

# BESZÁMOLÓ

## AZ AGROÖKOLÓGIAI POTENCIÁL ORSZÁGOS FELMÉRÉSÉNEK EREDMÉNYÉRŐL

LÁNG ISTVÁN

az MTA levelező tagja

Tisztelt Hallgatóság!

A mai ülés résztvevői a meghívóval együtt tájékoztató jellegű összeállítást is kaptak, amely leírja az agroökológiai potenciál országos felmérésének célkitűzéseit, menetét és fontosabb megállapításait. Felesleges lenne ezeket részletesen megismételni, ezért az előzményeket csak röviden foglaljuk össze.

Két évvel ezelőtt fogalmazódott meg az elhatározás az Akadémia Közgyűlésének a mezőgazdaságot érintő vitájában, hogy mérlegelni kellene az ország természeti adottságainak és a növényi produkció előállításának távlati kölcsönhatásait. Akkor már elfogadott nézet volt, hogy az ételmisszer még békés viszonyok között is stratégiai eszköz. Ismert tény volt az is, hogy hazánk gazdasági életében a mezőgazdaság és az ételmisszeripar jelentősége megnövekszik, mert a külső gazdasági egyensúly helyreállításában ennek az ágazatnak termékei egyre nagyobb szerepet kapnak.

A természeti tényezők és a mezőgazdasági termelés fejlesztése közötti kapcsolatot sok országban és nemzetközi szervezetben, mint pl. a FAO-ban is vizsgálják.

A Magyar Tudományos Akadémia, a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, az Országos Vízügyi Hivatal, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság és az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal vezetői nemcsak elrendelték a felmérést, hanem menet közben is tanácsokkal, útmutatásokkal, feladat megjelölésekkel, továbbá a szükséges feltételek biztosításával segítették elő annak határidőre történő elvégzését.

Nem tűztünk ki új kutatási feladatokat, hanem a meglevő szellemi tőkét akartuk együttesen hasznosítani. A határidők szorosak voltak, ennek ellenére a kitűzött feladatokat sikerült alapvetően teljesíteni. Úgy érezzük, hogy ezzel megteremtettük az alapot részletesebb vizsgálati programokhoz, amelyek hozzájárulhatnak a természeti adottságaink további hasznosításához. Természetesen az ilyen új feladatok kijelölése és végrehajtása már nem annak a bizottságnak a feladata, amelynek megbízásából a mostani tájékoztatót vitára elő-

\* Elhangzott az Agrártudományok Osztályának, a Biológiai Tudományok Osztályának, valamint a Föld- és Bányászati Tudományok Osztályának együttes tudományos ülésén 1980. május 6-án.

terjesztem. A felmérés elvégzésére létrehozott tárcaközi bizottság június 30-ig elkészíti jelentését. A végleges javaslatok és következtetések megfogalmazása során figyelembe veszi a mai vitaulésen elhangzó megjegyzéseket és észrevételeket, továbbá az írásban beérkező véleményeket is.

A munkát az agroökológiai potenciál országos felmérésének neveztük el. Ez a kifejezés sok vitára adott alkalmat és inkább az akció jelszavaként használtuk, mintsem pontosan körülhatárolt fogalomként.

Az agroökológiai potenciállal azt kívántuk meghatározni, hogy a növénytakaró, amely ma már döntő többségében az ember termelési céljai által befolyásolt ökoszisztémákat jelent, milyen maximális produkció elérését biztosítja a természeti adottságok függvényében a mezőgazdasági termelés bizonyos fejlettségi szintjén. Az agroökológiai potenciál nagysága nemcsak a biológiai és a környezeti tényezőktől függ, hanem nagymértékben a termelés társadalmi, gazdasági, műszaki tényezőitől is.

Ez a sajátos és sokrétű kölcsönhatás jellemzi az agroökológiai potenciált és mutatja egyúttal a meghatározás nehézségeit is.

Tudjuk azt, hogy a felmérés során felmerült minden kérdésre nem tudunk megnyugtató és önmagunkat is kielégítő választ adni, mégis úgy érezzük, hogy érdemes és hasznos a felmérést a jelen fázisban összegezni és az elért eredményeket bemutatni, mert a széles körű vita és véleményezés hozzásegíthet a további konkrét lépések megfontolt körülhatárolásához.

