ACTA
ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS
NOVA SERIES TOM. XX.

AZ ESZTERHÁZY KÁROLY TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLA

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI

REDIGIT -- SZERKESZTI
VAJON IMRE, V. RAISZ RÓZSA

SECTIO GEOGRAPHIAE

TANULMÁNYOK
A FÖLDRAJZTUDOMÁNYOK
KÖRÉBŐL

REDIGIT -- SZERKESZTI
POZDER PÉTER

EGER
1991

HU ISSN 0239-1422

Felelős kiadó: Orbán Sándor
főiskolai főigazgató

BÁRDOSNÉ GRESKOVITS ZSUZSANNA

A SZŐLŐTERÜLET KIHASZNÁLTSÁGA AZ EGRI BORVIDÉKEN AZ 1980-AS ÉVEK VÉGÉN*

ABSTRACT: (Utilization of vineyards in the wine-district of Eger in the late eighties) The dissertation deals with the changes in the area of vineyards in the wine-district of Eger during the past 25 years.

Analysing the data given in the charts it can be clearly ascertained that the proportion of vineyards has hardly increased compared to the entire cultivated area, although the most profitable utilization of the region would be wine-growing.

The economical reasons for this very slow development can be traced in the lack of interest on the side of wine-growers. The stagnating low prices of grapes and wine, and the rapidly increasing expenses of production make cine-growers hesitating and cultivating uneconomical.

In this region other species of plants cannot be grown so prominently. On the whole, changes should be made concerning economy and ownership; and interest should be raised on behalf of estates and smallholders as well.

The closing chapter of the dissertation deals with the possible solutions of the malter.

I. BEVEZETÉS

"Eger a szőlő és a bor városa".

A szüreti feliratok igazságtartalma napjainkra erősen csökkent, fényük megkopott, az egri bor világhíre ma már inkább legendáiból él. A nagyüzemi szőlőtermelés ellentmondásai kiéleződtek, a termelői, ágazati és népgazdasági érdekek erősen ütköznek.

* A tanulmány kézirata 1990. januárjában került leadásra, így az azóta eltelt változásokat természetszerűleg nem közli.

Vajon kiknek az érdeke az elbürokratizálódott nagyüzemi struktúra fenntartása a termeléstől az értékesítésig? Nem kellene-e minél gyorsabban, a termelők biztonságát figyelembe véve, tulajdont váltani, hiszen a szőlőtermelés még ma is olyan ágazat, amely a leggyorsabban reagálna a privatizálásra, mivel évtizedeken át a "vagyonszerzés" lehetőségeként élt a köztudatban. És milyen legyen ez a változás? A potenciális termelők érdekein túl, okvetlen népgazdasági érdek is, hogy a táj lehetőségeit kihasználva végre a leggazdaságosabb növénykultúrát alakítsuk ki mindenütt, és ne hagyjuk veszendőbe menni azokat a termelési tapasztalatokat, amelyek itt, az egri borvidéken évszázadok alatt felhalmozódtak.

Sajnos, a mostani tendenciák kifejezetten ez ellen hatnak. A jelenlegi termelés-feldolgozás-értékesítés rendszere olyan mértékű inproduktív apparátust tart fenn, hogy már alig-alig működik. Napjaink feladata, hogy ezen változtassunk, akkor talán újra tartalmat nyernek Petőfi szavai is:

"Hol jó bort érzek, betérek.
Ne térnék hát Egerbe?
Ha ezt a várost elkerülném,
az Isten is megverne."

II. A BORVIDÉKEK TERÜLETI KIJELÖLÉSE

A szőlő- és bortermelés egyike mezőgazdaságunk nagy történelmi múlttal és gazdag hagyományokkal rendelkező ágazatainak.

Jelentőségét hazánkban egyrészt intenzív jellege adja, amely kifejezésre jut nagy munkaigényességében, a magas beruházási költségekben, és az általa hozott termelési értékben is. Másrészt jelentőségét fokozza az a sajátossága, hogy szőlőműveléssel a szántóföldi növények termelésére kevésbé vagy egyáltalán nem alkalmas talajok is hasznosíthatók. Különösen igaz ez történelmi borvidékeinkre.

Mezőgazdasági termelésünkben a szőlő különleges szerepét és fontosságát az a tény is jelzi, hogy időszakonként újabb törvénycikkek, rendeletek szabályozzák a szőlőtermesztést.

1936-ban került sor a zárt szőlőtermelő körzetek kijelölésére. Ezt követte a szőlő-, gyümölcs- és borgazdálkodásról szóló 1959. évi 23. sz. törvényrendelet és az ennek végrehajtására kiadott 2/1959. FM-ÉLM. számú rendelet.

Tizennégy borvidékünk mellé, az 1970. évi 36. sz. rendelet végrehajtása tárgyában kiadott 40/1977. (XI.29.) MÉM sz. rendelettel, bovidékekbe sorolták tizenötödikként az Ászár-Neszmélyi borvidéket, tizenhatodikként a Dél-Balatonit, valamint módosították néhány község hovatartozását.

Az egri borvidék esetében, a Borsod Megyei Szomolya községet kivették közigazgatási, távolsági okokból.

A 40/1977. (XI. 29.) MÉM számú rendelet az alábbiakban rögzítette Magyarország borvidékeit, borvidékekbe nem sorolt jó bortermő helyeit és csemegeszőlő termelő körzeteit.

A) *Borvidékek*:

1. Alföldi
2. Ászár-neszmélyi
3. Badacsonyi
4. Balatonfüred-csopaki
5. Balatonmelléki
6. Móri
7. Somlói
8. Soproni
9. Mecsekaljai
10. Szekszárdi
11. Villány-siklósi
12. Dél-Balatoni
13. Bükkaljai
12. Egri
15. Mátraaljai
16. Tokaj hegyaljai

B) *Borvidékbe nem sorolt, jó bortermőhelyek*

C) *Csemegeszőlő termelő körzetek*

Egri borvidék

Eger városának, Andornaktálya, Demjén, Egerbakta, Egerszalók, Felsőtárkány, Kerecsend, Maklár, Nagytálya, Noszvaj, Novaj, Ostoros községeknek a szőlőkataszter szerinti I. és II. osztályú területei (1985) 1981-re elkészült és 1982-től érvényben van a szőlőkataszter, amely a települések árutermelő borszőlő telepítésre alkalmas földterületeinek jegyzéke.

A szőlő termőhelyi katasztere az egyes települések telekkönyvi térképszelvényeiből áll, amelyben a környezeti tényezők alapján értékelt területek (ökotópok)

lehatároltak, és azonosító kódszámmal, valamint római számú osztályjelöléssel ellátottak.

A szőlő biztonságos termelésére alkalmas területek meghatározásánál az éghajlati tényezők és a talaj figyelembe vétele mellett döntő szerepe volt a terület tengerszint feletti magasságának, a lejtőszögnek, az expozíciónak, a termőtalaj vastagságának és néhány infrastrukturális jellemzőnek is, mint például a városhoz való közelség, az utak minősége, a szőlő beszállításának ideje.

A szőlő termőhelyi kataszterének osztályozása szempontjából:

I. osztály: szőlőtermesztésre kiválóan alkalmas
II. osztály: szőlőtermesztésre alkalmas
III. osztály: szőlőtermesztésre feltételesen alkalmas
IV. osztály: szőlőtermesztésre alkalmatlan.

Ennek megfelelően jelenleg folyamatban van a 40/1977. (XI. 29.) MÉM. rendelet módosítása (1989).

Így a szőlőtermesztés termőhelyei:

a.) a borvidékek (bortermő vidékek)
b.) a borhelyek (bortermő helyek)
c.) az egyéb szőlőtermő helyek

A rendeletmódosítás felsorolja a szőlőtermelő térségek településeit, de a borvidékeket és a borhelyeket csak a felsorolt településeknek a szőlőkataszter szerint meghatározott osztályú területei képezik. Más településeknek a szőlő termőhelyei katasztere szerint I. és II. osztályú területei egyéb szőlőtermő helynek minősülnek. (Részletesen csak az egri borvidéknél mutatom be.)

Változást terveznek a borvidékek kijelölésében is:

1. Alföldi borvidék
2. Csongrádi borvidék
3. Hajós-Vaskúti borvidék
4. Ászár-Neszmélyi
5. Badacsonyi
6. Balatonfüredi-Csopaki
7. Balatonmelléki
8. Somlói
9. Móri
10. Etyeki
11. Soproni
12. Sokoróaljai
13. Dél-Balatoni
14. Szekszárdi
15. Mecsekaljai
16. Villányi-Siklósi
17. Mátraaljai
18. Egri
19. Bükkaljai
20. Tokaj hegyaljai

A 40/1977. (XI. 29.) MÉM rendelkezéshez képest a rendelet módosítás az *egri borvidék* kijelölését is megváltoztatja. Eger város és a 11 község mellé a mátraaljai borvidékből átsorolja Aldebrőt, Egerszólátot, Feldebrőt és Verpelétet, így a két borvidék természetes határa a Tarna lesz.

III. A SZŐLŐTERÜLET BEMUTATÁSA

1. sz. táblázat

Az egri borvidék szőlőterületének alakulása az elmúlt 25 évben

Megnevezés	Az egri borvidék községeinek szőlőterülete (ha)		
	1964.	1977.	1989.
Eger	1.881	1.424	1.233
Andornaktálya	440	474	379
Demjén	86	94	107
Egerszalók	47	69	212
Felsőtárkány	33	32	36
Kerecsend	63	108	121
Maklár	113	93	113
Nagytálya	107	95	190
Noszvaj	114	108	78
Novaj	148	244	442
Ostoros	388	231	187
Egerbakta	67	48	46
Összesen:	3.487	3.020	3.144
Egerszólát*	-	-	355
Verpelét*	-	-	381
Aldebrő*	-	-	46
Feldebrő*	-	-	119
Mindösszesen:	3.487**	3.020**	4.045

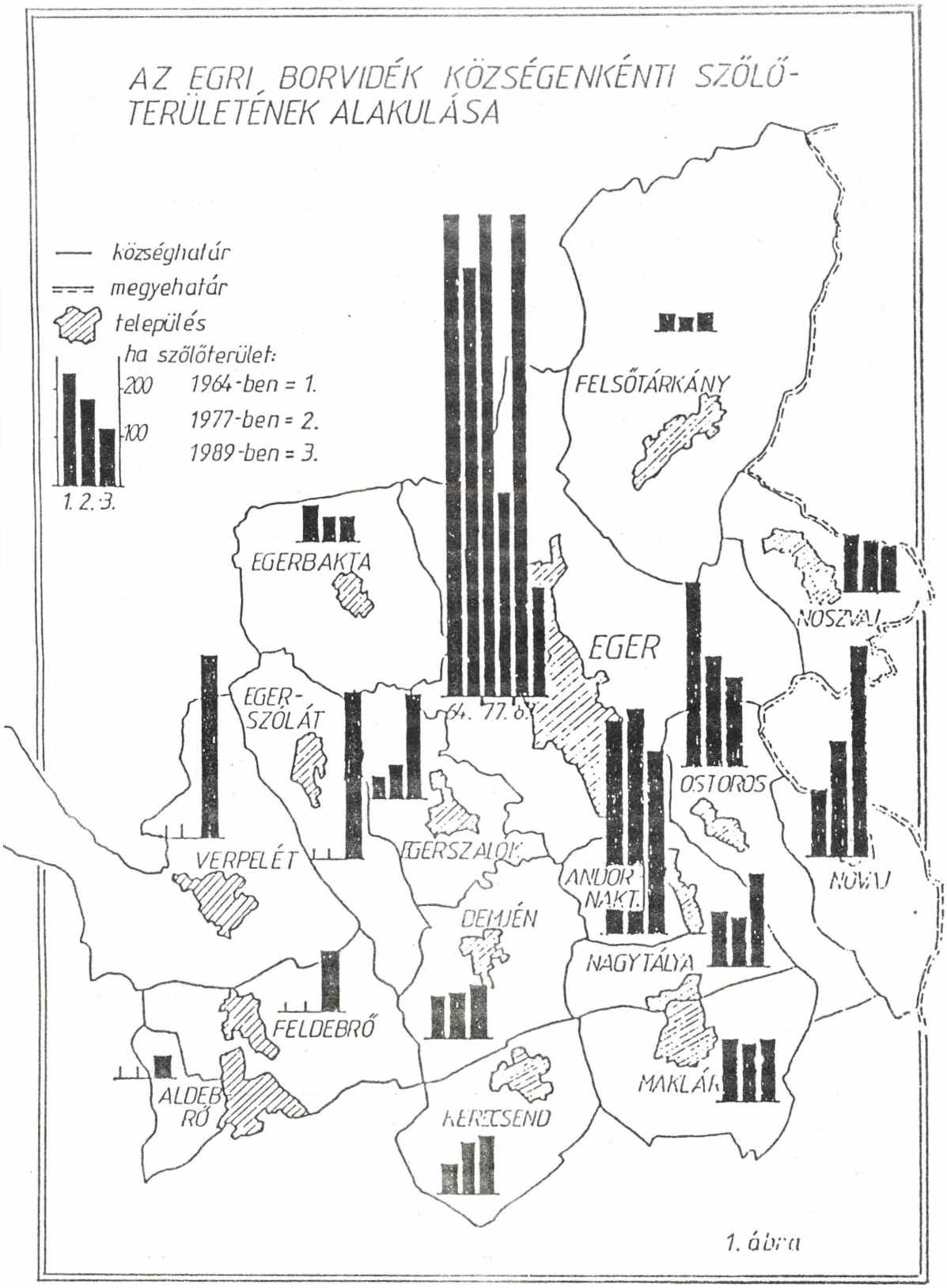
* = a mátraaljai borvidékhez tartoztak

** = Szomolya nélkül, mert a bükkaljai borvidékhez tartozott

Az elemzésből kitűnik, hogy Eger és a 11 község szőlőterületének nagysága összességében némileg csökkent.

Történtek ugyan új telepítések (Demjén, Egerszalók, Novaj, Kerecsend), de sok elöregedett szőlőt kellett kivágni (Eger, Andornaktálya, Noszvaj, Ostoros).

A hetvenes évek végén meghirdetett "Bikavér-program" 1000 ha-os vörös szőlő telepítése csak részben valósulhat meg, főként oltvány hiányában. 1982-től a szőlőtermő terület nem csökkent, csak 1986-ban, amikor a rendkívül erős fagykár miatt közel 1000 ha szőlőt kellett kivágni (1. ábra).


AZ EGRI BORVIDÉK KÖZSÉGENKÉNTI SZŐLŐTERÜLETÉNEK ALAKULÁSA
községhatár
megyehatár
település
ha szőlőterület:
200
100
1964-ben = 1.
1977-ben = 2.
1989-ben = 3.
1. 2. 3.
FELSŐTÁRKÁNY
EGERBAKTA
EGER
64. 77. 89.
NOSZVAJ
EGER-SZÓLÁT
OSTOROS
VERPELÉT
EGERSZALÓK
ANDOR NAKT.
NÓVAJ
DEMJÉN
NAGYTÁLYA
FELDEBRŐ
ALDEBRŐ
MAKLÁR
KERECSEND

1. ábra

Az ábra látványosan mutatja, hogy a közel stagnáló összterületből Eger részesedési aránya rohamosan csökken. A 4 új község csatolása, valamint a községi újabb telepítések a dekoncentráció felé mutatnak. Egyre *gazdaságtalanabb* tehát -- a szőlő szállítási költségének megnövekedésével -- *a beszállítása* a központi felvásárló (Egervin) egri feldolgozó üzemébe.

A viszonylagos területi állandóság mellett szólni kell arról, hogy a vizsgált 25 évben jelentősen megnőtt a fiatal, még nem termő szőlő részesedési aránya. Korábban a borvidék alapját a 25 év feletti, stabilan termő ültetvények képezték. A 60-as évek nagyüzemi telepítései mára már elmúltak 25 évesek, és ezek is kivágásra kerülnek.

Vizsgáljuk meg a 2. és a 3. sz. táblázatot!

2. sz. táblázat

Az egri borvidék megoszlása a szőlők kora szerint

A szőlő kora (év)	A terület megoszlása % 1952	1964	1989
0--3	2,8	18,2	12
4--12	7,7	6,7	47
13--25	13,1	8,1	28
25 felett	75,4	37,0	13
Összesen:	100,0	100,0	100,0

3. sz. táblázat

A szőlőterület megoszlása a támaszrendszer állapota szerint

A támaszrendszer	A terület %-ban 1964	1989
jó	27	70
közepes	35	20
rossz	38	10
összesen	100	100

Az adatokból pozitív következtetések csak statisztikailag vonhatók le. Valójában megint a gazdaságtalanságra kell rámutatni. Az elmúlt 25 év új telepítéseiben *a támberendezések élettartama* 10--15 év, mert az akác oszlopokat hántolatlanul és impregnálatlanul helyezik a földbe, így idő előtt alkorhadnak. Erősen fagyos telek után nem követhető, hogy mely szőlők kerülnek csak a fagykár, és melyek a támberendezés leromlása miatt kivágásra. Az impregnálás technikailag megoldott, Németország Magyarországról vásárol akác-oszlopokat, amelyek szőlőkaró vastagságúak (gazdaságos fafelhasználás), viszont a hántolás és impregnálás miatt élettartamuk 25 év. A gazdaságossági mutatók nálunk is a drágább, de szakszerűen konzervált fa-támberendezés felhasználását sürgetnék, hiszen egy hektár új telepítés ára (1989-es árakon) kb. 400.000 Ft, élettartama pedig csak 15 év. Alig hozza be a költségeket.

A szőlő termésátlagai viszont 15--25 év között nem változnak számottevően, hogy a drágább támberendezés költsége ne térülne meg, sőt az igazi hasznot ekkor termelné. Általánossá vált tehát, hogy eresük teljében lévő szőlőket kell kivágni, mert felújításra, karbantartásra nincs lehetőség, illetve a támberendezés teljesen elhasználódott. A sok új telepítés tetemes költséggel jár, csökkenti a termő szőlő arányát. És az eredmény: amíg Magyarországon 1 ha-ra jutó must-termelés 46 hl, addig a régi NSZK területén 120 hl-ben maximálták.

IV. A SZŐLŐTERÜLET ÉS A MEZŐGAZDASÁGI TERÜLET VIZSGÁLATA

A szőlő Eger környékén még mindig nagy kincs, pedig az adatok lehangolóak. Az egri borvidék szőlőterülete az új telepítéseket is beszámítva sem éri el a mezőgazdasági terület 20 %-át, a lehetséges 68 %-kal szemben. Érdekességképpen megemlítem, hogy a hagyományos tőkefejes művelésben 1865-ben Eger és környéke mezőgazdasági területének 40,9 %-án szőlőt termelt.

Rendkívül fontos lenne az átszervezés, hiszen az egri borvidék községeinek mezőgazdasági területéből a szőlő, mint intenzív hasznosítási mód, nagy arányban részesedik.

4. sz. táblázat

Az egri borvidék községei szőlőterületének részesedése a mezőgazdasági területből 1989-ben

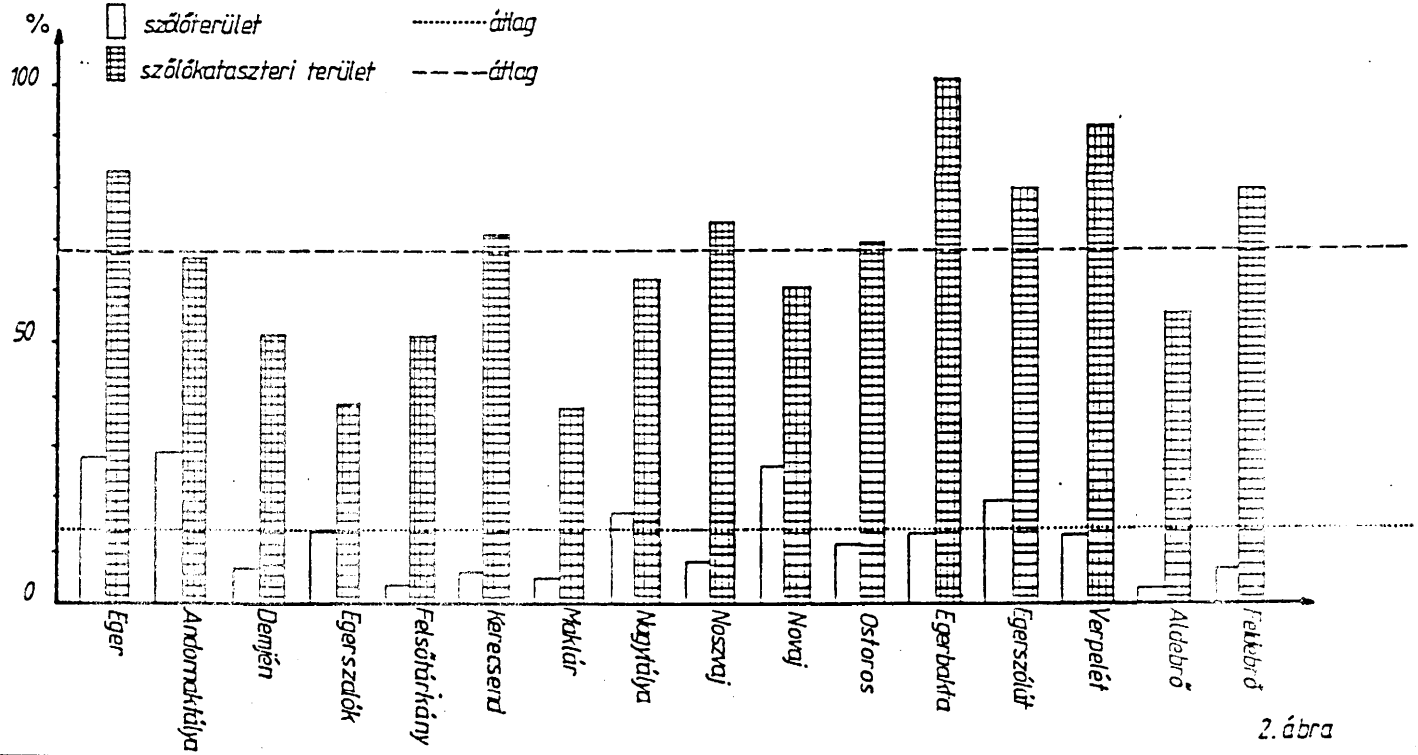
Megnevezés	(Termő) szőlőterület ha	Mezőgazd. terület ha	%
Eger	1.233	4.418	27,9
Andornaktálya	379	1.316	28,8
Demjén	107	1.558	6,9
Egerszalók	212	1.583	13,4
Felsőtárkány	36	1.045	3,4
Kerecsend	121	2.132	5,7
Maklár	113	2.597	4.3
Nagytálya	190	1.133	16,8
Noszvaj	78	959	8,1
Novaj	442	1.672	26,4
Ostoros	187	1.749	10,7
Egerbakta	46	365	12,6
Egerszólát	355	1.955	18,2
Verpelét	381	3.150	12,1
Aldebrő	46	1.651	2,8
Feldebrő	119	2.081	5,7
Összesen:	4.045	29.364	13,8

Magyarország mezőgazdasági területének nem egészen 2 %-a szőlő. A borvidéken ez hétszeres. Néhány község esetében viszont igen alacsony.

10 % alatt van:	7 község	20 % felett	Eger
10--20 % alatt van:	6 község		és 2 község

A lehetőségek ismeretében ezek a részesedési arányok még kedvezőtlen képet mutatnak (2 sz. ábra).

AZ EGRI BORVIDÉK SZŐLŐTERÜLETÉNEK ÉS SZŐLŐKATASZTERI I. ÉS II. OSZTÁLYBA SOROLT TERÜLETÉNEK RÉSZESEDÉSE A MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETBŐL /KÖZSÉGENKÉNT, 1989-BEN/



2. ábra

Az ábra elemzésekor nyilvánvalóvá válik, hogy a jelenlegi szőlőterület csak bizonyos községeknél éri el a borvidék átlagát, ezek Egerszalók, Egerbakta.

Némileg meghaladja Egerszólát, Nagytálya, Andornaktálya, Eger esetében, a borvidék többi községének szőlőterülete még *az átlag értéket sem éri el.*

Ez bizony igen nagy pazarlása a meglévő termőhelyi adottságoknak. Olyan mezőgazdasági területek, amelyeken más növényi kultúrák nem vagy csak kevéssé gazdaságosan termelhetők, az egységnyi területre jutó legmagasabb termelési értéket tudnák adni, ha szőlőültetvény lenne rajtuk.

Az utóbbi években Egerszólát és Demjén kezdett el telepíteni, de a szőlőkataszteri I. és II. osztályba sorolt területek, tehát a *lehetőség* és a *valóság* között mindenütt óriási a különbség, a kihasználtság minimális.

A borvidék azon községeinek pedig, amelyek szőlőkataszteri átlag feletti fejlesztést tudnának végrehajtani, szinte kizárólag szőlőtermesztéssel kellene foglalkozniuk. Ezek: Eger város, Kerecsend, Noszvaj, Egerbakta, Egerszólát, Verpelét, Feldebrő.

Ahol a mezőgazdasági területnek jelenleg szőlővel hasznosított része 10 % alatt van, mint Demjén, Felsőtárkány, Kerecsend, Maklár, Noszvaj, Aldebrő, Feldebrő esetében, komolyan felmerül a kérdés, hogy mivel foglalkoztak a mezőgazdasági és községi vezetők az elmúlt évitzedekben és miért? Említhető még Egerbakta is, ahol a jelenleg művelt mezőgazdasági terület 365 ha, kisebb, mint a szőlőkataszteri I. osztályú terület (422 ha).

A szőlőkataszteri felmérés külön feltünteti minden községben a szőlőtelepítésre kiválóan alkalmas, I. osztályú, és alkalmas, II. osztályú területeket.

5. sz. táblázat

Szőlőkataszterbe tartozó területek megoszlása
az egri borvidéken 1989-ben

Megnevezés	I. osztályú ha	II. osztályú ha	Összes I.oszt. ha	az összes %-ában
Eger	3.591	67	3.658	98
Andornaktálya	764	127	891	86
Demjén	798	19	817	98
Egerszalók	527	94	621	85

Felsőtárkány	493	37	530	93
Kerecsend	528	987	1.515	35
Maklár	416	577	993	42
Nagytálya	631	70	701	90
Noszvaj	702	-	702	100
Novaj	574	424	998	58
Ostoros	1.050	162	1.212	87
Egerbakta	422	-	422	100
Egerszólát	1.548	6	1.554	99
Verpelét	2.762	114	2.875	96
Aldebrő	399	505	905	44
Feldebrő	1.458	160	1.618	90
Összesen:	16.662	3.350	20.012	83

Az adatok elemzése megdöbbentő képet mutat. Az összes szőlőterületet kb. ötszörösére lehetne növelni és ez a terület leggazdaságosabb felhasználása lenne. A kérdés önmagától adódik. Miért nem növekedett mégis a borvidék szőlőterületének nagysága lényegesen az elmúlt 25 évben?

V. NÉHÁNY GONDOLAT AZ ÉRDEKELTSÉGRŐL

A válasz az érdekeltségben rejlik. A szőlő felvásárlási árai az 1980-as évtizedben jelentős változást nem mutattak. Ha megvizsgáljuk a térség legnagyobb felvásárló vállalatának, az Eger-Mátravidéki Borgazdasági Kombinátnak a felvásárlási adatait, a következőket állapíthatjuk meg:

6. sz. táblázat

Az Egervin felvásárlása

Év	Szőlőmennyiség t.	Átlagfok	Átlagár Ft/kg
1988.	42.133	14,80	13,54
1985.	9.833	17,06	12,51
1989.	15.214	15,93	14,31

Ezzel szemben a termelés egyre gazdaságtalanabbá válik, mert az utóbbi 10 évben a szőlő előállítási költségei nagyüzemben 8--10 Ft/kg-ról 14,50--16,50 Ft/kg-ra növekedett. A kistermelésben ennek 80 %-a a reális érték.

Átlagosan vizsgálva: egy termelőszövetkezetnek a szőlő előállítási költsége 15 Ft/kg, és eladhatja 14,- Ft/kg-ért.

A további fejlesztésben ilyen módon nem érdekelt. Figyelembe véve az elmúlt évek költségnövekedéseit, a műtrágyák, a növényvédő szerek, az üzemanyag, a gépalkatrészek árainak emelkedését, a szőlőtermesztés egyre gazdaságtalanabbá vált az egri borvidéken is. Egy tsz sem fejlesztheti csak a szőlőtermesztést, ha nem tudja feldolgozni és eladni.

VI. A SZAKCSOPORT LEHETŐSÉGEI

A termelőszövetkezetek a közösen művelt területek arányát csökkenteni kényszerültek a kézi munkaerő fogyása, valamint a munkabérek és ezek közterhei növekedése miatt. A termelés jelentős része ma már háztájiban, bérművelésben, részes művelésben és egyre inkább szakcsoporti formában történik.

A legnagyobb szakcsoporti telepítések az évtized közepén történtek. Igen népszerű volt a lakosság körében, sokan tekintették a jövőre nézve jó jövedelem kiegészítő lehetőségnek.

Ezek az ültetvények mostanában fordultak termőre. A termelőszövetkezet a szakcsoport-tagoknak biztosítja a nagyüzemi telepítés és művelés összes feltételeit (egybefüggő földterület, talajművelés, oltvány, támberendezés, gépi munka, szaktanácsadás). A hiányzó élő munkát és a tőkét, amely a telepítés költsége és az állami támogatás; adják a szakcsoportok tagjai. A szőlő értékesítése általában a termelőszövetkezet felé történik. Ezzel a nagyüzem biztosítja a borászatához szükséges alapanyagot.

Ez az együttműködés jelenleg a legjobb, az említett termelési formák közül, mert a tagok tulajdonosi szemlélete lehetővé teszi az ültetvények életkorának meghosszabbítását, ebből adódóan a gazdaságosságot is növeli. A háztáji, a bér- és a részesművelésnél ez az érdekeltség hiányzik.

A szakcsoporti termelés borvidékünkön mindaddig a termelés fejlesztésének egyetlen lehetősége, amíg a földterületek állami és szövetkezeti tulajdonban vannak. Az esetleges privatizációnál nagyon meggondolandó a termelés-borkészítés-értékesítés modern struktúrájának kialakítása. Ezeket a szőlőtermesztési viszonyokat

figyelembe véve, a minőségi módon megtermelt alapanyag feldolgozottsági fokának növelése, azaz a palackozott minőségi borok piackész árusítása a gazdaságok továbbélésének alapvető feltétele.

Amíg a feldolgozó tevékenység csak a kétszer fejtett bor előállításáig tart, amit a mammutcégek (Egervin, Hungarovin) 20--25 Ft/l áron vesznek, a termelés nem lesz gazdaságos. A tsz-ek közül néhány még a teljes szőlőmennyiséget sem tudja feldolgozni, a termés egy részét szőlőként adja el, és csak a kisebb hányadát dolgozza fel bornak, ezt sem palackozza.

A borvidéken kiemelhető az egerszalóki Vörös Csillag Mg Tsz borászati fejlesztő tevékenysége. Elegendő kapacitást épített ki a teljes termés feldolgozására és tárolására. Jelenleg kétszer fejtett borként értékesíti a teljes termésmennyiséget, de további ászokhordós tárolóteret is létrehozott a borok érlelésére, ami a következő feldolgozottsági fok elérését (palackozás) célozza.

A borvidék jövője szempontjából ez a fajta fejlesztés két okból fontos. Egyik, hogy a piacon minőségi borral megjelenő gazdaság lesz csak olyan tőkeerős, hogy a szőlő felvásárlási árait gazdaságos szinten tudja tartani, tehát a termelőt mindenkor ösztönzi. Másik, hogy az igazán minőségi borok készítésének nem kedvez a százezer hl-es nagyságrend.

VII. ÖSSZEFOGLALÁS

Elég veszélyes manapság gazdasági összegzést írni, néhány gondolat mégis adódik:

1.) Ha a termelő nincs érdekeltté téve, kilép a termelés folyamatból - ez történik.
Az 1989-es gazdasági évben, az állami költségvetés nehézségei miatt, a szőlőtelepítés állami támogatása gyakorlatilag megszűnt. A folyamatban lévő telepítések még megtörténnek, de állami támogatás nélkül további telepítésekre nem vállalkoznak, mivel a költségek óriásiak és nem térülnek meg a szőlők rövid életkora miatt.

2.) A hatalmas *felvásárló* cégek minőséget nem tudnak tartani, piacot nem tudnak bővíteni, csak a szőlőárak alacsonyan tartásával élhettek meg, megint a termelő rovására, nincs tehát létjogosultságuk.

3.) A kisebb üzemek feldolgozó és tároló kapacitása a mammutcégek miatt nem épült ki megfelelően, de fejleszthető lenne.

Véleményem szerint a szőlő termelése történhet egyénileg, akár privát földterületeken is, de a szakcsoportnál tárgyalt nagyüzemi feltételeket nem szabad háztájivá tenni.

A borkészítés beruházás igényei még magasabbak. A meglévő technológiákat, létesítményeket és a szaktudást mindenképpen be kell építeni a jövő elképzelésekbe.

A néhány ezer hl-es modern, nagyüzemi borkészítés tud gazdaságosan *tartós, jó minőséget* előállítani, hogy az egri bor ismét régi hírnevének örvendjen itthon is és szerte a világban.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Antal Dezső--Mercz Árpád--Nagy István: A szőlészet és borászat építményei. Műszaki Kiadó. Bp. 1965.

Ásvány Ákos: borászatunk technikai - technológiai fejlesztésének fő irányai. Borgazdaság 1977&2.

Bernát--Bora--Kalász--Kollarik--Matheika: Magyarország gazdaságföldrajza. Kossuth Kiadó. 1986.

Csepregi Pál: A szőlő metszése. Mezőgazdasági Kiadó. 1982.

Csizmadia Ernő: Bevezetés az élelmiszergazdaságtanba. Akadémiai Kiadó. Bp. 1974.

Diófási Lajos: A minőségi borszőlőtermesztés tudományos alapjai. Mezőgazdasági Kiadó. Bp. 1985.

Egervin Híradó: Értékmentő szüret. Eger, 1989.

Greskovits Zsuzsanna: Az egri borvidék gazdaságföldrajza. KLTE szakdolgozat. Debrecen, 1979.

Heves Megyei Tanács: Beszámoló a megye szőlő- és borgazdaságának helyzetéről. Eger, 1989.

Heves Megyei Tanács: Heves megye községeinek szőlőkataszteri felmérése. Eger, 1988.

Horváth Sándor--Szegedi Sándor: A szőlő telepítésétől a szüretig. Mezőgazdasági Kiadó, Bp. 19636.

Kaiser Géza: Szőlőtermesztésünk fényben és árnyékban. Mezőgazdasági Kiadó. Bp. 1986.

Lovas Márton: Mezőgazdaságunk fejlődése és távlatai. Közgazdasági Ismeretek. Kossuth Kiadó. 1975.

Rózsa Gyula: Az egri történelmi borvidék. Megyei és Városi Statisztikai Értesítő XV/4. 1965.

Tamás László: A nagyüzemi szőlőtermelés néhány gazdasági kérdése. Akadémiai Kiadó. Bp. 1970.

Sipos Aladár--Halmai Péter: Válaszúton az agrárpolitika. Közgazdasági- és Jogi Könyvkiadó, Bp. 1988.

Varga László: Bortermelésünk ezeréves történetéből. Heves Megyei Élelmiszergazdaság III. évf. 18.

Tervezet a szőlő- és gyümölcstermesztésről, valamint borgazdálkodásunkról szóló 1970. évi 36. törvényerejű rendelet végrehajtásáról rendelkező 40/1970. (XI. 29.) MÉM rendelet módosításáról (1989).

BODNÁR LÁSZLÓ

A SZŐLŐ- ÉS BORTERMELÉS GONDJAI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ EGRI ÉS A MÁTRAALJAI TÖRTÉNELMI BORVIDÉKRE

ABSTRACT: (Les problèmes de la culture viticole par rapport particulier aux pays vignobles historiques d' Eger et du pied de la Mátra) La culture viticole du comitat Heves a un passé historique, riche en épisodes et louable, sor lex deux pays vignobles historiques. Elle doit sa réputation à ses vins excellents qui tiennent leur partie même dans les rapports internationaux. Ce sont les vins rouges -- surtout le "Bikavér" (Sang de taureau) -- qui ont fait connaître le pays vignoble d' Eger, tandis que le pays vognoble du pied de la Mátra en plus des vins de marques différents et des vins blancs de qualités ("Rizling d' Abasár, Muskotály de Domoszló") est méritoire aussi par la production du raisin de table excellent et de la matière de reproduction de bonne qualité. Rendant les siècles qui se sont passés la situation défavorable de la politique et de l'économie a causé de grands dégâts, elle a diminué la production au minimum à maintes reprises, pourtant la culture viticola s' est relevé et après l'amélioration des circonstances elle a pris son essor.

Heves megye szőlőtermesztése és borászata a két történelmi borvidéken eseményekben gazdag és elismerésre méltó történelmi múltra tekint vissza (1. ábra). Kiváló borainak köszönheti jó hírnevét, amelyek nemzetközi viszonylatban is megállják helyüket. Az egri borvidéket vörösborai -- elsősorban a bikavér -- tették ismertté, míg a mátraaljai borvidék a különféle pecsenye és minőségi fehérborok (abasári rizling, domoszlói muskotály stb.) mellett érdemeket szerzett a kiváló csemegeszőlő és a jó minőségű szaporítóanyag termelésével is. Az eltelt évszázadok kedvezőtlen politikai és gazdasági alakulásai nagy károkat okozott, a termelést nem egyszer minimálisra csökkentve. A pangás időszakait követően azonban a szőlőtermelés mégis rendre talpra állt és a körülmények javulásával a termelési kedv ismét felélénkült.

