, a borban, a sörben a gabona, a szójában a nagymértékű glifozát

felhasználásból eredően, és mérgezi a szervezetünket. Ilyen esetben a sejtek rossz terv alapján kezdenek el működni.

A toxikológusok megvizsgálták a glifozát hatását az élővilágra, és 13 olyan okot találtak, amely alapján a szerazonnali kivonását javasolták, de ez sem az EU-ban, sem Magyarországon a mai napig nem történt meg.

Műszeres vizsgálatok alapján bizonyítottan kimutatható, hogy társadalmunk polgárainak egy év alatt 2,8-3,0 kg vegyszer jut a szervezetébe. Ugyanakkor az a jelenség is tapasztalható főleg monokultúrában termesztett növényeknél, hogy elsilányosodnak, bennük a károsító anyagok és a növényvédő szerek maradványai, mint a PCP, dioxin, stb. feldúsulnak, míg a fuzárium toxin, vagy bomlástermékei a szervezetbe kerülő élelmiszeradalekkel, a gyógyszerekkel és az antibiotikumokkal irányíthatatlan és követhetetlen folyamatok beindulását eredményezik.

A biogazdálkodás, mint eszme, amelyre jellemző a veszélyes vegyszerek és a műtrágya használata nélküli gazdálkodás, meg kell, hogy kapja az elismerést és kiemelt támogatást, mert ez a vegyszeres, iparszerű gazdálkodással szembeni, egyetlen, fenntartható alternatíva. Megérdemelt helyét azzal is ki kell, hogy vívja, hogy megoldást kínál a globális szociális-, gazdasági- és környezeti válságra, amely bolygónkat sújtja, és amit még a klímaváltozás is súlyosbít - idézek *Dr. Rodics Katalin* Greenpeace agrár kampány felelős mondanivalójából.

Előadásához csatoltan kerültek szétosztásra a Greenpeace kiadványai (az Ökológiai gazdálkodás - Egy emberközpontú élelmiszerrendszer hét alapelve - BIO NEM CSAK ETET, TÁPLÁL IS) oldalról foglalja össze a bioételekkel kapcsolatos tudnivalókat, míg az *Európa növényvédőszer függősége - Hogyan teszi tönkre környezetünket az iparszerű mezőgazdaság?* című tudományos füzet megállapításai iránymutatásként és cselekvési tervként is szolgálnak.



A biológiai mezőgazdálkodás több síkon is megteremtette elméleti és gyakorlati háttérét, képes ellenőrzött, jó minőségű és teljes értékű zöldség, gyümölcs, gabona és mag előállítására, melyeknek nagy az enzim, vitamin tartalma, frissességét és beltartalmi értékét tekintve értékes táplálékot nyújt a fogyasztók részére, amelyet a társadalom minden tagja jogosan elvár.

Ezzel szemben a konvencionális termékeknél hiányzik az alapanyag tanúsítás, kisebbek a követelmények, cél csak a mennyiségi mutatók emelése, és nem a minőség irányába történő elmozdulás jelenik meg, elvész az élelmi érték, a hitelesség - hogy lényegére utaljak *Dr. Márai Géza* c. egyetemi docens úr, az Ökológiai Egyesület elnökének előadására.

Az öko/biológiai gazdálkodás lényegében tiltakozást jelent a mezőgazdálkodás iparosítása ellen. A lakosság tudatformálásának érdekében új szemlélet kialakítása szükséges a civil szervezetek bevonásával.

Nem csak az egészségtudatos táplálkozásra, hanem a természet újbóli megfigyelésére, monitorozására is szükség van.

A világkereskedelem a szállítás oldaláról is veszélyt jelent, mert a behurcolt kártevők száma nő. A hasznos, élő szervezetek elterjedésének segítésére, az okszerű káros hatások megelőzésére, a már kidolgozott védekezési stratégiák és egyéb technológiák használata mellett segítenek a növénytársítások, a virágzó szegélyektől a zöldítések használatáig. A környezet barátságosabbá tétele, a sövények ültetése, az árkok, a csapdák, a hernyóövek, a gyógynövények alkalmazása és a kíméletes talajművelés minél szélesebb körben való elterjesztése mellé kell állni széles társadalmi szinten. Az oktatást kezdjük az óvodás kortól, a társadalom tagjai pedig életük során folyamatosan fontos feladatuknak tekintsék az egészséges és derűs, elpusztíthatatlan élni akarást, az életelv növekedését a Kárpát-medence embere számára is.

Az állattartás területén is gond nélkül kiküszöbölhető a fehérjék túletetése, lehetséges a GMO takarmányok elke-

rülése, a káros antibiotikum használat és a többi ártalom kizárása. Az előadás bemutatta pl. a struccenyésztés előnyeit, érdekességeit.

A határon túli résztvevők előadásai újból nyilvánvalóvá tették, hogy a Kárpát-medence egyetlen természeti és termelési egység.



Nagyon jó érzés volt az ipari kender újratermeszthetőségéről hallani. Szerintem sokirányú felhasználhatósága miatt a könnyűipar számos ágának újraindítását és fejleszthetőségét vetíti előre ez a magyar talajviszonyokat kedvelő, őshonos növény.

A biotermékek feldolgozásához kapcsolható feldolgozóipar kíméletes technológiák alkalmazásával képes jó és előnyös táplálékot nyújtani a gyermekkortól, a késő időskorig. A gyermeknek 3 éves koráig a kiválasztó szerve olyan gyenge, hogy eddig a korig lehetőleg csak vegyszermentes, bio-táplálékot szabadna fogyasztania ahhoz, hogy egészséges növekedése, fejlődése biztosítva legyen.

Elhangzottak a bio-kereskedelem utat kereső próbálkozásai, az, hogy hogyan lehetne a keresletet a kínálattal összekapcsolni. Sajnos a kereskedelmi média, elsősorban a TV, e téren nem tölti be elvárt szerepét.

Elindulhatott viszont a részben hagyományokra épülő, támogatásos formában működő átállási program. Ennek célja, hogy a 2014-20-as években teljesüljön az időszakra előirányzott területnövekedés az öko/biológiai

művelés területén, szerényen meg-növelve a területi arányt. Jó lenne, ha a gyepen kívül minél többen ismernék fel az árutermelés jelentőségét az önellátáson túl. Ehhez külső támogatás is szükséges minden szinten, az oktatástól a termékek piacra jutásáig.

Nincs semmi akadályja annak sem, hogy a másféle, nagyüzemi vegyszeres gazdálkodást folytató oldal felismerje, hogy a végtelenségig úgy sem halasztható a hibás, környezetnek és egészségnek ártó technológiák megtartása. A világ tudatosságának fejlődése és az élet maga elemi módon kiköveteli ezt a felismerést, követeli a változást, vagy változtatást, az önkontrollt. Melyik sebésznek jutna ma eszébe fertőtlenítés nélkül operálnia? Pedig Semmelweis Ignác idejében még harcolni kellett érte!

Most nekünk kell Földanyánkért harcolni. Ne a konvencionális termesztéshez jusson a támogatások túlzó hányada, hanem az egészséget és minőséget biztosító öko/bio mezőgazdálkodókhoz!

A Hunexpo AMC sátor látogatói gyakran meg-megálltak belehallgatni az előadásokba, mely minden részletében kitűnő, információban gazdag volt és az új ismereteket nagyszerűen foglalta össze.

Köszönet a Szervezőknek, hogy részvételhez ingyen beléptőt biztosítottak, és köszönetet mondok a bőséges és finom ellátásért.

Eredményes munkát kívánok kedves Mindnyájuknak.

Álljon itt befejezésül egy idézet a kiadványból:

*„Az étel, élet.
Az táplálja testünket, amit megesszünk.
Ez élteti kultúránkat. Ez adja közösségünk erejét. Ez határozza meg talán minden másnál jobban, hogy kik is vagyunk valójában – mi emberi lények.”*

Dr. Ratkos József

Keleti Kapu

Ökotermesztők Egyesülete

Az ökológiai gazdálkodás hazai helyzete

Dr. Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter 2012. február 2-án, a gödöllői ökológiai konferencián így fogalmazott:

„A Kárpát-medence természeti erőforrásainak gazdagsága azt indokolná, hogy Magyarország ott legyen Európa élvonalában a kiváló minőségű, magas szinten feldolgozott biotermékekkel. A számok, az eredmények sajnos messze elmaradnak a lehetőségeinktől. Az EU-s csatlakozás óta Magyarországon, az ökológiai terület nagysága nem változik, hozzávetőleg 122 ezer és 145 ezer hektár között mozog.

Meggyőződésem, hogy csak összefogással és párbeszéddel találunk megnyugtató választ a hazai biogazdálkodás jövőjére; csak úgy, ha összehangoljuk az ágazat szakterületeit, beleértve a tájékoztatást, a szemléletformálást is.

Az agrárkormányzat határozott szándéka, hogy kiemeljük a kátyúba ragadt szekeret, és céltámogatásokkal növeljük azoknak a mezőgazdasági területeknek a nagyságát, amelyeken biogazdálkodást folytatnak a termelők, a gazdák.”

Négy évnek kellett eltelnie, hogy a kormány (öko akcióterv, ill. VP ÖKO támogatás [64 Mrd Ft]) a civil (Kárpát-medencei Ökológiai Gazdálkodók Szövetsége, Magyar Biokultúra Szövetség), szakmai, kutató (ÖMKi) és ellenőrző szervezetek, valamint egyetemek összefogásával megtörtént az ökológiai terület tizenkét éve kátyúban lévő szekerének kimozdítása.

Ennek legfőbb előzménye, fő okozója, hogy a kormány 2015-ben meghirdette az ökológiai gazdálkodás 2016. jan. 1-től 2020. dec. 31-ig tartó támogatási programját. A pályázati kiírás kissé kapkodásra sikerült: a pályázóknak kevés információja és ideje volt, hogy beadják a pályázatukat. Azonban még így is 2 242 db pályázatot adtak be, melyből 2 199 db (98 %) volt az érvényes pályázat. A Miniszterelnökség (mint a vidékfejlesztésért felelős tárca) által kezelt, „VP-4-11.1.-11.2.-15.” kódszámú, „Ökológiai

gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása” című pályázati kiírás keretösszege 64,38 Mrd Ft volt.

2017. február 2-án, Gödöllőn, a Szent István Egyetemen, napra pontosan öt esztendővel a korábbi öko konferenciát követően, az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi) egy újabb nagyszabású konferenciát szervezett a Szent István Egyetemmel közösen, „Az ökológiai gazdálkodás hazai helyzete – hol tartunk a fenntarthatóság felé vezető úton?” címmel. A konferenciát személyes jelenlétével tisztelte meg Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter úr és Kis Miklós Zsolt úr, a Miniszterelnökség agrár-vidékfejlesztésért felelős államtitkára.

Dr. Fazekas Sándor előadásában elmondta: „(...) olyat akarunk termelni, amit a vásárlók szeretnek és megvesznek. Ezeknek a termékeknek mindenképpen hagyományosnak, egészségesnek, GMO-mentesnek és természetesnek kell lenniük. (...) szólt arról is, hogy ehhez fontos a tudatos fogyasztói magatartás, amelynek kialakulását támogatni kell.

A miniszter beszélt arról is, hogy ha egy országban GMO-s termelés folyik, akkor ott aligha lehet tiszta környezetről beszélni, ezért ki kell állnunk a GMO-mentes termelés mellett. Hozzátette: az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi) már több száz céggel, kiépített kutatói hálózattal szolgálja azt a célt, hogy olyan tudással rendelkezünk, amely biztosítja a termékek folyamatos piaci megjelenését. Termékeinknek mindenképpen hagyományosnak, GMO-mentesnek és természetesnek kell lenniük.”

Kis Miklós Zsolt államtitkár úr tájékoztatása szerint az ökológiai gazdálkodási pályázati kiírás keretében beérkezett támogatási igények kielégítéséhez a keretösszeg elegendőnek bizonyult. A kifizetések még a 2016. évben megkezdődtek. Az összes, rangsorba állított, érvényes pályázat nyert. Ezért is, 2017-ben nem indul újabb pályázat, nem hirdetik meg a második körös pályázatot.



Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter a gödöllői ökológiai konferencián
(Fotó: Hegedűs Mária)

Az államtitkár úr továbbá elmondta, hogy voltak olyan biogazdák, akik – mivel az agrár-környezetgazdálkodásra vonatkozó (AKG) pályázati kiírásban még magasabb elnyerhető támogatási összegeket láttak – nem az ökológiai gazdálkodási kiírás, hanem az AKG-s kiírás keretében adtak be pályázatot. Ők végül sok esetben lemaradtak a támogatásról, mert az AKG-s kiírás keretében sokszoros volt a túljelentkezés, nem tudtak minden támogatási igényt kielégíteni, valamint az is probléma volt több esetben, hogy a pályázók nem olvasták el alaposan a kiírást, a pályázati anyagokat és így érvénytelennek bizonyult a pályázatuk. (A magasabb támogatási összegek ugyanis többféle követelménynek való megfelelést is jelentettek, aminek nem tudtak megfelelni.) Államtitkár úr azért sajnálja ezeket az eseteket, mert a Miniszterelnökség igyekezett minden fórumon megfelelően tájékoztatni a potenciális pályázókat arról, hogy hogyan érdemes pályázni és mire kell odafigyelni. Személyesen ő maga is többször elmondta még a pályázatok beadási időszakában, hogy a biogazdák az ökológiai pályázaton való részvételt javasolja, a kicsivel alacsonyabb összegek ellenére, mivel azt a támogatást lesz könnyebb sikeresen megpályázniuk, a várhatóan alacsonyabb pályázatszám miatt.

Véleményem, hogy a második körös pályázat esetén várhatóan olyanok is pályáznának, akik a rövid – 2015. nov. 7. és 2015. dec. 31. közötti – beadási időszak



végéig nem tudták a pályázatukat elkészíteni. A pályázati felhívás ugyan 2015. október 7-én megjelent, de a pályázatok beadásához rendkívül sok adminisztratív feltételnek is meg kellett felelni, s várhatóan emiatt történt az is, hogy az eredeti felhívásban közölt december eleji beadási határidőt rövid időn belül kitolták. A pályázók megfelelő tájékoztatását véleményünk szerint azért sem lehet teljesnek tekinteni, mivel a támogatási kérelmek benyújtását elősegíteni hivatott kézikönyv kéziratát az Impresszum szerint 2015. november 23-án zárták le. Az Impresszum szerint az „*Ökológiai gazdálkodás: Kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához*” című kiadványt a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) adta ki, de az előző tanúsága szerint a készítésében egyaránt részt vett a Miniszterelnökség (ME), a Földművelésügyi Minisztérium (FM), a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH), a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) és a Magyar Biokultúra Szövetség (MBSZ). A kézikönyv célja az volt, hogy „*megkönnyítse a pályázati felhívás szabályainak értelmezését és segítségül szolgáljon a támogatási kérelmek beadásához.*” – Sajnos, mivel a valóságban a kézikönyvet legkorábban december elején vagy sokkal inkább a közepén vehették kézbe az érintett gazdák, a potenciális pályázók, amikor már javában zajlott az év végi időszak – a karácsonyi ünnepekre készülés és a szabadságolások sora –, kötve hisszük, hogy a kézikönyv sikeresen teljesíteni tudta volna a célját. Talán ez is volt az egyik oka, hogy a várt ötezer pályázat helyett csak a fele érkezett be.

Az államtitkár úr a gödöllői konferencián az ökológiai pályázati támogatásról további adatokkal is szolgált. A 64,38 Mrd Ft keretösszeget a nyertes pályázatokban megjelölt, összesen 122 798 ha területre fizették ki, ill. fogják kifizetni. (Ez alapján az 1 hektárra eső támogatás 524 275 Ft volt.) A pályázott területek közel felét (49,6 %-át) jelentik a gyepterületek (60 909 ha). További 54 017 hektárt (44 %-ot) tett ki a szántó- és 7 872 hektárt (6,4 %-ot) az egyéb (zöldség, gyümölcs, szőlő, halastó stb.) terület.

A konferencián előadást tartottak a hazai ellenőrző szervezetek, a Biokontroll Hungária Nonprofit Kft. (BH) és a Hungá-

ria Öko Garancia Kft. (HÖG) vezetői (Dr. Roszík Péter, ill. Allacherné Szépkuthy Katalin) is, akik kitértek a cégük által ellenőrzött ökoterületek nagyságára.

Dr. Roszík Péter, a BH ügyvezető igazgatója, előadásában bemutatta, hogy milyen fejlődést értek el 2015-ről 2016-ra. Amíg 2015-ben az ellenőrzött vállalkozások száma 1 952 volt, addig a következő év végére ez a szám 3 451-re nőtt. A növekedés 76,8 %-os (+1 499 vállalkozás). Hasonló növekedést értek el a terület az ellenőrzött területeket tekintve is. A 2015. év végi 107 605 hektárról 2016. év végére 68 658 hektárral (63,8 %-kal), 176 261 hektárra nőtt a BH által ellenőrzött terület. Ez a nagymértékű növekedés, ahogy az igazgató úr is utalt rá, az ökológiai pályázatnak, ennek a jelentős támogatásnak volt köszönhető.

Az igazgató úr továbbá bemutatta a cége és a Magyar Biokultúra Szövetség tevékenységét, mely során elhangzott az is, hogy jó nemzetközi kapcsolatokkal is rendelkezik a BH (pl. „*Kárpát-aljai ellenőrzés*”). Elhangzott egy olyan állítás is, hogy a Biokontroll a kb. 4 100 szereplőből 3 600-at ellenőriz – ez az adat az igazgató úr által közölt tavalyi adatok fényében nehezen értelmezhető.

Allacherné Szépkuthy Katalin, a HÖG ügyvezető igazgatója, szintén ismertette az ellenőrző szervezetük tevékenységével kapcsolatos legfőbb adatokat. 2015. év végén 22 130 ha területet ellenőriztek. Ez a szám 2016. év végére 22 210 hektárra nőtt.

A HÖG esetében ez a csekély mértékű, „alig” 80 hektáros (0,4 %-os) éves növekedés azért nem meglepő, mert ez az ellenőrző szervezet minden bizonnyal már 2015-ben megkötötte a szerződést a pályázatban résztvevő, a rendszerbe belépő új gazdákkal, és ezért már a 2015. évi jelentésük tartalmazta az ökotámogatások hatására történt te-

ületnövekmény jelentős részét vagy egészét. Így esetükben az irányadó a 2014-ről 2015-re történt növekedés volt: a 2015. évi adat a 2014-ben közölt 12 589,7 hektáros adathoz viszonyítva 9 540,3 hektáros (75,8 %-os) növekedést jelent.

Igazgató asszony az előadásában kitért arra is, hogy a 2016. évben a HÖG-nél az ellenőrzési rendszerbe belépő új partnerek szinte kizárólag csak kisméretű parcellákkal léptek be, és ez is hozzájárult az ő esetükben ahhoz, hogy a 2015-2016 közötti növekedés csekély mértékű volt.

A HÖG által ellenőrzött vállalkozások száma 2016. év végén összesen 512 db volt (429 termelő + 83 feldolgozó és kereskedő). A cégtől kapott információk alapján a 2015. év végi vonatkozó adat 423 db volt. A HÖG 2014. évi jelentése szerint 2014.12.31.-én 203 db vállalkozást ellenőriztek. Ezek alapján a vállalkozások számát tekintve a növekedés 2014-2015 között +220 db (+108,4 %-os) volt, míg 2015-2016 között +89 db (+21 %-os) volt.

Az ellenőrző szervezetek vezetői által közölt adatok alapján, **Magyarországon, 2016. év végén, összesen 198 471 ha volt az ellenőrzött ökológiai terület, mértéke. Ez 53 %-kal (68 736 hektárral) több mint egy évvel korábban. Az öko vállalkozók száma 3 963-ra nőtt. A növekedés mértéke 101 %-os.** (Az adatok még nem hivatalosak.)

A két ellenőrző szervezet tehát az alábbi szerint vett részt az ellenőrzésben 2016. év végén:

Magyarország ökológiai gazdálkodása, a 2016. év végi közel 200 e hektáros ökoterülettel, elérte az összes mezőgazdaságilag művelt terület (5 372 e ha) 3,7 %-át, és megközelítette a „Nemzeti Akcióterv az Ökológiai Gazdálkodás Fejlesztéséért (2014-2020)” c. hatályos öko akciótervben 2020. év végére kitűzött „időarányos” értéket.

	<i>Ellenőrzött terület:</i>		<i>Ellenőrzött vállalkozások:</i>	
<u>Biokontroll Hungária:</u>	176 261 ha	88,8 %	3 451 db	87,1 %
<u>Hungária Öko Garancia:</u>	22 210 ha	11,2 %	512 db	12,9 %
Összesen:	198 471 ha	100,0 %	3 963 db	100,0 %

A magyarországi ökotermék növelésének célkitűzései és megvalósulása hektárban (1999-2020)


Ha a következő négy évben éves átlagban a 38 ezer hektárral növekszik az ökotermék terület, akkor, de csakis akkor, elérhető a 2020. év végére kitűzött 350 000 hektáros cél.

A magyar ökológiai gazdálkodás kátyúba ragadt szekerét 2016-ban sikerült kímoldni. De még nem kiemelni. Reméljük, hogy nem járunk úgy, mint Románia, ahol – szintén a jelentős támogatás hatására – 2010 és 2013 között 182 706 hektárról 301 148 hektárra (118 442 hektárral, 64,8 %-kal) emelkedett az ökotermék terület, majd, ahogy elmaradt a további támogatás, 2015-re visszaesett 245 924 hektárra. (Igaz, ez még mindig magasabb érték, mint a 2010. évi kiindulási érték.)

Talán ezért is szorgalmazták és kérték Kis Miklós Zsolt agrár-vidékfejlesztési felelős államtitkártól a gödöllői konferencia résztvevői, hogy a kormány mégis hirdesse meg az ökológiai gazdálkodás második körös támogatását.

Sajnos az államtitkár úr nem tudott mást mondani, mint hogy 2017-ben biztosan nem lesz meghirdetve.

A 2020-ig tartó jelenlegi uniós pénzügyi és támogatási ciklusban a későbbiek során, amennyiben a körülmények lehetővé teszik – pl. a 2015-ös pályázattal megítélt, de fel nem használt, vagy a nem teljesítés visszafizetett pénzeszegeknek a rendszerbe való visszaérkezése esetén –, újra tárgyalható lesz az öko támogatás felülvizsgálata.

Az ökotermék terület 2016. évi növekedésén túlmenően, sajnos megállapíthatjuk azt is, hogy a közel 70 e hektáros (53 %-os) bővülés ellenére a hazai ökológiai gazdálkodás szerkezete nem javult. A növekedést főleg a rét, legelő és a szántóterületek adták, sajnos a zöldség-gyümölcs területek nem növekedtek hasonló mértékben. Az állatállományról egyelőre nincsenek tavalyi adatok, mivel – sajnos – az ellenőrző szervezetek vezetői ezekről nem közöltek előadásukban semmit. Az öko állatállományhoz kapcsolódik, hogy Prof. Dr. Tózsér János, a Szent István Egyetem rektora, köszöntőjében elmondta, hogy az ökológiai gazdálkodáson belül az állattartás témaköre sajnos némileg háttérbe szorult Magyarországon a növénytermesztéshez viszonyítva.

Az ágazat helyzete Európában és a világban

Eric Gall, az IFOAM szakpolitikai igazgatója, előadásában ismertette az ökológiai gazdálkodás területének és az ökológiai termékek, bioélelmiszerek fogyasztásának alakulását Európában és a világban.

Sokatmondó volt az ezt bemutató grafikon, melyből jól látható volt az a világszintű tendencia, hogy az ökotermék növekedési üteme és a fogyasztás bővülése között egyre nagyobb a távolság, az „olló” egyre jobban szétnyílik. 1998-2005 között e mutatók változását jelző két vonal még párhuzamos volt.

2005-2015 között az „olló” fokozatosan szétnyílt. Ez azt jelenti, hogy a bioélelmiszerek iránti igény gyorsabban növekszik, mint amivel a területi növekedés – így az ökológiai termelés volumene is – még lépést tudna tartani.

2015. év végén az ellenőrzött ökotermék nagysága mintegy 50 millió hektár volt, míg a fogyasztás elérte a 80 milliárd dollár értéket. Az Európai Uniót tekintve a fogyasztás éves növekedése 7,4 % – ezzel semelyik másik ágazat sem tudja a versenyt felvenni.

Az IFOAM az ökológiai gazdálkodási mozgalmak világszervezete, melynek a világ 170 országából vannak tagszervezetei. A szervezet célja az ágazat egészének világszerte történő fejlesztésén túlmenően, hogy információs platformot nyújtson a bioélelmiszerek képviselői érdekeit a különböző nemzeti és nemzetközi fórumokon, és így elősegítse az ökológiai gazdálkodásra vonatkozó jogharmonizációt.

A szervezetük kidolgozott egy 2030-ra szóló jövőképet, víziót, melyben megfogalmazták, hogy hogyan képzelik el az ágazat jövőjét és ehhez milyen lépéseket szükséges megtenni, a jelenlegi állapot és fejlődési tendenciák alapján. Természetesen az öko ágazat helyzetét, gazdasági súlyát, részesedését tovább kellene növelni, mert ez jelenti az egészséges, élhető és fenntartható élelmiszertermelést. Bár az ökológiai gazdálkodásra vonatkozó kiadások az elmúlt évtizedben egész Európában jelentősen növekedtek, nagyjából megduplázódtak, még mindig nem elégségesek, még mindig nincs meg a szektor kellő támogatottsága.

A 2017. február 2-i konferencián Prof. Dr. Urs Niggli, a svájci FiBL kutatóintézet igazgatójának előadásában – melyet a professzor úr távollétében dr. Drexler Dóra ismertetett – elhangzott, hogy az ökopiacnak az ökotermeléshez viszonyított „túl” gyors növekedése azt a veszélyt hordozza magában, hogy megjelennek az ökológiai piacon a „szerecsenhuszárok”, akik leronthatják az egész ágazat jó hírét a nem valódi öko termékekkel. Az „olló” szétnyílásának lehetséges okai között még mindig szerepel az a tény, hogy mind a mai napig igaz, hogy a terméshozamok tekintetében az ökológiai gazdálkodásnak lemaradása van a konvencionálishoz viszonyítva,



annak ellenére, hogy történt fejlődés e téren is az ökológiai gazdaságban. Azonban nem lehet elégszer hangsúlyozni, hogy az ökológiai gazdaság esetében azok az ökoszisztéma szolgáltatások, melyeket nyújtani tud, sokkal fontosabbak ennél a természethozambeli hátránynál.

Javaslatok

A Kárpát-medencei Ökológiai Gazdálkodók Szövetsége (KÖSZ) – mint a Vidékfejlesztési, majd a Földművelésügyi Minisztérium stratégiai partnere – megfogalmazta azokat a javaslatokat, melyek szükségesek ahhoz, hogy a hazai ökológiai gazdaság megőrizze versenyképességét.

Ahhoz, hogy a 2016. év ne csak egy egyszeri, különleges év legyen a hazai ökológiai gazdaságban, az alábbi intézkedések megtételét javaslom:

- Ökológiai gazdasági etikai kódex kidolgozása, elfogadása.
- A Földművelésügyi Minisztériumban az ökológiai gazdaságért felelős önálló apparátus (főosztály) felállítása.
- A Miniszterelnökségnél, a vidékfejlesztésért felelős államtitkárságon az ökológiai gazdaságért felelős személy kinevezése.
- Öko akcióterv megvalósításáért felelős személy kijelölése. Az akcióterv megvalósulásáról évente beszámoló és kiértékelés.
- Ökológiai gazdasági Koordináló Bizottság létrehozása a felügyeleti, szakmai, ellenőrző-tanúsító és a civil érdekképviseleti szervezetek bevonásával.
- Az ökológiai gazdasággal kapcsolatos oktatás és kutatás támogatása.

- Öko (bio) szakmai kiadványok, könyvek, folyóiratok, ökológiai gazdaságot segítő kiadványok kiadása, filmek, CD-k, DVD-k, honlapok készítésének, fenntartásának támogatása.
- Együttműködés és támogatás a Kárpát-medence országainak magyarok lakta területein az ökológiai gazdaság fejlesztésére.
- Kárpát-medencei öko kerekasztal, egyeztető bizottság összehívása, mely a Kormány felé tanácsadó szervként működne.
- Kárpát-medencei ökológiai gazdasági stratégia és etikai kódex kidolgozása.
- Kárpát-medencei öko védjegy létrehozása.

Dr. Solti Gábor

Kárpát-medencei Ökológiai Gazdálkodók Szövetsége

Kert-Magyarország I.

A Kert-Magyarország kifejezés és gondolatkör a kiváló gondolkodó, Németh László orvos és író 1935-ben megjelent „Életcéli” című tanulmánya által vált közhírossá, melyben megfogalmazta a Kert-Magyarország eszméjét. A gondolatai által elvetett mag azóta mélyen meggyökerezett a magyar környezetvédelmi köztudatban. Értelmezése – a Németh Lászlói alapokat megtartva és tiszteletben tartva – széles körben elterjedté vált, környezetvédelmi eszmék és gondolatok biztos alapként építkeznek rá. Ezt tesszük most mi is, amikor Magyarország konyhakerti lehetőségeit vizsgáljuk. Vizsgálódásunkat kiterjesztjük a Kárpát-medence egészére is.

A KSH Fogalomtár szerint „*Kert: A gazdaság többi részétől elkülönített vegyes hasznosítású, rendszerint ház körüli terület. 1949-ig tartalmazta a gyümölcsös művelési ág területét is. 1995-től csak a gazdasághoz tartozó személyek fogyasztására termesztett növények területét (konyhakert) jelenti, innen értékesítésre csak az esetleg képződő – kis mennyiségű – főlősleg kerülhet.*” Tehát a statisztikai kert fogalom lényegében a kony-

hakertetek jelenti. Ezt teljes mértékben alátámasztja ez a meghatározás: „*Konyhakert: A gazdasághoz tartozó személyek fogyasztására termesztett növények területét (konyhakert) jelenti, amely a gazdaság többi részétől elkülönített, rendszerint ház körüli terület. Innen értékesítésre csak az esetleg képződő – kis mennyiségű – főlősleg kerülhet.*”

A KSH szerint 2015. év végén Magyarországon 80,5 ezer hektárt tett ki a konyhakertek területe. Ez az összes mezőgazdaságilag művelt területnek (5 346,4 e ha) a 1,5 %-át, míg az összes termőterületnek (7 380,8 e ha) a 1,1 %-át jelenti.

A konyhakertek jelentősége hazánkban azonban nagyobb, mint amit a számok sugallnak: dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter úr az elmúlt években több alkalommal is kihangsúlyozta e témakör kulcsszerepét.

A miniszter úr szerint hazánkban több százezer konyhakert, kiskert van, melyek százezrek, sőt, milliók számára teszik lehetővé, hogy saját családjuk éves zöldség-gyümölcsigényének nagy részét maguk termeljék meg. Emellett a környezeti nevelés, a fenntarthatóságra törekvés

szempontjából is érdemes megbecsülnünk a kerteket, és ösztönöznünk kell az embereket arra, hogy a konyhakertek, zártkertek ne parlagon heverjenek, hanem továbbra is műveljék őket és számuk a jövőben még tovább gyarapodjon: „*A konyhakerti gazdaság fenntartja a tájra jellemző termelési kultúrát, a családban tovább örökíti a művelési hagyományokat és biztosítja az őshonos, ritka növényfajok továbbélését. (...) Ma Magyarországon csaknem 200 ezer hektár elhanyagolt zártkert található, melynek termesztésbe vonása jelentősen növelhetné a családok zöldség- és gyümölcs-önellátását.*” /Részlet dr. Fazekas Sándor miniszter úr köszöntő beszédéből a *Legszebb konyhakertek* program Karcagon megtartott 2013. évi ünnepélyes díjátadója alkalmából. Demokrata 2013.11.20. p. 6./

A miniszter úr szavai talán még inkább érvényesek lehetnek a teljes Kárpát-medencére is. Sajnos a Kárpát-medence mezőgazdasági helyzetét feldolgozó tanulmány (Solti G. – Ziegler G. 2016.) megszerkesztésekor Magyarországon és Horvátországon kívül nem találtunk adatot a konyhakertek területére vonatkozóan a többi Kárpát-medencei területekről.

Ezért a Kárpát-medence egészére vonatkozó konyhakert adatot jelenleg még csak becsülni tudjuk.

A becslés alapját az adja, hogy a kárpát-medencei országokból a kárpát-medencei területekre vonatkozóan mindenhol sikerült a szőlőterület és a gyümölcsösök nagyságára vonatkozó friss adatokat felkutatnunk és így a Kárpát-medence egészére kiszámítanunk. E két adatgyűjtési kategória – a hazai statisztikai hivatal adatosztályozási rendszerében – a mezőgazdaságilag művelt terület részét képezik, a szántó, a rétek, legelők és a konyhakertek mellett. Magyarországon a gyümölcsösök területe 2015-ben 92 172 ha, míg a szőlő 80 608 ha volt. Ezek területe nagyságrendileg megfelelt a hazai konyhakertek nagyságával, a 80 485 hektárral. A fent említett adatfeldolgozásunk alapján a Kárpát-medence egészében a szőlőterület 190 411 ha, míg a gyümölcsösöké 247 287 ha volt 2015-ben, így a konyhakertek területe – az említett magyarországi adatokból, nagyságrendből kiindulva – a Kárpát-medencében becslésünk szerint legalább 200-250 ezer ha körüli.

Ez az adat nem tartalmazza az elhanyagolt zártkertek területét, melyek természetésbe vonásának hasznosságát, szükségességét többször is hangsúlyozta a magyar földművelésügyi miniszter.

Ezt szolgálja a nagy hagyományra visszatekintő kertmozgalom Magyarországon, melynek fő letéteményese a Kertészek és Kertbarátok Országos Szövetsége. De ugyanilyen célt szolgáló és fontos program napjainkban a néhány éve elindult és egyre népszerűbb „Legszebb konyhakertek” verseny, valamint megemlíthetjük a Sárközy Péter Alapítvány a Biokultúráért által meghirdetett, „Magyar Biokert – Termeljük meg saját bioélelmiszereinket!” című kezdeményezést is.

Kertmozgalmak

Kert-Magyarország

Ahogy a bevezetőben már említettük, Németh László 1935-ben megjelent „Életcél” című tanulmányában fogalmazta meg a Kert-Magyarország eszméjét. Egy gondolat ebből, melyet látnoki képességekkel látott előre: „A mi területünk az új, az embermilliókat felszívó világ a Kert, a minőség-földművelés. A föld milliókat küldött fel a városokba, de ma még több milliót hajlandó kertjeibe visszavenni.”



Kertbarát Mozgalom (Kertészek és Kertbarátok Országos Szövetsége)

„Kertészkedj, művelődj, barátkozz, védj a természetet és fogyassz magyar terméket!” – Ezzel a jelmonddal buzdítja a fiatalokat dr. Szent-Miklóssy Ferenc, a Kertszövetség elnöke a „Kertbarát Mozgalom Magyarországon” című 2013. decemberi kiadványban, hogy csatlakozzanak a legnagyobb hazai kertmozgalomhoz, mely napjainkban már közel fél évszázados múltra tekint vissza.

„A magyar nép a kert, a kertészet szeretetét még az őshazából hozta magával. (...) A kerttel, a szőlészettel, a borászattal kapcsolatos szavaink ősmagyar eredetűek. A lakóházak többségének fontos tartozéka volt évszázadokon keresztül a konyhakert, a virágoskert, a gyümölcsös, a szőlőskert. Az óriási emberveszteséggel, rombolással járó török uralom, az osztrákokkal vívott harcok sem tudták tartósan elpusztítani a neves magyar kertészetet, a házak, a tanya körüli kerteket. Kedvező fellendülés indult, amikor az 1700-as évek elején jelentős számú német telepes került a török pusztítások miatt elnéptelenedett területekre, vidékekre. Sok új módszert, fogást hoztak magukkal, színesítve a magyar kertkultúrát. Különösen felélénkült a kertészkedés a Kiegyezés utáni békes évtizedekben. Jelentős ültetvények is létesültek, kialakultak a gyümölcs és a szőlő termőtájai. A nagyobb területen gazdálkodók számos egyletet, egyesületet hoztak létre, hogy jobban, hatékonyabban tudjanak dolgozni, minél több termék kerüljön külföldre.

Az elsősorban saját célra termelő családellátó (önellátó) szervezett kertbarátmozgalom kialakulásának első írásos nyomát Csépanyi Sándor miskolci kertbarátköri elnök Diósgyőrben találta meg. Az I. világháború idején, 1916-ban diósgyőri vasmunkások alapították meg a Miskolc-Diósgyőr Vasgyári Közhasznú Kiskert Egyesületet, mert rájöttek: érdemes szervezeten működni a kertkedvelőknek, mert sokkal eredményesebb lehet a munkájuk, jobban tudják segíteni egymást. Országszerte sokan követték példájukat. Elődeink munkája megbecsüléseként, elismeréseként a Kertészek és Kertbarátok Országos Szövetsége kinyilvánította, megerősítette, hogy az 1916-os évszámot tekinti a szervezett magyar kertbarátmozgalom megalakulása, életre hívása időpontjának. Majd a második világháború borzalmai között is a lakosság a kiskertekben termelte meg a család szűkös ellátására a zöldség és gyümölcsfélét. A gyökerek mélyek és erősek, a kertbarát mozgalom erejét az „alulról” szerveződés adja.

A civil szervezetek 1950-es évek elején történt országos betiltása után a kertbarátok voltak azok, akik az első adandó alkalommal, 1957-ben újraindultak. Számos helyen rájöttek, hogy csak akkor élhetnek jobban, lehet nagyobb a választék a család asztalán, a helyi piacon, ha minél többen szervezeten kertészkednek, ugyanakkor a kert az aktív, egészséges pihenés és kikapcsolódás helye is.

Jó néhány betegséggel küzdő ember gyógyult meg a jó levegőn, a kerti munka hatására. A kiskeresetűek, a kisnyugdíjasok számára a kert termékeiből származó jövedelem létfontosságúvá vált és az ma is. Először kertészeti szakkörök alakultak,



majd sor került a nagyobb létszámú klubok és körök, szakcsoportok, kerttársulások alakítására is, attól függően, hol mire volt lehetőség, bátorság, támogatás. (Nyilvántartásunk szerint a legrégebbi, ekkor alakult kertbarát közösség a szarvasi Tessedik Sámuel Kertbarát Kör, amely 1959 óta működik.) Széles körű új népi élet-, illetve termelési forma, a kertbarátmozgalom vette kezdetét.

A települések közigazgatási szervei, a tanácsok felsőbb utasításra és központi anyagi támogatással kezdték megszervezni a TIT keretében a lakossági házkörűli és háztáji, illetve a földműves-szövetkezeti (ÁFÉSZ) kistermelők szakmai – állattenyésztési és kertészeti – képzését, az úgynevezett agrotechnikai tanfolyamokat. A tanfolyamot végzetek többsége kertészeti szakköröket szervezett és így a továbbképzésen együtt maradtak. Télen előadásokon és konzultációkon, tavasztól őszig a kiskertekben gyakorlati bemutatókon vettek részt. Ezekkel a szakkörökkel kezdődött a hazai kertbarátmozgalom.

A szakkörök az 1960-as évektől kertbarátklubokká alakultak és a települések művelődési házaiban, könyvtáraiban, oktatási intézményeiben tartották meg rendezvényeiket kiváló meghívott szakemberek közreműködésével. (...) 1963-ban Gyulán (...) legalizálták az 1959-től működő kertbarát-, és állattenyésztő szerveződéseket, köröket, klubokat.

A négy országos hírű kertbarát klub (...) 1970-ben Pomázon a művelődési házban megalakították a Kertbarátok Országos Társadalmi Szövetségét. A szövetség elnökeként dr. Gyuró Ferencet, titkárának Kulin Imrét választották. (...) A pomázi művelődési ház nemcsak a pomázi kertbarátoknak, de az országos kertbarátmozgalomnak is rendszeresen otthont adott, és egyik központja volt. A magyar nép akaraterjét, élni akarását és tudását, tehetségét és földszerezetét mutatta, hogy ezekben az években is megtalálta a jó ügyet támogató vezetőket és szervezeteket, intézményeket. Ezek közül ki kell emelni azokat a bátor szakembereket, népművelőket, termelési és oktatási intézményeket, politikai, társadalmi szervezeteket, akik, illetve amelyek közvetett, vagy közvetlen segítséget, támogatást adtak a kertbarátoknak. Itt a társadalmi, szövetkezeti, művelődési, oktatási és tömegtájékoztatási intézmények – Népművelési Intézet,

művelődési házak, könyvtárak, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat (TIT), a Televízió, a Rádió, a sajtó, a Kertészeti Egyetem, a kertészeti, szőlészeti és zöldségtermesztési kutatóintézetek és a települések iskoláinak – vezetőit, tanárait, munkatársait kell kiemelni. Ők a civilizáció, a kultúra szerves részeként ápolták, oktatták és napjainkban is ápolják, népszerűsítik a kertkultúra, a kertészeti termelés fejlesztését. Dicséret illeti a Mezőgazdasági Kiadót, dr. Lelkes Lajos főszerkesztőt a sok értékes házikerti, kertbarát könyv megjelentetéséért.

Külön kell kiemelni a kertészeti és mezőgazdasági kistermelés és felvásárlás, eszköz-, és anyagellátására szervezett intézményeket, amelyeknek vezetői a mezőgazdasági, kertészeti kistermelés elvi és gyakorlati, ideológiai és anyagi „kiskapuit” megtalálták. Az alapvető „ideológiai” rendező elv „az integrált mezőgazdasági kistermelés” volt. Ennek a lényege az volt, hogy a kézimunka-igényes kertészeti és állati termékeket a „szocialista nagyüzemek” integrálásával, szervezésével és támogatásával a termelőszövetkezetek háztáji és kiegészítő kisgazdaságaiban, a nagyüzemi gazdálkodásra kevésbé alkalmas házikertekben, zártkertek, szőlős-, gyümölcsös-kertekben, termelőberendezésekben, istállókban, házkörűli fóliás zöldség-, virághajtató telepeken termelték meg. A termelés és felvásárlás integrátorai a TÉESZ-ek, az Általános Fogyasztási és Értékesítési Szövetkezetek, illetve az élelmiszer-ipari vállalatok voltak. A kertbarátok és kistenyésztők jelentős része azonban közvetlen nem kapcsolódott be az „integrált termelésbe”, de közvetve hasznosította az eszköz- és anyagellátásra, a termékfelvásárlásra kiépített hálózatot.

A kertbarátközösségek helyi, megyei kiállításokat, bemutatókat szerveztek, sikeresen részt vettek az Országos Mezőgazdasági és Élelmiszer-ipari kiállításokon. A jobb információáramlás, a hatékonyabb szervezés érdekében alakultak meg a megyei szövetségek és fogta össze a kertbarátok munkáját az Országos Szövetség. Nagy jelentőségű volt 1989. áprilisában a Magyar Mezőgazdaság Kft. gondozásában megjelenő Kerti Kalendárium havilap elindítása, amely a kertészek és kertbarátok munkáját kívánja segíteni, ösztönözni minőségi termelésre.

A kertbarátmozgalom erejére utal, hogy túlélte az 1989. utáni rendszer-váltás időszakának nehéz és küzdelmes időszakát. Sok kör megszűnt, felmorzsolódott, nagy gondot jelentett sokféle a művelődési ház, a támogatást nyújtó áfész és szövetkezet megszűnése, a helyhiány. Ahol akarták, összefogva túléltek a nehéz idők, segítették a munkanélkülivé vált társaikat, az intenzív termeléssel próbálták pótolni az elvesztett, „kiprivatizált” munkahelyeket. Mai napig a kiállítások, rendezvények sokasága mutat példát a kertészkedésbe bekapcsolódóknak.

(...) Élénkültek a külföldi kapcsolatok is, a szlovák kertbarátok példaértékűnek tartják a Kertészek és Kertbarátok Országos Szövetségével, a magyar kertbarátokkal kialakított jó viszonyt, számos tanulmányútra került sor és nagy érdeklődés kíséri mindig a tapasztalatcseréket. Megtörtént a kapcsolatfelvétel az osztrák, az erdélyi kertbarátokkal. A vajdasági (Szerbia) Temerini Kertbarátkör a KKOSZ tagja lett.

A Kertészek és Kertbarátok Országos Szövetsége összefogja a kertbarát köröket. Minden megyében és a fővárosban vannak közösségei. Képviselet a kertbarátok, kertész kisárutermelők érdekeit, részt vesz az Országgyűlés Mezőgazdasági Bizottsága ülésein, a Vidékfejlesztési Minisztérium tanácskozásain. A még jobb együttműködés érdekében az Kertszövetség-KKOSZ stratégiai megállapodást kötött a Vidékfejlesztési Minisztériummal.

Számos helyen a kertbarátok a temetőt, a parkokat kitarítják, rendbe hozzák, megnyesik az út menti fákat és bokrokat, irtották és irtják a parlagfüvet és más veszélyes gyomokat, bizonyítva, hogy a kertbarátok jelenléte fontos és közérzetjavító. Sok polgármester megfogalmazása szerint a kertbarátkör nélkülözhetetlen része, „motorja” a településnek. Többfelé – okosan – a fiatalokat is igyekeznek bevonni a munkákba, megkedveltetni velük a kert, a kerti munkát. Van jövője tehát a kertbarátmozgalomnak, rajtunk múlik, hogy minél több érdeklődőt bevonjunk a munkába, mindannyiunk hasznára.” /Szent-Miklós F. – Nagy Z. R. 2013., pp. 4-7./

2013-ban a KKOSZ mintegy 140 kertbarát kört, ill. klubot tartott nyilván Magyarországon. A KKOSZ taglétszáma ebben az évben meghaladta a 11 ezer főt.

„A Kertészek és Kertbarátok Országos Szövetsége a családellátó-, és az áruteremelő kertészeknek egyaránt igyekszik segítséget nyújtani: kiállítások, tanulmányutak, helyszíni bemutatók és tapasztalatcserék során.

A zökkenőmentes élelmiszer-ellátáshoz (az exportról nem is beszélve) szükség van a kistermelők, az új egyéni gazdálkodók, vállalkozók termelési és értékesítési feltételeinek biztosítására. A szövetség ennek az elősegítését tűzte ki célul érdekképviseleti, érdekvédelmi feladataként.

Számos nyugdíjas, idős és munkanélküli ember, új földtulajdonos pótolhatja jövőbelmét a háztáji, hétvégi kertjéből, vagy vállalkozóként kifejezetten áruteremelésből akar megélni. Nagy részük ma is a kertbarát körökben, klubokban ismerkedik meg szervezett oktatás keretén belül az új fajtákkal, technológiákkal, a növényvédelemmel, előadásokat hallgat, szakmai tapasztalatcseréken vesz részt, ismerkedik a kertészkedés korszerű módszereivel.

A havonta megtartott Vezető Továbbképző Tanácskozásokon a megyei klubkörvezetők rendszeresen a legfontosabb időszerű tudnivalókról kapnak információkat, és a helyi körök működtetésével kapcsolatban javaslatokat, ismereteket szerezhetnek.

A szaktanácsadói tevékenység egyik lényeges eleme a kertészek és kertbarátok havilapja, a „Kerti Kalendárium” c. folyóirat. A lap helyet biztosít a szövetség híreinek, rendszeresen közli a tagok által beküldött, a munkát segítő gyakorlati cikkeket, ötleteket.” /Szent-Miklóssy F. – Nagy Z. R. 2013., p. 8./

A kertbarát körök tevékenysége ösztönzőleg hatott a biokultúra mozgalom kialakulására is. Az 1983-ban indult Biokultúra Klub (majd Egyesület) számos biokultúra helyi csoportot hozott létre, melyek közül számosan az adott település kertbarát köréből nőttek ki, illetve ezek megszűnése után tagjai visszatértek a kertbarátok mozgalom kötelékébe. Szent-Miklóssy Ferenc, a Kertszövetség nagytekinélyű vezetője, szintén ott volt a bio mozgalom indulásakor. A Biokultúra Tájékoztató – a Biokultúra folyóirat elődje – első, 1984-es évfolyamában a szerzők között ő is szerepel. 1984 januárjától a Biokultúra Klub szaktanácsadói között, dr. Mezei Ottóné, dr. Gyórfy Sándor és Valló László mellett, Szent-Miklóssy Ferenc is ott volt. (Solti G. 2008., p. 94.)

Dr. Solti Gábor
 Kárpát-medencei
 Ökogazdálkodók Szövetsége

A cikk folytatódik az
 Östermelő - Gazdálkodók Lapja
 2017/3. június-júliusi számában. Szerk.

Irodalomjegyzék

- Edmond Bordeaux Székely (2001):** Ökológiai egészségkert: A túlélés könyve. – Élő Föld Kiadó Kft., Budapest
- Edmond Bordeaux Székely (1999):** Az Esszésen béke evangélium. – Első könyv. – Élő Föld Kiadó Kft., Budapest
- Gelencsér Margit (2014):** Biokerti kalendárium. – Magyar Biokultúra Szövetség, Budapest
- Gellért Miklós-Ruepp-Vargay Mária (2001):** Mindennapi komposztálás. A házikerti komposztálás kézikönyve. – Öko-Fórum Alapítvány
- Gertrud Franck (2003):** Öngyógyító kiskert. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Imre Mária szerk. (1991):** Reményik Sándor Isten közelében. – Az Unikornis Kiadó és az Evangélikus Sajtóosztály közös kiadása Budapest
- Kovács-Mesterházy Zoltán (2013):** A falu legyen ismét önellátó. – Kistermelők lapja, 2013. augusztus
- KSH (2016):** Agrárium 2016 (előzetes adatok). Statisztikai Tükör 2016. november 22. – Forrás (2017.01.09.-i állapot szerint letöltve): <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/gszo/agrariumelo16.pdf>
- Kun András (2012):** Beszélgetések az önellátásról (A biogazdálkodás és az ökológikus életmód alapjai). – Öko-völgy Alapítvány, Somogyvámos
- Lass Gábor (2011):** Az öfenntartó falu. – Demokrata Magyarország, 2011. november 23.
- Lass Gábor (2016):** Visszahozzák az elveszett tudást. – Tiszasason a közmunkások fele mára eljutott a munka világába. – Demokrata 2016.12.21. pp. 24-25.
- Lelkes Lajos (szerk.) (1985):** Házikerti kézikönyv. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Mohácsi Lászlóné (2012):** Fejezetek Tiszasas történetéből. – Magánkiadás.
- Mohácsi Lászlóné (2014):** Meggykefécé és tarajos kurcina: Népi táplálkozás Tiszasason. – Tiszasas község Településellátó és Szolgáltató Szervezete
- Moldoványi Ákos (1986):** „Kertész legyen ki boldogságra vágyik.” – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Moldoványi Ákos (1987):** Boldog lett-e ki kertre vágyott? – Officina Nova, Budapest
- Nagy Gyuláné (2003):** Bio-kalendárium. – Biogazda füzetek 2. – Sárközy Péter Alapítvány a Biokultúráért, Piliscsaba
- Németh László (1935):** Kert-Magyarország. In: Élet-cél. – Németh L. tanulmánya
- Paszternák Ferenc (2003):** Biozöldségek termesztése. – Biogazda Kiskönyvtár [sorozat]. – Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Radics László (2002):** Ökológiai gazdálkodás II. Kertészet, Élelmiszerfeldolgozás, tárolás. Minőségbiztosítás, ökonómia és marketing. – Dinasztia Kiadó, Budapest
- Rasztik Viktória (2003):** Az ökokertek növényvédelme. – Biogazda kiskönyvtár. – Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Roszik Péter (2009):** Biokert a ház körül. – Magyar Biokultúra Szövetség, Bp.
- Sárközy P. – Seléndy Sz. (szerk.) (1994):** Biogazda 2. Szántóföldi és kertészeti növénytermesztés. – Biokultúra Egyesület, Budapest
- Sárközy Péter – Haraszi Nóra – Cseperkálóné Mirek Barbara (2016):** Növénytársítások. Rokonszenv és ellenszenv a növények között. (Biogazda füzetek 10.) – Sárközy Péter Alapítvány a Biokultúráért, Piliscsaba
- Solti Gábor (2000):** Talajjavítás és tápanyag-utánpótlás az ökogazdálkodásban. – Biogazda kiskönyvtár. – Mezőgazda Kiadó Budapest
- Solti Gábor (2008):** A negyed százados hazai biomozgalom története. – Östermelő – Gazdálkodók Lapja 2008/5. (okt.-nov.), pp. 94-100.
- Solti Gábor (2012):** Biokert Magyarország. – Nácihegyi Tükör – Spiegel, XXIII. évf. 1. sz., pp. 16-18. (Pula)
- Solti Gábor (2013):** Kőzetek és ásványok az ökológiai talajjavításban. – Biogazda füzetek 7. – Sárközy Péter Alapítvány a Biokultúráért Piliscsaba
- Solti Gábor – Ziegler Gábor (2014):** Fűrészpör és fahamu felhasználása. (Biogazda füzetek 8.) – Sárközy Péter Alapítvány a Biokultúráért, Piliscsaba
- Solti Gábor – Ziegler Gábor (2016):** A Kárpát-medence mezőgazdasági helyzete és ökogazdálkodása. – KÖSZ, Piliscsaba. Kézirat.
- Somogyi Imre (1942):** Kertmagyarország felé. – Magyar Élet Kiadása, Budapest
- Surányi Dezső (1987):** Magyar biokertek a XVII. században. – Natura, Budapest
- Szent-Miklóssy Ferenc – Nagy Z. Róbert (szerk.) (2013):** Kerbarát Mozgalom Magyarországon. – Kauten Etnobotanikai Közhasznú Alapítvány
- Szent-Miklóssy Ferenc (2015):** Kerti Kalendárium – 2014 Évkönyv. – Magyar Mezőgazdaság, Budapest
- Tóth Erzsébet (2009):** Az én biokertem. – Kézirat, Csépa
- T. Veress Éva (2015):** Az én biokertem. – Biogazda füzetek 9. – Sárközy Péter Alapítvány a Biokultúráért, Piliscsaba



SAJTÓKÖZLEMÉNY

A 113/2009. (VIII.29.) VM rendelet az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a fiatal mezőgazdasági termelők indulásához a 2009, 2012, 2014 évben igényelhető támogatások részletes feltételeiről; valamint a 24/2015. (IV.28.) MvM rendelet az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a fiatal mezőgazdasági termelők indulásához a 2015. évben igényelhető támogatások részletes feltételeiről szóló rendeletek szabályozása alapján a 2009, 2012, 2014. és 2015. évben nyújtott támogatások NYERTES PÁLYÁZÓI, akik lapunkat jelölték meg a nyilvánosság biztosítására:



DARÁNYI IGNÁC TERZ

NÉV	SZÉKHELY/ TELEPHELY	FEJLESZTÉS	ELNYERT TÁMOGATÁS	ÉV
Flider Bence	Nagygyimót	A 24/2015. (IV.28.) MvM rendelet alapján az EMVA - a fiatal mezőgazdasági termelők indulásához a 2015. évben igényelhető támogatások pályázat keretében támogatást nyert	40.000 Euro	2015
Gáll Árpád	Bódvalenke	Szántóföldi növénytermesztés, kertészet: kalászosok, kukorica, napraforgó, burgonya, olajtök termelése. Fejlesztés: mezőgazdasági erőgépek és termelő eszközök vásárlása	40.000 Euro	2015
Harsányi Tamás	Vaja	Ágazat: kertészet. Mérete: 12 EUME. Kultúrák, fajták: meggy, alma, dió. Fejlesztés: fiatal gazda vállalkozóvá indulása.	40.000 Euro	2012
Lakatos Klaudia	Szamosszeg	Kertészet: alma. Mérete: 10,91 EUME. Fejlesztés: földterület vásárlás, bérlés, eszközök beszerzése, gazdaság fejlesztése	40.000 Euro	2014
Molnár Attila	Abod	Ágazat: növénytermesztés, állattenyésztés, kertészet. Mérete: 28 ha területen gazdálkodik, 15 db sertés, szőlő 0,17 ha. Kultúrák, fajták: búza, burgonya. Fejlesztés: földvásárlás, mezőgazdasági gépek vásárlása	40.000 Euro	2015
Molnár Tamás	Hodász	Ágazat: zöldség-, gyümölcs termelés. Mérete: 24,23 EUME. Kultúrák, fajták: szamóca, tök, paprika. Fejlesztés: földvásárlás, gépbeszerzés, technológia fejlesztés	40.000 Euro	2014
Szászi Gábor Péter	Nyírmeggyes	Ágazat: kertészet. Kultúrák, fajták: gyümölcs (meggy, szilva, alma, bodza, dió). Fejlesztés: ültetvénytelepítés	40.000 Euro	2012
Szondi Kristóf	Nyíregyháza	Ágazat: mezőgazdaság. Mérete: első évben 100 m ² , második évben 220 m ² területen. Kultúrák, fajták: gombatermesztés. Fejlesztés: gombatermesztőház létesítése, klimatizáció kialakítása, termesztéshez kapcsolódó eszközök beszerzése.	40.000 Euro	2015
Támba Róbert	Napkor	Ágazat: kertészet. Mérete: 10,37 EUME. Kultúrák, fajták: dohány, alma. Fejlesztés: gépvásárlás	40.000 Euro	2014
Támba Tibor	Napkor	Ágazat: kertészet. Mérete 10,37 EUME. Kultúrák, fajták: dohány. Fejlesztés: korszerűsítés	40.000 Euro	2014
Tisza Gábor	Vaja	Ágazat: zöldség, gyümölcs, kertészet. Mérete: 25,18 EUME. Kultúrák, fajták: uborka, paprika, meggy. Fejlesztés: gép és eszközbeszerzés, földvásárlás, technológia fejlesztés	40.000 Euro	2014
Tisza Kitti	Vaja	Ágazat: biogyümölcs termelés. Mérete: 23,51 EUME. Kultúrák, fajták: szamóca, alma, meggy. Fejlesztés: földvásárlás, gép és eszközbeszerzés, technológia fejlesztés	40.000 Euro	2012
Tóth Anett	Vaja	Ágazat: gyümölcsstermesztés. Mérete: 14,39 EUME. Kultúrák, fajták: alma, barack. Fejlesztés: őszibarack és alma ültetvény megvalósítása.	40.000 Euro	2009
Vass Péterné	Pusztakovácsi	Ágazat: állattenyésztés. Mérete: 12,02 EUME. Kultúrák, fajták: sertés. Fejlesztés: állományfejlesztés, tartási technológia fejlesztés, előállított termék minőségének fejlesztése.	40.000 Euro	2014



Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap:
a vidéki területekbe beruházó Európa



A megjelentetéssel eleget kívánok tenni a PÁLYÁZATOMBAN VÁLLALT nyilvánosság biztosításának.