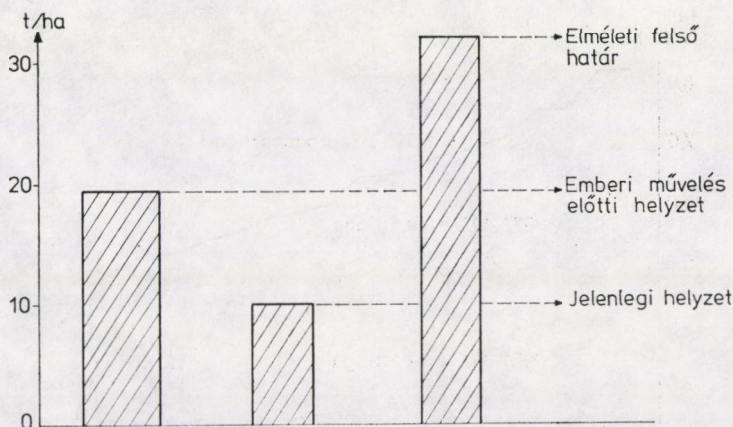
A XII. Pártkongresszus határozatai megállapították: „Hazánk természeti adottságai indokoltá és lehetővé teszik a mezőgazdaság kiemelt fejlesztését”. A Bizottság tagjai egyetértenek ezzel a megállapítással, készek tevékenyen közreműködni annak megvalósításában és remélik, hogy a felmérés eredményeivel is elősegítik a határozatok sikeres teljesítését.

A mai tájékoztató a Bizottság kollektív véleményét tükrözi. Az alapvető megállapításokkal kapcsolatban egységes vélemény alakult ki a Bizottságban. Bizonyos árnyalati, szemléleti különbözőségek természetesen voltak, de ez magától értetődő egy ilyen nagyméretű interdiszciplináris szintetizáló munka során.

Engedjék meg, hogy ezen bevezető rész után rátérjek néhány érdekesebb adat bemutatására.

A növényökológusok kiszámították, hogy az ország területén jelenleg évente kereken 93 millió tonna légszár az növényi anyag képződik. Ebben benne van a kukorica szemtermése és gyökere, valamint az árokparton termő fű és az erdők lehulló lombja is. Vagyis azt mondhatjuk, hogy hektáronként évente átlagosan 10 tonna légszár az primer szervesanyag jön létre, ami a mérsékelt égöv alatt jelentősnek mondható.

Kiszámították azt is, hogy mit produkált a természet a történelem előtti időkben, amikor még hazánk egész területén természetes ökoszisztémák voltak. A potenciális vegetációtérképek elemzése azt mutatja, hogy Magyarország területén az emberi beavatkozás előtt, az adott környezeti viszonyok összhatásában évente kereken 176 millió tonna primer szervesanyag képződött. Ez azt jelenti, hogy egy hektár területen átlagosan 18,9 tonna növényi szervesanyag jött létre, ezekben a főleg természetes erdőkben.



1. ábra. Primer szárazanyag produkció évi mennyisége

Az agrometeorológusok kiszámították, hogy a klimatikus adottságok ideális érvényesülése esetén, valamint a növényfajta jelenlegi napfényhasznosításával elméletileg milyen maximális produkció érhető el az ország egyes területein. A kapott értékek 28,9 és 33,4 tonna/ha primer szervesanyag produkció között voltak. Súlyozott átlag alapján ez kerekén 32 t/ha éves produkciót jelent. Jelenlegi ismereteink szerint ezt az értéket tekinthetjük az elméleti felső határnak. Ez a szám kukorica szemtermésre átszámítva mintegy 15–16 t/ha nagyságrendet jelent.

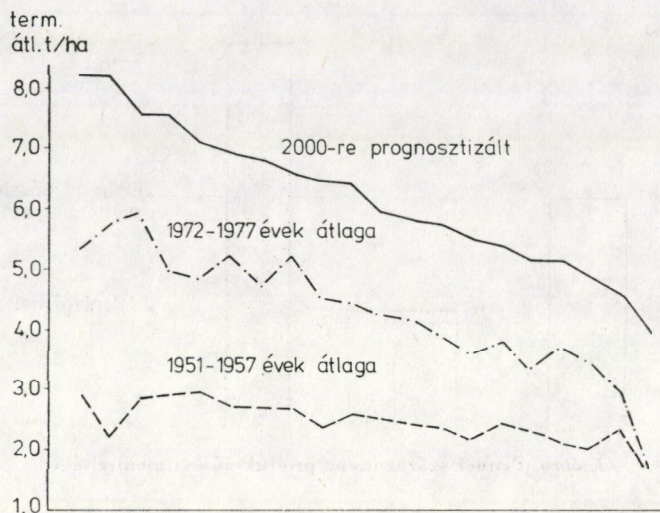
Az 1. ábrát azért mutattuk be mindjárt a legelején, hogy nyilvánvaló legyen a felmérés alapvető megállapítása: természeti adottságaink elvileg lehetővé teszik a növényi produkció igen jelentős növelését, amennyiben ezekkel az adottságokkal megfelelő módon gazdálkodunk, illetve a természeti adottságokhoz megfelelő ráfordításokat társítunk.