Heves megye mai területén az 1883--1890 közötti évek filoxéra pusztítása után kezdődött el az első átfogó rekonstrukciós folyamat. A telepítések folyamatosságát jelzi, hogy míg 1895 évben mindössze 2.786 ha szőlőterületet tartottak nyilván, ez 1913-ra már 9.9992 ha-ra növekedett. A lendületes fejlődés a két világháború között tovább folytatódott, ezzel 1935-ben már a szőlőkertek területi kiterjedése 15.064 ha, 1949-ben 16.316 ha.

Az 50-es évek hibás gazdaságpolitikája a szőlőtermelőket sújtotta, aminek következménye a szőlőterület jelentős visszaesése (1957-ben 14.977 ha). Újra csak 1958-tól fokozódik a szőlőművelés iránti érdeklődés, fordulópontot azonban a mezőgazdaság szocialista átszervezése jelentett. A megalakult szövetkezetekben 1962-ben kezdődött el a második rekonstrukciós folyamat, mégpedig a nagyüzemi művelésre alkalmas ültetvények létrehozásával. 1964-ben 17.929 ha megyei szőlőterülettel éri el csúcspontját. A 60-as évek közepétől a 70-es évek végéig terjedő időszakban azonban a szőlőterület újra és nagymértékben csökken: a szövetkezeti közös gazdaságokban 34 %-kal, a háztáji gazdaságokban pedig 52 %-kal. A filoxéra pusztítását követő a területcsökkenés tényei, méginkább okai ismertek. Ezek az alábbiak:

- Az átszervezést követő időszakban a direkttermő fajták és a nagyüzemi művelésre alkalmatlan ültetvények kivágásra kerültek, ma már elvétve sem fordul elő direkttermő fajta.
- A nagyarányú ültetvénytelepítés jelentős része a rossz technológia és fegyelmezetlen telepítés miatt a későbbi években selejtezésre került (A 70-es évek második felében már az új telepítéseket fegyelmezetten kezelték, ezzel a termésátlagok növekedésnek indultak.)
- A telepítéseknek már a kezdetben hiányosak voltak az anyagi és szellemi feltételei, később fokozott mértékben a fejlesztési források és a támogatások csökkenése miatt. Utóbbi tendenciáját jelzi, hogy az 1968. évi 70 %-os mértékű támogatás 1969-ben 50 %-ra, majd 1971-ben 30 %-ra módosult.

A nagyütemű szőlőkivágás megszüntetése, a telepítési kedv fellendítése érdekében -- kormányhatározatok alapján -- a PM--MÉM 1974-től változatlan összegű támogatási rendszert vezetett be, amelyet csak a telepítési költségek emelkedésének megfelelően növeltek. 1974-től 55.000 Ft/ha, 1976-ban 97.700 Ft/ha, 1980-tól 107.000 Ft/ha, 1983-tól 134.000 Ft/ha és 1986-tól 160.000 Ft/ha támogatást biztosítottak a szőlőtelepítléshez. A megyében a kezdetben kedvező, majd reálértékben csökkenő állami támogatási feltételek bázisán a II. ötéves tervben 3.375 hektár, a III. ötéves tervidőszakban 2.266 hektár szőlőtelepítést végeztek,

ami a IV. ötéves tervidőszakra már 958 hektárra esett vissza. A szőlőtermesztés fejlesztésére hozott újabb határozatok és a különféle állami támogatási rendszer hatására 1975--1980 között már ismét 2.353 ha, 1980--1985 között pedig 1.750 ha az új szőlőtelepítés. Jól bevált forma a háztáji célú nagyüzemi telepítés, a "tömbösített háztáji" nagyüzemileg integrált rendszere. Meghatározó feltétel volt a fejlesztési források bővülése, amelyet az amortizáció és nyereségági fejlesztési alapok mellett kedvezőbben egészítettek ki az 1974-ben életbelépett és ma is érvényes támogatási rendszerrel.

Heves megye szőlőterületének alakulása általában tükrözi a gazdaságtörténeti szakaszok hatásait. A válságos időszakokban a területcsökkenés, a fellendülés éveiben a területi felfutás a jellemző. *1981-ben az ország* szőlőterületének 53 %-a az Alföldön, 30 %-a a Dunántúlon, 17 %-a pedig Észak-Magyarországon található, Heves megyén belül az Alföldi borvidék (563 ha, 4,97 %), az Egri borvidék (3.296 ha, 29,13 %!), és a Mátraaljai borvidék (7.459 ha, 65,90 %) helyezkedik el. Az összes szőlőterület 1981-ben 11.318 ha volt, ez a hegyvidéki borvidékekből 29,5 %-os, az összes borvidék területéből 10,5 %-os arányt és végül Magyarország szőlőterületéből 7,9 %-ot jelentett.

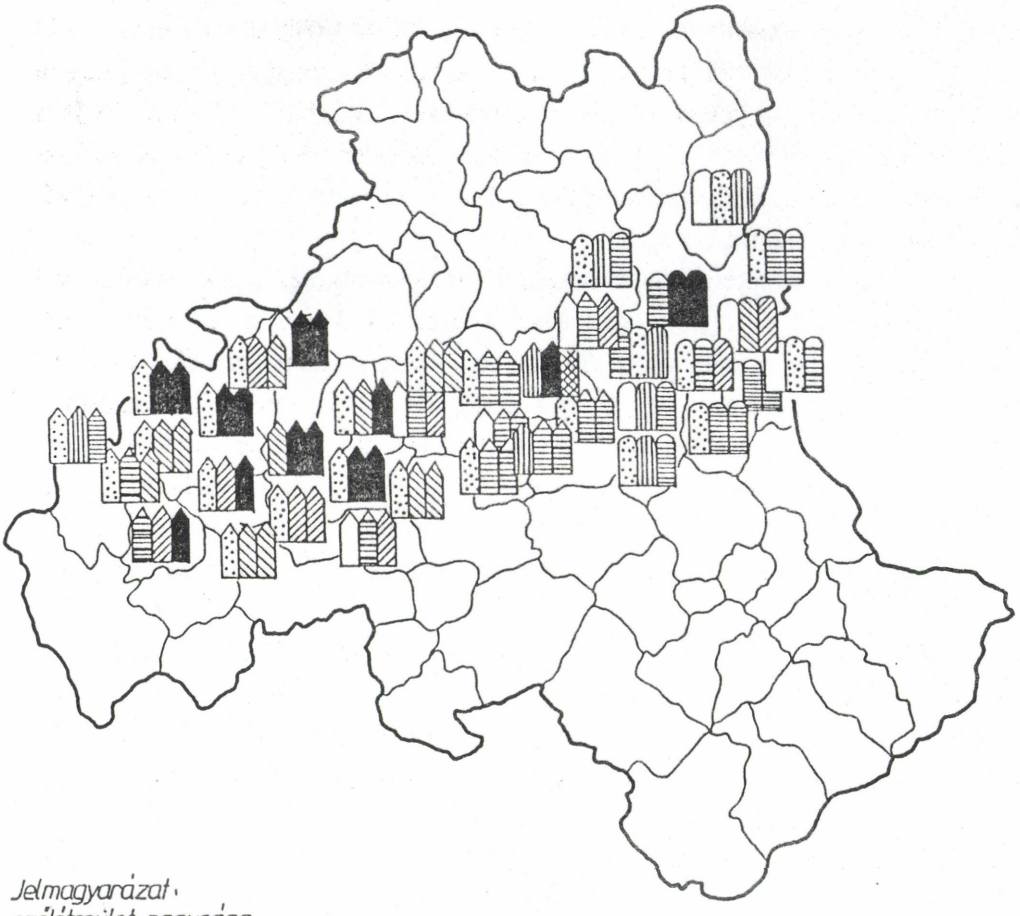
1981-ben a megyében 27 mezőgazdasági termelőszövetkezetben 9.361 ha-on (ebből: a közös gazdaság részesedése 6.927 ha, 74 %, a háztáji 2.434 ha, 26 %) a megye szőlőterületének 82,7 %-án és az ország szőlőterületének 6,5 %-án termett szőlő. A termő és nem termő szőlőültetvények a termelőszövetkezetek összes területének 4,4 %-át foglalták el.

A szőlőágazat itt mind népgazdasági, mind pedig vállalatgazdasági szempontból meghatározó, különösen a két történelmi borvidéken. 1981-ben az ültetvényeik 95 %-ában domb-, hegyvidéki, 5 %-ában síkvidéki területen helyezkedtek el. 1981-ben a szőlőültetvények 0,6 %-a 20 évesnél idősebb, 16,3 %-a 17--20 év, 40,8 %-a 11--16 év, 13,3 %-a6--10 év közötti, 8,7 %-a 4--5 éves. A nemtermő, fiatal ültetvény részesedése 20,3 %. A termőszőlők telepítési rendszerét tekintve az állomány 11,5 %-a hagyományos, 78,4 %-a 300--350 cm, 10,1 %-a a 350 cm feletti térállású. Tehát a terület 88,5 %-a korszerű.

A termelőszövetkezetek üzemi nagyságát vizsgálva a legnagyobb terület 1982-ben volt, 7.058 ha. A termő ültetvények aránya jónak mondható, 79,3 és 83,9 % között változott 1981 és 1985 között.

A háztáji gazdaságok szőlőterülete az öt év vetületében 2.282 ha és 2.499 ha között változott, a termőterület aránya 74,9 és 80,7 között alakult.

A MÁTRAALJAI ÉS EGRI BORVIDÉK



Jelmagyarázat:
szőlőterület nagysága

- 0-50 kat. hold
- 51-100
- 101-200
- 201-400
- 401-600
- 601-800
- 801-1000
- 1001-...

mátraaljai borvidék 1895 1935 1966

egri borvidék 1895 1935 1966

megjegyzés:
mátraaljai borvidék
Gyöngyöshalmaj 1895-ben 7 kh 1935-ben 253 kh
Hevesugra 1895-ben 1 kh 1935-ben 220 kh
a két község 1966-ban Halmajugra néven szerepelt
Gyöngyöspüspöki 1895-ben 61 kh 1935-ben, 1966-ban Gyöngyöshöz tartozott
Pálosvörösmart 1895-ben 2 kh 1935-ben 40 kh
1966-ban Abasárhoz tartozott

1. ábra

A megye termelőszövetkezeteiben számos fajta termesztésével foglalkoznak. E tekintetben jelentős eltéréseket tapasztalhatunk az Alföldi, az Egri és a Mátraaljai borvidéken. Az 1981. évi felmérés szerint összességében a fajták 1,5 %-a igen korai, 65 %-a korai, 7,8 %-a középérésű és 25,7 %-a kései érésű.

A termesztésben levő 48 fajtából 10 fajta szerepe meghatározó, mert ezzel az összterület 92,5 %-át foglalják el. Fehér borszőlők közül: olaszrizling 21,6 %, rizlingszilváni 10,4 %, ottonel muskotály 9,9 %, leányka 9,8 %, piros tramini 5,1 %, hárslevelű 2,9 %, *összesen 65,7 %*. A vörösbort adó fajták közül: a kékfrankos 5,0 %, cabernet franc 1,2 %, az oportó 1,0 %-ban részesedik, *összes kékszőlő aránya 8,7 %*.

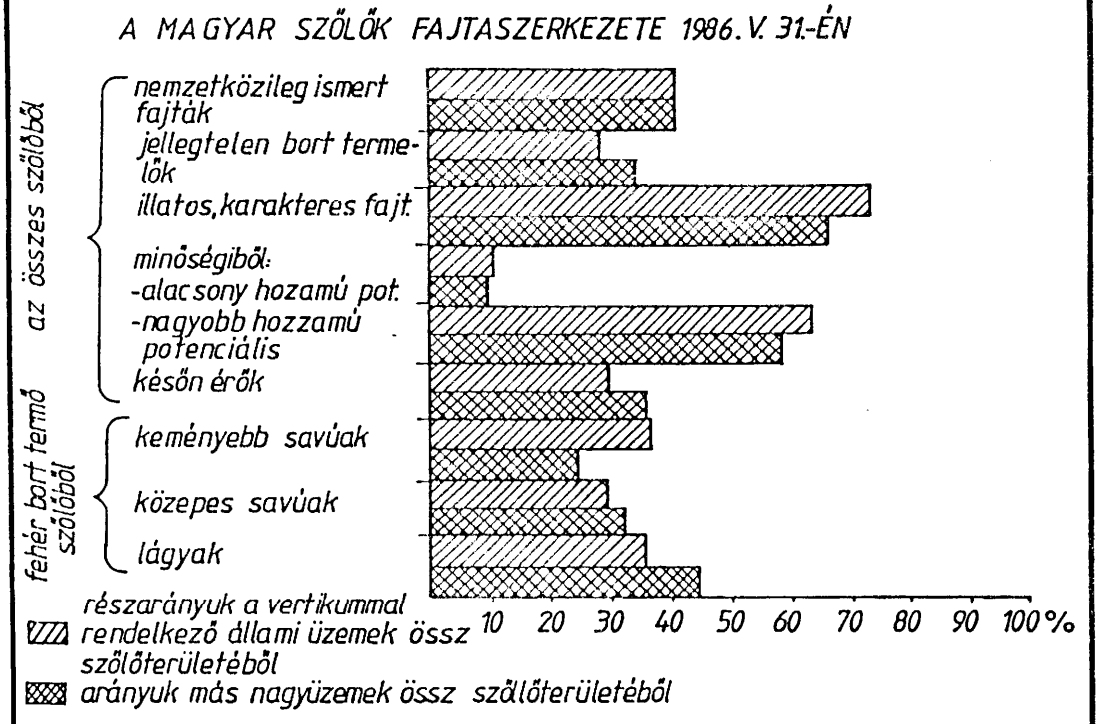
A borszőlő aránya 74,4 %, a csemegeszőlő (chasselas) fajták aránya 25,6 % volt. (A 296 ha újtelepítésből 199 ha 67,2 % a kékszőlő). A fajtáknak a növekedési erejét tekintve: 69,5 %-nak közepes, 23 %-a erős, termőképességük alapján pedig 49 %-a közepes, 42,9 %-a erős. A téli fagytűrés tekintetében: jó 63,5 %-ban, közepes 15,8 %-ban, érzékeny 13,2 %-ban. (Az elmúlt évek e minősítésekre mind táblán, mind fajtán belül alaposan rácáfoltak.)

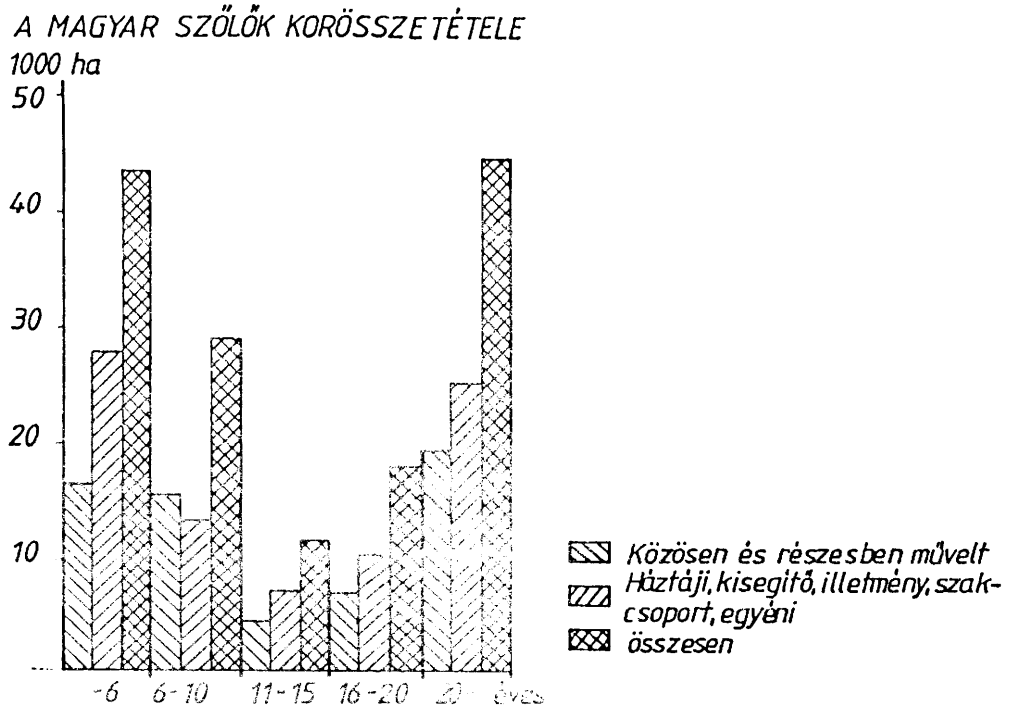
Betegségekre való érzékenységet nézve a fajták: 37,9 %-a érzékeny, 1 %-a nagyon rothad, 6,1 %-a alig rothad, 9,8 %-a rothad, 16,1 %-a nem rothad, 22,6 %-a edzett fajta.

1980--1985 között a szőlőültetvényekben 1.738 ha telepítésre és 1.737 ha kivágásra szorult. Ezzel *javult az ültetvények összetétele, kor és fajtaszerkezete, termőképessége* (2. ábra). Ugyanakkor előtérbe kerültek az illatos fehér szőlőfajták és a bikavér-program hatására jelentősen emelkedett a kék szőlő aránya.

Az az alapelv, ami szerint a borgazdálkodás a helyes szőlőfajta megválasztással veszi igazán kezdetét, lassan megvalósulni látszik. *Az új piaci igények kielégítése is csak megfelelő fajta összetétellel, minőséggel, eredetvédelemmel valósítható meg, de erre az igényességre kötelez a két történelmi borvidék tradíciója is.* Az ültetvény-állvány termőképességének fenntartását -- a termesztéstechnológia folytonos javítása mellett -- továbbra is a folyamatos megújulás, vagyis a kivágás és a telepítés rotációja biztosíthatja.

A megyén belüli szőlőoltvány termelés fontos ágazat, országosan is meghatározó. Oltványok piaci előállításával három nagyüzem (Abasár, Markaz, Nagyréde) foglalkozik, ezzel az ország szőlőoltvány szükségletének 30 %-át termelik meg magas technológiai szinten. Az üzemek oltványkészítéséhez szükséges törzsszőlőkkel rendelkeznek és fokozatosan építik ki anyatelepeiket.


A MAGYAR SZŐLŐK FAJTASZERKEZETE 1986. V. 31.-ÉN
az összes szőlőből
nemzetközileg ismert fajták
jellegtelen bort termelők
illatos, karakteres fajt.
minőségiből:
-alacsony hozamú pot.
-nagyobb hozzamú potenciális
késői érők
fehér bort termő szőlőből
keményebb savúak
közepes savúak
lágyak
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
részarányuk a vertikummal rendelkező állami üzemek össz szőlőterületéből
arányuk más nagyüzemek össz szőlőterületéből


A MAGYAR SZŐLŐK KORÖSSZETÉTELE
1000 ha
50
40
30
20
10
-6
6-10
11-15
16-20
20- éves
Közösen és részesben művelt
Háztáji, kisegítő, illetmény, szakcsoport, egyéni
összesen

2. ábra

Az oltványtermelés az 1970-es évek elején visszaesett. Az újbóli felfuttatás csak erőfeszítések és nagy anyagi ráfordítások árán volt elérhető. A fokozódó szaporítóanyagok iránti igény, illetve a kedvező állami támogatás indította be az újabb nagyarányú telepítéseket. A jelenlegi telepítési ütem újabb lelassulása, ugyanakkor oltvány túltermelés tapasztalható, annak ellenére, hogy már 1984-től mintegy 10 %-kal csökkentették a gazdaságok oltványtermelésüket. Az oltványtermelés további nagymértékű csökkentésének elkerülése, esetleges megszüntetése végett -- az újabb belső telepítési kedv fellendüléséig -- az oltványok export útján történő értékesítését indokolt fokozni.

A szőlőtermelés élőmunka igénye a korszerű technológiai térhódítása ellenére sem csökkent jelentősen. A munkafolyamatok több fontos része egyáltalán nem gépesíthető vagy olyan magas költségtöbblettel jár (pl. szüretelés), amit a termelés nem bír el. A kézi munkaerő állandó csökkenése önmagában is rendkívüli feladatot ró a gazdaságok vezetőire. Az itteni üzemek a helyi munkaerő hiányát bérmunkások szezonális alkalmazásával, a szőlők részesművelésre történő kiadásával, a kevésbé gazdaságos szőlőterületek haszonbérbeadásával igyekeznek megoldani. Ennek tudható be, hogy a megyénkben lévő szőlőültetvények kezeltsége jó. A szőlőtermelés gépesítése a szántóföldi gépekre alapozott. Azonban szőlőművelő munkagépet az ipar alig gyárt, külföldi gépek beszerzése pedig valuta hiányában szinte lehetetlen. Ezért az üzemek házilag készítik munkagépeik többségét (oszlopbenyomó, kultivátor stb.). Jelenleg a termelő üzemek idegen munkaerő bevonásával nehezen megbirkóznak a szőlő kézi munkerőt igénylő feladatával, de néhány év múlva a jelenleg aktív tsz tagság jelentős részének nyugdíjazása után megoldhatatlan feladat elé állítja a gazdaságot a speciális szőlőgépek hiánya. A MÉM elkészítette az országban a szőlő termelésre alkalmas termőhelyek (szőlőkataszter) felmérését. Ebben kijelölték a szőlőtelepítésre kiválóan alkalmas, és feltételesen alkalmas területeket. Hazánk szőlő termésátlaga az 1960-as és 70-es években messze elmaradt a nyugat-európai országok termésátlaga mögött. Ez a helyzet a mennyiségi termelésre ösztönözte az üzemeket. A szőlőtermelés fejlesztésére hozott határozatok nyomán, az új ültetvények termőrefordulásával, az utóbbi évek szőlő termésátlaga lényegesen emelkedett. A nagy termés következtében a korábbi hiányhelyzetből kínálati piac alakult ki, amely országosan értékesítési és tárolási nehézségeket okozott. Annak ellenére, hogy a megye szőlőültetvényei felújításra kerültek, a fokozatosan termőre forduló üzemei ültetvények 1970-ig terméshozam tekintetében nem váltották be a reményeket. *A termésmennyiségek lényegesen alacsonyabbak voltak a vártnál, aminek elsősorban az volt az oka, hogy:*

- A korszerű ültetvényeknél, korszerűtlen hagyományos technológiát alkalmaztak szemléletbeli hiányosságok miatt.
- Rutinszerű volt a tápanyaggazdálkodás.
- Nem volt kielégítő a hebricidek alkalmazása.
- A gombabetegségek és a kártevők elleni védelem az üzemeknél meglévő eszközökkel és szerekkel hagyományos módon történt. Így jelentős volt a kártétel és terméskiesés.

Annak ellenére, a megye gazdaságai az országostól 30--60 %-kal magasabb átlagtermést érnek el, pedig a minőségi -- a kisebb termőképességű -- szőlőfajtákat termelik, 1982-ben 96.072 tonna szőlőt termeltek, ami az előző évi átlagmennyiséghez (64.896 tonna) viszonyítva 48 %-kal több. Ez a nagy termés igen nehéz helyzetet teremtett, mivel az üzemek a meglevő bortárolótérben a bort nem tudták elhelyezni. A gazdaságok 170 ezer liter szükségtárolót (víztartályokat) vettek igénybe, ami igen magas költségtöbblettel, valamint minőségi csökkenéssel járt (Borgazdasági Kombinát 13.500 hl 16,2 millió Ft, Gyöngyös--Domoszlói Állami Gazdaság 35.000 hl, 4,2 millió Ft).

Ha a négy év átlagtermését vizsgáljuk, (1981 és 1984 közötti évek) igen nagy ingadozást tapasztalunk, 40,40 q/ha és 108,68 q/ha a két szőlő szélső érték).

A megyei átlaghoz viszonyítva a gazdaságok átlagai a következőképpen alakultak:

Év	Átlagtermés	Átlag felett termelt		Átlag alatt termelt	
1981	4.040 kg/ha	8 tsz	29,62 %	19 tsz	70,38 %
1982	10.868 kg/ha	11 tsz	40,74 %	16 tsz	59,26 %
1983	9.259 kg/ha	11 tsz	40,74 %	16 tsz	59,26 %
1984	7.460 kg/ha	12 tsz	46,15 %	14 tsz	53,85 %
1985	3.004 kg/ha	10 tsz	45,45 %	12 tsz	54,55 %

Az átlag alatt termelő szövetkezetek között ötnek a területe 100 ha alatt van, tehát a termelés szerkezetében nem meghatározó a szőlő ágazat. Az 1985. évi adatok 22 termelőszövetkezet üzemi adatait jelzik. Azokban a termelőszövetkeztekben tudták biztosítani a magasabb termésátlagot, ahol a szőlő rekonstrukcióját időben kezdték el, megfelelő fajtaváltással éltek, szigorú technológiát alkalmaztak. E vonatkozásban a Mátraaljai borvidék szövetkezetei előbbre tartanak, míg az Egri borvidék szőlőgazdaságai lépéshátrányban vannak.

A szőlőültetvényeket 1984/85. és 1986/87. telén példátlan fagykár érte. A két hullámban jelentkező hidegfront (-18 °C és -27 °C között) nagy károsodást okozott országos mértékben is. 1987-ben az ország területén 9 ezer ha ültetvény (6 %) selejtezése vált szükségessé. További 32 ezer ha-on pedig a termőalapok 62 %-át csak két év alatt lehetett újranevelni, 29 ezer h-on pedig 50 %-nál nagyobb rügypusztulás történt.

Heves megye vonatkozásában a téli fagykár az alábbiak szerint alakult 1984/85-ben:

A háztáji szőlőkben 78 ha-on történt tőkepusztulás, 215 ha-on kar- és ültetvényhalás, 736 ha-on a rügykárosodás 50 % feletti. A károsodott ültetvényekben a mellékrügyek, ha kifakadtak is, sokkal kevesebb és fejletlenebb fürtkezdeményt tartalmaznak.

A legkedvezőbb fakadást az ottonel muskotály fajtánál lehetett tapasztalni. A virágzáskor jelentkező hideg és csapadékos időjárás következtében ennél a fajtánál teljes virághullás lépett fel, ami a terméskiesést növelte. Tovább rontotta a terméskilátásokat a nyár folyamán többször jelentkező jégkár (Gyöngyöspatán 11 jégverés volt). Az augusztusi szélvihar a bogyók sérülése miatt a korai fajtáknál helyenként kényszer szüretet idézett elő.

Az 1984/85. évi fagy- és egyéb időjárási tényezők miatt a szövetkezetek nehéz körülmények közé kerültek. A szőlőágazat kiesései Eger, Ostoros, Domoszló, Verpelét termelőszövetkezetekben okoztak veszteséget, de az ágazat árbevételi hiányai mindenhol jelentősek.

A téli fagykár mértékét a szőlőterület fekvése határozta meg elsősorban, de volt az egyes fajták között is különbség. Fagytűrő képességben jól vizsgázott az Ottonel Muskotály, Bianca, s igen rosszul a Merlot, az Irsay Olivér, a Carmin. Kisebb fagykárt szenvedett az Olaszrizling, Kékfrankos is.

A további telepítéseknél még inkább indokolt figyelembe venni a szőlőkataszter előírása szerint a szőlőtermesztésre alkalmas területeket, hogy ez a nagyberuházást igénylő, több éves növény megfelelő helyre kerüljön.

A 2,5 milliárd Ft-os országos kiesés kompenzálására Heves megyében (több mint 400 millió Ft) a Gazdasági Bizottság 280 millió Ft-ot hagyott jóvá.

A leggyorsabb intézkedést az üzemi termőültetvények károsodásának felmérése jelentette, ahol a törzselhalás 30 % feletti, de a tőke újranevelhető, adható a 10.000 Ft/ha támogatás. Így 10.667.100 Ft-ot fizettek ki 16 üzemben.

Nem termő ültetvényt, 270,16 ha-t érintett a fagykár, ahol a termőre fordulás éveiben történik halasztás az intézkedésben foglaltak szerint. Az egyéb pénzügyi lehetőségek folyamatosan kerültek megoldásra, mint pl. a veszteség 5 évre szóló elkülönítése, a földadó mentesség biztosítása. A selejtezéseket 1985/86. években kellett elvégezni, hogy a pótló telepítések adta lehetőséget a gazdaságok igénybe vehessék. Az intézkedésnek fájó pontja, hogy nem terjedt ki a termő háztáji területek támogatására. A mezőgazdasági termelőszövetkezetek véleménye szerint ezek az intézkedések nem oldják meg a kialakult nehézségeket, csak enyhítenek rajta.

A termékforgalmazás helyzete

1981-ben a termelők az összes szőlő 60 %-át értékesítés, 40 %-át feldolgozás céljából állították elő. A Mátraalján a hozam 40 %-át értékesítették, 55 %-át feldolgozták, az Egri borvidéken csak 8 %-át dolgozták fel és 92 %-át értékesítették. Az Egri borvidéken csak az Egri Csillagok Mg. Tsz. folytatott borászati tevékenységet. A két borvidék közötti lényeges különbség az értékesítés kialakult rendszere alapvetően meghatározza.

A szőlőértékesítésben összetett problémák jelentkeztek:

- a termelői árak hosszabb ideje változatlanok;
- nincs megfelelő érdekeltség a minőség javítására;
- a szőlő felvásárlásának rendje nem egységes.

A termelés költségei 1975 évtől emelkedtek, a termelői árak ezt nem követték. Pl. az 1979. évi költségemelkedés mellett a termelő ár nem változott lényegesen, 1980 évben pedig csökkent a termelői ár. Inkább lefelé változtak az árak, felfelé már nem az előző évek átlagárai nem kísérték a javuló minőséget.

A szabad árformába tartozó szőlő- és bor 1980. évi 7 %-os árjavításának érvényesítésében megoszlottak a vélemények. A termelők nem érzékelték az árjavítást, a Borgazdasági Kombinát 1980. október 7-én kiadott 1980/81. évi árjegyzékének feltételei nem érvényesültek az elszámolásokban. Az Egri Borgazdasági Kombinát a minőség kedvezőtlen alakulása miatt mégis 16,3 %-os árjavítást hangsúlyozott. Árvita alakult ki. Az 1981. évi termelői ár gyenge pontja, hogy nem teremtett érdekeltséget a minőség javítására, a termelők csak a mennyiségnövelésben voltak érdekeltek. A szőlőtermelésben is eluralkodott a mennyiségi szemlélet. A termék minősége, főként tájjelege, fajtája nem érvényesült az árban. Az illatos faj-

ták termelési kockázata nagyobb volt, de az ár ezt nem honorálta. Miért telepítsen tehát a termelő Muscát Ottonelt, ha árban nem kap többet?

A szőlő esetében a minőségnek sajátos értelemezése van. Kedvezőbb a mennyiség és minőség viszonya. Van mérési adat arról, hogy a termésátlagok emelkedése nem eredményezi a beltartalmi értékek csökkenését. A beltartalmi értékek javításában a kezelésnek, a zöldmunkák elvégzésének van határozott jelentősége. A szőlőnél a minőséget nemcsak beltartalmára, hanem fajtájára is értelmezni kell.

A feldolgozó- és tárolókapacitásban történt fejlesztés tette lehetővé, hogy az értékesítés aránya megváltozzon. Míg 1981-ben szőlő- és bor értékesítés 60:40 % volt, addig 1984-ben 37:63 %-ra változott.

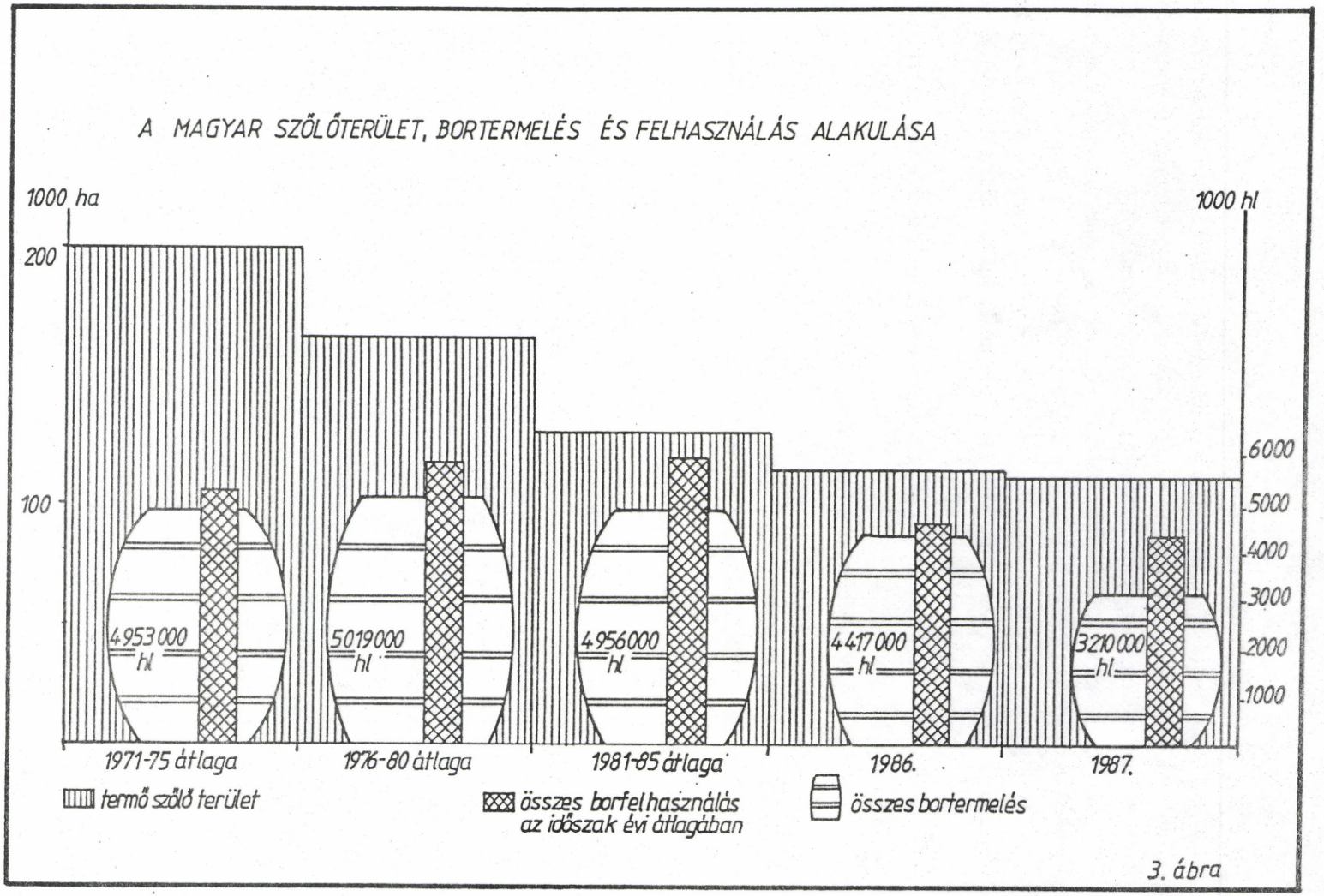
A 22 termelőszövetkezet szőlő és bor értékesítése 1985. évben a következőképpen alakult:

13 termelőszövetkezet a Borkombinátnak,
2 termelőszövetkezet a Hungarovinnek,
3 termelőszövetkezet a TSZKER-mek,
2 termelőszövetkezet a BORKÖV-nek,
1 termelőszövetkezet a VOSZK-nak értékesített, és
1 termelőszövetkezet tárgyalása alatt van.

A borforgalmazás kapcsán szólni kell arról a tényről is, hogy a bor a szőlőhöz hasonlóan szabadáras kategóriában szerepel. Ennek ellenére nem volt lehetőség a fogyasztói árak emelésére (bejelentési kötelezettség előírása, fogyasztói áremelések felfüggesztése). Ez hátrányosan érintette a vállalatokat, de azokat a termelőket is, akik a közvetlen belföldi forgalmazásban vesznek részt.

Az ágazat komplex értékelése során megállapítást nyert az a tény, hogy a feldolgozást, tárolást, s minden magasabb fokú borászati tevékenységet a végtermék kibocsátásáig, ideális lenne a termelőnél végrehajtani. Ez garancia lehetne a megfelelő minőségű bor előállítása mellett a részfolyamatokban keletkezett nyereség realizálására is, amelyre az ágazatnak igen nagy szüksége van. Ezt a célt szolgálja a szőlőfeldolgozás, a tároló és palackozó kapacitás fejlesztése. 1980--85 között a tárolótér 156 %-kal, a feldolgozó kapacitás 357 %-kal emelkedett.

Nagyrédei "Szőlőskert" Tsz. 1985-ben üzembe állította az NSZK-ból vásárolt palackozó gépsorát, amely óránként 4.000 palackot tölt meg. Gyöngyöspata "Mátrai Egyesült" MG. Tsz. 1986. I. n. évben ugyanilyen korszerű és azonos teljesítőképességű palackozó üzemet hozott létre. A TSZKER bonyolításában a három termelőszövetkezet palackos exportja (Nagyréde, Abasár, Gyöngyöspata) 1980 és 1985 között megduplázódott, 5,0 millióról 10 millióra emelkedett.


A MAGYAR SZŐLŐTERÜLET, BORTERMELÉS ÉS FELHASZNÁLÁS ALAKULÁSA
1000 ha
200
100
1000 hl
6000
5000
4000
3000
2000
1000
4953000 hl
5019000 hl
4956000 hl
4417000 hl
3210000 hl
1971-75 átlaga
1976-80 átlaga
1981-85 átlaga
1986.
1987.
termő szőlő terület
összes borfelhasználás az időszak évi átlagában
összes bortermelés

3. ábra

A bortermékek forgalmazásában is tapasztalhatóak párhuzamos jelenségek. A borértékesítésnél is az árak alakulása, a minőségi jellemzők háttérbe kerülése a legnagyobb gond (3. ábra).

