

KOVÁSZNA MEGYE ÉGHAJLATI JELLEMZÉSE

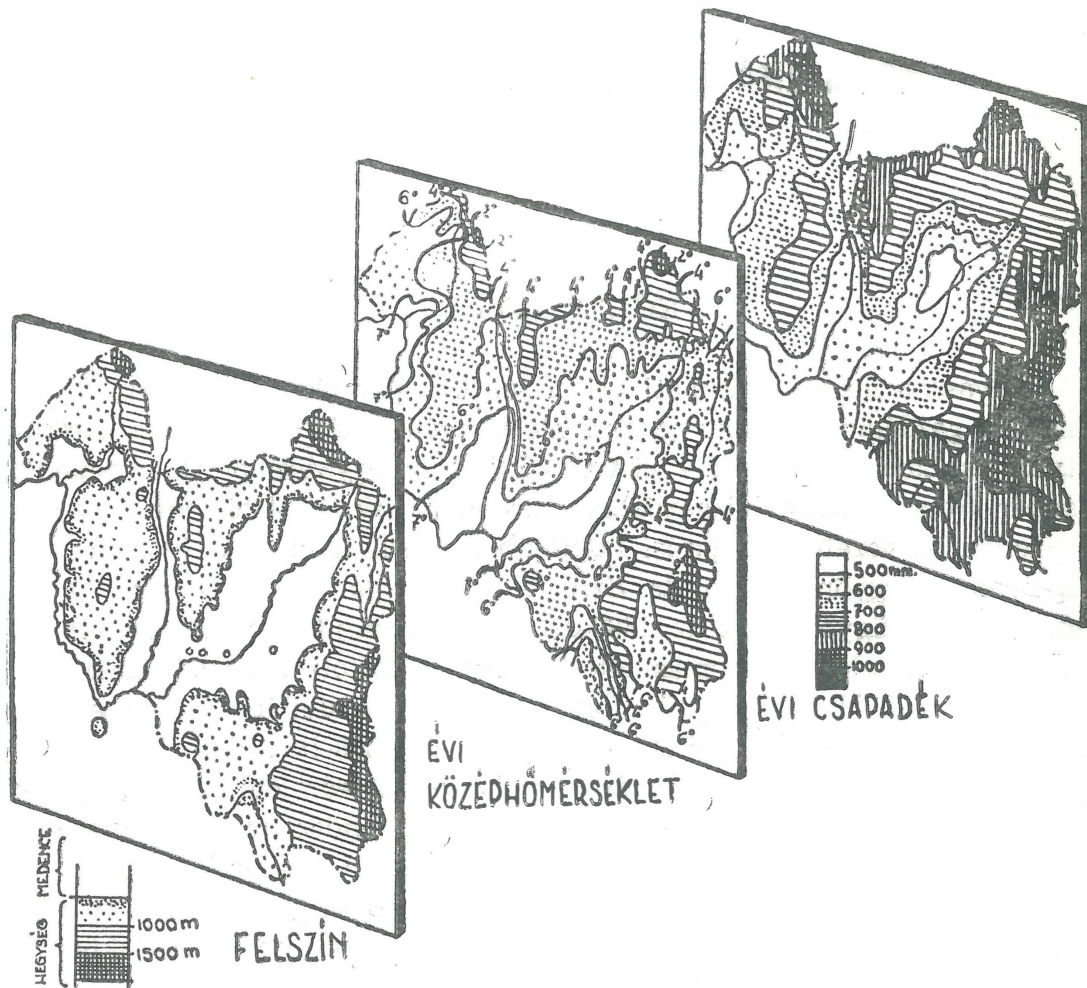
KÓNYA ÁDÁM

Kovászna megye éghajlati viszonyairól legelőször az időjárás jelenségeit a gazdálkodó ember gyakorlati szemével néző csernátoni Farkas István és Lajos, 1788—1814 között készült feljegyzéseiből (1), valamint Gáspár József bibarcfalvi gazdálkodónak és fiának, 1884-től, mintegy hat évtizeden át vezetett időjárás naplójából nyerhetünk felvilágosításokat. Sepsiszentgyörgyön először dr. Szász István polgári iskola tanár végzett módszeres megfigyeléseket az 1880-as években, majd 1890-től, éveken át állandó meteorológiai állomás létesítéséért folytatott harc közepette dr. Farnasi Dezső. Utóbbi először foglalta össze tanulmányban az akkori Háromszék vármegye éghajlati viszonyait (2). 1898-ban Baróton létesült Zöld Sándor polgári iskolai tanár vezetésével meteorológiai állomás, egy évre rá pedig dr. László Ferenc kezdte meg rendszeres megfigyeléseit Sepsiszentgyörgyön (3). A felszabadulást követően kialakult 5 meteorológiai és 14 csapadékmérő állomásból álló megyei megfigyelőhálózat adatainak alapján Eigel György közölt adatanyagban gazdag szaktanulmányt (4).