Nyugodtan elmondhatjuk tehát, hogy a növényi szervesanyag produkció növelhetőségének elméleti határai igen tágak hazánkban, és ezek megközelítésétől még nagyon távol vagyunk. Amikor az agroökológiai potenciálnak az ezredfordulóiig terjedő alakulását mérlegeltük, elsősorban a korlátokat kerestük. Arra kívántunk választ kapni, hogy a természeti tényezők térben és időben való eloszlása, minőségi ingadozása hol, mikor és mennyiben fékezheti a mezőgazdasági termelés növelését. E válaszok ismeretében igyekeztünk megjelölni azokat az eszközöket, amelyekkel a kedvezőtlen hatások csökkenthetők vagy elkerülhetők, kedvező természeti adottságaink pedig eredményesebben hasznosíthatók.

A *természeti adottságok* különbözőségében rejlő lehetőségek megfelelő kihasználása érdekében szükség volt ezek felmérésére.

A természeti adottságokat többé-kevésbé tükröző számítási egységek kijelölése céljából az országot elsősorban természetföldrajzi alapon 35 egységre, ún. agroökológiai körzetre osztottuk.

Egy körzeten belül a domborzati és klímaviszonyok térben homogének, a talajtani és a hidrológiai adottságok azonban inhomogének, amivel a felmérés során számoltunk.



2. ábra. Kukorica szemtermés az egyes ökológiai körzetekben

A 35 körzet igen nagy nehézségek elé állította a Bizottságot, mert ilyen bontásban nem volt elegendő statisztikai adatszolgáltatás sem a természeti tényezőkre, sem a termésátlagok és művelési ág változásának alakulására.

Elsősorban a természeti adottságok különbözősége miatt az egyes körzetekben eltérők a terméseredmények. Ezek a különbözőségek feltehetően a jövőben, a termelés fokozásával növekednek. Ennek illusztrálására mutatjuk be a 2. ábrát.

A körzeteket a kukorica szemtermés prognózisa alapján csökkenő sorrendbe állítottuk. A felső vonal mutatja a 2000-ben várható termésátlagokat. A középső vonal az 1972–1977 évek átlagtermését, míg az alsó az 1951–57 évek átlagtermését tükrözi.

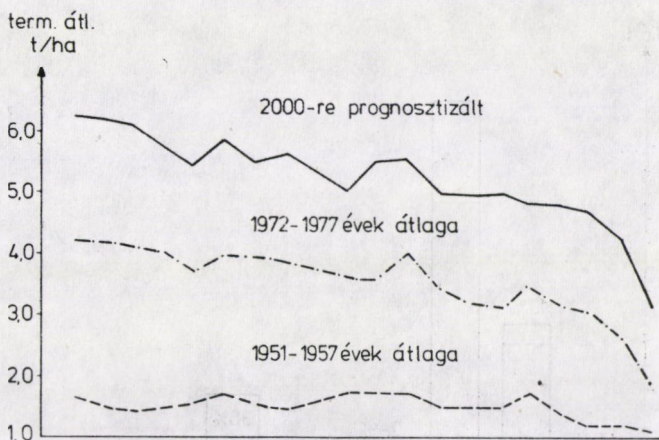
Az 50-es és a 70-es évek átlagterméseit bemutató vonal menetéből kiolvasható, hogy a termelési szint növekedésével növekszik az egyes körzetek közti különbség.

Az egyes gazdasági növények ökológiai érzékenysége nem azonos. A kukorica erőteljesebben reagál a talaj- és éghajlati különbségekre, mint a búza. Ezt mutatja be a 3. ábra.

A körzetek itt is az előző ábra sorrendjében szerepelnek. A termésátlagok ilyen jellegű statisztikai elemzése már önmagában is számos hasznos információt ad a megfelelő termőhelyek kiválasztására, a termelés koncentrálására. Látható, hogy a körzetek közötti terméskülönbség kisebb a búzánál, mint amit az előző ábránál, a kukoricánál megfigyelhettünk.