A Boripar 1980. évi árjegyzékéből néhány minőségi hordós bor árát idézve:

- Szegedi leányka 38 Ft/l, Egri leányka 34 Ft/l,
- Soproni Kékfrankos és Villányi oportó 37,80 Ft/l.
- Az Egri kombinátnál

a Debrői hárslevelű	42,80 Ft/l
az Egri bikavér	41,60 Ft/l

- a budapesti vállalatnál a

Debrői hárslevelű	41,60 Ft/l
az Egri bikavér	39,10 Ft/l.

Aránytalanság alakult ki. Az alföldi borok árai jelentősen feljöttek, esetenként megelőzik a Heves megyeit. Ott kezdődik a probléma, hogy "utazik" a bor, történelmi borvidékeink termékei előtt szabad út nyílik. A szállítás természetesen költséget jelent, így adott a lehetőség, hogy a minőségileg gyengébb bor is drágább legyen. Az árakban így nem érvényesülhet a jobb minőség, háttérbe szorul a származási hely, a tájjelleg. A másik káros következmény a minőség romlása. Mind nagyobb mértékben terjed a borok javítása, a házasítás. Belföldi boraink származási helye bizonytalanná vált.

A borok minőségének védelme a legfontosabb feladatok egyike. A nagymultú bortermelő országok nagy fontosságot tulajdonítanak a minőség védelmének. A minőségi követelmények garantálása borászati tevékenység kulcskérdése. A tennivalók kérdésében azonban megoszlanak a vélemények. Egyesek szerint nincs szükség a minőségi követelmények szigorítására, hogy fogják betartani a termelők a szigorított szabályokat, ahol a jelenlegit sem tartják be, ezért a házasítás szabályait, feltételeit és módját szigorítani szükséges. Ezért indokolt a borvédelmi törvény korszerűsítése is. Minőségi kategória lehetne pl. a "származási helye szerint államilag elismert bor". Azt kell garantálni, hogy az legyen a palackban, amit a cimke mutat.

A költségszerkezet alakulását vizsgálva az 1981 és 1985 között 46.416 Ft/ha-ról 69.178 Ft-ra emelkedett az 1 ha-ra eső termelési költség (49 %-os emelkedés). Jelentősen növekedett a műtrágya, a segédüzemági költség. A ráfordítások emelkedést ellensúlyozni a termésátlagok növelésével, a minőség javításával és az értékesítésnél rugalmasabb árakkal lehet.

A megyében legnagyobb felvásárló az Eger--Mátravidéki Borgazdasági Kombinát, felvásárlási árai 1981 és 1985 között az alábbiak szerint alakultak:

Év	Szőlő ár Ft/kg	
1981.	10,73	
1982.	10,36	
1983	9,30	
1984.	8,10	
1985.	12,20	+ (2 Ft)

A kialakult felvásárlási árak és terméseredmények mellett 1981-ben a számított jövedelem 7.135 Ft, 1982-ben 64.465 Ft, míg 1983-ban 35.811 Ft vol hakként.

Az 1984. évi számított jövedelem -1.730 Ft/ha-ra alakult. Azokban a termelőszövetkezetekben, ahol nem történt értékesítés, körzeti értékesítési átlagárat vettek figyelembe.

A bor fogyasztói ára általában magas, kedvezőtlenül befolyásolja a fogyasztói keresletet, hogy a sörök és röviditalok felé tolódott el a kereslet. A fogyasztói árak nem minden esetben arányosak a borital évezeti értékével. A fogyasztás kulturáltsága is romlott. A kialakult helyzet indokolja, hogy foglalkozzunk az alkoholizmus kérdésével. Indokolt lenne a propaganda tartalmi kérdésein változtatni, hogy az egészséges borital megfelelő helyre kerüljön a fogyasztásban. A propagandában a kulturált fogyasztás szabályait indokolt terjeszteni, ennek lehetőségét biztosítani.

A borpiac jellemzője a verseny hiánya. A szövetkezetek közvetlen piaci értékesítésének aránya kicsi, nem befolyásoló tényező. A versenyt a borpiacon is indokolt fenntartani, mely a minőség szakmai ellenőrzésének is nagyobb lehetőséget adna. Hátrányt jelent a termékstruktúrában a kínálatban, hogy a borászattal is foglalkozó szövetkezetek nem rendelkeznek megfelelő nagyságrendű óborkészlettel. A tárolókapacitás hiánya mellett ennek finanszírozási okai is vannak.

Van olyan vélemény, hogy a szőlőtermelők ne foglalkozzanak borászattal, mert ez a boripar feladata. A borászat fejlesztésigényes tevékenység. A fajták sokfélesége miatt azonban a nagyobb kapacitású feldolgozók és tárolók nem alkalmasak a minőség szerinti szelektálásra. A termőhelyeken történő feldolgozásra továbbra is lehetőség van, tevékenységüket szaktanácsadási rendszerrel lehetne segíteni. A hozam egy részének termőhelyen történő feldolgozása mérsékelt fejlesztési keretek

között a meglevő tárolóhelyek kihasználásával megoldható. Különösen az Egri borvidék feldolgozási arányát indokolt növelni, ahol a történelmi múltban már kialakultak ennek feltételei. A végterméket előállító palackozó üzem -- társulati keretek között -- már vállalhatja az eredeti minőség kiszerelését, forgalomba hozását. Ez a megoldás lehetővé teszi a tájjellegű borok minőségének megőrzését a piac számára. Fő cél a tájjellegű, eredeti minőséget őrző borok előállítása a megye történelmi borvidékein, a megye tradíciójának, rangjának megfelelőne.

Összefoglalva megállapítható, hogy a szőlő és bortermékek forgalmazásának helyzete sokáig rendezetlen volt. A forgalmazás rendje hosszabb ideje változatlan, nem tartott lépést a termelés dinamizmusával, korszerűtlenné, elmaradottá vált. Az utóbbi években a mezőgazdasági termékek forgalmazásának rendje a legtöbb területen korszerűsödött, javult, melyet a szőlő és bor termékekre is indokolt kiterjeszteni.

IRODALOM

Bodnár Lászó (1980): A társadalmi tényezők szerepe a Mátraaljai történelmi borvidék kialakulásában. Agrártörténeti Szemle, pp. 434--462.

Bodnár Lászó (1985): Role of vine Production Systems in Redsource Management in Norhern Hungary, Abstacts of papres Management of rural resources: Problems and policies an International Conference. Tha University of Gualph, Guelph, Ontario, Canada. p. 12.

Bodnár Lászó (1985): Három falu egy tsz. a Mátraalján. Mg. Kiadó, Bpest.

Bodnár Lászó (1986): A szőlészet és borászat fejlődése a II. rekonstrukció után Heves megyében, különös tekintettel a 80-as évekre. Földrajzi Közlemények 1--2. 3. 63--78.

Bodnár Lászó (1986): A terület- és településfejlesztés földrajzi alapjai Heves megyében. Tanárképző Főiskola, Eger.

- **Tájékoztató** a szőlőtermesztés és bortermelés helyzetéről és fejlesztési lehetőségeiről. Heves Megyei Tanács VB. Mg. és Élelmezésügyi Osztálya, Eger, 1984. év.
- **Értékelés** a szőlőtermelés és borászat ágazatainak közgazdasági helyzetéről, a fejlesztés lehetőségeiről Heves megye mezőgazdasági termelő szövetkezeteiben.

- **Tájékoztató** a szőlőtermesztés és minőségi bortermelés fejlesztésére hozott határozatok végrehajtásáról. Heves Megyei Tanács VB. Mg. és Élelmezésügyi Osztály, Eger, 1984.
- **Jelentés** - V. ötéves tervidőszak szőlő-gyümölcs telepítéseinek helyzetéről, a VI. ötéves tervidőszak ültetvénytelepítési feladatairól. Heves Megyei Tanács VB. Mezőgazd. és Élelmezésügyi Oszt. Eger, 1981.
- **Tájékoztató** a szőlőtermesztés 1981. évi eredményeinek értékeléséről Heves megye mezőgazdasági termelőszövetkezeteiben, tárgyévi feladatainkról. Heves Megyei Mezőgazd. Tsz-ek Területi Szövetsége, Eger, 1981.
- **Jelentés** a szőlő- és borvertikum helyzetéről, továbbfejlesztésének feladatai a megye termelőszövetkezeteiben. Heves Megyei Mg. Tsz-ek Területi Szövetsége, Eger, 1985.

KARÁSZI ISTVÁN

AZ EGRI CSILLAGDA TÖRTÉNETE

ABSTRACT: (The history of the astronomical observatory of Eger) The history of the Egerian astronomical observatory -- the Specula - is one of the interesting page of the Hungarian culture and natural science. The building of the Lyceum was planned for University originally. It was built according the plans of Károly Eszterházy, Jakab Fellner and Miksa Hell between 1765 and 1785. The meridian was marked out by Hell in the May of 1776. This was the beginning of the astronomical observations. The leader of the Observatory was János Madarassy at that time. It is to be regretted that the "university status" was refused by Joseph II. And it was the death of the astronomical observatory, too Later, in the absence of modernization the instruments become antiquated. Since 1966 the institution serves as astronomical museum.

Az egri specula története a magyar kultúra, azonbelül pedig a hazai természettudomány egyik érdekes fejezete. Eger az egyik legrégebbi központja a magyar művelődésnek. Neves történelmi események és a "barokk város" villan fel bennünk a település nevének hallatán. Belterületén egymást érik a finom szépségű paloták, lakóházak, középületek.

A XVIII. század végén igen élénk volt a város polgárságának élete. Nemcsak a püspökséggel vívott hosszas küzdelemben jelentkezett ez, hanem abban a nagyméretű építkezésben is, amelynek polgári-barokk emlékei napjainkig fennmaradtak. A patinás "Líceum", a bazilika, a volt minorita templom, a török kori minaret hazánk legtöbbet emlegetett építészeti emlékei közé tartozik.

Ilyen emlékekkel körülvett főtér (a Dobó István tér mellett második főtere Egernek) a Szabadság tér, ma Eszterházy tér. Az Eszterházy tér keleti oldalát Eger múltjának egyik legnagyszerűbb emléke a "Líceum", (mai nevén Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola) pompás épülete zárja le. Eredetileg egyetem céljára építették, 1765-től 1785-ig épült. Egyetem építésére Barkóczy püspök gondolt először. 1761-ben ő bízta meg Gerl Józsefet, hogy az épület terveit készítse el. Még ebben az évben Barkóczy távozott Egerből, a terv megvalósítása Eszterházy Károlyra várt.

Eszterházy Károly, a papi pályára lépett gróf 1745-ben Rómába indult, hogy ott négy éven át a teológia tudományába mélyedjen el. A négy római év, s a fejlett olasz egyetemek és csillagvizsgálók példája termékenyítették meg Eszterházy képzeletvilágát, hogy élete tervébe egy "Universitas" létesítését illessze be. Eszterházy érdeklődését az asztronómia iránt feltételezhetően Hell Miksa a bécsi egyetemi csillagda magyar származású vezetője keltette fel, 1762-től a matematika anyagát az egri püspöki iskolán már csillagászati ismeretekkel is kiegészítették.

A csillagászati torony terveinek elkészítéséhez Hell Miksa 1762-ben fogott hozzá, s az ő előírásai alapján készültek el annak egyes részei. A specula szó, amely Eger városában lassanként tulajdonnévvé érlelődött, a latin nyelvben olyan magas helyet jelöl, ahonnan körül lehet nézni. Ezért alapjelentése: őrhely (Finály: Latin-magyar szótár. 1855. hasáb), de a régi magyar diáknyelvben és a katonai szaknyelvben "látótorony"-nak, "nézőtorony"-nak, sőt, építészeti sajátosságai miatt "kerüllős torony"-nak fordítják. (Bevilsqus 24. p.) Ez mind ráillik a barokk Eger leghatalmasabb tornyára. Ennek a szónak a hangulati értéke egészen más, mint a tárgyilagos "csillagvizsgáló intézet", "obszervatórium" = megfigyelő állomás vagy a későbbi, nyelvújításkori "csillagda" szavaknak. A Speculs arra való, hogy a csillagász onnan "vigyázza az eget", és eligazítást adjon a lennjáró, földreszegzett tekintetű embertársainak.

1763-ra az épület tervrajza is készen állt. Kivitelezésére Fellner Jakabot, az Eszterházy család építészét kérték fel. (Eddig az állott a köztudatban, hogy a "Líceumnak" egyedüli tervezője Fellner volt). A tervezésbe tehát bevonták Hell Miksát is, az európai hírű tudóst, akit a püspök valószínűleg a nagyszombati Hittudományi Főiskolán ismert meg. Hell Miksa volt az első egri csillagász, aki Sajnovics Jánossal 1769. június 3-án, 4-én sikeresen megfigyelte a Vénusz bolygó átvonulását a Nap korongja előtt. A megfigyelésektől fontos eredményt vártak: a Nap--Föld távolság pontos értékét. Hell tudományos rangját méltóképp mutatja, hogy a tudományokat pártoló király választása rá esett, hogy e ritka csillagászati jelenség megfigyelésére expedíciót szervezzen. Hell 1774. november 24-én keltezett levelében írja Eszterházynak: "Semmit sem óhajtok jobban, mint hogy munkámmal hasznára legyek hazámnak, de Excellendicádnak is. Kivánom, hogy az egri "Specula", az egri egyetem a legcélravezetőbb tudományossággal felszerelve legyen hasznára a csillagos ég kutatásának."

Eszterházynak gondja volt rá, hogy a leendő csillagvizsgálóhoz szakembert is képeztessen. Madarassy János líceumi tanárt küldte Hellhez Bécsbe a szükséges

ismeretek elsajátítására. Madarassy feladata volt a műszerek megrendelése és beszerzése is.

1773-ban a csillagvizsgáló torony építése annyira haladt, hogy az obszerváló termek boltozatai készen álltak. Az 1776-os évre a kupolát kivéve készen állott a torony. Eszterházy meghívta Hell Miksát Egerbe, aki már 1775 augusztusában írta, hogy "nagyon vágyódom látni a készülő "Speculát".

1776 tavaszán Madarassy levélben közli a püspökkel, hogy 11 ládában útnak indította Pesten keresztül a csillagászati és fizikai eszközöket. Hell 1776-ik évi látogatása nagyon fontos a "specula" történetében. Ittléte alatt sok megfigyelést végzett. Még április hóban értesítést küldött Egerbe Madarassy, hogy Hell az egri látogatáskor fogja kitűzni a délvonalat, (Linea Meridionális) s az obszervatórium dél felé néző falán kijelölik azon nyílás helyét, mely majd a napsugár bebocsátára szolgál. A berendezéshez folytak az előkészületek. Az utazás adta lehetőséget kihasználva egyes útbaeső magyarországi helységek földrajzi szélességeit is meghatározta az uti kvadráns segítségével.

1776. május 17-én értek Gyöngyösről Egerbe, ahol Eszterházy Károly püspök fogadta őket. Másnap május 18-án meglátogatták a csillagászati obszervatóriumot, amely nemcsak Egernek, hanem egész Magyarországnak is dísze és ékessége.

Ezután legelső feladatuk volt a nyugati teremben az említett Linea Meridionalis kitűzése. Ehhez fel voltak szerelve hordozható kalibrált quadránssal és ingaórával.

Mielőtt megfigyelésiről beszélnénk, pár szót a délvonalról.

Mindenki előtt ismeretes, hogy délben legmagasabban jár a nap, e pillanatban a valódi délben delel, akkor napi pályájának a legmagasabb pontján, a délkörön tartózkodik. A függőleges árnyékvető testek árnyéka akkor észak felé mutat. E törvényszerűséget már az ókorban is észlelték az emberek, és napórák szerkesztésénél figyelembe is vették. A Hell által szerkesztett műszer csupán a valódi delet jelezte, ha sütött a nap.

A líceum épületének főtengelye nem esik egybe az észak-déli iránnyal, így eltérnek ettől a nagy obszerváló termek hossztengelyei is. Az É-D-i irányban kitűzendő délvonal a két sarkot majdnem összekötő átlónak felel meg. Az átló hossza nyolc öl. Azonban a vízszintesen elhelyezkedő vonal nem elegendő az év minden napján beeső napsugár felfogására. December és január hónapok alatt a delelő nap horizont feletti szögtávolsága (delelési magasság) igen alacsony, a téli napforduló idején alig több mint 18 fok. Így e két hónap alatt a napsugarak az

északi falon felfelő kiképzett délvonalra is felkapaszkodnak. Hell május 18-án elkezdett munkájáról a következőket olvashatjuk: "Még ezen a napon megtettem az előkészületeket a délvonalnak a nyugatra néző tágas észlelő helyiségben való kijelöléséhez. Ugyanis két észlelő terem helyezkedik el ugyanazon az épület szinten, egyik keletre, másik nyugatra néz úgy, hogy mindkét teremben a megfigyelések jól elvégezhetők legyenek. Miután tehát ezen a napon a Bécsben beszerzett kellékeket előre elhelyeztem, május 19-én megkezdtem megfigyeléseimet, melyeken mindig részt vett és segédkezett utitársam, a jövendő csillagász, Madarassy úr, továbbá Balajthi úr, aki korábban több éven át az egri akadémián nagy szakértelemmel adta elő a matézist, nekem pedig évek óta kedves barátom. Rajtuk kívül segítségemre volt Kotuts Mátyás, egri akadémiai matézistanár, és még számosan a matézisben jártas tanárok közül. Egy alkalommal egy derült este az egri obszervatórium számára Bécsben szerzett ötlábas Newton távcsővel, amit a püspöki palota udvarán elhelyeztem és az akkor éppen látható Saturnusra irányítottam, s püspök meglátta a bolygó csodás gyűrűjét, s látvány annyira elgyönyörködtette, hogy valahányszor este felhőtlen volt az ég, mindannyiszor elmerengett ennek és más égitestnek, általában a csillagos égnek szemlélése közben.

De gyakran felhős volt az égbolt, s az esős idő zavarta az én csillagászati megfigyeléseimet is az új "Speculában". Ezért kénytelen voltam megrövidíteni egri tartózkodásomat. Elsorolom tehát, hogy ittlétem alatt milyen megfigyeléseket végeztem a delelő nap magasságáról. Ugyanis új módszeremmel a pontos sarkmagasságot nem kell fix pontok útján kutatnom, mert ezt a munkát egy jövendő csillagásszal kívántam elvégeztetni a Londonból származó pontosabb műszerekkel. Megfigyeléseimet egy láb sugarú hordozható kvadránssal hajtottam végre, amilyent Mözburg, a bécsi egyetem matézis tanára is használt. A május 19-i észlelés: az egri csillagvizsgálóban s delelő nap peremének magassága: 62° 19' 10", ezért a sarkmagasság 47° 53' 36". Május 22., 27., 31, és június 1--2-án is megszemléltem a delelő nap magasságát, abból számítottam ki a sarkmagasságot, ami egyenlő a földrajzi szélességgel. E méretek középértéke: 47° 53' 30"." (Ephemerides Astronomicae 1777-ik évi kötete).

Hell így határozta meg Eger földrajzi szélességét. Május 19-én kitűzték a délvonalat. A torony hatodik emeletén lévő nagy teremben a délvonalon minden napfényes délben megfigyelhető a napsugár beesése, mely az egri valódi delet jelzi.

Hell kívánságára a délvonlat carrarai fehér márványból kellett elkészíteni és nem fából, mert ezek járás-kelés közben "megereszkednének", s az instumentumok nem állnának szilárdan. A márványlapok Olaszországból hosszú úton érkeztek Genován, az Alpok hágóin, Bécsen át és dereglyén a Dunán jutottak Budára, majd onnan "szalmával degeszre tömött furmányos szekéren" döcögtették az egri fuvarosok a rakományt rendeltetési helyére. A délvonal három sávból áll. A középső sáv 12 darab carrarai márványlapból van. A másik két sáv részben márvány, részben tárkányi kristályos mészkő.

A márványlapok már megsárgultak, de így is szépen verik vissza a beeső napsugarakat.

A levetített fénykör 11 h 36 perckor pontosan s délvonal közepén áll. A rézlap, amelyre alkalmazott lyukon át a Nap besüt a csillagda nyugati termébe, az 1778-as évszámot viseli. Attól fogva Egerben így jelezték a valódi delet: a csillagász felkiáltott a nyolcadik emeleti teraszra, ahol egy ügyeletes diák őrködött, és a jeladásra meghúzta a torony délnyugati sarkán csüngő kis harangot. Hangja hallatára az egri templomok harangjait megkondították. Így történ ez 1890-ig. Baross Gábor miniszter ekkor elrendelte (a vonatközlekedés megindulása miatt), az órák ne a helyi időt mutassák, hanem alkalmazkodjanak a zónaidőhöz. Azóta Egerben sem a valódi dél idején harangoznak. Madarassy egri megfigyelései főleg a Jupiterrel, s holdjaival voltak kapcsolatosak, amelyeket 1776-tól észlelt, bár közben még sokáig folytak az épület befejező munkálatai.

A csillagvizsgáló torony hatalmas teste szervesen kapcsolódik az építészeti együttesbe -- mint ahogy a csillagászat is része lett volna az egyetemi oktatásnak. Az épület nyugati oldalának közepén emelkedik, 53 m magas. A tizedik emeleti teraszról az egész város és a környező dombvidék is áttekinthető. A terasz közepén kis forgókupolás építményben van elhelyezve a tükrös szerkezetű camera obscura. Ebbe szerelték be az ún. Panoráma periszkópot, amit szintén Hell tervezett a vendégek mulattatására.

Fő alkatrészei egy állítható síktükör, egy domború lencse, melyen át a sugarak a sötét kamrában elhelyezett asztalra esnek, a város képét színesen odavetíti. Ennek ma is nagy sikere van. Hell ennek pontos beállítására is gondolt. 1776-os év elején üzente, hogy a Camera Obscurában -- jövetele előtt -- semmi se történjék. Csak a fókusztávolság megállapítása után állították be a tükröt.

1779. január 1-jei levelében is támogatásáról biztosította a püspököt. Írja: "... hírt fogok szerezni Egernek, gondoskodom arról, hogy a világ tudomást szerezzen az egri Speculáról."

Az eredeti Gerl-féle kupola szabályos félgömb formájú volt, ennek egyik fele a másik alá volt forgatható. Ez a megoldás nem maradhatott, mert egy erősebb széllökés a külső köpenyrészt letéphette volna, 1778-ban Hell arról irt a püspöknek, hogy elkészítette az egri Specula részére a mozgatható kupola mintáját. A tervrajzot Fellner Jakab építészhez küldte el. Madarassyt is értesítette, hogy a beszerlést kísérje figyelemmel. Hell e javított rendszerű kupoláját először Egerben, azután az új budai csillagdában, majd a varsói királyi palota csillagtornyában is felépítették. A könnyű, kézzel mozgatható forgó kupolát Fazola Lénárd készítette 1779-ben, Lénárd, Fazola Henriknek, az egri megyeháza kovácsoltvas kapui készítőjének az öccse volt.

A nagyablakos felső helyiségek voltak a megfigyelő termek, ezek egyikét átlósan szeli át a márványba vésett délvonal, a meridiánusz. A tervek szerint a hatalmas épülettömb egy teljes négy fakultásos (teológia, jogi, orvostudományi és bölcsészeti) egyetemek adott volna otthont. Eszterházy püspök nagyvonalú, a várost igazi kulturális központtá tévő tervét azonban meghiúsította Mária Terézia. 1777-ben kiadta közoktatási rendelkezését, a Ratio Efucatonist. Ennek 14. paragrafusa kimondta, hogy Magyarországon egy egyetem működhet: a budai. II. József 1784. november 17-én Egerbe érkezett. Nem a püspöknél szállt meg, hanem az új Aranysas szállóban kért szobát. Az egri szájhagyomány megőrizte s következő történetet: miután megtekintették a csodálatos új barokk épületet, a császár és a püspök kisétáltak s Líceumból. Egy pillanatra megálltak és visszatekintettek. Ekkor a püspök megkockáztatta a kérdést: "Ugye felség ez az épület jó lenne egyetemnek?" Mire a császár: "Jó lesz kaszárnyának!" Ismét a püspök: "Ne felejtse el felség, hogy ezt az épületet nem Eszterházy, a püspök, hanem Eszterházy, a gróf építtette". Pár hét múlva a futár hozta a rendelkezést, mely szerint az egyetemi rangot II. József császár nem adta meg. II. József rendelkezése a csillagvizsgáló "halálát" is jelentette.

Az idő múlásával csillagász utánpótlás nehezen ment, Egerben mégis akadt egy matematikus. Tittel Pál, aki vállalta a teendőket, és külföldi tanulmányútja után megkezdte működését. A műszereket elavultnak találta, de felújításukra még ígéretet sem kapott. 1824-ben távozott Egerből, s a Gellért-hegyi csillagvizsgáló igazgatói állását fogadta el. Ismét csönd lett a tízemeletes toronyban. Tittellel Budára távozott egy lelkes fiatalember Montedegói Albert Ferenc is, és Budán kiváló észlelő csillagász vált belőle. 1849-ben ismét Egerbe került. A felújítást kezdeményezte, de hiába. 1879-ben Konkoly-Thege Miklós is meglátogatta az egri Speculát. A műszerekről az volt a véleménye, hogy ma már csak tudománytörténeti

jelentőségük van. Az európai csillagászat rohamosan fejlődött, ehhez képest az egri csillagda lemaradt, műszerei elavultak.

1949-ben Debrecenből Egerbe, a Líceum épületébe helyezték át a Pedagógiai Főiskolát. A Specula szinte üres volt. Csak a nagy fali kvadráns maradt a nyugati teremben. A műszereket a Líceum államosítását követően az előbb említett kvadráns kivételével Budapestre szállították az Uránia Csillagvizsgálóba.

Végül e ritka tudománytörténeti emlékek zöme visszakerült régi helyére, a VI. emeleti terembe. 1966 áprilisában megnyílt a csillagászati múzeum, amely azóta is s Főiskola fennhatósága alá tartozik. Ma a 200 éves műszereket bemutató állandó kiállítás mellett részben oktatási és ismeretterjesztési feladatokat old meg, mint bemutató csillagvizsgáló, másrészt a fiatalokból álló három csillagászati-ürkutatási szakkör továbbképzését is szolgálja.

Alkalmas lenne további fejlesztésre, teraszára megfigyelő állomást lehetne építeni, az egyik termébe pedig planetáriumot beszerelni, illetve a még hiányzó műszerek elhelyezégére is mód volna. Hazánk legmonumentálisabb barokk épülete lényegében másfél évszázadon keresztül nem töltötte be a neki szánt feladatot. Eszterházy terve nem valósult meg. A filozófiai fakultás megszűnt, a teológia visszaköltözött a papneveldébe, csak a jogakadémia maradt az épületben. Az egykor egyetemnek szánt épület a tanárképzés céljait szolgálja. Emellett Európában csaknem egyedülálló az olyan múzeum,, amelyben s XVIII. századi műszerek az eredeti obszervatórium épületében találhatók. A csillagda tragikus sorsa ellenére az egriek még ma is nagyon büszkék erre a ritka nevezetességre.

Felhasznált források:

Csillagászati évkönyv 1978. Zétényi Endre: Kétszáz éve alapították az egri csillagvizsgálót

Panoráma 1976. Eger.

Magyar városok sorozat, EGER

Dr. Nagy József: Eger története

Népújság, 1966. május 11. A specula titkai

Hevesi Szemle 1976. 2. szám. Zétényi Endre írása

Az egri Líceum csillagvizsgálójának története 1765-től 1930-ig

Bevilaqua Borsody Béla: A galánthai gróf Eszterházy Károly egri püspök által alapított egri egyetem csillagvizsgálójának története 1762--1883. Bpest. 1930. Stephaneum nyomda

Dr. Dezső Lóránt: A magyar csillagászat története. Kolozsvár. 1944.

Dr. Gazda István: Csillagászat történeti ABC 1981.

Kelényi B. Ottó: Az egri érseki Líceum csillagvizsgálójának története. Bpest. 1930.

MOSOLYGÓ LÁSZLÓ

A FÖLDHASZNOSÍTÁSI SZERKEZET TÖRTÉNELMI VÁLTOZÁSA EGERBEN

ABSTRACT: (Les changements historiques de la structure de l'utilisation du sol de la ville Eger) Cette étude examine les changements historiques et la nature actuelle de la strucure de l'utilisation du sol de la ville Eger, par rapport particulier aux caractères urbains de cette structure.

Le trait carastéristique le plus important de la structure de l'utilisation du sol, dès 1865 jusqu' à nos jours, est la proportion élevée du vignoble. On peut montrer en même temps dans l'agriculture de la ville les signes urbains de l'utilisation du sol aussi.

Les différences qui existent dans le niveau du caractère urbain, entre Eger et notre ville la plus grande, c'est-à-dire Budapest, peuvent s'expliquer par leur rôle différent, qu' elles jouent dans la concentration de la population.

Du point de vue de l'agriculture urbaine ce sont les jardins cultivés par les propriétaires privés qui jouent le rôle le plus important.

1. BEVEZETÉS

Eger mezőgazdasága az elmúlt századok során bortermelése révén tett méltán szert országos és nemzetközi hírnévre. A szőlő ma is kiemelkedő jelentőségű a város mezőgazdaságában, bár súlya korántsem olyan nagy, s a bor távolról sem olyan meghatározó és integráló szerepű a település gazdaságában, mint a történelem korábbi időszakaiban. A város földhasznosításának egész eddigi története során a szőlő kölcsönzött sajátos jelleget, anélkül azonban, hogy meggátolta volna a városi típusú mezőgazdaság egyéb jegyeinek bizonyos mértékű érvényesülését.

Jelen tanulmány célja a földhasznosítási szerkezet történelmi változásainak és napjainkra kialakult sajátosságainak vizsgálata különös tekintettel a művelési struktúra sajátosan városi (városellátó) vonásaira. A történeti fejlődésmenet adatbázisát az 1865-ös, az 1895-ös és az 1935-ös országos jellegű összeírások alkotják.

Az összehasonlító vizsgálatokhoz az országos* átlagok mellett felhasználtuk Budapestnek, mint legvárosiasabb településünknek és -- egy korábbi tanulmányunkat (MOSOLYGÓ L. 1978) alapul véve -- az alföldi városoknak az adatait is.

2. EGER FÖLDHASZNOSÍTÁSI STRUKTÚRÁJÁNAK TÖRTÉNETI ALAKULÁSA

Eger földhasznosítási szerkezetének legjellemzőbb vonása -- egész általunk vizsgált története során -- a szőlőterület magas aránya, amely valamennyi tekintetbe vett időpontban meghaladta az országos átlagot. 1865-ben 41 %-kal részesedett a szőlő Eger földterületéből, amely az akkori országos átlag 26-szorosa volt (1. táblázat). Ez rendkívül erőteljes táji specializációra utal, bár lehetséges, hogy a korábbi századokban -- legalábbis a magyar városok esetében -- a szőlő magasabb aránya a városi mezőgazdaság egyik sajátos vonása volt. A feudális korban számos városban a gazdaság a szőlő- és bortermelésen alapult, sőt igazi polgárnak is csak azt tekintették, aki a városi ház mellett, a város határában fekvő kerttel, szőlővel is rendelkezett (EPERJESSY K. 1971).

A XIX. század végén Eger szőlői is áldozatul estek a filoxérának. E térségben 1886-ban ütötte fel fejét a filoxéra és rövid három év alatt a szőlők zömének pusztulását eredményezte (SZEDERKÉNYI N. 1897). A rekonstrukcióra az 1890-es évek végén és századunk elején került sor (LADÁNYI M. 1936). Az 1865-ös és az 1895-ös adatok összevetése a szőlők 85 %-os pusztulására utal. A veszteség oly nagy volt, hogy a felújított szőlőterület nagysága és aránya többé soha nem érhette el az 1865-ös szintet. Századunkban is a város szőlőterületének 20 %-os csökkenése figyelhető meg, ennek okai azonban már a társadalom és a gazdaság szféráiban kereshetők.

A szőlő 1865-ös igen magas aránya megmagyarázza az egyéb művelési ágak országos átlagnál alacsonyabb részesedését. A szőlőn kívül csak a "haszonvehetetlen" terület haladta meg az országos arányt, annak több mint másfélszerese volt. A művelés alól kivett terület magasabb aránya a városi típusú mezőgazdaság egy sajátos jellemvonása. Az 1865-ös adatokból azonban hiba lenne erre következtetni, mivel a "haszonvehetetlen" földek zöme valóban olyan területeket jelenthetett, amelyek mezőgazdasági művelésre alkalmatlannak bizonyultak. Erre utal az a tény,

* Az országos adatok Magyarország mindenkori területére vonatkoznak, 1895-ben Fiume és Horvát-Szlavonország nélkül.

hogy 1865 és 1895 között mind Egerben, mind országosan csökkent a "haszonvehetetlen" területek aránya és nagysága. Még az 1895-ös adatok sem tűnnek megbízhatónak az említett következtetés szempontjából. Az alföldi városok földhasznosítási szerkezetének történeti vizsgálata (MOSOLYGÓ L. 1978) alapján ugyanis e városok földadó alá nem eső területének átlagos aránya, ha csak kevéssel is, de elmarad az országos átlagtól. Az alföldi városoknak a -- nem városi településeket is tartalmazó -- országos átlagnál alacsonyabb infrastrukturális ellátottsága -- legalábbis -- nem valószínű, bár e témában is további vizsgálatokra lenne szükség.

1. sz. táblázat

Eger földhasznosítási szerkezete 1865--1989

	1865		1895		1935		1989	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Szántó	903,0	15,3	3282,1	54,5	2123,0	34,5	1671,3	18,1
Kert és gyümölcsös			271,6	4,5	328,6	5,3	613,0	6,2
Szőlő	2419,4	40,9	241,1	3,9	1496,3	24,3	1198,4	13,1
Gyep	1085,0	18,3	1044,5	17,4	931,7	15,1	931,4	10,2
Erdő	767,1	13,0	776,3	12,9	772,3	12,5	2523,4	27,5
Művelés alól kivett terület*	746,4	12,5	408,6	6,8	507,0	8,3	2282,5	24,9
Összes terület	5920,9	100,0	6024,2	100,0	6158,9	100,0	9220,0	100,0

1865 és 1895 között a földhasznosítás intenzitásának erőteljes csökkenése volt jellemző Egerben, amely ellentétes volt az országosan jellemző emelkedő tendenciával. 1865-ben még 2,27 szántóegység jutott egy hektár termőterületre, 1895-ben csak 0,99, bár még ez az érték is meghaladta az országos átlagot (0,64). A csökkenés a szőlők pusztulásának következménye. A szőlő rovására lényegesen megnőtt a szántóterület aránya, az 1895-ben már statisztikailag is megfogható kert

* 1865-ben haszonvehetetlen, 1895-ben nem termő, 1935-ben földadó alá nem eső terület.

aránya 3,5-szerese az országos átlagnak. A szőlő részesedése -- minden csökkenés ellenére -- négyszer nagyobb az országos értéknél.

Legvárosiasabb településünk, Budapest földhasznosítási struktúrája 1895-ben főként a kert, valamint a szőlő magas arányával tűnt ki az országos átlagból. A művelés alól kivett terület aránya és az infrastrukturális fejlettség közötti kapcsolat azonban az 1895-ös adatok alapján -- a fentebb már említett gondok miatt -- nem ítélhető meg egyértelműen. Ugyanilyen fenntartásra ad okot az a tény is, hogy 1895-ben a földadó alá nem eső terület aránya Egerben nagyobb volt mint Budapesten. A városi típusú mezőgazdaság legfontosabb jegyeként tehát az intenzív művelési ágak, mindenekelőtt a kert magas aránya értékelhető ebben a korban. Budapest földhasznosítási szerkezetében 1895-ben a kert több mint hatszor nagyobb aránnyal szerepelt mint országos átlagban. Egerben a kert aránya 4,5 % volt az országos 1,3 %-kal szemben A mezőgazdaság városi jellege a városok nem mezőgazdasági népességkoncentrációjával kapcsolatos. Érthető e jelleg szerényebb kifejlődése Egerben, ha figyelembe vesszük, hogy az 1900. évi népszámlálás szerint a mezőgazdasági keresők az összes keresőből Budapesten 1,4 %-kal, Egerben pedig még 28,5 %-kal részesedtek. Érdemes megemlíteni, hogy 1895-ben az alföldi városokban a kert aránya felét sem érte el az országos átlagnak (MOSOLYGÓ L. 1978).

Budapest az elmúlt század végén a legdinamikusabban fejlődő magyar város volt. Eger viszont lemaradt a kapitalizmus ipari versenyében -- még szűkebb környezetéhez képest is. Az alföldi városokhoz viszonyítva azonban pozíciója továbbra is kedvezőbb volt.

A népességkoncentráció eltérő szintje magyarázza azt a látszólagos ellentmondást is, hogy miközben Budapesten a kert aránya csaknem kétszerese volt az Egrinek -- a történelmi források egybehangzó állítása szerint -- a kertészet a város határán messze túlmutató jelentőségű volt Egerben. A XIX. század első felére vonatkozóan FÉNYES E. (1851.) a szőlő- és bortermelés mellett a gyümölcstermesztést emelte ki. A század második felében megjelent forrás szerint a Tisza jobb partján lévő alföldi területeket Eger látta el nyári gyümölccsel, s az Eger-patak völgyében termesztett zöldség Gyöngyös és Miskolc piacára is eljutott (MONTEDEGOI ALBERT F. 1868). BOROVSZKY S. (1909) monográfiája szerint az egri kofák látták el zöldséggel Észak-Magyarország egész területét, gyümölcsből pedig kivitelre is jutott.