Tekintettel arra, hogy az összes éghajlati elemek egyenlőértékű-régiségű vizsgálatával még adós részben a meteorológia, továbbá, mivel a változatos domborzat egyes mezoklimatológiai méréseket is indokoltá tette, a következőkben a tanulmánykötet jellegétől függetlenül, inkább csupán egy általános éghajlati jellemzésre vállalkozhatunk, az éghajlati elemek tényezői sokoldalú összevetésének igénye nélkül.

Az éghajlat a földrajzi (területi) és a meteorológiai (légköri) tényezők sajátosságainak bonyolult összefüggés-rendszerében tükröződik. A

földrajzi tényezők, elsősorban a megye területének viszonylag kisméretű földfelületi kiterjedésére való tekintettel, egyes esetekben elhanyagolhatók, más esetben viszont a megye területének hangsúlyozott függőleges tagoltsága következtében az átlagosnál jóval nagyobb mértékben érvényesülnek (1. sz. ábra).



1. sz. ÁBRA

Az európai szárazföldön elfoglalt helyzet szerint, akárcsak országunk északnyugati felét, a mérsékelt szárazföldi éghajlatra utaló mutatók jellemzik, a zárt hegyközi medencékben jellegzetes, és e tekintetben a dombvidéki éghajlattól eltérést mutató sajátosságokkal, amelyek a közeli peremhegység területén átcsapnak a középhegységek éghajlati jellegzetességeibe.

A megyével közvetlenül szomszédos területek hatása hasonlóképpen általánosabb érvényű. Közülük a nyugatias, a virgáló kárpáti hegységek felett többnyire felemelkedésre, s páratartalmuknak megannyi alkalommal részleges kicsapodására kényszerülő, nedvesebb légtömegek kelet felé tartó erőtlenebb áramlása, illetve a főleg a téli-korlatavaszi időszakban a Kárpátok keleti előterétől keletre huzódó magas légnyomású övezetből leváló és a megye északkeleti sarkából kiindulva a medence égtáji elhelyezkedésének megfelelően ún. csatornahatást szenvedő légáramlás (Nemere-szele) jellegzetes.

A földrajzi tényezők közül számottevőbb hatású a terület abszolút magassága, amely lényegtelen területhányadtól eltekintve az 500 métert meghaladja. Ebben a tekintetben a Máramarosi medence déli részével mutat közös vonást. Különösen számottevők a megye területének szintkülönbségeire visszavezethető módosító hatások. Elsősorban az ún. medenceéhatás főleg a medence fenék-szintjén; a hegységoldalak iránya, kitettsége és ezeknek hatása a légáramlások erő- és irányváltozására, valamint hátráltatására. A domborzati formák kitettsége, az 1000—1200 m körüli tönkmaradvány-szintek viszonylagos nagy kiterjedtsége következtében a növényzeti övek is eltolódást szenvednek. A bükk zónája például 1200 m magasságban is hatalmas összefüggő állományt alkot a megye középhegységeiben.

Az éghajlati elemek legfontosabbika a napsugárzás. A közvetlen napsütés erősségéről, íróműszeres adatokkal nem rendelkezünk. A domborzat lejtőinek hajlásszöge és iránya azonban nyilvánvalóan mézo- és mikroklima alakító hatású. Rendkívül beszédes a napsütéses órák számának havi megoszlását bemutató kézdivásárhelyi adatsor. Az év elejétől egymást követő hónapok során, a június végéig lényegében kétszeres napi időtartamra növekvő természetes napsugárzást figyelembevéve is szembevetendő a márciusi feltisztulással magyarázható ugrásszerű növekedés a napsütéses órák számát illetően (1. sz. táblázat). Az ütem