A légekori erőforrások között nem vizsgáltuk a napfény szerepét, mivel ennek mennyiségét nem áll módunkban befolyásolni, jobb kihasználását pedig elsősorban a növénygenetika eredményeitől várhatjuk. A növénynevelés egyik legfontosabb iránya lehet a fotoszintetizáló tevékenység javítása, a napfényenergia kémiai energiává való átalakításának növelése. A napfénytartam és a besugárzás erősségének jobb felhasználását kínálja a különböző kitettségű lejtők mikroklimájának differenciált hasznosítása, ami különösen gyümölcs- és szőlőtermesztésünk mennyiségi és minőségi mutatóira lehet kedvező hatással.

Mezőgazdasági termelésünket legérzékenyebben érinti az időjárás ingadozásoknak a termés mennyiségére és minőségére gyakorolt kedvezőtlen hatása. Tényként kell elfogadnunk, hogy az időjárást 20 év múlva sem tudjuk



3. ábra. Búza szemtermése az egyes ökológiai körzetekben

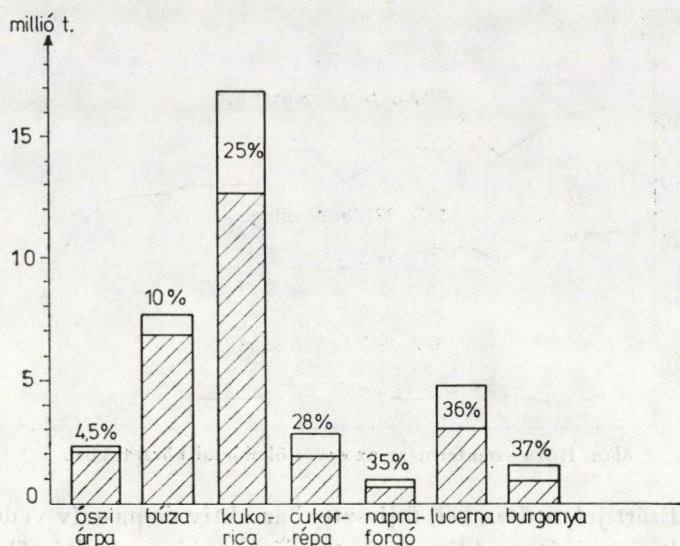
befolyásolni. Ezért jelentősen kell fejleszteni az aktív és passzív védelem valamennyi bevált formáját, a klímarezisztenciára való nemesítéstől kezdve a jégeső-elhárító rakétarendszereken át a vetésszerkezetig. Számolni kell azzal az egyszerű és közismert ténnyel, hogy egyik évben több termés lesz, a másik évben pedig kevesebb. A fejlett agrotechnika elsősorban azt biztosítja, hogy kedvezőtlen időjárás esetén is viszonylag magas legyen az elérhető termésszint, de a legnagyobb és a legkisebb termések között még hosszú ideig jelentős különbségek lesznek. Ezt a tényt nagyon komolyan kell figyelembe venni a mezőgazdasági és élelmiszeripari infrastruktúra olyan elemeinek távlati fejlesztésekor, mint tárolók, raktárak, hűtőházak, feldolgozó kapacitás, stb. A búza átlagtermése valamikor az 1,6 t/ha körül ingadozott, napjainkban rossz időjárás esetén is 3,3 t/ha érhető el, jobb évjáratban pedig 4,3–4,4 t/ha.

Ma már azonban nyugodtan elmondhatjuk, hogy bármilyen kedvezőtlen időjárás esetén is a lakosság fogyasztása és több vagy kevesebb export árualap biztosítható. Az egyes évjáratok közötti terméseredmény szórások csökkentésében még nagy tartalékok vannak, ami az exportálható termékek évenkénti egyenletes eloszlását segítheti elő.

A felmérés során a szántóföldi növények esetében a közreműködők külön meghatározták a 4 alapvető klimatikus évtípus gyakoriságát. Ez a 4 évtípus a következő: hűvös és száraz, meleg és száraz, hűvös és csapadékos, meleg és csapadékos. Mind a 4 évtípus bizonyos valószínűséggel következik be, meghatározva a szántóföldi növények hozamait.