A Budapesthez képest alacsonyabb kertterületi arány és a táji specializációként is jelentkező kertészeti termelés közötti látszólagos ellentmondást a népesség-

koncentráció eltérő szintje okozza. Egerben 1895-ben 10,5 ha kert jutott egy lakosra, Budapesten csak 1,8 ha (1900. évi népességgel számolva).

1895 és 1935 között Eger földhasznosításának intenzitása az intenzív művelési ágak, mindenekelőtt a szőlő arányának jelentős növekedése következtében emelkedett. Fokozódtak a földhasznosítás városi vonásai (a szántó és a kevésbé intenzív művelési ágak alacsonyabb, a kert és a művelés alól kivett terület magasabb aránya), s ismét igen karakterisztikussá vált a város földművelésében a szőlő súlya. A földhasznosítási struktúra városi jellegében azonban nőtt a különbség Eger és Budapest között, az utóbbi javára (2. sz. táblázat).

2. sz. táblázat

	Eger	Magyarország	Budapest
Szántó	34,5	60,9	20,7
Kert	5,3	1,4	17,2
Szőlő	24,3	2,2	3,1
Gyep	15,1	17,5	8,9
Erdő	12,5	11,9	11,6
Nádas	-	0,3	-
Műv. alól kivett terület	8,3	5,8	38,5
Összesen	100,0	100,0	100,0

1935-ben a kert aránya Budapesten már több mint háromszorosa volt az egrinek, a művelés alól kivett területeké pedig közel ötszöröse. A két világháború közötti lelassult gazdasági fejlődés nem ösztönözte Egerben a népességkoncentrációt.

1935 és 1989 között a földhasznosítás városi vonásait tekintve határozott közeledés állapítható meg Eger és Budapest között. A budapesti kertterület aránya az egrinek háromszorosáról 2,5-szeresére, a művelés alól kivett terület ötszöröséről szintén 2,5-szeresére csökkent, s a szántó arányát tekintve is közeledés állapítható

meg. A különbségek csökkenése azonban csak részben köszönhető Eger fejlődésének, közben ugyanis Budapest mezőgazdaságának városellátó jellege is gyengült.

3. A VÁROS MŰVELÉSÁGI MEGOSZLÁSÁNAK MAI JELLEMZŐI

Eger jelenlegi földhasznosítási struktúrájában is több speciális vonás mutatható ki. A legfeltűnőbb a szőlőterület magas aránya, amely kilencszerese az országos átlagnak (3. sz. táblázat). A művelés alól kivett terület aránya több mint kétszerese, az erdőé másfélszerese. Figyelemreméltó a kert magasabb és a szántó lényegesen alacsonyabb részesedése is.

A lejtős területek, a kevésbé termékeny talajok (a szántó átlagos termőhelyi értékszáma 35) részben megmagyarázzák a város földhasznosítási szerkezetének mai sajátosságait. E jellemzők tükrözik azonban a korábban felvázolt történelmi fejlődés, valamint az aktuális társadalmi-gazdasági tényezők hatását is.

Eger mai földhasznosítási szerkezete -- ha nem is olyan kifejezett formában, mint Budapesté -- városi jelleget mutat, csakúgy mint a megvizsgált korábbi történelmi periódusokban.

A szőlő kitüntetett aránya elsősorban történelmileg kialakult táji specializáció következménye. A művelés alól kivett terület és a kert országosnál magasabb, a szántó és a gyep alacsonyabb aránya a városi típusú földhasznosítás sajátja. A földhasznosítás városi jellegének budapestinél alacsonyabb szintje a két város népességkoncentrációs szerepében megmutatkozó jelentős különbség egyenes következménye.

A város földterületének művelésági megoszlása fekvés szerint is sajátos vonásokat mutat. A városokat és községeket egyaránt tartalmazó országos átlag szerint a települések területének döntő részét (91 %-át) a külterület teszi ki. A városi földhasznosításra a belterület növekvő aránya jellemző. Eger belterületének aránya is meghaladja az országos (7 %-os) arányt, de jóval Budapest értéke (71 %) alatt marad (3. sz. táblázat).

		Szántó		Kert		Gyümölcsös		Szőlő		Gyep		Erdő		Művelés alól kivett terület		Összesen	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Belterület	ha	13.3093	1,0	214.9471	16,0	-	-	-	-	3.2058	0,2	-	-	1108.5729	82,8	1340.0297	100
	%	0,8		45,0		-		-		0,3		-		48,6		14,5	
Külterület	ha	1534.5384	21,9	-	-	40.6871	0,6	960.2277	13,7	887.7147	12,7	2487.3664	35,5	1102.5139	15,6	7013.0482	100
	%	91,8		-		30,1		80,1		95,3		98,6		48,3		76,1	
Zártkert	ha	123.4369	14,2	262.7602	30,3	94.2672	10,9	238.2100	27,5	40.4648	4,7	36.0188	4,2	71.4112	8,2	866.5718	100
	%	7,4		55,0		69,9		19,9		4,4		1,4		3,1		9,4	
Összesen	ha	1671.2873	18,1	477.7019	5,2	134.9543	1,0	1198.4377	13,1	931.3853	10,2	2523.3852	27,5	2282.4980	24,9	9219.6497	100
	%	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	

3. sz. táblázat. Eger földterületének megoszlása művelési ágak és fekvés szerint (1988)

Településeink belterületének két meghatározó földhasznosítási ága a művelés alól kivett terület és a kert. Város és falu között e tekintetben csak számszerű különbségek vannak, bár ezek lényegesek. Feloldhatatlan gondot jelent, hogy a kertnek mint művelési ágnak a fogalma nem egységesen értelmezett,* a külterületre vonatkozóan a fogalom használata megszűnt, s számos kertészeti kultúrát ma már szántóföldön is termesztenek. A kertészeti ágazat tényleges súlya így csak mélyebb vizsgálattal ítélhető meg. A belterületen a városi földhasználatnak egyébként sem a kert magasabb aránya a kifejezője, hanem a művelés alól kivett területeké. Ennek alapján Eger belterületének művelési struktúrája Budapestnél is városiasabb.**

Településeink külterülete a mezőgazdasági termelés fő helyszíne, aránya a belterület bővülésének ütemében csökken. A külterület aránya Egerben ugyan kisebb, mint országos átlagban, de még mindig jóval nagyobb mint Budapesten. A termőterült döntő többsége e zónában található, de a földhasznosítás a három övezet közül itt a legkevésbé intenzív. A művelés alól kivett terület aránya jóval alacsonyabb mint a belterületen, de az országos átlagnak csaknem kétszerese.

A zártkertben a művelés alól kivett terület aránya még alacsonyabb, lényegesen nagyobb azonban az intenzív művelési ágak, vagyis a kert, a gyümölcsös és a szőlő szerepe. Kiszámítottuk a földhasznosítás intenzitásának mutatóját településrészenként. Ennek alapján a legintenzívebb földhasználat a belterületre jellemző (3,8 szántóegység/ha termőterület), a leginkább extenzív a külterületre (1,2). A zártkertek ismét magas, a belterületét megközelítő intenzitásukkal (3,6) tűnnek ki. A mezőgazdaságnak a földhasznosítási struktúra alapján megítélhető városi jellege szempontjából Egerben a zártkertek a legfontosabbak. Itt koncertrálódik a város gyümölcsöseinek 70 %-a, kertterületének 55 %-a, s a szőlőnek is 20 %-a.

Figyelemreméltó sajátosságokat mutat a város művelési szerkezete tulajdonformák szerint is (4. sz. táblázat). Az állami szektorban az erdőgazdálkodás játszik meghatározó szerepet, itt koncentrálódik a város erdőterületének 81 %-a. A szövetkezeti szektort a szántó, a szőlő és a gyep városi átlagot meghaladó aránya jellemzi. Intenzívebb földhasznosítási szerkezet figyelhető meg a tanácsi

---

* "Kert a belterület nagyüzemi művelés alatt álló részén és a zártkertben elhelyezkedő, főként zöldség-, virág- vagy vegyes (gyümölcsös-zöldség-szőlő) termesztés célját szolgáló terület, továbbá a község belterületének nagyüzemi művelés alatt nem álló részén valamennyi földrészlet a művelés alól kivett terület kivételével és a zártkerben az 1500 m^2-nél kisebb, egyébként szántónak minősülő terület." (MANCZEL J. 1983. p. 289).

** További vizsgálatokat igényel a művelés alól kivett területek hasznosítása is.

		Szántó		Kert		Gyümölcsös		Szőlő		Gyep		Erdő		Művelés alól kivett terület		Összesen	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Állami szek-	ha	1523.168	4,0	24.5257	0,7	13.3301	0,4	164.8751	4,4	80.5551	2,2	2040.5752	54,5	1267.3093	33,9	3743.7446	100
tor	%	9,1		5,1		9,9		13,8		8,6		80,9		55,5		40,6	
Szövet-	ha	1354.4256	39,9	7.2732	0,1	11.8785	0,4	731.6673	21,6	724.2449	21,4	373.2417	11,0	190.9211	5,6	3392.4959	100
kezeti szekt.	%	81,0		1,5		8,8		61,1		77,8		14,8		8,4		36,8	
Tanácsi	ha	107.9528	9,6	148.6687	13,3	41.9039	3,7	137.1745	12,3	121.8893	10,9	105.3903	9,4	456.3322	40,8	1119.3117	100
szektor	%	6,5		31,1		31,1		11,4		13,1		4,2		20,0		12,1	
Egyéni	ha	56.5921	5,9	297.2343	30,8	67.8418	7,0	164.7208	17,1	4.6960	0,5	5.0771	0,5	367.9354	38,2	964.0975	100
tulaj- don*	%	3,4		62,3		50,2		13,7		0,5		0,1		16,1		10,5	
Össze-	ha	1671.2873	18,1	477.7019	5,2	134.9543	1,0	1198.4377	13,1	931.3853	10,2	2523.3852	27,5	2282.4980	24,9	9219.6497	100
sen	%	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		1000,0		100,0		100,0	

* Tartós földhasználattal együtt.

4. táblázat: Eger földterületének megoszlása művelési ágak és tulajdonformák szerint.

szektornál, a legbelterjesebb gazdálkodás azonban az egyéni földhasználókra jellemző.

A város teljes területének mintegy 11 %-a van egyéni tulajdonban, itt található azonban a kertek 62 %-a, a gyümölcsösök fele, s a szőlőterület 14 %-a is. Ha a mezőgazdaság városi jellegét meghatározó intenzív földhasznosítási struktúra szempontjából a településrészek közül a zártkerteket minősítettük a legfontosabbaknak, akkor az egyes tulajdonformák közül elsősorban az egyéni földtulajdont illeti meg e minősítés. Az egyéni földhasználat legnagyobb arányát éppen a zártkertekben éri el. A kistermelők intenzívebb, tehát városiasabb jellegű területfelhasználásának, illetve mezőgazdasági termelésének egyik leglényegesebb oka az lehet, hogy ellentétben a mezőgazdasági nagyüzemekkel, ők ténylegesen érdekeltek a szállítási költségek csökkentésében. A nagyüzemeket költségek nemigen orientálják, hiszen felvásárlási rendszerünk lehetővé teszi, hogy a szállítás terheit egészében a fogyasztóra hárítsák (ILLÉS I. 1975). Ez egyik fontos oka lehet a budapesti mezőgazdaság városellátó jellege II. világháború után megfigyelhető csökkenésének is.

4. ÖSSZEGZÉS

a.) Eger földhasznosítási struktúrájának az általunk megvizsgált korszakban a szőlő kimagasló aránya volt a legfeltűnőbb jegye. Kivételt csak az 1895-ös összeírás mutat, amelynek adatai a filoxéra pusztításáról tájékoztatnak.

b.) Az elsősorban táji specializációként értékelhető szőlő- és bortermelés mellett a földhasználat városi jegyei is kimutathatók Eger mezőgazdaságában.

c.) A városi jelleg szintjében Eger és legnagyobb népességkoncentrációnk, Budapest között meglévő különbségek 1895 és 1935 között fokozódtak, a II. világháború után -- a budapesti mezőgazdaság városi jellegének csökkenése következtében is -- enyhültek.

d.) A városi mezőgazdaság sajátja a külterület rovására növekvő belterület. Eger ezen arányok alapján is az országos átlag és Budapest között áll.

e.) A belterület városi vonása a művelés alól kivett terület magas aránya. E tekintetben Eger megelőzi Budapestet.

f.) A termőterület legnagyobb intenzitását ugyan a belterületen éri el, de a városellátás szempontjából a város zártkerti részei a legfontosabbak, mert itt koncentrálódik az intezív művelési ágak jelentősebb része.

g.) A tulajdonformákat illetően a városi jelleg az egyéni földhasználók művelési szerkezetében a legkifejezettebb, s ez minden bizonnyal összefügg azzal a ténnyel is, hogy -- ellentétben a nagyüzemekkel -- a kistermelők ténylegesen érdekeltek szállítási költségeik csökkentésében.

IRODALOM

Balássy F. -- Szederkényi N. (1890--1897): Heves vármegye története, I--IV. kötet. Eger. 331. p., 504. p., 483. p., 507. p.

Borovszky S. (1909): Heves vármegye monográfiája. Budapest. 699. p.

Eperjessy K. (1971): Városaink múltja és jelene. Budapest 308. p.

Fényes E. (1851): Magyarország geographiai szótára, I--IV. kötet. Pesten. 312. p., 285. p., 306. p., 350. p.

Illés I. (1975): Regionális gazdaságtan. Budapest. 289. p.

Ladányi M. (1936): Heve vármegyei ismertető és adattár. Magyar városok és vármegyék monográfiája XX. kötet. Budapest. 665. p.

Manczel J. (szerk.) (1983): Statisztikai módszerek alkalmazása a mezőgazdaságban. Budapest. 495. p.

Montedegói Albert F. (1868): Heves és Külső-Szolnok törvényesen egyesült vármegyéknek leírása. Eger. 548. p.

Mosolygó L. (1978): Az alföldi városok földhasznosítási viszonyai az 1895-ös és az 1935-ös általános mezőgazdasági összeírás adatai alapján. Alföldi Tanulmányok 4. kötet, pp. 171--182.

STATISZTIKAI FORRÁSOK

Magyarország művelési ágak szerinti terjedelme és földjövedelme. Hivatalos adatok szerint a Nagymélt. Magy. Kir. Helytartótanács rendeletéből kimutatva Budán. 1865.

A Magyar Korona Országainak Mezőgazdasági Statisztikája, első kötet. Orsz. Magy. Kir. Statisztikai Hivatal. Budapest. 1897. (Magyar Statisztikai Közlemények Uj Folyam XV.)

Magyarország mezőgazdaságának főbb üzemi adatai az 1935. évben törvényhatóságok és községek (városok) szerint. Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal. Budapest. 1938. (Magyar Statisztikai Közlemények Uj Sorozat 105. kötet).

A Magyar Korona Országainak 1900. évi népszámlálása, második rész. A népesség foglakozása községenként. Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal. Budapest. 1904. (Magyar Statisztikai Közlemények Uj Sorozat. 2. kötet).

Eger város földterületi főösszesítője 1988. dec. 31. Eger, Földhivatal.

A Magyar Népköztársaság földterülete 1989. május 31-én. MÉM Földügyi és Térképészeti Hivatala Ingatlan nyilvántartási és Földhasználati Osztálya. Budapest. 1989.

POZDER PÉTER

EGER KISKERESKEDELMI VONZÁSKÖRZETE

ABSTRACT: **(Sphere of attraction of retail trade of Eger)** The author has been investigating the central functions of Eger, one of Hungary's oldest towns, the county town of Heves County. The purpose of his research has been to define the sphere of attraction of Eger. The present paper presents the sphere of attraction of retail trade of Eger.

A census of customers was carried out in the shops of the town when the function of retail trade was examined. Having evaluated the data, the sphere of attraction of the town in the case of retail trade was delineated (figure 1). Correlation calculi demonstrate that there is a close connection between commutation and shopping (r = 0,753).

The market of Eger has a rather limited sphere of attraction. Foodstuffs are supplied by distant villages (figure 4).

Fairs have gradually lost the significance they once had. The Eger fairs are of no importance at all.

Településföldrajzi kutatásaim során hazánk egyik legrégibb városának, Heves megye székhelyének, Egernek központi funkcióit vizsgáltam. Eger történelme folyamán mindig városi, központi szerepkörökkel rendelkezett. *Fő célom az volt, hogy Eger komplex vonzáskörzetét meghatározzam az 1980-as évek elején betöltött funkciói alapján.*

Kutatásaimat az is indokolja, hogy *Eger központi szerepköre és földrajzi fekvése ellentmondásos.* A város mind a megye, mind a tágabb környezetének viszonylatában perifférikus helyzetű: Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megye határán fekszik.

A város vonzáskörzetét befolyásoló tényezők vizsgálata után az egyes ágazati: kiskereskedelmi-, piaci-, oktatási-, szolgáltatási-, egészségügyi-, munkaerővonzási körzeteit határoztam meg. Ezek ismerete lehetővé tette, hogy Eger komplex von-

záskörzetét is meghatározhassam. (POZDER P. 1986, 1987). Eger központi szerepköreit vizsgálva alapvető volt, hogy a kiskereskedelmi- és piaci vonzáskörzeteit is meghatározzam. Erről készített tanulmányomat bocsátom itt közre.

Vonzáskörzeti kutatásaimat módszertani szempontból BELUSZKY P. (1963, 1967, 1971, 1973, 1974), FÓRIZS M. (1965), PAPP A. (1975, 1981), TÓTH J. (1974, 1977, 1978), HAJDÚ Z. (1978), VADÁSZ I. (1981) és ERDŐSI F. (1982) munkái alapozták meg.

Eger város kiskereskedelmi funkciója a legszorosabb kapcsolatot teremtheti meg környezetének falvaival, mivel a kiskereskedelmi vonzást nem határozzák meg adminisztratív beosztások, mint a többi funkció esetében.

A megye városainak, valamint az Eger tágabb környezetében lévő jelentősebb települések kiskereskedelmét az 1. és 2. táblázatok mutatják be. E tíz kiskereskedelmi központban lakik Heves megye népességének 42,8 %-a, s itt bonyolódik le a megye kiskereskedelmi forgalmának 67,6 %-a.

1. táblázat

A kiskereskedelmi boltok száma és szakjelleg szerinti megoszlása (1980)

Település	Az összes boltok	Élelmiszer	Ruházati és iparcikk	Vegyes iparcikk
Eger	207	101	68	4
Gyöngyös	170	85	56	9
Hatvan	99	52	28	1
Bélapátfalva	17	9	3	-
Pétervására	18	9	5	-
Parád	17	8	5	-
Recsk	21	10	6	1
Verpelét	18	8	5	1
Kál	13	6	2	1
Füzesabony	32	17	4	1

Az adatokból is kitűnik (2. táblázat), hogy Gyöngyös az 1 lakosra vonatkoztatott értékeket tekintve megelőzi a megyeszékhelyt. *Eger megyei szinten mégis jelentősebb kiskereskedelemmel rendelkezik,* mert Egerben a megye lakosságának 17,4 %-a él, ugyanakkor a megye kiskereskedelmi forgalmából 25,7 %-kal részesedik. Gyöngyös esetében 10,5 %, illetve 12,2 % a két érték.

Az egri járás összes kiskereskedelmi eladási forgalma 1980-ban 3.895 millió Ft volt, ebből Eger és a három város környéki község (Szarvaskő, Felsőtárkány és Noszvaj) 70 %-kal részesedett! Gyöngyös csak 62 %-kal részesedik saját járásának forgalmából. Ha a járások bolti összalapterületéből való részesedést hasonlítjuk össze, akkor Eger 63,6 %-os, Gyöngyös 55,4 %-os értéket mutat, tehát az egri járás kevésbé ellátott, mint a gyöngyösi. A két város által ellátott vidéki lakosság számát a Christalleri képlet alkalmazásával meghatározva Egerre 31.151 fő, Gyöngyösre 30.224 fő értéket kapunk. Ez is mutatja, hogy *Eger szerepe valamivel jelentősebb, mint Gyöngyösé a vidék ellátásában.*

2. táblázat

A kiskereskedelmi boltok forgalmának jellemző adatai (1980)

Település	100 lakosra jutó bolti alapterület (m^2)	1 m^2-re jutó évi forgalom (1000 Ft)	1 lakosra jutó kiskereskedelmi forgalom (1000 Ft)	1 lakosra jutó iparcikk forg. (1000 Ft)
Eger	58,8	74,5	43,8	26,0
Gyöngyös	58,4	92,0	53,8	34,4
Hatvan	55,1	76,1	41,9	24,2
Bélapátfalva	43,5	76,2	33,1	15,1
Pétervására	67,0	49,0	32,8	20,0
Parád	53,9	60,9	32,8	14,1
Recsk	59,0	72,0	42,5	26,4
Verpelét	38,1	68,8	26,2	16,0
Kál	39,4	87,3	34,4	20,7
Füzesabony	56,9	76,9	43,7	26,9

Eger kiskereskedelmi vonzásának területi kiterjedése

A vonzás kiterjedésének és intenzitásának megállapítására 1980. március 11--15. és október 20--25. közötti napokon *Eger kiskereskedelmi szaküzleteiben vevőszámlálást végeztünk.* Az Iparcikk Kiskereskedelmi Vállalat, Női Konfekció, Férfi Konfekció, Rádió-Villamosság, Vas, Járműalkatrész, Domus Lakberendezési Áruház egységeiben, valamint az Eger és Vidéke ÁFÉSZ áruház cipő és iparcikk osztályán. A felvétel heteinek kiválasztásában szempontunk volt, hogy "átlagos" hetek legyenek, ez időszakra ne essenek leárazások, idényvásárok. Csak azokat a vásárlókat vettük számításba, akik vásároltak.

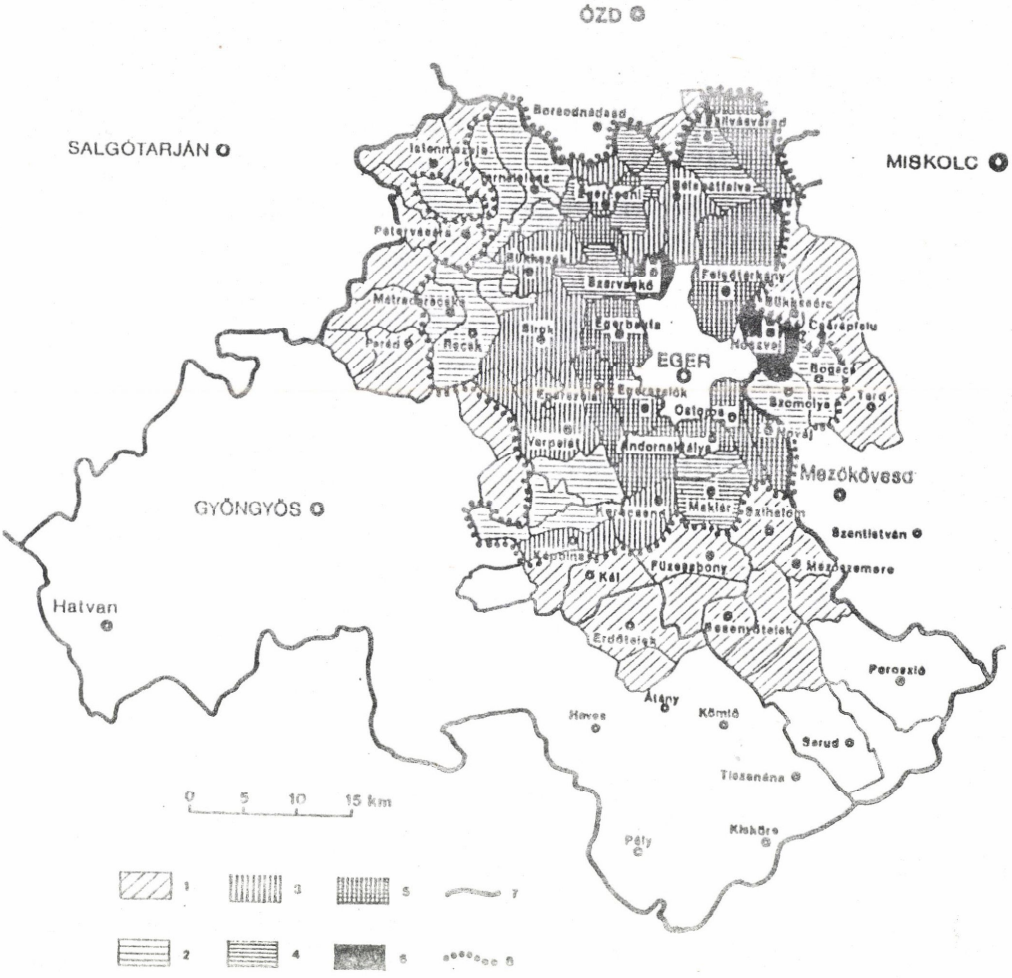
A felmérés heteiben Eger szakboltjaiban 19.376 vásárló fordult meg. *Az összes vásárló 46 %-a volt vidéki.* A legtöbb vidéki vásárló az egri járásból (52 %), Heves megye többi részéről (30,1 %) és Borsod megyéből (10,9 %) kereste fel Egert. A külföldi vásárlók száma 223 fő volt, ez 2,5 %-a a vidéki vásárlóknak. Az adat tükrözi Eger idegenforgalmi szerepkörét (3. táblázat).

A 100 lakosra jutó heti vásárlások értékeiből szerkesztett intenzitási térkép (1. ábra) Egertől nyugat és dél felé majdnem szabályos öveket mutat. Kelet felé átmenet nélkül, a megyehatáron túl hirtelen csökkennek az értékek.

A legnagyobb -- 15 vásárló/100 lakos -- értékét a közigazgatásilag Egerhez kapcsolt Szarvaskő és Noszvaj mutatja.

A 10,0--14,99 vásárló/100 lakos feletti értékkel kapcsolódnak az Egertől nyugatra és délre fekvő városkörnyéki települések: Egerbakta, Egerszólát, Egerszalók, Demjén, Andornaktálya, Ostoros, Novaj. Észak felé Bélapátfalva megbontja ezt a gyűrűt, itt csak Egerbocs, Egercsehi, Felsőtárkány és Nagyvisnyó mutat azonos értékeket még.

A 8,0--9,99 vásárló/100 lakos értékkel az Egertől északnyugatra eső falvak kapcsolódnak: Bátor, Szúcs, Mikófalva, Balaton, Bükkszentmárton és Szilvásvárad. Délen Nagytálya és Maklár mutat még hasonló értéket. Az Egert körülvevő települések vásárlásait az igen kedvező közlekedési kapcsolatok, valamint az üzlethálózatuk kiépítettsége határozza meg. Bélapátfalva alacsonyabb értéke a fejlettebb kiskereskedelméből és kiemelten fejlesztendő alapfokú jellegéből ered.



1. ábra: Eger kiskereskedelmi vonzáskörzete (1980)
A 100 lakosra jutó heti vásárlások száma: 1. 2,00--3,99; 2. 4,00--5,99; 3. 6,00--7,99; 4. 8,00--9,99; 5. 10,00--14,99; 6. 15,00 felett; 7. megyehatár; 8. a vonzáskörzet határa
Fig. 2 Sphere of attraction of retail trade of Eger based on the number of weekly shoppings per 100 people (1980)
1. 2,00 to 3,99, 2. 4,00 to 5,99, 3. 6,00 to 7,99, 4. 8,00 to 9,99, 5. 10,00 to 14,99, 6. over 15,00, 7. county border, 8. border of sphere of attraction

3. táblázat

Az Egerben megfigyelt vásárlók megoszlása lakóhely szerint (1980)

Terület	Vásárlók száma (fő)	Az összes vásárló %-ában	A vidéki vásárlók %-ában
Eger	10.472	54,0	-
Egri járás	4.634	23,9	52,0
Heves megye	2.677	13,8	30,1
BAZ megye	966	5,0	10,9
Külföldiek	223	1,2	2,5
Alföldi megyék	172	0,9	1,9
Bp. és Pest megye	106	0,5	1,2
Dunántúli megyék	33	0,2	0,4
Vidék összesen	8.904	-	100,0
Mindösszesen	19.376	100,0	-

Az egri járás nyugati részének települései, Egertől távolodva egyre kisebb értékeket mutatnak. E területen Pétervására, Recsk, Parád kiemelt alapfokú központok kiskereskedelmi szerepköre is érvényre juthat már, valamint e települések kedvezőtlenebb közlekedési helyzete is meghatározza az alacsonyabb értékeket (4,0–5,99 vásárló/100 lakos). Verpelét alacsonyabb szintű kiskereskedelmi ellátottsága miatt vonzódik viszonylag erősen Egerhez. (2. táblázat)

A 3-as közlekedési főútvonalon levő Kápolna és Kerecsend igen kedvező közlekedési helyzete miatt vonzódik erősebben Egerhez. *Ezen útvonaltól délre fekvő települések csak 2,00--3,99 vásárló/100 lakos értéket mutatnak fel.*

Az Egertől keletre, Borsod-Abaúj-Zemlplén megyében lévő települések gyengén, de vonzódnak Egerhez. Ezek közül kiemelkedik Szomolya és Bogács, 4,00–5,99 vásárló/100 lakos értékkel.

A különböző intenzitással vonzott övezetek lakónépessége 1980-ban az alábbiak szerint alakult (4. sz. táblázat).

4. táblázat

A kiskereskedelmi vonzás övezetei (1980)

100 lakosra jutó heti vásárlások száma	A települések száma	Az övezet lakosság száma
2,00 -- 3,99	27	48.107
4,00 -- 5,99	15	19.940
6,00 -- 7,99	10	17.639
8,00 -- 9,99	8	9.026
10,00 -- 14,99	11	17.764
15,00 -- felett	2	2.111

Az intenzíven vonzott települések száma 46, ezekben 66.480 fő él. Rendszeresen vonzott övezetnek számíthatjuk a 2,00--3,99 vásárlás/100 lakos értékű településeket, ebbe a csoportba 27 település tartozik 48.107 lakossal. Ezek alapján a vonzáskörzet lakosságszáma 151.430 fő. (Eger lakossága + az intenzíven vonzott települések lakói + a rendszeresen vonzott települések lakóinak 50 %-a. *Az így számított vonzáskörzeti lakosságszám Eger lakosságának 249 %-a, az intezíven vonzott területé pedig 109 %-a.*

A meghatározott kiskereskedelmi vonzáskörzetben a legtávolabb fekvő települések és Egertől való távolságaik a következők:

Északon:	Nagyvisnyó	34,6 km
Északnyugaton:	Erdőkövesd	35,8 km
Nyugaton:	Mátraderecske	30,9 km
Délnyugaton:	Kápolna	22,9 km
Délen:	Maklár	13,6 km
Délkeleten:	Novaj	12,3 km
Keleten:	Bogács	22,0 km
Északkeleten:	Felsőtárkány	12,0 km

A távolságértékek is jelzik, hogy délen a főközlekedési útvonal, kelet felé a Bükk hegység, illetve a sajátos domborzattal, a megyehatárral együtt éles határt szab a kereskedelmi vonzáskörzetnek.

Az intenzíven vonzott területen az átlagos vonzódás értéke 8,2 vásárlás/100 lakos. A gyengébb kapcsolatot mutató déli és keleti területek 2,56 vásárlás/100 lakos értéket mutatnak: itt átmenet nélküli ugrásszerű a változás. Nyugat felé viszont fokozatos a csökkenés, itt a terület átlag értéke magasabb: 3,1 vásárlás/100 lakos. A rendszeresen vonzott terület átlag vonzódása: 2,74 vásárlás/100 lakos.

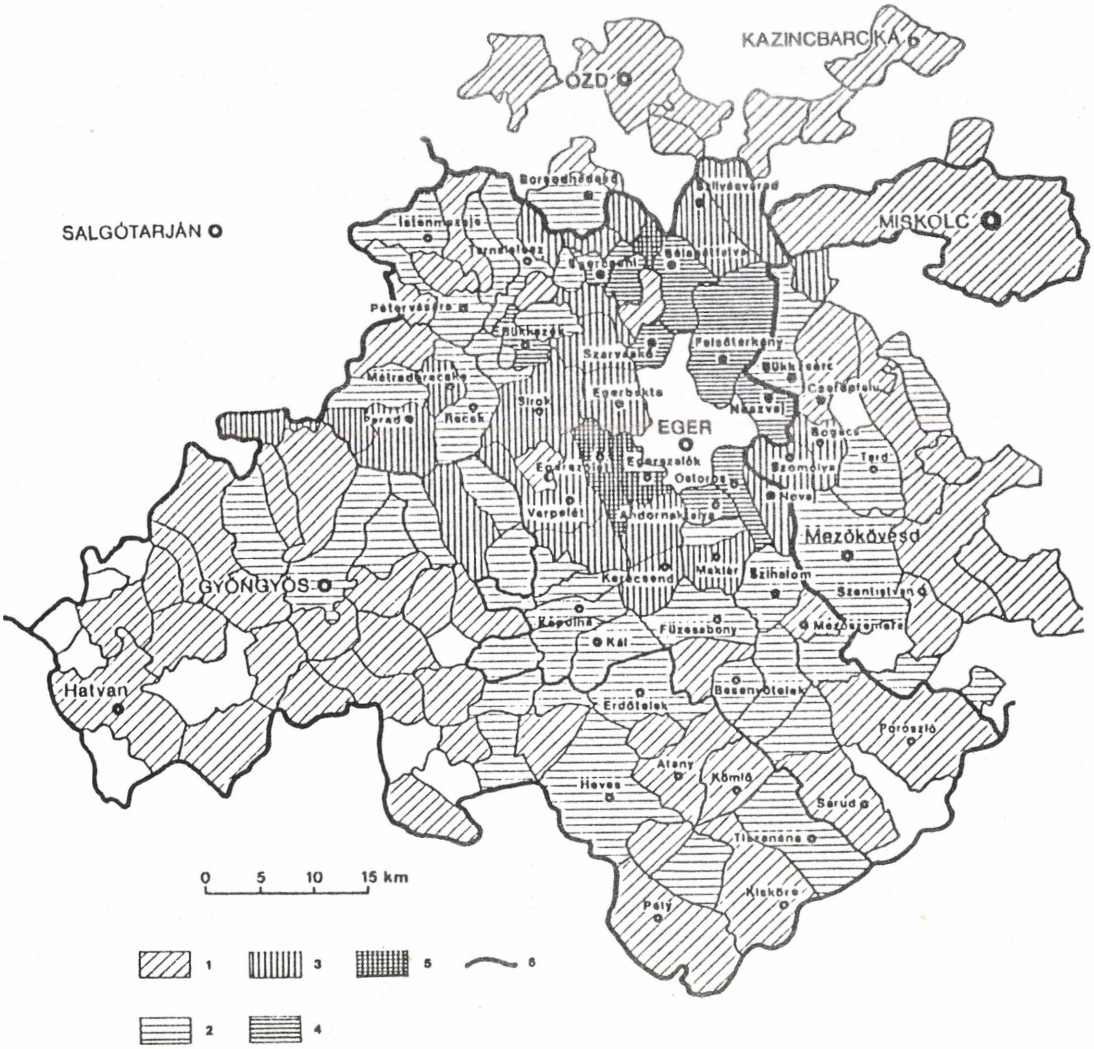
Tartós, értékes fogyasztási cikk a bútor, ezért a *DOMUS Lakberendezési Áruház vonzáskörzetének vizsgálatakor a vonzásintenzitást az egy főre jutó forint összeggel fejeztük ki.* Itt az 1983-as év átlagos hónapjait vettük alapul: januárt, áprilist, júliust és októbert. E hónapok az éves vevőszám 33,3 %-át, az éves forgalom 31,7 %-át képviselik.

A vizsgált időszakban az egri DOMUS Áruház vevőinek 33,2 %-a vidéki volt; 22,8 millió Ft értékkel, az összforgalom 47,9 %-át adták (5. táblázat).

5. táblázat

A DOMUS Lakberendezési Áruház forgalmának területi megoszlása (1983)

Terület	Vevők száma	Összes vevő %-ában	Vidéki vevők %-ában	Vásárlók millió Ft	Összes forgalom %-ában
Eger	2.751	55,8	-	24,8	52,1
Hves megye	1.763	35,8	80,8	17,4	36,6
BAZ megye	315	6,4	14,4	3,5	7,4
Nógrád megye	18	0,3	0,8	0,5	1,0
Alföldi megyék	69	1,4	3,2	1,2	2,5
Budapest	17	0,3	0,8	0,2	0,4
Vidék összesen	2.182	44,2	100,0	22,8	47,9
Mindösszesen	4.933	100,0	-	47,6	100,0



2. ábra: Az egri DOMUS Lakberendezési Áruház vonzáskörzete (1983)
Az egy lakosra jutó vásárlások forint összege: 1. 40 alatt, 2. 40--99, 3. 100--199, 4. 200--299, 5. 300 felett, 6. megyehatár
Fig. 2 Sphere of attraction of the Eger "DOMUS" furnitur store based on the amount of purchases per capita in forints (1983)
1. under 40, 2. 40 to 99, 3. 100 to 199, 4. 200 to 299, 5. over 300, 6. county border

Az egy lakosra jutó vásárlások forint összege alapján szerkesztett vonzásintenzitási térkép (2. ábra) jól mutatja, hogy az *áruház az egész megyét ellátja bútorral.* Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből a mezőkövesdi járás és az ózdi járás települései is vonzáskörzetébe tartoznak. Gyengén vonzódik Miskolc és Kazincbarcika is. Ha az intenzív vonzás küszöbértékének a 100 Ft/lakos értéket tekintjük, akkor a vonzódó települések főleg az egri járás területéről adódnak, de a Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből Bogács és Szomolya is ebbe a kategóriába tartozik még.