Digitalizáció nélkül nincs élelem

Az idei PREGA Konferencia és Kiállítás az agrárium digitalizációjával kapcsolatos kihívások kérdéseivel foglalkozott. 90 hazai és nemzetközi előadó, 30 szakmai kiállító és több mint 500 résztvevő – ez a III. PREGA számokban.

A mezőgazdaság digitalizációjával foglalkozó legnagyobb hazai rendezvény alapvető célja, hogy bemutassa azokat a technológiai és informatikai megoldásokat, amelyek felkészítik a magyar gazdálkodókat a változásokra. Miközben a népesség létszáma folyamatosan növekszik és élelmiszer igénye ezzel párhuzamosan nő, a mezőgazdasági termelésre egyre kisebb terület áll rendelkezésre. A kitörési pont a **hatékonyság növelése** lehet, amely a digitális technológiák alkalmazásával érhető el.



Ahogy a **T-Systems Magyarország Zrt. képviselőjében Lukács László agrárszakértő** fogalmazott: „Az információtechnológia és a digitalizáció az élet minden területére hatással van, egyre nagyobb szereppel bír az agráriumban is: rengeteg alkalmazás, megoldás született az utóbbi években, amelyek hatékonyabbá teszik a gazdálkodást, miközben ontják meg a datakat.”

„Ebben az új, adatalapú rendszerben kell lépést tartanunk a világ mezőgazdaságával” – emelte ki **Bolyki Bence a PREGA konferencia-sorozat alapítója és főszervezője**. „Az agrártársadalom nem ért az informatikához, s az informatikusok nem értenek a mezőgazdasághoz, a siker záloga csakis az együttműködés lehet. Az együttműködés, melynek révén a magyar mezőgazdaság növelve a hatékonyságát, a digitalizáció nyertese lehet. A mezőgazdaság digitalizációjával megvalósul, hogy a gazdálkodók könnyebb és gyorsabb munkavégzés mellett, a hosszútávra eltárolt adatok segítségével kiszámíthatóbb és biztosabb termelést folytassanak.”



A kiszámíthatóság agrárfinanszírozási oldalról is nagy jelentőséggel bír, **Hollósi Dávid az Erste Agrár Kompetencia Központ vezetője** előadásában úgy fogalmazott: „Ne csak a földön, hanem a fejen is gazdálkodjunk precízen. A precíziós gazdálkodásnak költség kontroll mellett kockázat csökkentő hatása is van, hiszen például egy jól feltöltött talajban fejlődő növény jobban ellenáll a szélsőséges hatásoknak, így a vállalkozás képes lesz arra, hogy legalább részben kiküszöbölje az eltérő évek időjárását. Ez a banki finanszírozás szempontjából akkor jelent sokat, ha a termelő vállalkozás meg tudja mutatni, hogy ez neki mennyi eredményt hozott vagy fog hozni egy hosszabb időtávban. Aki ezt a gazdálkodási módot alkalmazza, illetve transzparenensen bemutatja az eredményeit, kisebb ügyfélkockázati profilt és egyben jobb minősítést érhet el a bankoknál. Az ügyfél szempontjából ez kisebb fedezeti elvárást és kisebb kamatot jelent. Gyakorlatilag az ügyfelek minősítésekor a banknak egyre inkább az lesz a fontos, hogy tud-e jóslni a jövőre vonatkozóan – minősítésben érvényesíteni a vállalkozásba kódolt jövőbeli teljesítményt. A precíziós gazdálkodást nem kötelező alkalmazni, de úgy látjuk, hogy el kell indulni ezen az úton mindenkinek, az egész termelői körnek. Biztosnak látszik, hogy a következő 10-20 évben ez a változás végbe fog menni, ha akarjuk, ha nem.”

Gyórfy Balázs, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara elnöke beszédében kiemelte: „A precíziós gazdálkodás kiemelkedően fontos szerephez jut az elkövetkezendő években, hiszen a jövő mezőgazdaságának alapja az új erőforrások hatékony alkalmazása, a tudásintenzív mezőgazdasági technológiák használata, az energia-

takarékos termelés, valamint a folyamatos oktatás és képzés. A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara kiemelt feladata, hogy megismertesse a gazdálkodókkal a legújabb innovatív technológiákat, módszereket, illetve felhívja a figyelmüket az alkalmazással járó előnyökre, vagy éppen azon hátrányokra, amiket azzal szenvednek el, ha kimaradnak a használatukból.”



Lengyel Zsolt, a Pannonia Ethanol kereskedelmi igazgatója előadásában rávilágított arra, hogy a precíziós gazdálkodás nemcsak egy divat vagy egy lehetőség, hanem szükségszerű lépés, amit három oldalról is alá lehet támasztani. Egyrészt a Föld túlnépesedik, azaz a mezőgazdaságnak 2030-ra 8,5, 2050-re 9,7 milliárd embert kell élelmiszerrel ellátnia. Másrészt a bolygó erőforrásai végesek, egyszer kimerülnek, a végtelenségig nem lehet intenzív módon bővíteni a mezőgazdasági termelést. A harmadik pedig, ami a magyar mezőgazdaság számára különösen fontos, hogy az Európai Unióban a közös agrárpolitika költségvetése várhatóan jelentősen csökken, ami kényszerít is jelentősen a hatékonyabb termelésre. Mindhárom kérdésre a precíziós gazdálkodás kínál megoldást. Tehát hogy növelni lehessen a termelést, ugyanakkor kisebb mértékű legyen az üvegházhatásúgázok kibocsátása, és mindez nagyobb fokú gazdasági hatékonyság mellett történjen, csak a precíziós gazdálkodással lehetséges. Az ipar szerepe pedig azzal válik megkerülhetlenné, hogy stabil keresletet támaszt a terményekre. Ezzel az egész agrárium finanszírozhatóbbá és kiszámíthatóbbá válik, biztosabbak a források a precíziós gazdálkodáshoz. Az ipar és a mezőgazdaság egymásra utaltsága így kölcsönös.



Harsányi Zsolt a Mezőgazdasági Eszköz- és Gépforgalmazók Országos Szövetségének elnöke és egyben a PREGA aranyfokozatú támogatójának az Axiál Kft.-nek tulajdonosa, az agrárium munkaerőpiaci nehézségeire is felhívta a figyelmet. Megnyitó beszédében hangsúlyozta: „A mezőgazdaságban tízből kilenc gazda szakemberhiánnyal küzd. A hiány egyik válaszlépése a mezőgazdaságban is bekövetkező digitalizáció, az adatok folyamatos rögzítése. Már körvonalazódik, hogy ezek felhasználása hozhatja el a gazdálkodók részére a hatékony segítséget. Ugyanakkor nem szabad elfelejtenünk, hogy ezekkel a megoldásokkal is csak csökkenthető, de meg nem szüntethető a szakemberek hiánya.” A MEGFOSZ évek óta munkálkodik azon, hogy minél több fiatal számára tegye vonzóvá a szakmát, ezért is hívták életre a „Legyél Te is Mezőgépész!” kampányt.



Harsányi Zsolt szerint az élethosszig tartó tanuláshoz ma már életformának kell lennie.

A konferencia a precíziós szántóföld, állattenyésztés és kertészet szekciókban nemcsak a gyakorlatban alkalmazható tudást közvetített a gazdaságuk fejlesztésében elkötelezett termelők számára, hanem első alkalommal a PREGA Science eseményen a tudományos szakemberek is megvitathatták kutatási eredményeiket és tapasztalatot cserélhettek. A III. PREGA Konferencia az Agroinform.hu mezőgazdasági portál és a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara közös szervezésében, az Axiál Kft., az Erste Bank Hungary Zrt., a T-Systems Magyarország Zrt. és a Pannonia Ethanol Zrt. támogatásával valósult meg.

Bővebb információ: www.prega.hu
Fotók: Agroinform.hu

A legjobb új hazai mezőgép

Az idei **AGROMashEXPO és Agrárgép-Show** nemzetközi mezőgép kiállításon, immár ötödik alkalommal került sor, az év magyar mezőgépe innovációs díj odaítélésére. Ezt a szakmai kitüntetést a GTE Mezőgépipari Szakosztálya és a Magyar Mezőgazdaság Kft. a hazai mezőgépfelvezetés eredményeinek elismerésére, a termékfejlesztés ösztönzésére hozta létre. A díjat minden évben egy olyan hazai gyártású konstrukció nyerveheti el, amelyet magyarországi mezőgazdaságigép gyártó a megelőző év során fejlesztett ki és bemutatta a kiállításon.

Hat tagú szakzsűri, a hazai újdonságok közül, a helyszínen választotta ki a díjazásra érdemeseket. Több, mint 30 standot kerestek fel, és a szemle során 4-5 olyan gépet találtak, amelyek közül a győztest kellett kiválasztani. Végül magágykészítő-aprómagvető kombináció, magseparátor és szervestrágyaszóró versenyzett az utolsó értékelési körben. Közülük az első helyet, így Az év magyar mezőgépe 2017 díjat, a Fliegl Abda Gépgyártó Kft. által gyártott ADS-60 típusjelű, egy-

tengelyes, letolólapos (push-off) rendszerű, kisüzemi szervestrágyaszórója érdemelte ki, amit dr. Jóri J. István zsűrielnök jelentett be a közönségnek.

A díjat és az oklevelet, ünnepélyes keretek között a kiállítás fórumszínpadán Ackermann Tamásnak, a gyártó ügyvezető igazgatójának, Antos Gábor,

a GTE Mezőgépipari Szakosztályának társelnöke és Horváth Roland, a Magyar Mezőgazdaság Kft. marketing vezetője adták át.

Antos Gábor
GTE Mezőgépipari Szakosztálya



Enterprise Europe Network Vállalkozásfejlesztési hálózat

*A nemzetközi növekedés
és az innováció szakértője*



KÉRDEZZEN SZAKÉRTŐNKTŐL

TISZTELT OLVASÓ!

Jelen visszajelző lap segítségével kérjük adja meg adatait, és az Önt érdeklő témákat, hogy a témakörben jártas kollégánk felvegye Önnel a kapcsolatot. Szolgáltatásunk térítésmentes.

Vállalkozás neve:

Témakörök:

Kapcsolattartó:

Kedvezményes kamatozású hitelek

Telefonszám:

Hazai és nemzetközi pályázati források

E-mail cím:

Nemzetközi üzleti partnerkeresés

Postacím:

Nemzetközi projektpartner-keresés

Tanácsadás:

Kérjük, fogalmazza meg kérdését:

Cím: Enterprise Europe Network – PRIMOM Vállalkozásélénkítő Alapítvány, 4400 Nyíregyháza, Luther u. 16.

Telefon: 42/799-150, E-mail: primomeu@chello.hu

Enterprise Europe Network Európai üzleti partnerkövetítés



Bővíteni kívánja üzletfeleinek körét? Kipróbálná versenyképességét külföldi piacokon?

Lépjen kapcsolatba az Enterprise Europe Network nyíregyházi irodájával, hogy üzleti ajánlata, ajánlatkérése **díjmentesen** eljuthasson a világ számos pontjára! Igény esetén on-line üzleti partnerkeresés. Valamennyi ajánlat, ajánlatkérés bekerül az Enterprise Europe Network hálózatába, ezáltal a világ mintegy 60 országában, 6000 vállalkozásfejlesztési szervezet adatbázisába. További információ: +36-42/799-150 illetve a +36-42/799-140 telefonszámon, vagy e-mailben a **primomeu@chello.hu** címen.

Aktuális külföldi üzleti ajánlatok az Enterprise Europe Network üzleti partnerkövetítő rendszeréből:

Lengyel kereskedelmi cég disztribútori szolgálatát ajánlja fel bio élelmiszerek gyártóinak. A vállalat kizárólag természetes, nyers alapanyagokkal dolgozik. Többek között bölcsődéknek, óvodáknak, iskoláknak szállít élelmiszereket. Jelenleg lengyel cégekkel állnak kapcsolatban, azonban készek nemzetközi szintre emelni a partnerkeresést. A következő alapanyagokkal tevékenykedő partnereket keresik: amaránt, csicsriborsó, hüvelyesek, puffasztott müzlik, tészta (hagyományos és gluténmentes), szárított gyümölcsök, dió- és mogyorófélek. Érdeklődése esetén, kérjük, hivatkozzon a következő kódszámra: BRPL20161125001

Orosz disztribútor, amely ásványvizek forgalmazásával foglalkozik, új partnereket keres disztribútori megállapodás céljából. A cég külföldi termékekkel kívánja bővíteni portfólióját. A megállapodás létrejöttével a partner köteles pontos szállítmányozást biztosítani, amelynek köszönhetően lehetősége nyílik megjelenni az orosz piacon, illetve termékeit ott népszerűsíteni. Érdeklődése esetén, kérjük, hivatkozzon a következő kódszámra: BRRU20170124002

Gyógygomba termesztésben és gyógygomba alapú táplálék kiegészítők gyártásában nagy tapasztalattal rendelkező szlovén cég disztribútorokat keres. A több, mint 15 éves szakmai tapasztalattal rendelkező cég legalább 12 különböző fajta gyógygombával foglalkozik. Jelenleg több EU-s piacon is jelen vannak. Ganoderma lucidum, Cordyceps, Hericium Erinaceus és más gombafajokat is termesztenek. Termékeiket por, kapszula, tinktúra és tea formájában forgalmazzák. Kizárólag EU-s termékek gyártásával foglalkoznak. Érdeklődése esetén, kérjük, hivatkozzon a következő kódszámra: BOSI20160523001

Brit vállalat, amely főként nagy kereskedelmi áruházláncokkal áll munkakapcsolatban, különböző gyümölcslevek, szíverősítő italok, szörpök és vízben oldódó ízkoncentrátumok európai gyártói iránt érdeklődik. A keresett termékek rövid leírása: - 38-90 ml formátumú csomagolás; - akár 6 liter vízben is tudjanak oldódni. Érdeklődése esetén, kérjük, hivatkozzon a következő kódszámra: BRUK20150414001

Üzletember-találkozók az Enterprise Europe Network szervezésében:

Az Enterprise Europe Network üzletfejlesztési szolgáltatásai közül a legsokrétűbb partnerkeresési lehetőség a nemzetközi szakmai kiállításokon való megjelenés, és az ahhoz kapcsolódó üzletember-találkozókra való térítésmentes részvétel. Az előzetes regisztráció eredményeként a vállalkozók, valóban saját tevékenységüknek, igényeiknek megfelelő partnerekkel tárgyalhatnak, és alakíthatnak ki új üzleti kapcsolatokat. Az alábbi rendezvényeket ajánljuk az agrárvállalkozások figyelmébe, érdeklődése esetén várjuk szíves megkeresését elérhetőségeinken. (email: primomeu@chello.hu; tel: 42/799-150 vagy 42/799-140)

GFIA Europe, Utrecht, Hollandia

2017. május 9-10

A GFIA (Global Forum for Innovations in Agriculture) első alkalommal látogat Európába 2017 májusában. Ez a fórum a világ legnagyobb olyan platformja, amely a fenntartható mezőgazdasági innovációk bemutatásán dolgozik. Többek között lehetőség adódik az östermelők számára, hogy megtekintsék a kiállítás keretein belül azokat a termékeket, amelyek segítségükre lehetnek a termelékenység javításában. A holland EEN iroda 2 napos üzletember találkozót is tervez a kiállítással egy időben, ahol östermelők, gyártók, cégek és intézmények akár közös együttműködési megállapodást is köthetnek. A GFIA Europe 2017. május 9-10 között kerül megrendezésre a Proagricra együttműködésében Ultecht-ben, Hollandiában. További információt az esemény honlapján talál: www.gfiaeurope.com.

MURCIA FOOD ÜZLETEMBER TALÁLKOZÓ 2017

2017. május 9.

A Murcia Food üzletember találkozó 2017-ben nyolcadik alkalommal kerül megrendezésre. A rendezvény keretein belül számos agrofood szektorban tevékenykedő cég képviselteti magát Európa különböző országaiból. Az esemény remek lehetőséget nyújt kétoldalú tárgyalások lebonyolítására, technológiai együttműködési megállapodások kötésére.



<http://een.ec.europa.eu>

Az „Európai Unió Melléklet” című rovatot az Enterprise Europe Network vállalkozásfejlesztési hálózat nyíregyházi irodája működteti
ŐSTERMELŐ - Gazdálkodók Lapja 2017/2

A Magyar-Román vállalkozói iroda hírei

Ha Ön román piacok iránt érdeklődik, szívesen megjelenne kiállításokon, vásárokon a szomszéd országban, esetleg partnert keres, vagy akár gazdasági információra van szüksége kérjük, keresse a magyar-román vállalkozói irodát, Nyíregyházán, a Luther u. 16-ban, a PRIMOM Alapítványánál személyesen, vagy a 42/799-150 illetve a 42 /799-140 telefonszámon, vagy e-mailben a primomeu@chello.hu címen.



Magyarország-Románia
 Határon Átnyúló Együttműködési
 Program 2007-2013
 Programul De Cooperare
 Transfrontalieră
 Ungaria-România 2007-2013

Üzleti lehetőségek Romániában

Az alábbi üzleti lehetőségek iránti érdeklődése esetén további információkkal készséggel állunk rendelkezésre.

Több mint 10 éve működő, piacvezető román vállalkozás sütőipari, cukrászipari vagy fagyaltgyártáshoz szükséges minőségi alapanyagokat, adalékanyagokat keres. Elsősorban hosszútávú, disztribúciós együttműködésben érdekelt. Olyan vállalkozások jelentkezését várják, melyek romániai piacok iránt érdeklődnek.

Érdeklődése esetén kérjük hivatkozzon a következő kódszámra: **BRRO20161010001**

Román egyetem új technológiát fejlesztett ki a mikotoxin-szennyezettség megelőzésére a sütőipari termékek esetén. A módszer a növényekben jelen levő, de emberi és állati felhasználás során káros mikotoxinok szintjét, speciális eljárással kiváló hatékonysággal, fermentációs eljárással 20%-kal csökkenti. Olyan együttműködő partnereket keres, melyek kutatási eredményei iránt érdeklődnek, azokat gyakorlatukban alkalmazzák.

Érdeklődése esetén kérjük hivatkozzon a következő kódszámra: **TORO20150909001**

A természetes, egészséges táplálkozás iránt elkötelezett romániai vállalkozás ajánl cukormentes édesítőt, csokoládét és teakészítményeket, gyümölcsleveket, melyek organikus stevia-kivonatot tartalmaznak és kizárólag természetes aromakivonattal ízesítettek. Termékei az uniós szabályoknak teljes mértékben megfelelnek, saját kutatási eredményeik alapján fejlesztették ki azokat.

Érdeklődése esetén kérjük hivatkozzon a következő kódszámra: **BORO20160419001**

Szakmai kiállítás Romániában

AGRARIA 2017

A PRIMOM Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Vállalkozásélénkítő Alapítvány Enterprise Europe Network irodája szakmai látogatást szervez **2017. április 6-7-én Kolozsvárra** az „AGRARIA” mezőgazdasági és élelmiszeripari kiállítás ideje alatt.

A 23. alkalommal megrendezésre kerülő szakmai fórumon 330 kiállító vesz részt 16 országból, mintegy 20.000 négyzetméteren bemutatva termékeit szolgáltatásait.



Lombtrágyázás gyakorlata és hatása a három meghatározó szántóföldi növény termesztésében

Az elmúlt években egyre hangsúlyosabbá vált a szántóföldi növények termesztése során a mezo- és mikroelemek lombon keresztüli pótlása, azaz a lombtrágyázás. A terméseredmények és a minőségi paraméterek szempontjából nagy jelentőségük van ezeknek az elemeknek a pótlásának. A költségei ezeknek az eljárásoknak a teljes ráfordításhoz képest 1-3 százalék között vannak a három meghatározó szántóföldi növényünk (őszi búza, kukorica, napraforgó) esetében. Az intenzív technológiák esetében alapeleme a termesztéstechnológiának a lombtrágyázás, de alacsonyabb ráfordítással tervezett termesztés esetében is érdemes kiszámítani, hogy a ráfordítás költsége és az elért terméseredmény többlet, vagy magasabb beltartalmi paraméter miatt megtérül-e a befektetés. Erre érdemes egyszerű kísérleteket beállítani saját területen, ahol tudjuk mérni, hogy a kezelt és nem kezelt között alakult-e ki mérhető különbség. A lombtrágyák alkalmazása mellett szól az is, hogy ha a talajvizsgálati eredményeink azt mutatják, hogy bizonyos elemek hiányoznak a talajból, akkor a lombtrágyákkal könnyen elérhető formában biztosítjuk a növény számára. Ezek a mezo- és mikroelemek nem csak a közvetlenül a hiány megszüntetésével, de közvetetten a makro elemek (nitrogén, foszfor, kálium) jobb felvehetőségével is hatnak a növények fejlődésére. A kedvező hatások között ki kell emelni még, hogy időszakosan kialakuló stressz hatás esetén (például aszály) a kezelések hatására, a növényállomány hosszabb ideig bírja a stressz hatást, ami 1-2 hetes időszak áthidalását is jelentheti. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy hónapokig tartó vízhiány nem fog termés csökkenést jelenteni, hanem azt, hogy a termés csökkenés mértéke kisebb lesz.

A gazdaságos és egyben környezetkímélő növénytermesztés alapja a növények pontos tápanyag ellátása. Ez biz-

tosítja, hogy annyi tápanyagot adjunk a növénynek, amennyit a növények hatékonyan tudnak hasznosítani a megfelelő termésmennyiséghez és a legjobb minőség eléréséhez. Ezért lényeges az, hogy a bővített talajvizsgálati eredmények, valamint a korábbi évek termesztési adatai alapján tápanyag gazdálkodási tervet készítsünk a termesztett növény fajokra táblánként. Ez figyelembe veszi az adott ságokat és a növény igényeit. A lombtrágyázás tervezése során is fontos, hogy az elkészített terveket figyelembe véve alakítsuk ki a termesztés technológiánkat.

A legtöbb termesztett növénykultúrában a termésmennyiség jelentős növekedését láthatjuk napjainkban, ami természetesen a növények tápelemek iránti igényének növekedésével jár. A tápanyag-utánpótlás során biztosítjuk a termésképzéshez, hozamok növeléséhez és a minőség javításához szükséges tápanyagokat.



A nagy hozamok eléréséhez a növények minden esetben nem tudnak a talajból elegendő mikroelemet felvenni, ezért válik egyre fontosabbá a lombtrágyázás. Levélen keresztül egyes tápelemeknek a felvétele 5-20-szor is hatékonyabb lehet, mint a talajból a gyökéren keresztül. A lombtrágyázással azonban nagy mennyiséget (5-20 kg hatóanyag) nem tudunk kijuttatni, mert a felszívódó mennyiségnek komoly korlátai vannak. Olyan elemeknél, ahol nagy mennyiségű kijuttatásra van szükség, ott többszöri kezeléssel (kalcium), vagy a talajon és levélen keresztüli kijuttatás közös alkalmazásával lehet megoldani a megfelelő mennyiség biztosítását.

Lombtrágyák használatát befolyásoló tényezők

A kezelés időzítésének nagy jelentősége van a készítmények hatás kifejtése szempontjából. Elsődleges szempont, hogy elkerüljük vagy minimalizáljuk a tápanyag hiány miatt kialakuló stressz hatás időtartamát. Amennyiben a növényeken valamilyen hiány tünetet észlelünk, a lehető legrövidebb időn belül el kell végezni a lombtrágyázást. A legjobb azonban, ha a növény igényei és a talaj tápanyagtartalma ismeretében a növény fejlettségéhez igazítottan végezzük el a lombtrágyázást. A megfelelő időpontban végzett levéltrágyázással növelhetjük a növényeink környezeti stressz hatásokkal és a növény károsítókkal (betegségek és kártevők) szembeni ellenálló képességét. A levéltrágyázás nyújtotta előnyök kihasználása érdekében fontos, hogy elkerüljük a nem megfelelő felhasználás következtében jelentkező hibákat, mint a nem megfelelő készítmény, nem megfelelő időben történő használata; a permetezéskori vízmennyiség és a koncentráció rossz megválasztása; vagy a keverési próba elmulasztása. Lényeges kiemelni, hogy a lombtrágyázás nem helyettesíti, hanem kiegészíti a talajon keresztüli tápanyag-utánpótlást.

Lombtrágyázás elvégzése a következő esetekben szükséges:

Tápanyag hiány kialakulása. A tápelem hiánya lehet abszolút vagy relatív, ami függ a növényfajtától, valamint a talaj tápelem tartalmától és annak felvehetőségétől. Abszolút hiány esetén a látható tünetek megjelenése után azonnali beavatkozás szükséges a nagyobb termésvesztés elkerülése érdekében. Kialakulhat a tápelemek relatív hiánya, ami nem jár külső tünetekkel, de ugyanúgy csökkenti a termés mennyiségét és minőségi paramétereit. Ezt általában nehezebb visszavezetni egy adott tápelem hiányára. Ennek a megelőzésénél csak a talajvizsgá-

lat alapján készített tápanyag-utánpótlási terv jelent megoldást, a vegetációs időszakban, a kritikus időszakokban levél-analízissel ellenőrizhető.

A gyorsan fejlődő növényállomány tápanyagigénye sokszor meghaladja a gyökerek tápanyagfelvevő képességét. A környezeti feltételek miatt előfordulhat az, hogy a talajban meglévő tápanyagokat a kialakuló kedvezőtlen helyzet miatt a növény még sem tudja felvenni. Ilyen gátló tényező lehet a kedvezőtlen talajállapot (tömörödött vagy rossz szerkezetű, illetve kiszáradt talaj) vagy a szélsőséges időjárási körülmény (aszály, hirtelen lehűlés, túl magas hőmérséklet, légköri aszály stb.). A tápelemek között is kialakulhat olyan negatív hatás, ami két tápelem közötti kölcsönhatásra vezethető vissza. Ezek közül a legismertebb, amikor a foszfor túlsúlya különösen lúgos kémhatású talajokon csökkenti a cink felvehetőségét. Ilyen esetben indokolt a lombtrágyázás. A talaj kémhatás is jelentősen befolyásolja a tápelemek felvehetőségét. A szélsőséges pH-tartományokban, azaz 5 pH alatt és 8,5 pH felett a tápelemfelvétel jelentősen lelassul. Ilyenkor ezt a szabályszerűséget mindig figyelembe veszi a tápanyag-gazdálkodási terv. A növény számára optimális tartomány kémhatás szempontjából a semleges és gyengén savanyú tartományban, ezen belül 6–7 pH között van.

A növény fejlődési szakaszai közül a kezdeti fejlődés (keléstől 4-8 leveles állapot) és a virágzás és termésképzés időszakában van a legjelentősebb tápelem felvétel, ezért a mikroelemek pótlásának ilyenkor van a legnagyobb jelentősége. Az időben történő mikroelem pótlással elkerülhető a kezdeti növekedési erély megtorpanása vagy a gyengébb termékelnyülés problémája.

Tápelemfelvétel levélen keresztül

A levélre kerülő tápanyagok növénybe jutásának két útja ismert, a levéllemezen és a gázcsere nyílásokon történő felszívódás. A termesztett növényeink levélszerkezete jellemzően a vízvesztés csökkentéséhez alkalmazkodott, ami ellentétes a víz és a tápanyagok könnyű felvételével. A levelet viaszréteg borítja. A levél színén a viaszréteg vastagabb, a fonákon vékonyabb, így a fonákon tápelemek felszívódása gyorsabb. A fiatal, fejlődő, leveleken

a viaszréteg vékonyabb, így ezeken a tápelemek könnyebben felszívódnak, és közvetlenül az aktív növekedési zónába jutnak.

Az idősebb leveleken gázcsere nyílásokon történő bejutásnak van nagy szerepe a viaszréteg vastagodása miatt. Ezek a nyílások a kétszikű növényeknél nagyrészt a levél fonákján találhatók, az egyszikűeknél viszont eloszlásuk a levél színén és fonákján közel azonos.

A permetezés során a cseppképzés módja is befolyásolja a hatékonyságot. Míg a kétszikű növényeknél a szállítólevégős, addig az egyszikű növényeknél a hagyományos mechanikus, apró cseppképzéssel történő permetezés is elegendő lehet. A permetezés időpontjának megválasztásakor a levegő hőmérsékletének van jelentős hatása. A legkedvezőbb a 20 °C alatti hőmérséklet a felszívódás szempontjából. Ha a hőmérséklet 20 °C és 25 °C között van már csak felhős borult időben vagy éjszaka javasolt a lombtrágyák kijuttatása, míg 20 °C felett napos időben és 25 °C felett már borult időben is lehet perzseléssel számolni, ami miatt nem javasolt ekkor a kijuttatás. Ezt fontos figyelembe venni minden május közepétől végzett lombtrágyázás esetében. A levéltrágyázásra a korareggeli órák a kedvezőek, amikor a gázcsere nyílások még nyitva vannak és a levelek kutikulája fellazult állapotban van (pl. harmat hatására). A kijuttatás során javasolt vízmennyiség minimum 250 l/ha, ha növényvédelmi kezeléssel egy menetben 400 l/ha-ig végezzük. A tápelemfelvételt segíti a felületi feszültséget csökkentő anyagok használata. Ilyenkor a növényre jutó cseppek szétterülnek és teljesen beborítják azt. A levélen keresztüli mikroelem-felvétel fokozható még nitrogéntartalmú vegyületekkel. Ezek közül a karbamid felhasználásával készült levéltrágyák a legjobbak, mert nitrátot nem tartalmaznak, így a nitrátra jellemző perzselő hatás elkerülhető és a mikroelemek levélen keresztüli felszívódása kiváló.



Lombtrágyázás a három fő szántóföldi kultúrában

Búza. Az őszi búza hazai tápanyag-utánpótlási gyakorlatában az *előző cikkünkben* is leírtak szerint az őszi alaptrágyázás és a tavaszi kétszeri fejtrágyázás az általános. A lombtrágyák felhasználása szempontjából elsősorban szárba indulást követően (a nagy vegetatív tömeg mikroelem igénye miatt), majd kalászhányásban, a szemtelítődés kezdetén javasolt a kezelés.

Az első lombtrágyázást a kalászosok esetében bokrosodás végén és szárba-indulás kezdetén szokták elvégezni. Ilyenkor több mikro és mezoelemből álló lombtrágyák használata javasolt. A kijuttatást gyomirtással vagy más növényvédelmi kezeléssel egy menetben történik. A termésátlagok és minőség szempontjából fontos a réz és a vas pótlása. A magnézium és a kén pótlásra, amennyiben a készítmény nem tartalmazza, akkor keserűsítő használata javasolt. A magnézium pótlás kiemelten fontos a lazább szerkezetű homoktalajokon.

A minőségi malmi búzatermesztés esetén a kén utánpótlása különösen hangsúlyos lehet. Fokozottan kell erre figyelni ott, ahol a búza előveteménye intenzív technológiában termesztett olajos növény (repce, napraforgó). A talajvizsgálati eredményeket is figyelembe véve kell választani, mert kis mennyiségben lombtrágyával, nagyobb mennyiségben kén-tartalmú nitrogén fejtrágyaként (szárba-indulás kezdetén) kijuttatott műtrágyákkal tudjuk megoldani a megfelelő pótlását.

A második lombtrágyázás időpontja zászlólevél állapot és kalászhányás időszaka. Ilyenkor a kalászfuzáriózis elleni védekezéssel egy menetben kerülnek a lombtrágyák kijuttatásra. Fontos odafigyelni a hőmérsékletre, mert könnyen perzselést okozhatnak a nitrogént is tartalmazó lombtrágyák. Ilyenkor a perzselés okozta stressz hatás termés kiesést is okozhat. Kalászhányásban és azt követően a réztartalmú levéltrágyázás hatására a hozamok és a nedvessikér-tartalom jelentősen emelkedik.

A malmi búzák esetében több forgalmazó is javasolja a minőség javítás érdekében a kalászhányást követő nitrogént és mikroelemeket tartalma-



zó levéltrágyák alkalmazását. Számos kísérlet igazolta, hogy még a virágzás, illetve szemtelítődés idején adott kiegészítő nitrogén- és mikroelem-tartalmú lombtrágya a gabonaszem nyersfehérje-tartalmát emeli. Különösen ott van jelentősége, ahol egyrészt gyenge termőképességű talajon, kedvezőtlen időjárási körülmények között, másrészt a nem megfelelő nitrogén-műtrágyázás következtében a növény, a rendelkezésre álló készleteket döntően felhasználta.

Kukorica. Az elmúlt években tapasztalható mikrogranulátumként formázott starter trágyákról szeretnék néhány gondolatot írni. Ezek használatakor ott számíthatunk jelentős hatásra, ahol nem használunk foszfor és kálium utánpótlást. Ezeken a területeken a kijuttatott foszfor és cink jelentős pluszt ad a növény számára kezdeti fejlődéshez. Ott ahol megfelelő foszfor utánpótlás van és a talaj cink tartalma is megfelelő ne számítsunk jelentős különbségre a mikrogranulátum alapú foszfor műtrágyák használata esetén.

Amennyiben lombtrágyázást végzünk a kukoricában általában egy kezelés javasolt. A kukorica termesztés szempontjából legfontosabb mikroelem a cink. A magas cinkigényéből adódóan számos mezőgazdasági területen mutatható ki az állományok cinkhiánya, melyre a növény érzékenyen reagál. Hiányában a kukorica növekedése visszafogott, károsodnak a generatív szervek, a virágképződés késik, esetleg el is marad. Az utóbbi évek talajvizsgálati eredményei azt mutatják, hogy hazánk jó adottságú kukoricatermesztő körzeteiben az intenzív termesztés következtében a cinkkészlet jelentősen csökkentek. Jó cink ellátottságú

talajoknál is jelentkezhet relatív cinkhiány, melyet a foszforral jól vagy igen jól (esetleg túlzottan) ellátott területeken a foszfor-cink felvételének antagonizmusa idéz elő. Hasonló jelenség figyelhető meg a meszes talajokon is, ahol a talajban lévő cink megkötődik, és nem tudja a kukorica felvenni. A cink- és egyéb mikroelem-hiány elkerülése érdekében használt lombtrágyákat posztemergens gyomirtás esetén, a kukorica 6–8 leveles állapotában használjunk. Amennyiben külön menetben juttatjuk ki a lombtrágyát, akkor a kezelés időpontjával addig várhatunk, amíg normál szántóföldi permetezővel még a táblába bele tudunk menni. Ez jellemzően 10–12 leveles állapot. A kezelés tervezésénél figyelembe kell venni azt, hogy ebben az időszakban már nagyon intenzív az állomány napi növekedése. Ha nagyobb területet kell kezelnünk, akkor hamarabb kezdjük a kezelés végzését. A kezelés időpontjának későbbre tolásának az oka az, hogy ilyenkor már elegendő lombfelület áll rendelkezésre a lombtrágya hatékony felvételéhez és jobban hasznosul a kijuttatott lombtrágya.

Az utóbbi években többször tapasztalhattuk, hogy a hűvös idő miatt átmeneti foszforhiány lépett fel, a hideg talajból a növények nem tudnak elegendő foszfort felvenni. Intenzív hibrideknél stresszoldás céljából 6 leveles állapot előtt is szükség lehet a magas foszfortartalmú oldatokkal végzett lombtrágyázásra. Tápanyag-visszapótlásról utoljára címerhányáskor szükséges gondoskodnunk. Előfordulhat, hogy cink vagy más mikroelemek valós, esetleg relatív hiányát tapasztaljuk állományunkban. A nagy termésmennyiség elérése érdekében juttassunk ki cinket és más mikroelemeket

(pl. bór), melyet összeköthetünk a kukoricabogár vagy egyéb rovarkártevők elleni védekezéssel. A címerhányáskor történő védekezés intenzív termesztés (csemege-, hibrid kukorica) esetén javasolt.

Napraforgó. Az intenzív napraforgó termesztés technológia része két alkalommal végzett gombaölő szeres kezelést, melyek időpontjai 6–8 leveles állapot és a csillagbimbós állapot. A napraforgó igényeinek ismeretében ezek az időpontok kedvezőek a lombtrágya kijuttatása szempontjából is. Az első kezeléskor normál szántóföldi géppel végezzük a kijuttatást, míg a második kezelést önjáró permetezővel szokták végezni.

A napraforgó mivel olajos növény, így fontos odafigyelni a megfelelő kén pótlásra. Amennyiben kén tartalmú szilárd nitrogén műtrágyát a talajba nem juttatunk ki, kén tartalmú lombtrágyát érdemes alkalmaznunk a tenyészidőszak folyamán. A kén pótlás az első kezelés alkalmával legyen hangsúlyos.

A napraforgó termesztése során folyamatosan gondoskodnunk kell a bór pótlásáról. A sikeres termékenyülésben kulcsfontosságú szerepet kap a bór, így a második kezelés alkalmával juttatunk ki jelentősebb mennyiséget. Ilyenkor nemcsak a megfelelő terméskötéshez szükséges bór, hanem más mikroelemek (Cu, Fe, Zn, Mn) és a magnézium is pótlásra kerül.

*Dr. Szabó Miklós
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet*

BEVÁLT A HUMINISZ TECHNOLÓGIA A KALÁSZOSBAN IS!

Az idei tél nem volt példa nélküli égővünkön, viszont mi és a növényeink is „elszoktunk” az elmúlt évek enyhe telei után a huzamosabb ideig tartó mínusz 20 °C körüli hőmérséklettől. Ez ráadásul még hó nélküli időszakot is magában foglalt, ami nem kedvezett az őszi vetésű növényeink áttelelésének. Az elmúlt ősszel ráadásul a vetést sok esetben nem tudták elvégezni optimális időben a gazdák, ezért ezek az állományok részben gyengén fordultak a 2016/2017-es télbe.

Ha valamikor, akkor az idén tavasszal a kenyérgabonának szüksége van a támogatásra és segítségre az év eleji induláshoz.

A növénykondicionáló készítmények közül szakmai szempontból a **huminsavak és fulvosavak** alkalmazása ajánlott ilyenkor, mivel ezek általános **vitalizáló, „stresszkezelő” hatásuk révén beindítják a búza élettani folyamatait**. Azokon a helyeken hatnak, amelyek a növény adott életszakaszában a legfontosabbak a fejlődésben: enzim aktivátorként működnek, serkentik a légzést, az anyagcserét és a fehérjeszintézist. A Kondisol-termékcsalád tagjai a benne található huminanyagokkal (barna huminsav, fulvosav), enzimekkel, koenzimekkel, aminosavakkal, egyéb szerves vegyületekkel és nitrogénnel harmonikus módon stimulálja, támogatja a kezelt növények élettani folyamatait, emellett növeli azok stresszkezelő képességét.

A Huminsz Kft. a 2016-17-es tél utáni tavasz indítására gyengén fejlett állományok esetében, bokrosodás kezdetén 5 l/ha Kondisol N + 1 l/ha Solvitis Zn + 1 l/ha Solvitis Mn (különösen 7 feletti talaj pH esetén) kijuttatását ajánlja. A kezelést akkor kell elvégezni, amikor az állomány fejlődéséhez adottak a külső körülmények, és megfelelő zöldfelület áll rendelkezésre a termékek felszívódásához.

A Huminsz standard 2-kezeléses technológiája:

1. (Kondisol N 5 l/ha + Solvitis Zn 1 l/ha + Solvitis Cu 1 l/ha) ideje a bokrosodás időszaka. Ezt végezhetjük a gyomirtással vagy az állományvédelemmel egy menetben, mivel a készítmények nagyon jól keverhetők, ráadásul a Kondisolban található humin-, fulvo- és aminosavak szerves kelátképző jellegük miatt a vízkeménységet okozó ionokat is megkötik, ami javítja a vele együtt kijuttatott készítmények hatékonyságát. A kezelés hatására erősödik és nő a gyökér, és javul a cink- és rézhiányra érzékeny gabona tápanyagreakciója, valamint a fotoszintézis hatásfoka.
2. A második kezelés (Kondisol N 5-7 l/ha) a virágzás idején illetve az érés kezdetén elvégezve a termés minőségére (fehérje/sikértartalom) van kedvező hatással. A karbamid nitrogénnel dúsított növénykondicionáló szer felpörgeti a fehérjeszintézist és fokozza a nitrogén beépülését.

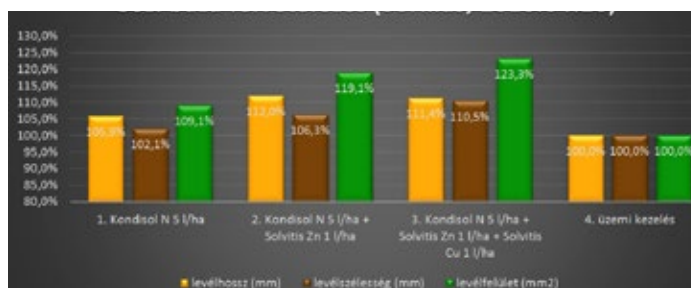
A Huminsz Intenzív búzatermesztési technológiája:

1. A bokrosodásban végzett kezelés kiegészül 1 l/ha Solvitis 12-7-4 NPK-val.
2. A zászlósvél -stádiumban végzett gombaölőszeres + 5 l/ha Kondisol N kezelést összeköthetjük 1 l/ha Solvitis Mg komplex + 1 l/ha Solvitis Cu kijuttatásával. Új termékünk 2017. évben a **növény számára jól felvehető és gyorsan hasznosuló foszforformátumot tartalmazó Solvitis NPK 3-20-1 1 l/ha dózisban virágzásig** (zászlósvél, kalászhányás) kijuttatva, kiegészítve 1 l/ha Solvitis NPK 12-7-4-el.

3. Virágzásban a minőséget tovább javíthatjuk 5 l/ha **Kondisol B+S** kezeléssel, amelynek szerves kén-tartalma gyakorlatilag azonnal hasznosul, a bór pedig segíti a termékenyülést.

A fentiekben részletezett technológia hozzásegítheti a minőségi, malmi/javító búza termelőket magasabb hozamok és nagyobb termésbiztonság eléréséhez. Vetőmag előállítás esetén pedig a huminsavak bizonyítottan javítják a csíraszázalékot is.

Az alábbi grafikonok is jól mutatják, hogy a bokrosodás idején alkalmazott Huminsz-technológia (kondicionálás, illetve kondicionálás+mikroelem) milyen mértékben járulhat hozzá magasabb terméshozamok eléréséhez. Az üzemi kísérletet táblán belül, azonos méretű, közel homogén talajadottságok között állította be a termelő Sormás határában (Zala megye).



Természetesen a jövedelmezőség ebben az esetben is nagyon fontos szempont volt. Az üzemi kezelés (réztartalmú-lombtrágya) megtérülési mutatóját az önmagában alkalmazott **Kondisol N** növénykondicionáló is meghaladta.

A Huminsz-technológia kalászosok esetében is kiemelkedő jövedelmezőséget (átlagosan 3-4-szeres megtérülés) biztosít. A Huminsz növénykondicionálás és növénytáplálás technológiájával a gabonában növelni tudja a termés mennyiségét, -minőségét és -biztonságát.

Amennyiben bővebb információra van szüksége, látogassa meg honlapunkat (www.huminsz.hu), vagy hívja területi szaktanácsadóinkat, akik örömmel segítenek Önnek!

Pais István



Különböző nitrogén műtrágyák hatása a kukorica termésereedményére közepes adottságú területen

Bevezetés

Az elmúlt évtizedben hazai viszonyok között is jelentős előrelépés tapasztalható az okszerű tápanyag-gazdálkodás területén a szántóföldi növénytermesztésben. A fejlődésnek az alapja a gazda tudatosságában, a költségek optimalizálásában és környezetvédelmi szempontok megjelenésében keresendő. Minden gazdálkodó érdeke, hogy csak annyit és csak olyan műtrágyaféleségeket használjon fel a termelés során, mely számára jövedelem többletet biztosít és nem rontja vele a talaj tulajdonságait. A nitrogén műtrágyák felhasználása szinte minden jelentősebb termesztett növény faj esetén általános. Azzal azonban, hogy melyiknek milyen hatása van azonos nitrogén hatóanyag mennyiségek kijuttatása mellett viszonylag kevesen vizsgálták.

Irodalmi áttekintés

A növények számára szükséges nitrogén forrása kezdetben a pillangós növények rhizóbiumai által megkötött elemi nitrogén és a szerves trágyák bomlása során felszabaduló nitrát és ammónium volt. Nagyarányú változást jelentett az ipari úton előállított nitrogén-műtrágyák megjelenése, melyeket először a gázgyártás és a kokszolás melléktermékeként állították elő, majd megkezdődött a levegő nitrogénjének megkötésén alapuló gyártás. A nitrogén esetében a legfontosabb az a tény, hogy visszapótlása mindig szükséges, mivel a talajban nem lehet felhalmozni és tartalékolni a felvehető állapotban lévő nitrogénkészletet. A megfelelő ellátás meghatározó szerepű a tenyészidőszak

minden szakaszában, emiatt érdemes a nitrogén tartalmú műtrágyákat megosztva kijuttatni (Kalocsai et al., 2014).

A '60-as évektől általánosnak volt tekinthető a szilárd halmazállapotú műtrágyák használata, de ezzel párhuzamosan megjelentek a folyékony nitrogén műtrágyák, melyek tárolása és kijuttatása különleges eszközöket igényelt, emiatt használatuk kevésbé terjedt el (Kádár, 1992). A folyékony műtrágyák kísérleti gyártása és felhasználása Magyarországon 1955-ben kezdődött, de üzemi szintű elterjedése 1978-tól tekinthető általánosnak. Az első próbálkozások a vízmentes ammóniával kezdődtek, de ez a magas beruházási költségek és a műszaki háttér hiánya miatt nem terjedt el. Jelentős előrelépés történt viszont a nyomás nélküli nitrogénoldatok alkalmazása terén: a karbamid híg oldatát növényvédő szerrel kombinálva lombtrágyaként alkalmazták (Karlinger, 1987). Napjaink gyakorlatában kiterjedten használják a folyékony nitrogén műtrágyákat is, mint például a Nitrosolt, amely a kukoricatermesztésben kiválóan alkalmazható alap- és öntözőtrágya. A szármaradványok bomlását is segítheti ősszel a tarló szántása előtt kipermetezve (Zsom, 2016). Az egyenletes terítés, a viaszos növényi részek nedvesítése elősegíti a szármaradványok bomlási és humifikációs folyamatait, valamint növeli a talajjavító meszezés hatékonyságát is. A készítmény nitrogénhordozóként szuszpenziós vagy többkomponensű folyékony műtrágya előállításához is felhasználható, mivel nitrogénből 30% hatóanyagot tartalmaz ammóniumnitrát (NH_4NO_3) (nitrát- és

ammónium-nitrogén (N) 7,5-7,5 % és karbamid (NH_2) 2CO , amid-nitrogén (N) 15 %) formában. Előnye, hogy gyorsan (nitrát-nitrogén) és lassabban ható (ammónium- és amid-nitrogén) összetevőket is tartalmaz.

Anyag és módszer

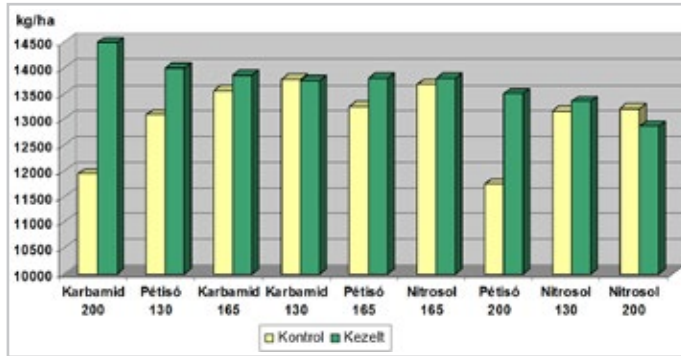
Kísérletünket a Nyíregyházi Egyetem Tangazdaságában Nyírtelek Ferenc-tanyán végeztük el 2014-ben. A területen az elővetemény tritikálé volt, melynek betakarítása után a szalma lehordásra került. A vetett fajta PR37N01, melyet 75 cm-es sortávolságra vetettünk 80.000 szem/hektár magmennyiséggel. Az évközbeni ápolás során preemergens gyomirtást végeztünk, sorközművelő kultivátorozást, lombtrágyázást végeztünk. A betakarítást nagyüzemi betakarító géppel végeztük.

A tápanyag számítások alapjául szolgáló talajvizsgálati eredményeket az 1. táblázatban mutatom be.

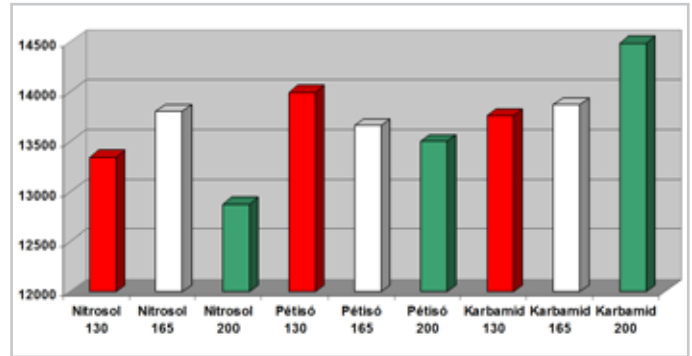
A talajtani eredményeket figyelembe véve került a szükséges foszfor és kálium szint meghatározásra. Azért, hogy ne legyen korlátozó tényező a foszfor és kálium ellátottság, 10 t/ha termés mennyiséghez lett meghatározva a kijuttatandó mennyiségük. A foszfor és kálium műtrágya kijuttatására kora tavasszal került sor. Tavasszal a talajsimítózását követően 150 kg/ha PK (10:28) műtrágyát juttatunk ki. Vetés előtt a magágyba 160 kg/ha NPK (4:17:30) műtrágyát szórunk ki. Foszforból 42,2 kg/ha, káliumból 90 kg/ha hatóanyag mennyiség került a vizsgálati területre.

1. táblázat. A kísérlet helyszínének vetés előtti talajvizsgálati eredménye (2013)

Megnevezés	K_A	Humusz	CaCO_3	pH_{KCl}	P_2O_5	K_2O	Mg_{KCl}	Zn	Cu	Mn
		%					mg/kg			
Érték	37	2,1	0,0	6,76	80,3	259	166	1,34	2,9	239
Növénytől függő ell.		gyenge			jó	igen jó	jó	gyenge	kielégítő	kielégítő
Megjegyzés	vályog			gyengén savanyú						



1. ábra. Terméseredmények kezelt és kísérleti parcellákon kukoricában (Nyíregyháza, 2014)



2. ábra: Az egyes kezelésekben elért terméseredmény (Nyíregyháza, 2014)

A vizsgálatoknál háromféle nitrogén műtrágya - a Nitrosol (30 %), a Pétisó (27 %) és az Ammónium-nitrát (34 %) –, három különböző dózisának – 130 kg, 165 kg és 200 kg N hatóanyag, – hatását vizsgáltuk a terméseredményre. A kezeléseket 12x120 méteres parcellákon végeztük el, ahol minden kezeléshez egy 12x30 méteres kontroll tartozott.

A három nitrogénműtrágya kijuttatása két időpontban történt. Az első alkalommal vetés előtt magágyba végeztük a kijuttatást, melyet kezelés után a talajba dolgoztunk.

A második kezelést a sorközművelő kultivátorozáskor június elején végeztük. A szilárd műtrágyákat a műtrágyaszórával szerelt sorközművelő kultivátorral juttattuk ki. A Nitrosol esetében egy hibrid megoldással a permetező fúvókákra gégecsövet szereltünk, ami a talajra csorgatta a műtrágyát. Utána sorközművelő kultivátorral dolgoztunk be a talajba.

A betakarítás során minden kezelt parcellát külön-külön menetben vágta le a kombájn és a betakarított mennyiséget mérlegesen álló kéttengelyes pótkocsira ürítette. A mért értékekből a parcella területe alapján termésátlagokat számoltunk. A termés nedvességtartalmának meghatározásához a betakarított szemtermésből parcellánként 1 kg súlyú mintát vettünk. A minták szemnedvességét szárító szekrényben határoztuk meg.

Eredmények és értékelésük

Az elért terméseredményeket az 1. és 2. ábra mutatja be. A terméseredmények mindenesetben 13 % szemnedvességre vannak átszámolva.