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
87,6	89,6	156,4	171,6	208,6	221,0	262,9	261,4	217,1	182,9	105,9	68,9

1 sz. táblázat: A napsütéses órák száma

elakadása május és éppen június hónapban, a májusi zivatarok, főleg a gyakori nyári morzsun okozta fokozottabb borultság számlájára írandó, amit a felhőzet évi járása is mutat (5. sz. ábra). Ezért a napsütéses órák havi számának maximuma a már erőteljesen rövidülő nappalokkal jel-

lemzett július-szeptember közötti időszakra esik s a megyénkre jellemző őszi derült időszak jelenlétét, az októberi relatív maximum jelzi.

A napsugárzás eredményeként kialakuló léghőmérséklettel kapcsolatban már részletesebb adatok állnak rendelkezésünkre. A földrajzi tényezőknek megfelelően az évi középhőmérséklet az országos átlagnak tekintett $+ 11^{\circ}$ C-nál jóval alacsonyabb a medencében is (Sepsiszentgyörgy $+ 7,6$, Barót $+ 7,3$, Kézdivásárhely $+ 6,2^{\circ}$ C). A medence területének évi középhőmérséklete tehát a Dél-Máramarosi medence, valamint az Aranyos-völgy felső szakaszának hőmérsékleti viszonyaihoz közelálló. A magasabban fekvő Bodzafordulón $+ 6,2$, míg az 1777 m-es Lakócán csupán $+ 1,2^{\circ}$ C. Az évi középhőmérséklet izoterma vonalainak futása a legbeszédesebben igazolja a megye területe erőteljes függőleges tagoltságának meghatározó szerepét (1. sz. ábra) s az izotermák ennek megfelelően követik a szintvonalakat.

A januári középhőmérsékletnél, a medence fenékszintjén alacsonyabb értékű körbezáródó izotermavonal jelzi (5), a téli időszakban, a medence központi részét megülő hidegebb levegőpárnát, elsősorban a Feketeügy Kézdivásárhely—Maksa közötti szakaszán, illetve az Olt mentén Gidófalvától délre, átnyúlva a Barcaságra, ahol egyébként, Bodfalunál országosan is a legalacsonyabb hőmérsékletet mérték ($- 38,5^{\circ}$ C). **A hőmérsékleti inverzió** egyben a központi medence téli időjárásának jellegzetessége, amikor a megszokott állapottól eltérően, a medencét beborító, **gyakran felhős, álló, hideg légtömeg** felett, 1200—1400 m-től nap-sütéses időben, jóval magasabb hőmérsékletet mérnek. (Így 1972 január 5-én Sepsiszentgyörgyön $- 8$, míg a Lakóca tetején $0,4$, vagy február 2-án $- 15,5$, illetve $- 7^{\circ}$ C-t mértek.)

A júliusi középhőmérséklet a megye 1000 m-ig terjedő övezetében, az előbbieken említett kárpátközi medencékre is jellemző $+ 18^{\circ}$ C körül mozog. Az erőteljes nyári felmelegedés, aminek fokozásához a kishajlásszögű, délies kitettségű hegyhátak és lejtők nagy százalékaránya is hozzájárul, egyben kedvez a helyi hőzivatarok kialakulásának.

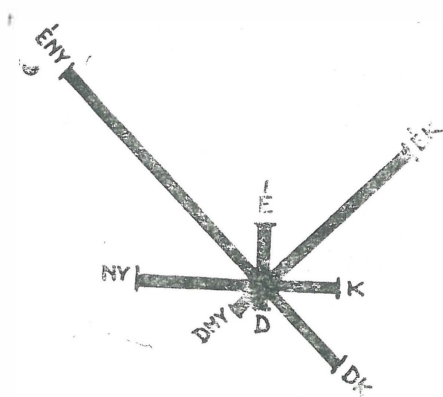
A medencehatásra is visszavezethető nyári magasabb és téli alacsonyabb hőmérsékleti értékek következtében a levegő hőmérsékletének **abszolút ingása, a maga 70° -os értékével**, jóval túlhaladja az országunk megfelelő magasságú övezeteire jellemző határértékeket és eléri az alföldekre jellemző ingásértéket. A lokálisan felfokozott kontinentálitást jelzik a Baróti hegység déli szélén előforduló sztyeppe jellegű növényfajok.