A kiskereskedelmi vonzáskörzetet kialakító tényezők

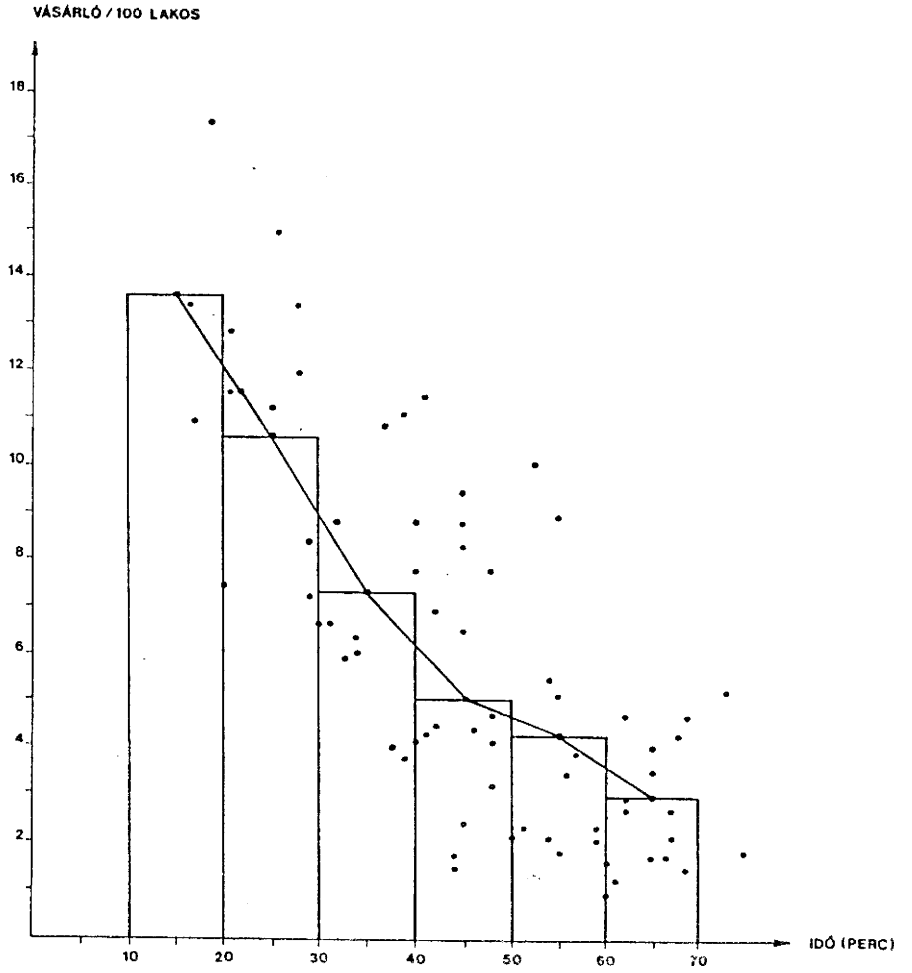
A közlekedési kapcsolatok szerepe a kereskedelmi vonzáskörzet kialakításában igen fontos tényező. Közúton és vasúton 14 településből érhető el Eger 30 percen belül, továbbá 49-ről pedig 60 percen belül (POZDER P. 1987). Az is megállapítható, hogy *az intenzívebben vonzódó települések mind az egy órás izókrónon belül vannak,* kivételt képez Tarnalelesz, Bükkszenterzsébet és Erdőkövesd az egri járás északnyugati részén. A 3-as főútvonaltól délre eső települések szintén az egyórás izókrónon belül vannak, de csak a rendszeresen vonzott övezetbe tartoznak.

A vevővonzódás értékeit az Eger felkereséséhez szükséges idő függvényében ábrázolva (3. ábra) megállapítható, hogy a legintenzívebben vonzott települések a 70 perces időhatáron belül vannak, ezután az intenzitási értékek már csökkennek.

A vonzásintenzitás és az Egertől való kilométer távolság közötti összefüggés megállapítására korrelációs számítást végeztünk. A számítást a 2 vásárló/100 lakos küszöbérték feletti 79 településre végeztük el. *A korrelációs együttható értéke 0,745, amely határozott erősségű kapcsolat. A számítást elvégeztük az Egerbe való beutazási időre is,* a tömegközlekedés legkedvezőbb bejutási idejét alapul véve. *Erre a korrelációs együttható értéke 0,699, amely szintén szoros kapcsolatnak minősíthető.*

Az Egerben való vásárlás intenzitására hatással lehet az adott település kiskereskedelmi ellátottsága, forgalma is. Ezért *a vonzáskörzetbe tartozó települések 1 főre jutó iparcikk forgalma és az Egerben való vásárlók intenzitási értékei között is kiszámoltuk a korrelációs együttható értékét*; ez 0,2330, ami gyenge kapcsolatot jelent.

Az Egerbe való munkábajárás és a vásárlások intenzitása közötti összefüggést is megvizsgáltuk. Ennek korrelációs együtthatója 0,753, amely a legerősebb kapcsolatot mutatja az eddig számított értékek közül.



3. ábra: A kiskereskedelmi vonzás intenzitása és az időtávolság közötti összefüggés
1. vásárló/100 lakos 2. idő (perc)

Fig. 3 The relationship between the intensity of the attraction of retail trade and time distance
1. customer/100 people 2. time (minutes)

Összegezve megállapíthatjuk, hogy *Eger kiskereskedelmi vonzáskörzetét legerősebben a munkábajárás és az Egertől való kilométer távolság határozza meg.* Meghatározó tényező még a tömegközlekedési eszközökkel való bejutáshoz szükséges idő is.

Az egri piac vonzáskörzete

A városi üzlethálózat kiépülése, a bolti kiskereskedelem fejlődésével a piacok szerepe egyre csökken. *Az egri piacon 1977-ben az egy lakosra jutó piaci felhozatal értéke 207 forint volt. Ez nem éri el a részleges felsőfokú központok átlagértékét sem (310 Ft/fő).* Ugyanakkor a gyöngyösi piacra vonatkoztatott érték 1.016 Ft/fő, majdnem ötszöröse az egrinek. Hatvanban 265 Ft/fő volt a felhozatal, ez is meghaladja az egri értéket.

6. táblázat

Az 1 lakosra jutó szabadpiaci cikkek felhozatala a városokban az 1980--83. évek átlagában (kg)

Város	Tejtermék	Burgonya	Zöldség	Gyümölcs	Egyéb élelm.	Élő baromfi	Összes (kg)
Eger	0,12	0,91	6,49	2,55	0,46	0,73	11,2
Gyöngyös	0,10	8,46	51,44	12,07	4,30	1,74	78,1
Hatvan	0,13	3,80	14,54	5,43	1,23	2,64	27,7

Az egri, a gyöngyösi és a hatvani piac egy lakosra jutó szabadpiaci cikkeinek felhozatalát tanulmányozva (6. táblázat) megállapíthatjuk, hogy *a gyöngyösi piac felhozatala a 7-szerese, a hatvani piacé pedig 2,5-szerese az egri piacénak.* Az abszolut felhozatali értékek is a gyöngyösi piaci elsőségét mutatják (7. táblázat).

7. táblázat

A szabadpiaci cikkek felhozatala a városokban az 1980--83. évek átlagában (t)

Város	Tejtermék	Burgonya	Zöldség	Gyümölcs	Egyéb élelm.	Élő baromfi	Összes (t)
Eger	7,8	55,6	395,2	155,8	28,1	44,7	687,2
Gyöngyös	4,0	312,5	1899,9	445,8	159,1	64,3	2885,6
Hatvan	3,3	94,2	360,3	134,7	30,6	65,5	688,6

A piacról alkotandó reális kép végett 1980-ban kilenc hónapon keresztül (februártól októberig) minden hónap egy-egy hetében felmértük az eladókat lakhelyük, illetve az áru származási helye alapján. Ez időszak alatt 6190 eladót számoltunk meg, ez átlagban napi 114 eladót jelent.

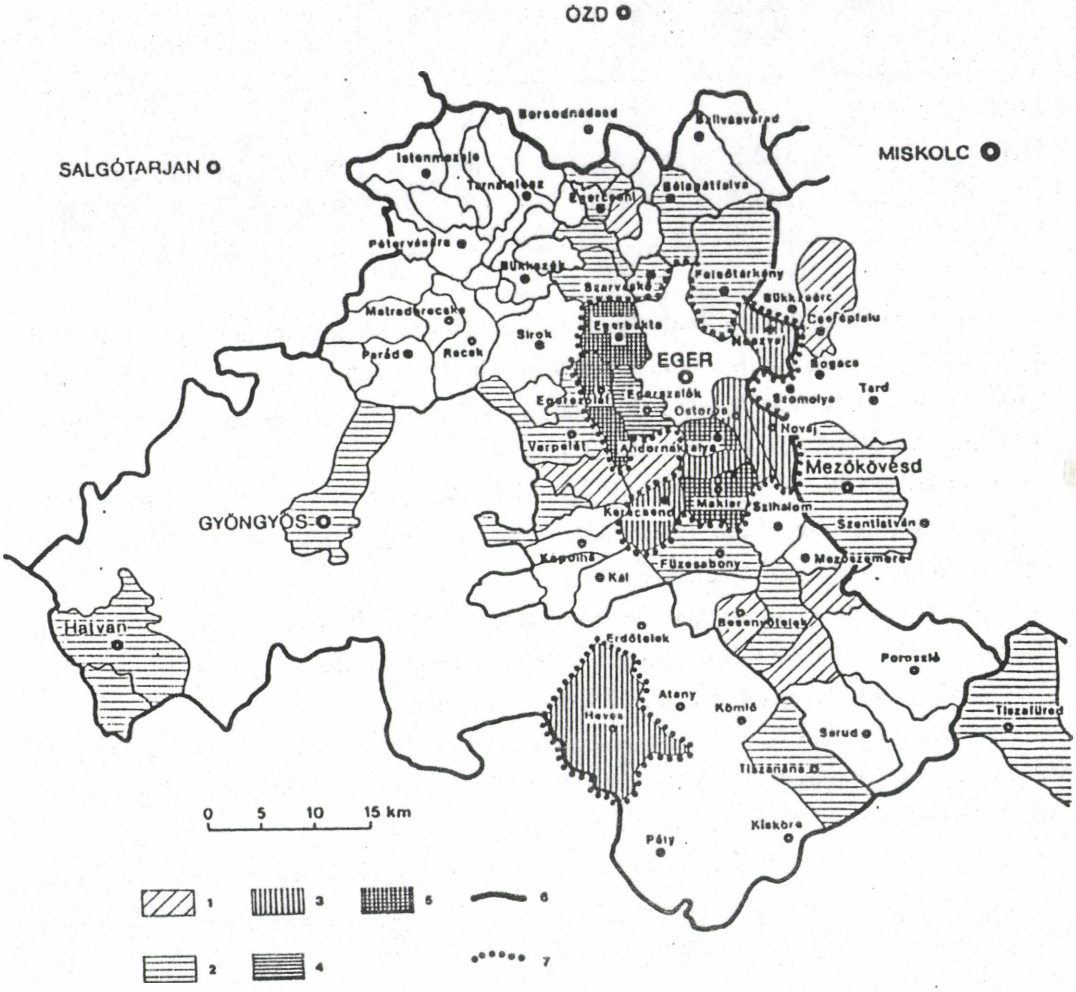
Az összes eladó 64,5 %-a az egri, 23,2 %-a városkörnyéki, a többi vidéki 9,3 %, meglepő, hogy budapesti eladók 3 %-kal részesedtek, piaci részvételük az előnyösebb egri értékesítéssel magyarázható.

A szabadpiacot felhozatal szempontjából Eger és környéke látja el (87,7 %). Az egri piacon árusító eladók lakóhely szerinti megoszlását a 4. ábra mutatja be. Az eladók száma az egy hétre számított átlagot jelenti.

A piac vonzáskörzetét a 6 eladó/hét értékkel határolhatjuk körül. Eltérő, de magas értékkel az Eger környéki települések tartoznak ide: *Egerbakta, Egerszólát, Egerszalók, Andornaktálya, Nagytálya, Maklár, Ostoros, Novaj, Noszvaj és Kerecsend. Egykor mind a "Vallis Agriensis" települései, azaz Eger ellátói voltak.* E tíz település délről "U" alakban fogja közre a várost. Az innen származó felhozatali termékek megoszlása a következő: zöldség 36 %, gyümölcs 27 %, egyéb 37 %, tehát egyik termék sem meghatározó jelentőségű.

Meg kell jegyeznünk,. hogy Eger környéki termelőszövetkezetek jelentéktelen mennyiségű zöldséget termelnek, ez érezhető a piaci felhozatalon is. E hiányt az egyre jobban szaporodó "hétvégi-kert" mozgalom sem tudja pótolni.

Az Egertől északra fekvő települések csak jelentéktelen felhozatallal rendelkeznek, mert itt az erdőgazdálkodás a domináns.



4. ábra: Az egri piac vonzáskörzete (1980)
Az egy hétre jutó eladók száma: 1. 0,5--0,9; 2. 1,0--5,9; 3. 6,0--11,9; 4. 12,0--17,9; 5. 18,0 felett (eladó/hét); 6. megyehatár; 7. a vonzáskörzet határa
Fig. 4 Sphere of attraction of the Eger market based on the number of sellers per week (1980) 1. 0,5 to 0,9; 2. 1,0 to 5,9; 3. 6,0 to 11,9; 4. 12,0 to 17,9; 5. over 18,00 (sellers/week); 6. county border; 7. border of sphere of attraction

A piac vonzáskörzetébe különálló foltként még Heves kapcsolódik be zöldség-gyümölcs felhozatával. Hatvan és környéke, valamint Mezőkövesd szintén szállít zöldséget és gyümölcsöt az egri piacra. Budapest és Gyöngyös ellátó szerepét a jobb értékesítési lehetőségek, az egri kereslet, a magasabb eladási árak határozzák meg. Az ellátók közül meg kell említenünk még Poroszlót és Tiszafüredet, ahonnan halat szállítanak Egerbe.

Összegezve megállapíthatjuk, hogy az *egri piac vonzáskörzete igen szűkkörű, mindössze 11 településre terjed ki. A város ellátásában e környező településeknek nincs meghatározó jellegük* -- Eger élelmiszer ellátása távolabbi területekről történik.

Az egri vásárok

A vásárok a piacnál nagyobb jelentőségű, havonta vagy alkalmanként tartott, általában kiváltságon alapuló kereskedelmi tevékenységek. A vásárok kereskedelmi jelentősége a 19. század végétől fokozatosan hanyatlik, napjainkra elvesztették a kereskedelemben betöltött jelentős szerepüket.

Egernek 1723-ban négy országos vásárt engedélyezett III. Károly, ezzel a joggal csak 1797 őszétől élt a város vezetése, addig csak évi egy országos állat- és kirakodóvásárt tartottak, amely 3 napos volt. *Igen kiterjedt vásárok lehettek ezek*, mert pl. 1775-ben a lőcsei szűcs céh is kérelmezte a várostól a vásárhelyek biztosítását (BEREZNAY I. 1933.). A 19. században, *1828-ban még erős piaci funkciót betöltő központnak minősült Eger* (BÁCSKAI V. -- NAGY L. 1984.). Tiszta környezetben 25, a megosztottban 176 ezer lakos élt. Ennek ellenére *Eger szerepköre inkább csak a megye területére terjedt ki*, ahol Gyöngyössel együtt fő kereskedelmi központnak számított. Vásárainak országos viszonylatban különösebb jelentősége ekkor már nem volt. *Napjainkban a vásárok jelentősége egyre jobban csökken. Különösen vonatkozik ez Egerre.* Évente öt országos állat- és kirakodó vásárt tartanak, s megtartják a havi, első pénteki vásárokat is. Az országos vásárok igen rövid idő alatt lezajlanak reggel 6 és 9 óra között, átlag 50--60 eladó jelenik meg a vásártéren. Eladott állatok száma vásáronként nem haladja meg a 200 db-ot. A hónapos vásárok eladólétszáma már magasabb: 100-120 fő. E vásárokra egyre jellemzőbbé válik a vásározó kiskereskedők megjelenése, a kisipari és használt cikkek, régiségek eladása.

A vásárok jelentőség csökkenésének kettős oka van, elsősorban a kistermelő gazdaságok áruinak értékesítése több csatornán keresztül történik. *A legnagyobb biztonságot és a legkedvezőbb értékesítési feltételeket a termelőszövetkezetek biztosítják.* A termelőszövetkezetek az utóbbi években növelték a felvásárló és értékesítési tevékenységüket is. Pl. az Állatforgalmi és Húsipari Vállalat szervezésében a termelőszövetkezetek,mint "megbízottak" vásárolják fel a kistermelők hízott sertéseit és vágómarháit. A termelőszövetkezeteken keresztül kerül értékesítésre a háztájiban termelt szőlő, bor, bogyós gyümölcs nagyobb része, míg a zöldség jelentős részét az ÁFÉSZ-eken keresztül értékesítik.

Másodsorban: a terjeszkedő város a vásárteret a beépítések során leszűkítette, a külterületen még nem jelöltek ki új vásárhelyet.

IRODALOM

1. BÁCSKAY VERA--NAGY LAJOS (1984): Piackörzetek, piacközpontok és városok Magyarországon 1828-ban. Akadémiai Kiadó, Budapest, 402.
2. BELUSZKY PÁL (1963): Mátészalka vonzáskörzete. Földrajzi Értesítő, XII. 201--223.
3. BELUSZKY PÁL (1967): A magyar városok központi szerepköre. Statisztikai Szemle, 45. 542--563.
4. BELUSZKY PÁL (1971): A város-falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Nyíregyháza példáján. Földrajzi Értesítő, XX. 159--186.
5. BELUSZKY PÁL (1973): A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja. Földrajzi Értesítő XXII. 453--466.
6. BELUSZKY PÁL (1974): Nyíregyháza vonzáskörzete. - A város-falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Szabolcs-Szatmár megyében. Akadémiai Kiadó, Budapest. 118.
7. BERTA BÁLINT (1978): Dombóvár vonzáskörzete. Studia Geographica 2. Debrecen. 65.
8. BOROVSZKY SAMU (szerk.) (1909): Heves vármegye. Magyarország Vármegyéi és Városai. Budapest. 699.
9. BOROS JÓZSEF (szerk.) (1961): Vidéki városaink. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 443.
10. BREZNAY IMRE (1933): Eger a XVIII. században. Eger. I. 242.

11. DALLOS FERENC--SZABADY EGON (szerkesztők) (1966): Magyar városok. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest. 96--103.
12. EPERJESSY KÁLMÁN (1971): Városaink múltja és jelene. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 308.
13. ERDŐSI FERENC (1982): Pécs munkaerő-vonzáskörzete és annak övezetei az inga-vándorforgalom alapján. Vonzáskörzetek Agglomerációk, Akadémiai Kiadó, Budapest. I. 67--87.
14. FÓRIZS MARGIT (1965): A városi és falusi települések megkülönböztetésének szempontjai. Demográfia, VIII. 82--93.
15. GYIMESI SÁNDOR (1975): Vásárosok a feudalizmusba való átmenet időszakában. Akadémiai Kiadó, Budapest. 273.
16. HAJDÚ ZOLTÁN (1978): Hegyalja városi jellegű települései központi funkcióinak vizsgálata. Földrajzi Értesítő, XXVII. 241--262.
17. Heves megye adatai. 1980. évi népszámlálása 10. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 1981.
18. Heves megye Korszerűsített Településhálózat-fejlesztési Terve 1981--1996. - amelyet Heves Megye Tanácsa 41/1980. (XII. 19.) sz. határozatával hagyott jóvá.
19. Heves Megye Statisztikai Évkönyve, 1980., 1981., 1982. KSH. Heves Megyei Igazgatósága, Eger. 1981., 1982., 1983.
20. KEMÉNY GYÖRGY (1909): Heves vármegye közgazdasági leírása. Budapest. 49.
21. KULCSÁR VIKTOR (1975): Heves megye és városai - Magyarország megyéi és városai. Kossuth Kiadó. Budapest. 323--349.
22. LADÁNYI MIKSA (szerk.) (1936): Heves vármegyei ismertető és adattár. A magyar Városok Monográfiájának Kiadóhivatala, Budapest. 665.
23. MENDÖL TIBOR (1963): Általános településföldrajz. Akadémiai Kiadó. Budapest. 567.
24. PAPP ANTAL (1975): Az agglomerációs fejlődés helyzete és sajátosságai Debrecen környékén. Földrajzi Értesítő, XXVI. 479--488.
25. PAPP ANTAL (1981): Debrecen vonzáskörzete. Alföldi Tanulmányok, V. 177--203.
26. POZDER PÉTER (1986): Eger komplex vonzáskörzete. Földrajzi Közlemények, XXXIX. 96--106.
27. POZDER PÉTER (1987): Eger vonzáskörzete. Studia Geographica 5. Debrecen 77.

28. Településhálózat III., 1980. A városok és a magasabb központi szerepkörű községek adatai 1970–1977. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 1980.
29. Területi Statisztikai Évkönyv, 1981., 1982. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 1980., 1981., 1982.
30. TÍNER TIBOR (1981): Az Észak-magyarországi körzet főútvonalhálózatának mátrixalgebrai elemzése. Földrajzi Értesítő, XXX. 445–463.
31. TÓTH JÓZSEF (1977): Az Alföld intercentrális helyzete kapcsolatrendszere az interurbán telefonhívások alapján. Alföldi Tanulmányok, I. 117–128.
32. TÓTH JÓZSEF (1978): Az alföldi városfejlődés elmúlt évszázada és az Országos Településhálózat-fejlesztési koncepció. Alföldi Tanulmányok, II. 125–150.
33. VADÁSZ ISTVÁN (1981): Tiszafüred vonzáskörzete. Studia Geographica 4. Debrecen 66.

RONCZ BÉLA

EGER IDŐJÁRÁSA 1989-BEN

ABSTRACT: We have been measuring and observing those climatic and weather conditions for seven years with the help of which we are trying to define the special micro and mezoclimatic situations of Eger and her surroundings. On the basis of our measurements and observations until now we must say that the weather was rather different, devergent both from one another and from the average of many years during the last six years. Almost each year brought something new, something exceptional. This was the situation in 1989 as well. We present this year in this paper. The main observations are as follows:

The lack of annual precipitation amount (-13 mm), which was typical in the eighties, was going on in 1989. The weather had shorter duration of sunshine (-166 hours), but warmer than the average. The daily mean temperate was 10,3 ^{o}C, four points higher than the average. The annual absolute maximum was 32,6 ^{o}C, the absolute minimum -12,1 ^{o}C, so the absolute fluctuation of temperature 44,7 ^{o}C. The number of gloomy days was more with ten per cent, the number of bright days was more with 60 per cent, than the average of may years. The intensity and dispersion of precipitation was unfavourable which reacted the agriculture (for example wine culture) and water supply (the water level of karstic water has reduced consideeably).

Hetedik éve végezzük azoknak az éghajlati, időjárási elemeknek a mérését, megfigyelését, amelyek révén igyekszünk meghatározni Eger és környékének sajátos mikro- és mezoklimatikus viszonyait.

A konkrét mérések, megfigyeléseken túl segíti munkánkat, hogy Eger egyike hazánk azon városainak, ahol a meteorológiai mérések, megfigyelések a legkorábban megindultak. Egyes éghajlati elemek (pl. csapadék, hőmérséklet) esetében ma már több mint 110 év észlelés adatai állnak rendelkezésre.

Az eddigi méréseink, megfigyeléseink alapján elmondhatjuk, hogy Egerben az elmúlt hat esztendő időjárása jelentősen különbözött egymástól, s lényegesen eltért a sokévi átlagtól. Majd minden év hozott valami újat, valami rendkívülit. Sor-

ban dőltek meg ez idő alatt egyes éghajlati elemek rekordjai pozitív és negatív irányban egyaránt.

Jelen tanulmányunkban azt vizsgáljuk meg részletesen, hogy milyen volt az 1989-es esztendő.

NAPSÜTÉS, FELHŐZET

A napsütéses órák összege alapján Eger és környéke hazánk viszonylag mostohább napfényellátottságú területeihez tartozik. Ez főként a téli félévre vonatkozik, amikor a város völgyi fekvése miatt gyakori a köd és a párásság.

1. sz. táblázat

A napsütéses órák átlaga (a), az 1989. évi tényleges (b) összege és eltérése (c) az átlagtól

Hó	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
a.)	70	87	141	182	247	257	294	276	208	145	66	49	2022
b.)	22	55	145	159	248	189	290	200	180	171	122	90	1871
c.)	-48	-32	4	-23	1	-68	-4	-76	-28	26	56	41	-151

	I. f. év	II. f. év	Tél	Tavasz	Nyár	Ősz
a.)	984	1038	206	570	827	419
b.)	818	1053	146	552	679	473
c.)	-166	15	-60	-18	-148	24

1989-ben a napsütéses órák száma -- mint azt 1. sz. táblázatunk is mutatja -- nem érte el az átlagot, attól jelentősen, 151 órával maradt el. Ha évszakos, féléves bontásban vizsgáljuk a napfénytartam alakulását, szembetűnő, hogy az első félévben jelentős hiány mutatkozott (-166 óra). A második félévben viszont az átlagnál valamivel többet (15 órával) sütött a Nap. Ugyancsak kitűnik táblázatunkból, hogy a téli évszakban 60 órával, tavasszal 18, nyáron pedig 148 órával volt kevesebb a napsütés. Az őszi évszak viszont 24 órás többlettel zárt. Az átlaghoz képest nap-

fényben legszegényebb hónapunk az augusztus (76 óra hiány) volt, az átlagot pedig a novemberi óraszám haladta meg a legnagyobb mértékben (56 óra). Ha a város téli és nyári félévének napfénytartamát összevetjük a közeli Bükk-fennsíki (tszf. 700--900 m) és Miskolci értékeivel, akkor azt tapasztaljuk, hogy a Bükk magasabban fekvő részei télen mintegy 30 %-kal több napsütésben részesültek 1989-ben, mint a hegység lábánál fekvő Eger (tszf. 180 m), míg a nyári hónapokban a különbség nem volt számottevő. Ha Miskolc értékeivel hasonlítjuk össze egri adatainkat, azt állapíthatjuk meg, hogy a nyári félévben csupán 0--15 %-kal, a téli félévben viszont 10--45 %-kal magasabb a napsütéses órák száma havonta Egerben. Ez elsősorban Miskolcon azzal igazolható, hogy a téli félévben gyakori a Sajó-völgyi ködképződés.

2. sz. táblázat

A felhőzet mennyiségének havi és évi (a.) átlagai (%-ban) és 1989. évi értékei (b.), valamint a derült és borul napok száma (a.) és 1989. évi adatai (b.)

Hó	Borultsági havi, évi átlagai %		Derült napok száma		Borult napok száma	
	a.	b.	a.	b.	a.	b.
I.	67	90	4,2	1	14,1	26
II.	63	80	4,0	2	12,9	17
III.	56	57	5,8	9	9,4	11
IV.	57	60	4,5	5	7,4	7
V.	52	52	4,3	13	6,0	5
VI.	53	70	4,3	13	5,3	11
VII.	47	48	5,6	16	3,4	0
VIII.	45	45	7,3	8	3,8	8
IX.	45	40	8,0	10	5,2	3
X.	54	40	6,6	10	8,3	6
XI.	67	55	3,8	7	13,0	8
XII.	73	65	3,0	7	16,4	12
Év	57	59	61,4	101	105,2	114

A napfénytartam fő szabályozó tényezője a borultság mennyisége. Az 1989. évi borultsági értékeket a sokévi átlaggal együtt a 2. sz. táblázatban tüntettük fel. A táblázat adatai arról tájékoztatnak, hogy a borultság értéke 1989-ben 3 %-kal meghaladta a sokévi átlagot. Az első félév hónapjai átlag felettiek voltak. Tehát nem véletlenül zárt -166 óra napfényhiánnyal a félév (1. sz. táblázat). A II. félévben viszont a felhőzet -- a júliust és augusztust kivéve -- 11--32 %-kal mutatott kevesebbet az átlagosnál. Ez megmutatkozik a napsütéses órák számának átlag feletti értékében, és részben összhangban van a csapadékos napok számának megoszlásával, amely az első és második félév között 63--37 %-ban oszlott meg (sz. táblázat).

A borultság legkisebb értéke szeptemberben (40 %) és októberben (40 %) volt. Viszont a derült napok száma legmagasabb júliusban (16), a borult napoké januárban (26), az átlagos augusztus, illetve decemberrel szemben. A borultság legnagyobb értékei is ennek megfelelően januárban (90 %) és februárban (80 %) jelentkeztek.

HŐMÉRSÉKLET

Nagyobb térségek hőmérsékletének eloszlása döntően a besugárzás mennyiségét megszabó földrajzi szélességtől, a tengerszintfeletti magasságtól és az óceántól való távolságtól függ. A város földrajzi koordinátái ismeretében kiszámítható a földrajzi helyzetnek megfelelő havi és évi középhőmérséklet. Ezt összevetve a tényleges (átlag) és az 1989. évi havi középhőmérsékletekkel -- 3. sz. táblázat -- a következők állapíthatók meg:

Ha a törzsértéket összevetjük a számítottal, akkor láthatjuk, hogy Eger hőmérséklete november kivételével melegebb annál, mint a földrajzi fekvése alapján várhatunk. A többlet hőmérséklet főként a nyári félévben jelentős, aminek oka elsősorban a délies lejtők kedvező expozíciós hatásában keresendő. Az évek nagy átlagában a havi középhőmérsékletek így alakulnak, viszont vannak olyan esztendő (mint pl. 1950., 1970., 1983. stb.), amikor ez az eltérés még jobban megmutatkozott, és vannak olyan évek, amikor épp az ellenkezője következik be; az évi havi és évszakos középhőmérsékletek nemhogy a törzsértéket, de még a számított középhőmérsékleteket sem érik el. Ilyenek voltak pl. az 1919., 1941., 1966., 1980., 1985-ös stb. évek.

3. sz. táblázat

Eger számított (a), tényleges (b) és az 1989 évi középhőmérséklet (c)

H6	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
a.)	-2,7	-0,6	4,3	9,6	15,1	18,0	19,9	19,2	15,2	9,8	4,1	-0,2	9,3
b.)	-2,3	-0,1	4,7	10,2	16,1	18,8	20,8	20,0	15,9	10.1	4,1	0,1	9,9
c.)	-2,4	2,6	7,4	13,1	15,7	17,0	20,4	19,5	16,4	10,3	3,4	-0,2	10,3

	I. f. év	II. f. év	Tél	Tavasz	Nyár	Ősz
a.)	7,3	11,3	-1,2	9,7	19,0	9,7
b.)	7,9	11,8	-0,8	10,3	19,9	10,0
c.)	8,9	11,6	0,2	12,1	19,0	10,0

Eger évi középhőmérséklete 1989-ben 10,3 ^{o}C volt, ez 0,4 ^{o}C-kal magasabb a sokévi átlagnál, és kereken 1,0 ^{o}C-kal a számított értéknél. Ha félévi bontásban nézzük az évet, láthatjuk, hogy az átlagosnak megfelelően alakult, most is mint mindig a II. félév volt a melegebb. Ha viszont az átlaghoz viszonyítjuk, akkor pedig azt állapíthatjuk meg, hogy az I. félév 1,0 ^{o}C-kal melegebb, a II. félév pedig 0,2 ^{o}C-kal hűvösebb a törzsértéknél. Öt hónapunk havi középhőmérséklete (lásd 3. sz. táblázat) jelentősen meghaladta mind a számított, mind a tényleges havi értékeket. Hét hónapunk az átlaghoz képest negatív anomáliával zárt, de csak két hónapunk nem érte el a számított havi középhőmérsékletet (június, november), rendkívül hűvösnek, illetve hidegnek bizonyulva. A legmelegebb hónapunk 1989-ben az átlagnak megfelelően július, a leghidegebb január vol.t

A téli évszak enyhébbnek, a tavasz melegebbnek, a nyár hűvösebbnek, az ősz az átlagnak megfelelően alakult. Az átlag feletti évi középhőmérséklet viszonylagos kiegyenlítettségét támasztja alá, hogy az évi közepes hőingás nem haladta meg (22,8 ^{o}C) a sokévi átlagot (23,1 ^{o}C), s 9 ^{o}C-kal alatta maradt az eddig mért legnagyobb közepes hőingás -- 31,8 ^{o}C-nál. Valamint az, hogy az évi abszolút hőmérsékleti ingás 1989-ben csak 44,7 ^{o}C-ot eredményezett (az eddig mért abszolút hő-

ingás 67,3 °C). A havi abszolút hőingadozások az év nagy részében jelentősen eltértek az átlagostól, mindezt 4. sz. táblázatunk és a 2. sz. ábránk is jól mutatja.

4. sz. táblázat

A havi abszolút hőmérsékleti ingadozások átlaga (a), 1989. évi értékei (b) és a legmagasabb napi ingadozások havi értékei (c)

H6	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Év
a.)	21,9	24,0	25,1	25,9	25,7	25,3	24,0	24,8	25,0	24,1	21,4	22,5	53,4
b.)	12,2	19,4	24,7	24,0	21,4	19,6	23,3	23,4	21,8	21,1	26,5	26,2	44,7
c.)	9,5	12,0	19,0	15,1	15,2	13,8	19,3	14,6	14,0	14,9	12,0	10,3	19,3

Az I--X. hónapban az 1989. év értékei alatta maradtak a sokévi átlagnak. A november és a decemberi értékek magasan meghaladták az átlagot. E két hónap magas amplitúdója az egymást követő egyre hidegebb, beáramló artikus-szárazföldi levegő okozta erős lehűlés következménye. Fentiekből következik, hogy 1989-ben a legnagyobb havi abszolút hőingás novemberben 26,5 °C) volt, a legalacsonyabb pedig januárban (12,2 °C). Ez a januári alacsony amplitúdó az egyenletesen érkező, megközelítőleg azonos hőmérsékletű, mérsékeltövi szárazföldi eredetű hidegfrontok eredménye. Ennek következtében a napi maximumok 23 nap nem haladták meg a 0 °C-ot, a napi minimumok pedig mind a 31 napon 0 °C alatt voltak. A hónap közepén érkezett, szintén mérsékeltövi szárazföldi eredetű melegfront "hűvösnek" bizonyult, mivel csak 4,2 °C-os maximumot tudott produkálni.

A kontinentális éghajlattal való szorosabb rokonságot mutatja a hőmérséklet napi ingása is. A napi hőmérsékletingás havonkénti maximumait vizsgálva (4. sz. táblázat) megállapíthatjuk, hogy a január és a december kivételével 12,0--19,3 °C között alakultak, azonban egy hónapban sem haladták meg a havi abszolút hőmérsékletingást. Júliusban a napi ingás több esetben megközelítette a 16 °C-ot, 8.-án pedig a 13,1 °C-os hajnali lehűlést 21,4 °C-os nappali felmelegedés követte. A hőmérsékletnek nyáron ilyen mértékű ingása az emberi szervezetre nézve előnyös, mert ez biztosítja az emberi szervezet hajnali felüdülését, a jó alvást. Ezt az előnyös éghajlati tulajdonságot Eger völgyi fekvésének köszönheti. Ezt támasztják alá városklíma kutatásaink is. Ugyanis a város belvárosában elhelyezett meteorológiai állomáson a napi hőingás 2--3 °C-kal nagyobb, mint a 20--50 m-rel magasabban fekvő állomásainkon mért hasonló érték. Ugyancsak nagyobb a hőingás a város

északi részén, ahol a Bükk közelsége miatt az éjszakai erőteljesebb lehűlés produkál jelentős napi hőingást.

5. sz. táblázat

A fagyos, téli, zord és a nyári és hőségnapok törzsértéke (a), valamint 1989. évi értéke (b)

Hónap	Fagyos nap		Téli nap		Zord nap		Nyári nap		Hőségnap	
	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.
I.	26,0	31	12,7	23	7,0	.	.	.	.	.
II.	22,3	18	6,6	1	3,5	.	.	.	.	.
III.	14,1	5	1,0	.	0,5	.	.	.	.	.
IV.	3,8	.	.	.	.	.	1,3	.	0,1	.
V.	0,4	.	.	.	.	.	8,4	2	1,0	.
VI.	.	.	.	.	.	.	14,9	6	3,1	.
VII.	.	.	.	.	.	.	22,7	19	7,5	4
VIII.	.	.	.	.	.	.	20,2	19	6,6	5
IX.	0,1	.	.	.	.	.	9,3	5	1,3	.
X.	2,9	.	.	.	.	.	0,9	.	.	.
XI.	12,5	17	1,7	3	0,1	2	.	.	.	.
XII.	21,6	22	8,4	12	3,3	3	.	.	.	.
Év	103,3	93	30,4	39	14,5	5	77,9	51	19,6	9

Megjegyzés: Fagyos nap: min. ≤ 0° Nyári nap: max. ≥ 25 ^{o}C
Téli nap: max. ≤ ^{o}C Hőségnap:max. ≥ 30 ^{o}C
Zord nap: min. ≤ -10 ^{o}C

Feltűnő volt, hogy 1989-ben -- mint azt az 5. sz. táblázatunk mutatja -- az ún. jellegzetes napok: a fagyos, a téli, a zord, illetve a nyári és hőségnapok mindegyike jelentősen eltér az átlagtól. A téli napok kivételével átlag alatt maradnak. Ebből is arra következtethetünk, hogy kiegyenlítettebb volt az időjárás 1989-ben.

A fagyos napok száma 10 %-kal, a zord napok szám 65 %-kal, a nyári napok száma 35,1 %-kal, a hőségnapoké 54 %-kal elmaradt az átlagtól, a téli napok száma pedig 28 %-kal meghaladta azt.