A kedvező és kedvezőtlen évjáratok gyakorisága különböző az egyes ökológiai körzetekben, és ennek ismerete kockázatot csökkentő vetésszerkezetek kialakításában kamatoztatható. A termésbiztonság érdekében érdemes figyelembe venni, hogy az egyes növények, illetve fajták ökológiai érzékenysége nem azonos, amit a minimális és maximális hozamok százalékos összevetésével is kifejezhetünk.

A 4. ábra az eddigi termelési tapasztalatok alapján az ezredfordulóra prognosztizált minimális és maximális hozamokat mutatja be. Az oszlopok fehér mezői a termésszórás hatá-



4. ábra. Egy feltételezett vetésszerkezeti variáns klímáérzékenysége

rait mutatják, a számok pedig az ingadozás százalékos értékeit. A legkisebb ökológiai érzékenységet a gabonafélék mutatják, 4,5–10%, lényegesen nagyobb a kukoricáé és cukorrépáé, 25–28%, legnagyobb pedig a napraforgó, lucerna és burgonya esetében, ahol a termés kiesés a prognózis szerint elérheti a 36–37%-ot. Ez a tény egyúttal arra is felhívja a figyelmet, hogy a növénynevelésre mely területeken várnak kiemelten fontos feladatok.

A *termőföld* hazánk legnagyobb kincse és természeti erőforrása. Magyarországon jelenleg egy lakosra 0,51 ha művelt földterület (szántó + kert + szőlő + gyümölcsös) jut, ami azt jelenti, hogy e téren hazánk első helyen áll Európában. Az utóbbi években 0,35–0,4 ha-on állították elő egy lakos élelmiszer szükségletét, a fennmaradó rész termékei pedig exportcélakat szolgáltattak.

Mivel a mezőgazdasági művelésre alkalmas terület korlátozott és csökken, így a termelés bővítése csak a fajlagos hozamok növelésével biztosítható.

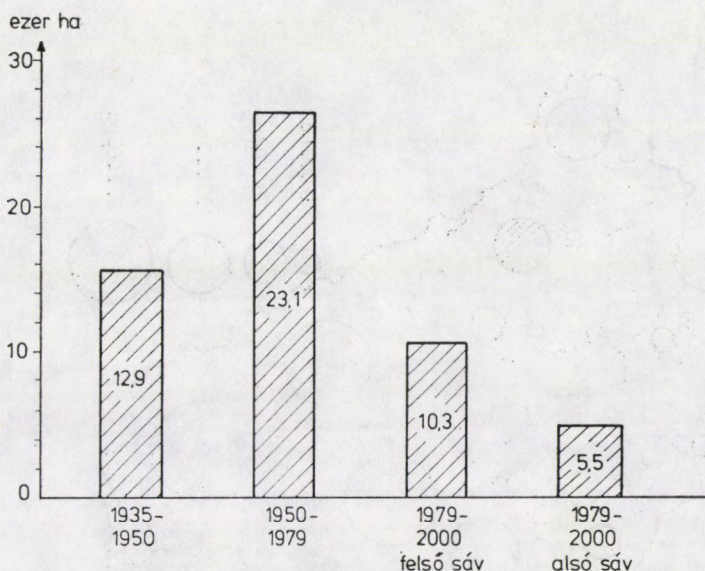
Az utóbbi évtizedekben jelentősen megváltozott a területfelhasználás belső arányainak rendszere. Jelentősen csökkent a mezőgazdasági művelésre használt területek aránya, nőtt a „kivett” területek nagysága.

A mezőgazdasági terület csökkenését mutatja az 5. ábra.

1935 és 1950 között az évi csökkenés 12,9 ezer ha volt, míg 1950 és 1979 között átlagosan 23,1 ezer ha.

Az agroökológiai potenciál felmérése során összegzésre kerültek az egyes népgazdasági ágazatok távlati területfejlesztési igényei. Az Országos Területrendezési Terv koncepciója szerint hosszú távon a mezőgazdasági terület évente 5,5–10,3 ezer hektár között fog csökkenni. Valószínű, hogy a területcsökkenés tervezett alsó értéke alá való kerülést nem lehet reális célul kitűzni. De a két érték között kerekén 100 ezer hektár van, ami igen jelentős mennyiség. Az ország általános gazdasági érdeke, hogy az alsó értékhez közelítsünk, illetve, hogy az ökológiai adottságok alapján kevésbé értékes területek kerüljenek csak ki a mezőgazdasági művelés alól. 100 ezer hektáron a mai termésátlagokkal is közel félmillió tonna gabonát lehet megtermelni.