A növénytermesztéstől az építkezésekig, sokféle területen káros hatású a hőmérsékleti küszöbértékeknek, ugyancsak, főleg a medencehatás-

ból eredő szélsőséges jelentkezése. Ezek közül a későtavaszi, illetve korai őszi fagyok átlagosan április 30-ig tartanak, illetve október 5-én kezdődnek. Szélsőséges értékeik azonban június 13, illetve szeptember 8 a sepsiszentgyörgyi mérések alapján, tehát alig három hónap az abszolút fagymentes tenyészidő!

Amíg a medence fenékszintjén a nagy kiterjedésű fagyzúgok vagy az Olt-völgyi csatornahatásra átáramló hideg levegő hatása kedvezőtlenebb feltételeket teremt a növénytermesztésnek, addig az északkeleti negyedből érkező hideg szélről védett völgyekben, illetve ahol ez még társul a magasabb és az inverzió értelmében, még kritikus hőmérsékletek esetén is melegebb lejtőzónával, nem egyszer pedig a nagy kiterjedésű délnyugati, pozitív hőanomáliájú lejtőkkel — mint a Bodoki hegység déli, a Berecki havasok nyugati peremvidéke — egybeeső területeken az átlagosnál jóval kedvezőbb lokális éghajlati tenyészviszonyok alakulnak ki. Ezeken a területeken ugyanis a napi harmat okozta talajszáradásból származó hőveszteség nem áll fenn, ráadásul a délhez képest némi késéssel bekövetkező napi hőmérsékleti maximum teljes mértékben kifejti felmelegítő hatását. Ez a magyarázata a nevezetes csernátoni, kisborosnyói alma-, az ozsdolai cseresznye-, a Zágony környéki diótermesztésnek, a zaláni sikeres, múlt századi szőlőtelepítésnek vagy az Angyalos közelében ma is termő, telepített szelidgesztenye-ligetnek.

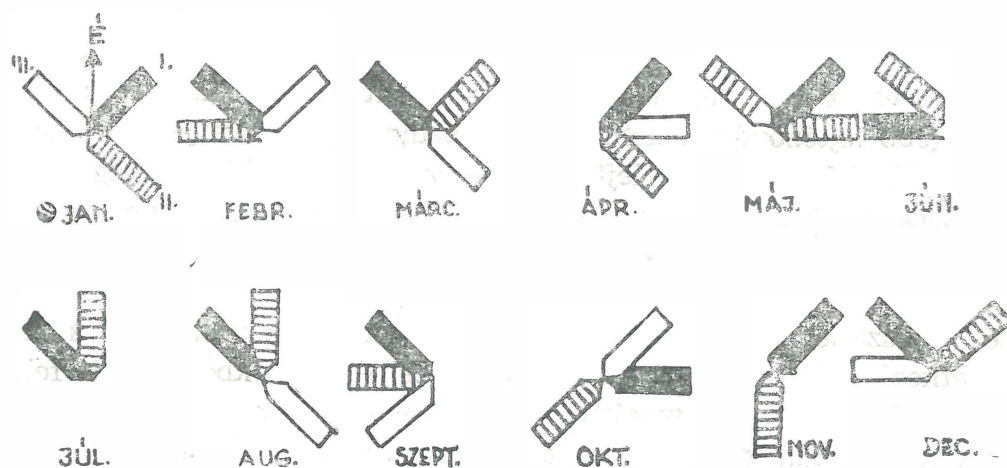
A szélviszonyok évi gyakoriságában, amint a sepsiszentgyörgyi mérések igazolják (2. sz. ábra), elsősorban a nyugati, főleg északnyugati irányból, illetve északkeletről behatoló szelek jellegzetesek. Előbbi, főleg



2. sz. ábra: A szélviszonyok évi gyakorisága (Sepsiszentgyörgy)

csapadékos teleken, illetve a nyári monszon időszakában átvonuló ciklonális esőfrontok esetében, utóbbi a téli-korai tavaszi Nemere-fúvaskor vagy az őszi derült időszakban jellegzetes. Ez az évi megoszlás az első,

másod- illetve harmadrendű uralkodó szelek havonkénti váltakozásában is szembetűnő; ahol különösen a júniusban hirtelen fellépő nyugatias (3. sz. ábra) szélirány, illetve a még szembetűnőbb, a rendszerint erősebb és nyugatias széliránnyal jellemzett szeptembert követő októberi keleties átváltás jellegzetes. Előbbi a népi megfigyelésben a Medárd-napi esőhöz, utóbbi a vénasszonyok nyarához kapcsolódik.