SZÉLVISZONYOK

Eger széljárása a Közép-Európa fölött uralkodó nyugatias légáramlás és az orográfia kölcsönhatásának eredményeként alakul ki. A város és környéke ÉNy felől nyitott, míg É, ÉK felől a Bükk szélárnyékában fekszik. Ezért minden évszakban szinte az ÉNy-i szelek az uralkodóak. Ezt bizonyítja a széljárás %-os gyakoriságát mutató adatsor is.

Égtájak	É	ÉK	K	DK	D	DNY	NY	ÉNY	Szélcsend
Gyakoriság	11	9	8	8	6	8	10	19	21

A szélsebesség alapján Eger hazánk mérsékelten szeles területéhez tartozik, amire a szélcsend nagyobb gyakorisága is utal. Viharos erősségű szelek (5-ösnél erősebb) 1989-ben 25, az év majdnem minden hónapjában megtalálhatók. Áprilisban számuk növekvő (ezek az ún. "böjti szelek"). De gyakoribbak szeptember és október hónapban is. A legerősebbek az ÉNY-iak voltak, amelyek sebességét az orografikus csatornahatás is fokozta.

CSAPADÉK

Eger a Mátra, de főként a Bükk orografikus esőárnyékában található. Az átlagos évi csapadék 120 év megfigyelései alapján 590 mm. A csapadék éven belüli megoszlása jellegzetesen kontinentális típusú, a csapadék maximuma nyár elején júniusban, minimuma télen január–februárban alakult ki. A csapadék 1989. évi összege 577 mm. Ez 13 mm-rel kevesebb a törzsértéktől, annak 98 %-a. A csapadékhiány főleg az év második felében volt jellemző. A 80-as évek eddig eltelt 9 évében törzsértéket jelentősen meghaladó (600 mm-t) csapadék nem hullott, sőt 6 év kifejezetten szárazaznak bizonyult. A törzsértékhez képest a kilenc év alatt 873 mm csapadékhiány keletkezett. Ezt az átlagot véve alapul, másfél év csapadékának felel meg.

Ha Eger 1989. évi — 577 mm — csapadékát összevetjük a jellegzetes törzsértékkel (120 éves - 590 mm, 100 éves - 600 mm, 50 éves -609 mm, 30 éves - 622 mm), akkor azt állapíthatjuk meg, hogy a hiány 13 mm-ről 35 mm-re növekszik. Ha a 80-as évek évi csapadékait a 30 éves (1950—1980) törzsértékhez viszonyítjuk, akkor a fent jelzett 873 mm-es csapadékhiány 1161 mm-re nő, azaz 148 %-ról 186 %-ra.

Ha a csapadék eloszlását, intenzitását vizsgáljuk — 6. sz. táblázatunk segítségével — a csapadékos napok számán keresztül, megállapíthatjuk, hogy csak a csapadékos napok száma 10 nappal az átlag alatt (110 nap) maradt.

6. sz. táblázat

Eger csapadékviszonyai

Hónap	Átlag (mm)	1989 (mm)	≥ 1 mm		≥ 5,0 mm		≥ 10 mm	
			Átl. napok	1989 száma	Átl. napok	1989 száma	Átl. napok	1989 szám
I.	30	11	6,2	2	1,6	1	0,6	-
II.	28	32	6,0	6	1,9	2	0,7	1
III.	35	34	6,3	7	2,2	2	1,0	2
IV.	48	63	7,6	9	2,8	4	1,2	1
V.	64	70	8,9	9	4,1	5	1,9	3
VI.	77	135	9,2	17	4,7	8	2,2	3
VII.	63	88	7,6	6	3,4	5	1,8	3
VIII.	59	67	6,8	8	3,5	4	1,8	3
IX.	45	22	6,0	4	2,9	2	1,4	-
X.	50	12	7,6	4	3,3	-	1,6	-
XI.	49	42	8,5	4	3,5	4	1,5	2
XII.	42	1	8,5	-	2,7	-	0,8	-
Év	590	577	89,2	76	36,6	37	16,5	18

Ha viszont a csapadékos napok számát a lehullot csapadék mennyiségével együttesen vizsgáljuk, azt látjuk, hogy az egyes kategóriák között módosulás következett be. Átlag alatti az olyan csapadékos napok száma, ahol a napi csapadék 1 mm felett van (76 nap), az 5 mm feletti csapadékos napok száma megegyezik az átlaggal (37 nap), a 10 mm felettieké meghaladja az átlagot.

A 10 mm-t meghaladó napi csapadékos napok száma 1989-ben 18, ezen összesen 322 mm csapadék hullot, ez az évi csapadékmennyiség 55,8 %-a.

A csapadékos napok sokévi átlaga 110 nap, a csapadék törzsértéke 590 mm, tehát egy csapadékos napra átlagosan 5,3 mm jut. Ez az érték 1989-ben a következőképpen alakult: 100 nap alatt hullott 577 mm, vagyis egy csapadékos napra 5,8 mm jutott. Növekedett a napi csapadékhozamok átlagmennyisége.

A hótakarós napok száma szoros összefüggésben alakult a téli hónapok csapadékhiányával, illetve középhőmérsékletével. 1989-ben a többéves átlag (36 nap) fele volt csupán (18 nap), az átlagos hóvastagság törzsértéke 16 cm, a legvastagabb hótakaró 1989-ben 7 cm.

AZ ÉVSZAKOK JELLEMZÉSE

TÉL

Január. Borult, ködös, a napsütéses órák száma a sokévi átlag 31 %-a. A havi középhőmérséklet az átlag körül alakult. A napi minimum egész hónapban negatív volt, a maximum is 23 napig 0°C alatti. Rendkívül egyhangú, a havi minimum hőmérséklet -8,0 °C, a maximum 4,2 °C. Száraz hónap, összesen 11 mm csapadék hullott (átlag 3o mm). Ebből 8 mm hó formájában, 3 mm pedig ködszitálással érkezett. A hótakarós napok száma 13, maximális vastagsága 7 cm volt.

A borultság 90 %-os mértékű, magasan az átlag feletti (67 %). Gyakori volt az éjszakai ködképződés, ami napközben is megmaradt. Így volt ez január 22-én többnyire Vince napján is. Sokan figyelték, milyen lesz az idő, mert még sokan ismerik e népi mondást:

Hogyha szépen fénylik Vince
Megtelik borral a pince
Gabonával pajta, csűr
Mihály így jó, édes bort szűr.

Vagyis, ha január 22-én derült, napos az idő, jó lesz a termés. Ez bizony gyenge lábakon álló jóslat, de a szőlőre nézve az idén bejött: ködös, borult idő volt és gyenge termés.

Február. Bár a napsütéses órák száma átlag alatti, de a hónap középhőmérséklete 2,7-del magasabb a szokásosnál. A csapadék is átlag körüli, de a csapadék zöme esőként érkezett, kisebb része havasesőként. Hótakaró csak órákig volt. A hónap hőmérsékleti maximuma 15,4 °C, amely február 25-én az Északi-tenger felől örvénylő rendkívül mély ciklon előoldalán -- hazánkban -- jelentős melegadvekció hatására jött létre. Minimuma -4 °C alatt volt. A februári népi megfigyeléseknek ebben az évben igazuk volt. 2-án a medve kijőve barlangjából bár nagy hideget nem talált, de árnyékát nem láthatta meg, kint maradt, jelezvén, hogy rövidesen vége a télnek. Ugyancsak erre a napra szól az alábbi mondóka:

Ha fénylik gyertyaszentelő
Az izéket vedd elő!

Az izék a hullott takarmányból megmaradt szálak, tehát hosszú télre kell felkészülni derült nap esetén. De most borult, ködös idő volt 2-án, a mondóka szerint nemsokára kezdődik a tavasz. Így is volt. bár Jégtörő Mátyás 24-én nem talált jeget, de márciusban már nem csinált helyette.

Összességében 1989 tele enyhének bizonyult. Napfényben szegény volt. És az átlagnál 14 %-kal kevesebb csapadék is hullott. A csapadék zöme esőként érkezett. Kemény fagyok nem voltak.

TAVASZ

Március. E havi középhőmérséklet 7,4 °C. Ettől melegebb csak 6 esetben volt 1900 óra. 2,7-del volt melegebb az átlagnál. Téli nap már nem fordult elő, de a fagyos reggelek ötször megismétlődtek. Legutoljára 24-én fagyott, s ez volt e hónapban a havi minimum is 1,2 °C-kal. E hónap első felében a hőmérsékleti maximumok 7--12,5 °C között mozogtak, a hónap második felében, főként a mérsékeltövi tengeri eredetű hidegfrontok hatására 10--23,5 °C-ra emelkedtek. Sándor, József, Benedek "zsákban hozták a meleget". A napsütéses órák száma 52 %-kal haladta meg az átlagot. A csapadék pedig átlagos volt (34 mm). Március 12-én Gergely nem rázta meg a szakállát -- esőként érkezett a csapadék. Ez a csapadékforma volt a jellemző egész hónapra.

Április. Jellegével ellentétben szolid hónapnak bizonyult. Bár így indult. 1-jén 33 mm csapadék hullott 21 °C-os napi maximum mellett, 3-án a hőmérséklet 5,6 °C-ra süllyedt. De ettől kezdve viszonylag egyenletes hőmérsékletet produkált. 13 nap a napi maximum 20 °C fölé emelkedett. A havi középhőmérséklet (13,1 °C) 2,9-del átlag fölé emelkedett, bár a napfénytartam 23-ára mínusszal zárt. A csapadék viszont 15 mm-rel haladta meg a sokévi átlagot (48 mm), bár 50 %-a elsején hullott. A csapadékos napok száma 11, a zivataroké 6.

Május. Egy veszteglő front 25 mm csapadékot hozott 1-jén és 2-án. Utána már csökkent a fronttevékenység. A hőmérsékleti görbe tartósan 20 °C felett van.

Bár a hónap közepén a bárikus mocsár-helyzet következtében helyi záporok, zivatarok még jelentős csapadékot produkáltak, de a hőmérséklet továbbra is 20 °C fölött maradt. A csapadékos napok száma 10, a zivataroké 7. A havi középhőmérséklet 0,4 °C-kal az átlag (16,1 °C) alatt maradt. A hónap maximuma 26 °C, két nyári napunk is volt, minimuma 4,6 °C.

A május 11. közül gyakori lehűlések 6-a tájékán jelentkeztek, de csak 4,6 °C-ig hűlt le a levegő,viszont 7-én a radiációs minimum -0,5 °C volt. A "fagyos szentek" elmaradtak.

Stacioner fronttal kezdődött a hónap, stilszerűen azzal is végződik, de addig míg az ország egyes részein 30--40 mm csapadékot hozott, Egerben csupán a hónap utolsó három napján 5 mm-t.

Összességében 1989 tavasza korán érkezett, átlag feletti csapadékkal és hőmérséklettel. A napsütéses órák száma csak 18 órával kevesebb az időszak átlagánál. A tavasz középhőmérséklete 12,1 °C, ettől magasabb értéket 1900 óta csak 6-szor mértek. A csapadékos napok száma 31, ebből 6 esetben a csapadék napi mennyisége meghaladta a 10 mm-t.

N Y Á R

Június: Napfényben szegény (68 óra hiányzott) és negatív hőmérsékleti anomália (1,8 °C-kal alacsonyabb havi középhőmérséklet) jellemezte. Rendkívüli csapadékot produkáló hónap. bar Medárd napján (8-án) nem esett, de előtte 6 napon át, s utána 12 napon keresztül jelentős csapadék (135 mm) hullott.

Június 5-én 13,2 mm csapadék, benne tízperces jégeső, 6-án pedig 41,6 mm -es záporeső, amely aztán 1989 évi napi maximumát is jelentette. E jelentős csapadékot egy mérsékeltövi tengeri regionális ciklon szolgáltatta. 19--26 között az újból kialakult bárikus mocsárhelyzet helyi zárporok (5-ször) formájában növelte a havi csapadék mennyiségét. Összességében a 18 csapadékos napon 135 mm csapa-

dék hullott, ami a törzsérték (77 mm) 175 %-a. A hőmérséklet havi maximuma 27 °C, minimuma 7,4 °C volt. A hónapban a nyári napok száma 6.

Július. Tovább folytatódott a csapadékos, napfényben szegény és az átlagnál hűvösebb időjárás. Bár a hónap első dekádja igazi nyarat hozott még. Nem volt csapadék, a napi maximumok 7 napon át 25 °C, 3 napon pedig 30 °C felett voltak. A második dekád elején egy mérsékeltövi tengeri hidegfront 25 °C feletti hőmérsékletek mellett jelentős mennyiségű csapadékot hozott, záporok formájában. A dekád másik felében egy artikus tengeri eredetű hidegfront lehűlést eredményezett, de a napi maximumok így is 20 °C felett voltak. A hónap harmadik dekádjában lassú felmelegedés mellett újból jelentős csapadék érkezett egy méréskeltövi tengeri ciklon melegadvekciójának hatására. A hónap középhőmérséklete 20,4 °C, 0,4 °C-kal az átlag alatt maradt, csapadéka 88 mm, 25 mm-rel több a törzsértéknél. A hónapban 15 nyári nap és 4 hőségnap található. A hónap hőmérsékleti maximuma 32,6 °C, ez volt az év legmelegebb napja, minimuma 9,3 °C.

Augusztus. 0,5 °C-os negatív hőmérsékleti anomália, átlag feletti csapadék és napfényben szegénység jellemezte. Változatos fronttevékenység jellemezte a hónapot. Artikus tengeri (Am), mérsékeltövi tengeri (Mm) és szubtrópusi szárazföldi (Tc) légtömegek alakították az időjárást. Így a csapadékos napok száma is jelentős, 10. A csapadék mennyisége pedig 67 mm, 8 mm-rel több a sokévi átlagnál. A nyári napok száma 14, a hónap második dekádjában már hőségnapok is jelentkeztek, számuk 5. A napfénytartam 94 óra hiányt jelez (200 óra). A hónap hőmérsékleti maximuma 31,8 °C, minimuma 8,4 °C.

Összességében 1989 nyara az évszakhoz képest napfényben szegényebb (-148 óra) az átlagosnál 0,9 °C-kal hűvösebb, viszont bőséges csapadékhullás, zivataros frontbetörések jellemezték. Összesen 280 mm hullott, ez 51 mm-rel több a törzsértéknél. 1880 óta ez volt a legcsapadékosabb nyári évszak.

ŐSZ

Szeptember. Kellemes őszi hónap. Száraz, napfényben szegény, átlag feletti havi középhőmérséklettel. 20 °C feletti napi maximumokkal kezdődött, majd 3-án egy mérsékeltövi tengeri (Mm) csapadékot hozó hullámzó front következett, ahol a napi maximumok 16 °C és 27,8 °C (21-én) között váltakoztak. E hosszantartó száraz, meleg időszakot egy anticiklon okozta, amely több mint 10 napon át stabilan tartotta magát. Ezt 29-én egy artikus tengeri (Am) hidegfront szüntette meg, csapadékkal együtt lehűlést is hozott. A hónap havi középhőmérséklete 16,4 °C, a ha-

vi maximum 27,8 °C, minimum 6,0 °C. A csapadék mennyisége 22 mm, csupán fele a törzsértéknek. A csapadékos napok száma 4.

Október. Folytatódott a száraz, napfényben gazdag és az átlagosnál melegebb időjárás. Bár a hónap első dekádja hűvös volt, egy artikus szárazföldi eredető hidegfront következtében, a napi minimum 0,5 °C süllyedt. A napi maximumok 11–15 °C között alakultak. 11.-től folyamatos felmelegedés jellemző, 25.-re a napi maximum 21,6 °C-ra emelkedett szubtrópusi tengeri (Tm) légtömegek hatására. Így a "vénasszonyok nyara" egy hűvösebb periódust leszámítva október végéig kihúzódott. A szárazság fokozódott, csupán 12 mm csapadékot mértek. A borultság értéke 40 % volt. Fagyos nap nem volt. A vegetációs időszak vége áthúzódott a következő hónapra.

November. Hűvös, napfényben gazdag, átlagos csapadékot hozó időjárás jellemezte. Újra megindult a fronttevékenység. Kezdetben a mérsékeltövi szárazföldi (Mc) légtömegek uralkodtak, évszaknak megfelelő hőmérséklettel. A hónap közepétől uralomra jutottak az artikus eredetű szárazföldi légtömegek s ezek a hónap végére jelentős lehűlést okoztak. 30.-ára a hajnali lehűlés -10,4 °C-ig süllyedt.

Ilyen korán beköszöntött fagyokkal kapcsolatos a következő jóslás:

Ha Mártonkor a lúd jégen áll
Karácsonykor sárban botorkál.

Ugyancsak a karácsony időjárására utaló a november 25-éhez kapcsolódó mondóka:

Ha Katalin kopog,
Karácsony locsog.

25-én hajnalban -4 °C-ot mutatott a hőmérő higanyszála.

A napfénytartam 56 órával több az átlagnál (66 óránál). A csapadék havi összege 42 mm, csupán 7 mm-rel kevesebb a törzsértéknél. Kisebb része már hó formájában hullott.

Összességében 189 ősze száraz, napfényben gazdag és átlagos középhőmérsékletű volt. Az évszak csapadéka csupán 52 %-a a sokévi átlagnak. Mindhárom hónapunk száraznak bizonyult. A 75 mm-es őszi csapadéktól 1881 óra kevesebb őszi csapadék csak 9 esetben fordult elő.

December. Az átlagnál 0,3 °C-kal hűvösebb, napfényben gazdagabb (a sokévi átlag -- 49 óra -- majdnem kétszerese volt a napfénytartam, 90 óra), és rendkívül száraznak bizonyult. Csupán 1 mm csapadék hullott. Ennyire száraz decembert még 120 év alatt nem regisztráltak. E leghidegebbnek a hónap első dekádja bizo-

nyult. Ekkor mérték az év abszolút minimumát is, -12,1 °C (dec. 11.). Bár a karácsony nem locsogott, de fekete karácsonyunk volt.

Összegzésképpen 1989-ről elmondhatjuk, hogy a 80-as évtized hagyományainak megfelelően csapadékhiányos (-13 mm), napfényben szegény (-156 óra), de az átlagosnál melegebb időjárás volt. Az évi középhőmérséklet 10,3 °C, 0,4 °C-kal magasabb az átlagnál. Az évi abszolút maximum 32,6 °C, az abszolút minimum -12,1 °C. Az évi abszolút hőingadozás 44,7 °C volt. A borult napok száma 10 %-kal, a derült napok száma pedig 60 %-kal haladta meg az átlagot. Az évi csapadékhiány 2 %-os. A csapadék intenzitása és eloszlása kedvezőtlenül alakult. Ez kihatással volt a mezőgazdaságra (pl. a szőlőtermesztésre), és a vízutánpótlás alakulására (a Bükk karsztvízszintje erőteljesen lecsökkent).

IRODALOM

Péczely Gy. (1966): Hótakaróság gyakorisága Magyarországon. Magyarország éghajlata, 9. sz.

Péczely Gy. (1979): Éghajlattan. Egyetemi Tankönyv.

Péczely Gy. (1983): Eger éghajlata (Eger gyógyvizei és fürdői. Szerk. Sugár István.

Futó J.: (1956): Eger hőmérsékleti viszonyai. Acta Acad. Agriensis

Zétényi E. – Strbák I. (1973): Eger időjárása 1972-ben. Acta Acad. Agriensis.

Roncz B. (1984): Eger városklíma mérések egyéves tapasztalatai. Acta Acad. Agriensis

Roncz B. (1985): Városklíma mérések Egerben. Légkör 1985. 3. sz.

Országos Meteorológiai Szolgálat Napi jelentései (1985)

Országos Meteorológiai Szolgálat Havi jelentései (1985)

Magyarország éghajlati atlasza II. köt. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1967.

Roncz B. (1987): Eger időjárása 1985-ben. Acta Acad. Paed. Agriensis

SÁNDOR JÓZSEF

TUDÁSSZINT FELMÉRÉSEK AZ ELSŐ ÉVFOLYAMOS FÖLDRAJZSZAKOS HALLGATÓK KÖRÉBEN

ABSTRACT: (Survey of Geographical Knowledge among the students attending the First-year) In our paper we studied to what extend the basic skills and knowledge of Geography had been acquired during the primary and secondary school studies by the students who were admitted to our Teachers' Training College in 1987 and 1988.

The survey was conducted with 100 students of the first year in two groups. On the basis of the survey we can say that the acquired skills of the students are satisfactory.

Their knowledge of topography and of the geographical facts is satisfactory, either. Insufficient is their knowledge of concepts and terminology. Most of the practical work was solved well.

We are going to use our experiences in our teacher's training project.

Napjainkban egész oktatási rendszerünk mozgásba lendült, új és régebbi jól bevált, kissé elfeledett képzési struktúrák, elképzelések törnek felszínre a 90-es évek oktatáspolitikájában. E törekvések a legfelsőbb szintekig a főiskolai és egyetemi oktatás megújításáig is eljutottak, így lehetőség nyílt a főiskolai tanulási programok átdolgozására is. Az új tantárgyszerkezet és művelődési anyag kiválasztásánál figyelembe vettük a szaktudományok legújabb eredményeit és a társadalom elvárásait az ifjú, katedrára kerülő tanárokkal szemben.

Ahhoz azonban, hogy munkánk során ezen elvárásoknak minél jobban meg tudjunk felelni, a célok pontos meghatározása mellett azzal is tisztában kell lennünk, hogy milyen előképzettséggel érkeznek hallgatóink. Hiszen tudásszintjük ismeretének birtokában az egyes évfolyamok tanítása során a gyengébb oldalak fejlesztésére nagyobb figyelmet tudunk fordítani. Másrészt pedig tájékozódhattunk

afelől, hogy az általános iskolai tananyagot mennyire tartják felszínen a középiskolákban, hiszen a jelenlegi lineárisan felépülő tanterv ezt erősen indokolná.

A tudás felmérésének alapjául egy feladatlap szolgált, melyet a következők szerint állítottunk össze:

Az összességében 200 pontos feladatlapot az általános iskolai földrajz tantárgy Művelődési Minisztérium által jóváhagyott földrajzi feladatlapok és munkafüzetek tantárgy próbáinak anyagából választottuk ki úgy, hogy abban mind a három évfolyam legfontosabb ismeretei, gyakorlati feladatai benne legyenek.

A feladatlapokat az általános iskolai feladatlapokkal azonos csoportosításban válogattuk össze. Így a kérdések, feladatok a következő csoportba foglalhatók:

	Feladat	Pontszám
I.	Térképismeret	70
II.	Fogalom	12
III.	Tényismeret	45
IV.	Összefüggés	43
V.	Gyakorlat	30
	Összesen:	200

Első pillantásra a feladatokon belül a fogalomra vonatkozók kevésnek tűnnek, de nem szabad arról megfeledkezni, hogy a térképismereti feladatok is a topográfiai fogalmak ismeretét kívánják.

A feladatlap megoldására a hallgatóknak 90 perc állt rendelkezésére, a gyakorlatok megoldásához atlaszt lehetett használni.

Feldolgozott adatok eddig a főiskolánkra 1987-ben és 1988-ban felvett hallgatókról vannak. A feladatlapok homogének voltak, tehát minden hallgató azonos feladatlapot oldott meg. Az azonos évfolyamok hallgatói egyidőben, de helyileg egymástól jól elkülönítve oldották meg a feladatokat. A feldolgozás során az eredményeket szakonként és évfolyamonként összesítettük, így lehetőségünk volt a szakonkénti felkészültség összevetésére is. A feladatlapok értékelése mind feladatonként, mind a fentebb említett csoportonként megtörtént kimutatva azt, hogy az optimálisnak tekinthető teljesítmények (mely azt jelenti, hogy az adott feladatot mindenki pontvesztés nélkül oldaná meg) a valóságban ennek hány százalékát érték el.

Ezen bevezető után vizsgáljuk meg, hogy alakult egyes feladatcsoportok megoldása és milyen megállapításokat tehetünk a hallgatók felkészültségére.

I. Térképismeret

Az első feladatsor, mely térképismeret volt, négy feladatot tartalmazott.

1. Az amerikai kontinens nagy tájai
2. Szovjetunió tájai és vízrajza
3. Hazánk tájai
4. Európa országai és fővárosai

A feladatok megoldásának eredményeit az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A topográfiai (I) és fogalmi (II) feladatok eredményei (%)

Évf.	1987				1988			
	T.	R.,	B.	Évf.átl.	T.	R.	B.	Évf.átl.
I.1.	95,0	93,7	90,0	93,0	89,1	90,4	93,9	90,5
2.	66,2	68,7	55,5	62,9	86,5	77,9	90,1	84,9
3.	68,5	74,6	67,8	69,4	70,1	70,7	85,8	73,7
4.	92,9	98,9	82,7	90,5	98,7	98,2	100,0	98,8
I. össz.	75,9	81,0	72,0	73,5	82,5	83,9	99,0	86,5
II. össz.	53,3	56,2	45,0	50,9	50,0	52,3	67,4	54,5

T = földrajz—testnevelés; R = földrajz—rajz; B = földrajz—biológia szak

Az eredményekből kitűnik, hogy összességében a hallgatók topográfiai ismeretei jó szinten áll, főleg az átfogó szemléletet kívánó feladatoknál (1-es, 4-es), míg a Szovjetunió és hazánk tájainak ismerete 2. és 3. feladat gyengébben ment. Mindenképpen elgondolkodtató, hogy a feladatcsoporton belül hazánk ismerete leggyengébb. Gyakori hiba volt, hogy középhegységeink tagjait felcserélték, de megesett ez a Kiskunság és a Nagykunság esetében is.

II. Fogalom

A feladatsor hat részfeladatot tartalmazott, melyek a fogalmak ismeretére, tartalmukra vonatkoznak. A feladatok egy része nyiltvégű kérdések csoportjába tartozott, amelyekkel egy-egy fontos tudáselemet kérdeztünk. Pl. Mi az ősföld? Míg másik részük egyszerű választásos feladat volt, ahol a hallgatónak az egy

helyes válasz betűjelét kellett bekarikázni. Az elért eredményeket szintén az egyes táblázat tartalmazza.

A megoldási eredményeket szemlélve szembetűnik az, hogy csak 50 %-os eredményt nyújtottak főiskolánkra felvett hallgatóink. Akik a felvételire készültek, ezeket átismételték, tehát feltételezhetjük, hogy a középiskolát végzetteknél ennél jóval gyengébb szintű lehet ezen fogalmak ismerete.

A megoldásokat elemezve azt állapíthatjuk meg, hogy a természetföldrajzi fogalmak ismerete a megbízhatóbb, biztosabb, míg a gazdaságföldrajzzal kapcsolatosak felületesebbek, hiányosabbak. Így nehézséget okozott a telepítő tényező megfogalmazása, a gazdasági élet fő ágainak a felsorolása, vagy a nemzeti jövedelem megfogalmazásának a kiválasztása. Itt az a legelgondolkodtatóbb, hogy ezek a fogalmak a mindennapi életben is használatosak, más tantárgyakban is szerepelnek, ennek ellenére felszínes az ismeretük. Talán ez abból adódik, hogy csak mindig konkrétan egyedi vonatkozásaikban használják őket, néha már gépiesen, anélkül, hogy tartalmukat a tanulóknál tudatosítanák.

III. Tényismeret

Az összefüggésében 11 feladatot tartalmazó feladatcsoport két részre különíthető, egyrészt 1--8-ig csillagászati földrajzi, míg 9--11-ig természetföldrajzi ismeretek tényeire utaló kérdéseket.

Az elért eredményeket a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

A tényismereti (III) és összefüggési (IV) feladatok eredményei (%)

Évf.		1987				1988			
		T.	R.,	B.	Évf.átl.	T.	R.	B.	Évf.átl.
III.	1--8.	72,0	90,3	74,6	76,3	71,0	70,7	74,7	71,8
	9--11.	76,0	87,5	64,2	74,0	84,0	75,5	85,7	82,0
	össz.	74,6	89,4	71,4	76,2	75,6	72,0	78,1	75,2
IV.	1.	66,6	55,2	56,7	61,0	48,0	60,1	58,3	53,5
	2.	30,2	45,2	33,6	34,2	8,4	42,5	41,9	25,0
	3.	72,0	55,0	48,0	60,4	59,6	64,2	68,1	62,7
	össz.	50,1	50,2	45,2	48,4	3,3	50,8	52,6	41,3

Mindkét évfolyam teljesítménye jó, a legalapvetőbb tényeket biztosan ismerik. Tisztában vannak a Föld mozgásaival, kéregmozgásával. Hiányosság leginkább a napsugarak hajlásszögének megállapításánál, illetve a nevezetes szélességi körök meghatározásánál volt.

IV. Összefüggés

A feladatcsoportba tartozó három feladat az éghajlat, gazdasági élet, illetve éghajlat, vízraj, természetes növényzet összefüggéseire utalt.

Az elért eredményeket a 2. sz. táblázat tartalmazza.

A 40 és 50 % körüli eredmény gyenge, hiszen az itt szereplő összefüggések a földrajzban leggyakrabban előfordulók és felhasználhatók közé tartoznak.

Az 1. és 3-as részfeladat megoldási eredményei talán önmagukban elfogadhatónak tűnnek, -- ezek a feladatok az éghajlat és termesztett növények, illetve éghajlatok földrajzi előfordulására utalnak. A 2. feladat, amelynek megoldása csupán 1/3-os 87-ben, illetve 1/4-es 88-ban eredményt mutat, eléggé lehangoló, hiszen a feladat a legkézenfekvőbb összefüggésekre utal. Talán földrajzoktatásunk egyik legfontosabb feladata az összefüggések megláttatása, amely a tanár részéről is nagy feszültséget, széles látókört kíván, nem kap megfelelő hangsúlyt a gyakorlatban.

V. Gyakorlat

A feladatok megoldásának eredményeit a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat

A gyakorlati (V) feladatok és az összesített eredmények (%)

Évf.	1987				1988			
	T.	R.,	B.	Évf.átl.	T.	R.	B.	Évf.átl.
V. 1.	82,5	87,5	53,3	73,2	69,2	67,8	40,9	62,7
2--3.	96,1	94,4	55,5	82,1	51,7	57,9	66,6	56,6
4.	10,0	0,0	13,3	9,3	Ø	Ø	4,5	1,0
5.	54,5	58,3	57,1	53,0	45,5	46,4	68,1	50,6
6.	76,2	81,2	75,0	76,7	2,8	7,1	9,0	5,3
7.	87,5	100,0	60,0	80,2	100,0	92,8	90,9	96,0
Össz.	68,2	70,0	46,4	60,9	33,5	36,6	39,3	35,6
Elért. eredm.	66,3	72,5	61,7	65,7	58,6	63,4	70,9	62,5

Megállapíthatjuk, hogy a két évfolyam eredményében itt van a legnagyobb eltérés 60,9 5 -- 84, és 35,6 % - 88.

Mivel ezek a feladatok a feladatlap elején kaptak helyet -- hiszen az első feladathoz atlaszt kellett használni -- így nem magyarázat az, hogy eltérően osztották be az idejüket a hallgatók. Talán jobban meglepődtek -- elsősök révén -- és nehezebben lendültek bele a munkába.

A megoldásokat vizsgálva a következő megállapításokra jutottunk:

- a távolság mérési gyakorlatot -- mely az első feladat volt -- jó eredménnyel oldották meg;

- a földrajzi fokhálózat használatát igénylő 2-es és 3-as feladatokat a 87-es évfolyam jóval magabiztosabban oldotta meg mint a 88-as;

- a 3. részfeladat az egész feladatlap leggyengébb részmegoldásait hozta -- mely két település helyi idejének meghatározását kívánta -- talán már az előzőekben is tárgyalt csillagászati földrajzi ismeretek oktatásának középiskolai hiányosságainak következménye;

- az 5-ös feladat Verhojanszk éghajlati diagrammjának elemzése volt. Az 50 %-os megoldás gyenge, de abból adódik, hogy mindig elmondatjuk a tanulókkal, hogy mi jellemző az egyes éghajlatokra, ugyanakkor keveset szerepel diagrammok alapján történő felismerés, jellemzés, illetve megnevezés.

Gyakori hiba volt, hogy helytelen következtetést vontak le, illetve nem megfelelő éghajlati övbe sorolták be a tajga éghajlatot.

- a 6. feladat egy horizontális koordináta rendszer volt, melybe a Nap útját, illetve a fővilágtájakat kellett bejelölni. Ennél a feladatnál volt a legnagyobb a különbség a két évfolyam teljesítménye között 87 - 76,7 %, míg 88 - 5,3 %. Ez a nagy eltérés azért is meglepő, mivel a feladatlapban szereplő további csillagászati jellegű feladatoknál (pl. III. 1--8.) jóval kiegyenlítettebbek voltak a teljesítmények. Ez talán abból adódik, hogy 1987-ben az első csillagászati gyakorlat megelőzte a felmérést és annak a témája a horizonton való tájékozódás, míg a többi feladatnál ilyen határsról nem tehetünk említést.

- az utolsó gyakorlati feladat egy oszlopdiagram elkészítése volt, melyet a hallgatók döntően helyesen oldottak meg.

Az egyes feladatcsoportok eredményeinek a bemutatása után összességében a következő észrevételeket tehetjük: A vizsgált hallgatók felkészültsége összességében közepesnek ítélhető (62,5 % és 65,7 %). Ha a tanulás óta eltelt időt vesszük figyelembe, talán jobb, hiszen a felejtés ezen idő alatt kb. 40 %-os. Azonban azt figyelembe véve, hogy ezek a hallgatók erre a szakra felvételiztek

sikeresen, tehát elmélyültebben foglalkoztak feltehetően a földrajzzal, ugyanakkor az általános iskolai törzsanyagra vonatkozó ismereteik hiányosaknak bizonyultak.

A mindennapi munkában a fenti eredmények tükrében a gazdaságföldrajzi fogalmak rendszeres felszínen tartására és tartalmi jegyek tisztázására lenne nagy szükség.

Fontosnak ítéljük azt is, hogy a középiskolai földrajzoktatásban erőteljesebben törekedjünk az alapozó jelleget adó, csillagászati földrajzi ismeretek alkalmazó jellegű felszínen tartására, hasonlóan a gyakorlati feladatokhoz.

Végezetül annyit szeretnék megjegyezni, hogy a fentebb említett észrevételek alapján a tanszékünkön folyó munkában ezen hiányos területek fejlesztése kiemelten szerepel. Korrekcióra főkép a gyakorlatokon nyílik lehetőség kezdve az általános természeti földrajztól a metodikáig, bár azzal tisztában kell lennünk, hogy mostani munkánk eredménye legjobb esetben is a következő évezred első éveiben érződik.

A következő mellékletben a feladatlap egyes feladattípusaiból nyújtunk ízelítőt. (A helyes megoldást CSUPA NAGYBETŰVEL jelöltük.)

FÖLDRAJZI FELADATLAP

Név:..... Szak:.....

Össz. pontszám: .....

V. Gyakorlat

1.) Mérje meg a térképen (Középiskolai Földr. Atl. 12. old.

a.) Budapest--Helsinki légvonalban 1.500 km

b.) Budapest--Róma légvonalban 780 km 2 p.

2.) Határozza meg Ausztrália földrajzi fekvését!

Déli szélesség: 12--38^{0} K-i hossz.: 115--155^{0} 6 p.

3.) A fokszámok alapján állapítsa meg melyik város fekszik a megjelölt helyen!

Ny. h.: 90°

É. sz.: 30°

Város neve: NEW ORLEANS 3 p.

4.) Mennyi a helyi idő Hamburgban és Krakkóban, ha Londonban 12 óra van? (Atlasz 12. old.)

Hamburg: 12,40 óra Krakkó: 13,20 óra 4 p.

5.) Tanulmányozza az alábbi éghajlati diagramot és válaszoljon!

Évi hőingás: 47°C

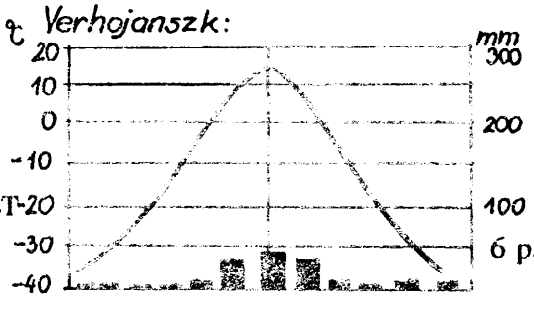
Nyár: HŰVÖS

Tél: ZORD

Csapadék: KEVÉS

Éghajlat: TAJGA

Éghajlati öv: MÉRSÉKELT

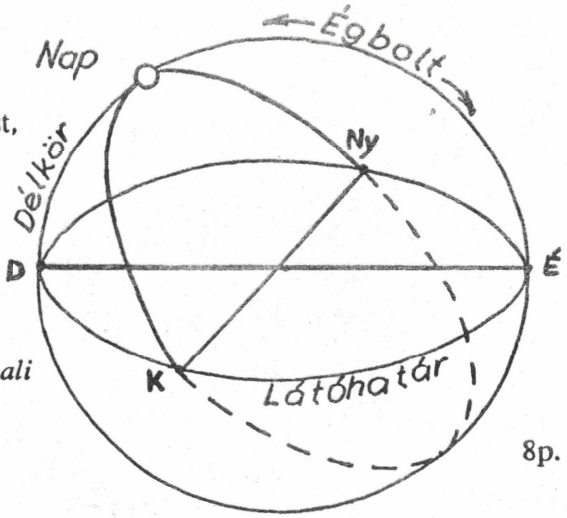


6 p.

TEGYE EL AZ ATLASZT!

6.) a.) Figyelembe véve a Nap állását, jelölje ki a horizonton a Ny-K-i és É-D-i pont helyét (A kezdőbetűket is írja be, az irányokat folytonos vonalakkal is jelölje.)