A legmagasabb termést a Karbamid 200 kg/ha (14,486 t/ha) hatóanyag mennyisége érte el, melyet a pétisó 130 kg/ha (13,993 t/ha) követett. A harmadik Karbamid 165 kg/ha (13,866 t/ha) dózis

lett. Ettől alig valamivel maradt el a Karbamid 130 kg/ha, és a Pétisó 165 kg/ha, valamint a Nitrosol 165 kg/ha dózis. A „legalacsonyabb” értéket a Nitrosol 200 kg/ha dózisánál mértük, de még ez is 12,87 t/ha volt.

A 2. ábra szemlélteti, hogy az egyes dózisok és nitrogén műtrágyaféleségek, hogyan hatottak a terméseredmény alakulására. A Nitrosol esetében 130 kg és 165 kg/ha között nőtt a termés, majd a 200 kg/ha-nál volt a legalacsonyabb. A Pétisó esetében a dózis növekedésével csökkentek a terméseredmények. A karbamid esetében volt kimutatható olyan termésmenvelő hatás, ami a dózisok növekedésével emelkedett.

A szemnedvesség szempontjából olyan különbséget, ami az alkalmazott műtrágyaféleségre vagy dózisokra vezethető vissza nem tapasztaltunk.

Fenológia mérések

A termesztés során 3 alkalommal néztük az egyes életszakaszba való lépést és címerhányáskor mértük a növények magasságát. A növénymagasság méréskor 4 helyen néztük meg 10-10 növény magasságát, melyből átlagot számoltunk.

Az egyes fenológia stádiumok kezdete között nem volt látható különbség a kezeléseknél, ami azt mutatja, hogy a tenyészidő folyamán azonos időben zajlottak le az egyes életfolyamatok. A kísérlet eredményeinél ez nem okozhatott eltérést.

Következtetések

Következtetéseinket a vetőmagágyba történő nitrogén műtrágya kijuttatásának elemzésével kezdjük. A mezőgazdasági gyakorlatban a gazdálkodók jellemzően arra törekednek, hogy egyes beavatkozásokat minél kevesebb műveletben végezzenek el. A Nitrosol kijuttatásánál, mivel egy folyékony állapotban lévő

nitrogén műtrágyáról van szó, kiemelt fontosságú, hogy lehetőleg minél hamarabb a talajba bedolgozásra kerüljön. Az általunk alkalmazott technológiában szántóföldi permetezővel kijuttattuk és utána kombinátorral bedolgoztuk. A magágy készítőn vagy a vetőgépen lévő kijuttató szerkezetet csökkenthető lenne a műveletnek száma.

A közepes adottságú kukorica termőterületek esetében 130 kg hatóanyag nitrogén kijuttatása ellegendő a maximális termésszint eléréséhez. Csapadékos időjárási körülmények között a karbamid adagok növelése termés többletet jelentett, de az már nem járt jövedelem növekedéssel. Figyelembe véve a környezetvédelmi szempontokat is, a vizsgált három dózis közül a 130 kg nitrogén hatóanyag kijuttatását javasoljuk két részletben, ami 480 kg Pétisó, 433 kg (333 liter) Nitrosol és 282 kg Karbamid műtrágyát jelent.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani a Nitrogénművek Zrt.-nek a kutatás-fejlesztési szerződés keretében nyújtott támogatásáért.

**Dr. Szabó Miklós, Dr. Szabó Béla,
Ferenczi László, Varga Csaba**
Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet

Irodalom

- Kalocsai R.- Schmidt R.- Szakál P. (2014): Lehetőségek a trágyázás hatékonyságának növelésére környezetbarát módon a főbb szántóföldi kultúráknál. Agro-Napló. VIII. évfolyam, 10 szám 10-12 p.
- Karlinger J. (szerk.) (1987): Folyékony műtrágyák. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- Kádár I. (1992): A növénytaplálás alapelvei és módszerei. Akaprint Kiadó. Budapest.
- Zsom E. (2016): A lombtrágyázás praktikus kérdéseiről. Agro-Napló. XX. évfolyam, 3. szám. 79 p.



Fenntartható kukorica feldolgozás

Hazánk legnagyobb kukoricafeldolgozó vállalata, a Hungrana Kft. kizárólag magyar gazdáktól, magyar termelésű, kiváló minőségű, GMO-mentes kukoricát vásárol. A vállalat a tulajdonosi elvárásokat, a célul kitűzött növekedést messze túlszárnyalta a tavalyi évben. Tette mindezt úgy, hogy a fenntartható fejlődés szempontjait helyezte a középpontba.

Interjú Reng Zoltán vezérigazgatóval

Már az év első felét követően is nagyon jó eredményekről számolt be a cég vezetése. Eszerint a teljes 2016-os év a kitűzött tervek szerint alakult?

R.Z.: Igen, elmondhatjuk, hogy a 2016-os év is a növekedésről szólt. A tulajdonosok által meghatározott célokat sikerült újra túlszárnyalni, ahogy az azt megelőző években is. A 2015-ös évhez képest öt és fél, míg a tervezetthez viszonyítva négy százalékkal több kukoricát dolgozott fel a vállalat. Ez a növekedés a tavalyi évben átadott, 2,8 milliárd forintos beruházás során megvalósult új pelletáló üzem feldolgozó kapacitásának is köszönhető. A kapacitás növelését úgy sikerült elérni, hogy közben figyelmet fordítottunk a fenntartható fejlődésre és a környezetvédelmi szempontokra is: ma 14 százalékkal több „zöld” energiát használunk fel, mint egy éve, így a vállalat fajlagos energiafelhasználása a tervezettnél is jóval kedvezőbb.

Összességében elmondható, hogy a hatékonyabb termelés és a jobb kapacitáskihasználás éreztette hatását az eredménytermelő képességen is, a Hungrana Kft. üzemi szintű eredménye túlteljesítette a tervezettet 2016-ban.

Ahogy említett is, tavaly zárul le egy nagy beruházás a gyárban. A tavalyi évben átadott gyárrészleg mennyiben befolyásolta a feldolgozó kapacitást? A tervezett növekedést hozta?

R.Z.: A pelletáló részleg tesztüzeme rendben zajlott, így tavasz végével átadásra került, és nyár óta termeli pellet formában az addig porként árusított takarmánytermékünket, a CGF-et. Az üzem azóta is teljes kapacitáson dolgozik, melynek eredményeképpen a gyár még magasabb minőségű takarmány előállítására alkalmas, ezzel is növelve a cég eredményeit.

A tavalyi év a kukoricatermésben rekord évnak számít. Mennyire befolyásolta ez a Hungrana 2016-os eredményeit?

R.Z.: A rekord (második, mert 2014-ben volt rekord év) kukoricatermés stabil alapanyag ellátást biztosított a cég számára. A kiegyensúlyozott kereslet-kínálat következtében nem voltak kiugróan alacsony vagy éppen magas árak a gabonapiacokon, ám nagyobb mennyiségű és jó minőségű alapanyagot tudtunk felvásárolni, mellyel gyár megnövekedett kapacitását tudtuk kielégíteni.

A tavalyi évhez képest milyen kihívásokkal kell szembenézni a cégnek és a vezetőségnek az idei évben?

R.Z.: Egyértelműen a cukor kvóta megszűnése és az ezzel együtt járó piaci verseny megerősödése a legnagyobb kihívás 2017-ben. Úgy vélem, hogy nagyon jó helyzetben van a Hungrana ahhoz, hogy megfelelően kezelje a cukorpiacon várható változásokat. Az elmúlt évek eredményeit figyelembe véve jól felkészült a cég, nagyon komoly tudású szakemberekkel dolgozunk együtt, ami jó alapot teremt a következő időszak kihívásainak leküzdéséhez.

Milyen tervekkel vágtak neki az idei évnek?

R.Z.: Az elmúlt két év számtalan fejlesztésének köszönhetően jelentősen megnőtt a cég technológia megbízhatósága, fajlagos energia felhasználása jelentősen csökkent, kidarálásunk stabilan nőtt. A 2017-es esztendőről ennek további eredményeit, növekedését várjuk, bár már szerényebb mértékben. Mindezek mellett természetesen nem dőlünk hátra, hiszen terveink között szerepel néhány további fejlesztés, melyeket az idei évben szeretnénk megvalósítani. Ezek mindegyike hatékonyság növelő, versenyképességet erősítő beruházás. Kapacitás bővítést nem tervezünk, pont az említett piaci változások miatt.



Lemosó permetezéshez Organit® Réz vagy Organit® Réz + Kén



**Biogazdálkodásban
is felhasználható.**

A lemosó permetezés előnye, hogy - ha szakszerűen végezzük - a tenyészidőszak folyamán időt és pénzt takarítunk meg a permetezéseken, nem is beszélve arról, hogy így csökkenthetjük az elfogyasztásra kerülő gyümölcsben felhalmozódó szermaradvány mennyiségét.

A tavaszi lemosó permetezés legfontosabb célja, hogy a gyümölcsfákon, a bogyósok bokrain, a szőlőtőkéken és a kéregpedéseken megtapadt kórokozó gombák szaporítóképleteit elpusztítsuk, valamint ritkítsuk a rovarkártevők (pajzstetvek, atkák, levéltetű-tojások, molyok) áttelelő alakjait.

A tavaszi lemosó permetezés alapkészítményei a széles hatásspektrumú és környezetbarát réztartalmú szerek. A réz a növény fejlődésére is kedvezően hat. Erősebbé, ellenállóbbá teszi a szöveteket, hatására a metszés során ejtett sebek is gyorsabban kalluszosodnak. A hagyományosnak számító rézgálicból készített **Organit® Réz** hatóanyaga tribázikus rézszulfát 350 g/liter bordói komplexben. Lemosó permetezésnél 4 liter/ha dózisban jutassuk ki. Emellett védelmet biztosít a baktériumos betegségek (pl. almatermésűek esetében a tűzelhalás) ellen is.

A kéntartalmú szerekkel a kártevő rovarokat (pl. atka, levéltetű, pajzstetű, körtelevélbolha) is gyéríthetjük. A réz- és kéntartalmú szerek kedvező tulajdonságait ötvözi az **Organit® Réz + Kén** nevű folyékony permetezőszer. Hatóanyag-tartalma: kalcium (Ca): 2,1 m/m%; réz (Cu): 3,7 m/m%; kén (S): 21,5 m/m%. Lemosó permetezésnél 4-5 liter/ha dózisban jutassuk ki.

Környezetünk és a kártevők természetes ellenségeinek (ragadozó atkák, ragadozó poloskák) védelme érdekében részesítsük előnyben az ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett környezetbarát készítményeket.

Az **Organit® Réz** és **Organit® Réz + Kén** biogazdálkodásban is felhasználható.

ORGANIT

BIO LOMBTRÁGYA-TERMÉKCSALÁD
A NÖVÉNYEK EGÉSZSÉGÉÉRT



ORGANIT® BÓR

A bór stimulálja a generatív folyamatokat, a pollentömlő hajtását és fejlődését, fokozza a sejtfal stabilitását, és ez által elengedhetetlenül szükséges a növények életében. Hiányában csökken a megtermékenyülés, akadályozott a kötődés. Esszenciális mikroelem lévén jelenléte valamennyi kultúra számára létfontosságú, különös tekintettel a szőlő- és gyümölcskultúrákra, az ojlajos növényekre és egyes zöldségfélékre.

ORGANIT® CINK

A cink a növények számára nélkülözhetetlen mikroelem. Jelentős enzimalkotórész és enzimaktivátor. Aktívan részt vesz a fehérjeanyagcserében és az auxintermelés serkentése révén a növények növekedésszabályozásában.

ORGANIT® KÁLCIUM

Az Organit® Kalcium a kalciumhiányból eredő betegségek (mint pl. almatermésűeknél a sztípkésedés, a zöldségnövényeknél a termés-csúcs-rothadás, csúcsrügyszáradás) megelőzésére szolgál.

ORGANIT® VAS

A vashiány minden más elem hiányjelenségeinél határozottabban, nagyon tipikus formában nyilvánul meg az egy- és kétszikű növényeken egyaránt. A növény legfiatalabb levelei kezdetben sárgászöldek, majd a hiány fokozódásával a zöld erezt közeli citrom- vagy narancssárgák lesznek. Súlyosabb esetben a klorózis az erekre is átterjed.

ORGANIT® MAGNÉZIUM

A magnézium a növényi klorofill központi eleme, és mint ilyen, egyedülálló szerepet játszik a növények anyagcseréjében. Részt vesz a fehérje-bioszintézisben és az energiaháztartásban, enzimek alkotóeleme, valamint katalizátorként számos biokémiai folyamatban nélkülözhetetlen elem. Hiányakor a klorofillképzés zavarának jeleként klorotikus tünetek jelentkeznek.

Keresse szaktanácsadóinkat személyre szabott, ingyenes szaktanácsadásért:

+36 30/511 28 36

Rendelésfelvétel: Alpha-Vet Kft.

e-mail: vevoszolgalat@alpha-vet.hu

Tel.: +36-22/516-402, -403, -408, -409 ; +36-22/534-500

ALPHAPLANT
A NÖVÉNYTÁPLÁLÁS SZAKÉRTŐJE

www.alphaplant.hu

ORGANIT BIO LOMBTRÁGYA TERMÉKCSALÁD A NÖVÉNYEK EGÉSZSÉGÉÉRT

Organit® Bór

Egyetlen mikroelemet tartalmazó műtrágya
EK-MŰTRÁGYA

Beltartalom

Hatóanyag	Koncentráció (g/liter)	Koncentráció (w/w%)
Bór (B)	135	10

A bór stimulálja a generatív folyamatokat, a pollentómló hajtását és fejlődését, fokozza a sejtfal stabilitását, és ez által elengedhetetlenül szükséges

a növények életében. Hiányában csökken a megtermékenyülés, akadályozott a kötődés. Esszenciális mikroelem lévén jelenléte valamennyi kultúra számára létfontosságú, különös tekintettel a szőlő- és gyümölcskultúrákra, az olajos növényekre és egyes zöldségfélékre.

A bór a növények a talajból bórsav illetve borátok formájában veszik fel. A felvételt után a bór a növényben lassan mozog. Ez az oka annak, hogy a hiánya elsősorban a hajtáscsúcsokon és a termékenyülés időszakában jelentkezik. Ezért fontos, hogy a növények még időben a hajtásképződés és a termékenyülés előtti időszakban megkapják a megfelelő bór mennyiséget. Hiánya számottevő termés kiesést okozhat.

A termékben megtalálható bór segíti a növényekben a szénhidrátok és a cukrok szállítását, a virágok képződését és megtermékenyülését, a stresszhelyzetek (pl. szélverés, homokverés, jégverés, nagy hőingadozások, hideg periódusok) átviselését, növeli az olajos növények olajtartalmát, valamint javítja a növények vízmérlegét.

A bór emellett fontos szerepet játszik a növények természetes védekező mechanizmusában a patogén gombák támadása ellen. Szükséges a természetes gombaellenes vegyületek kialakulásához, valamint ezen vegyületek fertőzött területekre történő eljuttatásához.

Javasolt felhasználás:

Növényi kultúra	Dózis	Felhasználási javaslat
Almatermésűek	1-3 liter/ha	Egérfüles és pirosbimbós állapot között 2 alkalommal és ősszel a betakarítás után, a következő évi rügyalpok tápanyaggal történő feltöltésére.
Csonthéjasok	1-3 liter/ha	Sziromhullás kezdetétől 2 alkalommal és ősszel, a következő évi rügyalpok tápanyaggal történő feltöltésére.
Szőlő	1-3 liter/ha	A fűtrivirágzat megnyílásakor és ősszel a betakarítás után, a következő évi rügyalpok tápanyaggal történő feltöltésére.
Napraforgó	1-3 liter/ha	8-10 leveles állapottól a virágzás kezdetéig. Ideális kijuttatási időpont: csillagbimbós állapot.
Repcse	1-3 liter/ha	Ősszel a gyökerezés elősegítésére, tavasszal rügyképződéskor és virágzás előtt.
Cukorrépa	1-3 liter/ha	4-6 leveles stádiumnál, majd sorzáródáskor.
Csemegekukorica	1-3 liter/ha	4-8 leveles kortól címerhányásig 2 alkalommal.
Kalászosok, rizs	1-3 liter/ha	Kalászláskor/bugahányáskor.
Zöldségfélék (paprika, paradicsom, dinnyefélék, uborka, tökfélék, hagyma, bab, borsó)	1-3 liter/ha	Ültetés után 2-3 héttel, virágzás előtt. Nagy terhelésű időszakokban, stresszhelyzetekben szintén javasolt a használata.
Bab, borsó, szója	1-3 liter/ha	Virágzás előtt a terméskötődés elősegítésére.
Burgonya	1-3 liter/ha	Sorzáródástól a gumókötés végéig 2-3 alkalommal.
Hagymafélék	1-3 liter/ha	3-4 leveles kortól 1-2 alkalommal lombkezelésre.

Organit® Cink

Mikroelem keverék
EK-MŰTRÁGYA

Beltartalom

Hatóanyag	Koncentráció (g/liter)	Koncentráció (w/w%)
Cink (Zn)	28,8	2,4
Vas (Fe)	3,6	0,3
Réz (Cu)	1,2	0,1
Mangán (Mn)	1,2	0,1
Bór (B)	2,4	0,2
Kelátképző (EDDHPA)	360	30

A cink a növények számára nélkülözhetetlen mikroelem. Jelentős enzim alkotórész és enzim aktivátor. Aktív részt vesz a fehérje anyagcserében és az auxintermelés serkentése révén a növények növekedés szabályozásában. Cinkhiány esetén a felső levelek érközi klorózisa, majd a levéllemez teljes kifehéredése tapasztalható. A levelek aprók maradnak és a fellépő auxinhiány miatt rozettásodás, torzulás, valamint törpe szártagság figyelhető meg. Hiánya virág- és termésképződési zavarokat vált ki, amely akár 80%-os termésvesztést okozhat. A növények cink igénye nehezen meghatározható pontos számokkal. Ez alapján megkülönböztetünk a cink hiányára kevésbé érzékeny növényeket, mint a gabonafélék, a spárga, a borsó és a keresztesvirágú növények. Közepesen érzékenyen reagálnak a cink hiányára a burgonya, a paradicsom, a zöldségfélék, a cukorrépa és a lucerna. A cink hiányára érzékeny kultúrák a kukorica, a komló, a len, a bab, a hagyma, a szőlő és a gyümölcsök.

Javasolt felhasználás:

Növényi kultúra	Dózis	Felhasználási javaslat
Kukorica (csemege-, áru- és hibrid)	1-3 liter/ha	4-8 leveles stádiumban.
Kalászosok	1-3 liter/ha	Ősszel a bokrosodás kezdetén. Tavasszal a 2. nódusz megjelenésétől.
Hüvelyesek (szója, bab, borsó)	1-3 liter/ha	Virágzás előtt.
Szőlő	1-3 liter/ha	Hajtásnövekedés idején.
Almatermésűek	1-3 liter/ha	Virágzás előtt és őszi feltöltésre.
Csonthéjasok	1-3 liter/ha	Virágzás után.
Burgonya	1-3 liter/ha	1 héttel a 100%-os kelés után.
Zöldségfélék (paprika, paradicsom, dinnyefélék, uborka, tökfélék, hagyma)	1-3 liter/ha	3-6 leveles állapottól a gyökérképződés elősegítésére.

Organit® Kalcium

Kalcium-klorid oldat, kelátképző mikroelemekkel dúsítva
EK-MŰTRÁGYA

Beltartalom

Hatóanyag	Koncentráció (g/liter)	Koncentráció (w/w%)
Kalcium (CaO)	145	12,1
Kén (SO3)	38,4	3,2
Vas (Fe)	0,24	0,02
Réz (Cu)	0,02	0,002
Mangán (Mn)	0,12	0,01
Cink (Zn)	0,02	0,002
Bór (B)	0,1	0,01
Kelátképző (EDDHPA)	120	10

Az Organit® Kalcium a kalciumhiányból eredő betegségek, (mint pl. almás-termésűeknél a sztipikeseedés, a zöldségnövényeknél a természetes rothadás, csúsrügy száradás) megelőzésére szolgál.

Komplex mikroelem tartalmával hatékonyabban pótolja a kalciumot, mint a csak egy tápanyagot (pl. kalciumnitrát) tartalmazó műtrágyaoldatok. Továbbá adalékanyagai révén olyan tulajdonságokkal rendelkezik, mely a növényeket nagymértékben kíméli, hosszú hatástartamú felvehetőséget biztosít és optimális fiziológiai hatásán keresztül biztosítja a kitünő minőségű termést.

Javasolt felhasználás:

Növényi kultúra	Dózis	Felhasználási javaslat
Almatermésűek	1-3 liter/ha	Tárolási betegségek megelőzésére 4-6-szor az alma zölddío nagyságától a gyümölcsképzés idején szedésgig, 14 naponta.
Csonthéjasok	1-3 liter/ha	Tárolhatóság és piaccélóság fokozására 4-6-szor a gyümölcsképződés kezdetétől, 14 naponta.
Dinnye	1-3 liter/ha	Gyümölcshús keménység fokozására, tárolhatóság javítására a gyümölcsképzés idején 14 naponta.
Szamóca	1-3 liter/ha	Gyümölcshús keménységének javítására a szedések előtt 2-3 alkalommal.
Saláta	1-3 liter/ha	Levélzél száradások megelőzésére ültetés után 2-3 alkalommal.
Káposztafélék	1-3 liter/ha	Kalcium hiányos tünetek megelőzésére, tárolhatóság javítására a fejképződéstől 2-3 alkalommal.
Paradicsom, paprika, uborka		Termésképződés kezdetétől folyamatosan 10-14 naponta a mézhiányos tünetek megelőzésére, a tárolhatóság javítására.

További termékek:

Organit® vas

A vashiány minden más elem hiányjelenségénél határozottabban, nagyon tipikus formában nyilvánul meg az egy- és kétszikű növényeken egyaránt. A növény legfiatalabb levelei kezdetben sárgászöldek, majd a hiány fokozódásával a zöld erezet közeli citrom- vagy narancssárgák lesznek. Súlyosabb esetben a klorózis az erekre is átterjed.

Organit® Magnézium

A magnézium a növényi klorofill központi eleme, és mint ilyen, egyedülálló szerepet játszik a növények anyagcseréjében. Részt vesz a fehérje-bioszintézisben és az energiaháztartásban, enzimek alkotóeleme, valamint katalizátorként számos biokémiai folyamatban nélkülözhetetlen elem. Hiányakor a klorofillképzés zavarának jeleként klorotikus tünetek jelentkeznek.

Az Alphaplant termékcsalád összes tagja EDDHPA kelátképzővel van ellátva, amely a hagyományos kelátképzőkhöz képest a mikro- és mezoelemeket a növény számára jobban hasznosíthatóvá teszi. Biogazdálkodásban felhasználható!



ALPHA PLANT
A NÖVÉNYTÁPLÁLÁS SZAKÉRTŐJE
www.alphaplant.hu

Keresse szaktanácsadóinkat személyre szabott, ingyenes szaktanácsadásért:
+36 30/511 28 36

Rendelésfelvétel: Alpha-Vet Kft.
e-mail: vevoszolgalat@alpha-vet.hu
Tel.: +36-22/516-402, -403, -408, -409 ; +36-22/534-500

Agrometeorológiai visszatekintés 2017. január - februárra és előrejelzés 2017. április - májusra

2017. első hónapja országos átlagban 1985. óta a leghidegebb volt. A havi középhőmérséklet $-4,1$ (Sopron térsége) és $-9,5$ Celsius fok (az Északi-középhegység északi oldala) között alakult, mely 4-6 fokkal hidegebb, mint a sokéves átlag. A leghidegebb napokon (10. körül és főleg a hónap legvégén) a Dunántúlon -15 és -20 fok, a Dunán innen -17 és -22 fok között alakult a napi minimum, de a Kiskunság homokos talaján és az Északi-középhegység völgyeiben -25 fok körüli értékek is előfordultak. A téli napok száma, amikor egész nap fagypont alatt maradt a hőmérséklet, jellemzően 20 nap körül alakult, Borsodban és Szabolcsban voltak ettől még magasabb értékek. A zord napok száma (napi minimumhőmérséklet < -10 fok) északnyugat felől északkelet felé nőtt, a Dunántúlon többnyire 5 és 10, az Alföldön 10 és 20, de Nógrádban 25 ilyen nap is előfordult.

A hónap csapadékösszege többnyire 15 és 30 mm között változott, ez 5-15 mm-rel kevesebb az átlagosnál. Országos csapadék gyakorlatilag egy hullámban fordult elő egész hónapban, 12. és 15. között. Eső és hó egyaránt hullott, melynek hatására kisebb területek kivételével az országban több centiméteres, északkeleten 30 cm körüli tartós hóréteg alakult ki.

Február középhőmérséklete 1-3 fokkal magasabb volt a szokásostól. Zord nap nem fordult elő a hónap során, mint ahogy délnyugaton téli nap sem. Ez utóbbiból a Tiszántúl északi részén volt 7-9 nap. A decembertől tartó szinte folyamatos fagy hatására az álló és folyóvizek többségén jelentős vastagságú jég réteg alakult ki, ill. a talaj mélyen átfagyott, helyenként 50 cm-t meghaladó mélységig is. Ez sokfelé csak a hónap végére engedett ki. A hónap elején volt egy jelentősebb, de csak pár

napos felmelegedés, február utolsó hetében viszont már erőteljes hőmérséklet emelkedés vette kezdetét, és 28-án Békésben már $21,6$ Celsius fok is előfordult.

A havi csapadékösszeg többnyire 15 és 40 mm között változott, de délnyugaton 60 mm fölötti értékek is előfordultak. Ez a Tiszántúlon, északkeleten és a Kisalföldön némi csapadékhiányt jelentett, délnyugaton viszont 15-30 mm-rel több hullott az átlagnál. A hónap elején a felmelegedéssel együtt jelentős eső is érkezett, mely a hó olvadásával és a fagyott talajjal párosulva sokfelé belvizet okozott, mely a hónap végére a talaj fölengedésével együtt nagyrészt el is tűnt.

Az idei tél kemény mínuszai azt vetítik előre, hogy ebben a szezonban egyszerűbb lehet majd a növényvédelem. Ugyanakkor a szigetelő hótakaró nélküli -20 fok alatti fagyok helyenként az őszi vetésekben okoztak károkat. A téli csapadékösszeg átlag alatt maradt, mely egy esetleges száraz tavasz és nyár esetén hiányozhat különösen.

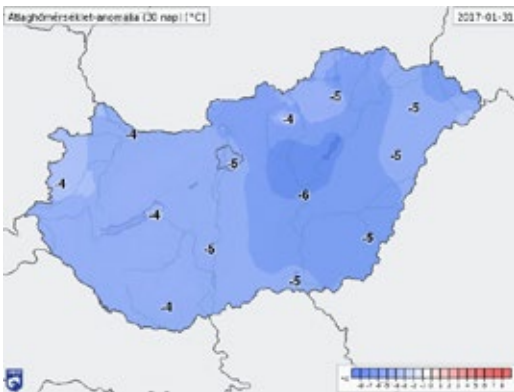
A májusi fagyosszentekig nagy problémát okozhatnak a hideghullámok, a fagyok. Az OMSZ naponta frissülő előrejelzései mellett érdemes arra is figyelni, hogy milyen helyi hatások befolyásolják az éjszakai lehűlés mértékét szélcsendes időben (kisugárzási fagyoknál). Nagyon sokat számít a levegő nedvességtartalma: minél szárazabb a levegő, annál erősebb a lehűlés. Minél szárazabb és minél inkább homokos a talaj, az is egyre növeli a lehűlés mértékét. Szélcsendes időben a fagyos légréteg sokszor csak pár méter vastag, a leghidegebb rész van legalul, egészen a felszín közelében. Ezért néhány méter talajszintkülönbség is nagy hőmérsékleti eltéréseket okoz. Az országos prognózis 2 méter magasságban mért, nagyobb területre jellemző hőmérsékletre szól, ezért az említett helyi hatások miatt akár több fokkal is eltérhet a minimumhőmérséklet kisebb körzetekben.

A legnagyobb európai időjárás előrejelző központból származó, a rövidtávra szólóknál lényegesen megbízhatóbb, hosszútávra szóló prognózis alapján az április és a május is az átlagosnál kissé melegebbnek és átlagosan csapadékosnak ígérkezik. A havi csapadékösszeg áprilisban 40 és 60, májusban 50 és 75 mm között alakul általában.

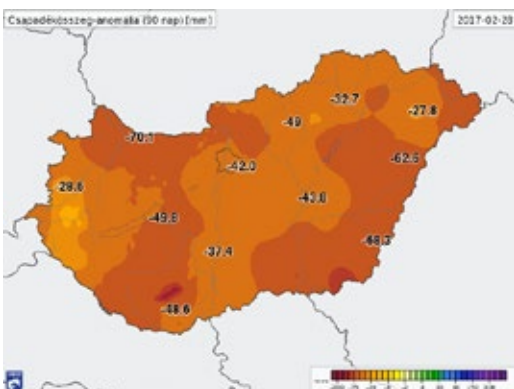
A legfrissebb mérési eredményekről (hőmérséklet, csapadék, napfénytartam 1, 5, 10, 30, 90 napos összegek, azok átlagtól vett eltérése, talajnedvesség, vízhiány, 5 cm-es talajhőmérséklet) térképes formában, ill. részletes agrometeorológiai elemzésről és előrejelzésről az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapjának agrometeorológiai oldalán érdemes tájékozódni (www.met.hu/idojaras/agrometeorologia). Az oldalon megjelenített információk bővítésén jelenleg is dolgozunk. Tervezzük többek között műholdas vegetációs térképek bemutatását, de a szöveges elemzésekben kukoricára, kukoricabogárra, akácra vonatkozó aktuális hőösszegekre is ki fogunk térni. Elindítottuk a MET-ÉSZ észlelő rendszerünkben a növényfenológiai megfigyelések rögzítését, egyelőre a Fórum vonatkozó témakörében. Aki ehhez kedvet érez, kérjük, csatlakozzon hozzánk! Bízunk benne, hogy a fejlesztésekkel még inkább tudjuk segíteni a gazdálkodók tevékenységét.

Kovács Attila

Országos Meteorológiai Szolgálat



A januári középhőmérséklet eltérése az átlagtól – forrás: OMSZ, www.met.hu



A téli csapadékösszeg eltérése a sokéves átlagtól – forrás: OMSZ, www.met.hu



Az őszi búza rozsdabetegségei elleni védekezés lehetőségei

A világ élelmiszer termelésében a legjelentősebb szerepet betöltő növényeink a rizs és az őszi búza. Amíg a rizs termesztés elsősorban Ázsiában játszik meghatározó szerepet, addig Európában és egyben Magyarországon az őszi búzatermelés a meghatározó. A hazai búza termesztés termőterületi adatai azt mutatják, hogy az elmúlt évtizedekben az 1-1,2 millió hektár közötti termőterület stabilizálódott, azonban az országos termésátlagok az elmúlt évtizedekben jelentős ingadozást mutattak (1. ábra). A termésingadozás mértéke az elmúlt tizenöt évben egyes évjáratok között meghaladta a 2500 kg/ha-t.

A termésátlagok ilyen jelentős ingadozását az abiotikus és biotikus stressztényezők idézik elő. Az abiotikus tényezők közül az aszály, a biotikus tényezők közül a kórokozók és kártevők termésmennyiséget csökkentő és termésminőséget rontó hatása emelhető ki. Az őszi búza agrotechnikai rendszerében éppen ezért a tápanyagellátás mellett az integrált növényvédelem termésmennyiséget és minőséget meghatározó szerepe a legjelentősebb. A növényvédelmi tényezők közül, az őszi búza termésbiztonságát leginkább a kórtani tényezők befolyásolják, mivel a kalászos gabonák közül ez a növény az egyik legérzékenyebb a kórokozókkal

szemben. Jelentős számban vannak olyan betegségek, amelyek súlyos kártételt okozhatnak. A kórokozók a tenyészidőszak alatt az őszi búza minden föld alatti és föld feletti részét károsíthatják. A vírusok szerepe a búza növényvédelmében kevésbé hangsúlyos, a legnagyobb problémát a gomba kórokozók jelentik.

A különböző betegségek fertőzési forrása nagyon eltérő lehet. A fertőzés történhet a maggal, a talajból és a különböző növényi részekről (növénymaradványok, élő növények) egyaránt. Ezeket a védekezés hatékonysága érdekében ismernünk szükséges.

A búza növényi kórokozói jelentős mértékben csökkenthetik a termés mennyiségét, ronthatják annak minőségét. Különösen veszélyes kórokozók a rozsdabetegségek, a fuzárium, és a levélszáradást okozó betegségek.

Az őszi búza rozsdabetegségei

A búza rozsdagombás megbetegedéseit a **vöröszrozsda** vagy más néven **levélrozsda** (*Puccinia recondita*, *Puccinia triticina*), **szár- vagy fekete rozsda**, (*Puccinia graminis*), és a **sárgarozsda** (*Puccinia striiformis*) okozzák. A rozsdagombák a biotróf kórokozók közé sorolhatóak, ami azt jelenti, hogy csak élő növényeken képesek szaporodni. A rozsdagomba fajok eltérő hőmérsékleti igényűek. A legnagyobb hőmérsékletet a szárrozsda igényli, ami globálisan is meghatározza előfordulását. Főleg a tőlünk délebbi

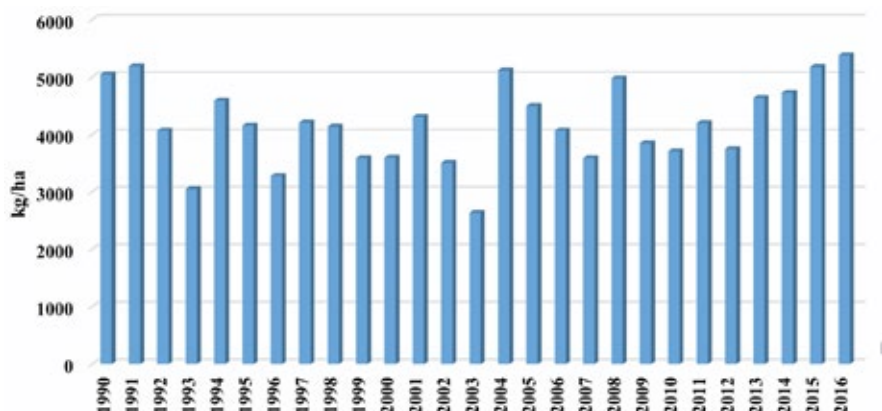
területeken van állandó, jelentősebb kártétele. A legalacsonyabb hőmérsékletet a sárgarozsda igényli, megjelenése kedvező időjárási viszonyok között április utolsó, május első dekádjára tehető. A vöröszrozsda hőmérsékleti igénye a kettő között helyezkedik el, megjelenésére elsősorban május második dekádjától lehet számítani.

A rozsdagombák tünetei

A **szárrozsda (fekete rozsda)** fertőzés a növény szárán, levélhüvelyén, a levél alapi részén és a kalászon egyaránt megtalálható. A hosszúkas uredotelepek fekete sötétbarna, és a levél színén és fonákán is egyaránt megtalálhatóak. A szár és levél teleutelepei feketék. Hazánkban az egyik leggyakoribb gombabetegség a Vöröszrozsda (*Puccinia triticina*), amely szinte minden évben fellép kisebb-nagyobb kárt okozva. A kalászosok közül kifejezetten a búzán károsít.

A betegség elsősorban a leveleket támadja meg („levélrozsda”). A levelek színén, ritkábban a fonákán kerekded, élénkvörös színű, felszakadozó telepek jelennek meg. Esetenként ezek a telepek már ősszel megjelenhetnek. Súlyosabb fertőzés esetén a levélszövet elhal.

Hasonlóan a fekete rozsdához, a kórokozóval szemben rezisztens és toleráns fajták megtalálhatók a fajtasortimentben. A kórokozó rasszképzésre hajlamos, így a rezisztencia nemesítés folyamatos. A vegyszeres védekezés preventív, és a tünetek megjelenésének kezdetén végzett felszívódó fungicid kezelésből áll. A **Sárgarozsda** (*Puccinia striiformis*) hazánkban csak egyes évjáratokban okozhat jelentősebb károkat, azonban a betegség alkalmazkodóképessége miatt potenciális veszélyforrás. A leveleken varrógép-pótlás-szerű sárga foltok jelennek meg, melyek a kórokozó uredotelepei. A sárga foltok erősebb fertőzés esetén megjelenhetnek a levél fonákán, a levélhüvelyen, a száron, sőt a kalászon is „paprikás búza”.



1. ábra: Az őszi búza országos termés-átlagainak alakulása 1990-2016 között

forrás: KSH adatok

A rozsdagombák elleni védekezés lehetőségei

A búza rozsdagombái közül a legnagyobb kártételt a tápanyag transzlokációs folyamatok gátlása miatt a szárrozsda okozhatja, akár teljes termés kiesést is okozva. A sárga és vörös rozsda fertőzés is képes fertőzést elősegítő körülmények között akár 50-70 %-os kártételre. A termésenyiség mellett a rozsdagombák a lisztminőségi paraméterek romlását is okozhatják.



Vörösrozsda

A búza rozsdái elleni védekezés alapját az integrált növényvédelem jelenti. Ebben nagyon fontos szerepet játszik a termőhely okszerű megválasztása, a rozsda rasszokkal szemben toleráns vagy rezisztens fajták termesztése, a különböző agrotechnikai beavatkozások szakszerű alkalmazása, és végső megoldásként a kémiai védekezési módok. A vegyszeres védekezés preventív, és a tünetek megjelenésének kezdetén végzett felszívódó fungicid kezelésből áll. A rozsda betegségek esetében rendkívül fontos a megfelelő vetésváltás kialakítása. A rozsda kórokozók terjedésében a kalászos gabonák egymás utáni termesztése, és az őszi búza monokultúra is nagy szerepet játszik. Tovább súlyosbítja a helyzetet, ha a rossz vetésváltási gyakorlat nem megfelelő talajműveléssel párosul. Monokultúra kényszer esetén a forgatás nélküli talajművelési módok nem elegendőek, mivel a fertőzött szármaradványok leforgatása kritikus tényező. A rozsdagombák tápnövényének számitanak a fűfélék is, ezért a nem művelt szegély területek ápolása, karbantartása is nagyon fontos a rozsda elleni védekezésben. A rozsda kórokozók elleni védekezésben meghatározó szerepe van a harmonikus makro-, mezo-, és mikroelem ellátásnak is.

A rozsda betegségek ellen kémiai úton állománykezeléssel védekezhetünk. Az őszi búza fungicid védelme azonban soha nem egyetlen gomba kórokozó ellen irányul, ezért nem különíthetjük el a védekezés során a kezeléseket a különböző kórokozókra. Az állománykezeléseket minden esetben meg kell előznie a kórokozó azonosítása a tünetek alapján, valamint a fertőzés mértékének és dinamikájának a meghatározása. Különösen fontos, hogy a kórokozókat – a tünetek alapján – lehetőség szerint minél korábban felismerjük és nyomon kövessük azok terjedését.

A búza vegetációs periódusában fellépő rozsda betegségek ellen állományvédekezés(ek)e)t alkalmazhatunk. Az állományvédelemre nagyon sok, eltérő hatóanyagú fungicid áll rendelkezésre. Ezek a gombaölő szerek eltérő hatékonyságúak, így a védekezés során nem csak rozsda ellen, hanem több kórokozóval szemben, eltérő kórokozó-spektrummal szemben nyújtanak kellő hatékonyságú védelmet. A fungicid hatóanyagának megválasztása előtt pontosan ismernünk szükséges az állományban megjelenő kórokozókat, azok fertőzésének súlyosságát. A gombaölő szerek hatékonysága és a védelem várható időtartama is eltérő lehet. A manapság használatban lévő fungicid kiváló védelmet biztosítanak, azonban az alkalmazás megfelelő időzítése kulcskérdés. Gyakorlati szempontok alapján leegyszerűsítve a kérdést, a búza fungicideit kontakt és szisztemikus készítmények csoportjába sorolhatjuk. A búza kórokozói ellen – az esetek jelentős részében – kétszeri védekezés végrehajtása indokolt. Egyszeri védekezés száraz évszékben, rezisztens fajta, extenzív vagy low input technológia alkalmazása esetén javasolható. Kivételes esetekben három-



Sárgarozsda

szori védekezés is lehetséges (nagyon csapadékos időjárás, betegségekre fogékony fajta, intenzív technológia, vetőmag előállítás). Az általánosan elfogadott kétszeri védelem esetén az állománykezeléseket a következő fenofázisokban kell elvégezni:

- 2-3 nóduszos állapot – Ez feltételes, azaz mérsékelt fertőzés esetén elhagyható. A védekezés fő célja a levélszáradást okozó kórokozók infékcióná dinamikájának a mérséklése, blokkolása. Általában a kontakt hatású fungicid alkalmazása megfelelő hatékonyságú.
- kalászás vége-virágzás kezdete – Ezt a kezelést szinte kötelező elvégezni. Fő célunk a felső levélemeletek és a kalász védelme. Különösen fontos – bár ennek biológiai hatékonysága csak mérsékelt – a fuzárium elleni védelem. Kiseb fertőzési veszély esetén elegendő a kontakt fungicid használata, az esetek döntő többségében azonban indokolt a szisztemikus készítmények kijuttatása. A kezelés hatékony védelmet biztosít a rozsda és egyéb fertőzések ellen a zászlóslevél és a kalász számára egyaránt.

Az eltérő időpontokban kijuttatott, különböző hatóanyagú fungicid csak akkor tudják kifejteni a megfelelő biológiai hatástukat, ha az alkalmazástechnika végrehajtása is szakszerű.

A nemesítési eljárások eredményeképpen a rezisztencianemesítés módszerei, eredményesnek tekinthetők a rozsdabetegségek esetében, azonban a kalászfuzáriózis, és a levélbetegségek többségének állományfertőzése elsősorban az alkalmazott agrotechnikától, és az évszék klimatikus viszonyaitól függ.

Dr. Szabó András

adjunktus

Dr. Szabó Éva

tanársegéd

Debreceni Egyetem MÉK

Felhasznált irodalom:

Pepó Péter – Sárvári Mihály (2011): Gabonanövények termesztése.

Radics László (2010): Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztés



Élő algás technológia alkalmazása a növénytermesztésben (III.)

A természet erejével!

Folytatjuk megszokott sorozatunkat, az e havi lapszámában a kalászos növényekre kapott meggyőző eredményeket mutatjuk be. Fontos kiemelni, hogy termékünk, az **Organic Green Gold** hatása abban rejlik, hogy a növények számára fontos makro- és mikroelemeket ionos formában tartalmazzák az élő alga sejtek. Így nagyon gyorsan szívódik fel a növények levelén keresztül, pozitív hatását napokon belül észlelni lehet.

Kalászos növények esetén nagyon fontos már a fenofázis kezdeti szakaszában (bokrosodáskor) kezelni a gabonaféléket. A kijuttatás során a szántóföldi permetező semmilyen külön beállítást nem igényel. A termék gyomirtó- és növényvédőszerrel is keverhető, de az élő mikroorganizmus tartalom miatt oda kell figyelni arra, hogy az **Organic Green Gold** kerüljön utoljára a permetező oldatba.



1. kép

Az 1. képen jobb oldalon látható az **Organic Green Gold**-dal kezelt, míg balra a kontroll, kezeletlen növények. Szembetűnő, hogy mennyivel egészségesebb és nagyobb kalászokat hoztak az élő algás tápoldattal kezelték. Az **Organic Green Gold** használatával jobb gyökérképződést, intenzívebb hajtásnövekedést érhetünk el. Ezen kívül nagyon fontos még, hogy erősíti a növény immunrendszerét, így komolyabb ellenálló képességet biztosít a növény számára. A 2. képen észrevehető, hogy mennyivel jobb a gyökérképződése a bal oldali, **Organic Green Gold**-dal kezelt növénynek szemben a jobb oldali, kezeletlen növényvel.



2. kép

A termék hektárköltése kezelésként 8-9 ezer forintra tehető, azonban használatával 10-15%-kal csökkenthetjük a műtrágya kijuttatásának mennyiségét, és 8-10%-kal is nőhet a termésátlag. Így a végelszámolásnál akár több tíz ezer forint nyereséggel is számolhatunk a termék használatának köszönhetően.



AMIRE MINDEN KALÁSZOS NÖVÉNYNEK SZÜKSÉGE VAN!

ORGANIC GREEN GOLD

ÉLŐ ALGÁS NÖVÉNYI TÁPOLDAT

100% BIO TERMÉK

- Növényi immunerősítő, amely tökéletesen alkalmazható valamennyi kalászos kultúrában
- Használatával ellenállóbb, fejlettebb növényt kapunk
- Egyedülálló tápanyag-beépítési képességű tápoldat, mely a növények számára szükséges mikro- és makroelemeket ionos formában tartalmazza
- Gyors segítség a növény regenerálódásában (fertőzés, fagykár, jégkár)
- Akár 8-10%-os termésnövekedés

További szakmai tanácsokért keresse kollégánkat az alábbi elérhetőségeken!



Organic world

www.organicworld.hu • szbence@organicworld.hu
Tel.: +36 30 429 6233

Cégünk, az **Organic World Kft.** legújabb szolgáltatása a **Növényambulancia** nevet kapta. Ennek lényege, hogy ha valamilyen természeti kár (fagy- és/vagy jégkár) éri a növényt, akkor az **Organic Green Gold** azonnali kezelésével a termék nagyon komoly segítséget jelent a növény regenerálódásában! Ezért vállaljuk, hogy 12 órán belül az ország bármely pontjára eljuttatjuk a tápoldatot, így a gazdák a lehető legrövidebb idő alatt megmenthetik növényeiket.

További termékinformáció és vásárlás:

Szabó Bence

+36 30 429 6233

1143 Budapest, Szobránc köz 8.

szbence@organicworld.hu

www.organicworld.hu

Organic world

Kora tavaszi teendők az őszi káposztarepcében

Hazánkban az őszi káposztarepce (*Brassica napus* L. ssp. *oleifera*) vetésterülete az elmúlt években kisebb-nagyobb ingadozásokkal, de folyamatosan, jelentős mértékben emelkedett. Termesztésének számos gazdasági jelentősége van: olajának a hagyományos felhasználási területek mellett (az élelmiszeripari célú fogyasztás folyamatosan bővül), alternatív energiaforrásként való felhasználása is növekszik (biodízel). 2010-től az EU-szabványok a dízelolajban is kötelezően előírják 10 % bioolaj jelenlétét, így a biodízel programok beindulásával kvóta nélkül termeszthető, eladható. Mindemellett talajszerkezet javító hatása nagyon jó, a vetésforgóba könnyen beépíthető. Az őszi kalászosok kitűnő, korán lekerülő előveteménye, ezáltal bővíti az őszi búza jelentősen beszűkült elővetemény választékát, termesztése a búzatermesztés gépeire alapozható. Mélyre hatoló gyökérzete jó talajlazító és szervesanyag-pótló.

Ha a tél elmúltával, kora tavasszal kimegyünk repce állományunkba, – az őszi végén szép, kiegyenlített, élénk zöld képpel a fejünkben – elég „siralmas kép tárul elénk. A téli időjárás, különösen az idej, megviselte növényeinket, leveleik leszáradva, elszíneződve, a tövek elerőtlenedve várják a tavaszt. Ha viszont az őszi ápolási munkák (regulátorozás, növényvédelem) megtörténtek, az állomány harmonikus tápanyagellátásban részesült, nem menthetlen a helyzet, kellő gondossággal még akár rekordtermést is elérhetünk.

Két dologra érdemes odafigyelnünk, ahhoz, hogy a repce mihamarabb egészségesen, megerősödve induljon a tavaszi vegetációs időszaknak.

Az egyik a **tavaszi regulátorozás** (növekedés-szabályozás) lehetőségének megfontolása. Ezen vegyszerek használata több szempontból is kedvező lehet. Az őszi használatukkal ellentétben – melylyel a növények télállóságát segítjük elő – tavasszal, hormonháztartásukat befolyásolva, elágazás képződésre serkentjük őket, és mint tudjuk a több oldalhajtással, több virág, több becő, végeredményben több termés érhető el. Másik oldalról ezen szereknek sok esetben gombaölő hatásuk is van, így – mintegy megelőző jelleggel – az őszi, kora tavaszi gombaferőtözések elejét is tudjuk venni.

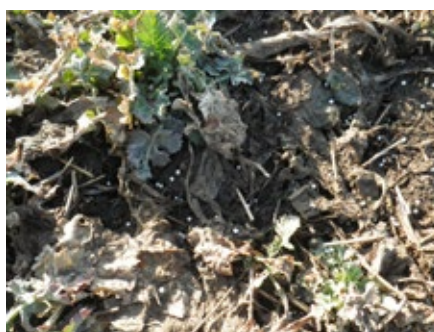
Az másik a megfelelő **tavaszi tápanyagellátás**. Az őszi káposztarepce gyorsan fejlődő, nagy tápanyagigényű növény, tenyészideje során sok, könnyen felvehető tápanyagra van szüksége. 1 tonna fő (mag) és a hozzátartozó melléktermék (szár, levél) képzéséhez 55 kg nitrogénre (N), 35 kg foszforra (P₂O₅), 43 kg káliumra (K₂O) 30 kg mészre (CaO) és 10 kg magnéziumra (MgO) van szüksége.

Termését alapvetően a nitrogén határozza meg. Hiánya szabad szemmel is jól látható tüneteket okoz. A levelek színe sárgás, világoszöld, amit elsősorban tavasszal a fiatal leveleken figyelhetünk meg. Viszont a túlzott nitrogénellátás is káros. Hatására csökken a télállóság, nő a megdőlés veszélye, kisebb lesz a mag olajtartalma.



Kora tavaszi legyengült állomány
(Fotó: Dr. Pepó Péter)

A foszfor a repce gyökérbővíződésére, a gyökerek növekedésére, a szár elágazódására, a generatív folyamatokra (termékenyülés, magfejlődés) és az olaj felhalmozódásra van jelentős befolyásoló hatással. Foszforhiány esetén a növekedés erősen visszamarad, a lombzat sötétzöld, a régebbi levelek hegyei, szélei eleinte lilás rózsaszínűvé, majd fokozatosan pirossá válnak.



Tavaszi műtrágyázás után
(Fotó: Dr. Pepó Péter)

A megfelelő káliumellátás javítja a növény télállóságát, betegségekkel szembeni ellenállóságát, szárszilárdságát, a vízháztartási folyamatok befolyásolásán keresztül az aszálytűrését. Káliumhiány tünetek: a szár vékony, a levelek kicsik, kékeszöldön színeződnek, a növények fogékonyakká válnak a betegségekre.

Érdemes odafigyelni a kalcium, a kén, a magnézium, és a mikroelemek, főként a bór megfelelő mennyiségére, hiszen ezek az elemek egyrészt javítják a repce növény általános kondícióját, másrészt jelentősen befolyásolják az olajtartalmat.

A kalcium szerepe is meghatározó a repce számára, kalcium igénye mennyiségben és megoszlásban is a kálium igényéhez hasonló. Részt vesz a növény tápanyagforgalmában, segíti a többi tápelem felvételét. Hiányában a fiatal növények gyökérének barnulása, szövetelhalása következik be. A levelek kisebbek, deformáltak, csúcsaik és széleik kanalasan felhajlanak, barna foltok jelennek meg, melyek a levél szövetének elhalásáról tanúskodnak. Szárpuhulás is előfordulhat, ami a növény megdőléséhez, kórtani problémákhoz, betakarítási veszteséghez vezethet.

A repce kifejezetten kénigényes növény. A fehérjesszintézisben, a kén tartalmú aminosavak (cisztein, cisztein, metionin) felépítésében van szerepe, illetve az olajszintézist fokozza. Legjobban az intenzív korai szakaszban segíti a gyors növekedést, a jó N-hasznosulást. A repce akár 60-80 kg-ot is felvehet a talajból tenyészidőszaka alatt.

A hiánytünetei — szélsőséges esetekben — már a szár megnyúlása idején, valamint virágzáskor jelentkezhetnek. Romlik a termékenység, csökken a termés mennyisége, az olajtartalom, növekszik a betegségekkel szembeni fogékonyság. Kén hiányában a levél erek sárgulnak, valamint az alsóbb levelek fonákja vörösen elszíneződik. Leglátványosabb tünet a virágok kifehéredése.

A magnézium a klorofill molekulák központi atomja, így kulcsfontosságú a klorofill képzésben, nélküle a növény nem képes fotoszintetizálni. Emellett a szénhidrát anyagcsere enzimszisztémájának katalizátora, valamint a kénnel együtt részt vesz az olajszintézisben. Hiánytünetei: a levél erek mellett vörösbarna elszíneződés, levelek márványozottak.



A mikroelemek közül a bórhiány a leggyakoribb, leggyakrabban ennek az elemnek a hiánya csökkenti a termésátlagunkat. A bór ellátottság az egész tenyészidőszak alatt fontos, de a virágok kifejlődésének időszakában különös jelentőségű, és a megtermékenyítésnél is nélkülözhetetlen, a pollentömlő kihajtásában játszik szerepet. Bórhiány esetén a repce gyökérzete gyengén fejlődik, üregessé válik, a tenyészcsúcs fejlődése gyengül, a bimbók és a becők elszáradnak vagy nem is fejlődnek ki.

A felvehető tápanyagokból a nagyobb mennyiséget tavasszal igényli a repce, a nagy zöldtömeg kifejlődésekor, ősszel csak a 8-9 levél, valamint a 15-30 cm hosszú karógyökér kifejlődéséhez szükséges tápanyagra van szüksége.

Nyár végén kijuttattuk és a talajmunkákkal talajba dolgoztuk a foszfor- és káliumműtrágyák teljes mennyiségét, valamint a 25-30 kg nitrogén adagot, ami a repce őszi fejlődéséhez szükséges. Kora tavasszal a kérdés az, hogy hogyan telet át a repcénk. Minél fejlettebb gyökérrendszerrel telet át az állomány, annál biztosabb, hogy tavasszal megfelelően fog megindulni. Ki kell mennünk a területre és megvizsgálni állományunkat. A vizsgálat során főként azt kell figyelni, hogy legalább 10 növényünk megmaradt-e négyzetméterenként. Nyilván az a kedvező, ha ettől több repcenövény található egy négyzetméteren, de 10 növény/m² esetén még megfelelő termésre számíthatunk. A repce annyi azonos értékű oldalhajtást képes fejleszteni, amennyi víz és felvehető tápanyag áll rendelkezésre a talajban számára. Megfelelő körülmények között akár 10-12 oldalhajtás is fejlődhet egyetlen növényen.

A téli időjárás viszontagságai következtében a levelek döntő hányada elhalt, így a meteorológiai tavasz első hónapjában (március) a növényeknek nagyon kicsi az asszimiláló felülete, az állomány egyedei sem a hidegnek, sem a kártevők pusztításainak nem tudnak ellenállni. A talaj hőmérséklete még alacsony, a növénynek nincs módja tápanyagfelvételre. Ezért ilyenkor van a legnagyobb szükség arra, hogy a legyengült állományunkat megsegítsük, el kell kezdenünk a növénytáplálást. Lehetőség szerint még március elején vegyünk talajmintát, és végeztessünk talajvizsgálatokat, melyek eredményeiből kiszámolhatjuk a tavaszi tápanyagdózisokat. Ahogy a körülmények engedik törekednünk kell a

mielőbbi tápanyag kijuttatásra, a repcének így hosszabb idő áll rendelkezésére a virágzásig a levélfejlődésre. A több levél pedig természetesen nagyobb asszimilációs felületet jelent, ami a jó termés kialakulásának egyik alapja.