3. sz. ábra : Az uralkodó szelek havi megoszlása (I—III. rendű)

Az időszakonként és meghatározott irányokból jelentkező szelek léte, a hagyományos népi elnevezésekben is tükröződik. Így a nyugatiast német szélnek, az északit fel- vagy Csik-szelének (de helyileg, például Csernátonban, valószínűleg ezt nevezték a XVIII. században Bálványos-szelének), az északkeletit Nemerének, a keletit Ojtoz-szelének, míg a délieseket al-szél, vagy Bodza-szele néven emlegették.

Nyilvánvalóan jelentős a domborzati nagyformák kitettsége okozta irányítottság is, például az Olt völgyében, illetve a csatornahatásra bekövetkező tetemes sebességnövekedés a rétyi medenceszűkületnél. Utóbbit ugyanis az áramlás folytonosságának fenntartása a megelőző szakaszban szélesebb Háromszéki medence léte miatt megköveteli. Ezért keletkeznek jelentős, a közlekedési viszonyokra is kiható hőtörzslaszok az ún. Dálnoki-tetőn, vagy Réty—Maksa övezetében a Mergónál.

A peremi hegységgyűrű és a medence érintkezési vonalán, naponta váltakozó irányban fellépő hegy-völgyi szél kimondottan helyi jelentőségű a megye területéhez viszonyítva is. A helyi szelek csoportjához számító Nemere azonban túllépi a megye területét, s amint köztudott, nagyobb földi felületre kiterjedő, különböző légnyomású akciócentrumok

közti nyomáskülönbség kiegyenlítődési folyamatának szerves, de a Kárpátoktól keletre száguldó Crivăț-höz képest kisebbméretű tartozéka.