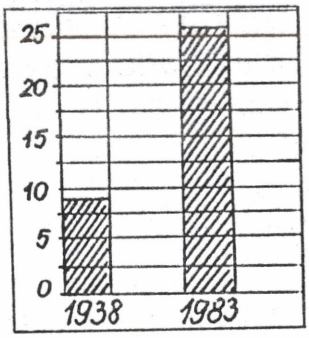
b.) Rajzolja az ábrába a nap *nappali* ívét folytonos, *éjszakai* ívét szaggatott vonallal!



8p.

7.) Ábrázolja szénbányászatunk fejlődését oszlopdiagrammal a megadott adatok alapján!

1938-ban: 8,8 millió t.
1983-ban 25,2 millió t.



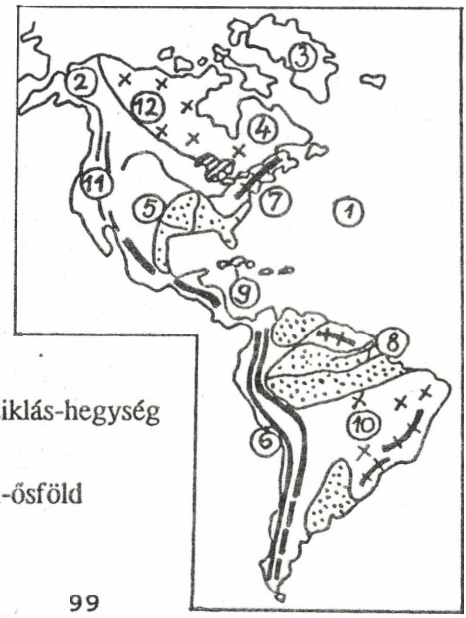
1. p.

I. Térképismeret

1. a.) Mit jelölnek az alábbi számok Amerika térképén?

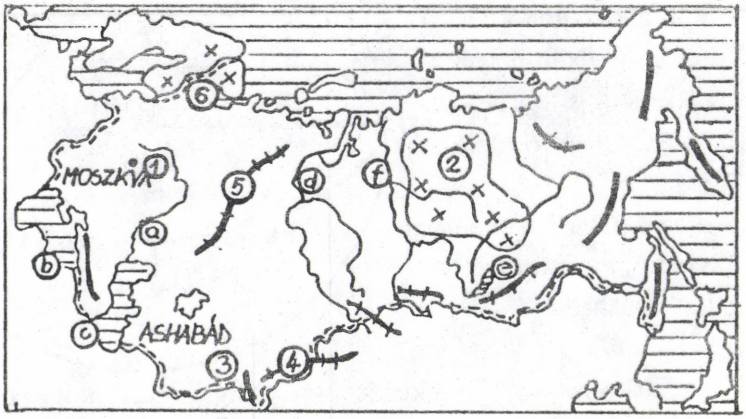
1. ATLANTI-óceán
2. ALASZKA-félsziget
3. GRÖNLAND-sziget
4. LABRADOR-félsziget
5. MISSISSIPPI-alföld
6. ANDOK-hegység
7. APPALACHE-hegység
8. AMAZONAS-medence
9. KUBA-sziget
10. BRAZIL-ősföld

b.) Rajzolja a térképvázlatba a Sziklás-hegység vonulatát! (11)
Írja a 12-es számot a Kanadai-ősföld területére!



12 p.,

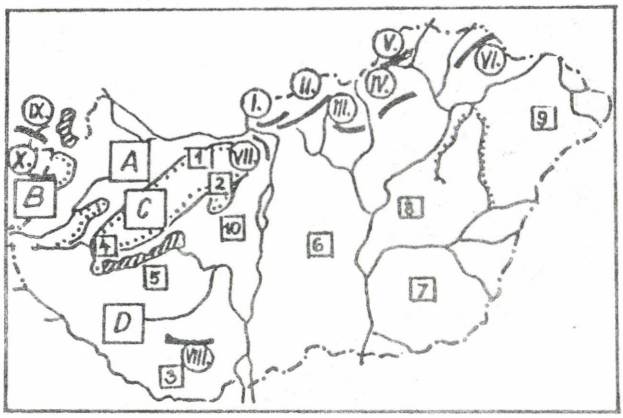
2.) Nevezze meg a számokkal jelzett tájakat és a betűkkel jelzett folyókat, tavakat!



1. KELET-EURÓPAI SÍKSÁG
2. KÖZÉP-SZIBÉRIAI HEGYVIDÉK
3. PAMIR
4. TIENSAN
5. URAL
6. BALTI-PAJZS

a.) VOLGA folyó
b.) FEKETE tenger
c.) KASZPI tó
d.) OB-IRTIS folyó
e.) BAJKÁL tó
f.) JENYISZEJ folyó 12 p.

3.) Nevezze meg a betűkkel jelzett nagy tájakat és írja a térképvázlatba a felsorolt tájak számát, a mellettük levő pontozott vonalra pedig uralkodó kőzetanyagukat!



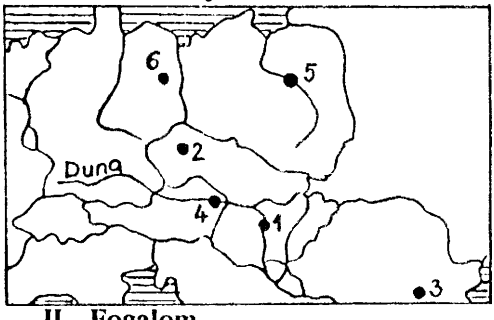
1.Vértes-hg. MÉSZKŐ, DOLOMIT
2.Velencei-hg. GRÁNIT
3.Villányi-hg. MÉSZKŐ
4.Badacsony BAZALT
5.Külső-Somogy LÖSZ
6.Kiskunság HOMOK
7.Maros-Körös-köze LÖSZ
8.Nagykunság LÖSZ
9.Nyírség HOMOK
10.Mezőföld LÖSZ

A.)KISALFÖLD
B.)ALPOKALJA
C.)DUNÁNT.-KÖZÉPHEGYSÉG
D.)DUNÁNTÚLI-DOMBSÁG

3./b. Nevezze meg az előbbi térképvázlat római számokkal jelzett hegységeit!

I. BÖRZSÖNY	IV. BÜKK	VII. VISEGRÁDI-HG.
II. CSERHÁT	V. AGGTELEKI-KARSZT	VIII. MECSEK
III. MÁTRA	VI. ZEMPLÉNI-HG.	IX. SOPRONI-HG.
	X. KŐSZEGI-HG.	34 p.

4.) Nevezze meg a számokkal jelzett városokat, nevük mellé zárójelben az ország nevét is írja fel!



1. BUDAPEST (MAGYARORSZÁG)
2. PRÁGA (CSEHSZLOVÁKIA)
3. BUKAREST (ROMÁNIA)
4. BÉCS (AUSZTRIA)
5. VARSÓ (LENGYELORSZÁG)
6. BERLIN (NDK) 12 p.

II. Fogalom

1.) Mi az ősföld? A FÖLDKÉREG LEGKORÁBBAN MEGSZILÁRDULT RÉSZE.

2.) Mit nevezünk táblásvidéknek? VÍZSZINTESEN EGYMÁSRA RAKÓDOTT RÉTEGEKBŐL ÁLLÓ TERÜLETET.

3.) Mi a fjord? KESKENY, MÉLY, ELÁGAZÓ JÉGVÁLYTA TENGERÖBÖL.

4.) Mi a telepítő tényező? KEDVEZŐ ADOTTSÁG, ILLETVE KÖRNYEZET.

5.) Sorolja fel a gazdasági élet négy fő ágát!

a.) IPAR c.) KÖZLEKEDÉS
b.) MEZŐGAZDASÁG d.) KERESKEDELEM 8p.

6.) Karikázza be a helyes válasz betűjét!

a.) Mi a nezeti jövedelem?
- a.) a családok évi jövedelmének összege
- b.) az iparban egy év alatt termelt új érték
- c.) a társadalom tagjai által egy év alatt termelt új érték
- d.) a külkereskedelem évi mérlege

b.) Milyen gazdasági jellegű ország hazánk?
- a.) agrár-ipari
- b.) agrár
- c.) ipari
- d.) ipari-agrár

c.) Mit nevezünk élelmiszergazdaságnak?

a.) a mezőgazdaságot

b.) az élelmiszeripart

c.) mez. gazd. és élelmiszeripar együtt

d.) az élelmiszerrel való takarékosságot

d.) Mi hazánk társadalmi rendszere?

a.) szövetségi köztársaság

b.) agrár-ipari ország

c.) népköztársaság

d.) szocialista ország 4p.

III. Tényismeret

1.) Melyik mozgás valós?

a.) a Föld keletről nyugatra kering tengelye körül

b.) a Nap a látóhatáron felkel és délután lenyugszik

c.) a Föld nyugatról keletre forog tengelye körül

d.) az égbolt csillagai naponta megfordulnak a Föld körül

2.) Mennyi idő alatt fordul el a Föld 15^{0}-ot képzeletbeli tengelye körül?

a.) 4' alatt c.) 60' alatt

b.) 24 óra alatt d.) 6' alatt

3.) Mennyi a Föld Nap körüli keringésének ideje?

a.) 24 óra c.) 365 nap 6 óra

b.) 27 nap d.) 4 hét

4.) Az év folyamán mikor van napéjegyenlőség?

III. 21. IX. 23.

5.) Mi a Nap? CSILLAG

6.) Mi a Nap energiasugárzásának forrása? MAGFÚZIÓ

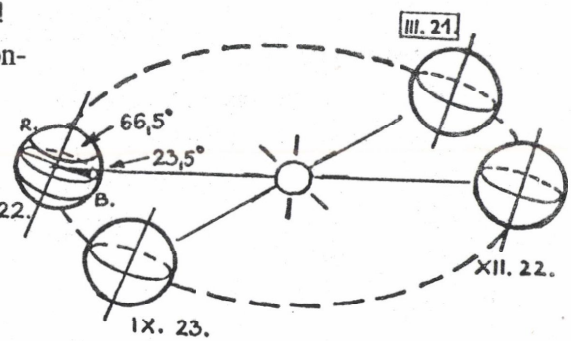
7.) Sorold fel sorrendben a Naprendszer tagjait!

Nap	MERKUR	VÉNUSZ	FÖLD
	MARS	JUPITER	URÁNUSZ
	SATURNUSZ	NEPTUNUSZ	PLUTÓ

17 p.

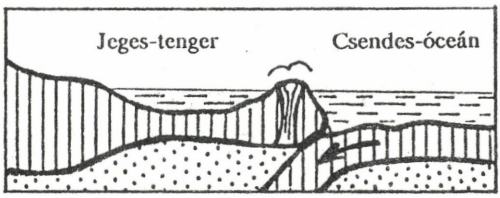
8.) Végezze el az alábbi ábrán az utasításban megadott feladatokat!

- Jelölje nyillal a Föld keringési irányát!
- Rajzolja be a képzeletbeli tengelyt pontosan, feltüntetve a nevezetes szögértékeket!
  a függőlegestől való elhajlás mértékét és
  a keringési síkkal bezárt szöget.
- Írja be a hiányzó időpontokat!



- Helyesen rajzolja be a Ráktérítőt és a Baktérítőt! 1p.

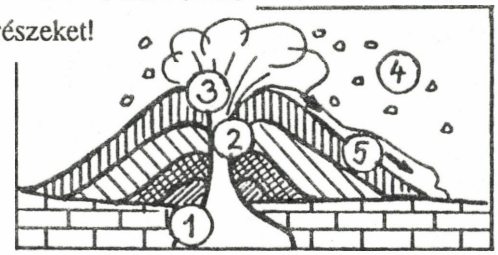
9.) Melyik hegységrendszerbe tartoznak Japán hegységei? PACIFIKUS
Írja be a vázlatba a tenger és az óceán nevét!



Rajzolja be nyilakkal a kéregdarabok mozgási irányát! 4 p.

10.) Milyen folyamatot lát az ábrán? VULKÁNKITÖRÉS
Nevezzem meg a számmal jelzett részeket!

1. MAGMAKAMRA
2. KÜRTŐ
3. KRÁTER
4. GŐZÖK, GÁZOK, TÖRM.
5. LÁVA

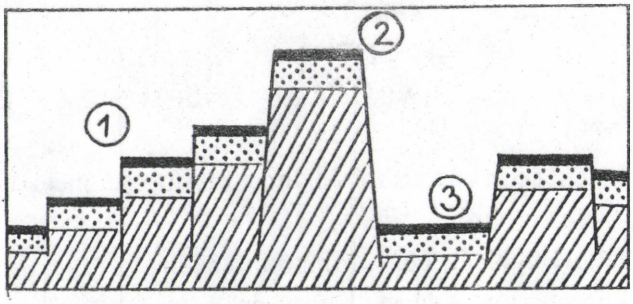


6p.

11.) Nevezze meg a rajzon látható folyamatot és a keletkező felszínformákat!

folyamat: VETŐDÉS

1. LÉPCSŐ
2. RÖG
3. ÁROK



IV. Összefüggés

1.) Melyek a legjellemzőbb kapcsolatok az éghajlat és a mezőgazdaság között? Írd a számokat a megfelelő helyre.

1. rizs
2. búza
3. zöldségféle
4. kukorica
5. olajbogyó
6. déligyümölcs
7. szőlő
8. erdő
9. havasi rét
10. sertés
11. szarvasharma
12. juh, kecske

SZÁRAZFÖLDI ÉGHAJLAT	2. BÚZA 4. KUKORICA 10. SERTÉS
HEGYVIDÉKI ÉGHAJLAT	8. ERDŐ 9. HAVASI RÉT 11. SZARVASMARHA
MEDITERRÁN ÉGHAJLAT	5. OLAJBOGYÓ 6. DÉLIGYÜMÖLCS 7. SZŐLŐ 1. RIZS 3. ZÖLDSÉGFÉLE 12. JUH, KECSKE

12 p.

2. Keressen összefüggést az éghajlat, a vízrajz és a természetes növénytakaró között!

Egészítse ki az alábbi táblázatot!

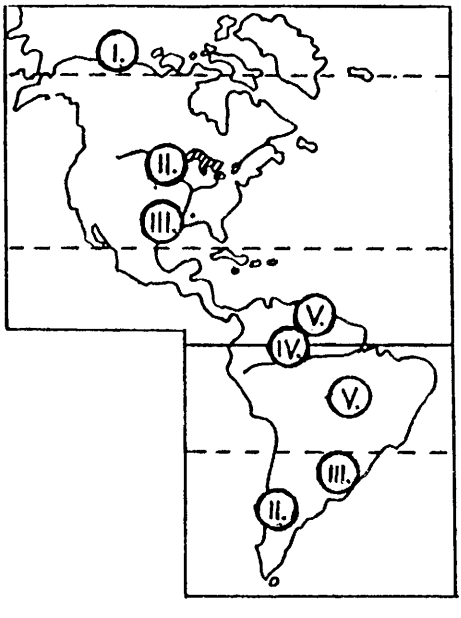
S. sz.	Éghajlat	a nyár	a tél	A csapadék évi mennyisége	A csapadék évi eloszlása	A folyók vízjárása	Természetes növényzete
1.	KONTINENT.	meleg	HIDEG	KÖZEPES	EGYENLŐTLEN	INGADOZÓ	FÜVES PUSZTA
2.	ÓCEÁNI	HŰVÖS	enyhe	SOK	egyenletes	EGYENLETES	LOMBOS ERDŐ
3.	MEDITERRÁN	forró	ENYHE	télen sok	EGYENLŐTLEN	INGADOZÓ	KEMÉNYLOMBÚ ERDŐK
4.	HEGYVIDÉKI	HŰVÖS	HIDEG	BŐSÉGES	EGYENLETES	--	magassági növények

21 p.

3. Keresse meg az éghajlatoknak megfelelő növényzetet!

I.	Állandóan fagyos	V.	szavanna
II.	Kontinentális	III.	babérerdő
III.	Szubtrópusi	IV.	trópusi őserdő
IV.	Egyenlítői	II.	füves puszta
V.	Szavanna	I.	nincs növényzet

Írja be a római számokat a megfelelő éghajlat egy-egy területére!



10 p.

IRODALOM

Köves József--Sikó Ágnes: A földrajz tanítása. Tankönyvkiadó, Budapest. 1980.

Fehér József: A földrajztanítás módszertan. Tankönyvkiadó, Budapest. 1984.

Futó József: A földrajzszakos hallgatók teljesítményének vizsgálata korszerű feladattípusokkal. Acta Academiae Agriensis, 1971.

SÁNDOR JÓZSEF

A HÓCSAPADÉK ÉS A HAVAS NAPOK ALAKULÁSA A BÜKK HEGYSÉGBEN

ABSTRACT: (The Configuration of the Snowfall and the Number of the Snowy Days in the Bükk-mountains) In our paper we studied the configuration of the snowfall and the snowy days in the Bükk-mountains.

Over the examined area we studied the data of 18 check-pointe where measurements had been done for 14 years previously.

Concerning the height levels based on the data the snowfall was presumed as dependent variable and the snowheight as independent variable.

Stochastical nature was revealed between the pairs of variable, that is to say between the coordinates.

The number of the snowy days increases with 8,5 days/100 ms, this is a little bit less than the average 9 days/100 ms, this is a little bit less than the average 9 days/100 ms in the "Északi-Középhegység".

It means that there are 29-30 snowy days at the marginal areas, while in the central part of the mountain there are 90 snowy days.

The thickness of the snow show an increase of 1,5 cm/100 ms on the average - at the marginal areas it is 3-4 cms while int the centre it is 13--15 cms.

The result show that the most snowy days are in the Bükk-mountains in winter which provide good sporting possibilities for people who want to enjoy winter sport.

1. Vizsgálataink célja és a felhasznált módszerek

Hazánkban a csapadék eloszlásában kettős hatás tükröződik egyrészt a tengertávolság -- nyugatról kelet felé jelentősen csökken a csapadék -- másrészt a tengerszint feletti magasság hatása, ugyanis a tengerszint feletti magasság növekedésével -- bizonyos magasságig -- növekszik a csapadék mennyisége. A hegységeknek a csapadékra gyakorolt hatását közismert fizikai okok, törvényszerűségek idézik elő. Hazánk hegyvidéki tájain -- a csapadék átlagos összegének 100 m-es magasság növekedésre 35 mm-es gyarapodása jut. A

továbbiakban a tengerszint feletti magasság és a hócsapadék mennyiségének összefüggéseit a Bükkre vonatkoztatva kívánjuk feltárni.

Munkánk során az Országos Meteorológiai Szolgálat Központi Meteorológiai Intézete évkönyveiben közreadott és az archivumokban hozzáférhető havi csapadék összesítőket a Bükkre vonatkoztatva dolgoztuk fel. Először meghatároztuk a vizsgálat területét, illetve megnéztük, hogy az egyes geomorfológiai körzeteken belül melyek a legmegfelelőbb állomások, ahol legalább 10 éven keresztül végeztek megfigyelést.

Vizsgálatunk követelményeinek a területen lévő 52 csapadékmérő állomása közül 18 felelt meg. Egy állomás kivételével 1971--1984-ig 14 éves adatsor áll rendelkezésünkre, a hiányzó állomás adatait korrekcióval számítottuk ki.

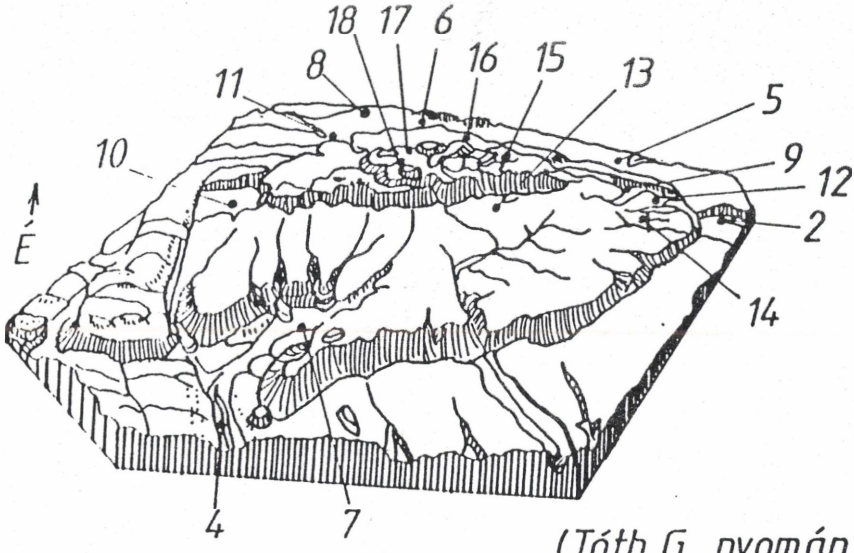
Az állomások helyzetét, tengerszint feletti magasságát az 1. sz. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A csapadékmérő állomások tengerszint feletti magassága, földrajzi helyzete

Sorsz.	Állomás	Tszf.mag. (m)	Földrajzi hosszúság Ész.	Kh.
1.	Hejőbába	99	47°57'	20°57'
2.	Diósgyőr	150	47°06'	20°43'
3.	Sajókaza	159	48°17'	20°35'
4.	Eger	173	47°53'	20°23'
5.	Varbó	210	48°09'	20°37'
6.	Dédestapolcsány	214	48°11'	20°28'
7.	Felsőtárkány	230	47°59'	20°26'
8.	Sáta	276	48°11'	20°24'
9.	Lillafüred	303	48°06'	20°38'
10.	Bélapátfalva	318	48°03'	20°21'
11.	Szilvásvárad	405	48°05'	20°25'
12.	Bükkszentlászló	450	48°05'	20°41'
13.	Répáshuta	545	48°03'	20°32'
14.	Bükkszentkereszt	580	48°04'	20°31'
15.	Jávorkút	700	48°06'	20°32'
16.	Szentlélek	700	48°08'	20°31'
17.	Hármaskút	860	48°06'	20°28'
18.	Feketesár	870	48°05'	20°25'

A Bükk-hegység tömbszelvénye
és állomásaink helyzete

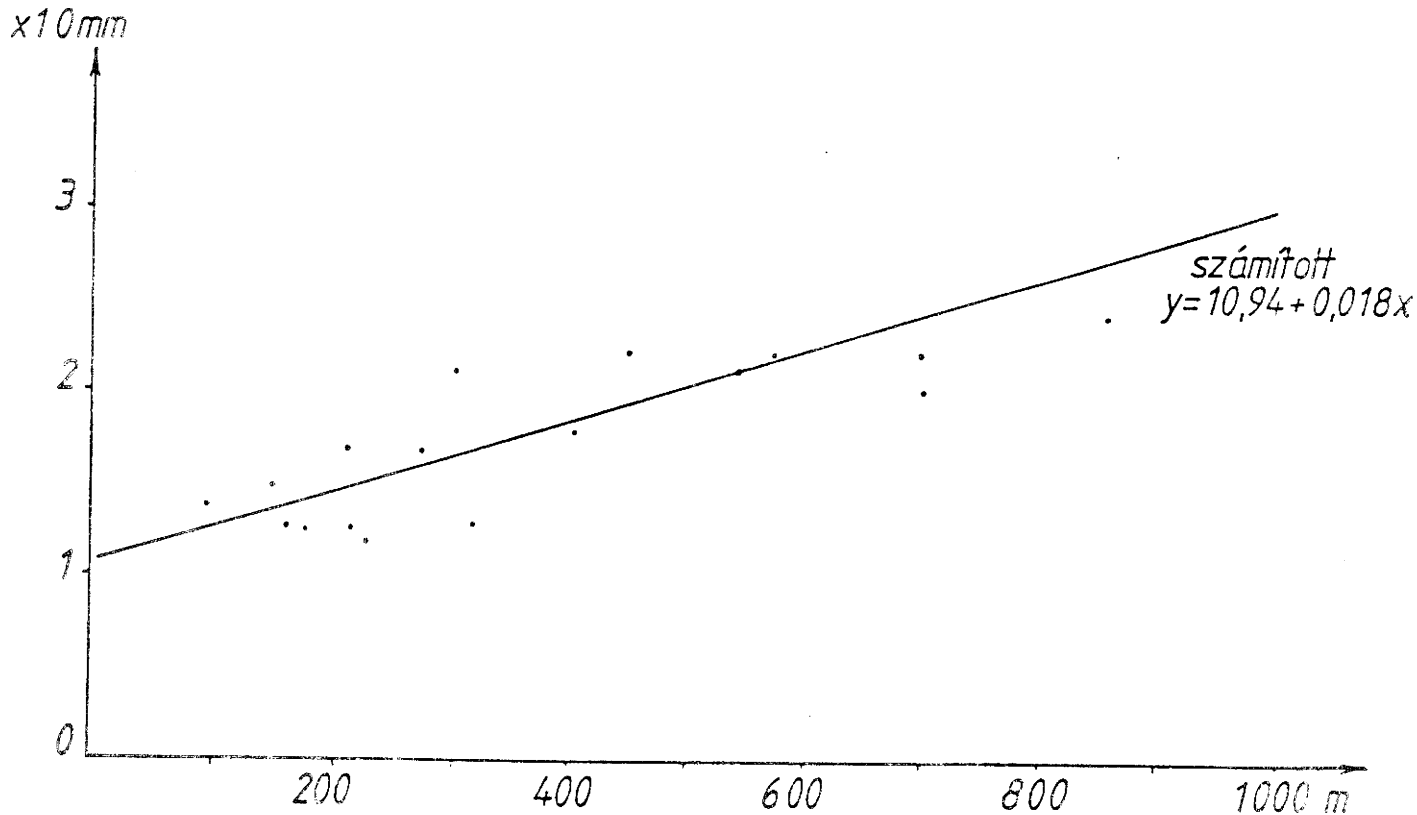


(Tóth G. nyomán)

2. állomás

1. HEJŐBÁBA
2. DIÓSGYŐR
3. SAJÓKAZA
4. EGER
5. VARBÓ
6. DÉDESTAPOLCSÁNY
7. FELSŐTÁRKÁNY
8. SÁTA
9. LILLAFÜRED
10. BÉLAPÁTFALVA
11. SZILVÁSVÁRAD
12. BÜKKSZENTLÁSZLÓ
13. RÉPÁSHUTA
14. BÜKKSZENTKERESZT
15. JÁVORKÚT
16. SZENTLÉLEK
17. HÁRMASKÚT
18. FEKETESÁR

1.ábra


A téli hócsapadék mennyiség és a tszf-i magasság kapcsolata
x10mm
3
2
1
0
200
400
600
800
1000 m
számított
y=10,94+0,018x

2. ábra

Az így megismert adatokat táblázati rendszerbe foglaltuk havi és téli időszak (novembertől márciusig) szerint.

A csapadékmérő állomások átlagos magassága 402,3 m, *térbeli elhelyezkedésüket az 1. térkép*, illetve az 1. ábra mutatja.

A térképen szereplő számok az állomások az 1. táblázat szerinti sorszámaival azonosak, a továbbiakban utalásainkban is erre hivatkozunk.

A hócsapadék magasság szerinti változásait, havi átlagait a magasság függvényében vizsgáltuk meg.

A magassági szintek szerint rendelkezésünkre álló adatok alapján a magasságot független, míg a hócsapadékot függő változónak tételeztük fel. Az értékpárokat koordináta rendszerben ábrázolva különböző pontok sokaságát kaptuk (2. ábra). A kapcsolat egyértelműen sztochasztikus jellegű lineáris összefüggést mutat, amely az alábbi egyenlettel írható le:

$Y_{cs} = a_0 + a_1 x$ ahol

Y_{cs} = a hócsapadék mennyisége
x = tengerszint feletti magasság
a_0 = konstans
a_1 = konstans

Ezután a fenti regressziós egyenes egyenlete alapján meghatároztuk az adott magassághoz tartozó -- számított -- hócsapadék értékét, majd ezt viszonyítottuk az észlelt mennyiségekhez.

Azokon a helyeken, ahol az észlelt csapadék mennyisége volt a nagyobb, ott hócsapadék töblettel álltunk szemben, ahol kisebb, ott hiánnyal. Viszonyukat %-ban fejeztük ki, ahol az észlelt adat megfelelt a számítottnak, azt 100 %-kal jelöltük.

A kapott adatokat havonta és a téli időszakra vonatkoztatva térképekre rajzoltuk, így megkaptuk a Bükk hócsapadék-többlettel és -hiánnyal rendelkező területeit.

Hasonló eljárást követtünk az átlagos havas napok számának és az átlagos hóvastagságnak a meghatározásánál.

2. A hócsapadék magasság szerinti alakulása

Az előző fejezetben ismertetett módszer alapján a rendelkezésünkre álló adatokból kiszámítottuk a konstansokat, a terület átlagmagasságára vonatkozó havi, illetve téli hócsapadékot, a magasság és a hócsapadék-növekmény közötti korrelációs együttható értékét, hogy megállapíthassuk a két tényező

összefüggésének a mértékét. Ezeket a legfontosabb adatokat a 2. sz. táblázat tartalmazza.

2. sz. táblázat

A havi, illetve téli időszakra vonatkozó konstansok --a_0 és a_1 -- a hócsapadék területi átlaga - Y (mm-ben), valamint a hócsapadék-mennyiség és a tengerszint feletti magasság közötti korrelációs együttható -r_{xy}.

Hónap	a_0	a_1	y	r_{xy}
XI.	9.713	0.019	17.4	0.817
XII.	17.509	0.014	23.4	0.690
I.	15.770	0.020	23.9	0.768
II.	6.877	0.019	14.6	0.884
III.	4.862	0.017	11.7	0.920
Tél	1.942	0.017	18.2	0.864

Az a_1 konstans téli időszakra eső menetét a 3. ábra tünteti fel. Ha az a_1 konstans értékeit 100-zal megszorozzuk, akkor megkapjuk a kérdéses időben a 100 m-es magasságnövekedésre jutó hócsapadék növekményt. Az ábra vizsgálata során egy maximumot állapíthatunk meg januárban. Ekkor a legnagyobb a 100 m-es magasságnövekedésre eső hócsapadék növekmény 2 mm/100 m.

Nem sokkal marad el mögötte a novemberi és a februári hócsapadék növekmény sem. (1,9 mm/100 m). A legkisebb pedig decemberben 1,4 mm/100 m, ami 0,3 mm/100 m mennyiséggel alacsonyabb a márciusinál is. A téli időszakra 1,8 mm/100 m-es értéket kaptunk.

Az általunk vizsgált időszak menetét, feltételezésünk szerint az alábbi tényezők befolyásolják a hócsapadék növekmény mértékét:

- az általános napi hócsapadék hozamok;
- a hócsapadékhullás gyakorisága;
- a hócsapadék mennyiségének havonkénti ingadozása.

Ez a tényező havonkénti vizsgálatából a következőket állapíthatjuk meg:

November hónapban az átlagos napi hócsapadék hozam nagy (5,1 mm/nap), azonban a havazásos napok száma kevés. Bár decemberben magas az átlagos hócsapadékhozam és a -hullás gyakorisága is, de mint a 3. és 4. táblázatból kitűnik, ekkor a legszeszélyesebb a havi hócsapadékhozamok ingadozása és ez okozza a 4.

ábra menetében fellelhető minimumot. Januárban legnagyobb a havazás gyakorisága és kicsi a hócsapadék mennyiségének havi ingadozása és közepes az átlagos napi hozam.

Februárban az átlagos napi hozam a legkisebb, a gyakoriság értéke jobb mint közepes.

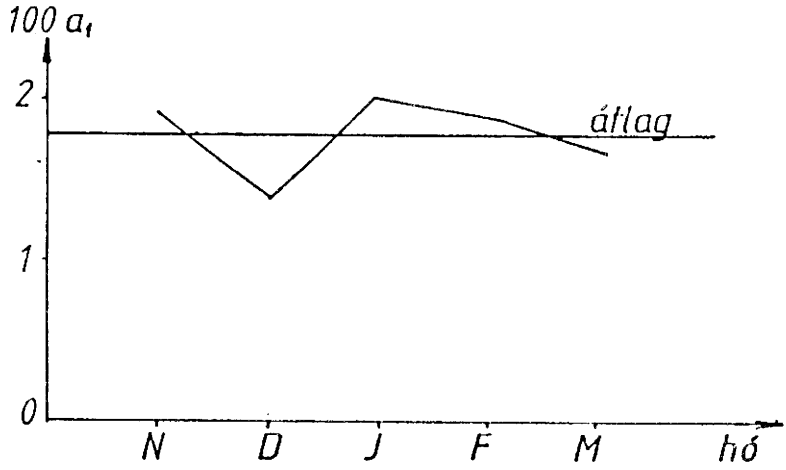
Márciusban mind a hozamok, mind a gyakoriság közepes értéket mutat.

3. sz. táblázat

Az átlagos napi hócsapadékhozamok és a havi hócsapadékhullás gyakorisága néhány állomáson

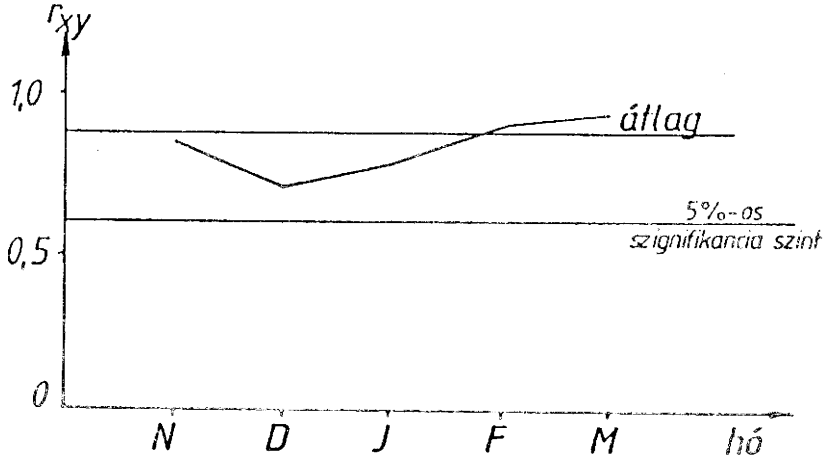
Állomás	Havi hócsap hullás gyak.					Átlagos napi hócsap. hozam folyékony csapadékra átszámítva (mm)				
	XI.	XII.	I.	II.	III.	XI.	XII.	I.	II.	III.
Diósgyőr	3,0	4,9	6,2	3,6	2,8	4,9	4,1	3,6	2,2	4,2
Sajókaza	3,2	5,4	7,4	3,9	1,8	2,9	3,7	2,2	1,8	4,2
Eger	3,2	6,5	6,7	4,6	2,4	4,7	2,4	2,3	1,7	4,0
Varbó	3,5	7,0	7,2	2,6	3,2	5,5	3,9	2,4	1,6	3,7
Felsőtárkány	3,4	4,8	6,9	5,6	2,8	3,5	3,3	2,5	1,6	3,1
Lillafüred	3,6	7,4	6,7	2,3	2,9	6,8	4,0	4,2	2,3	4,6
Bélapátfalva	2,3	3,9	5,2	4,6	2,1	5,5	4,4	3,7	3,0	4,4
Bükkszentl.	4,5	6,9	5,2	3,9	4,6	4,8	4,9	7,0	2,9	2,7
Répáshuta	4,2	6,5	5,6	4,3	4,3	5,2	4,8	4,7	3,3	3,6
Jávorkút	4,1	7,3	6,3	5,1	3,8	6,4	5,1	3,9	3,8	4,3
Feketesár	5,2	6,9	7,5	4,6	5,1	6,2	5,5	4,8	4,2	4,8
Átlag:	3,6	5,7	6,4	4,1	3,2	5,1	4,1	3,7	2,5	3,9

Az a_1 konstans téli menete



3. ábra

Az r_{xy} korrelációs együttható téli menete



4. ábra

4. sz. táblázat

Néhány állomás 12 év alatt észlelt hócsapadékának havi maximumai és minimumai

(mm)

Állomás	November			December			Január			Február			Március		
	Max.	Min.	Kül.	Max.	Min.	Kül.	Max.	Min.	Kül.	Max.	Min.	Kül.	Max.	Min.	Kül
Diósgyőr	63,9	0,0	63,9	72,4	0,0	72,4	54,8	0,5	54,3	71,5	0,0	71,5	37,4	0,0	37,4
Sajókaza	43,1	0,0	43,1	75,6	0,0	75,6	49,4	2,1	47,3	35,7	0,0	35,7	34,6	0,0	34,6
Eger	33,7	0,0	33,7	53,5	0,0	53,5	46,8	0,0	46,8	17,9	0,4	17,5	21,6	0,0	12,6
Varbó	61,2	0,0	61,2	69,1	0,0	69,1	70,8	0,3	70,5	66,1	0,0	66,1	33,6	0,0	33,6
Felsőtárkány	44,2	0,1	44,1	62,1	0,0	62,1	43,3	2,4	41,9	42,1	0,0	42,1	29,9	0,0	29,9
Lillafüred	85,6	0,0	86,5	82,0	0,0	81,8	67,2	6,0	61,2	83,8	0,0	83,8	41,1	1,3	39,8
Bélapátfalva	48,6	0,0	48,6	60,6	0,6	60,6	47,8	3,2	44,6	25,8	0,0	25,8	34,2	0,0	34,2
Bükkszentl.	60,5	0,8	59,7	124,9	0,0	124,9	57,6	8,4	49,2	59,9	0,5	59,4	45,0	0,0	45,0
Répáshuta	54,3	0,6	53,7	111,5	1,5	110,0	51,5	5,5	46,0	53,9	1,1	52,8	35,0	0,0	35,0
Jávorkút	75,4	0,0	75,4	181,5	5,0	181,5	53,1	2,7	49,4	77,0	3,2	73,8	38,1	1,0	37,1
Feketesár	96,2	0,0	96,2	122,6	0,0	122,6	80,4	6,1	74,3	57,2	2,1	55,1	46,7	1,9	44,8
Átlag	60,6	0,1	60,5	92,3	0,2	92,1	56,6	3,4	53,2	53,7	0,7	53,0	36,1	0,3	35,8
%	100,0	0,2		100,0	0,2		100,0	6,0		100,0	1,3		100,0	0,8	

Ezek után azt vizsgáljuk meg, hogy az r_{xy} korrelációs együttható alapján milyen szoros összefüggés áll fenn a hócsapadék és a tengerszint feletti magasság között, melyet a 4. ábra szemléltet. Ábránk jól mutatja, hogy mikor szoros, illetve mikor kevésbé szoros a magassággal való kapcsolat. Ebből kitűnik, hogy legszorosabb az összefüggés márciusban, míg decemberben viszonylag gyenge a korrelációs kapcsolat, melynek fő okát a havazás szeszélyes eloszlása okozza. A 4. sz. táblázatból ezt jól megállapíthatjuk. A 14 év alatt észlelt havi maximumoknak a minimumok értéke átlagban csupán 0,2 %-át adják, illetve 1972., 1981., 1983-ban minimálisan vagy egyáltalán nem hullott hócsapadék. bár november %-os aránya is hasonló, de itt csupán állomásoktól függően egy-két év volt csak hó nélküli.