Ennek tükrében a kiszámított nitrogénadagot két részletben, megosztva kell kiszórni. Az első fejtrágya-adagot télvégén, koratavasszal, a vegetáció beindulását követően azonnal ki kell



Kora tavaszi trágyázás után regenerálódott állomány (Fotó: Dr. Pepó Péter)



Egészséges, kiegyenlített állomány, sok elágazással (Fotó: Dr. Pepó Péter)

juttatunk, ezzel elősegítve a tél által megviselt regenerálódását. Ez a tavaszi nitrogénadag 60-70 %-a legyen. Az utolsó adagot (30-40 %) virágzás előtt, zöldbimbós állapotban kapja az állomány, így biztosítjuk a minél erőteljesebb elágazódást.

A kén a fentebb említettek alapján rendkívül fontos, pótlása elsősorban a meszes talajokon nagyon fontos. A kén kísérőelemként a szuperfoszfát és a komplex műtrágyákkal is kerülhet a szántóföldre, valamint a nagyobb települések, ipari körzetek közelében a levegőből történő kiülepedéssel és a szervesanyagok mineralizációjából keletkező kénnel is számolni kell. Ezek a mennyiségek a napjainkban meglévő

környezetvédelmi szabályok következtében csökkentek a légkörben, a repcetermesztés számára nem elegendőek. Ezért érdemes az első fejtrágyázásnál olyan nitrogénműtrágyát választani, mely nagyarányban kenet is tartalmaz, így egy menetben juttatható ki a szükséges nitrogén és kén. Savanyú talajokon viszont túlzott mértékű használata terméscsökkenést eredményezhet.

A repce nagyon mészigényes növény, savanyú, mész- és magnéziumhiányos talajokon szükség lehet meszezésre is. Ebben az esetben tervezett terméstonánként 50 kg mész kijuttatását végzzük el. Az első nitrogén-fejtrágyázással egy menetben ajánlott kiszórni a bór és egyéb mikroelem trágyákat is. A bórból 2-5 kg/ha mennyiséget juttassunk ki.

Ha a leveleken a magnéziumhiány fentebb említett tünetei láthatók, akkor még a virágzás előtt lombtrágyázzunk.

Napjainkban a repcetermesztők komoly versenyhelyzetbe kerültek, az ökológiai és ökonómiai környezeti változások miatt. A gazdálkodóknak az egységnyi területről való legnagyobb nyereség elérésére kell törekedniük, ami nem csupán a megélhetést, de sok esetben a túlélést is biztosítja számukra. A jövedelmező repcetermesztésnek számtalan útja-módja van, de elengedhetetlen feltétele a fajtakérdés, illetve a megfelelő tápanyag-utánpótlás. Ha extenzív technológiát alkalmazunk 60 százalékban a külső termelési tényezőktől függünk, míg intenzív termesztés esetén ezen tényezők hatását 25 %-ra tudjuk csökkenteni, javarészt az általunk alkalmazott technológiai elemek határozzák meg a tervezett termésmennyiséget.

Dr. Dóka Lajos Fülöp
DE MÉK Növénytudományi Intézet

A vírusmentes vetőgumó és a rezisztens fajták jelentősége a burgonyatermesztésben

A termesztett burgonya génállománya olyan, hogy csak a vegetatív – gumóról történő – szaporítás az, ami biztosítja a fajtára jellemző tulajdonságok megőrzését. A legfőbb probléma, ami kapcsolódhat a vegetatív szaporításhoz, az a burgonya leromlása. A burgonya leromlása azt jelenti, hogy a gumókban a káros környezeti tényezők, például a rossz tápanyagellátás, aszály, illetve különböző kórokozókkal való fertőzések (vírusok, baktériumok) hatásai évről-évre összegződnek, és egyre nagyobb mértékű termésvesztéshez vezetnek. A különböző termőhelyeken végzett leromlási kísérletek kimutatták, hogy a leromlásban legnagyobb szerepe a vírusos megbetegedéseknek van. A leghatékonyabb védekezés a leromlás ellen a rezisztens fajták termesztése.

A fogékony burgonyafajtákat számos vírus fertőzheti, nemcsak komoly termésvesztést (a veszteség elérheti akár a 60-80 %-ot), hanem minőségi romlást is okozhatnak. A tünetek nagyon változatosak lehetnek a fertőzést okozó vírus fajtájától függően, illetve a termesztett burgonyafajta is jelentősen befolyásolhatja a tünetek kifejlődését. Leggyakoribb látható tünetek a leveleken megjelenő mozaikos mintázat, a hajtások törpenövekedése, alakbeli deformációk a levélen (levélsodródás, hullámosodás) és elhalások, elszíneződések a gumóhúsban. A vírusfertőzés lehet akár tünetmentes (látens) is, ami a termőképességet nem befolyásolja pl. S vagy M vírus, illetve jelentkezhet nagyon komplex, súlyos tünettel is, különösen több vírus együttes jelenléte esetén.

A vírusok elleni védekezés mindenképpen a megelőzésre kell, hogy épüljön, ugyanis a vírusok ellen semmiféle kémiai növényvédelmi eszközzel nem védekezhetünk, ha már megjelent a fertőzés az állományban vegyszerek alkalmazásával nem tudjuk megaka-

dályozni a betegség kifejlődését. A vírusok a legkisebb és legegyszerűbb kórokozók, életműködésükhöz, szaporodásukhoz élő sejtre (gazdasejt) van szükségük, ezért csak olyan kémiai szerekkel tudnánk ellene védekezni, mely a gazdasejtet is károsítaná. A megelőzés legfontosabb tényezője tehát az egészséges, vírusmentes vetőgumó ültetése és a rezisztens fajták alkalmazása, de kiemelt szerepe van a vírusokat terjesztő rovarok (különösen a levéltetvek, tripszek) elleni védekezésnek is. Csökkenthető a veszteség a növények fejlődéséhez megfelelő feltételek biztosításával is. Későbbi ültetési idő választásával kikerülhet a vírusok terjesztésében nagy szerepet játszó levéltetvek rajzási időszakai. Növény-egészségügyi szempontból ajánlható továbbá a négyéves vetésciklus betartása is.



1. kép Sárvári Borostyán kísérletben

A burgonyafajták fenntartása, a jó minőségű, egészséges vetőgumó előállítása világszerte a vírusmentesített alapanyagok felszaporítására épül. A vírusmentesítés lehetősége abban rejlik, hogy a növények növekedési pontjaiban található ún. merisztémikus régiók egy része nem tartalmaz vírusot, az innen izolált (kimetszett) 0,2-0,3 mm nagyságú szövetrészecskéről (ún. explantátumról) steril körülmények között új, teljes növény regenerálható, ami jó eséllyel vírusmentes lesz. A különböző diagnosztikai tesztekkel bizonyítottan vírusmentes alapanyagok

ezután szövettenyésztési technikák alkalmazásával korlátlan mennyiségben felszaporíthatók (mikroszaporítás). Bizonyos vírusok (burgonya S és X vírus) esetén a merisztéma izolálást kombinálni kell más kezelésekkel is (hő- vagy kemoterápia) ahhoz, hogy vírusmentes alapanyagot kapjunk. Közismert, hogy a vírusok szaporodását a 37-38 °C feletti hőmérséklet gátolja (hőemelkedés, lázas állapot a magasabb rendű emlősökben, emberekben). A hőkezelt növényekről történő hajtáscsúcs izolálást nemcsak burgonyánál, hanem fás növények vírusmentesítési eljárásai során is alkalmazzák. Néhány alkalommal szükség lehet az ún. kemoterápia alkalmazására is, ebben az esetben a burgonya szövettenyésztésében alkalmazott táptalajhoz olyan antivirális hatású készítményeket adagolunk, amelyek a vírusok szaporodásának az alapfolyamatait (nukleinsav szintézis, vírusérés) gátolják. Mivel ezek az antivirális hatású szerek a gazdasejtek alapanyagcseréjére folyamataira is éppúgy gátló hatást fejtenek ki, egy-egy szer alkalmazását olyan kísérletek sorozata előzi meg, melyben vizsgáljuk a szer antivirális hatékonysága mellett a növényekben jelentkező káros hatásait is (fitotoxicitás), illetve teszteljük a különböző dózissokat, kezelési időtartamokat.

A vírusmentesített alapanyagok mikroszaporítással előállított növényeiről származó gumónemzedékek pár éven keresztül zárt termesztési rendszerben kerülnek felszaporításra. Ez alatt az időszak alatt megfelelő mennyiséget lehet előállítani, úgy, hogy a szántóföldi ciklusok számát csökkenteni tudjuk. Erre azért van szükség, mert egyrészt a hazai körülmények között erős a visszafertőződés veszélye, másrészt a szövettenyésztéssel előállított anyagok alkalmazóképessége a szántóföldi körülményekhez jóval gyengébb, mint a második vagy az azután következő gumónemzedékeké.





2. kép Sárvári Rubinka kísérletben

A vírusok által okozott károk megelőzésében jelentős szerepe van az olyan burgonyafajták termesztésének, melyek egy vagy több vírusra rezisztensek. Az új burgonyafajtákat előállító nemesítők - köztük a hazai szakemberek is - régóta törekednek olyan fajtákat előállítani, melyek a különböző kórokozókra rezisztensek, vagy legalább megfelelő toleranciával rendelkeznek. Az utóbbi években egyre több olyan hazai ne-

mesítésű burgonyafajta kapott hivatalos fajtaelismerést, melyek jelentős mértékű rezisztenciát mutatnak a gazdaságilag igen jelentős levélsodródás (PLRV) és az Y vírusra (Sárvári Axona, Pannónia és a Boglárka fajták), valamint az előbb említett vírusokon felül az A vírusra (Arany Chipke, Balatoni róza, Botond, Démon, Hópehely, Katica, Loret, White Lady).

Vannak már olyan hazai nemesítésű burgonyafajták is, melyek ökológiai termesztésre is alkalmasak, azáltal, hogy a jelentősebb vírusokra (levélsodródó, Y, X és A vírus) megfelelő rezisztenciával rendelkeznek és emellett kiemelkedően jó a burgonyavész (fitof-tóra) elleni rezisztenciájuk is, ilyenek pl. a Sárvári Piroska, Sárvári Borostyán (1. kép), Sárvári Rubinka (2. kép) burgonyafajták. Ez utóbbi fajták az egyre gyakrabban előforduló száraz időszakokat is jól tolerálják.

Összességében megállapítható, hogy az eredményes burgonyatermesztés kulcsa a vírusmentes szaporítóanyag

felhasználása. Hazánkban azonban az ellenőrzött szaporítóanyag előállító terület nagysága elenyésző, ezen a helyzeten változtatni szükséges. Ebben segítséget nyújt, hogy az utóbbi időszakban számos, kiváló tulajdonságokkal jellemezhető hazai fajta került elismerésre, melyek adaptív tulajdonságaikkal megalapozhatják a sikeres magyar burgonyatermesztést.

Magyarné Dr. Tábori Katalin
Tudományos munkatárs
Debreceni Egyetem AKIT
Nyíregyházi Kutatóintézet

Dr. Sárvári István
Dr. Sárvári és Csendes
Agrárgazdálkodó és Fejlesztő Kft.
Nemesítő

NÖVÉNYVÉDŐSZER, MŰTRÁGYA, VETŐMAG KIS - ÉS NAGYKERESKEDELEM



Termékeink:

- növényvédőszer
- műtrágyák
- lombtrágyák
- szántóföldi - és kertészeti vetőmagok
- agrofóliák, öntözőrendszerek
- tőzeg- és földkeverék

Szolgáltatásaink:

- szaktanácsadás
- kiszállítás
- szántóföldi és kertészeti integráció

Székhely: 4233 Balkány, Bocskai út 1.

Tel: 42/561-065 Fax: 42/561-066 Mobil: 06-30-326-0668
E-mail: nyirchem@t-online.hu Web: www.nyirchem.hu

Helyes Gazdálkodási Gyakorlat a növényvédő szerek felszíni vizekbe jutásának megakadályozására

Az Európai Növényvédelmi Szövetség (ECPA) vízvédelmi programjának (TOPPS Water Protection) keretében magyarul is megjelent a **Helyes Gazdálkodási Gyakorlat** kézikönyv-sorozat első kötete. Az első kötet a felszíni vizek potenciális növényvédő szer szennyező forrásai közül két diffúz eredetű szennyezési kockázatot jelentő (1) a permetlé elsodródásból származó és (2) a felszíni lefolyás, illetve talajerózió útján bekövetkező vízszennyezések csökkentéséről szól. A kiadványok célja, hogy egy olyan útmutatót adjon elsősorban a növény- és talajvédelmi szaktanácsadók kezébe, amely alapján a növényvédő szerek felhasználói csökkenteni tudják a felszíni vizek növényvédő szer terhelésének kockázatát.

Az Őstermelő Gazdálkodók Lapja XX. évfolyam 2016/6. számában a „TOPPS vízvédelmi program” című cikkben ismertettük a növényvédő szeres szennyezések veszélyét jelentő pontszerű és nem pontszerű, azaz diffúz eredetű szennyező forrásokat. A cikkben részletesen bemutattuk a növényvédő szerek felszíni vizekbe jutásának lehetséges útvonalait és a szennyezések kialakulásának kockázatát befolyásoló tényezőket (1. kép). A cikk folytatásaként most bemutatásra kerülnek a vízminőség védelme érdekében ajánlott permetlé elsodródás és felszíni lefolyás, illetve talajerózió kialakulásának kockázatát csökkentő intézkedések.



1. kép: Veszélyeztetett felszíni vizek

Az integrált növényvédelem egyik alappillére a növényvédő szerek alkalmazása. A kémiai növényvédelem ma a legelterjedtebb és leghatékonyabb módszer a károsítók elleni küzdelemben, de egyben a környezetre gyakorolt hatása is a legveszélyesebb.

A vegyszerek mezőgazdasági használatát a társadalom részéről egyre nagyobb fokú aggodalom kíséri, emiatt egyre szigorúbb szabályzó, illetve korlátozó intézkedések születnek az Európai Unióban. Ennek következménye, hogy a kivont hatóanyagok nagy száma mára már veszélyezteti a növényvédelmi technológiák megvalósulását. A vélt vagy valós féltelmek tisztázása és a növényvédő szerek fenntartható használata érdekében az ismeretterjesztésnek, illetve a környezet-tudatos gondolkodásnak kiemelt szerepe van! A növényvédőszer-gyártók saját

felelősségüknek tekintik, hogy a lehető legszélesebb körben terjesszék a biztonságos növényvédőszer-használattal kapcsolatos információkat.

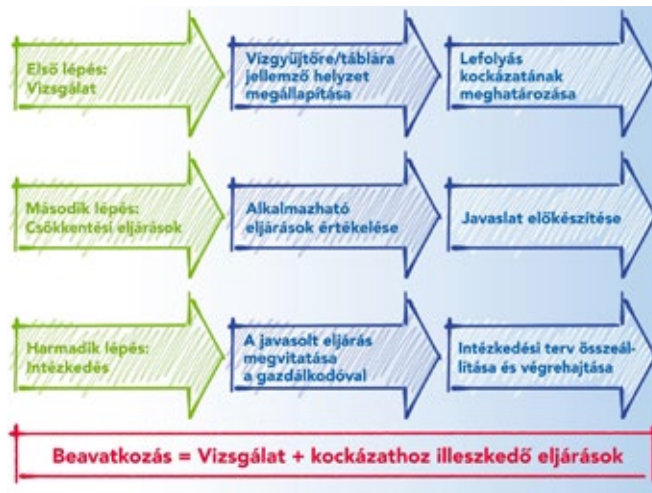
Az engedélyezett növényvédő szerek felhasználása során törekedni kell arra, hogy a kezelése során olyan szereket és kijuttatási technológiákat alkalmazzunk, amelyek a környezetet a legkisebb mértékben terhelik. Helyes növény- és talajvédelmi gyakorlattal párosuló ok- és szakszerű növényvédőszer-felhasználással, illetve tápanyag-utánpótlással a környezeti elemek védelme, a felszíni vizek szennyezése csökkenthető. Mindehhez azonban az szükséges, hogy a növényvédő szerekkel dolgozó emberek tisztában legyenek a munkafolyamat során jelentkező veszélyekkel, és ismerjék a növényvédő szeres balesetek és szennyezések bekövetkezésének kockázatát csökkentő intézkedéseket.

A diffúz szennyező forrásokról szóló TOPPS kézikönyvben a felszíni lefolyás és talajerózió, illetve a permetlé elsodródás kialakulását befolyásoló tényezőket és felmérésüket követően a kockázatsökkentő eljárások és technológiák is bemutatásra kerülnek. A hatékony vízvédelem érdekében az útmutatóban szereplő döntéstámogató segédlet használatával a kockázatelemzés során kapott kockázati szintnek megfelelő beavatkozási intézkedési terv az ajánlott növény- és talajvédelmi eljárások és technológiákból összeállítható (1. ábra).

A felszíni lefolyást és a talajeróziót csökkentő talajvédelmi eljárások

A felszíni lefolyást és a talajeróziót csökkentő talajvédelmi intézkedési tervbe a korábbi cikkben bemutatott vizsgálatra alapuló kockázat elemzés eredménye alapján kell a kockázatsökkentő eljárásokat kiválasztani. Ez alapelv, hogy a csapadékot helyben kell tartani és meg kell akadályozni, hogy a víz felszíni lefolyás formájában a táblát elhagyja. Alacsony kockázat esetén csak néhány intézkedés alkalmazása szükséges, magas kockázat esetén előfordulhat, hogy az összes elérhető talajvédelmi eljárást alkalmazni kell. Figyelembe kell venni, hogy a kombinált eljárások alkalmazása egymást erősítő kockázatsökkentő hatást fejthetnek ki (pl. talajtakarás és művelés).

A beavatkozás előtt mindig ellenőrizni kell, hogy az összeállított intézkedési terv a gazdálkodó által alkalmazott növénytermesztési gyakorlatnak megfelel-e.



1. ábra: Az intézkedési terv elkészítésének folyamata



Az intézkedési tervnek illeszkednie kell a gazdaság sajátosságaihoz (fő termények, növényvédelmi gyakorlat, talajművelési rendszer, stb.) és meg kell vitatni azt a többi gazdálkodóval is. A talajművelést vagy a növénytermesztést érintő változtatásoknál az összes gazdálkodással kapcsolatos tényezőt – talaj, éghajlat, felhasznált anyagok, technológia, gyomok, kártevők, terméshozamok, termésmínőség – számításba kell venni. A következő táblázatban a felszíni lefolyás és a talajerózió kialakulásának kockázatát csökkentő talajvédelmi beavatkozások kategóriái láthatóak (2. ábra). A bemutatott kategóriáknál felsorolásszerűen szerepelnek az egyes kockázatsökkentő talajvédelmi eljárások és megoldások.

A talajművelés hatással van a talaj beszivárgási és víztároló kapacitására. A felszíni lefolyás megakadályozása szempontjából az elsődleges cél, hogy a csapadékvíz a beszivárgás révén helyben hasznosuljon. A talajművelésnek biztosítani kell a talaj kedvező vízgazdálkodását, elsősorban a talaj szervesanyag-készletének megőrzésével és a kedvező talajállapot fenntartásával (2. kép).



2. kép: Növénymaradványok felszínen hagyása a talajművelés során

A növénytermesztési gyakorlat nagymértékben befolyásolja a felszíni lefolyás és a talajerózió kialakulásának kockázatát (3. kép). A talaj szerkezetének és aggregátum stabilitásának javítása speciális növényfajok termesztésével érhető el. A vetésszerkezetnek biztosítani kell, hogy a kritikus időszakban a talajfelszín fedett legyen és talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai javuljanak.



3. kép: Sávós vetés alkalmazása

Talajművelés	<ul style="list-style-type: none"> Művelés-intenzitás csökkentése Művelőutak kezelése Egyenetlen magágy készítése Táblán belüli sáncok kialakítása 	<ul style="list-style-type: none"> Talajfelszín tömörödésének megszüntetése Altalaj tömörödésének megszüntetése Szintvonalas művelés alkalmazása Szervesanyag-tartalom növelése
Növénytermesztés	<ul style="list-style-type: none"> Vetésforgó használata Sávós vetés alkalmazása Táblaszéli forgók növelése 	<ul style="list-style-type: none"> Egyéves talajtakaró növények vetése Évelő talajtakaró növények telepítése Vetés dupla magszámmal
Talajvédő növény-sávok kialakítása	<ul style="list-style-type: none"> Táblán belüli védősávok Védősávok a lefolyási útvonalon Partmenti védősávok Táblaszéli védősávok 	<ul style="list-style-type: none"> A táblák megközelítését biztosító utak fenntartása Védősövények telepítése Fás védősávok fenntartása, kialakítása
Vízvisszatartó és hordalékfelfogó létesítmények	<ul style="list-style-type: none"> Táblaszéli sáncok kialakítása Vízvezető árkok és hordalékfelfogók építése 	<ul style="list-style-type: none"> Vizes élőhelyek/tározók kialakítása Fás védősávok és sövények telepítése
Növényvédő szer használat	<ul style="list-style-type: none"> A permetezés időpontjának megválasztása Az időszakos növényvédőszer-használat szabályai 	<ul style="list-style-type: none"> Növényvédő szer választás
Öntözés	<ul style="list-style-type: none"> Öntözési mód 	<ul style="list-style-type: none"> Az öntözés időpontja, az öntözővíz mennyisége

2. ábra: A felszíni lefolyás és talajerózió kockázatát csökkentő beavatkozások áttekintése

A talajvédő növény-sávok kialakítása évekre szóló beruházás. A táblán belüli növény-sávok szerepe a területet elhagyó víz összmenységének hatékony csökkentésében és a lehordott talaj részecskék felfogásában nyilvánul meg. Feladatuk a lejtő



4. kép: Védősávok kialakítása

felső részén művelt táblákról érkező víz megtartása. A táblán kívüli növény-sávokkal a tábláról lefolyt víz és a lehordott talaj felfogása (4. kép), illetve a szomszédos táblára történő ráfolyás vagy felszíni vízfolyásba jutásának megakadályozása a cél.

A vízgyjűtőn a koncentrált lefolyások kialakulásának megakadályozására vízvisszatartó, vízvezető létesítmények alakíthatók ki (5. kép). Enyhe lejtőkön például sikerrel alkalmazhatjuk a kisméretű sáncokat a bakhátak közt (6. kép).

A növényvédő szer használat alapja az engedélyokiratban megfogalmazott, vízvédelemre vonatkozó előírások, melyek azt a célt szolgálják, hogy a permetlé elsodródás, a felszíni lefolyás és talajerózió, illetve a vízvezetés útján a felszíni vizekbe jutás kockázata csökkenjen. E kötelező érvényű előírásokra úgy kell tekinteni, mint



5. kép: Vízvisszatartó és hordalékfelfogó létesítmények



6. kép: Sáncok a bakhátak közt

a felszíni vizek szennyezésének csökkentésére irányuló, a „Helyes Gazdálkodási Gyakorlat”-ot is magába foglaló komplex stratégia részére. A Magyarországon engedélyezett növényvédő szerek hivatalos adatbázisát itt találja:

<https://novenyvedoszer.nebih.gov.hu/Engedelykereso/kereso>

A felszíni lefolyás jelentette kockázat közvetlen összefüggésben van a kialakított öntözési rendszerrel, illetve az öntözés végrehajtásával. A túlzott mennyiségű öntözővíz a felszíni vizek minőségét befolyásolhatja, ezért e téren a leglényegesebb feladat a szükséges vízmennyiség pontos meghatározása (7. kép).



7. kép: Öntözővíz mennyiségének optimális meghatározása

A permetlé elsodródást csökkentő növényvédelmi eljárások

A növényvédő szer kijuttatás technológiai elemei közül különös figyelmet kell fordítani a permetező berendezés permetképzési módjára és a szórófejek kiválasztására. Törekedni kell minden olyan technikai és technológiai megoldás alkalmazására, amely csökkenti a permetlé elsodródás kockázatát. A permetezőgépet a növényzet fejlettségi állapotának megfelelően kell beállítani. A beállítás során ügyelni kell, szántóföldi permetezőgépek esetén a növény magasságának megfelelő szórókeret magasságra, térkultúráknál pedig arra, hogy a szóráskép formája a lombfal magasságához, alakjához és sűrűségéhez igazodjon. Az üzemeltetés során a gépkezelőnek mindig be kell tartani a helyes növényvédelmi gyakorlat előírásait és gondolnia kell a környezet szennyezés kockázatára, a felszíni vizek védelmére.

Az eredményes növényvédelmi kezeléshez optimális időpontban alkalmazott, a célfelületre megfelelő mennyiségben egyenletesen kijuttatott hatékony szerre van szükség. A permetezés hatékonyságát és a környezetre gyakorolt hatását nagyban befolyásolják a permetező berendezések típusai és az alkalmazástechnika. A 3. ábrán a permetlé elsodródás kockázatát csökkentő intézkedések láthatók.



3. ábra: A permetlé elsodródás kockázatát csökkentő intézkedések áttekintése

A közvetlen intézkedések a permetlé elsodródás kockázatát már a kijuttatáskor csökkentik. Ezek főként a cseppképzés módját, a szállító levegő mennyiségét és sebességét, illetve a permetezőgépek típusát és a kijuttatási technológiákat jelentik (8. és 9. kép).



8. kép: Léfgüggönyös permetezés



9. kép: Permetlé felfogó és visszaforgató rendszer

A közvetett intézkedések a már kialakult permetlé elsodródás mérséklése révén működnek, ilyenek pl. a növényi védősávok, a permetezetlen területek kialakítása vagy a különféle műszaki akadályok (pl. szélfogó fasor, jégfalok stb.) alkalmazása (10. és 11. kép).



10. kép: Védősáv szélfogó fasorral



11. kép: Jégfal alkalmazása

A felszíni vizek permetlé elsodródásból származó növényvédő szer szennyezésének kockázatát befolyásoló környezeti tényezők közül a kezelt és az érzékeny terület közötti távolság, a növényállomány fejlettsége (magasság, lombzat sűrűsége) és a vegetációs időszak, illetve ültetvények esetén a térállás, a művelési mód, a koronaforma és az esetleges tőkehiány a legfontosabbak (12. kép).



12. kép: A lombfal magasságának és sűrűségének megfelelően beállított permetezőgép

A permetlé elsodródás kialakulásának kockázatát leginkább befolyásoló tényező azonban az időjárás. A szélereősség, a szélirány, a páratartalom és a hőmérséklet kulcsfontosságú paraméterek, melyeket nem lehet figyelmen kívül hagyni.

Ezekre vonatkozóan a legtöbb országban határértékeket állapítottak meg, amelyeket a permetezés során be kell tartani. Ha egy paraméter meghaladja ezt a határértéket, akkor a permetezést el kell halasztani.

A permetcsepp képzés módjától függően különböző kialakítású szórófejek különféle cseppméret előállítására alkalmasak. Mivel könnyen cserélhetők, a megfelelő szórófejek kiválasztása kiemelt jelentőségű. Az EU néhány országában a szórófejeket elsodródás csökkentő képességük alapján már osztályozták (4. ábra). A szórófejek osztályozása mellett több országban megkezdődött a permetezőgépek elsodródást csökkentő képességük szerinti osztályozása is. Kiemelt fontosságú az alábbi három szempont:

- cseppméret-eloszlás,
- a kijuttatási technológia és a permetezőgép levegőellátó rendszere és
- a permetezőgép környezeti tényezőinek és a növényzet tulajdonságainak megfelelően történő beállíthatósága.



A permetlé elsodródás csökkentésére tervezett szórófejek és egyéb permetezőgép-kiegészítők (pl. védőernyők) azonban csak a megfelelő gépbeállítás révén és a helyes alkalmazástechnika mellett érvényesülnek (5. és 6. ábra).

A permetezőgépek helyes beállítása leginkább a kezelő hozzáállásától függ. Az előírások szerint a kezelők kötelesek rendszeresen kalibrálni a permetezőgépeket (13. kép). A permetezőgép paramétereit úgy kell beállítani és ellenőrizni, hogy az előírt növényvédőszer-mennyiség jusson ki a növényállományra. Ezeket az ellenőrzéseket a permetezési időszak alatt többször is el kell végezni a növényállományban bekövetkező változások és a szórófejek elhasználódása miatt (14. kép).



13. kép: Tértbéli eloszlás mérése függőleges mérőpaddal



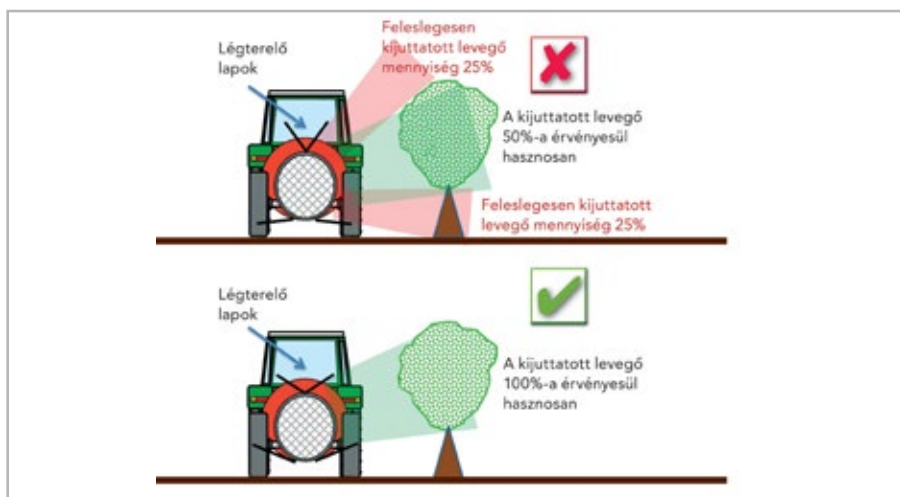
14. kép: Szórócsövek növényállomány fejlettségéhez illeszkedő beállítása

Továbbá nagyon fontos, hogy a permetezést végző személy betartsa a permetezés szempontjából optimális időjárási és környezeti feltételekre vonatkozó előírásokat. A permetezőgépet úgy kell üzemeltetni, hogy a kezelt területről ne kerüljön

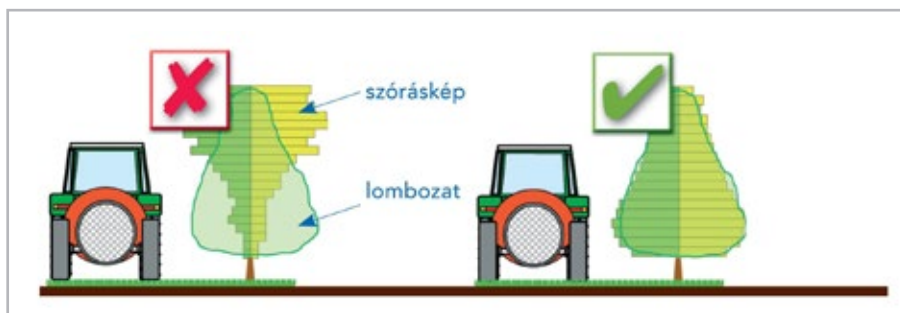
Permetlé elsodródást csökkentő technológiák osztályozása (SDRT)



4. ábra: Permetező eszközök és szórófejek SDRT osztályozása



5. ábra: Légáram irányának beállítása



6. ábra: Függőleges irányú szóróképek beállítása

ki permetlé. Erre különösen ügyelni kell az érzékeny területek közelében és a veszélyzónában permetlé elsodródás csökkentő technológiát kell alkalmazni (7. ábra). Mind ezen szempontok figyelembe vételéhez és megértéséhez segítséget nyújt a TOPPS Permetlé Elsodródás Kalkulátor (8. ábra). A Kalkulátor alkalmazásával a gazdálkodó kipróbálhatja, hogy a kezelés helyszínén az aktuális időjárási körülmények közt milyen kockázatot jelent az általa használt beállításokkal és üzemeltetési paraméterekkel a permetezés. Ezt követően lehetőség nyílik

arra, hogy a beállításokat és üzemeltetési paramétereket változtatva mennyivel csökken a permetlé elsodródás kockázata, illetve az ajánlott eljárások és SDRT technológiák mennyire hatékonyak a permetlé elsodródás kockázatának mérséklésére. (<http://www.topps-drift.org/?LANG=HU>)

Növényvédő szerek fenntartható használatáról szóló irányelv (2009/128/EK) egy olyan keretrendszer, amely a tagállamokat saját nemzeti cselekvési terv kidolgozására kötelezte, amely növényvédő



8. ábra: Permetlé Elsodródás Kalkulátor

szer használatával kapcsolatos környezetvédelmi és közegészségügyi (munkavédelmi, élelmiszerbiztonsági) elvárásokat kielégíti. Az Európai Unió irányelvekkel összhangban lévő TOPPS kézikönyv nagyon jó kiindulási alapként szolgálhat a helyi viszonyokhoz igazított nemzeti útmutatók elkészítéséhez, mert az ajánlott növény- és talajvédelmi eljárások alkalmazásával az integrált növényvédelem alapját jelentő növényvédő szer felhasználás fenntartható marad. Másik oldalról megközelítve a problémát sokszor az eredménytelen kezelés okának a növényvédő szerek hatástalanságát gondolják, pedig gyakran a nem megfelelő permetező eszköz vagy kijuttatási technológia áll a dolgok háttérben.

Permetezés a veszélyzónában szántóföldön



Permetezés a veszélyzónában ültetvényben



7. ábra: Permetezés a veszélyzónában

A hatékony kezelés alapvető feltétele a megfelelő, jó állapotú permetezőgép, a növényállományhoz és a környezeti körülményekhez igazodó helyes beállítás és a szakszerű üzemeltetés. Természetesen a hatékonyság és a környezet védelme mellett nagyon fontos a növényvédőszer-felhasználó és a fogyasztó biztonsága is.

Dr. László Péter

talajvédelmi szakértő,
tudományos munkatárs

MTA Agrártudományi Kutatóközpont
Talajtani és Agrokémiai Intézet

TOPPS
Water Protection

European
Crop Protection

NSZ
Növényvédelem-gazdálkodás és Importőr Szövetség

19 91
CONT-ECO
KERÍTÉSTECHNIKA

VILLANYPÁSZTOR

TORNADO VADHÁLÓ

KERÍTÉSEPÍTÉS

www.cont-eco.hu

+36 94 325 672 • +36 70 9 49 59 69

GÉPEK FORRÁS

Vontatott szántóföldi permetező



Függesztett szántóföldi permetező



Vontatott AXIÁL permetező



Függesztett AXIÁL permetező



Gyomirtató keret



Öntöződobok



Huzalkonzol, rácskonzol



Forrás Gépek Kft 6793 Forráskút 047/73 hrsz. www.forragepek.hu Tel.: +36 62/287-248 +36 30/938-1900



FORRÁS GÉPEK Kft

Permetezőgépek, Öntözőgépek gyártása, forgalmazása

Cégünk most ünnepelte 20 éves születésnapját. Így már 2 évtizedes tapasztalattal rendelkezünk permetezőgépek, öntöződobok fejlesztésében és gyártásában.

Termékeink:

- Permetezőgépek
 - o Függesztett szántóföldi 100-1000L-ig, 8-18m-ig
 - o Függesztett kertészeti 100-800L-ig
 - o Vontatott szántóföldi 1000-4000L-ig 15-24m-ig
 - o Vontatott kertészeti 1000-2000L-ig
- Öntöződobok 50-110 dob 160-450m-ig
- Huzal és rácskonzolok 30-42m ill. 44-56m öntözési szélességig
- Fúkaszák 100-120cm-es munkaszélességben
- Szárzúók 120-160-200-270cm-es munkaszélességben

Továbbiakban vállaljuk egyedi kialakítású szórókeret, gyomirtató keret, transzfer öntöződob, KPE tömlő tárolódob, betonkeverő adapter, stb. gyártását.

Gépeinkhez szerviz ellátást biztosítunk. Az alkatrészek webshopon is képekkel ellátva elérhetőek, megkönnyítve ezzel a termék kiválasztását.



Elérhetőségeink:

cím: 6793 Forráskút, Hrsz 047/73
 telefon: +36 62/287-248; +36 30/938-1900
 e-mail: info@forragepek.hu
 web: www.forragepek.hu

Szárító beruházás rajt előtt!

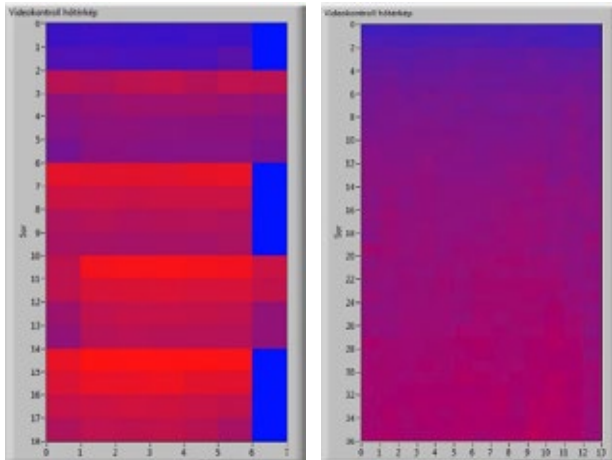
Célunk információt adni a döntéshez.

A terményszárításról, üzemeltetőknek

Sorozatunkkal szárító tulajdonosok és üzemeltető szakemberek számára szeretnénk a gyakorlatban is jól használható információkkal szolgálni. A legfrissebb kutatási eredményeinket és a legmodernebb technikát vonultatjuk fel. Önnek is szól sorozatunk, ha a szárító gyártóktól független mérési eredményekre vagy a tűzveszélyt fokozó helyzetekre, megoldási javaslatokra kíváncsi. Igyekszünk közérthetően fogalmazni a szárítás folyamatára koncentrálni, hogy eltérő szakirányú és képzettségű szakemberek számára is egyértelműek legyenek a következtetések, ajánlások. Célunk, hogy széles körben használható megoldásokat adjunk, és érdemesnek találják arra a sorozatot, hogy ott legyen a lap minden szárítókezelő keze ügyében.

Energiatakarékos szárítóra vágyik?

Vigyázzon, nem csak az ún. hőviszszavezetés az energiatakarékos működés záloga. Szemléltetni is tudjuk, ha egymás mellé teszünk két különböző típusú szárítóra jellemző hőképet. Az 1. ábrán a jobb oldali hőképet egy légttechnikai optimalizáláson már átesett szárító működése közben rögzítettük, azóta ennek a toronynak ez a jellemző hőképe, folyamatosan így dolgozik. Ez azt jelenti, hogy a felül betöltött hideg kukoricát lassan kíméletesen felmelegítjük, miközben leadja a felesleges vizet.



1. ábra: Egymás mellett két keresztáramú szemestermény-szárító hőképét mutatjuk

A bal oldali hőképen a piros csíkok energiaveszteséget mutatnak és hirtelen felugró hőcsúcsok terhelik feleslegesen a kukoricát, 40 °C-ra melegítést helyett, 90 °C-ra hevítve.

A minden szempontból indokolatlan hevítés nem csupán energiaveszteséget okoz, hanem a beltartalmi értékek is romlanak, a kukoricaszemek megrepedeznek a hirtelen növekvő belső nyomás hatására. Sok törtszem és fehér liszt mindenütt, erről ráismerhet a problémára.

A reklámok alapján akar dönteni?!

Ha a reklámokat vesszük alapul, mit gondol a kedves olvasó: van különbség a két szárítóról kommunikált fajlagos energiafelhasználási érték között? Szerpel, hogy „korszerű”, vagy a „kíméletes szárítás” az előnyök felsorolásában?

Egészséges odafigyeléssel szem előtt kell tartanunk azt is, hogy a szemestermény-szárítás tűzveszélyes technológia! Fogadja fenntartással, ha azt hallja, vagy olvassa, hogy ilyen, vagy olyan okból a gyulladás veszélye már a múlté. Alázattal kell megközelítenünk a kérdést. A folyamat teljes kontrolljával, a szárító optimalizálásával, határozott szakszerű beavatkozással, pl. indokolt esetben gyors leürítéssel, jelentősen tudjuk csökkenteni a tűzveszélyt, -ezzel minimalizálva a károkat-, teljes mértékben kizárni azonban nem! Hamis biztonságérzetre nincs szüksége, mérési adatokra, infor-

mációkra, jól képzett, szakszerűen, hatékonyan intézkedni tudó kezelőkre igen.

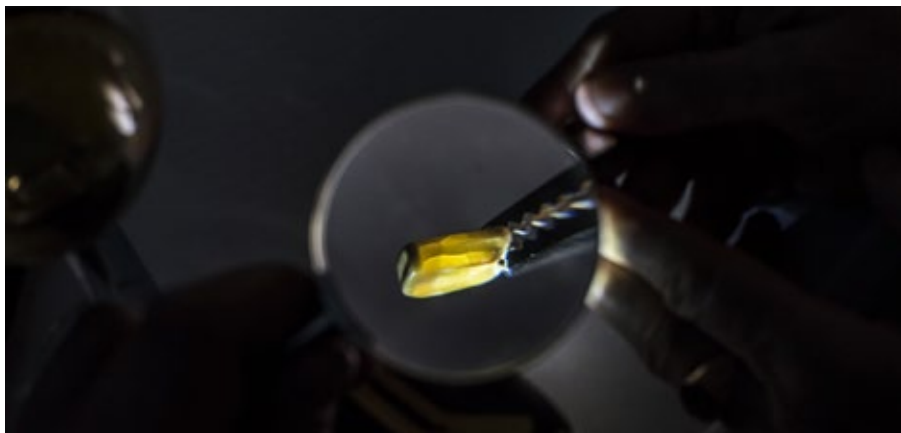
A kukorica minősége és az értékesítés

A raktár feltöltése és a kitárolás során is mozgatni kell a kukoricát, sok törtszem keletkezik a hirtelen hevítéstől megrepedt kukoricából (1. ábra bal oldali hőkép) és sok liszt, ami a rakodáskor az egész járműszerelvényt beteríti. A törtszem igazán jó táptalaj a mikroorganizmusok számára, ezek között számos toxintermelő is akad, nehezítve a raktározást és az értékesítést.

Praktikus tanácsok szárító beruházáshoz

- Számolja ki a szükséges teljesítményt. Az ajánlatokat ennek megfelelően kérje a szárító gyártóktól, 80-90 °C belépő szárítóközeg hőmérséklettel számolva. Kössön ki nagy összegű, jogilag érvényesíthető garanciát arra, hogy az ajánlatban megadott teljesítményt, az előre rögzített körülmények fennállása esetén teljesíteni fogja a berendezés. Ugyanígy érdemes a fajlagos energiafelhasználásra vonatkozó adataira is garanciát beszerezni az ajánlatok mellé.
- Ellenőrizze, hogy a kiválasztott terület alkalmas-e hatásági és egyéb szempontokból? Elérhető távolságban vannak-e a közművek? Gáz, villany, víz és szennyvízkezelés, ezeket is meg kell tervezetni, a vezetékek kiépítése a telephelyig a tulajdonos feladata, költsége.
- Zöldmezős beruházás esetén, azaz amikor gyakorlatilag semmi sincs még a területen, nem elég a szárítóra és a





2. ábra: A hirtelen hevítés hatására keletkezett repedések a kukoricán

technológiához tartozó gépekre vonatkozó ajánlatokat bekérni. Nagyon gyakran előfordul, hogy az ajánlattevők egyszerűen nem sorolják fel az ajánlatban nem szereplő, alapvetően fontos tételeket, mint a közművek – gáz és elektromos tervek, térvilágítás, vízbevezetés -, hídmérleg, mérlegház, úthálózat, térbe-ton, szociális létesítmények, vízellátás, szennyvízkezelés, tűzvíz tároló, labor, iroda, kerítés stb. engedélyes és kiviteli terveinek elkészítése, a felsoroltak megépítése. Ezzel látszólagos ár előnyt érhetnek el a komplett ajánlatra törekvőkhez képest, így az is előfordulhat, hogy éppen ezért nyerik el a megbízást. A gazda, esetünkben a beruházó később szembesül azzal, hogy sok tízmillió kiadás vár még rá, amit már nem tud a pályázatába sem bevonni.

Az elkészült beruházás feletti elégedett örömet hosszú évekig elhúzódó pereskedés homályosíthatja el. Úgy korrekt, ha itt megjegyezzük, hogy tisztelet a kivételnek, mert láttunk olyan ajánlatokat is, ahol felsorolják, mire adtak ajánlatot és mire nem tértek ki az ajánlatban, ám fontos tétel a költségek között.

Megoldás lehet, ha szakértő segítséget veszi igénybe, illetve precízen megfogalmazott igény alapján, mindenre kiterjedő helyszínrajzot és engedélyezési terveket készített.

Azt terveztesen, építtessen, amit és ahogyan szeretne, ne hagyja magát lebeszélni racionális elképzeléseiről, ne títustervekből válogasson!

- Helyszínrajz, a tervezett technológiai kapcsolódások leírásával, amiben a tulajdonos összes elképzelése összponto-

sul, ez az alapja az engedélyezési terveknek és ez alapján praktikus ajánlatot kérni a beszállítóktól.

- Építészeti és a technológiai tervek, az engedélyezési tervekre épülnek. Ebben már a kiválasztott építészeti, technológiai megoldások, gépegységek szerepelnek. Legvégül a kivitelezők kiválasztásához és a megvalósításhoz nélkülözhetetlen kiviteli tervek következnek. Ha eddig eljut, elegendő információja lesz - ha közben a referenciákat is ellenőrizni- ahhoz, hogy kiválassza azokat a beszállítókat, kivitelezőket, akikkel együtt akar dolgozni.

Ha referencialátogatásba kezd, kérjen konkrét számadatokat a kukorica szárításakor alkalmazott belépő hőmérsékletre, naponta beszállított tömegre, nedvességtartalomra, teljesítményre vonatkozóan és nézzen be a raktárba, hogy poros, repedezett-e a kukorica. Ha drága autót veszünk, megnézzük a fogyasztási adatot nem csak a költség, hanem a környezeti szempontok miatt is, a sokkal értékesebb szárítónál meg nem? Fontos az 1 kg víz elpárologtatásához felhasznált MJ érték, azaz a fajlagos energiafelhasználás meghatározása, ehhez egy letölthető táblázatot ajánlok, nedvesebb és szárazabb évekre is érdemes kiszámolni: <http://www.termenyszaritas.hu/fajlagos-energiafelhasznalas-kalkulator/>

A nedvességmérést sem szokás megemlíteni az ajánlatokban. A precíz munkához 0.01 % pontosságú nedvességmérés kell akkor is, ha azt állítják, hogy automatikus a szárító. Nagyon sok pénzt

veszíthet, ha a kombájnnak vezényléséhez használatos nedvességmérőt akarja a szárítónál is használni csak azért, mert olcsó. A pontatlanul meghatározott nedvességtartalom **mindig** túlszárítás-hoz vezet.

- Pályázat esetén az eddig felsoroltak logikus összhangja fontos, nem lehet a folyamat gyorsítása érdekében tucat tervet beadni, mert ha engedélyezik, attól már nem térhet el a továbbiakban, saját igényeinek nagy része így ki fog szorulni.

Célravezető stratégia, hogy mire a pályázati pénz kiutalása megtörténik, a kész tervek, kivitelezői ajánlatok, előkészített szerződések már az asztalon legyenek. A közbeszerzés során még kedvező irányú változtatásokat elérhet. Így tudja a pályázati pénzt a legjobban hasznosítani, hogy gyors ütemben az és úgy valósuljon meg, ahogy elképzelte, a tervezett költségkeretben.

- Szakmai kontroll a beruházás során. Az ezzel a feladattal megbízott szakember az előkészítési, tervezési folyamaton keresztül, - a szerelést is beleértve- a precíziós szárításra jellemző alapvető feltételek kialakítását tartja szem előtt. Arra törekedve, hogy a termény a teljes folyamatban a fókuszban álljon, és az elkészült technológia részleteiben és egészében optimális legyen, bosszantó és energiafalo hibáktól mentes.

Ha mire olvassa a cikkünket már megépült és üzemeltette is az új szárítót, de bizonyos tapasztalásokra, furcsaságokra, a szárítás során feltűnő jelenségre nehezen talált elfogadható magyarázatot, például erősen lisztes, porol a termény rakodás közben, vagy nem tudott két egyforma nedvességtartalom értéket mérni egymás után, esetleg sokallja a gázfogyasztást nyugodtan jelezze, válaszolunk.

Új akciónk a lap olvasóinak, ha erre a cikkre hivatkozik, ingyen átvizsgáljuk a szárítóját, alkalmas-e, vagy alkalmassá tehető-e a precíziós szárításra.
email: speiser.ferenc@termenyszaritas.hu

Speiser Ferenc

A precíziós szárítás szakértője

Videokontroll[®]
A szilvesterműhelyi szárítás feltürelt rendszere

Korszerű traktorok emissziója és kipufogógáz kezelő technikája

A traktormotor légszennyező hatása és hatásági előírások

A mai mezőgazdasági gyakorlatban a traktoroknál és az önjáró munkagépeknél szinte kizárólagos erőforrásként dízelmotorokat alkalmaznak.

A dízelmotor kipufogógáz alkotói közül a nitrogén, az oxigén és a vízgőz nem légszennyező, viszont káros anyagnak tekintjük a széndioxidot, amely az üvegház hatás révén a légkör felmelegedését járul hozzá. A kimondott szennyező anyagok a kén-oxidok, a nitrogén-oxidok, az el nem égett szénhidrogének, a szén-monoxid, a dízelmotor kipufogógázban lévő valamennyi szilárd rész, elsősorban a korom, amelyeket a részecskék elnevezéssel jelölünk.

A dízelmotor kezeletlen kipufogógázának kb. 0,3 %-a káros anyag, amelynek közel felét - a dízelmotorba bejutó levegő mennyiségétől és a motor üzemállapotától függően - a nitrogén-oxidok teszik ki.

A mezőgazdasági traktorok levegőtisztaságának mérséklésére elsőként 1994-ben született hatásági előírás az USA-ban. Az Európai Unió először 1997-ben szabályozta a traktor dízelmotoroknál betartandó kipufogógáz emissziós határértékeket. Az előírás két fokozatott tartalmazott a motor nettó teljesítményének függvényében: az 1999-ben érvénybe lépett Stage I-t, és a 2001-től érvényes Stage II-t. Az Európai Parlament 2006-tól tovább szigorította a traktorokra vonatkozó emissziós határértéket a Stage IIIA, majd 2011-től a Stage IIIB, illetve 2014-től a jelenleg érvényes Stage IV fokozatok bevezetésével (1. ábra).

A traktor dízelmotorokra a következő kipufogógáz-összetevők korlátozására vonatkoznak a hatásági előírások: szén-monoxid (CO), szénhidrogének (HC), nem metán tartalmú szénhidrogének (NMHC), nitrogén-oxidok (NOx) és részecske (PM).

KW	LE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0-7	0-10	EU-ban nincs szabályozva														
8-18	11-24	EU-ban nincs szabályozva														
19-36	25-49	8,0 1,5 0,80						7,5 0,60								
37-55	50-74				7,0 1,3 0,40				4,7 0,40						4,7 0,025	
56-74	75-99				7,0 1,3 0,40				4,7 0,40				3,3 0,19 0,025			0,40* 0,19 0,025
75-129	100-174			6,0 1,0 0,30				4,0 0,30					3,3 0,19 0,025			0,40* 0,19 0,025
130-559	175-749		6,0 1,0 0,20					4,0 0,20					2,0 0,19 0,025			0,40 0,19 0,025
> 560	> 750	EU-ban nincs szabályozva														

* 2014. október 1-től

Jelölés: Stage I Stage II Stage IIIA Stage IIIB Stage IV

Magyarázat: NOx 2,0 2,0 a maximális nitrogén-oxid (NOx) mennyisége g/kWh-ban
 MMHC 0,19 0,19 a maximális nem metánszénhidrogén (NMHC) mennyisége g/kWh-ban
 PM 0,025 0,025 a maximális részecsketömeg (PM) mennyisége g/kWh-ban
 NMHC + NOx 4,7 4,7 a maximális NMHC+NOx mennyisége g/kWh-ban
 PM 0,025 0,025 a maximális PM mennyisége g/kWh-ban

Forrás: John Deere Emissions technology

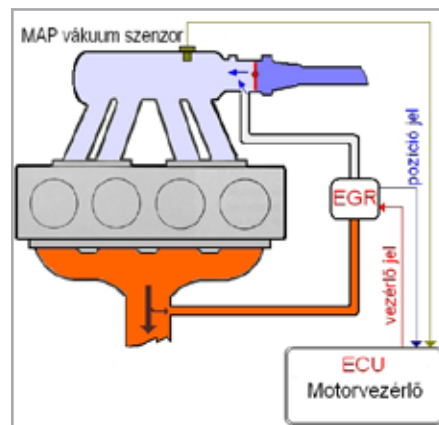
1. ábra. Traktor dízelmotor kipufogógáz EU emissziós határértékei

Az 1. ábrán megfigyelhető, hogy a teljesítmény kategóriákra nem egy időben vezették be az emissziós szigorításokat, ezért a traktorokon jelenleg is, a koruktól függően különböző kipufogógáz kezelő technikákkal lehet találkozni.

A traktormotor kipufogógáz kezelés technikai megoldásai

Kipufogógáz visszavezetés: A traktor dízelmotorok fejlesztésénél a gyártók elsőként a nitrogén-oxidok csökkentését tartották fontosnak, ehhez kezdetben a kipufogógáz visszavezetést alkalmazták. A kipufogógáz visszavezetés egyszerű, olcsó és minimális karbantartást igénylő megoldás. Közismert, hogy a dízelmotor légfesleggel dolgozik, ezért az üzemeltetés során jelentős nitrogén-oxid mennyiség termelődik. Ha a többlet friss levegő helyett, szabályozott módon részben kipufogógázt vezetünk vissza, az alacsonyabb égési hőmérséklet akadályozza a nitrogén-oxidok képződését. A kipufogógáz visszavezetése kétféle módon történhet.

A belső kipufogógáz-visszavezetés során a kipufogógáz és a friss levegő keveredése az égéstéren belül történik, a szívó- és kipufogószelep összenyitásával. A változtatható szelepvezérlésnek köszönhetően a visszavezetési arány, terhelés- és fordulatszám függően aktívan befolyásolható. A külső kipufogógáz-visszavezetés az EGR (Exhaust Gas Recirculation) szeleppel, a kipufogócsonk és a szívócsonk között egy kiegészítő vezetéken keresztül történik (2. ábra).



2. ábra. EGR szelep beépítése



A nagyobb mértékű külső kipufogógáz visszavezetés jobb hatékonyságú, de beépített hűtőrendszerrel és hosszabb csővezetékkel a motor fajlagos fogyasztása növekedhet. EGR rendszer használatával dízelmotoroknál mérséklődik a zajszint is.

SCR technika alkalmazása: A traktor dízelmotorok kipufogógáz nitrogén-oxid tartalmának szigorítása kényszerítette a gyártókat a közúti haszongépjárműveknél már alkalmazott szelektív katalitikus redukció módszerét használó SCR (Selective Catalytic Reductio) technika átvételére. A kipufogógázban lévő nitrogén-oxid kiválasztását és ezzel a rendszer szelektivitását az adalékként használt AdBlue folyadékból hőbontásra kiváló ammóniák (NH_3) biztosítja. Az SCR-katalizátor elé befecskendezett AdBlue folyadékból a forró kipufogógáz ammónia gázt szabadít fel, amely katalizátor jelenlétében a kipufogógáz nitrogén-oxid tartalmából nitrogént (N_2) és vízgőzt (H_2O) képez. A mezőgazdasági traktormotorokon az SCR technikát elsőként 2007-ben a Massey Ferguson alkalmazta. Jelenleg az Európai Unióban forgalmazott 56-559 kW motor teljesítményű új típusú traktorokat valamennyi gyártó SCR technológiával forgalmazza. Lassan a traktorokat üzemeltető gazdálkodók is kénytelenek megbarátkozni az AdBlue adalék használatával.