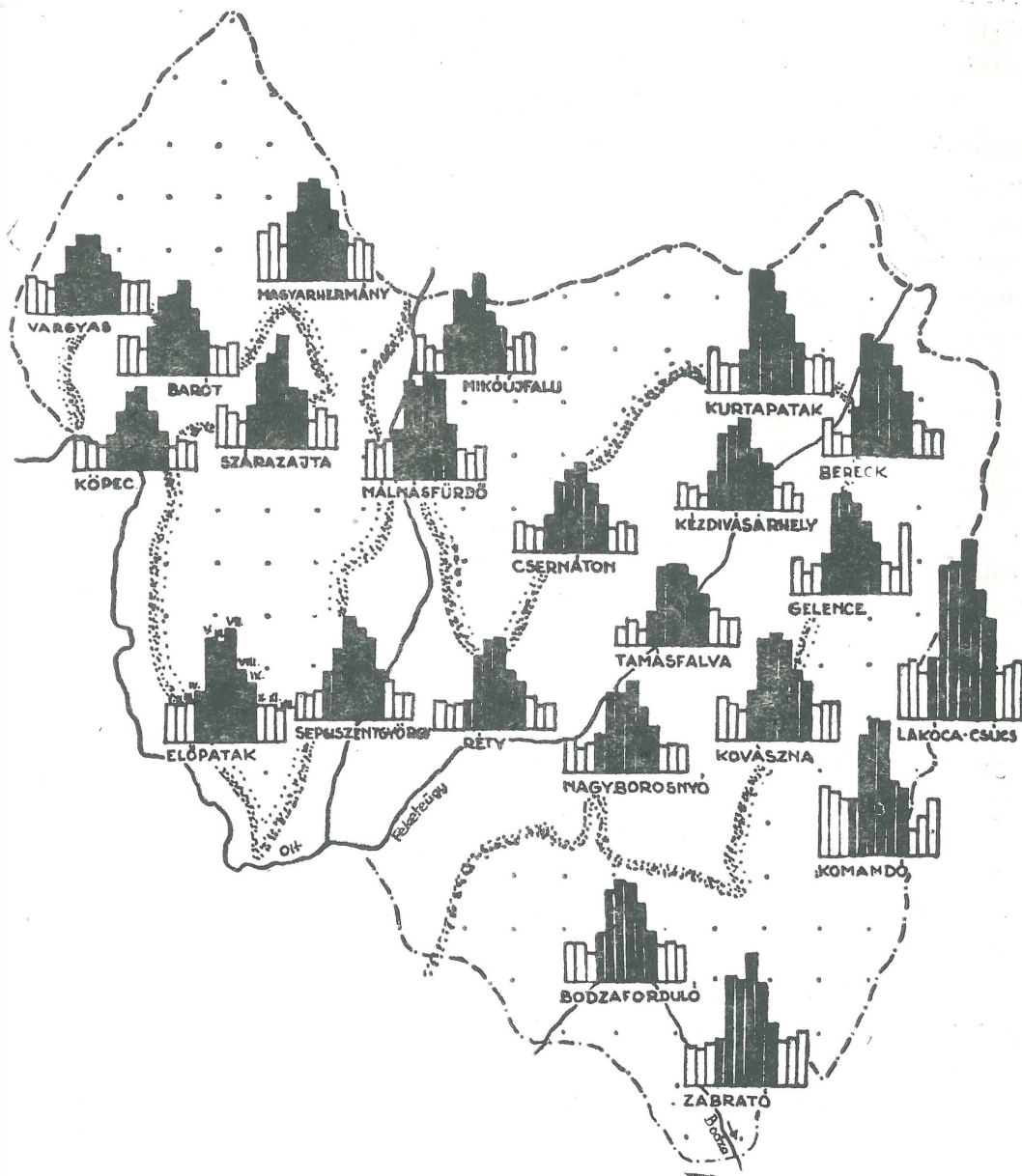
A csapadék a hőmérséklettel együtt a gyakorlati élet szempontjából legfontosabb második éghajlati elem. Az évi átlagos csapadék a megye területén 474 és 1032 mm között váltakozik. Az ún. izohiéta vonalak a megye területének erőteljes függőleges tagoltsága következtében, az évi izoterma vonalakhoz hasonlóan, élesen kirajzolják a domborzati viszonyokat (1. sz. ábra). Különösképpen jellegzetes az évi csapadék alacsony volta (500 mm-nél kevesebb) a Felső-Háromszéki medencének nyugatról a Bodoki hegységtől leárnyékolt központi övezetében. A csapadék kisebb mennyisége egyébként a teljes Szépmező—Háromszéki medencére csak úgy jellemző, mint a Baróti medencére, sőt környezetéhez képest a Bodzafordulói medencében is kimutatható.

A medence-jelleg és a domborzat együttes hatása nemcsak az évi csapadék térbeli eloszlásában beszédes, hanem időbeli évi eloszlásában is (4. sz. ábra). Az éghajlat végeredményben kontinentális jellegéből következik a későtavaszi-koranyári csapadékmaximum, ami a már említett, legalább hetenként egymást követő ciklonos esőfrontokkal járó, nyári monszun hatása; míg a téli hónapok csapadékminimuma a téli monszun időszakának eléggé keleties, száraz szelekkel járó anticiklonos periódusával azonos.

A csapadékmennyiségnek havonkénti megoszlásában általában jelentkezik a márciusi másodlagos minimum, ami a hagyományosan is nyílvántartott, március második felében gyakori derült időszaknak tulajdonítható (Sándor-József napi melegek). Hasonlóképpen észlelhető, az októberben hirtelen keletre forduló, széljárással együtt jelentkező őszi anticiklonos, napfényes időszakkal együttjáró, második másodlagos csapadékminimum.

A későtavaszi-nyári csapadékmaximumnak, a beérés előtti gabonafélék, valamint a továbbfejlődésükhöz nagymennyiségű vizet igénylő kapásnövények termesztése szempontjából egyaránt nagy jelentősége van. Az októberi derült idő pedig a megye mezőgazdasági terményei között legjelentősebb helyen álló burgonya és cukorrépa betakarítás szempontjából jelentős. Az sem mellékes, hogy az évi csapadékmennyiségnek mintegy 70 százalékát, az áprilistól szeptemberig terjedő tenyész-időszakban kapja a termőföld (4. sz. ábra).