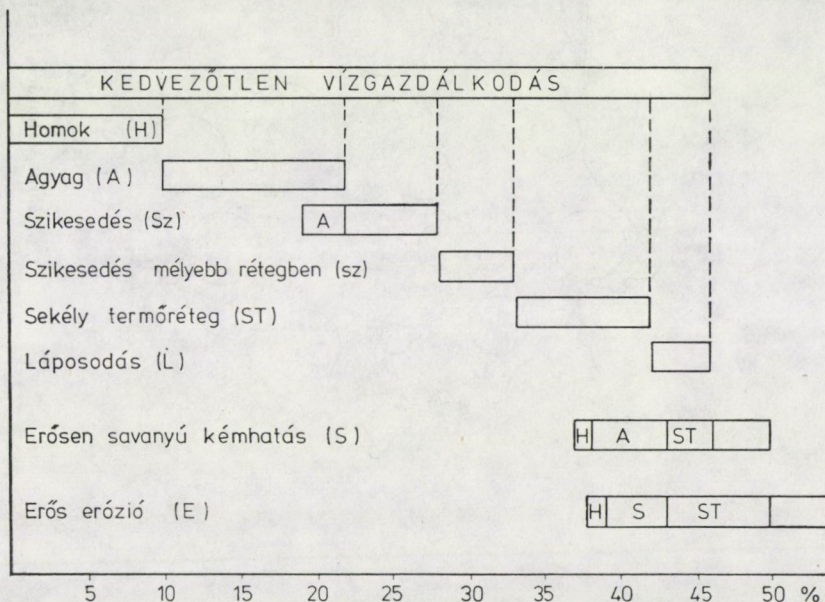
Magyarország természeti erőforrásai közül megkülönböztetett jelentőségűek a talajkészleteink, amelyek racionális hasznosításával az ország területére jutó sugárzó napenergia egyre nagyobb növényi hozamok előállításában realizálható. Az ország termőhelyi adottságainak értékeléséhez, agroökológiai potenciáljának felméréséhez, a mezőgazdasági termelés intenzív irányú növeléséhez, a talajtermékenység megőrzéséhez és fokozásához egyaránt nélkülözhetetlen a talajkészletek eddiginél alaposabb, sokoldalúbb és részletesebb megismerése, mennyiségi és minőségi számbavétele.



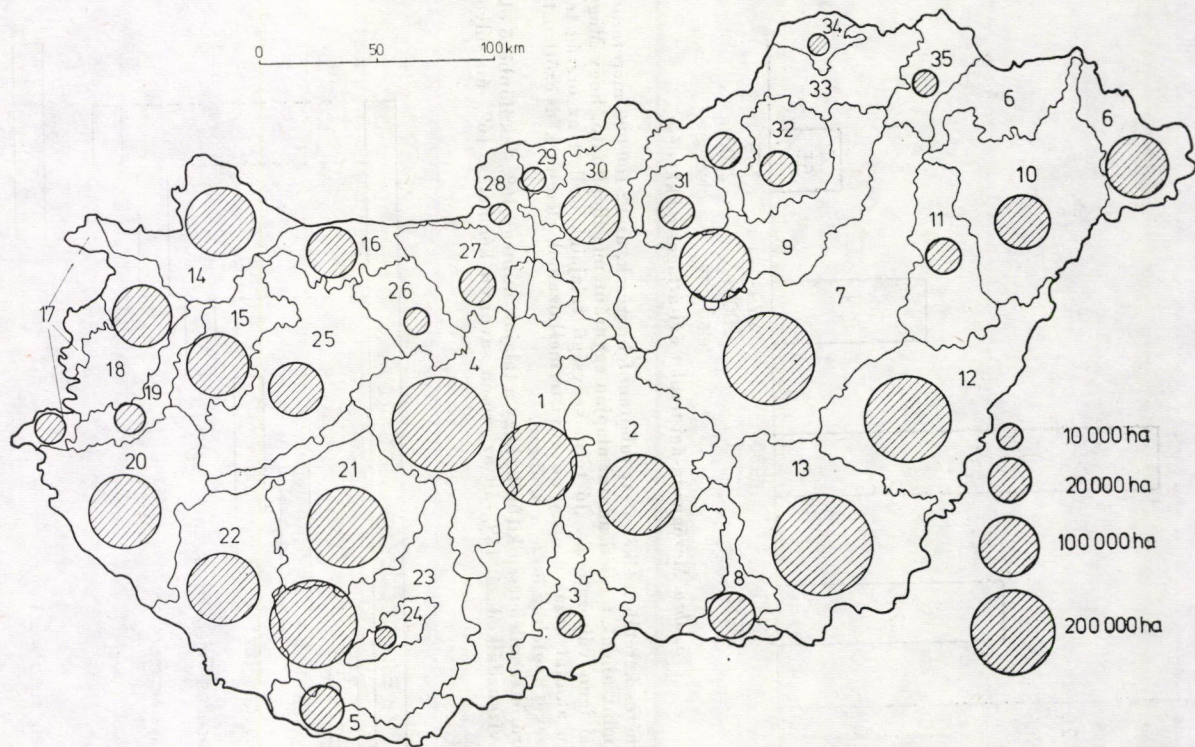
5. ábra. Mezőgazdasági terület évi átlagos csökkenése