Első generációs SCR technika: A kipufogógáz utókezelésére az első generációs rendszerrel először egy oxidációs katalizátort, majd ezt követően az SCR-katalizátort építették be. A két utas dízel oxidációs katalizátor (DOC) elsősorban a szén-monoxidot (CO) és az el nem égett szénhidrogéneket (HC) oxidálja, önmagában nem, csak más tisztítási technikával együtt alkalmazzák.



3. Ábra. Első generációs SCR-katalizátor

Az AdBlue adagolása a mindenkori igényekhez igazodik, amelyet az SCR-katalizátor után beépített nitrogén-oxid érzékelő jelei alapján a motorvezérlő elektronika (ECU) egy elektromechanikus adagoló segítségével fecskendez be (3. ábra). A beadagolt AdBlue mennyiség a környezetbe kikerülő ammónia megelőzése érdekében általában alul vezérelt, nagysága az elfogyasztott üzemanyag mintegy 4 - 6 % -a.

Második generációs SCR technika: A tovább szigorított és jelenleg is érvényes EU Stage IV előírás nitrogén-oxid határértékeinek betartása legegyszerűbben a nagyobb mennyiségű AdBlue adalék befecskendezésével és nagyobb méretű SCR-katalizátorral teljesíthető. Ebben az esetben az adagolt AdBlue mennyisége elérheti az elfogyasztott gázolaj 6-12 %-át is. A nagyobb mennyiségű, tehát esetenként túladagolt AdBlue-ból származó ammóniák, ha a kémiai folyamatban nem használódik fel teljesen, a kipufogógázzal kijuthat a szabadba, amely káros anyagnak minősül, ezért ez nem engedhető meg. A traktorokra is vonatkozó Stage III/IV előírásai már az ammónia emisszióra is tartalmaz határértéket, miszerint a 0,0025 %-ot nem haladhatja meg. Az ammónia kijutásának megakadályozásához ezért az SCR-katalizátor után egy oxidációs katalizátort építenek be (4. ábra).

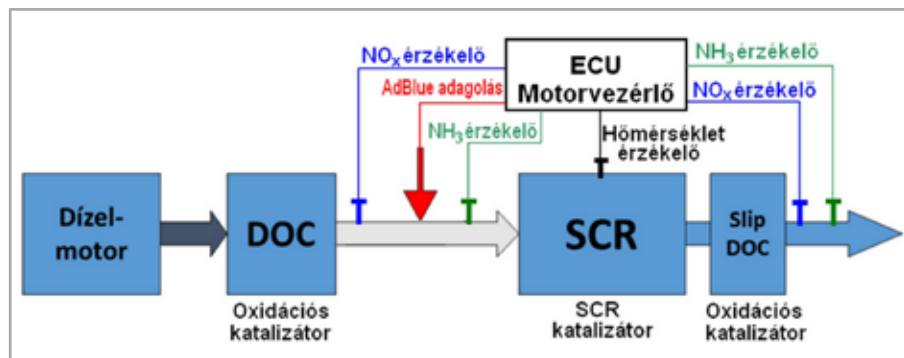
Az itt elhelyezett oxidációs katalizátor feladata tehát, hogy az esetleg fel nem használt ammóniát nitrogénné és vízgőzzé oxidálja.

A precízebb AdBlue adagolás szabályozásának érdekében az SCR-katalizátor elé és utána is nitrogén-oxid és ammónia érzékelőket építenek be.

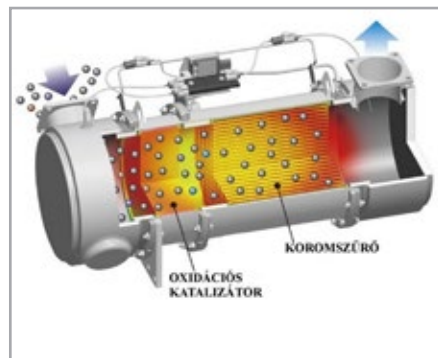
Dízel részecskeszűrési technika: A motorteknika a részecskék, elsősorban a korom visszatartására a dízel részecskeszűrést (DPF, Diesel Particulate Filter) alkalmazza. Korábban az amerikai traktor gyártók inkább a részecske szűrést (DPF), míg az európaiak az SCR technológiát alkalmazták. Jelenleg már nincs választási lehetőség, mert a mezőgazdasági erőgépekre vonatkozó hatósági előírások teljesítése érdekében 2014-től mind a két megoldást egymásra építve kell alkalmazni.

A részecskeszűrő beépítésével egyszerűen fizikai gátat képezünk a néhány mikronos korom szemcsék útjába, így azok fennakadnak a szűrőn. A jármű fedélzeti elektronikája folyamatosan figyeli, hogy mennyi korom gyűlt össze a szűrőben és időnként a kipufogógáz extra magas hőmérsékletét felhasználva egyszerűen elégeti a felgyülemltet kormot. Általában az első fokozatot jelentő oxidációs katalizátort egybeépítik a részecskeszűrővel (5. ábra).

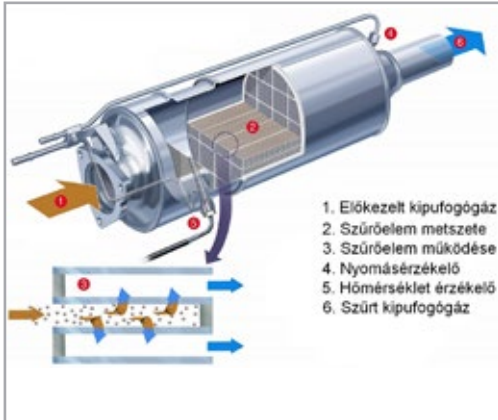
A kerámia részecskeszűrők lényegében szilícium-karbidból vagy cordieritből készült sejtes testből állnak, melyben nagyszámú párhuzamos, többnyire négyzetes csatorna található.



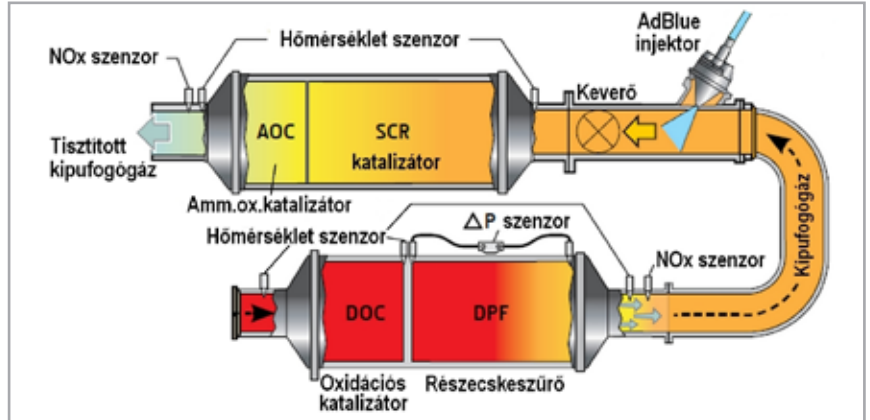
4. ábra. Második generációs SCR katalizátor



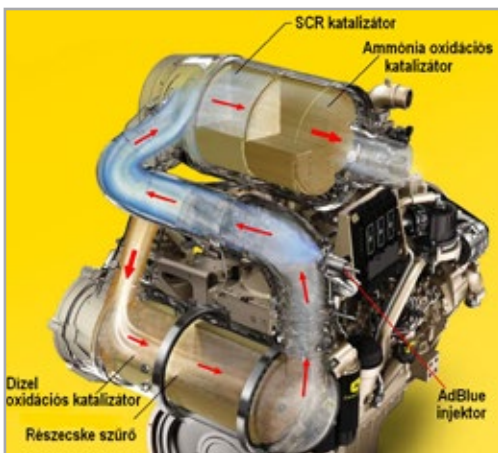
5. ábra. Oxidációs katalizátor és részecskeszűrő egység



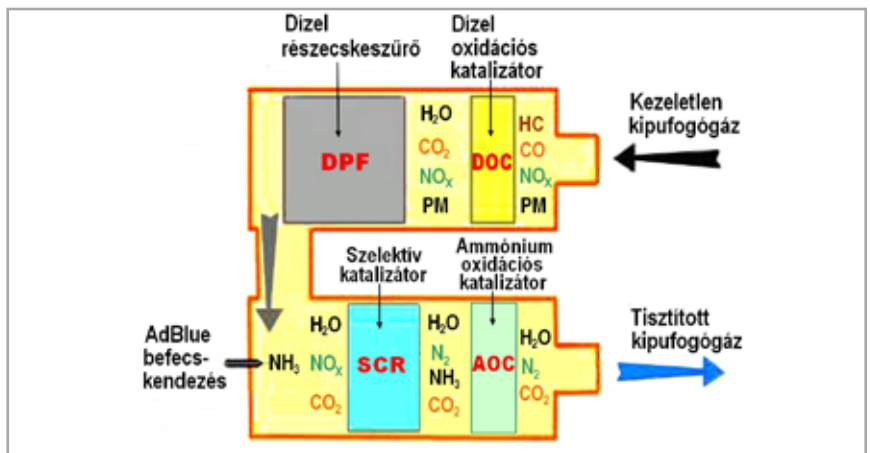
6. ábra. Részecskeszűrő működési vázlata



8. ábra. Korszerű dízelmotor kipufogógáz tisztító működési vázlata



7. ábra. John Deere PowerTech PSS motor kipufogógáz tisztító részei



9. ábra. Katalizátorban lejátszódó kémiai folyamatok

A csatornafalak vastagsága jellemzően 300 - 400 µm. A csatornák méretét a cellasűrűséggel adják meg. A szomszédos csatornák végei felváltva egyik vagy másik oldalon le vannak zárva kerámia dugókkal, így a kipufogógáznak a porózus kerámia falakon kell átáramolnia (6. ábra). A falakon való átáramlás közben a koromrészecskék a pórúsfalakra kerülnek, ahol megtapadnak. A szűrő egyre növekvő koromterhelése esetén a csatornafalak felületén koromréteg képződik, mely azután nagyon hatékony felületi szűrést végez a következő üzemi fázis számára. A túlzottan nagy terhelést azonban meg kell akadályozni.

Regenerálás: A részecskeszűrőt időről időre meg kell szabadítani a benne maradt részecskéktől, vagyis regenerálni kell. A szűrő egyre növekvő koromterhelése miatt nő a kipufogógáz ellenomomása. A motor hatásfokára és teljesítményére ez kedvezőtlenül hat. A nyers koromkibocsátástól és a szűrő nagyságától függően minden 300-800 km megtétele után regenerálást kell végezni. A regenerálási üzem időtartama 10-15 perc körül lehet, az adalékos

rendszereknél ennél kevesebb, de emellett függ a motor üzemi körülményeitől is. A részecskék karbon tartalma a kipufogógázban mindig rendelkezésre álló oxigénnel 600 °C felett nem mérgező CO₂-ra égethető el. Ilyen magas hőmérséklet csak a motor névleges teljesítménye esetén jön létre. Ezért célszerű megoldást keresni a korom égési hőmérsékletének csökkentésére és/vagy a kipufogógáz hőmérsékletének emelésére.

Az adalékos rendszerrel a dízel tüzelőanyaghoz többnyire cérium vagy vas vegyületeket adunk, ezzel a korom oxidációs hőmérséklete 600 °C-ról kb. 450-500 °C-ra csökkenthető. Azonban ez a hőmérséklet sem érhető el mindig az üzemelő gépjármű kipufogógáz rendszerében, így a korom nem fog elégni teljesen. Ezért a részecskeszűrő egy adott koromtelítettségi szintje fölött, az érzékelő szenzorok jelei által vezérelve aktív regenerálás indul be. Emellett a motor égési szabályozása úgy változik meg, hogy a kipufogógáz hőmérséklete a korom égési hőmérsékletére emelkedik. Ezt például késleltetett befecskendezéssel lehet elérni.

Az adalékos technológia mellett a katalizátor anyaggal bevont DPF is kb. 100 °C értékkel kisebb kipufogógáz hőmérsékleten tud regenerálni. A redukáló hatásossága tovább növelhető, ha a lerakódott szénrel a kipufogógáz nitrogén-dioxid tartalma találkozik. Ehhez azonban a kipufogógáz NO₂-tartalma DOC-ban NO₂-dá kell oxidálni.

Korszerű traktormotor kipufogógáz kezelő rendszere

A John Deere a traktorokra jelenleg érvényes EU Stage IV előírásainak teljesítése érdekében a 93-448 kW teljesítménykategóriában a PowerTech PSS típusjelzésű traktormotorjait részecske szűrővel és második generációs SCR katalizátorral szereli fel (7. ábra).

A jelenleg a legkorszerűbb traktormotor kipufogógáz tisztítási technikák között számon tartott rendszer kialakítását és működési vázlatát a 8. ábra szemlélteti. A kipufogógáz tisztítórendszer első eleme az oxidációs katalizátor (DOC).



Itt történik az elégetlen szénhidrogének oxidálása, a szén-monoxid szén-dioxidá-, illetve a nitrogén-oxid nitrogén-dioxidá alakítása. A nitrogén-dioxid, mint oxigénhordozó hatására a részecskeszűrőben lévő korom elégetése már 250 °C-tól 80-90 %-os hatékonysággal beindulhat. Az oxidációs katalizátort és a részecskeszűrőt általában egy közös egységbe szerelik. Egyes kiviteli változatoknál azonban a két katalizátor házat összecsavazzák, így a részecskeszűrő tisztítás könnyebben elvégezhető, illetve cserélhető. A kipufogógáz tisztításának második elemét a részecskeszűrő (DPF) képviseli. A részecskeszűrő általában szilíciumkarbid vagy kordierit anyagból készül méhsejtszerű felépítéssel, a szinterfém részecskeszűrőt szűrőtasakokba töltött szinterfém por alkotja. Mindkét szűrőtípusnál 95 % feletti szűrési fok érhető el a 10 nm–1 µm közötti mérettartományban. A szűrőegységen elhelyezett hőmérséklet és nyomás érzékelők a motorvezérlőbe (ECU) küldenek jeleket a szükséges regenerálási folyamat beindításához. A tisztítás harmadik fokozata a nitrogén-oxidok kipufogórendszerben elvégzett utókezelése, redukálása az ún. szelektív katalitikus redukció (SCR). Az SCR-katalizátor előtt az AdBlue se-

gédanyagból ammóniát (NH_3) kell előállítani. A szelektivitás azt jelenti, hogy a redukálóanyag (NH_3) oxidációja nem a kipufogógáz oxigénjével jön létre, hanem a nitrogén-oxidok oxigénjével, aminek végeredménye nitrogén (N_2) és víz (H_2O).

Az SCR-katalizátorból, nem abszolút pontos ammónia adagolás esetén, ammónia kerülhet ki a szabadba. A „kicsúszó” ammóniát az ún. slip (vagy CUC – cleanup catalyst) oxidációs katalizátorban kell semlegesíteni ($\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$). A katalizátor egyes fokozataiba bemenő és onnan távozó anyagokat a 9. ábrán követhetjük nyomon.

A katalizátoron belül az elrendezési sorrend változhat, lehet, hogy a DPF a rendszer áramlási irányában legutolsó egység. A nitrogén-oxid égéstéri képződésének mérséklése céljából a kipufogógáz visszavezetést (EGR) valamennyi rendszernél alkalmazzák. Ezzel csökkenthető az AdBlue felhasználása is.

Az új mezőgazdasági erőgépek, a közúti forgalomba résztvevő járművekhez hasonlóan hozzá kell, hogy járuljanak a tisztább környezet megvalósításához. A traktorokra vonatkozó szigorú emisziós követelmények betartása a bemutatott kipufogógáz tisztítási rendszerek alkalmazása nélkül elképzelhetetlen. Az adalékok beszerzése és a katalizátor rendszer üzembiztos működése fokozott odafigyelést igényel. Az új traktorok tulajdonosai ezt a többletmunkát kénytelen elfogadni és megszokni. Cserébe a kevesebb káros anyag kibocsátást és az élhetőbb környezetet kapjuk.

Dr. Mészáros Miklós

Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet
SZIE AGK TC, Szarvas

Irodalom

Mészáros M.: Erőgépek I. Digitális jegyzet, SZIE GAEK, Szarvas, 2015.
Varga V.: SCR technika alkalmazása a traktorteknikában. Mezőgazdasági Technika, 2012. LIII/11, 21-24p.
Emissions Technology – Brochure, www.JohnDeere.com

ÖSTERMELŐ
GAZDÁLKODÓK LAPJA



ostermelo.com/megrendeles

KOMPLETT TECHNOLÓGIÁK A TERVEZÉSTŐL A KIVITELEZÉSIG

Vállaljuk bármilyen agrár-, élelmiszeripari vállalkozás technológiai, környezetvédelmi tervezését, tanácsadását, szerelését. Minőségbiztosítással, HACCP-vel kapcsolatos tanácsadását, rendszerépítést.

KORREKT ÜGYMENET, TÖBB ÉVES TAPASZTALAT, PONTOSSÁG, PRECÍZSÉG!

SZOLGÁLTATÁSAINK:
Agrárpar: szárítók, silók, magtárak, állattartó telepek technológiai, gépészeti karbantartása, tervezése, kivitelezése.
Takarmányipar: takarmánykeverők technológiai, gépészeti tervezése, kivitelezése, karbantartása.
Élelmiszeripar: malmok, sütőüzemek, tészta-, fagyaltkészítők technológiai, gépészeti tervezése, kivitelezése, karbantartása.
Egyéb: fémipari és épületgépészeti lakatosmunkák, vas-, és acélszerkezetek, tervezése, gyártása.

Takarmányipari gépek és komplett technológiák

Gabona szárítás és tárolás

FAMSUN
Egyszerű. Szakértői. Próbáljuk!

Állattartás technológia

Olajos magvak feldolgozása

WINDMILL KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.
6726 Szeged, Bérkert u. 119.
+36 30 291 4387, info@eumill.hu

Hagyomány és fejlődés
WINDMILL

Kedvező finanszírozási feltételek!

Az agrárlogisztika szervezésének és hatékonyságának javítási lehetőségei

Bevezetés

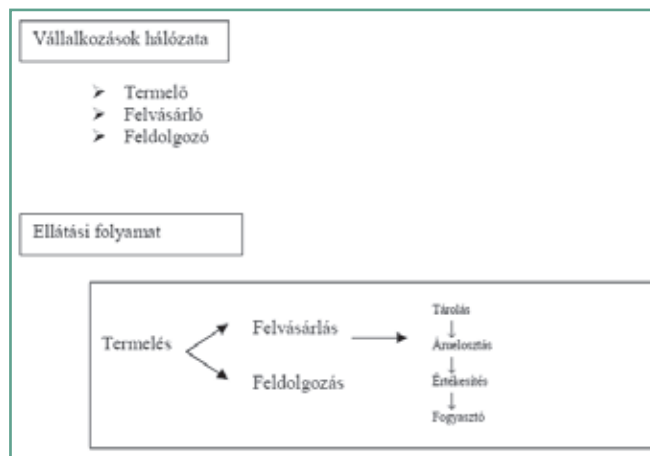
Az agrárlogisztika definícióját az alábbiak szerint fogalmazhatjuk meg. Olyan átfogó szemlélet- és eszközrendszer, szervezeti struktúrát, működési mechanizmust jelent, amely hatékony eszköz a napi gazdasági folyamatok (beszerzés, termelés, betakarítás, tárolás, csomagolás, kiszállítás) megoldásában. Az agrártermékek piacra jutásához, versenyképességük biztosításához értéknövelő logisztikai rendszerekre van szükség (Facsinay, 2005). Az anyagmozgatás fontosságát a mezőgazdaságban bizonyítja az a tény is, amely arra alapoz, hogy a termelés teljes költségráfordításának ma közel 40-50 %-át a szállítás és rakodás költségei teszik ki. Ezért nyilvánvaló, hogy az agrárlogisztika csak akkor lehet hatékony, ha a megtermelt áru minél ki-

sebb anyagmozgatási többszörössel jut el a fogyasztóig, ezért egyre nagyobb gondot kell fordítani a szervezéssel megoldandó disztribúció helyes megvalósítására. Másképpen a termék vagy készárú megfelelő minőségben, megfelelő mennyiségben, megfelelő időben, minél rövidebb úton és a lehető legököltelesebb műszaki és szervezési kapcsolódások révén jusson el a fogyasztóhoz (Knoll, 1976). Ennek ellenére az agrárlogisztika hatékonyságát néhány, de nem elenyésző külső tényező befolyásolja, pl. idényjellegű rövid betakarítási időszak, időjárás viszontagságai, utak minősége, szállítandó anyag sokfélesége, stb.

Az agrárlogisztika jelentősége

A mezőgazdaságban a termelő ágazatokra éppúgy jellemző lett a logisztikai rendszerben történő gondolkodásmód, mint a gazdasági élet egyéb területein.

Az agrárlogisztika nemcsak az áru útjának szervezése és biztosítása, hanem magába foglalja a marketing, a minőségbiztosítás, termékkövető informatika, vállalatirányítás és ellenőrzés bizonyos elemeit is. Összekapcsolja a termelőt, a felvásárlót, a feldolgozót, az értékesítőt és a vevőt (1. ábra).



1. ábra. Ellátási folyamatban szereplők összehangolt működése (Forrás: Knoll, 2006)

A termelési és értékesítési lánc szereplőinek összehangolt működése alapvető fontosságú az agrártermékek logisztikai rendszerében, azért hogy a piaci szereplők az igényeknek megfelelő termékekkel jelenhessenek meg a piacon. Ehhez azonban elengedhetetlen a szereplők (termelő, értékesítő, feldolgozó) összehangolt logisztikai rendszerben történő együttműködése.

Az agrárlogisztika több gazdasági ágazatot köt össze. A mezőgazdaság mellett érinti az élelmiszeripart, a közlekedést és áruszállítást, a kül- és belkereskedelmet, a hírközlést és a kiszolgáló ágazatokat (pl. gépipar).

Anyagmozgató berendezések a mezőgazdaságban

A mezőgazdaságban egyes felmérések szerint az össz. anyagmozgatási feladatokból a gépi munka mintegy 50 %-ot tesz ki.

A termő- és termelőhely közötti mezőgazdasági anyag- és áruszállítás végigkíséri az alapanyag-termeléstől a késztermék-forgalmazásig tartó termékpályák teljes folyamatát. Jellemzője az anyagok rendkívüli változatossága (ömlesztett, folyékony, darabárú, élő állat és egyéb) és az útviszonyok (száraz földút, felázott terep, aszfaltút, stb.) igen gyakori különbözősége. A szállítás történhet traktor vontatta pótkocsikkal, tartálykocsikkal, speciális mezőgazdasági tehergépkocsikkal (trágyaszóró, bálaszállító, takarmányszállító, stb.) vagy közúti szállító járművekkel (2. ábra).

A mezőgazdasági anyagmozgatás másrészt kis távolságú, üzemen belüli áttelepítési célokat is szolgál. Az első feladatkör gépei a folyamatos üzemű anyagmozgató berendezések

(szállítószalagok, szállítócsigák, elevátorok, rédlerek, rázó-szállítók, pneumatikus- és hidraulikus szállítók, stb.), a második pedig a szakaszos üzemű rakodók (targoncák, emelők, markolók, villás emelők, csörlők és daruk, stb.).

Az anyagmozgató gépek közül mind a hazai mezőgazdasági gyakorlatban, mind világviszonylatban látványosan alkalmazott rakodógépek használata elkerülhetetlen. A mezőgazdaságban való nagyarányú elterjedésüket az anyagmozgatási folyamatokon belüli pontosság, áruvédelem és gyorsaság szempontjain túl az élő munkaerőigény megtakarítását is segíti.





2. ábra. Nagy raktérfogatú nyerges pótkocsi vontatóval (Forrás: saját felvétel)

Szervezési feladatok, melyek hatással vannak a hatékonyságra

Logisztikai szempontból a legnagyobb kihívás a betakarítás munkák gazdaságos és hatékony megszervezése. A növénytermesztési anyagmozgatási feladatok legnagyobb hányada ebben az időszakban jelentkezik, ez különleges szervezést igényel. Gondoskodni kell a megfelelő betakarító-, szállító-, és tárolókapacitásról. Az anyagmozgatás mindig kapcsolódik a mezőgazdaságban éves szinten a betakarításkor megmozgatandó hatalmas mennyiségekhez, ugyanakkor azt is ismernünk kell, hogy a betakarítási csúcsidek a termelés során nem oszlanak meg. Az utóbbi években – részben a termelési szerkezet megváltozásával, részben megfelelő munkaszervezéssel – a gazdálkodók törekedtek a kiugró csúcspont mérséklésére, mégis tudomásul kell vennünk, hogy az anyagmozgatási eszközöknek a betakarításkor előállított mennyiségeket kell továbbítaniuk. A csúcsidek során nem csupán a megfelelő mennyiségű anyagmozgató eszköz beállítása lényeges – itt fontos számolni a tartalék járművekkel is –, hanem azok gazdaságos kihasználása is. Megfontolandó tehát, hogy a csúcsterhelések időszakában milyen mértékben szükséges munkába állítani ún. külső szállítóeszközöket. Ezt megoldhatjuk előre leszerződött szállítványozási bérvállalkozók

igénybevételével. Ezek mellett a szállítási csúcspontok jelentkezőkor műszakok beállítása is szóba jöhet.

A termeléshez természetesen kapcsolódik az ún. kiszállítási ütemezés is. A megtermelt mezőgazdasági anyagokat bizonyos időn túl az üzemi területen tárolni nemcsak költséges, de veszteséges is lehet. Ezáltal a termelést és a végfelhasználást össze kell hangolni, és megfelelő munkaszervezéssel gondoskodnunk kell az anyagfolyam továbbításáról is (Kassai, 2005).

Azokat a szállítmányokat, amelyek lebonyolítását nem befolyásolják a határidők (pl. istállótrágya kihordása, lakossági fuvarozás), a lehető legegyszerűbb megoszlásban kell mozgatni az év folyamán.

Az ömlesztett termények közötti szállításhoz megfelelő sebességű és magas felépítményű járművek álljanak rendelkezésre, elsősorban azért, hogy a fordulóidő minél alacsonyabb lehessen.

A járműűrités, a fel- és lerakódás meggyorsítása nemcsak korszerű, nagy teherbírású szállítóeszközöket és rakodókat kíván meg, hanem a felvásárló- és feldolgozóhelyek gondos előkészítését is. Ezekben a helyeken előzetesen átgondolt szervezéssel ki kell küszöbölni a várakozási időt. Gondoskodni kell a folyamatos átfutásról pl. nagy teljesítményű automata mérlegek beszerzésével, a be- és kijáratok ellentétes oldalon való

elhelyezésével. Az átvevőhelyek, a tárolók elhelyezkedése, garatjai, geometriai alakjai és méretei ne akadályozzák a szállítójárművek fogadását, zavartalan közlekedését és a termék folyamatos átvételét.

A szervezés további feladataihoz tartozik az állattartó, tároló-, feldolgozó-, valamint javítóüzemek épületeinek kialakítása és összehangolása az anyagmozgatással (3. ábra).

Az összehangolás során az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- Számolni kell az anyagmozgató berendezések helyszükségletével (nyílászárók, földémszerkezet mérete).
- A padozat és földem teherbírása feleljen meg az anyagmozgató berendezés támasztotta szilárdsági igényeknek.
- A mozgatott és tárolt anyagok ne okozzanak károsodást az építőelemekben, de azok se rontsák a termék minőségét (pl. beázás, hőmérsékleti viszonyok).
- Számolni kell továbbá az anyagmozgató gépek épületgépészeti igényeivel, a bekötési pontjainak elhelyezkedésével (pl. víz, csatorna, villamosenergia, pneumatika, stb.).



3. ábra. Terménytároló gabonával való feltöltése pótkocsi ürítésével (Forrás: saját felvétel)



4. ábra. Claas Mega típusú betakarítógép napraforgó adapterrel
(Forrás: saját felvétel)

A betakarításhoz köthető anyagmozgatási folyamatok hatékonyságának javítása

A kombájnok és a szállítójárművek kapcsolatát szervezési és egyéb intézkedésekkel folyamatossá kell tenni. A tapasztalat szerint a betakarítógépek (4. ábra) csupán a munkaidő felét töltik tényleges betakarítással (alapidő), és a munkaidő másik fele kiegészítő műveletek végzésére (mellékidők, műszaki kiszolgálás, stb.) fordítódik vagy elvész. Természetesen, teljes kihasználtság tartósüzemben soha nem érhető el, azonban a teljesítménycsökkenés ésszerűbb üzemeltetéssel és jobb szervezéssel csökkenthető. A teljesítőképesség és a munkaidő jobb kihasználása egyrészt műszaki, másrészt munkaszervezési feladat. A betakarítógépek alapidőre számított teljesítőképessége alapvetően a gépterheléstől (q) függ, ami a következő képlettel számítható:

$$q = B \cdot v \cdot M \text{ (kg/s)},$$

ahol: B a munkaszélesség (m), v a haladási sebesség (m/s), M az egységnyi területre eső hozam (kg/m²).

A jó teljesítmény kihasználás érdekében arra kell törekedni, hogy gépterhelés közelítse az áteresztőképesség értékét. A várható átlagos termésához ezért a betakarítógépet úgy

kell megválasztani, hogy a választott gép munkaszélessége és sebességtartománya tegye lehetővé az áteresztőképesség maximális kihasználását. A betakarítógép megengedett haladási sebessége alapvetően a gép konstrukciós adottságaitól függ, de a terepviszonyok és a termés állapota is befolyásolhatja. A gép kiválasztása után a szabályozás mozgásteret kicsi, csak a haladási sebességet változtathatjuk, mivel a munkaszélesség általában állandó, a termőhelyenként, de gyakran azon belül is változó terméshozamot pedig nem áll módunkban befolyásolni. A megfelelő sebesség megválasztását sokszor a gépterheléssel arányos jellemzőket mérő eszközök segítik. Például az aratócséplőgépeknél ilyen a szemvesztesség jelző. Más gépeknél vagy műszer hiányában azonban általában csak a gépkezelő tapasztalatára hagyatkozhatunk, de talán nem ártana olyan üzemeltetési táblázatokat vagy diagramokat közre adni, amelyek a terméshozam függvényében tájékoztatnak az optimális haladási sebességről. A betakarítógépek munkaidő kihasználását lényegesen befolyásolják az állásidők, amelyek egyrészt a meghibásodások okozta időkiesésre, másrészt a ciklikusan működő, kiszolgáló szállítóeszközök számának és kapacitásának a helytelen megválasztására vezethetők vissza.

A betakarítás során alkalmazott anyagmozgatási feladatok a jól szervezett szállítási körfolyamatra – rakodás-szállítás-ürítés-üresjárat – épülnek fel. A szállítási körfolyamat követelményeinek betartása és megfelelő szintű alkalmazása – a betakarítás során is – befolyást gyakorol az anyagmozgatás teljesítményére.

Durva közelítéssel a szükséges járműszám a következő módon számítható. A szállítóeszközök szállítóképessége (Q):

$$Q = \frac{m}{t_1 + t_2 + t_m} = \frac{m}{t_1 + t_2 + \frac{2s}{v_j}} \text{ (kg/s)},$$

ahol: m a szállítójármű teherbírása (kg), t_1 a rakodási idő (s), t_2 az ürítési idő (s), s a szállítási távolsága (km), v_j a szállítójármű átlagos sebessége (km/h). A gépterhelésből az egységnyi idő alatt betakarított főtermék mennyiség (q_j):

$$q_f = \frac{q}{1 + 1/c} \text{ (kg/s)},$$

ahol: c a fő- és melléktermék (szemszalma) aránya.

A szükséges járművek száma (n):

$$n = \frac{q_f}{Q} \text{ (db)}.$$

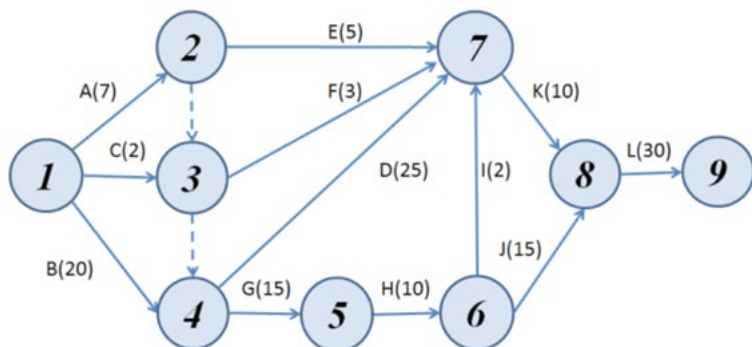
Nagy valószínűséggel ez a számítás túlméretezést eredményez, mivel a produktív időre eső, de még inkább a teljes munkaidőre eső gépterhelés lényegesen kisebb, mint az alapidőre számított. A pontosabb számítás nehézségét az okozza, hogy a mellékidők (fordulási idő, ürítési idő, stb.), illetve ezek jelentkezésének gyakorisága egzakt módon nem adható meg. Például a táblavégi fordulások gyakoriságát befolyásolja a tábla hossza, az ürítések gyakoriságát és helyét a termésátlag, a betakarítógép gyűjtőtartályának mérete és a szállítójárművek kapacitása. Nehezen becsülhetők előre a gyűjtőtartály ürítésének helyei, és így a betakarítógépet közelítő szállítójármű által a táblán megtett út hossza. A gyűjtőtartály



telítődésének helyei és időpontjai ugyanis függenek a terméshozamtól, annak változékonyságától, a tábla-hosszától, stb. A szükséges járműszám precíz számítása klasszikus módszerekkel ezért nehézkes. Szimulációs modellezéssel, azonban a folyamatot befolyásoló különféle tényezők hatása figyelembe vehető anélkül, hogy e tényezők közötti egzakt belső összefüggéseket ismernénk. A gépvizsgálatokról és a betakarítógépek üzemeltetéséről elmondottak egyaránt felvetik a mezőgazdasági gépcsoportok működését szimuláló, paraméterezhető modulok fejlesztésének szükségességét, amelyekből a különböző munkafolyamatok modelljei gyorsan felépíthetők (Benkő, 2013).

A szervezés elősegítése modellezéssel

A szervezésábrázolás egyik hasznos módja a hálóterv készítése. A hálóterv kifejezetten alkalmas a sokféle tevékenységet tartalmazó és bonyolultnak látszó egymás utáni, de egymással párhuzamosan is lezajló folyamatok vázlatos rögzítése a megfelelő jelek segítségével. Az 5. ábrán egy egyszerű hálótervet láthatunk. A számozott körök bizonyos állapotot szemléltetnek, amelyek elérése a cél. A körök között található vonalak nyílfolyammal munkafolyamatot jelölnek. A „háló” tehát egy logikus, illetve egy javasolt szervezési sorrendet igyekszik bemutatni. Általában jellemző, hogy az elvégzendő munkát a háló jelöléseivel egy különálló táblázatban is felsoroljuk.



5. ábra. Hálóterv (Forrás: Bajalinov és Bekéné, 2010)

A hálóterv készítésekor néhány szempontot szükséges figyelembe venni:

- A geometriai elhelyezkedés már önmagában is szemléltesse a folyamatok időbeni sorrendjét.
- A hálót hurokmentesen készítsük el, ugyanis ezzel fejezzük ki az anyagmozgatás folyamatosságát.
- A folyamatokat úgy ábrázoljuk, hogy a háló bal szélén legyen a kiinduló állapot (forrás, 0 jellel), majd ettől jobbra haladjanak a munkafolyamatok jelző nyílak a befejező állapotig (nyelő).
- A csomópontok a rendszer legfontosabb helyei, amelyek megszerzésére különös gondot kell fordítani.
- A háló elemei egymással összefüggő, véges kiterjedésű rendszert alkotnak.

A gyakorlatban számos hálótervezési módszerrel dolgoznak, ilyen például a PERT (programozási, értékelési és átnézési) módszer vagy a CPM (kritikus út módszer).

Az anyagmozgatási folyamatok vizsgálatánál a hálótervezésen kívül a matematikai modellezés módszeréhez is folyamodhatunk. A logisztikai folyamatok egyes lépéseinek, valamint az alkalmazott berendezéseknek matematikai jelekkel való rögzítésével folyamatvizsgálat lehetséges.

A matematikai modellben a folyamat minden elemi tényezőjét számszerűsítjük. A közöttük fennálló kapcsolatokat és összefüggéseket függvények segítségével rögzítjük, majd a modellt a céljainknak megfelelően felhasználjuk. A felhasználás során pedig több lehetséges eredményt kapunk, amelyek közül választhatunk. Éppen ez a gazdasági optimalizálás döntő feladata, amellyel a mezőgazdasági termelés egészének hatékonysága nagyban befolyásolható. Ezáltal a logisztikai folyamat gépigénye és gépfelhasználása a leggazdaságosabb változat szerint állítható össze.

A szervezéssel kapcsolatban leírtak alapján egyértelműen látható, hogy a mezőgazdasági termeléssel foglalkozó üzletágban feltétlenül szükség van olyan szakemberekre, akik a logisztikai folyamatokat hatékony rendszerré állítják össze.

Dr. Antal Tamás

Nyíregyházi Egyetem

Műszaki és Agrártudományi Intézet

Irodalomjegyzék

- Bajalinov, E., Bekéné Rácz, A. 2010. Operációkutatás II. Debreceni Egyetem, Informatikai Kar
- Benkő, J. 2013. Mezőgazdasági betakarítási folyamatok szimulációja. Mezőgazdasági Technika, LIV. évf. július
- Facsinay, K. 2005. Húzóágazattá válhat az agrárlogisztika. Supply Chain Monitor 2005. május
- Kassai, Zs. 2005. A betakarításhoz kapcsolódó szállításszervezés. Szaknácadsági füzetek. FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet. 4-5. p.
- Knoll, I. 1976. Anyagmozgatás a mezőgazdaságban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 301-319. p.
- Knoll, I. 2006. Logisztikai támogatás az agrárium számára. Őstermelő 10/5. 15-17.p.



Tapasztalatok tájfajta paradicsomokról és kártevőikről ökológiai gazdálkodásban

Az elmúlt két év során, 2015-ben és 2016-ban, egy nagyobb kísérlet részeként felmértünk tíz paradicsom tájfajtát (*génbanki tételt*), agrotechnikai, illetve betegség és kártevő ellenállósági szempontok alapján. A megfelelő fajtaválasztás a növényvédelem egyik első lépése. Ha termesztett fajtáink ellenállóbbak bizonyos károsítókkal szemben, azzal jelentősen csökkenthetjük a későbbi növényvédelmi beavatkozásokat.

A tájfajták adott földrajzi régióban szelektálódtak, extenzív körülmények között, így az ottani környezeti adottságokhoz alkalmazkodtak, és feltételezhetően nagyobb eséllyel állnak ellen a helyi abiotikus és biotikus stresszfaktoroknak, mint egy máshonnan származó fajta. Ugyanakkor, a tájfajták begyűjtése óta akár több évtized is eltelhetett, mi alatt új károsítók jelentek meg, illetve a környezeti feltételek is megváltozhattak. Kíváncsiak vagyunk, hogy az eredeti termesztő-körzetükből kiemelt tájfajták vajon versenyképesek lehetnek-e az újonnan nemesített fajtákkal szemben, ökológiai gazdálkodás keretében. A kísérlet részeként felmértük a tájfajták agronómiai tulajdonságait és károsítóikat is, hogy megtudjuk, a tájfajták ellenállósága hogyan alakul aktuális termesztési körülményekben, a mai fajtákhoz képest.

Kutatásunk egy nagyobb együttműködés része, mely a Szent István Egyetem Növényvédelmi Intézete, Ökológiai és Fenntartható Gazdálkodási Rendszerek Tanszéke és az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKI) között jött létre. Közös célunk, hogy megvizsgáljuk, alkalmasak-e a kijelölt tájfajták a termesztésbe vonásra ökológiai gazdálkodásban. Később, több kísérleti év eredményét összegezve, jól teljesítő tájfajtákat szeretnénk ajánlani a gazdálkodóknak.

Egy korszerű kísérlet régi tájfajtákkal

A Szentendrei-szigeten, két ökológiai gazdaságban, a Szigetmonostori Biokertben hajtatasban, illetve a Háromkaptár Biogazdaságban szabadföldön állítottuk be kísérletünket a vizsgálandó tájfajtákkal és kontroll fajtákkal, véletlen blokk elrendezésben, több ismétlésben.

A kísérlet során hét folytonnövő (*Ceglédi, Faddi, Gyöngyösi, Máriapócsi, Mátrafüredi, Tarnamérai, és Tolna megyei*), egy féldeterminált (*Balatonboglári*) és két determinált (*Dányi, Szentlőrinc-kertai*) génbanki tételt vizsgálunk. Kontroll folytonnövő fajtaként a San Marzano szolgált, míg a determinált kontrollt a Kecskeméti 549 adta. Hajtatasban csak a folytonnövő és féldeterminált tétéleket vizsgáltuk, szabadföldön a folytonnövőket, féldetermináltakat és determináltakat egyaránt. A paradicsom génbanki tétélek a Növényi Diverzitás Központból származtak.



A kísérletben szereplő tájfajták bogyói

A vizsgált kártevők és a termésmennyiség alakulása

Az elmúlt két év, 2015 és 2016 tenyészidőszaka során - melyeknek évjárata igen eltérő volt - számos kártevő kártételét felvételeztük, a génbanki tétélek fogékonyágát felmértük egyszerű skálák alkalmazásával és statisztikai értékeléssel.

A takácsatkák kártételét a növényeken a tünetek alapján egy általunk alkotott skálán osztályoztuk, amit szemrevételezéssel, az egész növény állapotát tekintve határoztunk meg. Számos irodalmi adat ismeretes a paradicsom mirigyszőrözöttségének takácsatkákat szabályozó hatásáról, illetve a paradicsom és rokon fajainak eltérő érzékenységről. Kísérletünkben is a génbanki tétélek és kontroll fajták eltérő érzékenységét figyeltük meg. Rendkívüli fogékonyággal találkoztunk a *Faddi* tétel esetében 2015-ben mindkét helyszínen, ugyanis itt jelent meg a kártétel először, majd később innen terjedt tovább a szomszédos parcellákra. A fóliasátorban kedveztek a körülmények (pl. szárazabb, meleg levegő, a termesztő-berendezés kiegyenlített mikroklimája) a takácsatka gyors elterjedésének. A szabadföldön is egyértelműen a *Faddi* tétel volt a legfogékonyabb. Itt később jelent meg a fertőzöttség, és nem is terjedt olyan mértékben tovább, mert itt jobban érvényesült az időjárás hatása, amely sokszor kedvezőtlen volt (pl. hűvös, csapadékos) a takácsatka számára. Figyelemre méltó, hogy a súlyos takácsatka-fertőzöttség ellenére a fóliasátorban lévő *Faddi* tétel kiemelkedő termésmennyiséget produkált. Azonban a bogyók kényszerérették voltak, és nem piacosak a kártevők szívogatás-nyomai miatt. Bár a 2015-ös évben felmerült, hogy már a palánták fertőződhetnek a kártevővel, de



A folytonnövő paradicsom tájfajták változatos bogyói

mivel azonos körülmények között nőttek, feltételezhető, hogy a fogékonyságbeli eltérés a tájfajták tulajdonsága. A 2016-os év során, azonban egyáltalán nem tudtuk kimutatni a kétfoltos takácsatka kártételét egy növényen és helyszínen sem.

A levélaknák száma 2015-ben elhanyagolható volt. Az aknázás formája, illetve a levél bőrszövetét felszakítva a lárva határozása alapján látható volt, hogy paradicsom aknázólégy (*Liriomyza bryoniae*) vagy a paradicsomlevél-aknázómoly (*Tuta absoluta*) kártételéről volt-e szó. Utóbbi faj imágóinak kimutatására feromon csalétkes Csalomon® RAG delta típusú ragacs lapos csapdát használtunk, de a tenyészidőszak során nem fogtunk egy imágót sem, és csak elvétve találtunk a jellemző kártétellel.

A gyapottok bagolylepkének (*Helicoverpa armigera*) a kártételét, a lyukas bogyók megszámlálásával mértük fel. Az imágók rajzását a Csalomon® VARs+ típusú csapdával követtük. A varsás csapdában szabadföldön nagyszámú hím gyapottok bagolylepke imágót fogtunk, azonban fóliasátorban az egész tenyészidőszak során összesen négyet találtunk. Feltételezzük, hogy ennek oka, hogy a hímek a fóliasá-

toron kívül párosodnak a nőtényekkel, és csak a megtermékenyített nőtények repültek be, és petézték a növényekre. A lyukas bogyók számát tekintve, nem tudtunk különbséget tenni a fajták között a nagy szórás miatt.

A zöld vándorpoloska (*Nezara viridula*) 2015-ben kis mértékben, míg 2016-ban, augusztus vége felé, már nagyobb számban jelent meg, de nem okozott jelentős kárt a szívogatásával.

A levéltetvek (Aphididae) a tenyészidőszak első felében, a növények intenzívebb hajtásnövekedésével egy időben jelentek meg, ekkor találtunk nagyobb kolóniával borított leveleket. Később, a nyár második felében, július végétől viszont alig voltak kimutathatóak, és augusztus végén is csak elhanyagolható egyedszámban jelentek meg újra. Gazdasági kárt nem okoztak, és a génbanki tételek, illetve a kontroll fajták között sem állapítottunk meg jelentős különbségeket.

Burgonyabogarat a fóliasátorban nem találtunk. Szabadföldön is alacsony szintű volt a kártétele, a növényeken elvétve volt látható imágó, illetve lárva. Érdekes, hogy a Kecskeméti 549 determinált fajta parcelláiban több növényt is jelen-

tősen megrágott, de ezen az eseten kívül kevés növényen láttunk egyedeket.

A gyökérgubacs-fonálféreg (*Meloidogyne* sp.) megsebzti a gyökereket, sejtburjánzást idéz elő, ezzel kis gubacsokat képezve. 2015-ben kevés gyökérzetet tapasztaltunk a fertőzését. A tételek között a Gyöngyösi érzékenyebb volt, mint a Mátrafüredi, Máriapócsi és a Ceglédi, melyeken egyáltalán nem láttunk gubacsokat. A szabadföldön vizsgált növények gyökérzetén szintén nagyon kevés, apró gubacsot találtunk. 2016-ban viszont a fóliasátorban nagyobb fertőzöttséget tapasztaltunk. A növények többségének gyökérzetén megtaláltuk az apró gubacsokat. A Gyöngyösi tétel a San Marzano kontroll fajtával együtt szignifikánsan érzékenyebbnek bizonyult a többi tételnél. Ennek oka lehet, hogy a Gyöngyösi és a San Marzano dúsabb hajszálgöykerzettel rendelkezett a földből kiemelt gyökérmin-tékban, mint a Faddi, Ceglédi, Mátrafüredi tételek, amelyek kevesebb gubacsot láttunk. Szabadföldön az átvizsgált 144 gyökérzetből, mindössze kettőn találtunk gubacsokat a Tarnamériai tételben.

A paradicsom érése során hetente pontosan követtük a növények terméseredményeit. 2015-ben az éves termés hozam átlagosan 17-20 kg/m² körül mozgott a fóliasátorban lévő parcellákban. Szabadföldön valamivel kevesebb volt, mintegy 11-14 kg/m², azonban a determinált tételek termés hozama, mint a Balatonboglári, Dányi, Szentlőrinc-káti a 16,5 kg/m²-t is meghaladták. Ezek mellett a Kecskeméti 549 kontrollfajta termés hozama a négy ismétlés átlagában, 13,5 kg/m² volt.



A rongyos típusú Tolna megyei paradicsom tájfajta

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSben

A termés mennyisége alapvetően függ a bogyómérettől. A Tolna megyei rongyos típusú és a Mátrafüredi ökörszív típusú tételek termésátlaga, melyeknek nagyobb méretű bogyói voltak, meghaladja például a Máriapócsi koktél típusú tétel mennyiségét.

2016-ban magasabb termésátlagokat mértünk a fóliasátorban, 20-27 kg/m² között volt a parcellák átlaga. Ezt részben annak is köszönhetjük, hogy jobb állapotú palántákkal tudtuk indítani a kísérleti állományt, mint 2015-ben. Sajnos szabadföldön a paradicsomvész (*Phytophthora infestans*) fertőzés miatt, jelentősen meg rövidült a tenyészidőszak, így átlagosan 3-5 kg-ot tudtunk csak betakarítani négyzetméterenként.

Eredményeink és tapasztalataink alapján, a fenti tájfajták között vannak ígéretesek, amelyek megállnák a helyüket az intenzívebb termesztésben, ökológiai gazdaságokban. A tájfajtáknál is fontos azonban a megfelelő (ökológiai) növényvédelem alkalmazása, hogy ki tudják teljesíteni genetikai potenciáljukat.



A kísérleti állomány hajtásában



A szabadföldi kísérlet helyszíne



A Ceglédi tájfajta



A Faddi tájfajta paradicsom



Különböző tájfajta paradicsomok hajszályökér-mennyisége is jelentősen eltérő lehet (balra a Mátrafüredi, jobbra a Tarnaméri tájfajta)

Versenyképesek a tájfajták a mai kereskedelmi fajtákkal?

A fentieket összegezve, a paradicsom génbanki tételek többsége, a kereskedelmi kontroll fajtákhoz hasonló mértékben bizonyult ellenállóknak a legtöbb vizsgált kártevő fajjal, mint a biotikus stresszel szemben.

Azonban korábbi kísérletek során is felmerült, hogy a tájfajta paradicsomok bogyói fogékonyabbak az abiotikus stresszre, így az ép bogyó-kihozatali arányuk alacsonyabb lehet. A vékonyabb héjú tételek bogyói például könnyebben reped-

nek a hirtelen vízfelvétel következtében, nehezebben szállíthatóak, vagy a ritkább levélzet miatt könnyebben napégést szenvedhetnek. Ha a stressztényezők hatását mérsékelni tudjuk különböző agrotechnikai elemekkel, a tájfajta paradicsomok különleges megjelenésükkel, jó ízükkel versenyképesek lehetnek a modern fajtákkal. Jövőbeli kísérleteinkkel ezt szeretnénk elősegíteni.

Boziné Pullai Krisztina
Dr. Drexler Dóra
Dr. Tóth Ferenc

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSBN

Friss fogyasztási magyar tájfajta paradicsomok termésmennyiségi- és minőségi vizsgálata

Bevezetés

A paradicsom az egyik legjelentősebb zöldségfaj Magyarországon. Az elmúlt évtizedek professzionális nemesítő munkájának eredményeképpen a modern paradicsomfajták abiotikus elváltozásokra való hajlama jelentősen csökkent, kiszorítva ezzel a kedvezőtlenebb bogyótulajdonságokkal rendelkező tájfajtákat a piacról.

Három éves (2012-2014) szabadföldi kísérletünkben négy magyar paradicsom tájfajtát hasonlítottunk össze a Hellfrucht kereskedelmi fajtával. A kísérlet helyszíne a SzIE Soroksári Kísérleti Üzeme és Tangazdaságának minősített ökológiai területe volt. A vizsgált génbanki tételek kódszámai RCAT030275, RCAT031012, RCAT031095, és RCAT054422. Meghatározásra került a termésmennyiség, a bogyószám, és az átlagos bogyótömeg. A termést ép, repedt és beteg frakciókra osztottuk. Eredményeink alapján a Cigándi és Jánoshalmi tétel ép frakciójának mennyisége közel azonos volt a Hellfrucht fajtáéval, és egyes éveken meghaladta azt. A Ceglédi és Veresegyházi tétel nem teljesített kiemelkedően, azonban szokatlan bogyójellemzők miatt érdeklődésre tarthatnak számot a piacon.

Irodalmi áttekintés

„A régi korok növényei –szemben a mai monokultúrában tartott, genetikailag sokszor túlteljesített (...) fajtákkal- oly mértékben illeszkedtek a környezetbe, hogy azzal szerves egységet képeztek” (Ángyán et al., 2003). Termésmennyiségük alacsonyabb (Mansholt, 1909, Ángyán et al., 2003), termésminőségben azonban konkurensei lehetnek a modern fajtáknak (Ángyán et al, 2003, Gyulai és Laki, 2005). Az extenzív termesztési rendszerekbe jól beilleszthetők (Ángyán et al., 2003). Zeven (1998) szerint a tájfajták magas termésbiztonságuk miatt kerültek termesztésbe, míg az

újabb nemesített fajták magas termésmennyiségre lettek nemesítve, amelyet fejlett termesztéstechnológiával lehet elérni. A tájfajták termésbiztonságát az adott populációk genetikai sokszínűsége adja – ha bizonyos genotípusok nem tolerálják a környezeti feltételeket, a populáció többi genotípusa még termést hozhat. Emiatt a tájfajtákat a Világ minden részén termesztik, és ez az a tulajdonság, ami 10.000 éven keresztül táplálékot biztosított az emberiség számára.



Ceglédi tájfajta

A hagyományos paradicsomfajták iránti érdeklődés folyamatosan növekszik, mivel beltartalmi értékeiket kedvezőbbnek tartják (Tigchelaar, 1986, Male, 1999, Casals et al., 2011, Garcia-Martínez, 2012). A tájfajták termesztésével választékbővítést és a fogyasztói igények kielégítését is elérhetjük. Emellett hiánypótlóak lehetnek speciális (tárolási, savanyítási, takarmányozási) felhasználási célok esetében (Ertseyne Péregi, 2011).

A heterogén tájfajta populációk, ahogy a múltban és a jelenben, a jövőben is fontos nemesítési alapanyagként szolgálnak majd (Zeven, 1998, Márai, 2010), így a jelenlegi genotípusok megőrzése fontos feladat. A genetikai források eredményes hasznosításához elengedhetetlen az egyes tételek tulajdonságainak pontos meghatározása, különös tekintettel a genotípusos és fenotípusos tulajdonságokra (Mazzucato et al, 2010, Terzopoulos és Bebeli, 2010).

Anyag és módszer

A vizsgálatra kiválasztott négy tájfajta tulajdonságait az 1. Táblázat ismerteti, amelyek szaporítóanyagát a tápiószelai Növényi Diverzitás Központ biztosította. A kísérlet kontroll fajtája a Hellfrucht fajta volt, amely bogyói középnyagok, gömbölyűek.

A kísérlet 2012-2014 között a SzIE Kísérleti Üzem és Tangazdaságának Ökológiai gazdálkodás Ágazatában, minősített ökológiai területen folyt. A magvetés és palántanevelés fűtetlen fóliasátorban, szaporítóládaiba történt. A kiültetés téréllása (45+90)*45 cm volt, egy parcellába tíz növény került. A négy ismétlés miatt egy tájfajtát/fajtát 40 növény reprezentált. A terület talaját agroszövettel takartuk, amely alá csepegtetőcsöveket telepítettünk. A növényeket bambuszkaró támasz mellett egyszálasra neveltük. A bogyókat hetente egyszer teljes érésben takarítottuk be, tájfajtánként/fajtánként összesítettük, majd ép,

1. táblázat: A vizsgált tájfajta paradicsom génbanki tételek RCAT kódja, származási helye és bogyójellemzői

Katalógusszám	Begyűjtés helye	Begyűjtés ideje	Bogyóalak*	Bogyószín
RCAT030275	Cegléd	1977	kerek	narancssárga
RCAT031012	Veresegyház	1987	lapított	piros
RCAT031095	Cigánd	1986	lapított	piros
RCAT054422	Jánoshalma	2001	ovális	piros

*Az UPOV TG 44/11-es paradicsom deskriptor alapján

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSben

repedt és fertőzött frakciókra bontva lemértük a tömegüket. Az ép frakcióba a maximum 1 cm hosszú, beforrott repedést mutató, a repedt frakcióba az ennél nagyobb, de minden esetben beforrott, fertőzéstől mentes, míg a fertőzött frakcióba a fertőzés egyértelmű jelét mutató bogycsokrok kerültek. Az eredményeket grafikonokon ábráztuk kg/m² dimenzióban.