A nyári erőteljes felmelegedésből származó lokális hőzivatarok és betörési hidegfrontok okozta torreniális esők alkalmával, rövid idő alatt lehulló csapadék (1971 július 2-án, Sepsiszentgyörgyön 82,1 mm csapadék hullott, ami megközelítette az év legcsapadékosabb hónapjának, jú-



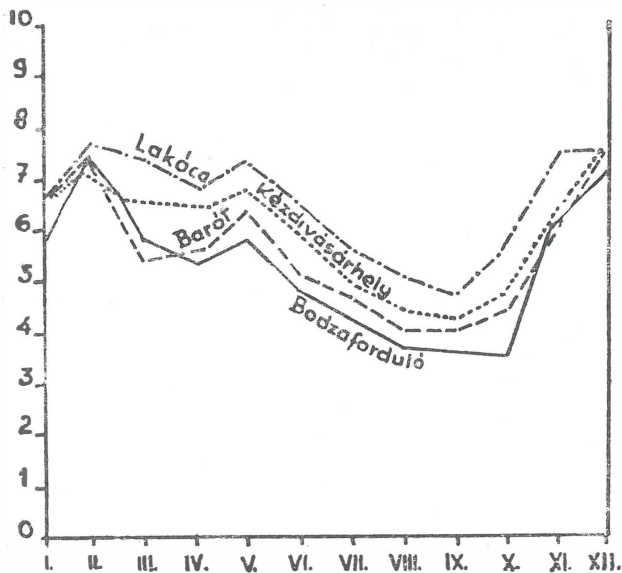
4. sz. ábra: Az évi csapadék havi megoszlása. Fekete színnel jelezve a tenyész időszak hónapjai (ápr.—okt.).

niusnak, átlag 98-1 mm-es csapadékmennyiségét) okozta meg-megismétlődő károk a kibontakozó árvízvédelmi gátépítés, patakcsatornázás, illetve távlatilag, völgyi víztárolók építése mellett, a természetes erdőfelületek egyensúlya fenntartásának szükségességére is figyelmeztetnek.

Az évi csapadékmennyiség, amint Sepsiszentgyörgyön mért szélsőségei mutatják (1912-ben évi 924,0 mm, 1929-ben 346,8 mm) a bőségtől

a kimondottan aszályosnak minősíthető változatokig terjed. A csapadékos vagy aszályos évek, hasonlóképpen a kimondottan esős vagy száraz ősök, a hosszú és bőséges hótakaróval járó, vagy egészen enyhe, esetleg csaknem hótlan telek, sőt ilyen nyarak-telek egymást követő sorozata azonban semmiképpen sem éghajlatváltozás, még csak nem is éghajlat-ingadozás következménye, hanem az európai térség bizonyos övezetének, melybe természetesen országunkkal együtt megyénk is beletartozik, éghajlati sajátossága. Hasonló sorozatos esetekről a megye területén készült írásbeli feljegyzések a XVIII. század elejéig visszamenően tanuskodnak. Ezt a jellegzetességet pedig mind a mezőgazdaságnak, mind a vízgazdálkodásnak figyelembe kell vennie.

A közepes évi csapadékmennyiségnél tapasztalt eltérő értékekhez hasonló eltérésekkel jelentkezik a téli hótakaró, amelynek évi tartóssága egyébként, nagyjából az abszolút magasság növekedésével egyenesen arányos. Helyileg azonban a domborzati formák kitettsége bonyolítja az összképet. Egyébként általában, a Berecki havasok és a Bodzai hegység területén a nagyobb mennyiségű közepes évi csapadékhoz képest, az esős napok viszonylag kisebb száma, a hegyvidéki övezetre jellemző kiadósabb esőzésekre utal. Ugyanitt természetesen a havas napok száma is emelkedettebb arányú, akár csak a felhőzet, amelyet a levegő hőmérséklete és nedvessége befolyásol.