A felmérés keretében elkészített talajtani felmérések, az 1 : 100 000 méretarányú talajtérkép, valamint annak területi adatai alapján egyaránt megállapítható, hogy Magyarország talajviszonyai igen változatosak. Jó termékenységű talajaink mellett az ország területének közel 60%-án akadályozzák a nagy növényi terméshozamok elérését kedvezőtlen talajtulajdonságok. Ezeket foglaltuk össze a 6. ábrán.

Az ábráról szemléletesen kitűnik, hogy a talajok mintegy 46%-a különböző okok miatt kedvezőtlen vízgazdálkodású. 13%-án az erősen savanyú kémhatás, 16%-án súlyos eróziós

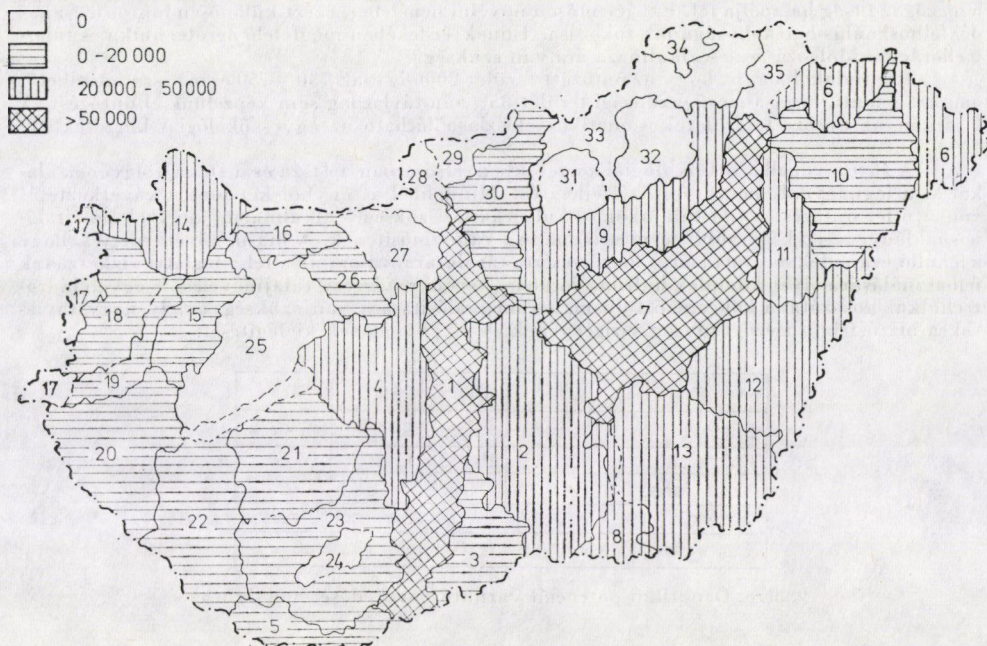


6. ábra. Kedvezőtlen talajtulajdonságok százalékos megoszlása



7. ábra. Meliorációt igénylő területek nagysága agroökológiai körzetenként





8. ábra. Az öntözött területek körzetenkénti megoszlása (hektár)

károk korlátozzák a termelékenységet. A kedvezőtlen tulajdonságok egy része nem könnyen megváltoztatható természeti adottság. Nagy részük azonban egyszerű vagy komplex meliorációs beavatkozásokkal megszüntethető vagy legalábbis mérsékelhető.