A fajták és évek termésmennyiségének összehasonlításánál a fajta és a tájfajták esetén az öt egymást követő legnagyobb mennyiséget adó szedés eredményét választottuk ki, ezeket két-tényezős MANOVA teszttel hasonlítottuk össze, Tukey-, vagy Games-Howell post-hoc teszttel. Az össztermés esetén ln x, míg mindegyik frakció esetében 1/vx transzformációt végeztünk. Az egyes frakciók évenkénti, illetve éven belüli arányának fajtánkénti összehasonlításakor Marascuillo-tesztet alkalmaztunk. A statisztikai vizsgálatokhoz az IBM SPSS Statistics 23-as verziójú programcsomagot használtuk.

Eredmények és értékelésük

A vizsgált tételek és a fajta esetében is megfigyelhető a szélsőséges időjárás termésmennyiségre és –minőségre gyakorolt hatása (1. Ábra). A szignifikáns különbségek kimutatását nehezítette az adatok magas szórása.

Az átlagos időjárású 2012-ben kiemelkedő termésmennyiséget hozott a Cigándi tájfajta (8,6 kg/m²) és a Hellfrucht fajta (8 kg/m²). Az ép bogycsokrok arányában jelentős eltérések figyelhetők meg. A legalacsonyabb értéket a Cigándi tájfajta adta (29%), míg a legmagasabbat a Jánoshalmi tájfajta (83,4%), megelőzve csoportjában a Hellfrucht (50,2%), valamint az összes tájfajtát. Ugyanennek a tájfajtának igen alacsony volt a repedt (8,2%) és fertőzött (8,5%) bogycsokrok aránya is. Mennyiségi szempontból a Jánoshalmi tájfajta szignifikánsan kevesebb repedt bogycsokrot hozott, mint a többi tájfajta és fajta. A Versegyházi, Cigándi és Hellfrucht fajtáknál a repedt bogycsokrok aránya 30% körül alakult, a Ceglédinél volt a legmagasabb a csoportban (54,6%). A fertőzött frakció aránya 16,4-33,5% között volt a csoportban, a Jánoshalmi tájfajta rendre alacsonyabb



Versegyházi tájfajta

értékeinek figyelmen kívül hagyásával. Az ép bogycsokrok aránya növekedett a száraz és forró időjárású 2013-ban az előző évhez viszonyítva, mennyisége viszonyt erősen visszaesett. Kiemelkedően jó arányokat ért el a Jánoshalmi tájfajta (88,4%), valamint a Hellfrucht fajta (80,3%). A Jánoshalmi és Hellfrucht ép termésmennyiség alapján szignifikánsan meghaladta a Ceglédi tájfajta eredményeit. A Ceglédi tájfajta esetében a repedt bogycsokrok aránya 27,7% volt, a többi fajta esetében 20% alatti arányokat mértünk. A Jánoshalmi tájfajta esetében mind a repedt (5,8%), mind a fertőzött frakció (5,8%) aránya rendkívül alacsony volt, a 19 tétel viszonylatában. A Hellfrucht fertőzött bogycsokrok aránya is viszonylag alacsony volt (11,5%), a Ceglédi, Versegyházi és Cigándi tájfajták esetében 30% körüli arányokat kaptunk.

A 2014-es szélsőségesen csapadékos év összesített adatai alapján látszik, hogy az előző évhez viszonyítva nőtt a termés mennyisége, de a frakcióarányok kedvezőtlen irányba változtak. A 2012-es évhez hasonlóan a legtöbb termést a Cigándi és Hellfrucht tételek adták. Szignifikáns különbséget mennyiségi szempontból nem találtunk.

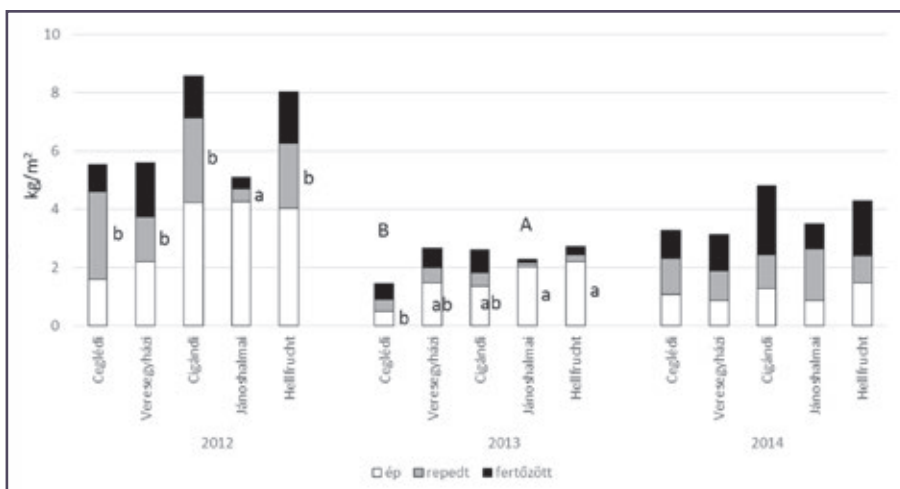
Az ép bogycsokrok aránya rendkívül alacsony, míg a másik két frakció jelentős arányokat ért el. A friss fogyasztási csoportban az ép bogycsokrok aránya 25,4-34,7% között volt. Az előző két évtől

eltérően a Jánoshalmi tájfajta repedt frakciójának aránya rendkívül magas volt (50,3%). A legalacsonyabb repedt frakció arányt a Hellfrucht fajta érte el (21,7%). Arányaiban a legkevesebb fertőzött bogycsokrot a Jánoshalmi tájfajta esetében volt (24,3%), míg a Cigándi érte el a legmagasabb százalékot (49,5%).

Következtetések

A három éves kísérlet lehetővé tette a génbanki tételek szélsőséges időjárásra való érzékenységének vizsgálatát, ami jelentős hatással volt a terméspotenciálra és a termésminőségre is. Minden tétel esetében az első, hosszú nyáruzó év volt a legkedvezőbb a terméspotenciál szempontjából, azonban a repedésre való hajlam esetén éppen az évben volt a legszembetűnőbb egyes tételeknél, így például a Ceglédi és Versegyházi tájfajtánál. A második év drasztikus termésesetét okozott, míg a harmadik évre ez mérséklődött, néhol megközelítette az első év eredményeit, viszont a repedt és fertőzött frakciók aránya jelentősen megnőtt a csapadékos időjárás miatt. Az időjárás szélsőségektől való viszonylagos függetlenséget figyeltünk meg a Ceglédi tétel esetében, frakcióarányai nem változtak jelentősen a három év során. A harmadik évben a Jánoshalmi tájfajta repedt frakciójának aránya jelentősen megnőtt, amely a túlzott csapadékra való érzékenységét mutatja, míg a töb-

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSben



1. ábra: A tájfajták és a kontroll fajta éves termésmennyisége és összetétele, a három kísérleti év során. Az oszlopok melletti eltérő kisbetűk a frakciók közötti, illetve az oszlopokon szereplő eltérő nagybetűk az összes termésmennyiségben adódó szignifikáns különbséget jelzik ($p=0,05$).

bi tétel esetében a repedt frakció mennyiségét inkább genetikailag kódolt tulajdonságnak tekinthetjük. A fertőzött frakcióarányok utalhatnak az egyes tételek betegség-ellenállóságára, vagy annak hiányára. Ez utóbbira, magas fertőzött frakcióarányuk miatt jó példa a Cigándi tétel és a Hellfrucht fajta.

A Hellfrucht fajta terméspotenciálja mindhárom évben közel azonos volt a Cigándi tétellel, a második évben pedig a Veresegyházi és Jánoshalmi tételek is hasonló eredményeket értek el, tehát nem jelenthető ki, egyértelműen, hogy a tájfajták termésmennyisége alacsony, viszonyítani szükséges az alkalmazott termesztéstechnológiához is. Ép bogyó kihozatala minden évben közel azonos volt a Jánoshalmiével, de egyes években hasonlóan jól teljesített a Cigándi és Veresegyházi tétel is. Lényeges különbségeket a repedt frakció arányában sem találtam. Az első két évben a Jánoshalmi kevesebb repedt bogyót adott, míg a harmadik évben a Cigándi túlta alul a Hellfruchtot. Fertőzött bogyó arányát tekintve a Jánoshalmi minden évben, míg két évben a Ceglédi is jobb eredményt hozott a Hellfruchtnál.

Összefoglalás

Összes termésmennyiséget tekintve a Ceglédi és Veresegyházi tételek alacsonyabb értékeket hoztak. Azonos termesztéstechnológia mellett a Cigándi és

Jánoshalmi tételek is képesek voltak a kontroll fajtával azonos mennyiségű ép termést produkálni. Kísérletünkben a négy tájfajta és a Hellfrucht fajta összehasonlításában nem igazolódott egyértelműen, hogy a tájfajták gyengébb termésmennyiséggel rendelkeznének, ezért indokolt azok tételes vizsgálata.

Csambalik László,

Ladányi Márta, Pusztai Péter,

Gál Izóra, Szalai Zita,

Madaras Krisztina, Ferschl Barbara,

Reiter Dániel, Divéky-Ertsey Anna

Szent István Egyetem,

Kertészettudományi Kar

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézetnek a kísérlet megvalósítását lehetővé tevő anyagi támogatásért.

Irodalom

- Ángyán, J. - Tardy, J. - Vajnáné Madarassy, A. (szerk): 2003. Védett és értékes természeti területek mezőgazdálkodásának alapjai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Casals, J. - Pascual L. - Canizares, J. - Cebolla-Cornejo, J. - Casanas, F. - Nuez, F.: 2011. The risks of success in

quality vegetable markets: Possible genetic erosion in Marmande tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.) and consumer dissatisfaction. *Scientia Horticulturae* 130 pp. 78-84.

Ertseyné Peregi, K.: 2011. Tájfajták tudatosan. *Agrofórum* 2011/12 pp. 32-35.

García-Martínez, S. - Gálvez-Sola, L.N. - Alonso, A. - Agulló, E. - Rubio, F. - Ruiz, J.J. - Moral, R.: 2012. Quality assessment of tomato landraces and virus-resistant breeding lines: quick estimation by near infrared reflectance spectroscopy. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 92(6) pp. 1178-1185.

Gyulai, F. - Laki, G.: 2005. Régi fajták. *Ökótáj* 35-36, pp. 87-92.

Male, C.: 1999. 100 heirloom tomatoes for the American garden. Workman Publishing, New York

Mansholt, U.J.: 1909. Van Pesch Plantenteelt, beknopte handleiding tot de kennis van den ederlandschen landbouw. 3rd revised edition, pt 2. Plantenteelt. Zwolle. pp 228

Márai, G.: 2010. Tájfajták az ökológiai gazdálkodásban. *Biokultúra* 2010/3 p24

Mazzucato, A. - Papa, R. - Bitocchi, E. - Mosconi, P. - Nanni, L. - Negri, V. - Picarella, M.E. - Siligato, F. - Soressi, G.P. - Tiranti, B. - Veronesi, F.: 2008. Genetic diversity, structure and marker-trait associations in a collection of Italian tomato (*Solanum lycopersicum* L.) landraces. *Theoretical and Applied Genetics*. 116 pp. 657-669.

Tezopoulos, P.J. - Bebeli, P.J.: 2010. Phenotypic diversity in Greek tomato (*Solanum lycopersicum*) landraces. *Scientia Horticulturae*. 126 pp. 138-144.

Tigchelaar, E.C.: 1986. Tomato breeding [In: Bassett, M.J. (szerk.) *Breeding Vegetable Crops*] AVI Publishing Co. Westport, CT, USA, pp. 135-166.

Zeven, A.C.: 1998. Landraces: a review of definitions and classifications. *Euphytica* 104 pp. 127-139.

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSben

Pritaminpaprika fajták és változatok alternáriás betegséggel szembeni ellenálló képessége

A pritaminpaprikát egyre nagyobb területen termesztik Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. A termesztést korábban a biztos felvevőpiac motiválta, az ún. szeletelt áruért magas árat fizetett a kereskedelem és a feldolgozóipar. A paradicsompaprika termesztése alacsonyabb tápanyagkészletű talajon is folytatható, igényei kisebbek, mint a fehérhúsú paprika fajtáké. Kedvező talajviszonyok esetén öntözés nélkül is folytatható termesztése. További előnye, hogy szedése viszonylag rövid időszakra korlátozódik, nem kíván gyakori szedést. A termesztés eredményességét meghatározza az időjárás, az alkalmazott technológia, a fajta termőképessége és betegségekkel szembeni fogékonysága.

A paradicsomalakú paprika legjelentősebb kórokozója az *Alternaria alternata*. Ez a gomba a bogyók magházpenészedését okozza (Fischl és munkatársai, 1990). Glits - Folk (1992) leírása szerint a betegség csak a bogyón fordul elő a magházban lévő magvak felületén sötétszürke, vattaszerű bevonat formájában. A fertőzés következtében a magvak elbarnulnak és a bogyó húsa belülről kifelé haladva vizenyősen elrothad, az ép részek íze keserűvé válik. Fischl és munkatársai (1990) szerint a bogyó felületén is kialakulhat fertőzés például napégést követően, vagy elhalt szövetrészeken. A fertőzés helyén keletkező besüppedő

barna foltokon bársonyos fekete színű penészgyp jelenik meg. Nedves időben a termés el is rothadhat. A kórokozó a virágzás idején kerül be a bogyóba a bibecsatornán keresztül. Ha a bibecsatorna a virágzás után nyitott marad, akkor a fertőzés a tenyészidőszakban bármikor bekövetkezhet. Kovács és Fischl (2014) szerint behatolási lehetőségként kell tekinteni a csészelevelek környékére is, ahol a kedvező párák környezetben a gomba jelen van, a terméshéj sérülése esetén pedig rögtön fertőzhet, és a magházba juthat.

Az *Alternaria alternata* fertőzésének mértékét meghatározza az alkalmazott agrotechnika, a növények kondíciója és a termesztett fajta tulajdonságai. A paradicsomalakú paprika fajták érték-mérő tulajdonságai közül kiemelkedő fontosságú a termőképesség, a betegség ellenállóság, a kiegyenlített bogyóalak, bogyóméret és bogyószín, a vastag hús és a zárt bibepont.

2015-2016-ban a Nyíregyházi Egyetem bemutató kertjében 5 pritaminpaprika fajta, illetve 9 genetikai változat (Egyetemi gyűjteményi anyag) összehasonlító vizsgálatát végeztük el kisparcellás szántóföldi körülmények között (1. táblázat). A vizsgálat célja az volt, hogy megállapítsuk a különböző fajták és változatok termésének minőségi megoszlását (szabványos, szabványon kívüli és beteg bogyók

arányát), illetve a bogyók magházpenészedésre való hajlamát.

1. táblázat: Kísérletben szereplő pritaminpaprika fajták és vonalak (Nyíregyháza, 2015-2016)

Név	Fajta, vonal
105 x TO-UK	vonat
AB-02/NB	vonat
Adél	vonat
Alexander	fajta
Bihar F1	fajta
Greygo F1	fajta
Horvát	vonat
Márti	vonat
Nyírpiros	fajta
Réka	vonat
Sándor	vonat
Szentesi	fajta
Várad	vonat
Vh-014/17	vonat

A kísérleti terület talaja laza szerkezetű homok. A saját magfogsból és kereskedelmi forgalomból beszerzett szaporító anyag vetése polisztirol szaporító tálcába történt 2015. március 16-án és 2016. március 23-án. A palántákat



Egészséges pritaminpaprika bogyó



Napégés és alternáriás fertőzés tünete



Magházpenész a bogyó belsejében

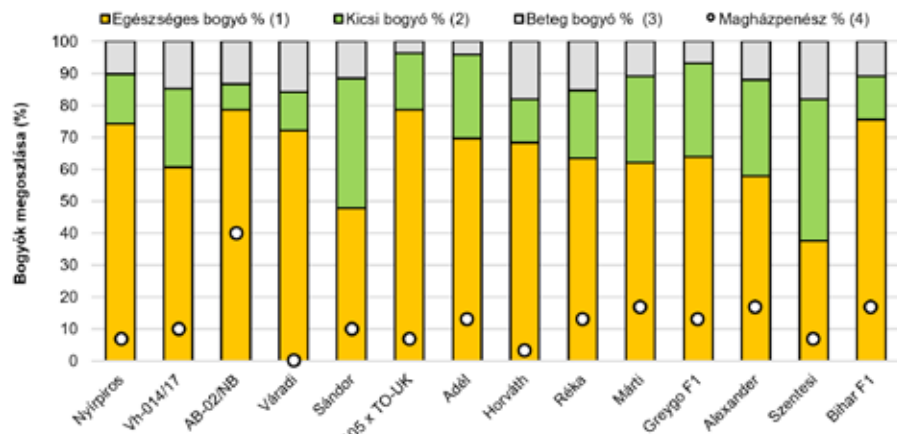
TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSBEN

dupla falú fűtés nélküli fóliasátorban neveltük fel és 2015. május 21-én, illetve 2016. május 18-án ültettünk ki 70 cm sor- és 25 cm tőtávolságra. Paprika fajtánként és változatonként 25 növény termésmennyiségét és termésminőségét értékeltük. A kísérleti anyagot a vegetációs időben növényvédelmi kezelésben nem részesítettük. 2015-ben és 2016-ban 2-2 szedéssel takarítottuk be a bogyókat. Szedésenként és változatonként rögzítettük a kívülről egészséges szabványos, a szabványon kívüli valamint a felületi betegséget mutató bogyók súlyát és darabszámát. Fajtánként és változatonként 40 bogyó átmérőjét, magasságát és húsfal vastagságát mértük meg tolmérő segítségével. A magház penészedésének megállapításához és a húsfalvastagság lemeréséhez 40 bogyót vágunk fel.

A vizsgált pritamínpaprika fajták és genetikai változatok külsőre egészséges, méretes bogyóinak mennyisége 37–79% között változott. Legkedvezőbb - 75% fölötti - az AB-02/NB és a 105 x TO-UK változatnál, illetve a Bihar F1 fajtánál volt. Elaprózódásra hajlamos a Sándor genetikai változat és a Szentesi fajta.

A bogyók felületi megbetegedése - melyet az *Alternaria* külső fertőzése okoz - igen nagy arányú volt a vizsgálati években, egyes tételeknél elérte a 20%-ot. Tapasztalataink szerint a bogyók felületén kialakuló alternariás betegségeket a napégés helyén következik be, ezért a termés kedvező lombbal való borítottsága esetén a megbetegedés mértéke kisebb (például a 105 x TO-UK és az Adél változatnál 4%).

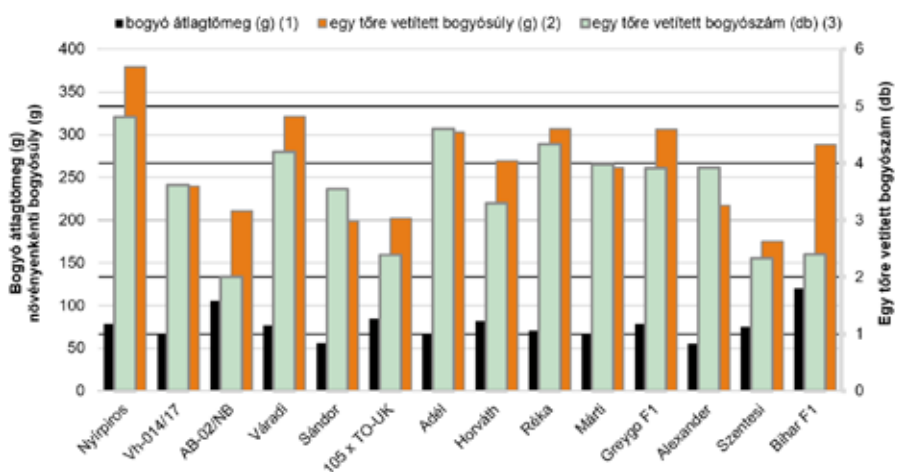
A magházpenészedését a kívülről egészséges bogyóknál vizsgáltuk. Fertőzés esetén a magházat, a magvakat és a termésfalat dús fekete penészgyp fedti. A bogyó belsejét ilyen formában (külső tünet nélkül) fertőző *Alternaria alternata* gomba a bibeponton keresztül jut a paprika termésébe. Kísérletünkben magházpenészes tünettől a felvágott bogyók 0-20%-ánál találtunk, kivételt jelentett az AB-02/NB változat (40%) (1. ábra).



1. ábra. Pritamínpaprika fajták és vonalak termésének minőségi megoszlása és a magházpenészes előfordulásának gyakorisága (Nyíregyháza, 2015-2016)

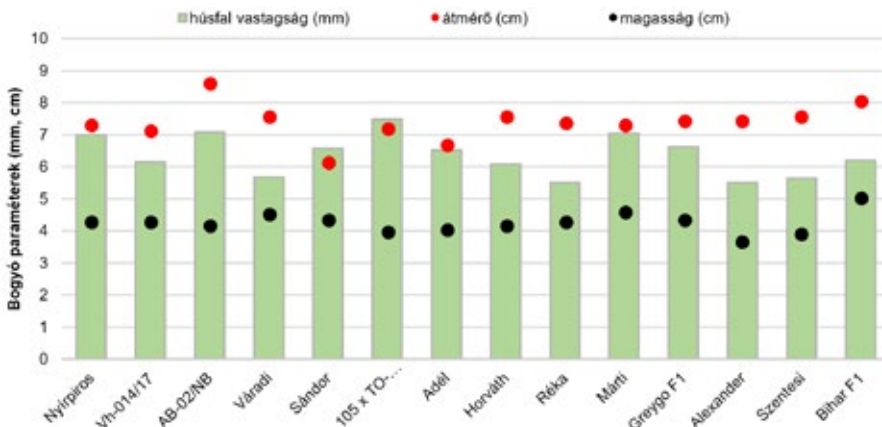
Az egészséges bogyók átlagtömege a Sándor változatnál és az Alexander fajtánál volt a legkisebb, alig haladta meg az 50 grammot. Kiemelkedő e tulajdonság szempontjából a Bihar F1 fajta és az AB-02/BN változat 100-120 grammos értékükkel. Egyes tételeknél a két szedés alkalmával betakarított külsőre egészséges, érett bogyók száma átlagosan egy töre vetítve 2 darab (AB-02/BN, 105 x TO-UK, Szentesi, Bihar F1), míg másoknál ez a szám eléri a 4 darabot is (Nyírpáros, Váradi, Adél, Réka). Az átlagos bogyótömeg és az egy töre eső bogyószám együttesen mutatják meg egy-egy fajta vagy változat termőképességét, mely szerint jelen vizsgálatban legjobb eredménnyel a Nyírpáros fajta szerepelt. Ennél a fajtánál egy növény 400 g termés kinevelésére képes (2. ábra).

A vizsgált tételek közül a legkisebb bogyóátmérőt a Sándor genetikai változatnál mértük, átlagosan 61 mm-t. Legnagyobb bogyóval (86 mm) az AB-02/NB vonal rendelkezik. Ezek az értékek szignifikánsan is különböznek a kísérletben szereplő fajták és vonalak bogyóátmérőjétől. A bogyó magasságát illetően nincs nagy eltérés a vizsgálati anyagban, átlagosan 60–70 mm jellemző. Az Alexander kifejezetten lapos bogyójú, a Bihar F1 emelt bogyójú fajta. Fontos értékmérő tulajdonság a húsfal vastagsága. A Réka vonal és az Alexander fajta húsfalvastagsága mindössze 5,5 mm. Figyelemre méltó a 105 x TO-UK változat, melynél 7,5 mm-es húsfalvastagságot mértünk (3. ábra).



2. ábra. Pritamínpaprika fajták és vonalak terméseredményei (Nyíregyháza, 2015-2016)

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSBN



3. ábra. Pritaminpaprika fajták és vonalak bogyóparaméterei (Nyíregyháza, 2015-2016)

Értékesítés szempontjából a nagy bogyójú, vastaghúsú paradicsomalakú paprikafajták, vonalak a legértékesebbek. Termesztői szempontból ezen tulajdonságokon felül meghatározó a betegségekre való fogékonyság és a termőképesség is. A vizsgált pritaminpaprika fajták és vonalak közül a Bihar F1 fajta és az AB-02/BN változat átlagosnál nagyobb bogyótömegük miatt figyelmet érdemelnek, de az egy töre vetített bogyószám

mindkét esetben csekély (2 db). Terméshozamban (egy töre számolt bogyótömeg) jelen kísérletben a Nyírpiros fajta a legkiemelkedőbb, melynek bogyója jól ellenáll az *Alternaria alternata* felületi és magház fertőzésének is. A Váradi vonal teljes magházpenész mentessége miatt nemesítési anyagként szolgálhat. Eredményeink szerint a bogyók magassága és a magházpenészedés előfordulás között nincs összefüggés.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet szeretném kifejezni Kátóna Kristófnak, a Nyíregyházi Egyetem mezőgazdasági mérnök szakos hallgatójának az adatok felvételezéséért.

Irinyiné Oláh Katalin

Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet

Irodalom

Fischl G. – Kovács J.: 1990. Paprika genotípusok és *Alternaria alternata* izolátumok kölcsönhatása. Növényvédelem. 26. 9. pp. 391-396.

Géczy L.: 2006. Kísérleti jelentés pritaminpaprika fajták és vonalak összehasonlításáról és köszmeté fajtagyűjtemény letelepítéséről. Nyíregyházi Főiskola Műszaki és Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Nyíregyháza

Glits M. – Folk Gy.: 1993 Kertészeti növénykór-tan. Burgonyafélék betegségei. Paprika. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 290-305.

Kovács J.: 2001. Környezeti tényezők hatása a paradicsomalakú paprika magházpenész betegségére. Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Növényvédelmi Intézet Keszthely pp. 100-103.

Kovács J. – Fischl G.: 2014. A paradicsom és a paprika alternáriás betegségei (*Alternaria* spp.) Agrofórum http://www.farmit.hu/sites/default/files/documents/agroforum/kovacsj-fischlg_2014maj.pdf

**Ellenőrzött minőségű zöldségtermékek,
Szentesi és környékbéli termelők összefogásával!**

Délalföldi Kertészek Szövetkezete - Ahol a paprika paradicsomi...
tesz@delkerteszt.hu www.delkerteszt.hu



Aminosavak: kiegyensúlyozott növények

„Minden növénybetegség mikroelem hiányra vezethető vissza” (Pauling)

Április a gyümölcsösökben a rügy pattanás és a lombfakadás időszaka, a palántanevelőből kikerülő zöldségnövényeket a külső hőmérsékleti tényezők hozzászoktatásához edzetik, ugyanakkor váratlan tavaszi fagyok teszik rendszeresen próbára a növények állóképességét.

Kedvezőtlen környezeti hatások idején a növény nem képes tápanyagfelvételre, **ezért tartalék energiáit rövid időn belül feléli. Jobb esetben a termesztő még időben beavatkozik, és kiegészítő tápanyagforrást biztosít.**

A termesztő feladata, hogy, mint egy **JÓ EDZŐ, A KÉSŐBBI KIMAGASLÓ EREDMÉNYEK ELÉRÉSÉÉRE ÉRDEKÉBEN MINŐSÉGI TÁPLÁLÁSSAL ALAPOZZA MEG A TERMÉST.**

Jó hír, hogy a növények számára minőségi táplálék lombtrágyaként és trágyaoldatként is rendelkezésre áll.

AMINOSAVAK (fehérjék)



A növények ugyan képesek aminosavak (fehérjék) előállítására, de korai kiültetés, esetleges fagykár előidézte stresszhelyzet után ez olyan, mintha egy magatehetetlen embertől azt várnánk, hogy nem létező anyagokból főzze meg az ebédjét.

Ha a **fagyok után aminosav bázisú lombtrágyákkal intenzív ellátásban** részesítjük a növényt, akkor a sérült növényi részek újra lendületes fejlődésnek indulnak.

Akár az élsportban, a termesztő a növény genetikai teljesítőképessége maximumát várja még akkor is, ha hideg idő vagy csapadékszegény környezet teszi próbára a stressztűrő képességét.

Növényi eredetű aminosavak (fehérjék) **rendszeres** alkalmazása esetén **optimalizáljuk a növények anyagcseréjét, ellenállóbbá tesszük** a káros külső környezeti hatásokkal szemben.

A TRAINER teljes értékű növényi aminosav összetételének köszönhetően, rendszeres alkalmazás esetén, tartósan kiemelkedő kondícióban tartja a növényt.

Javasoljuk, hogy **TRAINER és QUIK-LINK** formájában adagoljon aminosavat és peptidket a növényeknek!

IZOMGYARAPODÁS

Az élsportolók, nemcsak kitartó edzőmunkával, de táplálkozásuk minőségében is élén járnak. Az aminosav (fehérje) alapú táplálék kiegészítők hatékony eszközei az izomgyarapodásnak.

A MYR lombtrágyák aminosavba ágyazott makro- és mikroelemi biztosítják a vegetatív-generatív növényi szervek egyensúlyát, így a kiegyensúlyozott fejlődést. Használatukkal a hiánybetegségek megelőzhetők, megszüntethetők.

HIÁNYBETEGSÉGEK ELKERÜLÉSÉRE NÖVÉNYI AMINOSAV (fehérje) ALAPÚ LOMBTRÁGYÁKAT CÉLZOTTAN ALKALMAZUNK, MELY AZONNALI SEGÍTSÉGET JELENT A NÖVÉNYNEK.

Szerves nitrogén és aminosav hatására a növény természetes ellenálló képessége jelentősen növekszik. Az aminosav azonnal felszívódik, és adjuváns hatásnak köszönhetően a növényi fehérjék néhány órán belül a szállítószövetekbe jutnak.

⇒ BIOTIKUS ÉS ABIOTIKUS STRESSZHATÁSOK

A növényi aminosavakat és peptideket tartalmazó lombtrágyák alkalmazása esetén a növény könnyebben viseli a biotikus és abiotikus stresszhelyzeteket, jobban reagál a szélsőséges időjárási és környezeti hatásokra (alacsony és magas hőmérséklet, aszály, jégverés, fagy, kevés napfény, valamint herbicidsokk, gomba- és rovarfertőzés).

⇒ TRAINER AMINOSAV: BIOSTIMULÁTOR-HATÁS

Aminosav bázisú lombtrágyák használatának eredményeként a növény természetes ellenállósága, immunháztartása erősödik. Segíti a vegetatív növekedést, sejtosztódást, termésméret-növekedést. Támogatja az ültetési, termésképzési időszak egyenletes fejlődési ritmusát.

⇒ TRAINER AMINOSAV: KORSZERŰ TÁPANYAG-VISZAPÓTLÁS

Az aminosav bázisú lombtrágyázás ideális kiegészítője a konvencionális tápanyag-visszapótlási technológiáknak. Biológiailag aktív összetevőinek köszönhetően serkenti a fotoszintézist, hozam- és minőségjavulást eredményez.

⇒ TRAINER AMINOSAV: HATÁSFOKOZÁS

A növényi aminosav bázisú lombtrágyák fokozzák a velük együtt kijuttatott felszívódó növényvédő szerek (rovarölő, gombaölő, gyomirtó) hatását.



TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSBN

Tehénborsó (*Vigna unguiculata* L.) tájfajták és a klímaváltozás

Bevezetés

Napjaink egyik legégetőbb problémája a klímaváltozás, környezeti hatásai komoly kihívást jelentenek, melyekre cselekvően kell válaszolnunk. A klímamodellek állítása szerint a hazai éghajlat szárazabbá és napfényben gazdagabbá válik, mivel az átlaghőmérséklet emelkedése, továbbá csökkenő, és változó eloszlású csapadékmennyiség várható. Emellett, intenzívebb és gyakoribb szélsőséges eseményekkel is számolni kell.

A szántóföldi növénytermesztés hatékonysága - többek között - szárazságtűrő fajok, illetve fajták, valamint a helyi adottságokhoz jobban alkalmazkodó fajták használatával is növelhető.

Mindezek következtében felértékelődnek a többnyire csak génbankokban megőrzött elfelejtett, elhanyagolt, vagy éppen új kultúrfajok, tájfajták, melyekkel a jövőben választ adhatunk a klímaváltozás által felvetett problémákra.

Komoly potenciállal rendelkezik a tájtermesztésben, illetve az ökotermesztésben, valamint alapanyagként szolgálhatna a növénynemesítésben, az egyedülálló szárazságbírású tehénborsó (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), mely a világ több régiójában elterjedt, és korábban hazánkban is nagyobb területen termesztették.

Vizsgálataink célja, hogy megismerjük a génbanki körülmények között megőrzött tehénborsó géntartalékok, tájfajták agrobiodiverzitását, és alkalmazkodó képességét, illetve feltárjuk azok hasznosításában rejlő lehetőségeket.

Egy borsó, ami bab

A tehénborsó élettanilag önbeporzó, egynyári, rövidnappalos, hőigényes és szárazságtűrő növény (Velich-Unk, 1995). Neve az angol cowpea tükörfordításából származik, más területeken azonban babként nevezik (a németeknél kuhbohne, kundebohne, Kelet-Afrikában kundi, kunde, vagy Kínában

dzian-dou). A régebbi hazai szakirodalom is eleinte tehénborsónak nevezte, a nép körében pedig csicscribab, búzabab, lencsebab, piribab néven volt ismert, majd az 1950-es évektől már homokibab néven említik (Antal, 2005). Őshazája - egyes feltevések szerint - India, mások Közép-Afrikából származtatják (Kurnik, 1970). Az ókorban, a Földközi-tenger országaiban, a középkorban pedig Európa-szerte ismert, és termesztett fehérjenövény volt, az amerikai származású babok elterjedésével azonban világszerte fokozatosan háttérbe szorult (Antal et al., 1966; Antal, 2005).

Az amerikai babféllelkel ellentétben étkezési és takarmánynövény is. A bokor típusú homoki bab (*Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata* (L.) Walp.) változatának száraz, vagy éretlen kifejtett magját (mely könnyen emészthető, a veteménybabhoz, borsóhoz hasonlóan készíthető el), a futó típusú ölesbab (*Vigna unguiculata* subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) változatának pedig éretlen hüvelyét zöldségként fogyasztják (Radics, 2012). Takarmányozásra abraknak és zöldtakarmánynak egyaránt felhasználható. Magja darálva szarvasmarhák, juhok, kecskék abrakkeverékében jól emészthető fehérje. Mellékterméke takarmányszalma. Zölden, silózza, vagy szénává szárítva, de legeltetve is etethető.

A homoki bab változatát hazánkban elsősorban homoktalajokon termesztik. (A nem kimondottan maghozamra nemesített ölesbab változat tipikus kertészeti növény.) Humuszban gazdagabb talajokon, istállótrágyázás, nitrogén műtrágyázás, vagy csapadékosabb időjárás esetén erőteljes vegetatív fejlődést mutat a magkötés rovására. A tartós erősebb lehűlést, vagy a fagyot nem tűri semmilyen fejlettségi állapotában, ezért vetésére általában május közepéig dekádjában kerülhet sor, ugyanis csírázásához az optimális talajhőmérséklet 15-18 °C, melynél kelése 4-6 nap. Tenyészideje a Kárpát-medencében 100-110 nap (Antal et al., 1966; Antal, 2005).

Kísérlet ismertetése

A 2015-ben és 2016-ban Tápiószelén, a **Növényi Diverzitás Központ (NöDiK)** területén beállított kísérletek elsődleges célja, a hazai származású génbanki tehénborsó tételek hozam-összehasonlító vizsgálata volt futóhomok jellegű talajon, tápanyag-utánpótlás, öntözés, és növényvédelmi közbeavatkozás nélkül. A kísérletben szereplő 25 tehénborsó tételből 22 tétel a bokor típusú homokibab változat, melyből 15 tétel tájfajta jellegű, 7 pedig ismeretlen származású, feltehetően előzetes nemesítési eljárásból kikerült tétel. 3 tétel a futó típusú ölesbab változat, melyből az egyik szintén ismeretlen származású, a másik 2 tétel pedig tájfajta jellegű.



Kisparcellás tehénborsó kísérlet

A kísérletet 2015-ben egy vetésidővel, 2 ismétlésben, 2016-ban viszont két különböző vetésidővel (az első vetés gyengébb csírázási eredménye miatt 2 héttel később megismételtük) állítottuk be, kisparcellákon. A kísérletben nincs standardfajta, ezért az eredmények kiértékelése során a kísérlet átlagához viszonyítunk.

Eredmények és értékelésük

A 2015. és 2016. évi vizsgálatok szerint, jelentős különbségek vannak a tételek kelési eredményei esetében az egyes évjáratok között, és adott évjáraton belül is. (Az in-vitro csírázási eredmények nem ismertek.)

2015-ben a tételek vetése május 18-án történt. A kísérleti évek májusi talajhőmérsékleti adatait tartalmazó

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSBEN



Homoki bab csíranövények



Homoki bab érett hüvelye



„Kecskeméti tájfajta” ölesbab



Szeptember közepén virágzó homoki bab

1. ábrán látható, hogy az ekkor Tápiószelén mért 16 °C-os talajhőmérséklet - mely a tehénborsó csírázása szempontjából optimálisnak mondható - a vetést követő napokban fokozatosan emelkedett, így egyenletes kelést tapasztaltunk. 2016-ban az első, május 12-ei vetést követő erőteljes lehűlés következtében, jelentősen lecsökkent a talajhőmérséklet. Feltételezhetően e hőmérséklet csökkenés miatt (ezek a tételek hajlamosabbak lehetnek a csírágyi magrothadásra) csak a vetéstől számított 10. napon jelentek meg az első csíranövények, és június 2-ig elhúzódó, gyenge kelést tapasztaltunk, több tétel pedig gyakorlatilag egyáltalán nem csírázott. A két héttel később megismételt május 26-ai vetésnél a

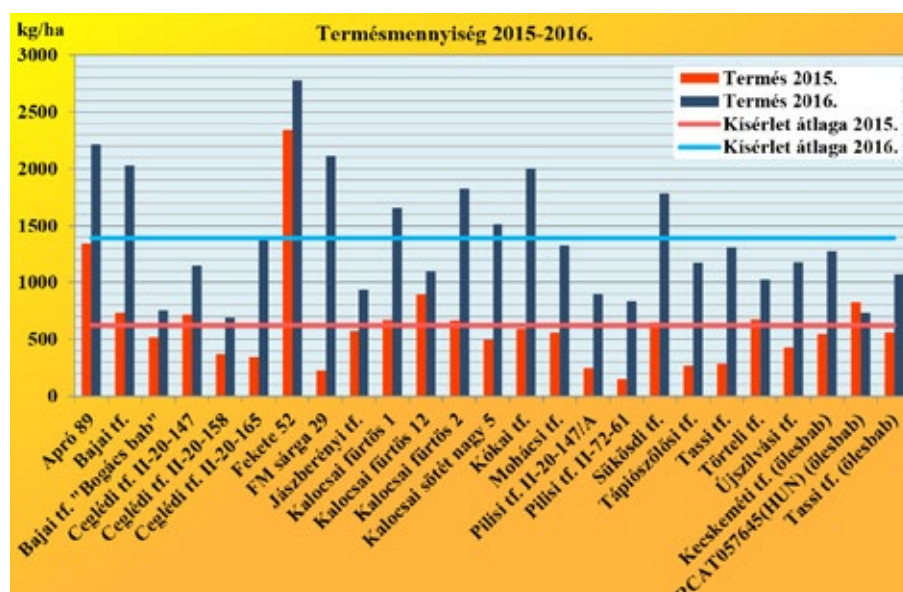
talajhőmérséklet meghaladta a 18 °C-ot, és ez a következő napokban fokozatosan emelkedett, így 4 nap alatt egyenletes, gyors csírázás következett be.

Mivel 2016-ban csak a későbbi vetésidejű kísérlet kelt elfogadhatóan, ezért ennek a hozamait vesszük figyelembe, és hasonlítjuk össze a 2015. évi eredményekkel. A két év terméseredményeit - minden tétel esetében a 2 ismétlés átlagát - a **2. ábra** tartalmazza.

Az ábra tanúsága szerint a hozamok tekintetében is jelentős eltérések mutatkoznak az évjáratok között, és adott évjáraton belül is. A 2015. év a tehénborsó szempontjából egyáltalán nem volt kedvező (**3. ábra**).



1. ábra: Talajhőmérséklet 2015. és 2016. májusában
(Forrás: NöDiK Meteorológiai Állomás)



2. ábra: 2015. és 2016. évi termésmennyiség
(Forrás: NöDiK, Tápiószéle)

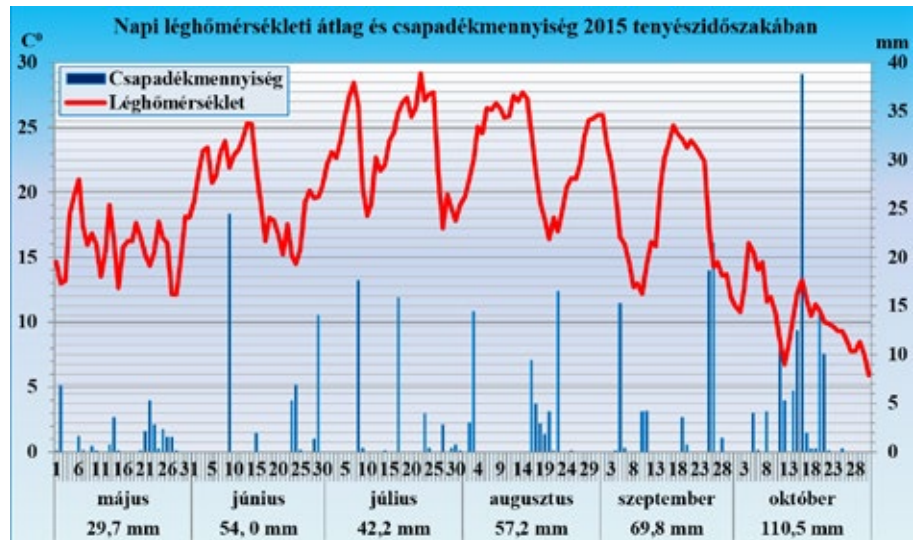
TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSBEN

Az öt nagy nyári hőhullám feltételezhetően nem, ám a hőhullámok közötti erőteljes lehűlés, és az ezen időszakokban lehullott nagyobb mennyiségű csapadék már jelentős mértékben hátráltatta a virágzást, magkötést, és termésérést. A szeptember középső dekádjától bekövetkező folyamatos, jelentős mértékű lehűlés, és nagy mennyiségű csapadék, szintén kedvezőtlen hatást gyakorolt a termés érése és mennyisége szempontjából.

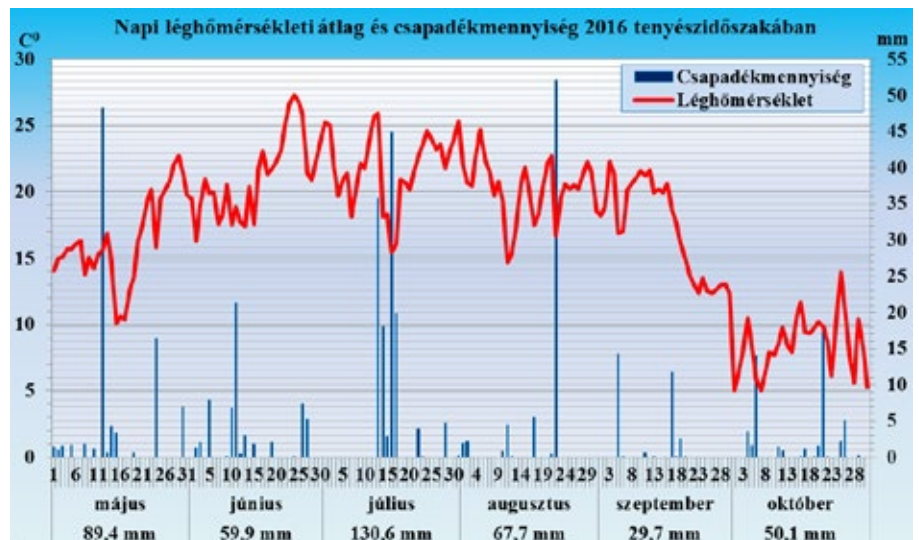
A 2016. év időjárása sem volt optimális (4. ábra). A nyári napi léghőmérsékleti átlagok alacsonyabb értékeket mutatnak 2015. azonos időszakához képest, de kiugró hőhullámok, illetve nagyobb lehűlések nem fordultak elő 2016. nyarán. Feltételezhetően a július közepén, illetve augusztus második felében lehullott nagy mennyiségű csapadék ebben az esetben is kedvezőtlen hatással lehetett a generatív fejlődésre. Ráadásul - és itt jelentkezik a klímaváltozás szélsőségeinek problémája - júliusban öt, augusztusban pedig egy nap alatt hullott le, szinte az egész havi csapadékmennyiség. A tehénborsó rövidnappalos életciklusából adódóan az augusztusi csapadék, és a kedvező kora őszi időjárás okozhatta az erőteljes szeptemberi virágzást.



„Tassi tájfa” ölesbab



3. ábra: Napi léghőmérsékleti átlag és csapadékmennyiség 2015. tenyészidőszakában (Forrás: NöDiK Meteorológiai Állomás)



4. ábra: Napi léghőmérsékleti átlag és csapadékmennyiség 2016. tenyészidőszakában (Forrás: NöDiK Meteorológiai Állomás)

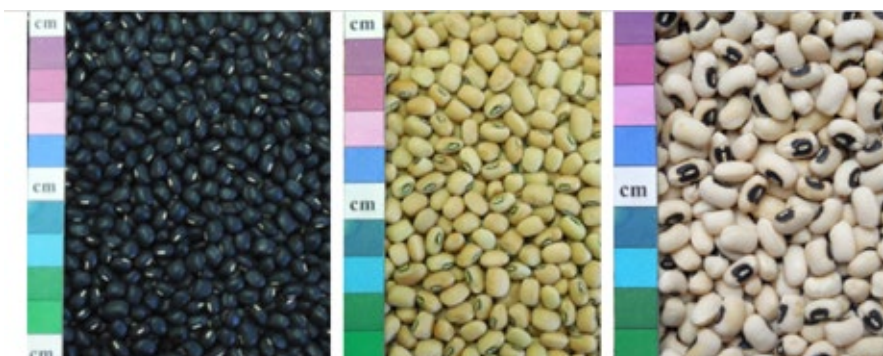
Tételek szintjén vizsgálva legalább másfélszerese, de inkább többszöröse a 2016-os hozam a 2015. évének (egy ölesbab kivételével, ahol bár minimálisan, de nagyobb a 2015. évi hozam). A legtöbbet és a legkevesebbet termő tétel között 2015-ben tizenötösörös, 2016-ban négyeseres a hozam különbség.

A maghozamokat egyes morfológiai tulajdonságokkal összevetve, megállapítható, hogy a szárhossz és a maghozamok között nem tapasztalható korreláció. Míg 2015-ben csupán 20 kg-mal maradt el a homoki babok hektáron-

kénti átlaghozama az ölesbabokétól, addig 2016-ban 400 kg/ha-ral meg is haladták azt. Azonban itt fontos ismét hangsúlyozni, hogy az ölesbabokat nem maghozamra nemesítették.

Ugyancsak nincs összefüggés az egyes tételek ezermagtömegének és termésének esetében. A kelési elégtelenségre utaló hajlam sem befolyásolta a termés hozamot, ugyanis mindkét évben több jól csírázó tétel gyengébb hozamot, több hiányosan kelt tétel pedig nagyobb hozamot produkált.

TÁJFAJTÁK A ZÖLDSÉGTERMESZTÉSben



A „Fekete 52” egy hazai nemesítői gyűjteményből származik.

A „Sükösdí” a leggyakoribb tájfajta színnel.

A „Kókai tájfajta” a tipikus „black eye” magszínnel.



„Mohácsi tájfajta” homoki bab és virága

A tételek származás szerinti hozamait megvizsgálva megállapítható, hogy a nagyobb hozamokkal (2015-ben 948 kg/ha, 2016-ban 1886 kg/ha), az előzetes nemesítési eljárásból kikerült homoki bab vonalak rendelkeztek. Ezzel szemben a tájfajta tételek hozama 2015-ben 474 kg/ha, 2016-ban 1232 kg/ha volt. Az ölesbabok esetében e tekintetben nincs összefüggés.

6 homoki bab tétel (4 nemesítői gyűjteményből származó és 2 tájfajta) mindkét évben a legjobban teljesítő 10 tétel között szerepelt, az első és a második helyen pedig ugyanaz a 2 tétel végzett mindkét évjáratban, nevezetesen a „Fekete 52” és az „Apró 89”. A tájfajták közül az eddigi kísérletek alapján kiemelkedőnek tűnő „Bajai”, és „Sükösdí” mellett a „Kókai tájfajta” is perspektivikusnak tűnik.

Következtetések

A vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy jelentős eltérések vannak az egyes tehénborsó tételek évjáratok közötti, és adott évjáratban mutatott kelési eredményei és termésreakciói között is. További vizsgálatok szükségesek annak megállapításához, hogy ezek a különbségek milyen mértékben köszönhetőek a tételek biológiai és genetikai különbségeinek, azaz a rapszodikus időjárási körülményekre adott reakciónak. Ezen szélsőségek következtében bizonytalan lehet a május közepi vetés eredménye, illetve az ősszel realizálódó termésmennyiség.

A tehénborsó elhúzódó virágzási, illetve érési tulajdonságai miatt többrendbeli kézi betakarítást kellett alkalmaznunk, ezért a jövőbeni nemesítés egyik legfontosabb feladata az egyöntetűen érő, gépesíthetően betakarítható fajták kialakítása lesz.

Mindazonáltal a kiemelkedőnek bizonyuló tételek biztató perspektívát mutatnak, igazolván azt a feltételezést, hogy a génbank rendelkezik olyan kultúrfajokkal, illetve ezek genetikai alapanyagaival, melyek alternatívát jelenthetnek a klímaváltozás által megterhelt mezőgazdaságunk biológiai alapjainak sürgető átállításában.

Irodalom

- Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztés 2. Gyökér- és gumós növények Hüvelyesek Olaj- és ipari növények Takarmánynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 155. pp, 199-205. pp
- Antal J.- Egerszegi S.- Penyigey D. (1966): Növénytermesztés homokon. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 182-184. pp
- Kurnik E. (1970): Étkezési és abraktakarmány-hüvelyesek termesztése. Akadémiai Kiadó, Budapest. 315-332. pp
- Radics L. (szerk.) (2012): Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztés 2. Agroinform Kiadó, Budapest. 288. pp, 309-314. pp
- Velich I.- Unk J. (1995): A bab (*Phaseolus vulgaris* L.). Magyarország kultúrflórája. Akadémiai Kiadó, Budapest. 12-13. pp

Horváth Balázs

Növényi Diverzitás Központ

Medvehagyma (*Allium ursinum*)

A legrégebbi gyógynövények egyike, mely hazánkban egyre nagyobb népszerűségnek örvend ízletessége, számos jótékony hatása, változatos felhasználási lehetősége miatt. A népi hagyomány szerint a barlangjából kibújó medve először ezt a növényt keresi, hogy a hosszú tél után kitisztítsa szervezetét. Természetes élőhelyein tömegesen fordul elő összefüggő gyepek alkotva, mégis a túlzott mértékű gyűjtés egyre nagyobb veszélyt jelent a meglévő állományokra.

Előfordulása

Európában a mediterrán régióktól Skandináviáig megtalálható, azonban csak 1900 méteres tengerszint feletti magasságig. A nedves, árnyas helyeken érzi jól magát, elsősorban lomberdő (bükkös, gyertyános, tölgyes) társulások aljnövénye. Hazánkban a Dél-Dunántúlon és a Dunántúli-középhegységben található meg tömegesen, legkedveltebb élőhelyei a Nyugat-Mecsek, a Zselic, a Keszthelyi-hegység és a Bakony. Előfordulhat még az Északi-középhegységben is.

Környezeti igényei

Árnyékkedvelő és vízigényes. A kiegyenlített, párás és hűvös mikroklímát a bükkösök, gyertyános-tölgyesek, patakok mentén megtalálható égerligetek biztosítják számára. A laza, morzsalékos szerkezetű, jó levegő- és vízgazdálkodású, magas humusztartalmú és 5,5-7,5 pH-jú talajokon érzi magát a legjobban. A magas talajvizet, pangó vizet, áradásos területeket nem viseli el.

Botanikai leírása

Évelő, lágy szárú növény. Áttelelő szerve a hosszúkás, 1-2 cm szélességű, fehér színű hagyma, amely 10-15 cm mélyen található a talajban.

Már a tél vége felé kihajt. Egy növény általában két tőlevelet fejleszt, melyek 2-6 cm szélesek, 20-25 cm hosszúak. Alakjuk lándzsás, ovális, felszínük fényes, élénkzöld, erezetük párhuzamos. A szár a termőhelytől függően 10-50 cm hosszú, keskeny, világoszöld, melynek végén csillagszerű, zöldesfehér virágzat képződik. Április-májusban virágzik. Júniusban következik be a felszín feletti zöld részek elvesztése, a magvak érése. Termése apró, 1-2 mm-es, feketésbarna.

Ivaros és ivartalan úton is képes szaporodni. A magvak nagy része az anyanövény környezetében jut a talajra és fejlődik tovább, de egy részük messzebb kezdi meg életét. Az ivartalan úton való szaporodást a kifejlett növények évről-évre több apró fiókhagyma létrehozásával valósítják meg. Ezzel magyarázható, hogy a medvehagyma sohasem áll egymagában, mindig kisebb-nagyobb telepeket alkot.

A növény biológiailag aktív, ún. allelopatikus anyagokat bocsát ki, melyek negatív hatással vannak a környező lágy szárú növényekre, így válhat a területen uralkodóvá.

Hatóanyaga

Legfőbb hatóanyaga a kéntartalmú aliin. Emellett flavonoidokat, A-, B₁-, B₂- és C-vitamint, jelentős mennyiségű vasat és nyomokban illóolajat tartalmaz.

Gyógyhatása, felhasználása

A gyűjtött rész általában a levél, de a virág is felhasználható. Fokozza az étvágyat és az emésztőrendszer működését. Bélfertőtlenítő tulajdonsága miatt egyes emésztési panaszok kezelésére alkalmazzák. Szélhajtó, vizelethajtó, féregűző hatású. Csökkenti a trombózis kialakulásának veszélyét és a koleszterinszintet, megelőzi, csökkenti és lassítja az érfalak elmeszesedését, csökkenti a vérnyomást,





prevenációs hatása van a koszorúér megbetegedéssel szemben. Tisztítja az agyi ereket, ezáltal javítja a memóriát; enyhíti a stressz okozta szívbetegségek kellemetlenségeit, csökkenti a visszérgyulladást, mérsékli az oxigén-szabadgyökök okozta ártalmakat. A tesztoszteron (férfi nemi hormon) anyagcseréjét gyorsítja, így gátolja a prosztatarák kialakulását. Felső légúti megbetegedések megelőzésére és a kialakult hurut súlyosságának csökkentésére is alkalmazzák.

Külsőlegesen idült bőrbetegségek, gombás fertőzések kezelésére alkalmazható, elősegíti a sebheggesedést. Érzékeny bőrű egyének esetében fokozott óvatosság szükséges, mivel az alkalmazása során bőrgyulladás jelentkezhet bőrkiütés, bőrpír formájában. Ilyen esetben használata felfüggesztendő.