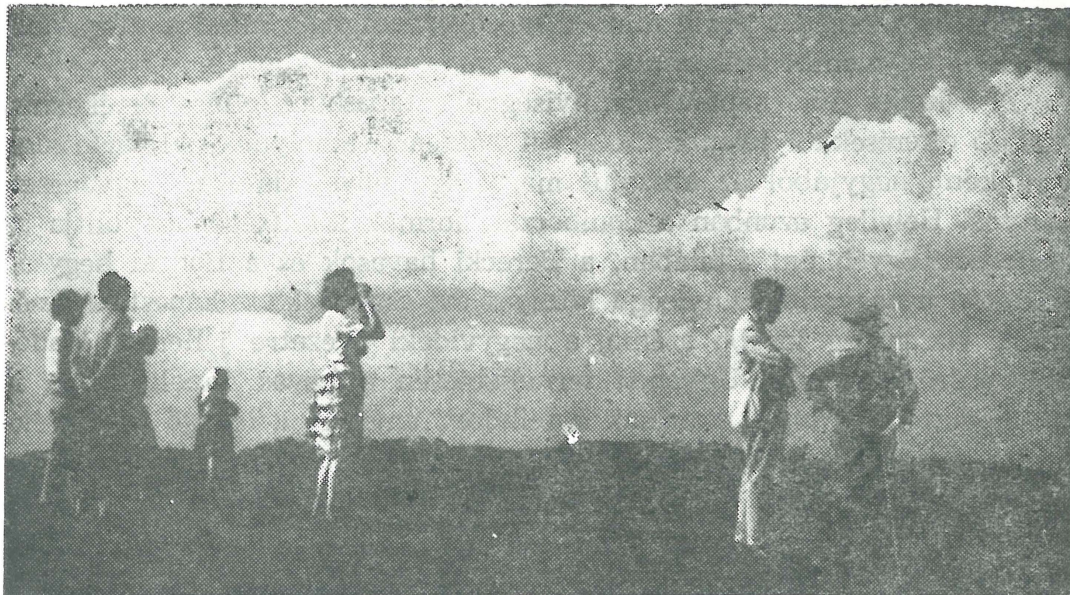
5. sz. ábra: A felhőzet évi járása

A felhőzet évi menetében a tengerszint feletti magasságtól függetlenül azonos járás mutatkozik (5. sz. ábra), erőteljes téli-tavaszi maximummal (átlagos borultság 75 százalék körül), melyet a márciusi derült időszak minimuma szakít meg (55—60 százalék). A minimum a nyárvégén következik be (40 százalék) és átnyúlik a csapadékszegény derült októberre is.

A ködös napok száma elsősorban a magas, keleti hegységperem körzetében jelentős. A medencében gyakran mint mikroklimatikus jelenség,

az alacsony kaszáló-legelő-árterületen számottevőbb. Az erre vonatkozó mérések azonban hiányoznak.

A földrajzi-természeti tényezők és a leírtaknál számosabb éghajlati elem-variánsok bonyolult összjátékaként áll össze Kovászna megye változatos-harmónikus felépítettségű területének, az ország egészébe szervesen beilleszkedő, egyben mégis egyedi jellegzetességekkel is jelentkező éghajlati képe.



Üllős zivatarfelhő (*Cumulonimbus incus*) előtérben a Bodoki hg. 1200 m körüli főgerince

Fotó: Kónya A.

IRODALOM

1. Kónya Ádám: A csernátoni Farkas család feljegyzéseiből. Megyei Tükör 1971.II.4.
2. Dr. Farnos Dezső: Háromszék vármegye időjárásáról. Háromszék vármegye. Emlékkönyv, Sepsiszentgyörgy, Jókai nyomda, 1899. 127—140. old.
3. Kovács Sándor: László Ferenc múzeumőr és meteorológus. Megyei Tükör, 1972.IV.16.
László Ferenc: Háromszéki népies időjósítások. Időjárás 1900, 419 — 23.
László Ferenc: Háromszék megye időjárásáról. Időjárás 1900, 361—66.
László Ferenc: Rendkívül erős zivatarok (közlemény). Időjárás 1910, 209 old.
László Ferenc: Időjárás Sepsiszentgyörgyön. Polgármesteri jelentés. Sepsiszentgyörgy. 1910 — 11.
4. Eigel Gheorghe: Date climatologice și meteorologice referitoare la teritoriul județului Covasna. Ediția Direcția generală pentru agricultură, industrie alimentară și ape. Casa Agronomului Arcuș, Județul Covasna, 1972.
5. Monografia geografică a Republicii Populare Române. Editura Academiei R.P.R. București, 1960, vol. I, anexa nr. XIV.
6. Kádár László: A Rétyi Nyír felszíne. Debrecen 1948.
7. Kovács Sándor: Mestecănișul de la Reci (Studiu monografic). Aluta 1969.
8. E. Mihai, G. Teodoreanu: Frecvența inversiunilor de temperatură în Tg. Secuiesc. Aluta 1972.