A hócsapadék havi százalékos eloszlását megvizsgálva azt tapasztaljuk, hogy a terület hócsapadékának 52,7 %-a két téli hónapban: decemberben és januárban hullik le, közel fele-fele arányban.

5. sz. táblázat

A téli hónapok részesedése az összhócsapadékból (%)

Hónap	%
XI.	18,9
XII.	26,2
I.	26,5
II.	15,6
III.	12,8
Összesen:	100,0

3. A hótakarós napok számának alakulása

A hótakarós napok számának vizsgálatánál elsősorban a regressziós egyenes egyenletét állapítottuk meg a rendelkezésünkre álló adatokból. Azokat a napokat tekintettük hótakarósnak, amelyeknél a hóvastagság elérte vagy meghaladta az 1 cm-t.

6. sz. táblázat

A hótakarós napok számának növekedése a magassággal

Hónap	nap/100 m
XI.	0,77
XII.	1,48
I.	1,90
II.	2,60
III.	1,72
Tél (össz.)	8,57

Megjegyzés:

A hótakarós napok észlelt (számított) értékeinek térbeli helyzetét a 2. sz. térkép tartalmazza.

A 6. sz. táblázat vizsgálatából kitűnik, hogy a Bükk hegységben 100 méterenként emelkedve a november, márciusi időszak havas napjainak a száma 8,5-del nőtt.

Ez az érték az Északi-középhegységre jellemző 9 nap/100 m-től valamivel kisebb, ugyanakkor az enyhébb telű Dunántúli-középhegységtől 7 nap/100 m nagyobb.

Bükk hegység peremén 100--200 m tengerszintfeletti magasságon (Eger 29 nap, Diósgyőr 32 nap, Sáta 32 nap), míg a Központi-Bükkben (800--900 m magasságon) Hármaskút 82 nap, Feketesár 89 nap) tapasztalt havasnapok száma közel két hónappal tér el egymástól (50--60 nap), ami megfelel a számított értéknek: 59 nap.

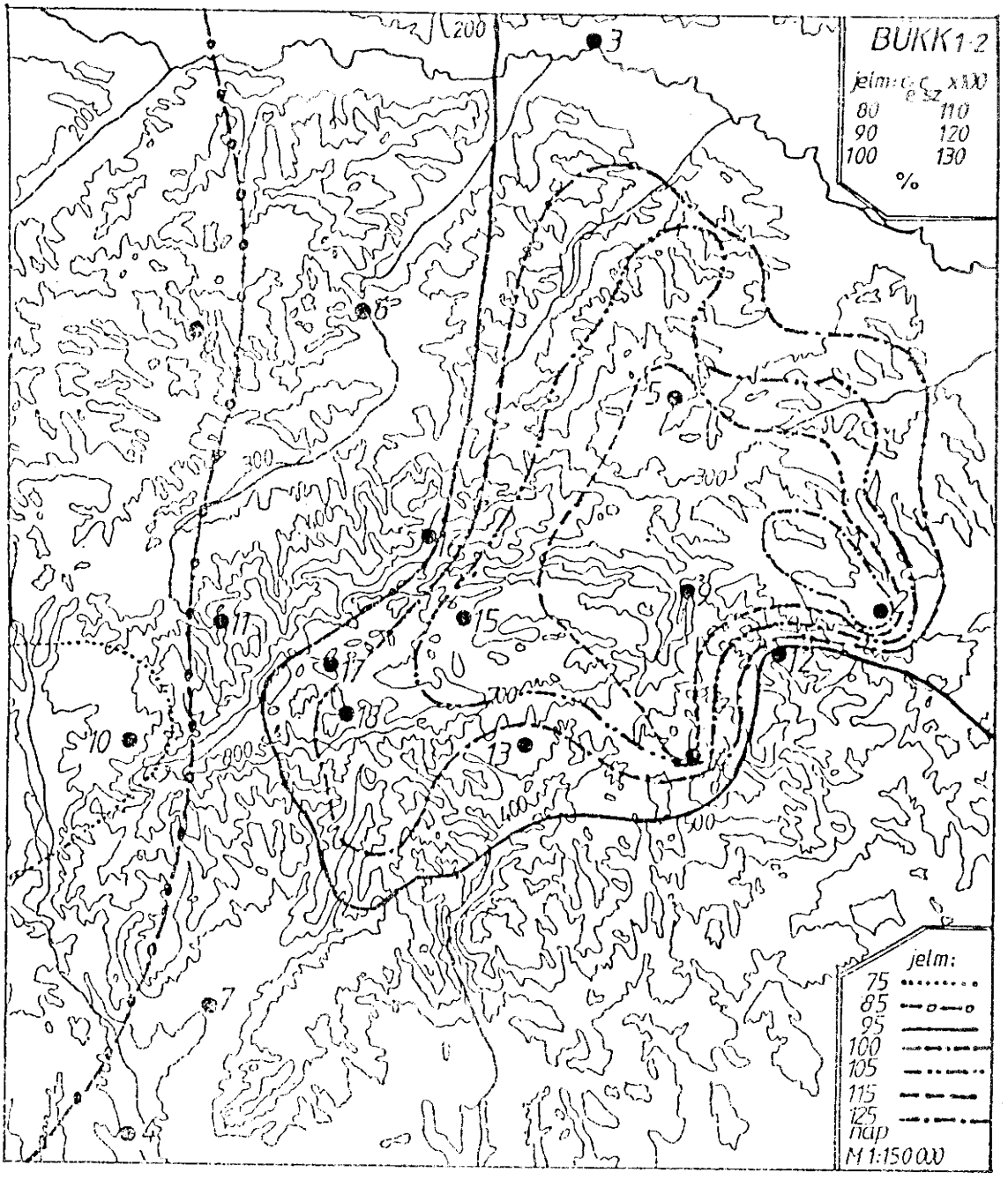
A hótakarós napokat vizsgálva a peremi területek és a Bükk-fensík között februárban legnagyobb az eltérés (18 nap), novemberben pedig a legkisebb (5 nap).

A részletesebb összefüggések megállapításához a hőmérsékleti adatok is szükségesek lettek volna, melyeknek vizsgálatára sajnos nem volt lehetőségünk a megfelelő adatok híján.

7. sz. táblázat

A hótakarós napok száma a vizsgált állomásokon 15 év alapján

Állomás	XI.	XII.	I.	II.	III.	T é l		
						$C_{ész.}$	$C_{szám.}$	$\frac{C_{ész.}}{C_{szám}} \times 100$
Hejőbánya	1,6	3,8	7,5	2,6	0,9	16,0	21,3	77,5
Diósgyőr	1,8	9,3	14,9	5,1	1,4	32,5	25,4	127,9
Sajókaza	1,9	7,9	15,5	5,0	1,7	32,0	26,2	122,2
Eger	2,0	8,9	12,6	4,7	1,0	29,3	27,4	107,0
Varbó	2,2	11,0	10,5	10,0	2,2	35,9	30,5	117,5
Dédestap.	1,9	8,9	11,6	4,9	1,2	28,5	30,9	92,2
Felsőtárkány	1,5	7,3	12,9	4,8	1,2	27,7	32,3	85,8
Sáta	2,1	8,7	14,1	4,5	1,3	30,7	36,2	84,8
Lillafüred	3,3	12,7	15,6	12,5	3,7	47,8	38,5	124,0
Bélapátfalva	2,1	8,0	13,4	3,7	1,0	28,2	39,8	70,8
Bükkszentl.	2,6	11,6	18,5	11,2	3,4	47,2	51,1	92.3
Répáshuta	4,5	14,2	22,4	13,2	4,6	58,9	59,3	99,3
Bükkszentker.	4,8	15,1	22,4	19,9	7,2	69,5	62,3	116,2
Járvorkút	6,6	16,3	22,8	23,4	13,3	82,5	72,5	113,7
Szentlélek	4,4	14,9	21,0	16,9	9,0	66,3	72,5	91,3
Hármaskút	7,5	17,2	24,0	21,3	12,1	82,1	86,3	95,1
Feketesár	8,0	18,9	25,0	23,3	14,1	89,3	87,1	102,5


BÜKK 1-2
jelm: c_{0Sz} x100
80 110
90 120
100 130
%
jelm:
75
85
95
100
105
115
125
nap
M 1:150 000
200
300
400
500
3
6
5
15
11
17
18
13
10
7
4
12

4. A hóvastagság alakulása a Bükkben

A hótakaró másik fontos jellemszámát a telente előforduló hóvastagságot havi átlagban és a téli időszak egy havi átlagára vizsgáltuk.

A téli időszakra és hónapokra jutó hóvastagság növekedést az alábbi 8. sz. táblázat mutatja.

8. sz. táblázat

Hónap	cm/100 m
XI.	0,09
XII.	1,03
I.	2,22
II.	2,59
III.	1,88
Tél (átlag)	1,42

Megállapíthatjuk, hogy 100 méterenként 1,5 cm-rel növekszik az átlagos hóvastagság. Így a peremek és a Központi-Bükk legmagasabban fekvő része a Magas-Bükk átlagos havi hóvastagsága 10,5 cm-rel tér el egymástól. Ezt a vizsgált adataink is alátámasztják - melyeket a 9. sz. táblázat tüntet fel. Diósgyőr 3,92 cm, Sajókaza 2,21 cm, Eger 2,9 cm, míg Hármaskút 13,0 cm, Feketesár 15,1 cm.

A hótakaró vastagsága hónapról hónapra szeszélyesen változik, alakulása két éghajlati elemtől a hőmérséklettől és a csapadéktól függ.

A januári és a februári magasabb értékek kialakításában feltétlenül szerepe van annak, hogy decemberben és januárban hullik le a téli hócsapadék 53 %-a, amely főleg a magasabb régiókban halmozódik fel.

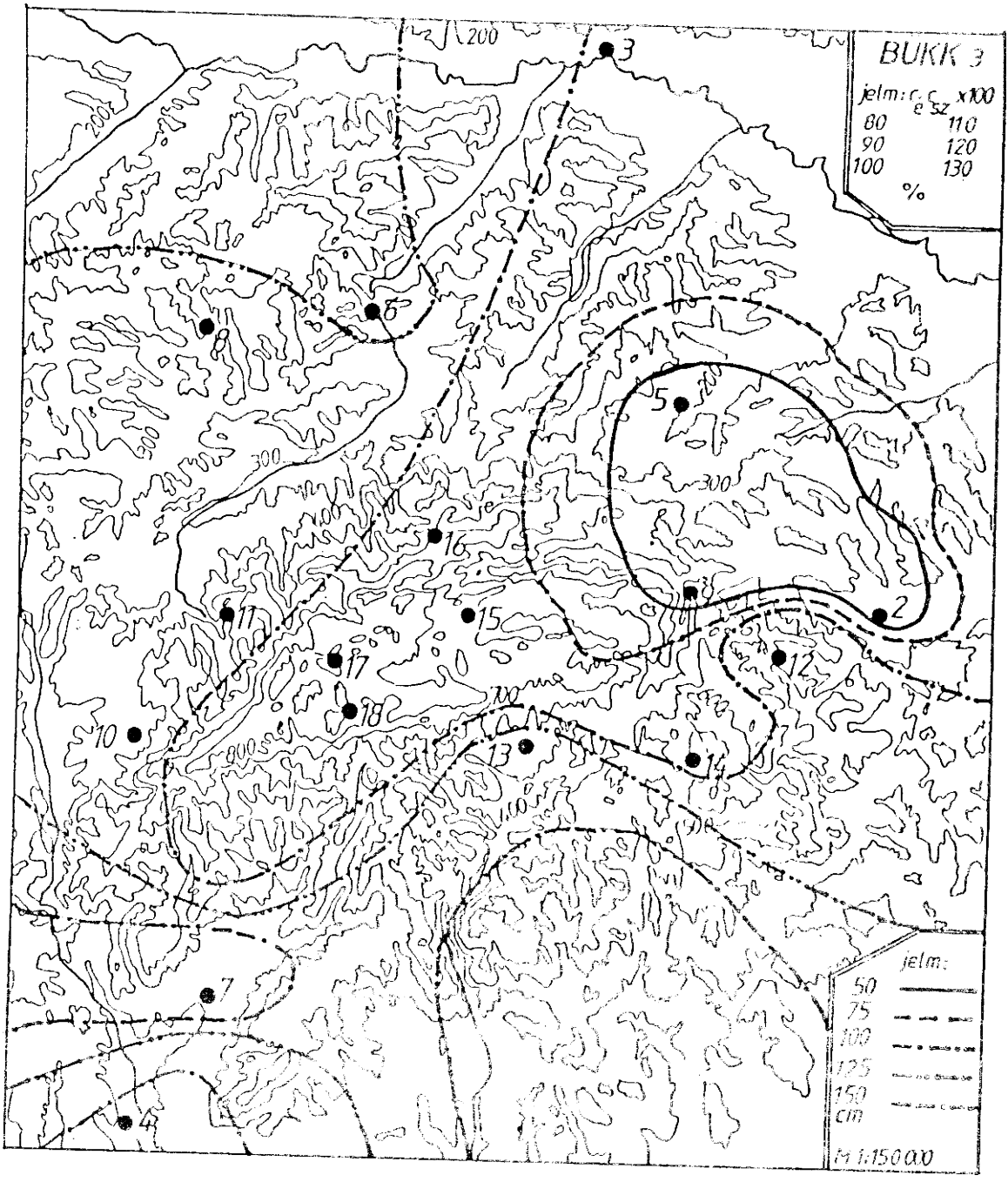
9. sz. táblázat

Az átlagos hóvastagság változása a vizsgált állomásainkon 14 év alapján (cm-ben)

Állomás	XI.	XII.	I.	II.	III.	T é l		
						$C_{ész.}$	$C_{szám.}$	$\frac{C_{ész.}}{C_{szám}} \times 100$
Hejőbánya	0,40	0,80	2,75	0,51	0,26	0,94	1,34	70,1
Diósgyőr	0,30	12,90	4,71	1,45	0,24	3,92	2,06	190,2
Sajókaza	0,29	3,00	5,78	1,71	0,30	2,21	2,19	190,9
Eger	2,60	3,30	4,70	3,00	2,60	2,90	2,39	121,3
Varbó	3,50	5,80	6,30	6,20	3,50	5,10	2,.92	174,6
Dédestap.	0,25	1,80	4,75	0,65	0,25	1,54	2,97	51,8
Felsőtárkány	0,28	2,01	3,43	0,90	0,28	1,37	3,20	42,8
Sáta	3,20	4,00	6,40	2,60	3,20	3,50	3,85	90,9
Lillafüred	5,80	6,50	9,80	5,90	5,80	6,40	4,24	160,9
Bélapátfalva	2,90	4,00	4,40	3,50	2,90	4,20	4,45	94,3
Szilvásvárad	3,70	7,60	9,60	7,20	3,70	6,30	5,69	110,7
Bükkszentl.	1,11	5,99	11,20	6,30	1,11	5,11	6,32	80,8
Répáshuta	0,87	5,60	8,02	6,68	0,87	4,43	7,67	57,7
Bükkszentker.	1,65	9,74	16,22	13,44	1,65	8,91	8,17	109,0
Jávorkút	2,00	9,14	16,02	16,05	2,00	10,0	9,87	101,3
Szentlélek	1,43	7,76	11,95	8,87	1,43	6,71	9,87	67,9
Hármaskút	2,42	11,00	20,50	20,20	2,42	13,04	12,15	107,3
Feketesár	2,78	13,49	22,69	24,05	2,78	13,13	12,29	123,1

Megjegyzés: *Az átlagos hóvastagság terén többlettel és hiánnyal rendelkező területeket a 3. térkép melléklet mutatja be.*

A fentiekből kitűnik, hogy hazánkat tekintve a Bükk-hegység magasabb részei hazánk "legmegbízhatóbban" havas területei a téli időszakban. Igaz ugyan, hogy a Dunántúlon is hasonló a hócsapadék előfordulása, ám az itt nem vizsgált, de hőmérsékleti adatok alapján bizonyítottan hidegebb telű Bükkben tovább megmarad a lehullott hó.


BUKK 3
jelm: c_e c_{sz} x100
80 110
90 120
100 130
%
jelm:
50
75
100
125
150
cm
M 1:150 000
200
300
100
110
3
6
8
5
16
15
11
17
18
10
13
14
12
2
7
4

A Mátra pár magasabb csúcsának kivételével (Kékes, Galya-tető) a Bükk-fensíkon fordul elő viszonylag nagy területen egybefüggően 80-nál több hótakarós nap. Ebből a viszonylag nagy egybefüggően hótakarós felszín jellemzőiből adódik szerintünk az a tapasztalat is, hogy az átlagos hóvastagság is kedvezőbb a Bükk hegységben mint a Mátrában, bár ezen feltevés bizonyítására a továbbiakban hőmérsékleti adatok tanulmányozása is szükséges lenne.

FORRÁSANYAG

- Országos Meteorológiai Szolgálat Központi Meteorológiai Intézete Évkönyvei (1949--1984)
- Országos Meteorológiai Szolgálat Központi Meteorológiai Intézet archívumainak 18 állomásról tárolt havi, illetve napi csapadék adatai (1971--1984)

IRODALOM

Péczely György: Éghajlattan (egyetemi jegyzet)

Sándor András: Bükki Nemzeti Park Kilátás a Kövekről

Hevesy Attila: Bükk utikalauz

Roncz Béla: A csapadék magassági rendszere a Mátrában. (tanulmány)

Sajtos Attila--Sándor József: A csapadék magassági rendszere a Bükkben. (főiskolai szakdolgozat, OTDK pályázat 1983).

TÓTH GÉZA

ADATOK A MAGAS-BÜKK NEM KARSZTOSODÓ MIOCÉN ÉS PLEISZTOCÉN FEDŐKÉPZŐDMÉNYEI ÉS FEJLŐDÉSTÖRTÉNETI SZEREPÜK ISMERETÉHEZ

ABSTRACT: (Data of the non - karstic sediment layers of the High-Bükk) The author beside the High-Bükk's already known Miocene-cover-remains introduces to new Miocene-sediments occurrences, and makes statements from their wearing-off times and ages, regarding the surface-evolution. In the Bükk Mountain's territory the accumulation of the Pleistocene clay in some places is optimum sink-hole forming factor, and at the same time, in thick layers plays a role for the conservation of the karstic surfaces. In the narrow galleries of the sink-holes near the surface, the getting in and the silting up of the Pleistocene clay are disadvantageous factors for the cavitation-formation. The partial blocking up of the sink-holes considerably reduces the cavity-forming energy of the surface-precipitates.

A vizsgálatok célja, feleletet adni arra a kérdésre, hogy a Magas-Bükkben a nem karsztosodó fiatal üledék képződmények milyen szerepet játszottak a felszíni formakincs és a karasztos résrendszer fejlődésében. A Magas-Bükk triász képződményeit az 1950-es évek végéig fiatalabb üledékektől mentes, folyamatosan a környezetnél magasabb területnek vélték Leél-Őssy S. (3). Ebből fakadóan a karsztosodás folyamatát, intenzitását és a felszíni korróziós és eróziós folyamatokat számottevő karsztidegen üledék nélkül értelmezték és magyarázták. Balogh K. (1) és Jámbor Á. (2) miocén tengeri és vulkáni eredetű fedő képződmény viszonyokat találtak és ezzel bizonyították először a Magas-Bükk paleozóos, mozozóos alapkőzetének nem karsztosodó kőzetekkel történő korábbi fedettségét.

Az elmúlt évek kutatásai, dolinakitöltés vizsgálatai és számos helyről vett talaj- és üledékelemzés a tengeri és vulkáni üledékek maradványainak széleskörű elterjedését bizonyítja.

1. *Nem karsztosodó üledékek típusai és azok maradványai, helyi paleozóos, mezozóos kőzetek törmelékei, mállástermékei*

A Központi-Bükk területén a különböző kifejlődésű triász mészkövek között agyagpala, vulkáni lávák és tufák, valamint tűzköves mészkövek nem elhanyagolható mennyiségben szolgáltatnak a karszteróziós folyamatokhoz sokszor nagy keménységű törmelék anyagot. Ezek szerepe a Központi-Bükk víznyelőinek kifejlődésében egyértelmű. A karszt-idegen üledékek maradványait a víznyelőkben ma is megtaláljuk.

A "karsztidegen" kőzetek a legtöbb esetben nem csupán eróziós törmeléket, hanem állandó vízfolyásokat és méginkább jelentős időszakos vízfolyásokat, nagyobb területek áradmány vizeit juttatják a karsztosodó mészkő pásztákhoz. Mindezekből következik, hogy az intenzív karsztosodás feltételei sokhelyen a triász képződményekre települt nemkarsztosodó harmad- és negyedidőszaki képződmények jelenlétével is biztosítottak.

2. *Miocén tengeri homok, hokokkő és vulkáni törmelék maradványok*

Az elmúlt években néhány újabb helyen (Küllőhegy, Tar-kő oldal, Kis-Kő-hát, Istállós-kő északi oldal) homok és homokkő jelenlétével találkozunk. Különösen jelentős a Küllő-hegy DNy-i lába, ahol több köbméternyi sárga csillámos kvarchomokot ástunk ki egy karsztos járatból, vagy egykori sziklába vésett patakmederből. A homok jól osztályozott fő tömegében finom homok szemcsenagyságú volt. Ugyanakkor fejnagyságú és apróbb darabokban durva homokkő törmelék is előfordult a bontás után.

A Kis-Kő-hát keleti oldalán, a Tar-kő nyugati oldalán homok, homokkő előfordulásokra figyeltünk fel, ezeknél jóval érdekesebb az Istállós-kő északi oldalán az egykori mészkőbányába lefutó egyik völgytorzó alján felismerhető homokkő előfordulás. A környező mai vülgytalpaknál valamivel magasabban fekvő, tehát idősebb völgytalpon megtalálható homok, homokkő elsősorban arra értékes bizonyíték, hogy a miocén üledékek a pleisztocén során a Magas-Bükk tetején még megvoltak és lehordódásuk szinte napjainkig tart. A Magas-Bükk peremének keskeny szurdokvölgyekkel való feltagolása jórészt az időszakos vízfolyásokkal lehordódó törmelék anyag eróziós hatásának tulajdonítható. E folyamat legszemléletesebb példáit a Magas-Bükk északi peremén elsősorban az Istállós-kő északi oldalán láthatjuk. A miocén homok--homokkő előfordulások nagy többségében a fennsík 950 m-es tetőszintű területén kívül, a 850--870 m-es idősebb pliocén felszín belső peremén találhatók (Tar-kő oldal, Küllő-hegy, Nagy-

Kő-hát). Ebből az a következtetés adódik, hogy a 950 m-es tetőszintről nem régen pusztult le a tönkfelszínt védő miocén homokos-tufitos takaró. A 950 m-es tetőrégióról a védőtakaró csak a pleisztocén második felében bekövetkező lepusztulásakor szabadult meg. Ezt bizonyítja a mészkő és vulkáni kőzetből álló hegyek mai alig 20--35 m-es magasságkülönbsége. Ezeknek a kőzeteknek a lepusztulási sebessége eltérő közettani tulajdonságaik miatt jelentősen különbözik. A mészkő a pleisztocén éghajlati körülmények között valószínűleg 15--20 m-t, a vulkáni lávák pedig kb. 40--50 m-t alacsonyodtak le 1 millió év alatt. A Borovnyák (946 m), Bálvány (956 m) Nagy István-erős (939 m) vonalon a különböző kőzetekből álló magaslatok minimális eltérése jól bizonyítja a tönkfelszínt védő miocén fedő sorozat pleisztocén közepére valószínűsíthető lepusztulását.

A hegység felboltozódása és DK-i kibillenése, valamint a mai fennsíktól északra fekvő átmenetileg magasabb háttere a felszínformák alapján valószínűsíthető. Az eredetlig 600--800 m-es vastagságú miocén üledékek elvékonyodása és lepusztulása délről északra haladt és ennek következtében tárodott fel az alatta elhelyezkedő mészkő. Ennek a folyamatnak a pihenő szakaszaiban a fiatal fedő üledékek és a triász összlet határán képződtek véleményünk szerint a Bánkút--Hármaskút, Szállás--Őrház, Káposztás-kert, Kerek-rét, Őr-kő alatti mélyedések, illetve ezek dolinasorai. Ennek a közelítően K-Ny-i irányú mélyedésének a déli oldalán a dolinák idősebbek, laposak, erősen feltöltöttek, peremeik általában nagymértékben lepusztultak, míg a tőle északra elhelyezkedő dolinasor később képződött, fiatal mély töbrök sorakoznak benne.

E hosszanti mélyedés a Vörös-kő-völgy irányába, illetve északra később lecsapolódott. Ezidáig ennek a sajátos irányú és a Magas-Bükk keskeny mészkőpásztájára is kiterjedő völgyelésnek más kialakulási magyarázatát nem tudtuk adni.

A miocén takaró feltételezett 900--800 méteres eredeti vastagsága azon az alapon becsülhető, hogy az üledék képződése óta a kiemelkedő felszínről folyamatos lepusztulást feltételezhetünk. Ezeknek a laza kőzeteknek az 1 millió év alatti lepusztulási üteméből következtethetünk eredeti vastagságára (Tóth G. 5.).

3. *Dihexaéderes kvarc és törmelékeinek előfordulása*

Jámbor Á. (2) a Fekete-sár, Hármas-kút közötti dolinasorból mutatott ki dihexaéderes kvarcot tartalmazó anyagot. Ezt egyértelműen miocén üledék maradványnak tekintette. Azóta a Magas-Bükk területén a felszínen, vagy a talajból gyakran és nagy mennyiségben került elő az 1 mm-nél nagyobb szemcseátmérőjű

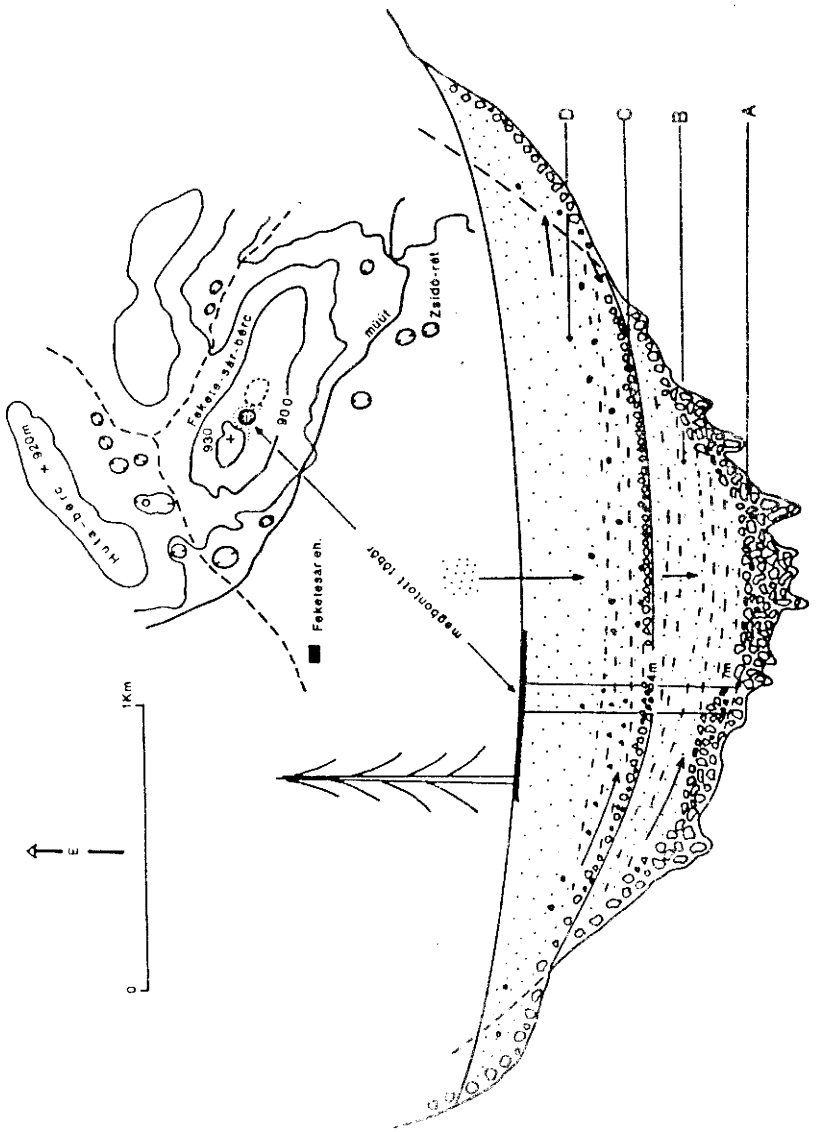
ép dihexaéderes, tört, más esetben legömbölyített kvarc kristály. Ezek a széteső vulkáni tufák, tufitok maradványai. A mészkövön a karros tagolt felszínek és a csapadék leöblítő hatásának hiánya jól és hosszú iedig megőrzi ezeket az üldéktakaró maradványokat. Ezzel szemben a terület vulkáni kőzeteiről a felszín lepusztulásával együtt ezek a maradványok is letarolódtak, még akkor is, ha feltevéseink szerint a pleisztocén közepén még védőtakarót szolgáltattak az alatta rejtőző tönkfelszínnek.

4. *A pleisztocén vályog és karsztos formakincs*

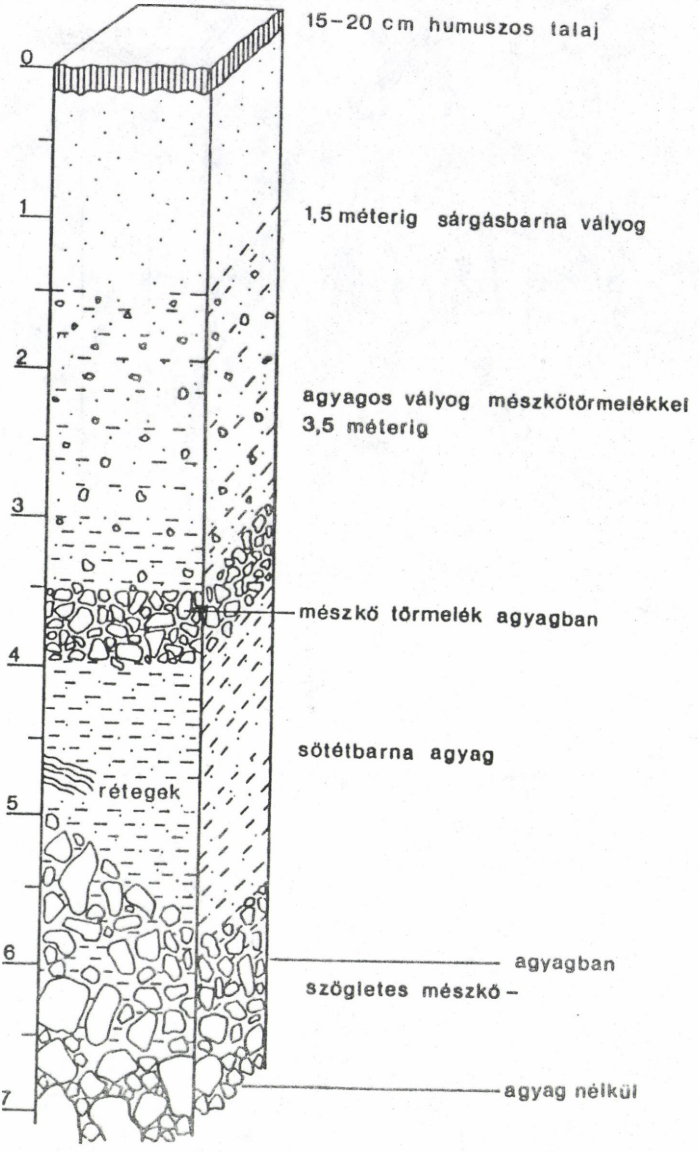
Valószínűleg a pleisztocén elején (2,4--0,2 millió év között) is hullott többkevesebb eolikus pelit anyag a Bükk tetejére. Ez azonban az eddigi ismereteink szerint a Rónai féle 1. és 2. szakaszban élénkvörös agyaggá vagy barnásvörös agyaggá, pontosabban agyagos aleurittá, aleuritos agyaggá alakult, a 3. szintben vöröses sárga, halvány vöröses barna agyagos aleurittá alakult az éghajlati hatások miatt, míg a 4. szintbeli (hullóporos würm) hullópor túlnyomó többsége lösz állapotú maradt, - eltekintve attól, hogy a $CaCO_3$ tartalmát az esők kioldották. Ennek szinte pedig fakó sárga, halványsárga, vagy halvány szürkéssárga. Ezeknek a karsztidegen üledékeknek az igen finom szemcsenagysága miatt gyakorlatilag nincs közvetlen szerepe a felszíni és felszín alatti karsztos formakincs alakításában. Annál jelentősebb a szerepük a völgytalpi dolinasorok képződésében az agyagos aleuriteknek, ha azok nem alkotnak túl vastag réteget. Nagyobb vastagságban a karsztfelszín egy-egy részletének konzerváló szerepét töltik be. Mindemellett víznyelő és töbörfeltöltő, eltömő szerepük ismert. Ezen üledékek nélkül a Bükkfennsíkon kialakuló időszakos felszíni vízfolyások áradmányvizei akadálytalanul zúdulhatnának a mélybe, míg jelenleg jóval lassabban szivárognak le a kifejlődött és későbbiekben felsizpolódott járatokban.

A karsztfelszín mélyedéseit vastagabb rétegben borítja a vályog, így jelenlétével lefékezi vagy akadályozza a karszteróziós folyamatokat. Helyenként az idős, valószínűleg 2--4 millió éve fejlődésnek indult hatalmas dolinák feltöltött fenékszintjét őrizte meg a vastag agyagos képződmény. Több helyen határozottan karsztfelszín konzerváló szerepét látjuk a mélyedésekbe áthalmozódott vastag pleisztocén vályogtakarónak (Fekete-sár-rét, Nagy-mező).

Dolinakitöltés vizsgálataink azt mutatják, hogy a szelvényben lefelé haladva a sárgás, szárazon porosan széthulló vályog fokozatosan elagyagosodik. A Feketesár-bérc tetején 920 m magasságban egy ún. tetőszitni töbörben 7 m-es mélységig bontottunk. A felső, vályogos réteg az utolsó eljegesedés hulló por anyaga. Alatta egy köves zóna következett, majd ismét vályogos zóna. A glaciálisokban a



1. ábra. A Feketesár-bérci töbör kitöltés vizsgálat helye



2. ábra. A Feketesár-bérci töbör kitöltés vizsgálat eredménye

dolinafalak erős aprózódása főleg kőzettörmeléket továbbított a dolina fenekére, az interglaciálisokban pedig a környezetből a vályog a mélyedésekbe mosódott. 1., 2. ábra.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a Központi-Bükk területén a nemkarsztosodó alapkőzeteinek helyi eredetű mállási törmeléke és a miocénban az alapkőzetekre lerakódott tengeri és piroklasztikus törmelék anyag kedvező intenzív karsztfejlődést biztosító tényezők. A helyi eredetű vulkáni kőzetek, valamint a tűzköves mészkő, továbbá az északi, korábban magasabb háttérből származó nemkarsztosodó kőzettörmelékek és mállástermékek mellett több helyen fellehetők a paleozóos kőzetekre települt miocén üldékek maradványai. Ugyanakkor a pleisztocénban idegen területekről szél útján érkező finom lösz anyag a karasztos résrendszer fejlődését gátló üledékként halmozódott fel a Bükkben. A pleisztocén vályog a rajta képződő talajokkal helyenként optimális töbörképző tényező, ugyanakkor nagy vastagságban a karsztos felszínek konzerváló szerepét töltik be. A Bükkben a víznyelők nagyrészt függőleges és viszonylag szűk járataiban a finom pleisztocén vályog bejutása és feliszpolódása kedvezőtlen a karsztos üregek fejlődése szempontjából. A víznyelők részleges eltömődése az áradások potenciális karsztfejlesztő energiáját lecsökkenti.

IRODALOM

Balogh K. (1964): A Bükk hegység földtani képződményei. Földtani Intézet Évkönyve (2) 245--719.

Jámbor Á. (1959): A Bükk-fennsík pleisztocén "vályog" képződményei. Földtani Közlöny 89. (2) 191--184.

Leél-Őssy S. (1954): A Magas-Bükk geomorfológiája. Földrajzi Értesítő (3) 323--356.

Schréter Z.: 1 : 25 000-ES Földtani térképei

Tóth G. (1982): Kőzetdenudációs, karsztgenetikai és kronológiai kérdések a Bükkben. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis - Nova Series XVI. 433--453.

TARTALOM