Kedvező élettani hatásai mellett kellemes aromája miatt is ugrásszerűen megnőtt nálunk a fogyasztása. Frissen, szárítva, fagyasztva, illetve feldolgozva hasznosíthatjuk. Lehet belőle levest főzni, ízesíthetünk vele bármilyen főzelteket, készíthetünk belőle fűszervajot, jó körözöttbe, tésztákba, szószokba, salátákba. Virágáról különleges zamatú mézet gyűjtenek.

Gyűjtése

Hazánkban gyűjtése mára tömegessé vált. Engedély nélkül gyűjthető a nem védett és nem magánterületeken. Gyűjtésének törvényi szabályozása megegyezik az erdei ökoszisztémából származó gomba, virág, vadgyümölcs, illetve gyógynövények szabályozásával. Egyéni szükségletre személyenként és naponta legfeljebb 2 kg medvehagyma gyűjthető, és ez kereskedelmi forga-

lomba nem hozható. Legtöbb élőhelye azonban védett területen található, ahol gyűjtése engedélyköteles.

A növény védelme és populációinak megőrzése érdekében hivatalosan csak a levelét gyűjtik. A medvehagyma érzékeny növény. A taposási kár vagy a szakszerűtlen gyűjtés nagy károkat okozhat állományaiban. Minden töről csak egy levelet szabad eltávolítani egy éles kés segítségével, így a megsértett növény a másik levele révén még elég tápanyagot tud felhalmozni az áttelelésre. Lehetőleg szellős tároló kosárba helyezjük a levágott leveleket, ügyelve a mechanikai sérülések elkerülésére. A tapasztalatlan gyűjtők esetleg összetéveszthetik a gyöngyvirággal, melynek levele eléggé hasonló. A medvehagyma minden egyes része enyhén fokhagymaszagú, illata közelről jól érzékelhető. Megkülönböztetésük nagyon fontos, hiszen a gyöngyvirág minden egyes része mérgező hatású. A medvehagyma összetéveszthető még az ugyancsak mérgező őszi kikericsel, azonban a két növény élőhelye teljesen különbözik, az őszi kikerics kizárólag mezőkön, füves, napsütötte réteken található meg.

Termesztése

A védelem alatt nem álló populációk veszélybe kerülhetnek, ha a begyűjtött növények mennyisége évről évre hasonló ütemben növekszik. Néhány kisebb gazdaságban már foglalkoznak a növény termesztésével, de szélesebb körben még nem tudott elterjedni. Magvainak csírázási erélye gyenge, a magvak gyorsan elvesztik csírázó képességüket. A magnyugalom csak nehezen törhető meg, amelynek élet-tani oka még nem tisztázott. Vetőmag-



igénye így magasabb, sűrűn kell vetni. Hagymáról történő szaporítása gyorsabb és biztosabb, de jóval költségesebb. Kihajtása idején sok fényre, később azonban árnyékra van szüksége, a tűző napot nem viseli el. Természetes élőhelyén ekkorra a lombkorona záródik, amely megvédi őt, természetben mindenképpen meg kell oldani az árnyékolását. Az állomány csak kb. a negyedik évtől válik jövedelmezővé, ekkorra sűrűsödik be és kezdődik el a természetes vegetatív szaporodás fiókhagymáról. Különleges tápanyag-utánpótlást, öntözést, növényvédelmi kezeléseket nem igényel. A szaporítás megoldására, a termesztés technológia kidolgozására hazánkban is folynak kutatások.

Dr. Koczka Noémi

ÖKOLÓGIAI MEGOLDÁSOK MINDEN GYÜMÖLCSTERMESZŐNEK

Ökológiai megoldások minden gyümölcsstermesztőnek címmel nagyszabású rendezvényt tartott a *Holland Alma Kft.* Gyümölcsfaiskola, a *Biocont Kft.* és a *Naturalma Zrt.* A házigazda elmondta, hogy hozzávetőlegesen száz látogatóra számítottak, végül közel háromszázan jelentek meg a vásárosnaményi Hunor Hotelben.

A rendezvényt *Rácz Imre*, a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Agrárgazdasági kamara elnöke nyitotta meg. Megnyitójában elmondta, hogy az ökológiai gazdálkodás terjedése és kiszélesedése világ és európai trend, melynek jelei Magyarországon is egyre meghatározóbbak. A biotermékek iránti kereslet jelenleg kielégítetlen, és ezek az igények folyamatosan növekednek, miközben a termelés felfutásának üteme ezt közel nem képes követni.

Ezen kívül beszélt arról, hogy a jelenleg beérkezett ültetvénytelepítési pályázatok forrásigénye közel sem merítették ki a rendelkezésre álló keretet. A kamara elnöke arról beszélt, hogy az

első körben hiánypótoló pályázatok gazdái kezdik el beruházásaikat saját erőből, saját kockázatra, mert várhatóan pozitív határozatokat fognak kézhez kapni. Kérte a jelen lévőket, hogy a telepítések során a hazai faiskolák szaporítóanyagát részesítsék előnyben. A megnyitó után *Kávássy Péter*, a Holland Alma gyümölcsfaiskola tulajdonosának előadása következett. Prezentációjában bemutatta, hogy hogyan vált húsz év alatt egy magyar faiskola a rezisztens fajták szaporítójává és szakértőjévé, valamint milyen kutatási háttér támogatja a faiskola munkáját. Beszélt róla, hogy milyen eredményeket ért el a faiskola az elmúlt 8 évben gyümölcsfajta és alanyinnováció területén.

Ezt követően *Baráth István*, a *Naturalma Zrt.* ügyvezetője vette át a szót. Elmondta, hogy a 2008-ban gyökerező és 2010-ben elindult Naturalma Program kapcsán már több, mint 350 hektár új típusú ültetvény létesült. A program új, varasodás ellenálló almafajták honosítását, szaporítását és elterjesztését tűzte ki célul. A benne szereplő fajták mind ellenállóak, tetszetősek, magas élvezeti értékűek és ezek mellett még jól tárolhatóak is. A fajtákat Magyarországon és

számos más európai országban is kizárólagosan csak a Holland Alma Kft. szaporítja és forgalmazza. Ezekhez technológiai ajánlást és szaktanácsadást is biztosít, valamint hatékony marketingaktivitással segíti a gazdákat abban, hogy a megtermelt gyümölcsüket piacra is tudják juttatni. A cégvezető bemutatta, milyen eredményeket értek el a piacszervezés területén. Beszámolt róla, hogy a fajtaújdonságok milyen fogadtatásra találtak a Spar és Interspar áruházak polcain, valamint a nagybani piacon.

A következő előadó *Babicz Szabolcs* volt a Holland Alma részéről. A faiskola-vezető a 2017-es fajtaújdonságokról beszélt. Először az alma fajtaszortiment újdonságait ismertette. Beszélt a Naturalma fajtakör legfiatalabb tagjáról az *Allegro*-ról. A faiskola vezető „júliusi Gála”-ként aposztrofálta a fajtát, mely teljes mértékben varasodás és lisztharmat rezisztens (poligénes rezisztencia). Július 10-15 körül egy menetben szüretelhető, gyümölcsmérete közepes, piros fedőszíne intenzív. Íze a Gáláéval vetekszik, de azzal ellentétben nem varasodik, 6-8 növényvédelmi fordulóval tökéletesen megvédhető és fán hagyva sem reped ki. Ezen kívül ismertette a *Galarina* fajtát, melyet úgy nevezett: „javított Florina”. Ízét a Gálától, ellenálló képességét a Florinától örökölte, de annál jobban színesedik és tárolható. Majd következett a *Galiwa*. A faiskola-vezető erről a rezisztens fajtáról „szeptemberi Gála” jelzővel beszélt. Már régen keressük a Gála rezisztens alternatíváját. Kevés fajta érkezik augusztusban, ami igazán jó ízű. A Gála klónok ilyenek, viszont egyrészt növényvédelmileg problémásak, másrészt pedig talán már sok is van belőlük eltelepítve. Minden termelő igyekszik kihasználni egyrészt a rezisztencia által nyújtott előnyöket, másrészt pedig kerülni az októberi érési idő munkacsúcsait. A Galiwát rezisztenciája, Gálát felülmúló íze és szeptemberi érése biztosan a legkedveltebb fajták közé fogja emelni. A 2017-es év igazi nagy alma fajtaújdonsága és áttörése a *Bonita* fajta megjelenése lesz! A Bonitát a Holland Almánál 2011 óta teszteljük kísérleti kertünkben – I-406 kódnéven - tehát már 5 év termesztési tapasztalat birtokában vagyunk.



Az általunk évekig „inégyszázhatként” említett fajta idén októberben Bonita néven debütált a Bolzanóban megtartott „Bonita day” keretében. Ez az október eleji, közepesen nagy gyümölcsmérettel rendelkező, arányos fát nevelő fajta nagyon jól színesedik, és élénkpiros fedőszínével vonzza a termelő és a vásárló szemét egyaránt. Tökéletes rezisztenciát mutat varasodással és lisztharmattal szemben! Nagyon



jól tárolható és kiemelkedően jó ízű alma. Termőre fordulása minden alanytípuson korai, termőképessége kiemelkedő. „A fajtát talán az *Pink lady* rezisztens alternatívájaként definiálnám” – mondta a faiskola-vezető. Majd megemlített néhány nem rezisztens fajtaújdonságot is. Az almák után a szilva fajtaújdonságok következtek. A „*Szuperszilva*”-ként elhíresült Topend Plusz mellett a *Kulinaria* és a *Jofela* fajták ismertetése következett. Az októberi érésű *Topendet* már nem csak a termelők ismerik és kedvelik, hanem a kereskedők és a fogyasztók is. A nagyméretű, magas cukortartalmú gyümölcs minden felhasználási irányban keresett.

Babicz Szabolcs előadását kolléganője, *Uhrin-Hibján Anikó* búcsúztatásával zárta, akivel tizenkét évet dolgozott együtt, s egyben bemutatta *Kötél Róbertet*, aki a távozó kolléganő helyét pótolja a Holland Almánál. Valamint bemutatásra került *Dr. Cehla Béla*, a Holland Alma Kft. új ügyvezetője, aki egyben házigazdája is volt a rendezvénynek.

Az előadás sorozat második felét *Tarcza Tamás*, a Biocont Hungária Kft. szaktanácsadója kezdte meg. A Biocont jelenleg komplex megoldásokat kínál a gyümölcsösök ökológiai védelmére. Az egyik legérdekesebb technológiai elem az almamolyok és egyéb molykártevők ellen irányuló feromon légtértelítési megoldás, ami megakadályozza a molykártevők párosodását, így peterakását is. A technológia előnyei és korlátai is ismertetésre kerültek. Tarcza Tamás elmondta, hogy a módszer alkalmazásával kémiai hatóanyag maradék nincs, hiszen permetszer kijuttatás sem történik. A légtértelítési módszer biológiai védekezéssel is kiegészíthető.

Több más biotermelésben alkalmazott technológiai elem és termék mellett kiemelt szerepet szánt a Biocont a narancsterpén alapú termékeknek. Ezek főként adjuvánsként alkalmazhatók, de a jelenlévők hozzáfűzték, hogy a narancsolaj készítmények - vízelvonó hatásuk miatt - nagyon jó hatással szolgálnak levéltetvek és lisztharmat elleni védekezésben is.

A Biocont érdekes beszámolója után *Bőszörményi Sándor* fülesdi bio gyümölcstermelő számolt be ökológiai természetességgel kapcsolatos viszonyáról, piaci lehetőségekről és a terelés napfényes, valamint árnyoldalairól is. Érdekes volt hallgatni egyéni látásmódját és motivációját

A záróelőadást ismét a Holland Alma faiskola-vezetője tartotta. A metszés élettani alapjain

külül az idei évi hajtásnövekedési és rügyképzési sajátosságait figyelembe vevő, fajtákhoz és termőhelyhez igazított metszési taktikákról beszélt.

A nagy sikerű rendezvénynek folytatása a közeli jövőben más helyszíneken is várható! Figyeljék a Holland Alma weblapját! www.hollandalma.hu

Holland Alma Kft.
Gyümölcsfaiskola

NATURALMA® FAJTÁK

- Rozela®
Az attraktív gyümölcsözőn
- Red Topaz®
A biotermesztés alapja
- Sirius®
Az izaharmónia
- Luna®
A jól tárolható
- Orion®
A különleges cukoralma

ALMA
KÖRTE
BIRS
MEGGY
CSERESZNYE
KAJSZIBARACK
ŐSZIBARACK

SZILVA FAJTÁK

- Topend Plusz®
- Jofela®
- Cacanska Lepotica
- Cacanska Rodna
- Stanley
- Bluefree
- President

Elérhetőségek:
Holland Alma Kft.
Gyümölcsfaiskola

Székhely: H-4375 Pírcse, Rózsa tanya
Telephely: H-3848 Csobád, Faiskola liget
Telefon: +36 42/280 368, Mobil: +36 30/278 1598
Fax: +36 42/280 363, E-mail: info@hollandalma.hu

www.hollandalma.hu • www.naturalma.eu

Legfontosabb növényvédelmi teendők a zöldségkertészetben

A zöldségek szabadföldi termesztése és a különböző hajtatóberendezésekben történő hajtása időszakában számos olyan károkozók nehezítik a munkánkat, melyek akár a termesztés biztonságát is veszélyeztethetik. Ezek felismerése a gyakorlati feladataink közé sorolható, de ebben segítséget nyújthat a szakirodalmi áttekintés. A másik nagy kérdés a növényvédelmi eljárások során merülhet fel, hogy milyen növényvédőt szert, illetve milyen technológiát alkalmaznak? Sokan mondják azt, hogy a globalizált kertészetben már nem lehetnek lokalizált megoldatlan problémák, ezért az EU oktatási rendszerében olyan tematikát követelnek, amely a zöldségtermesztő tagállamok mindegyikében alkalmazható, uniform. A világ legtöbb országában, de az EU-ban legalább 90 %-os előfordulással a biológiai növényvédelmet rendszeresítik, ezzel piacképesebbé, eladhatóbbá és természetesen egészségesebbé válik a termék a kémiai növényvédelemmel szemben. A továbbiakban éppen ezért kizárólag a zöldségek biológiai növényvédelmét javasoljuk!

A leggyakrabban fertőző kórokozók

- palántadőlés: legtöbb zöldségnövényünk palántáról történő szaporítása során már a palántanevelőben előforduló gombás eredetű megbetegedés. A kórokozók lehetnek a *Rhizoctonia* és/vagy a *Pythium* fajba tartozó gombák. Előfordulásuk leginkább a talaj vagy a tőzeg, amelyben a palántát neveljük. A gomba több mint 200 növényfajt fertőzhet. A tünetek közé tartozik a csiranövény gyökerének barnaszínű rothadása, a hiányos



Rhizoctonia és/vagy *Pythium* gomba okozta hiányos csírázás, kelés

kelés, valamint a palánták hervadása, majd kidőlése a tőzegtől. Hatékonyan védekezhetünk a Trifender WP 1 %-os vizes oldatával. A vetés előtt a tőzeget jól permetezzük be, majd ezt a kelést követően is meg kell ismételnünk. A kórokozó a kőgyapotban és a kókuszrostban nem fordul elő.

- hajtásrothadás: leginkább a már kiültetett palántákat, fejlődő növényeket érintő gombás eredetű megbetegedés. A kórokozó a *Sclerotinia sclerotiorum* gomba. Leginkább a talajból, a talajban maradt növénymaradványokról fertőz a gomba. A talajban kisméretű, fekete színű ún. szkleróciumot fejleszt, amelyvel akár a téli időszakot is átvészeli a kórokozó. A felmelegedő talaj kedvező feltételeket nyújt a gomba támadására, ilyenkor a gazdanövény hajtásain vizenyős, barnaszínű foltok jelennek meg. A foltokat gombafonalak hálózják be, ezek teljesen megsemmisítik a hajtás bélszövetét. A növény hajtásrendszere általában a gyökérnyakhoz közel elszárad. Hatékony növényvédelem ellene a talaj KONI WG. 10 %-os vizes oldatával történő többszöri kezelése. Költséges, de ugyancsak hatékony eljárás a talajcsere. Általában a vetésváltás alkalmazásával sem gyengül a kórokozó, mivel a legtöbb kétszikű növényt megtámadja. A hagyományokkal történő vetésváltás azonban gyérítheti a gomba kórokozó képességét. A kórokozó a kőgyapotban és a kókuszrostban nem fordul elő.

- lisztharmat: szinte minden gazdasági növényünket érintő gombabetegség. A lisztharmatok a levelek felületén élőködő gombák. Gombafonalai fehérszínű bevonatot képeznek, de nem minden esetben terjednek tovább. A terméseket általában nem fertőzik, de ez nem minden zöldségre érvényes. A kórokozónak kedvez a párás, meleg, szürke fényű időszak. Ezért a gomba támadása a hajtatóberendezésekben lényegesen nagyobb mértékű, mint a szabadföldön. Védekezés ellene leginkább a kén hatóanyagú szerekkel hatékony. Rezisztencia-nemesítéssel, palántaoltással is gyérít-

hető a gomba kórokozó képessége, de a növényben kialakuló teljes lisztharmattal szembeni rezisztencia még nem bizonyított.

- fuzáriumos hervadás: a fuzárium nemzetségbe tartozó gombák igen agresszívek, számos növényt megtámadnak. Leginkább a talajból fertőz a gomba, majd a gyökérrendszeren keresztül terjed szét az edénynyalábokba. A szövetek barnaszínű rothadása, pusztulása okozza az egész növényre kiterjedő hervadás tüneteket. A gomba kórokozásának a magas léghőmérséklet igen kedvező. A szabadföldön és a hajtatóberendezésekben egyaránt fertőz. Hatékony növényvédelem ellene a talaj KONI WG. 10 %-os vizes oldatával történő többszöri kezelése. A fuzárium a kőgyapotban és a kókuszrostban nem fordul elő.

A leggyakrabban előforduló kártevők

- lőtücsök (*Grylotalpa grylotalpa*): a szabadföldi palántanevelés és zöldségtermesztés során igen gyakran előforduló talajlakó rovar. Petéit leginkább a trágyakupacokba rakja. Fejlődése két évig tart. A lőtücsök gyökerekkel táplálkozik, ezért rágha el a palánták gyökerét. A talajban járatokat készít, abban teletel át a kifejlett rovar. Hatékony biológiai rovarölő szer ellene a Nemastar talajfertőtlenítő. A szer vizes oldatának többszöri alkalmazása gyéríti a lőtücsök, de egyes fonálférgek jelenlétét is a talajban. A kártevő a kőgyapotban és a kókuszrostban nem fordul elő.



Lőtücsök

- levéltetvek (*Aphidoidea*): a levéltetvek a világon szinte mindenütt előforduló rovarok. Óriási kolóniákban élnek,



évente több nemzedéket is létrehoznak. Kártételüket a fiatal hajtások és a levelek szívogatásával okozzák. Ürülékükön (mézharom) megtelepedő feketeszínű korompenész gombatelepek felülfertőzik a növényeket. A levéltetvek vektorai lehetnek a növényeket fertőző vírusoknak is. A levéltetveket természetes ellenségükkel, a katicabogarakkal (*Adalia bipunctata*) is pusztíthatjuk. A káliszappon oldatok 3-4 alkalommal történő permetezése után szinte teljesen megszabadulhatunk a levéltetvektől.



Levéltetvek



Nyugati virágr tripsz

A táblázatban összefoglaltuk mindazon kártevőnek a nevét, melyek szinte minden zöldség hajtása során előfordulnak a hajtatóberendezésekben. A táblázat másik oldalán pedig az ellenük hatékonyan alkalmazható természetes ellenségeik nemzetközi szakirodalmak által közzétett nevét találjuk.

Hiánybetegségek

Az öldségtermesztés során szinte minden hajtatási vagy termesztési időszakban előfordulhatnak ún. hiánybetegségek. Ezek nem fertőző kórokok, de ugyancsak jelentős problémát okozhatnak a növények fejlődésében, illetve a zöldségek minőségében. A növények hiánybetegségével már a XIX. században mélyreható kutatásokat végeztek Németországban, Angliában és Oroszországban is. A hiánybetegségek eredetét leginkább a Liebig-törvény foglalja össze, mely értelmében a termés minőségét és mennyiségét a növény igényeihez képest minimumban lévő tápelem hiánya határozza meg. A termés minősége a fajta genetikai jellege mellett, természetesen függ az adott terület meteorológiai és talajtani tényezőitől is. A zöldségtermesztés során tehát legfontosabb kritérium a minőség!

- nitrogénhiány: a növények fejlődésének minegyik része (vegetatív, generatív) a nitrogén beépülésének köszönhető. Éppen ezért már a csírázást követően igen nagy szüksége van rá a palántának. A palántanevelést hazánkban többnyire tőzegben végezzük, ezért a palánta nitrogénigénye a tápkockákban folyamatosan kielégített. A kőgyapot palántanevelő elemek, kockák nem tartalmaznak semmilyen tápanyagot sem, ezért a talaj nélküli hajtatott palánták nitrogénigényét a tápoldattal kell kielégíteni. A tápoldatok összetételét, így a nitrogén mértékét is többnyire az adott zöldségpalánta fejlődésének mértékéhez igazítva határozzuk meg. Nitrogén hiányában a palánták növekedése lassú vagy satnya.

A levelek fakók, nem a fajra, fajtára jellemző méretűek. A nitrogén adagolására, esetleges pótlására alkalmasak az ammónium-nitrát műtrágya készítmények, illetve a FitoHorm EK Turbo nitrogén oldatok is.

- foszforhiány: a palánta gyökerének teljes kifejlődése a nitrogén mellett a foszfor (P_2O_5) energia szolgáltatása nélkülözhetetlen. A foszfor az ATP molekula építő eleme. A termesztés kezdeti sikerét legtöbbször az egészséges gyökéretű palánták határozzák meg. A foszfor hiánya esetén a palánták gyökere kicsi, nem bojtosodik. Az ilyen palánta víz- és a tápanyag-hasznosulása rossz. Az idősebb növények levelein bordó elszíneződés tapasztalható. A palántanevelés során elterjedt a tőzeg foszforral történő kiegészítése. Erre alkalmasak a foszfor hatóanyagú műtrágyák vizes oldata vagy a FitoHorm EK Turbo foszfor oldatok is.



Vashiány (klorózis) tünete

- vashiány: a vas egy olyan fémes elem, mely a növények harsogó zöld színében meghatározó szerepet játszik a klorofill sejtek képződése során. Biokémiai szerepét a fotoszintézis során fejt ki. A növények vaskelát formájában hasznosítják. A kertészeti termesztés során igénybe vett talajok szinte mindegyike tartalmaz elegendő vasat. Többnyire a palánták túllöntözése okoz vashiányt, amely a palánták leveleinek citromsárga elszíneződésében mutatkozik meg. A növényállomány ilyenkor jellegzetesen fakul. A palánták vízigényét éppen ezért, mindig kellő mennyiséggel és időzítéssel kell kielégíteni. A vashiány pótlására alkalmas lehet a FitoHorm 55 Fe készítmény, valamint a visszafogott öntözés.

KÁRTEVŐK	TERMÉSZETES ELLENSÉGEIK
üvegházi molytetű (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	<i>Encarsia formosa</i> , <i>Eretmocerus eremicus</i> , <i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>Amblyseius swirkii</i>
takácsatka (<i>Tetranychus urticae</i>)	<i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>Phytoseiulus persimilis</i>
szélesatka (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	<i>Macrolophus caliginosus</i> , <i>Phytoseiulus persimilis</i>
nyugati virágr tripsz (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	<i>Amblyseius swirkii</i> , <i>Amblyseius cucumeri</i> , <i>Orius leavigatus</i>
molylepkek hernyói	<i>Bacillus thuringiensis</i>

Dr. Lantos Ferenc PhD
docens

Szegedi Tudományegyetem
Mezőgazdasági Kar

Versenyelőny képzés a kisüzemi gombatermesztésben - Nyersanyagok, mint a specializáció alapjai I.

Korábbi lapszámokban volt róla szó, hogy a kisüzemi méretekben gombatermesztésben gondolkozóknak kreatív versenyelőny-növelő megoldásokat kell keresniük, amivel elkerülhetik, hogy a nagy gombagyarakkal azonos "ringben" kerüljenek megmérettetésre. Ezt a fajta üzleti stratégiát több komponensből lehet felépíteni, egyik fontos összetevője a specializálódás.

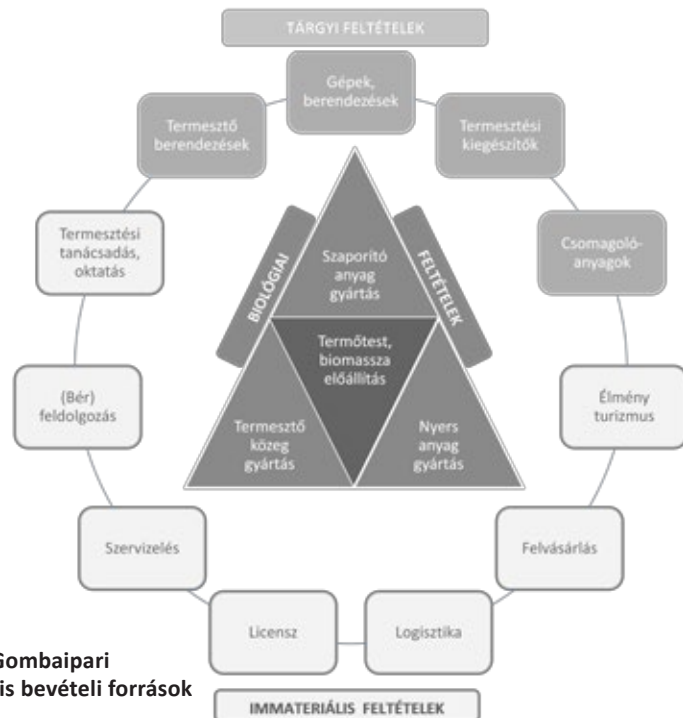
Bár ezalatt legtöbbször a termesztési specializálódást értjük, a jobb oldali ábra felsorolja azon biológiai, tárgyi és immateriális feltételek egy részét, amelyekkel szintén üzleti lehetőségekhez és ezáltal bevételi forrásokhoz juthat egy-egy gombaipari KKV.

A termesztés **tárgyi feltétele**inek biztosításából fakadó bevételi forrás lehet pl. termesztő berendezések (szendvicspanel-házak, sátrak, pincék, stb.), gépek (keverőgépek, hőkezelők, légtechnikai berendezések, feldolgozógépek, stb.), csomagolóanyagok és termesztési kiegészítők gyártása és/vagy forgalmazása.

A termesztés **immateriális, elsősorban szolgáltatás jellegű, feltételei** közé tartozhat a tanácsadási/oktatási szolgáltatásokon kívül többek között a bérfeldolgozás, gépészeti karbantartási munkák, a felvásárlás és a különböző logisztikai szolgáltatások, továbbá szellemi és tárgyi termékek licenszezése is, vagy akár az élményturizmus (termékpróbák, nyitott gazdaság, stb.).



2. Ábra: A különböző gombaipari főkomponensek piaci eltartóképeségi piramisa



1. Ábra: Gombaipari potenciális bevételi források

Az ezekben az irányokban való szakosodás olykor speciális, releváns szaktudást feltételez (pl. gépgyártás). Figyelembe kell venni, hogy a piac is kevesebb számú, egymáshoz hasonló profilú kisvállalkozást képes eltartani, mint a termőtest-előállítás (azaz a hagyományos értelemben vett gombatermesztés).

Számolni kell a magyar piac kis méretéből fakadó további korlátokkal is.

A **biológiai feltételek** üzleti lehetőségei 4 fő részre bonthatók szét, amelyből egyik maga a fogyasztásra kerülő **termőtest vagy biomassa előállítása**, míg három másik feltétel (**nyersanyag-, szaporítóanyag-, termesztőközeg-gyártás**) a tárgyi és immateriális feltételekhez hasonlóan a termőtest gyártást támogatja, vagy amellel jelent kiegészítő bevételi csatornát.

Természetesen az üzleti stratégia kialakításakor ügyelni kell a többi versenyelőny képzésben jelentős összetevőre is (feldolgozási szint diverzifikáció,

az alternatív értékesítési csatornák, a technológiai kiválóság, valamint az integráció szintje és típusa, ld. legelső cikk az Östermelő c. lap 2016/6 számában).

Specializálódás gombaipari nyersanyagokra

Gombaipari nyersanyagok alatt a termeszto közeg készítésekor felhasznált összetevőket érthetjük, a szaporítóanyag kivételével.

A legtöbb országban a gombaipar nem kifejezetten a számára előállított, hanem más iparágak, úgymint faipar (pl. fűrészpor), mezőgazdaság (pl. gabonaszalmák) vagy élelmiszeripar/feldolgozóipar (kávézacc, sörtörköly, papíripari pép, stb.), melléktermékeiként és hulladékanyagaiként megjelenő anyagokat használja fel, azaz a gombaipar szerepe másodlagos a nyersanyagokat előállító gazdálkodók (pl. búzatermesztők) körében.



Hazánkban sem jellemző, hogy kimondottan a gombaipar számára történjen nyersanyag előállítás (kivételesen tőzeg, mint csiperke takaró föld). Bár a hosszabb múttal rendelkező gombatermesztőknek legtöbbször stabil nyersanyag forrásai vannak, még a legnagyobbak sem, vagy csak igen kis mértékben tudják befolyásolni a gabonatermesztők fajtaválasztását és a használt vegyszereket, még akkor is, ha ezek a tényezők befolyásolhatják a szalma beltartalmát és szerkezetét, a kész termesztőközeg és a termőtestek minőségét.

A gyógygomba termesztés terjedése bizonyos mértékig változást hozhat ebben, hiszen kísérletek és tapasztalatok alapján a felhasznált nyersanyagok komoly hatással bírhatnak a termőtest vagy gomba-biomassza gyógyhatású-vegyület tartalmára.

Az első fecske már meg is jelent itt hon ezen a téren. Róla a következő esettanulmány számol be.

ESETANULMÁNY: Gyöngyösi BIO Gomba

Gyöngyösi Sándor története a folyamatos megújulásról szól. Jelenleg közel 10 hektáron folytat mezőgazdasági termelést, idén már a legrangosabb európai expón, a BIOFACH-on is kiállított osztrák partnerével. **Bio csicsókát, kalászosokat, hüvelyeseket, gyógy- és fűszernövényeket, és még ki tudja hányféle furcaságot termeszt nagy gondossággal, amelyek nagy része - még világviszonylatban is egyelőre szokatlan módon - szőröstül-bőröstül a mintegy 2000 négyzetméternyi gyógygomba-termesztő üzemében kerül hasznosításra.**

Magyarország talán legismertebb gyógygomba termesztője ma saját laborban, maga állítja elő a gazdaságában felhasználásra kerülő szaporítóanyagot, készíti a termesztőközeget és gondoskodik a letermesztett gombák feldolgozásáról, termékesítéséről is. Legújabb fejlesztése a korábbi lapszámban bemutatott "Le a kalappal" gombatermesztési irányzatba tartóan a fogyasztható gyógygomba bio-



Pecsétviaszgomba-erdő a termesztőházban

massza, ahol is az átszövetés meghatározott fázisában leállított növekedésű, speciális összetételű szubsztrátum kerül fogyasztásra. Gombamanufaktúrája sok mindenben előtte jár napjaink európai gombaipari trendjeinek.

Az eredeti foglalkozását tekintve távközlési technikus csupán harmincéves kora után került először kapcsolatba a gombákkal és akkoriban még csak nem is hallott a pecsétviaszgombáról vagy reishiről. Mégis, 15 év után, gyógygomba termesztő kisüzeme ma már több tízmillió forintos forgalmat bonyolít évente, rendszeresen fogad külföldi delegációkat a minta értékű gazdaság bemutatására.



A termesztő a legelső termesztőház előtt. A félig földbe süllyesztett, földhő támogatású épület laskagombázásra nem annyira, de reishi termesztésre kiválóan bevált.

Édesapjával közösen kezdett kész laskagomba termőblokkok letermesztésébe. Egy ideig csak ismerkedtek a termesztéstechnológiával. Folyamatosan olvastak, kérdeztek a termesztés-

ről, az alapanyag gyártásról. Amikor elindultak a magyar kamionok Németország felé, fokozatosan megkíséreltek száraz hőkezelésen alapuló saját alapanyagot előállítani. Elsősorban exportra termeltek. Lassacskán a saját termesztés mellett több, mint 20 termesztő partnernek értékesítettek zsákokat, 15 alkalmazottat foglalkoztattak. Egy idő után megpróbálkoztak a saját szaporítóanyag előállításával is. Erről sokat tanultak Szili Istvántól is (www.gombacsira.hu), aki fél évszázados tapasztalatával a mai napig ikonikus alakja a hazai kisüzemi gombacsíra-gyártásnak.

Gyöngyösi Sándor 2003-ban vált ökológusává. Több évbe telt a gombavédőszerek elhagyása után a korábbi termésminőséget és mennyiséget megközelíteni, de a külpiaci árpremiüm megérte az erőfeszítést. A 2008-as világgazdasági válság viszont megmutatta az elsősorban 1 külföldi felvásárló partneren és relatív tömegterméken (friss laskagomba) alapuló üzleti modell sérülékenységét: 3 hónap alatt csődbe mentek, minden alkalmazottat el kellett bocsátani, a 10 sátras laskagombatermesztésnek befellegzett. A termesztő háztáji terményekkel kezdte újra a biopiacon. Ott kért tőle először pecsétviaszgombát Rédei Magda, ismert grafikusművész, amely végül sorsfordító kérdésnek bizonyult.

Üzleti elemzés:

A múlt után a kisüzem jelenlegi helyzetét a következő elemzésből lehet megismerni.

Termékpozicionálás: A gazdaság jelenlegi fő termékei a különböző gyógygombapor-készítmények. A fogyasztási célú laskagomba és tőkegomba esetében az ökológiai termesztés, a gyógygombáknál a biológiailag aktív, immunstimuláló komponensek jelentik a fő vonzóerőt, valamint a különleges összetételű termesztőközeg, és a gondos, igényes feldolgozás. A célcsoport a relatív árérzékeny, de étrendkiegészítők vásárlása iránt, élethelyzetből adódóan (betegség) vagy egészségtudatosságból fogékony szegmens, amely nyitott a hagyományos, saját kezű hatóanyag kivonási módok iránt (teával, kávéval, forrázva fogyasztva, és/vagy alkoholba áztatva).

Életciklus elemzés: Korábban az érett szakaszba lépő friss laskagomba nagybani piacán kellett megállnia a helyét. 15 éve sikeresen váltott az itthon még a bevezetési fázis elején levő reishire, és a magasabb hozzáadott értéket jelentő feldolgozásra. Mivel a termék globális szinten már a növekedési fázisban található, és több külföldi versenytárs hazánkban is aktív, komoly marketing gépezettel rendelkezik, emiatt a kisüzem jelenlegi marketingje nem elsősorban a gomba megismertetésével kell foglalkozzon, ellentétben a korábbi cikk tempeh termékével. Az emberek már keresik a gyógygombakészítményeket, azon belül is különösen a reishit. Arról kell meggyőzni őket, hogy miért pont AZT a terméket vegyék le a polcról a sok gyártó közül.

A globálisan is még csak terjedő, de várhatóan felfutó, friss fogyasztásra is kiváló süngombát viszont már meg kell ismertetni a hazai fogyasztókkal. Emiatt a termés túlnyomó része termékpróbaként és kostólóként kerül szétosztásra, bevételt nem generál. A bevezetés költségeit a reishi bevételei fedezik.

Helyettesítő termékek, versenytárs-elemzés: A friss laskagomba esetében elsősorban a csiperkegomba és más laskatermesztők nyugat-



Az ízletes pom-pom szerű süngomba (*Hericium erinaceus*) steril szubsztrátumon, higiénikus körülmények között jól termeszthető

európai nagybani árai befolyásolták az árazást. Ma már az étrendkiegészítők piaci trendjeit kell figyelnie. Felhasználási céltól függően (pl. megelőzés, inzulin-problémák, kemoterápiás kiegészítő, stb.) számos versenytárral kell megküzdeni: gyógygombák, növényi hatóanyagok és mesterséges készítmények gyártóival. A gyógygombák piacán jelentős versenytársak a kínai termesztésű, főképp MLM rendszerben terjesztett termékek, illetve az egyre több hazai beszálló. Előbbi esetben a saját termék garantált tisztasága és beltartalma, utóbbi esetben a hatóanyagokra ügyelő, tapasztalt feldolgozás jelenti a versenyelőnyt. A kivonatolt termékekkel szemben árelőnyére tud építeni és az eltérő fogyasztói filozófiára.

Költségek és nyereségesség: Az árképzésben a versenytársak árazásán kívül komoly szerepet játszik a termesztés magas költségszintje (elsősorban fűtési költségek, amelyek télen akár a havi 1 millió Ft-ot is meghaladhatják), az öko és beltartalmi értékek tanúsításának költségei, amelyek a teljes termékköltség akár ötödére is rúg-

hatnak, a munkaerő költsége, valamint a marketing és kutatás-fejlesztési költségek. Utóbbi az új gombafajok, termesztőközegek és feldolgozott termékek között oszlik meg. Szinte minden bevétel visszaforgatásra kerül.

A gazda a költségeket többféleképpen igyekszik csökkenteni: a termesztőközeghez használt alapanyagok több, mint 60 %-át saját maga termeli. Csökkenti a frisstermék-értékesítésből fakadó sebezhetőséget: a hétközben termő gombák (shiitake, sün, laska) leszállításra és feldolgozásra kerülnek, a pénteki szedés megy csak friss értékesítésre. Probléma, hogy relatív kicsi a verseny a hazai öko nyersanyagok és feldolgozó ipar piacán, a monopolszerű helyzet gyakran előnytelen tárgyalási pozíciót eredményez a gombatermesztő számára.

Manapság, amikor termesztésének csupán kis szeletét jelenti az étkezési célú gomba, az üzem már csak a specialitásának számító gyógygomba termesztő közegek előállítására koncentrálna, és az étkezési célú gombák (laskagomba, tőkegomba) blokkjait az egyik hazai nagyüzemből szerzi be, így költséghatékonyabb.



Vásárolt tőkegomba (*Agrocybe aegerita*) bio termőblokk termesztést alatt

Növekedési potenciál: Az üzem gyártási kapacitása heti 600 db termőüveg, havi közel 1 tonna termőtestet jelentve, a biomassza típusú felhasználásnál ez akár 5-7 tonna is lehet havonta. Ennek most közel fele van aktívan kihasználva.



A hazai piac kezd telített lenni különösen peccsétviasz-gomba termékekből, de Nyugat-Európában és még Ázsiában is van lehetőség a terjeszkedésre. Már Kínában is keresettek az európai, öko minősítésű gombaporok. Az ottani légszennyezés és alacsonyabb standardok miatt nagyobb a bizalom az európai termékekben. Egy-egy kínai felvásárló akár havi fél tonna gombaport is felvásárolna - gombafajonként. További növekedés érhető el új szegmensekbe való belépéssel: kozmetikumok, ehető biomassza, stb.

Növekedés-korlátozó tényezők lehetnek egyrészt a manufaktúrális jellegű, idő- és kézimunkaigényes, gépesítetlen, ámde környezetbarát termesztőközeg gyártás, másrészt a kisüzemi termesztők számára kedvezőtlen hazai szabályozások, valamint a termékfeldolgozást támogató pályázatok, és a lengyelországihoz hasonló összehangolt gombaipari stratégia hiánya.

Versenyelőny-képzés:

(kategóriák: alacsony, elégséges, jó, magas, igen magas)

Termesztési specializálódás: igen magas. A gazda időben lépett a termesztési specializáció felé és jelentős hazai tényezővé vált, mire a peccsétviasz-gomba piac kiépült itthon. Reishin kívül, shiitake, süngomba, laskagomba és tőkegomba van a rendszeres portfólióban, amelyet eseti termesztésekkel is kiegészít (pl. gyapjas tintagomba).

Technológiai kiválóság: magas. A szaporítóanyag- és termesztőközeg gyártás, ill. a termesztés technikai feltételei jók. Minimális, de elégséges és jól működő gépészettel megvalósítva, elsősorban az évtizedes termesztői és alapanyag gyártói szakmai tapasztalatra épül, amit szoros együttműködés egészít ki kutatókkal és orvosokkal a funkcionális élelmiszerek területén. Fejlődési lehetőség potenciálisan a reishi elhullajtott spóráinak begyűjtését is lehetővé tevő termesztőhelyiség, amennyiben az extra bevételek meghaladják a megvalósításhoz szük-

séges kiadásokat. A technológiai innováció fontos része cikkben korábban említett különlegesség is, mely szerint a gazdaságban termesztett növények célzottan gombaipari felhasználásra kerülnek termesztésre.

Feldolgozási szint diverzifikáció:

magas. Friss fogyasztástól kezdve, por, teakészítmény, kozmetikum és fogyasztható biomassza. **A gyógyszergombák feldolgozásának minden lépése kritikus a beltartalom megőrzése miatt. Erre a magyar gombatermesztők nagy része sajnos egyáltalán nem fordít kellő figyelmet,** jegyzi meg a gazda. Üzemében a feldolgozás technológiai színvonala kimondottan jó, a hatóanyag-tartalom megőrzése miatt kíméletes szárítás, illetve több lépéses őrlési mód került kidolgozásra. A szárítás tökéletesítésénél gátat jelent a manapság elérhető legjobbnak számító technológiák (vákuum és fagyasztásos módszerek) magas beszerzési és üzemeltetési költsége. Lépések történtek a vegán kapszulázás megvalósítása érdekében is, továbbá a tea és kávé gomba készítmények tasakolása is már saját géppel történik.

Alternatív értékesítési csatornák:

igen magas. Több száz termékértékesítő partnerrel áll kapcsolatban itthon és külföldön, miközben mai napig saját maga végzi a friss gomba értékesítést a fővárosi biopiacon. Kreatív értékesítési csatorna az élményturizmusba bekapcsolódás: rendszeresen szervezett turistacsoportok érkeznek a "nyitott gazdaság" program keretében, üzemi látogatásra és kóstoltatásra, termék vásárlási lehetőséggel.

Integráció szintje

és típusa: A különböző értékesítést segítő integrációs formák egyelőre nem játszanak nagy szerepet a kisüzem életében.

Kivétekelként említhető az egy biogazdátárs közvetítésével történő ad-hoc kapcsolódás egy szatyorközösséghez, ennek azonban kisebb jelentősége van a teljes értékesítési volumenhez viszonyítva. Az integrációkban való részvétel hiánya a gazda erős piaci pozíciója miatt szerencsére nem fejlődést gátló tényező.

A Gyöngyösi BIO gomba kisüzem fenti bemutatására az üzleti modell taglalásán kívül, innovatív nyersanyag-megközelítési gyakorlata miatt került sor. Ez egyrészt az alapanyag-gyártási költségek csökkentésének, másrészt a végtermék minőség-növelésének lehetőségét rejtje magában. Meghatározott tulajdonságú termőtest vagy biomassza eléréséhez szükséges nyersanyag-termesztés és nyersanyag-keverék előállítás saját felhasználásra vagy értékesítésre, különösen a gyógy- vagy funkcionális élelmiszer célú gombák termesztői körében, várható, hogy növekedésnek indul a következő években.

A nyersanyag-gyártásról, mint gombaipari bevételi forrás vagy költségcsökkentési lehetőség, az Őstermelő c. lap egyik lapszámában lehet majd bővebben olvasni.

Hajdu Csilla

kertészmérnök-okleveles közgazdász
Mobilgomba szakmai partner
GEA - Gombák Ezer Arca Non Profit Kft.
E-mail: gombakezerarca@gmail.com
Web: www.gea.blogspot.hu



www.gombacsira.hu
50 éves gombacsírá-
készítési tapasztalat

- laskagomba, shiitake, peccsétviaszgomba
- oltópálcikák és szemcsíra hobbi és kisüzemi termesztéshez
- törzstenyészetek
- könyvek és letölthető termesztési tájékoztatók

Érdeklődni lehet:
Szili István
mobil: +36-30-921-3388 / tel: +36-28-440-572
Telephely: 2146 Mogyoród, Szántó u. 2.

Szarvasgomba termesztés

3,5 millió forintos Uniós támogatással

A szarvasgomba termesztés, mint arról már korábbi cikkünkben beszámoltunk, korántsem lehetetlen Magyarországon – az első, e céllal telepített erdők és ültetvények több éve teremnek, hektáronként 60-200 kg szarvasgombával örvendeztetve meg gazdájukat.

Ráadásul 2016-tól a telepítés és a fenntartás költségeihez jelentősen hozzájárul a Vidékfejlesztési Program Erdősítés pályázati lehetősége, egészen pontosan a VP5- 8.1.1-16 kódszámú, „Erdősítés támogatása” elnevezésű pályázati felhívása.

Hogy pontosan mennyivel, azt az 1. táblázat szemlélteti.

Eszerint annak, aki szarvasgombát termő erdőt szeretne telepíteni, célszerű tölgyerdőt ültetni, főként cser és kocsányos tölgy főfafajokkal, hogy megkaphassa érte a hektáronkénti 2 103 € támogatást. Ezen felül, ha vállalja legalább 538 darab, szarvasgombával mikorrhizált csemete ültetését, további 3 225 € támogatást igényelhet.

A szarvasgombás erdő telepítése nem javasolt kerítés nélkül, melynek költségeihez szintén hozzájárul a pályázat 504 € értékben (2. táblázat).

Összességében tehát pontosan **5 742 €/ha** támogatás igényelhető a szarvasgombás erdő telepítésére, amely mintegy **1 780 000 Ft-os** támogatást jelent.

Emellett a telepítés után 11 éven keresztül ápolási támogatást is folyósítanak évi 241 € értékben és 79 €/év összeget a kieső jövedelem pótlására úgy, hogy **eközben a területalapú támogatás is igénybe vehető** abban az esetben, ha a terület mezőgazdasági terület és a pályázó korábban már igényelt területalapú támogatást a kérelemben szereplő területre. Így **11 éven keresztül** évente **minimálisan 470 €, vagyis mintegy 150 000 Ft támogatás jár a fenti erdősítés esetén.**

Ez azt jelenti, hogy a támogatás igénybevétele esetén a pályázó összesen mintegy **3,5 millió forint tá-**

mogatáshoz jut úgy, hogy az első szarvasgombák már a 8. évben várhatók, később akár évi 1-1,5 millió forintos bevételt biztosíthatnak hektáronként.

A pályázat mezőgazdasági és nem mezőgazdasági területen történő erdőtelepítésre vehető igénybe. A pályázónak igazolnia kell a jogszerű földhasználatot. Tehát nemcsak tulajdonosként, de egy adott terület haszonbérletjeként is lehet pályázni úgy, ha a tulajdonos hozzájárul a telepítéshez. Hasonló a helyzet az osztatlan közös tulajdonú földterületeken, ott mindegyik tulajdonos hozzájárulása szükséges a támogatás igénybevételehez. A támogatható minimális területméret 0,5 hektár koronavetülettel együtt. A támogatás egységköltség alapú, vagyis az erdőtelepítés elsőkitelének megvalósítása után igényelhető a teljes telepítési támogatás. Nem szükséges a támogatási intenzitás számolgotása, az erdősítés megvalósítása után benyújtható a kifizetés-igénylés.

1. táblázat: Az erdősítés alaptámogatása

Támogatás megnevezése	Tölgy bükk és egyéb keménylomb	Egyéb lágylomb
Telepítésre	2 103 €/ha	1 924 €/ha
Ápolásra	241 €/ha/év 11 éven keresztül	235 €/ha/év 7 éven keresztül
Kieső jövedelem pótlására	Területalapú+79 €/ha	Területalapú+79 €/ha

2. táblázat: Az erdősítés kiegészítő támogatása

	Egységköltség	Összesen
kerítés	4 €/fm	Max. 504 €/ha
villanypásztor	2 €/fm 13 €/100 fm	Max. 216 €/ha Max. 216 €/ha
erdőszegély	1 €/fm	-
mikorrhizált csemeték	6 €/db	Max. 3 225 €/ha



Fontos, hogy erre a pályázónak 2 év áll rendelkezésére a támogatási döntés kézhezvételétől számolva.

Lássuk, milyen lépések szükségesek a telepítéshez!

Az első és legfontosabb dolog a terület alkalmasságának megállapítása. A pályázati felhívás 5. melléklete részletesen leírja, mely jellemzőkkel bíró területek jöhetnek szóba a szarvasgombás erdő telepítésekor. Itt fontos megjegyezni, hogy a pályázat egyaránt támogatja a téli (*Tuber brumale*) és a nyári (*Tuber aestivum*) szarvasgombával történő telepítést. A számukra optimális élőhely nagyon hasonló, ezért itt most együtt kerül leírásra, külön feltüntetve az esetleges eltéréseket.

A nyári és téli szarvasgomba számára megfelelő terület nem ártéri, sík vagy dombvidéki, az utóbbi esetben északi, északkeleti, keleti, nyugati vagy északnyugati kitétséggű, maximálisan 20°-os lejtésszögű. Mikrodomborzatát tekintve lehet sík, árokkal vagy vízmosással szabdalts, lehet mélyedés, völgy- vagy hegyláb, hegy- vagy domboldal, lejtőpihenő vagy változó mikrodomborzatú terület. Klímáját tekintve hazánk teljes területe alkalmas mindkét gombafaj számára. Fontos viszont a leendő erdő hidrológiája és a talaj vízgazdálkodási foka: mivel a szarvasgomba számára fontos a víz jelenléte, legjobbak az üde, félnedves és nedves, esetleg félszáraz területek, sőt, a szarvasgomba akár az időszakos, rövid vízborítást is tűri, nem viseli el azonban a szélsőségesen száraz vagy extrém módon ingadozó vízállapotú talajokat. Ezért fontos a terület talajának fizikai félesége is: a szarvasgomba számára fontos agyag, agyagos vályog és vályog talajú területek támogathatók. A talaj kémhatása nem lehet erősen savanyú, optimális a semleges 7-es körüli pH, mézmentes vagy nyári szarvasgomba esetében maximum 11 %, téli szarvasgomba esetében maximum 7 %-os mézmentességgel. A szarvasgomba ugyan elviseli az enyhe sziket, de rentábilis termesztés csak a szikesedésre nem hajlamos területeken valósítható meg.

A pályázati felhívás 5. melléklete szintén részletesen foglalkozik a telepíthető célállomány-típusokkal, külön feltüntetve a telepíthető gazda-fajokat, melyek a következők: kocsányos tölgy, csertölgy, gyertyán és kislevelű hárs.

A terület alkalmasságának vizsgálatához elengedhetetlen egy erdőmérnök és egy szarvasgomba-szakértő igénybevétele. Amennyiben a laboratóriumi talajvizsgálattal kiegészített termőhelyfeltárási szakvélemény szerint a terület alkalmas a szarvasgomba termesztésére, elkészíthető és benyújtható a területileg illetékes erdészeti hatósághoz az erdőtelepítési terv. Mivel a fenti előkészítés átlagos időtartama 2,5-3 hónap, célszerű idejében elkezdni az előkészületeket, ugyanis bár a pályázat beadása folyamatos, a következő értékelési **határnap** közeleg, ez **2017. június 30.** Aki esetleg lekésik erről az időpontról, annak még van lehetősége 2017. október 31-ig, vagy a pályázat zárónapjáig, 2018. július 30-ig beadni a pályázatát (feltéve, ha forráskimerülés miatt nem kerül lezárásra a kiírás).

Visszatérve az ütemezéshez, a hatóságtól megkapott erdőtelepítési engedély birtokában tölthető ki a pályázati űrlap, melyet online lehet benyújtani az elektronikus űrlapkitöltő szolgáltatás segítségével előállított elektronikus űrlapon.

Az erdőtelepítést a támogatói okirat kézhezvételének évét követő második év május 15-éig szükséges megvalósítani, majd ezután igényelhető a kifizetés. Az évenkénti ápolási és jövedelempótló támogatás pedig a rendszeres területalapú támogatással egyidőben igényelhető.

A telepítésnél célszerű szem előtt tartani a korábbi lapszámokban leírt technológiai javaslatokat és olyan erdőt telepíteni, ahol nemcsak a pályázat által támogatott mikorrhizált csemeték, de a telepítéshez használt egyéb erdészeti szaporítóanyag is szarvasgombával kezelt. Ezért szarvasgomba-célú erdő telepítésekor speciális, szarvasgomba oltóanyagot használni javasolt. A gyakorlati megvalósításnál célszerű először a

szarvasgombával kezelt makk vetése, majd a szarvasgombával mikorrhizált csemeték sorba ültetése. Ez utóbbinál fontos, hogy a telepítéshez csak NÉBIH által minősített, igazolt származású, igazoltan mikorrhizált, megkülönböztető azonosítóval ellátott, konténeres szaporítóanyagot lehet használni.

A telepítést követően a szarvasgombás erdő ápolása nem tér el jelentősen a hagyományos erdőgazdálkodási gyakorlattól, ugyanakkor a szarvasgomba számára kedvező, minél korábbi árnyékoltság elérése érdekében az első 10 évben minimálisra kell szorítani a ritkításokat.

A nyolcadik évtől célszerű ellenőrizni a szarvasgomba termés megjelenését. Az első néhány gomba előbukkanása után rohamos terméshozásra számíthatunk, mely a 10-12. évre akár 60-100 kg is lehet hektáronként. A gyűjtést csak szarvasgomba felkutatására betanított kutyák segítségével szabad végezni annak érdekében, hogy a talajban kialakult gombafonal-hálózatban ne tegyünk kárt.

Csorbainé Dr. Gógán Andrea
tudományos munkatárs
Szent István Egyetem,
Kertészeti Intézet



Szarvasgombát termő erdő

Szarvasgomba-termesztés, avagy egy innovatív környezettudatos befektetés, hogy több legyen a haszon

Az erdészeti szarvasgomba-termesztés módszere egy olyan ökológiai termesztési mód, mely javítja a talaj humuszállapotát, nem igényel gépparkot, műtrágyát, kemikáliákat. Széndioxidot köt meg, oxigént bocsájt ki és nem utolsósorban hosszú távú, sokkal magasabb nyereséget biztosít, mint a hagyományos intenzív mezőgazdasági kultúrák. Hogy mennyivel többet? Akár annak tíz-húszszorosát is!

Kiemelkedő innovatív lehetőség a termőfölddel rendelkezők számára, hogy a VP5-8.1.1-16 „Erdősítés támogatása” nevű pályázat hektáronként 3,5 millió forinttal segíti a szarvasgombát termő erdő telepítését. Az erdészeti szarvasgomba-termesztés további támogatások nélkül biztosítja hosszú távon a hagyományos mezőgazdasági termelésből származó jövedelem sokszorosát. Ez egy olyan lehetőség, amely kiküszöböli a fent említett jövőbeni piaci bizonytalanságokat, valamint a pályázat céljából adódóan teljes mértékben kíméli, építi környezetünket. A pályázat a következő webhelyen érhető el:

<https://www.palyazat.gov.hu/vp5-811-16-erdsts-tmogatsa>.

Mi szükséges, hogy ezt megvalósítsuk?

Olyan földterületre van szükség, amelynek talaja megfelel a szarvasgomba és a gazdanövény igényeinek. A keresett terület: semleges pH értékű, vagy kissé bázikus, középkött-morzsálékos, kissé meszes, humuszos, alacsony sótartalmú, nem déli kitettséggű. Hazánk területének egyharmada alkalmas nyári szarvasgomba-termesztésre.

Nélkülözhetetlen maga a technológia. Ennek lényege, hogy a telepítendő területen szarvasgombával kezelt makkot vetünk nagy mennyiségben, majd a sorokba mikorrhizált gyökerű csemetéket ültetünk, így növelve a szarvasgomba jelenlétét a területen. Ezt a módszert támogatja a VP Erdősítés pályázati felhívása.

A módszer jövedelmezősége

A terület termőre fordulása után (8-10 év) az első évben 2-3 kg gombával számolhatunk hektáronként. A második évben 5-8 kg-t, a harmadik évben 12-15 kg-t, a negyedik évben 25-30 kg-t, az ötödik évet elérve a termés már akár 30-40 kg is lehet egy esztendő alatt. A szarvasgomba mindig a szezon elején olcsóbb, akkor 10-15 ezer forintot kaphatunk kilogrammonként, de őszre akár 100 ezer Ft is lehet az ára.

A tavalyi évben 1,2 millió Ft bevételt termelt a szarvasgombás erdők hektáronként.

A fenti adatok Ulrich József saját szabadalmával, az erdészeti szarvasgomba termesztés módszerével Hőgyészen létrehozott erdejéből származnak. Ez Magyarország első mesterségesen létrehozott szarvasgombát termő erdeje. Az érdeklődők számára előzetes regisztrációval lehetőség van az említett szarvasgombás erdő területén szakmai konzultációra.

Az Ön területének 10%-a ezzel a módszerrel több nyereséget fog termelni, mint a maradék 90% hagyományos mezőgazdasági termeléssel.

Szarvasgomba Termesztők Országos Egyesülete

E-mail: info@szarvasgombaegyesulet.hu
Ulrich József elnök tel.: +36 (30)9477-953
e-mail: ulrich.jozsef@gmail.com



KIEMELKEDŐ JÖVEDELEM – SZARVASGOMBÁS ERDŐ 100%-OS TÁMOGATÁSSAL!

SZARVASGOMBA-TERMESZTŐK ORSZÁGOS EGYESÜLETE

Elérhetőségek:
e-mail: info@szarvasgombaegyesulet.hu

Ulrich József elnök
tel.: 06 30/9477 953
e-mail: ulrich.jozsef@gmail.com

Csorbaiiné Dr. Gógan Andrea
tel.: 06 20/3157 990
e-mail: gogan.andrea@gmail.com

A PANNON MÉH

(*Apis mellifera carnica pannonica*)

A magyar méhészet kicsi, ám jelentős ágazata az agráriumnak. Jelenleg mintegy 16 ezer család megélhetéséhez nyújt kiegészítő vagy fő jövedelemforrást, ezáltal hozzájárul a vidék népességmegtartó képességéhez. A méhészetek létfontosságú szerepet töltenek be az ökológiai egyensúly fenntartásában.

A méhészeti termelés jelenleg a honosnak tekintett pannon méhvel folyik Magyarországon, melynek értékmérő tulajdonságai nagy összhangot mutatnak a hazai méhlegelők nyújtotta lehetőségekkel. A méhészetek méhcsaládszám szerinti alakulása alapján 3 nagy csoportba rendezhetőek. A hobbi méhészet kategóriába tartozó méhállományoknak elsősorban ökológiai szerepük van a megporzás révén. Eredményét tekintve sajnos veszteséggel is számolnunk kell, hiszen a kezdő méhészek sok esetben a helytelen méhegészségügyi gyakorlattal veszélyeztetik méhcsaládjaik áttelelését és ezáltal egészséges méhállományainkat is. A kereset kiegészítő és termelő- vállalkozó kategóriába tartozó méhészetekben már a minőségi méhészeti termékek előállítására cél, illetve a koncentrált árbevétel és a nyereségorientált termelés áll a méhészkedés középpontjában. A 150 méhcsalád feletti állományok az ún. professzionális méhészetek, melyek száma napjainkban növekszik. Ez a növekedés azonban nem minden esetben párosul minőségi szaktudással. A méhészeti termelést számos tényező együttes hatása nehezíti: a méhegészségügy helyzete, a klímaváltozás okozta stressz, a hiányos támogatási rendszer, továbbá a mézértékesítési csatornák megosztása közötti aránytalanság. A Magyarországon előállított mézek közül világszerte a legkeresettebb és legismertebb az akácméz. Azért vívhatta ki ezt az elismerést, mert Európában a legnagyobb

kiterjedésű akácosok hazánkban találhatóak, még őshazájában Észak-Amerikában is csak ritkás ligetekben fordul elő (OMME, 2014). A magyar akácméz minőségének elismeréséhez hozzájárul a nemzetközileg is elismert magyar méhészeti gyakorlat és hazánk ökológiai adottságaihoz kiválóan alkalmazkodó pannon méhvel történő termelés (MMNP 2013-2016).



A pannon méh (*Apis mellifera carnica pannonica*)

Az *Apis mellifera carnica* a Karavankák hegylánctól, az osztrák-szlovén határ területén őshonos. A név az azonos nevű Karnika-Alpok területéről származik. Megtalálható a Duna völgyében, Béctől a Kárpátokig, az Alpokban Ausztria déli részén, Szlovénián és Horvátországon át egészen a dalmát partokig. A fajta jellegét mutatják még a szlovák, déllengyel és a kárpátokbeli hegyi méhek, illetve a Kárpát-medence méhe is (Szalainé, 2009). Ennek a fajtának a hazai pannon változata (*Apis mellifera carnica pannonica*) Ausztria és Szlovénia Pannon határvidékén alakult ki (I-1).

Ez a méhfajta külső megjelenésére nézve szürke, barnás, illetve világosszürke széles szőrökkel, szőrzete a

toron barnás, kitinpáncéljának színe sötét. Fontosabb fajtabélyegeit tekintve a szipóka hossza legalább 6,5 mm, a kubitális index értéke 2,3-3, a tergitek sötétek (Zakar et al., 2013).

Miért épp a pannon méh?

A sokáig krajnai néven elismert méh neve a NÉBIH 2012. augusztus 21-én kelt határozata alapján pannon méhre változott (Horváth et al., 2013). Kedvező értékmérő tulajdonságai alapján a pannon méhvel történő termelést részesítik előnyben Magyarországon. Ennek magyarázata abban rejlik, hogy a családok tavaszi fejlődése dinamikus, így gyors populációnövekedésre képes, tisztogató hajlama (higiénikus magatartás) és lépenmaradása kiváló. Tipikusan a korai hordásokhoz alkalmazkodott fajta. Legfőbb előnyük, hogy bármelyik fajtánál jobban telelnek, kisebb telelőfűrttel (megszakításmentes telelőfűrt) is képesek túlélni a telet. Tájékozódó képessége kitűnő, ezért ennél a fajtánál mérsékeltebb az eltárolás jelensége (Márton, 1999). Bár szipókájának hossza nem éri el a kaukázusi méh (*Apis mellifera caucasica*) 7,2 mm feletti szipókahosszát, hazai méhlegelőink virágaihoz kiválóan alkalmazkodott.

Nehézségek a méhészeti termelésben

A méhészeti termelést több tényező együttes hatása nehezíti. A méhegészségügyi hálózat rendszeres ellenőrzéssel biztosítja és tanácsadással segíti a méhbetegségekkel szembeni védekezést, mivel Magyarország a nagy méhsűrűség és az intenzív vándoroltatás miatt fokozottan kitett a betegségek terjedésének (MMNP 2013-2016).

Sajnos a méhészek a méhek rejtélyes eltűnéséről és az első tavaszi nagy átvizsgálások során észlelt legyengült méhcsaládokról számolnak be. A probléma hátterében az ún. kolónia-összeomlás

jelensége állhat (CCD-Colony Collapse Disorder). A CCD okairól egyesek úgy vélik, hogy a génmódosított növények okozta minőségi éhezés, a klímaváltozás és a mobiltelefonok okozta stressz lehetnek a kiváltó tényezők. Mára azonban egyértelművé vált, hogy a jelenség első számú előidézője a Varroa atka okozta fertőzés. A méhegészségügy tekintetében muszáj megemlíteni, hogy a méhészek évről évre számos méhmérgezési esetet jelentenek be. A probléma elsősorban a gyümölcsösökben virágzó aljnövényzetről történő intenzív hordási időszakban jelentkezik, amikor nem méhkímélő szerek kijuttatásával tetemes méhpusztulásokat idéznek elő a termelők.

A méhészeti termelés rendszerében a kedvezőtlen időjárás okozta gazdasági károk mértéke sajnos évről évre növekszik. 2015-ben a méhészeknek lehetőségük nyílt arra, hogy a nagy esőzések és a túl alacsony hőmérséklet következtében jelentkező veszteségek enyhítésére igénybe vegyék a Földművelésügyi Minisztérium által biztosított „vis major” bejelentést. A „vis major” bejelentés lehetővé tette, hogy a termelők egyes, korábban igénybe vett támogatásokhoz, intézkedésekhez kapcsolódó vállalásaik teljesítésére részbeni felmentést vagy halasztást kapjanak (OMME, 2015).

Termelési és fogyasztási összhang hiányosságai, illetve a mézértékesítési csatornák megoszlása

Az említett nagy kiterjedésű akácosok hazánkban lehetővé teszik a kiemelkedő méztermelését kedvező időjárási viszonyok esetén. Azonban a hazai mézfogyasztási szokásokat és a megtermelt méz mennyiség közötti kapcsolatrendszer tekintve felborult az egyensúly. A hazai termelés többszörösen meghaladja a hazai szükségleteket. A megtermelt méz 80 %-a ezért alacsony feldolgozottsági szinten hagyja el az országot, mely nem hangsúlyozza a kiérdemelt minőséget. Az Európai Unióban belül ez a helyzet fordítottan alakul, hiszen az éves 300 ezer tonna szükségletből mindössze 150-200 ezer tonnát képes megtermelni, így szükségletei kielégítésére behozatalra szorul. Azonban a behozott méz

több mint 60 %-a Kínából származik. A kínai méz - beltartalmi értékeit tekintve - nem nevezhető méznek. Silány minőségű mézet úgy állítanak elő, hogy a begyűjtött nektárt elveszik a méhektől, mielőtt azok elpárologtatnák belőle a nedvességet –és viaszpecséttel fednék be, jelezve, hogy az már érett és steril-, ehelyett ipari módszerekkel helyettesítik a természetes folyamatokat. A kínai méhészek az éretlen méz kipergetése után vákuum-berendezések segítségével távolítják el a nedvességet az éretlen mézből, majd adalékanyagok (színező-és édesítőszer) hozzáadásával dúsítják azt.

A magyar méhészek között bevált gyakorlat, miszerint bejövő hordás alatt soha nem pergetnek, csak egy hét eltelté után. Ez az idő akkor jött el, ha a méhek már nem hordanak be több friss, folyékony állagú mézet. Ha nincs idő kivárni ezt a pillanatot, csak a teljesen fedett lépeket vesszük el és pergetjük ki. A pergetéssel többnyire várhatunk egy hetet a hordás vége után. A hungarikumnak is nevezett magyar méz minőségét és az éves megtermelt mennyiség elérését teszi lehetővé a több mint 450 ezer ha akácerdő hazánkban. Azonban az elmúlt években megkezdődtek akácosaink kitermelései. Egy 2014-ben végzett tanulmányban arra hívják fel figyelmünket, hogy indokoltnak látják az akácállományok őshonosra történő lecserelését. Ennek magyarázata, hogy az akácok a természetes élőhelyek rovására hazánk területéből rendkívül jelentős területet (2012-ben az erdőterület 24,0 %-a, összesen mintegy 462.700 ha) foglalnak el, továbbá az akác terjeszke-

dése a természetszerű erdők teljes eltűnéséhez vezethet, alapjaiban megváltoztatva a természetes faunát és szép életközösségeket (Bartha et al., 2014).

Az Európai Unió jelenleg Kínának kedvez azzal, hogy az egyes fogyasztói csomagoláson nem kötelező feltüntetni a pontos eredetet, s ezzel a kereskedők vissza is élnek. Ez a kialakult helyzet a fogyasztókat megtéveszti, mert megfosztja a vásárlót a valódi és hamis közötti választás lehetőségétől, veszélyeztetve így a hazai termelők piaci pozícióját. A probléma 2015 októberében felháborodást váltott ki a magyar méhészek körében, akik a méz eredet-megjelölésének szigorítását és felülvizsgálatát kérve demonstráltak Brüsszelben.

Látszólagos ellentmondás alakult ki, hiszen az exportot a méz kiváló minősége miatti magas exportár ösztönzi, míg belföldön a beérkezett silány minőségű, olcsó méz iránt is jelentkezik kereslet.

A felvásárlási árak nagyobb mértékben emelkedtek 2010-ben 2005-höz képest, mint az eladási árak, azonban az eladási árak 2005-től 2010-ig egyenesen növekvő tendenciát mutatnak. 2009-ről 2010-re az akácméz felvásárlási ára nagymértékben megemelkedett (1. ábra). Míg a korábbi években a mézfajták közül az akácméz volt a meghatározó, a kedvezőtlen időjárás miatt ezt a helyet a napraforgóméz vette át. 2015-ben a magas eladási ár háttérben nem csupán a mézhamisítási botrány hatása áll, hanem az időjárási tényezők is befolyásolták azt.



1. ábra: Az akácméz felvásárlási és eladási árának alakulása 2005-2015 között
 Forrás: Saját szerkesztés OMME és KSH adatok alapján



Klímaváltozás hatása

2015 májusában érte el hazánkat az Yvette nevű mediterrán ciklon, mely 110-130 km/h-s széllesekkel akadályozta a hordást akácvirágzás idején.

Hazánkban az akác nem egyszerre virágzott. Baranya, Békés, Bács-Kiskun, Hajdú-Bihar megyék déli részén nyíltak ki az első akácok. Ezt követték az ország középső részén Pest, Szabolcs, Veszprém, Zala megyékben lévő akác-erdők. A nyugati és északi megyék (Borsod, Győr-Sopron, Nógrád, Vas) akácokai virágoztak legkésőbb. Ez a virágzás-eltolódás lehetővé tette, hogy vándorlással mindhárom akácot kihasználják a méhészek. A klímaváltozás hatására azonban az elmúlt 5-10 év tapasztalata azt mutatja, hogy ezek a virágzási periódusok már összecsúsznak.

A rügpattanást követő napokban sajnos sok esetben kell szembenéznünk a talajmenti fagy okozta károkkal is, hiszen a fehér akác rendkívül fagyérzékeny növény. A jelenleg érvényben lévő támogatási rendszer sajnos nem tartalmaz fagykár enyhítésére irányuló támogatást.

A méhegészségügy helyzete és támogatási rendszere

Napjainkban a legnagyobb gazdasági kárt a *Varroa destructor* okozza a méhészetekben. A fertőzés terjedésének legfőbb okai közé tartozik, hogy a tapasztalatlan méhészt fertőzött méhcsaládoknál alkalmazott eszközeit használja egészséges méhcsaládjai esetén is, továbbá a parazita terjedését segíti elő a Magyarországon kialakult magas méhsűrűség, és az egyre erősödő nemzetközi méhkereskedelem.

Az atka világméretű elterjedését nem sikerült megállítani, sem óceánok, sem éghajlati különbségek nem szabtak gátat annak, hogy néhány szigetet leszámítva napjainkban gyakorlatilag mindenhol jelen legyen (Csincsá, 2015). Magyarországon sincsenek atkamentes méhcsaládok.

A méhcsaládok kezeléséhez szükséges államilag engedélyezett állatgyógyászati készítményekre és a gyógyhatású készítmények kijuttatásához szükséges eszközökre a méhészeknek lehetőségük van támogatás igénybevétele.

A MÉHPUSZTULÁS OKAI

A pusztulás vagy legyengülés oka	A pusztult vagy legyengült állományok száma
Súlyos atkafertőzés	22
Súlyos nozéma fertőzés	19
Közepes nozéma	3
Súlyos aka és nozéma együttesen	7
Mérgezés	14
Rossz minőségű élelem	8
Költésmezsesedés	2
Költéstömlősődés és egyéb vírusok	1
Nyúlós költésrothadás (10)	1

1. táblázat: A méhpusztulás okai (Forrás: OMME, 2013.)

Magyarországon az Országos Magyar Méhészeti Egyesület (továbbiakban OMME) Környezetterhelési Monitoringvizsgálata során 77 elpusztult méhészetet vizsgáltak meg a NÉBIH Állategészségügyi Diagnosztikai Igazgatóságának közreműködésével. Az eredmények alapján elmondható, hogy az elmúlt időszakban sem fordult meg a korábbi évek trendje, ugyanis a méhpusztulásokat és a családok legyengülését kiváltó tényezők között továbbra is kiemelt szerepet játszik a *Varroa atka*.

Az atka a kifejlett és fejlődő méhek testnedvét szívja, ezáltal fejletlen, rövidebb élettartamú méhek fejlődnek. Csökken a hordás intenzitása és a betegségekkel szembeni ellenállóképeség. A csökkent ellenállóképeség következtében fogékonyvá válnak a méhek egyes fertőzésekre, mint például a *Nosema cerena* és *Nosema apis*, melyek hasmenéses tüneteket okozva pusztítják méhcsaládjainkat. Az OMME által végzett tanulmány is ezt igazolja, hiszen a második kategóriába, a súlyos nozéma fertőzés kategóriájába 19 elpusztult méhészet tartozott (1. táblázat). A méhmérgezők száma – elsősorban a nem méhkímélő szerek alkalmazása miatt – olyan nagy számban okozza a méhállományok pusztulását, hogy a méhhullások egyik legfőbb okaként említhető meg. A monitoringvizsgálatok során a 77 méhészetből 14 mérgezés következtében pusztult el.

A *Varroa destructor* elleni védekezés stratégiájának gyenge pontjai

A szakemberek ma egyetértenek abban, hogy egy egyszerű *varroa*-kezelés

a fiasításmentes időszakban már nem elegendő. A teljes méhészeti szezonban szükség van atkacsökkentő intézkedésekre, előtérbe helyezve a biológiai védekezési módokat, mint például a herefiasítás eltávolítása (az atka legszívesebben a herefiasításban bújik meg).

Olyan kedvezőtlen helyzetbe került méhállományunk, hogy jelenleg egyetlen atkaellenes készítmény sem biztosít teljeskörű védelmet a parazita ellen.

Az ellene való védekezéseket a legtöbb esetben nem követi ellenőrzés (higiénikus aljdeszkán az atkahullás dinamikájának nyomonkövetése), így nincs információ a kezelés hatékonyságáról és az állományok atkafertőzöttségének mértékéről sem.

A *varroa*-kezelések alkalmával még napjainkban is alkalmazzák a régi kezelési módokat (*Varroa* fertőzés elhatalmasodása miatt – már nem fedezik a méhcsaládok szükségletét. Továbbá problémát okozhat a túlzott dózisok kijuttatása, melynek következtében a családok fokozott izgalmi állapotba kerülnek, s azok pusztulását eredményezi.

Az egyoldalú vegyszerhasználat eredményeként 2015-ben Zala megyében amitráz-rezisztens atkafajt találtak (OMME, 2015). Ennek elkerülése érdekében célszerű az egyes kezelések alkalmával (tavaszi, nyárvégi, őszi zárókezelés) eltérő hatóanyagú szereket alkalmazni.

A zárókezelés a legnagyobb hatásfokú védekezés az év során, hiszen az egész méhesben egységesen ki vannak téve az atkák a méregnek (fiasításmentes időszak) (Nagy, 2015).

A pannon méh genetikai tisztaságának védelme

Jelenleg az egyetlen elismert és tenyészthető méhfajta Magyarországon a pannon méh (*Apis mellifera carnica pannonica*), tenyésztése ellenőrzött és szabályozott körülmények között folyik. Ennek ellenére a méhészeti termékek kereskedelme mellett már a méhanya exportjával és importjával, így az esetleges hibridizálódással is számolnunk kell. Ennek következtében a Kárpát-medence ökológiai feltételeihez kiválóan alkalmazkodott, az évszázadok alatt meghonosodott, illetve az anyanevelők által kialakított *Apis mellifera carnica pannonica* méh génállományának megváltozására is számítani lehet (Szalainé és Molnár 2000). A méhészek hazánkban több esetben fedeztek fel az olasz méh fajtára jellemző sárga potrohgyűrűvel rendelkező méheket méhcsaládjaikban. Országunk keleti, középső és délkeleti részére jellemző az olasz fajta megjelenése (Zakar, 2014).

Fontos tehát, hogy hazai ökológiai adottságainkhoz kiválóan alkalmazkodó pannon méhet honosnak és védettnek tekintsük és génállományának tisztaságát és biztonságát éves fajtavizsgálatokkal biztosítsuk.



A méhegészségügy és a támogatási rendszer hiányosságai

A támogatási rendszerben a *méhanya támogatást* illetően is problémák merültek fel. A támogatás megjelenése óta a méhanyak ára jelentősen megemelkedett. Az olasz méhfajta jelenléte azonban veszélyezteti a pannon méhünk genetikai stabilitását, így a méhanyak méhcsaládon belüli elfogadtatási arányában is csökkenés várható. A méhanya támogatás csupán az állományok 50 %-ra vehető igénybe. Az elfogadtatási arány csökkenéséhez hozzájárul, hogy a méhészek körében hiányosak az ismeretek a méhanyak biológiájának tekintetében. A beltenyésztés elkerülése érdekében a fiatal méhanya hatalmas kockázatot vállal a szaporodási folyamat során. Más társadalomalkotó rovaroktól eltérően, a fiatal, reproduktív nőtény házi méhek nem a fészken belül párosodnak, sem ahhoz közel. Ehelyett elrepülnek 1-2 kilométert egy távoli helyre, amit here-gyülekezőhelynek hívnak, ahol olyan herékkel találkozhatnak és párosodhatnak, melyek a gyülekezőhely közelében található családokból származnak, és nem saját családjukból. Ezzel a természet minimálisra csökkenti a beltenyésztés kockázatát (Connor, 2014). A méhanya ezen sza-



porodási magatartásából fakadó hibák kiküszöbölése érdekében fontos a pannon méh vonal védelme.

A *fagykárók* okozta bevételek kiesésének kompenzálására jelenleg nincs lehetőség. A „vis major” támogatás is csak az egyes pályázatokban részt vevő gazdákra vonatkozott.

A *Varroa destructor* elleni védekezés

A *Varroa destructor elleni védekezést* illetően számos támogatott atkaellenes készítménnyel segítik a méhészek munkáját. Az igénybe vehető támogatások utófinanszírozásos jelleggel bírnak. Az ellene való védekezés során célszerű az egyes kezeléseket követő atkahullás dinamikájának nyomonkövetése a higiénikus aljdeszkán, információt nyerve ezáltal a kezelés hatékonyságáról, sikerességéről és a méhállományok atkafertőzöttségének mértékéről.

A méhmérgezési esetek

A méhegészségügy esetében - a méhmérgezésekkel összefüggésben - a növényvédőszer engedélyezés fehérfoltjai közé tartozik, hogy egyes növényvédőszer felerősíthetik egymás méhveszélyességét. A szerek jelenlegi engedélyezésekor a vizsgálatok abból a feltételezésből indulnak ki, hogy a méhek kizárólag az adott vegyületnek vannak kitéve, és kihagyják a számításból a különböző tényezők együttes hatását. Egyes nem méhveszélyes rovarölő szerek akár több mint 1000-szer mérgezőbbekké válnak például gombaölő szerek jelenlétében (Inczédy, 2015). Alapszabállyá kellene tenni: virágzó növénynt méhekre veszélyes szerrel kezelni tilos. Hiszen gyakran vezet katasztrófához, hogy elvirágozott kultúrát permeteznek, de a még odajáró méheket a virágzó aljnövényzetre, gyomokra jutó peszticid pusztítja el. A szerek kijuttatási módjának finomítása (pl. esti, hajnali permetezés, gyorsan kötő vivőanyagok alkalmazása) valamint a felhasználók és a méhésztársadalom közötti párbeszéd javíthatja a helyzetet (Békési, 2012).

A méhsűrűség alakulása

A magas méhsűrűség sajnos nem minden esetben tekinthető gazdasági előnynek, hiszen az atkafertőzés gyors terjedéséhez hozzájárul az egy km²–re



eső magas méhcsaládszám is. Továbbá az intenzív növekedés egyik oka az is, hogy sok helyen sajnos a gazdasági visszaesés mértéke, a kilátástalanság, a munkanélküliség, a pályázatok által biztosított lehetőségek a méhészeti ágazat irányába terelték az embereket (OMME, 2013-2014). Az évről évre növekvő méhsűrűség sajnos a méhlegelők beszűküléséhez is vezethet.

A mézértékesítési csatornák helyzete és a mézfogyasztási szokások hatása

Az Európai Unióban az egy főre eső éves mézfogyasztás 1,7 kg/fő/év, melytől a hazai mézfogyasztás jelentősen elmarad (0,5-0,7 kg/fő/év). A 2007-ben indult „Mézes reggeli” nevű programhoz Magyarország is csatlakozott 2014. november 21-én. A program eredetileg a Szlovén Méhész Egyesület ötlete, az ún. oktató-marketing kampánya a mézfogyasztás növelése, az egészséges étkezés jelentőségének tudatosítása, illetve a helyi termelők termékeinek reklámozása érdekében (Szabó, 2015), javítva ezáltal a hazai termelők versenyképességét. Ez csak abban az esetben valósulhat meg, ha az Európai Unió szigorítja a méz eredet- megjelölésére vonatkozó szabályait. A 2015-ös mézhamisítási botrány miatt kibontakozott brüsszeli demonstráció hatására számos hazai üzletlánc kitiltotta polcairól az idegen eredet- megjelölésű mézkeverékeket. Továbbá olyan mézértékesítési és kiszerezési rendszer kiépítésének támogatására lenne szükség, melyben a termelőknek lehetőségük nyílik kisüveges kiszerezésben otthon kiporciózni mézüket.

Takács Marianna

PhD hallgató

Debreceni Egyetem,

Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi

és Környezetgazdálkodási Kar,

Állattenyésztési Tudományok Doktori

Iskola

Dr. Oláh János

tudományos munkatárs

Debreceni Egyetem,

AgrárKutatóintézetek és Tangazdaság,

Debreceni Tangazdaság és Tájékoztató

Intézet



Irodalom

1. Bartha D.- Szmorad F.- Timár G.: 2014. A fehér akác (*Robinia pseudo acacia* L.) hazai helyzetének elemzése. Az akác termesztésének termőhelyi korlátai. 8-12.
2. Békési L.: 2012. Méhbetegségek. Méhmérgezések. *Apiliteratura hungarica*. 109-110.
3. Connor, L. J.:2014. American Bee Journal. 2014.12. In: Méhészüjság. Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület lapja. 2015. 7. 36-38.
4. Csincsa T.: 2015. Atka nélkül méhészkedni? *Méhészet*. 2015. 6. 16-17.
5. Dohos L.- Tóth Gy.:2010. Az üzemi méhészet technológiája és technikája *Dadant-Blatt* kaptárral. *Apiliteratura hungarica*. 7-8.
6. Fritsch O.:2009. Erdei méhlegelő. Kézikönyv gyakorló méhészek számra. Akác. *Agroinform* Kiadó és Nyomda. Budapest.
7. Horváth J.- Szalai T.- Szalainé. M. E.:2013. Hazai pannon méhünk I. *Méhészet*. 2013.4.
8. Inczédy P.:2015. Merre tovább növényvédelem. *Méhészüjság*. Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület lapja. 2015.12. 26-27. .
9. Magyar Méhészeti Nemzeti Program 2013-2016.
10. Nagy Cs.:2015. A zárókezelés ideje. *Méhészüjság*. Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület lapja. 2015. 11.
11. Országos Magyar Méhészeti Egyesület - www.omme.hu.
12. Országos Magyar Méhészeti Egyesület.:2013. Környezetterhelési Monitoring-vizsgálat. 2012-2013. A 2012-2013. évben

tapasztalt méhpusztulások egészségügyi okainak elemzése. 4-21.

13. Országos Magyar Méhészeti Egyesület.:2015. Környezetterhelési Monitoring-vizsgálat. 2014-2015. A 2014-2015. évben tapasztalt méhpusztulások egészségügyi okainak elemzése. 7-18.

14. Ruthner Sz.:2013. A csávázószertelítés háttere. *Méhészet*. 2013.9.18.

15. Szabó A.:2015. Az első „Mézes reggeli”. *Méhészet*. 2015.2.28-29.

16. Szalainé M. E.- Molnár J.:2000. A mézelő méh tenyésztése, a méhanya nevelése. KÁTKI Méhtenyésztési és Méhbiológiai osztály. Gödöllő. Tisza Nyomda Kft. Szolnok.

17. Szalainé M. E.:2009. Fajok, fajta, krajnai fajta. <http://www.mehtenyesztok.hu/mehfajta.htm> (utolsó hozzáférés 2016. december 19.)

18. Zakar E.- Zajácz E.-Rácz T.- Oláh J.- Jávor A.- Kusza Sz.:2013. A hazai mézelő méh (*Apis mellifera* L.) populációk fajtajelleg vizsgálata. *Agrártudományi Közlemények*. 2013/51.

19. Zakar E.: 2014. A magyarországi mézelő méh-populációkban (*Apis mellifera carnica pannonica* Poll.) megjelenő határ menti fajták kimutatása genetikai és morfológiai módszerekkel. Doktori disszertáció.:2014. 12-17. Debreceni Egyetem. Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar. Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskola.

20. Internet-1: <http://genmegorzes.hu/pannon-m%C3%A9h.html-0>

Pályázati hírek állattartóknak!

Állattartó telepek korszerűsítése (VP2-4.1.1.1-16)

Támogatható tevékenységek:

A Felhívás keretében támogatás kizárólag az alábbi állatfajok tartásához kapcsolódó projektekhez nyújtható: lófélék (ló, szamár, öszvér), húshasznosítású galamb, strucc, emu, fűrj, nyúl, méh, csincilla.

- Építéssel járó technológiák, valamint az állattartáshoz szükséges eszközök, gépek beszerzésének támogatása.
- Az állattartó gazdaságokban az energiafelhasználás csökkentése, az erőforrás hatékonyság javítása. Épületenergetikai, épületgépészeti és energiaellátást érintő korszerűsítések, felújítások, valamint a megújuló energia felhasználására irányuló technológiák alkalmazása.

Támogatás összege:

Az igényelhető vissza nem térítendő támogatás összege: egyéni projekt esetén maximum 100 millió forint, kollektív projekt esetén maximum 200 millió forint.

Támogatás mértéke:

- Közép-magyarországi régióban max: 40%
- Nem közép-magyarországi régióban max: 50%
- A fiatal mezőgazdasági termelő által végrehajtott projektek 10 százalékponttal megemelt támogatási intenzitásra jogosultak.
- A kollektív módon végrehajtott projektek 10 százalékponttal megemelt támogatási intenzitásra jogosultak.

A tejágazat szerkezetátalakítását kísérő állatjóléti támogatás (VP3-14.1.1.-16)

Jelen Felhívás az állattartás fejlesztését célozza meg azáltal, hogy az állatok javát szolgáló szigorú higiéniai és takarmányozási előírásokat teljesítsék a gazdálkodók. A támogatást igénylő által tartott nőivarú, tejtermelő szarvasmarhák után 5 éven keresztül gazdálkodási évente állategységenként meghatározott

mértékű támogatás vehető igénybe.

- A támogatás alaptámogatásból és kiegészítő támogatásokból áll. Kiegészítő támogatás kizárólag az alaptámogatással együtt igényelhető.
- Az alaptámogatáshoz a kiegészítő támogatások egymástól függetlenül igényelhetők, azonban a kiegészítő támogatások igénybevétele nem kötelező
- A minimálisan támogatható állatlétszám 2 állategységnek megfelelő támogatható állategyed.

Vérében a minőség



EREDETI KANADAI IMPORT








- Erős lábszerkezet és szerkezeti szilárdság
- Magas színhús % és értékes húsrészarány
- Kiváló húsmínőség
- Nagy növekedési erély
- Nagyfokú stressz és technológia tűrő képesség
- Kiváló kombinálódó képesség az anyai fajtákkal

Tegye termelését gazdaságossá, minőségi tenyészállatokkal!

Magyar Fajtatiszta Sertést Tenyésztők Egyesülete

Aktuális információk: www.mfse.eu
Tel.: 82/512-203 • 30/288-3551

Támogatás összege:

A) Alaptámogatás

Állatsűrűsége vonatkozó kötelezettség-vállalás esetén:

- tehének esetében
79 Eurónak megfelelő forintösszeg/ÁE/év
- üszők és borjak esetében
25 Eurónak megfelelő forintösszeg/ÁE/év

Gondozói felügyeletre vonatkozó kötelezettség:

5 Eurónak megfelelő forintösszeg/ÁE/év

Fejési technológiára és preventív beavatkozásokra vonatkozó kötelezettség:

4 Eurónak megfelelő forintösszeg/ÁE/év

B) Kiegészítő támogatás

- Természetes körülmények biztosítására
12 Eurónak megfelelő forintösszeg/ÁE/év
- Takarmányozásra vonatkozó kötelezettségek
20 Eurónak megfelelő forintösszeg/ÁE/év
- A tranzakciós költségek megtérítésének mértéke
3 eurónak megfelelő forintösszeg/ÁE/év

Forrás: palyazat.gov.hu

Megjegyzés: Jelen összeállítás nem teljes körű, csak kivonata a lapzártánk idején aktuális támogatási kiírásoknak.

Szerk.

FEHÉR-KÉK BELGA SZARVASMARHÁT TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE

Csücsigényeket kielégítő marhahús és húsmarha előállításban
SEGÍTÜNK ÖNNEK
fehér-kék belga és wagu fajta használatával.



Az Egyesület tenyésztési programja és célkitűzése 1994.-től, azaz megalkodásától kezdődően:

1. Hazai fajtatiszta fehér-kék belga tenyésztés a BBI* tagságunkból adódóan a nemzetközileg rendelkezésünkre álló csücs-genetika felhasználásával;
2. Törzstenyésztésben hazai és export igények kielégítésére saját tenyésztésű fedező és állomáson, szaporítóanyag (embrió és sperma) termelésre alkalmas tenyész-bika kínálat biztosítása;
3. Célpárosításból embrió előállítás törzstenyésztésünkben működtetett állomáson;
4. Szaktanácsadás haszonállat-előállító keresztezés és/vagy váltogató keresztezés módszerével végzett áruterelés folytatásához bármilyen más fajtájú anyatehén állományokban, tagsági kereten kívül is;
5. 2006.-tól fajta-átalakító keresztezés célú tenyésztetekben törzskönyvezés, teljesítményvizsgálat és szaktanácsadás egyesületi tagság keretében

*The International Association of Belgian Blue Cattle Breeders (belgiumi székelybű nemzetközi fajtaszövetség)

Elérhetőségünk:

Fehér-Kék Belga Szarvasmarhát
Tenyésztők Egyesülete,
Molnár Csaba ügyvezető, tenyésztésvezető
2053 Herceghalom, Gesztenyes utca 1.
Telefon/Fax: 95/394-012
Mobil: 30/2881-403
E-mail: mocsabesz@gmail.com
Web oldal: www.feherkekbelga.hu

HÍD ÉS RAKTÁRI-MÉRLEGEK

- Mérlegek árusítása, javítása, hitelesítése ingyenes cseremérleggel.
- Zsákszajvarrógépek árusítása, szervize.
- Cérna, címke eladás.
- Több cég garanciális képviselője.
- Egyedi mérlegek, automatikák tervezése, készítése.
- Kerti- és kisgépek szervize, Briggs&Stratton márkaszerviz.

Bartha KERSZERVIZ Kft.

4033 Debrecen, Kisfaludy utca 16.

Telefon/Fax: 52/449-097. Mobil: 30/6384-294.

E-mail: bksziroda@gmail.com

Allattartás.hu
a tenyésztők áruháza

Mobil fejőgép

inox sajtár, folyamatos raktárkészlet

141.580Ft + ingyenes
kiszállítás!



Bos-Plus Kft • 5000 Szolnok, Mártírok u. 25. • Tel: 56/413-564

ÚJRA MAGYARORSZÁGON!

A jól ismert HW-80-as és HW-180-as pótkocsik megújult külsővel, erősített kivitelben ismét kaphatóak különböző felépítményekkel, melyek külön is megvásárolhatóak.

Teljes eredeti alkatrészellátás.



Érdeklődni lehet:
Gyuris Gyula
magyarországi képviselőnél
CONOW-HW
Pótkocsi Kft. Szeged
Tel/Fax: 62 311-897
Mobil: 06 30 93 54 762
www.hwpotkocsi.hu
info@hwpotkocsi.hu

Egyszerű. Gyors. Bevált.



Alliflex füljelzők minden feladatra.
Kérje instruktorátó!

HUNZAG

A BRÜNNI BEGYES GALAMB

A Brünni begyes galamb a legkisebb és legkecsesebb begyes fajta.

Eredete Bohémia és Morvaország. Az 1800-as években tenyésztették ki.

Akkoriban még vastagabb testfelépítésű, tágabb lábközű, az arányosnál csak kicsivel hosszabb lábú, gyenge vagy elfűzés nélküli begyű, többnyire „béka combos”, szinte függőleges testtartású galambok voltak, lábaik a test közepe alatt helyezkedtek el.

Nagyon temperamentumos, izgó-mozgó, intenzív fújó fajta, nagyon jó költő és nevelő képességekkel bírt már abban az időben is.

A kitenyésztő országon kívül, nagyon megtetszett a német tenyésztőknek is, akik „pártfogásukba” vették a fajtát és elkezdődött a fajta importálása, vásárlása és nagyobb létszámban kerültek ki Németországba.

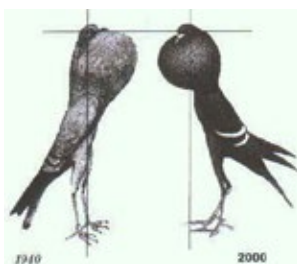
Már 1910 március 13-án Mainz-ban, a Hesseni Szövetségi kiállításon 36 fő német tenyésztő akaratnyilvánításaként megalakult a *Brünni Tenyésztők Klubja 1910* elnevezésű fajtaegyesület, mely tagjai mind a mai napig tökéletesítik a gyönyörű galambokat.

Még a megalakulás évében 50 főre gyarapodott az egyesület létszáma, 1914-re pedig már 300 fő volt a tagság. A németországi kiállításokon, csak több soros ketrecekben tudták elhelyezni a rengeteg Brünni begyest. Nagyon népszerűek lettek, de a londoni Kristálypalota show-ján csak korlátolt lehetőséget kaptak bemutatásra (50 egyednek adtak helyet), de ez is nagy népszerűsítéshez járult hozzá.

Tapasztalatból legtöbben tudjuk, a német tenyésztők a legtöbb fajtánál, amit «pártfogásukba» vesznek, egyéni ízléseiknek megfelelően változtatnak küllemi jegyeiken. Nem történt ez másként a Brünni begyes fajta esetében sem.

Először egy idős német tenyésztő volt az, aki a fehér színű Brünniket, fehér színű törpe Angol begyeseikkel keresztezte. Persze nem egyik napról a másikra, de az eredmény: kecsesebb-vékonyabb test, az arányosnál jóval hosszabb lábak, szűkebb lábköz, és erősebb begy elfűzés lett. Bár a lábszárakon és lábujjakon megjelenő tollakat sok idő volt kitisztítani a fajta „új típusából”, bár napjainkban is megjelennek lábujjakon itt-ott tollak, rögzítetlen, rokon tenyésztést mellőzött állományokban.

Ezzel az „új típusal”, ami jóval hosszabb lábakon áll, szűkebb lábközű, kecsesebb testű, látványosan elfűzött begyű példányok lettek, nem tudott versenyre kelni az eredeti típusú /kitenyésztésű Brünni/, amelyeket a fentiekben jellemeztem. Mutatósbab, különlegesebb, extrémebb lett a németek által tenyésztett produktum.



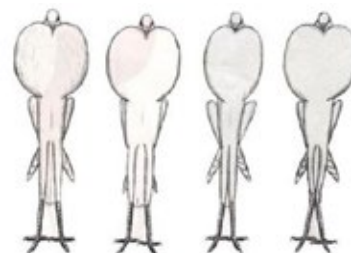
Természetesen a fehér színű egyedek után sorban következett a többi szín tenyésztése a törpe Angol begyese felhasználásával, majd később a Francia begyest is használták hozzájuk, de főleg a Törpe Angol begyes vált be. Ez megpecsételte a fajta küllemét, a német irányzat lett a kívánatos, a standard követelmény napjainkban is az.

A világon mindenhol ismert, és ami még fontosabb, népszerű lett a Brünni begyes galamb. Ez alól talán kivétel kis hazánk Magyarország, ahol nagyon kevesen tenyésztik, nem kedvelt és sajnos nincs értéke a minőségi példányoknak sem a Magyar emberek előtt.

Ez nagy szívfájdalom a maroknyi Brünni begyes fanatikus Magyar tenyésztőinek. Pedig a fajta minőségi egyedei valóban egyedülálló szépségűek, extrémek minden tekintetben, és míg kis hazánkban 1 000 Ft-ot is sajnálnak adni egy minőségi példányért, addig a cseheknél, németeknél egy minőségi galamb 100 eurótól kezdődik (cserélő gazdát) alsó hangon.

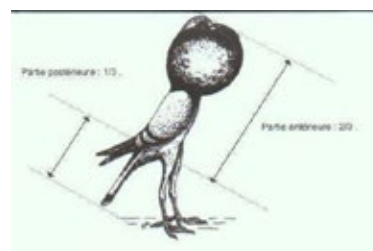
A fajtát méreteiben tekintve a legideálisabb a 30-35 cm közötti magasságú egyedek, ebből a lábszár legalább 13 cm kell, hogy legyen. Szűk lábközből nőtt lábak, melyek méretét úgy határozzuk meg, hogy a galamb ne tapossa lábujjait egyik lábával a másikon, illetve ne terpessen, általában az 1-1,5 cm-es lábköz az ideális.

A hosszú lábak párhuzamosan futnak egymással, viszonylag egyenesek, de nem a merev „bot” lábak. Lábujjakon áll fújáskor/parádézáskor, tehát nem „teli talpas”, ami ismételten kecsességét erősíti.



(Első rajz bal oldalt az ideális, követendő minden tekintetben)

A lábak előtt helyezkedik el a test 2/3-a, a lábak mögött helyezkedik el a test 1/3-a. Ez az ideális eloszlás, és a kívánatos is.



A test vékony csontozatú, a mellcsont taréj kismértékben kiáll, a vállak szűkek, a begy gömb alakú, alján erős és határozott elfűzéssel. A felfújtt begy tehát a nyakat teljesen körül fogja, az alján pedig szinte elkülönül a vállaktól, az elfűzésnek köszönhetően.

A hát kismértékben lejt, a szárny pajzsok keskenyek-vékonyak, és a hát vége felé keresztelkednek az evező tollak, ez így viszonylag magasan. A kormánytollak keskenyek és rövidek, a fenék toll feszesen illeszkedik csak úgy, mint az egész toll szerkezet a testen.



Fej: Kicsiny, lekerekített, hossztengegye irányában kissé nyújtott. Homloka enyhén domborodó és keskeny.

Szem: Fehéreken sötét, a többi szín írisze narancsvörös. A szemgyűrű keskeny. Feketéké és kékeké sötétszürke, vöröseké világos színű, sárgáké, izabellaké és fehéreké pergamenszínű.

Csőr: Középhosszú, vékony, a felső csőrkéve hegye erősen hajlott. Fehéreken, izabellákon, sárgákon és vörösekén világos (viaszcsőr), egyébként sötét szaruszínű vagy fekete. Az orrdudorok kicsik, simák és fehéren porozott.

Szinte minden színben megtalálható a fajta. Talán ami említésre méltó, hogy a babosakban, tarkákban igyekeznek kerülni a fehér alapszíneket. Észrevételeim szerint, mindinkább a sötét/színes alapú tigris tarkákra törekednek az él tenyésztők, ezeket részesítik előnyben.

Minden színben vannak kimagasló minőségű egyedek, de értelemszerűen azokból a színekből kerül ki a legtöbb, amelyekkel a legrégebb óta foglalkoznak.

Így például a fehérek, feketék, kékek, tarkák...,addig az újabb / nehezebben tenyészthető színekben, mint izabella, fehér szalagosak..., erőteljes hiányosságok tapasztalhatóak az átlagot nézve.

Napjaink él tenyésztői közül, meg kell említeni a fehér szín koronázatlan királyát *Dieter Müllert*, akinek állománya vérvonalilag a Brünni begyes fajtát megreformáló idős német tenyésztő állományának továbbvitele.

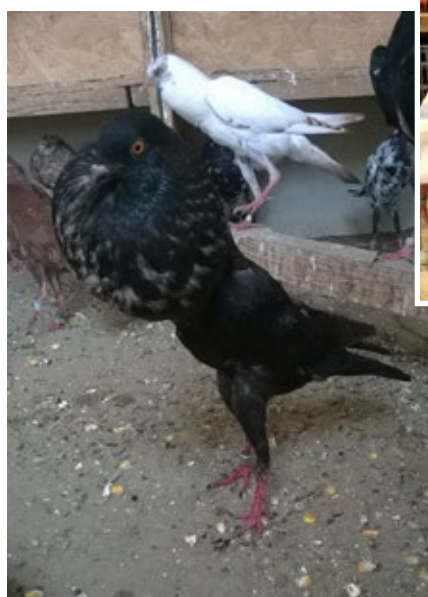
Fekete, fekete tigris tarka színekben uralkodó *Fritz Klein* Németországban.

Sárgákban, vörösekben, AOC szín kategóriákban verhetetlen *Albrecht Zink*, akinek a legextrémebb testfelépítésű galambjai vannak a világon.

A Belgiumi *Gregor Matthaieu* a fekete angol rajzúakkal egyeduralkodó.

Vagy épp az angol *Nick Dawyd*, akinek minden alapszínben megtalálható a fajta, és hihetetlen minőségű galambjai nem igazán találnak legyőzőre.

De meg kell említeni a cseh *Vit Dostalt* is, aki a szívhátúak tenyésztésében páratlan munkát végez, és galambjai eme rajz kategóriában szinte páratlanok.



A főt említett 6 tenyésztő nevét mindenki ismeri és tenyésztői munkájukat/galambjaikat elismerik. De számos egyéb tenyésztője van a fajtának, akik előre tolják azt a bizonyos szekeret.

Sajnos, nálunk Magyarországon és Szlovákiában is, a nagy átlagot nézve jellemző még a régi és az átmenet a típust tekintve, de mindenki igyekszik a modern irányzat felé haladni.

Magyarországon is az él galambok legnagyobb része Német vérvonalakat képvisel/hordoz.

Leírásomban/összefoglalómban látható ideál rajzok internetes képek, főként a Német klub weboldaláról származnak, illetve google keresőben talált értekes, és aktuális rajzok.

Bagdi Ferenc

Teljes körű higiéniai megoldás



Újabb mérföldkő érkezett el Cégünk történetében. Most már nem csak a szarvasmarha ágazatot erősítjük termépalettánkkal és tudásunkkal, hanem a juhtenyésztést is. Kasza Sándor neve szerintem senkinek nem ismeretlen, aki juhászattal foglalkozik. Nagyon örültem, hogy a tanyáján fogadott bennünket, ahol volt lehetőségem szétnézni.



Kedves Sándor! Kérem, mondjon néhány szót magáról.

Az állattenyésztési, mondhatjuk úgy, hogy szenvedély nálunk, családi örökség. Ötödik generációs állattenyésztő családból származom, amire nagyon büszke vagyok. 1966-ban végeztem Kaposváron juhtenyésztő szakon. 1966. június 14-től 1989. januárig a Dormándi Szövetkezetben dolgoztam, aztán jöttek a nagy TSZ egyesítések. Így a Füzesabonyi Szövetkezetben folytattam a munkám. 1989-ben kiváltam a szövetkezetből. 1993-tól pedig, mint törzstenyésztet magyar merinóban folytatjuk a tevékenységünket. Jelenleg családi vállalkozás keretein belül működünk. Fiam, lányom is aktívan részt vesz a gazdaság mindennapi életében, az unokám pedig jövőre fog diplomázni Debrecenben, az Agrártudományi Egyetemen. Remélem, ő fogja továbbvinni a stafétát.

Úgy gondolom, kell a fiatal agy az állattenyésztésbe, saját példamból kiindulva. Nem csak meg kell tudni termelni, el is kell tudni adni a terméket. Erre születni kell. Én már csak a termeléssel szeretnék foglalkozni, az eladást a friss generációra bízom. Célunk, hogy folyamatosan új ismeretekkel, tudással bővüljön a technológiánk, így folyamatosan áldozunk a fejlesztésekre, beruházásokra.

Véleményem szerint a juhászat egy gazdaságos ágazat. Én 1993-ban a nulláról indultam. Ezt tudja mindenki a szakmában. Azóta 170 hektár a területünk, gépeket vettünk. Ezt mind a birkából értük el. Ez nekem vesszőparipám. Egy egészségileg rendben tartott állománnyal igen is lehet termelni!

Mekkora állománnyal rendelkeznek?

500 darab anyával dolgozunk, emellett mindig van 100 db kos, ami nevelés alatt, és 100 darab jerke bárány. Gyakorlatilag 7-800 darab a felnőtt állomány. Osztott sűrített elletés a technológiánk. Amikor a birka fele alól értékesítjük a bárányt, akkor másik fele elkezd elleni. Gyakorlatilag mindig van szopós bárány. Így az állomány 1100 darab körül van.

Mi volt az oka, hogy Cégünket megkereste?

Mintegy három éve kerültem az Ecolabbal kapcsolatba. Természetesen egy kezdődő probléma megoldásában bízva vettem fel a kapcsolatot a céggel. Az esős időszaknak köszönhetően sajnos az állomány kezdett a panaritiummal megfertőződni. Gyors megoldást kellett találnunk. A nem messze lévő tehenészeti telep az Önök által forgalmazott termékkel (Inciprop Hoof D) nagyon szép eredményeket ért el a lábvég problémák kezelésével. Úgy gondoltam, megér egy próbát. Szerencsémre a megrendeléstől számított két napon belül meg is kaptam az árut.

Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**

Kiss Attila:

Molnár Helén:

Molnár Bettina:

Fax: +36 78 426 251

+36-30-229-6794

+36-30-952-9678

+36-30-334-2592

Ecolab-Hygiene Kft.

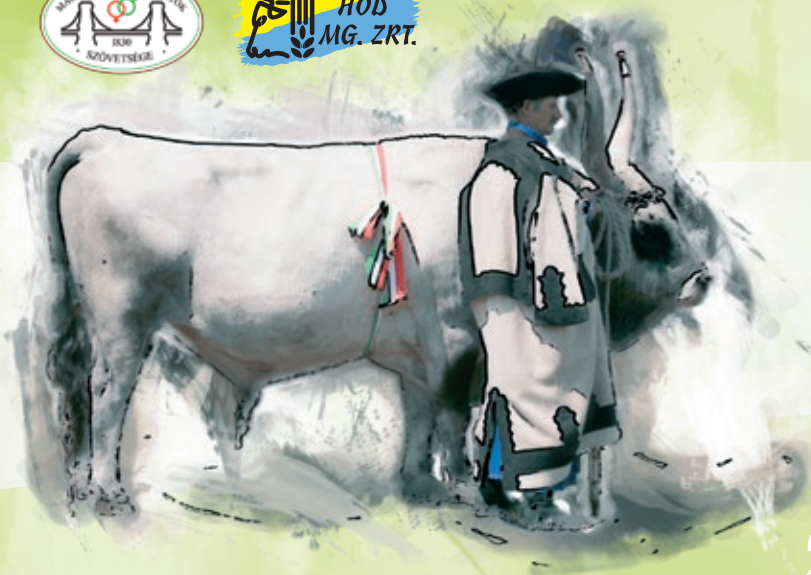
1139 Budapest, Váci út 81-83. sz. 8. em.
(Center Point II)

Tel: +36 1 886-1315

Fax: +36 1 886-1320



HÓD
MG. ZRT.



XXIV. ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK

2017. május 4-5-6.
(csütörtök-péntek-szombat)

Hódmezővásárhely, 47-es főút 195 km. Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centrum

LÁTOGATÓI INFORMÁCIÓK

A kiállítás tematikája:

Élőállat bemutatók:

- Szarvasmarha
- Ló
- Sertés
- Juh
- Kecske
- Baromfi
- Nyúl
- Halászat
- Vadászat

Tenyészállat felvezetés,
showbírálókat,
tenyészállat árverések

- Sertés
- Húsmarha
- Baromfi

Állattenyésztés:

- Tartástechnológia,
istálló rendszerek
- Állattartó telepek munkagépei
- Szaporodásbiológia
- Állategészségügy
- Gyógyszeripar
- Genetika
- Agrárinformatika
- Takarmányozás:
takarmány kiegészítők,
adalékanyagok, vitaminok,
premixek, koncentrátumok

Növénytermesztés:

- Erőgépek, munkagépek,
berendezések (talajművelés,
öntözés, betakarítás, stb.)
- Vetőmag
- Tápanyag
- Növényvédő szer
- Terménytárolás, szárítás,
technológia

Szabadidős családi programok:

- Lovas bemutatók
- Fogathajtó és díjugrató versenyek
- Kutyás bemutatók
- Agár verseny
- „Ki mit tud az állatokról?”
- tehénfejő – és tejívó verseny,
halsimogatás, pikkelykirakás,
rajzverseny
- Főzőverseny
- Guinness világrekorder
kézi birkanyírás bemutatója

Nyitvatartás:

minden nap 9-18 óráig

Belépőjegy: 1500 Ft
(18 éven aluliak részére ingyenes)

Parkolójegy: 1500 Ft

Egyéb témák:

- Biogazdálkodás
- Környezetvédelem
- Finanszírozás
- Szakmai szervezetek,
szövetségek, kamarák
- Oktatás
- Kutatás, innováció
- Biztosítás
- Szakmai kiadványok, kiadók,
sajtótermékek, szaklapok
- Feldolgozó – és élelmiszeripar
(tej- és tejtermékek, húsipar, stb.)
termékek, berendezések
- Minőségbiztosítás
- Munkavédelem, munkaruházat
- Szaktanácsadás, pályázatírás
- Integráció

GPS koordináták:

MIO:

N 46. 43398° E 20. 36289°

GARMIN :

N 46° 26.047' E 20° 21.776'

20 éve a Gazdálkodókért!

ÖSTERMELŐ – GAZDÁLKODÓK LAPJA

Tudás, tapasztalat, szakmaiság
- a jövő fejlett gazdaságaiért

1997-től



BETAKARÍTÁS - TÁROLÁS
KÁRTÉVŐK - KÓROKÓZÓK

TAPASZTALAT

PRECÍZIÓ

AKTUALITÁS

SZÁNTÓFÖLD

FEJLŐDÉS

TECHNOLÓGIA

INNOVÁCIÓ

FELKÉSZÜLTSG

AGRÁRPIAC

SIKER

ADÓZÁS

LOGISZTIKA

MEGOLDÁS

NÖVÉNYTERMESZTÉS

EGYÜTTMŰKÖDÉS

KUTATÁS

ÖSTERMELŐ

EREDMÉNYESSÉG

KIVITELEZÉS

EREDMÉNYESSÉG

ÖKOGAZDÁLKODÁS

TUDÁS

BERUHÁZÁSOK

KERTÉSZET

LEHETŐSÉG

AGRÁRIUM

SZAKÉRTŐ

MINŐSÉG

ÜZLET

ELJÁRÁSOK

ÁLLATTENYÉSZTÉS

MEGVALÓSULÁS

SAKMAISÁG

VIDÉK

ÉLETPÁLYA

JÖVŐ

TERMÉK

VERSENY

GAZDASÁG

GAZDÁLKODÁS

MEZŐGAZDASÁG

SZABÁLYOZÁS

LOGISZTIKA