Termőtalajaink védelme, a kedvezőtlen tulajdonságok megjelenésének, súlyosbodásának megelőzése, valamint azok mesterséges beavatkozásokkal történő kedvező irányú befolyásolása kulcskérdése a növényi terméshozamok további növelésének, meghatározója a racionális földhasználatnak és a jövő mezőgazdaság fejlesztésének. A talajok termelékenységének megőrzése és fokozása folyamatos „karbantartást” és meg-megismételt „rekonstrukciót” igényel. Ez viszont egyúttal aktív környezetvédelmet is jelent.

Talajviszonyaink felmérése során részletes vizsgálatra kerültek a meliorációs beavatkozásokat igénylő területek, amelyeket — agroökológiai körzetekre bontva — a 7. ábrán mutatunk be.

A vonalkázott körök nagysága azonos a szükségesnek ítélt talajmeliorációs eljárás területi kiterjedésével. A legjobb mezőgazdasági körzetekben is nagymérvű talajjavításra van szükség. A munka során számításokat végeztünk arra vonatkozóan is, hogy az egyes területeken milyen beavatkozások (meliorációs variánsok) szükségesek, különböző „input” esetén melyek racionálisak, megvalósításuk milyen sorrendiségben optimális és melyek e beavatkozások várható következményei (vetésszerkezet, terméshozamok, stb.). A meliorációs beavatkozásokat nem tekintettük a kedvezőtlen talajtulajdonságokat véglegesen megszüntető intézkedésnek, hanem inkább egy magasabb agrotechnikai színvonalon történő eredményes gazdálkodás szükséges kiindulópontjának. Ebből viszont egyértelműen levonható az a következtetés, hogy megfelelő hosszútávú és következetesen végrehajtott talajmeliorációs programok nélkül nem látszik reálisnak a szántóföldi növények jelenlegi összhozamának jelentős növelése az ezredfordulóig.

Az ország vízkészletével való helyes gazdálkodás felmérése túllépi az agroökológiai potenciál vizsgálatának problémáját, de szoros összefüggésben is van vele.

Már ma is nagy biztonsággal előrejelezhető, hogy a mezőgazdaság fejlesztésében a víz válik egyik döntő tényezővé.

A mezőgazdaság intenzív fejlesztésének növekvő vízigényét csak egyre növekvő ösztönző és üzemi ráfordításokkal lehet kielégíteni. A meglévő, természetes vízkincs nagy részét

a mezőgazdaság használja fel. Ezt jelentősen növelni nem lehet, ezért különösen fontos a csapadékfelhasználás hatékonyságának fokozása. Ennek érdekében megfelelő agrotechnika és talajmelioráció kidolgozására és alkalmazására van szükség.

Ezt indokolja az is, hogy az öntözött terület 2000-ig csak 730—750 ezer ha-ra növelhető, ami azt jelenti, hogy a mezőgazdasági terület 85%-án távlatilag sem képzelünk el öntözést. A 8. ábrán az öntözött területek sematikus eloszlása látható az egyes ökológiai körzetekben, 2000-ben.

A sűrűn vonalkázott ökológiai körzetekben, elsősorban a Tisza és a Duna völgyében alakul ki a legnagyobb mérvű öntözésfejlesztés. Mindebből a tényből két fontos következtetés vonható le: öntözést olyan talajokon és kultúráknál szükséges alkalmazni, amelyek az általánosnál lényegesen kedvezőbb terméseredményt valószínűsítene. A másik következtetés, hogy a lehulló csapadék megtartására, megőrzésére, tárolására, valamint a felszín alatti vízkészletek felhasználására olyan komplex hidromeliorációs, területrendezési, talajművelési és egyéb hidrotechnikai hosszútávú koncepció folyamatos megvalósítására van szükség, amely nagy távlatokra biztosítja a mezőgazdaság vízigényének és vízvédelmének kielégítését.

F A J	FPT	GRMT	ORT
Búza	12	9-10	6,5-7,5
Kukorica	15-18	13-14	7,5
Napraforgó	6	4-6	28
Lucerna		18/év/sza	10/év/sza
Cukorrépa		70-80	40-45

9. ábra. Genetikai potenciál várható növekedése 2000-ig t/ha

A belvízzel veszélyeztetett területek felmérése is megtörtént. Feltétlenül szükséges, hogy a belvízkárok csökkentése, illetve megszüntetése érdekében — vízgyűjtő területünkön komplexen — a szükséges hidromeliorációs beavatkozások (üzemi, üzemi közti főmű) megtörténjenek. A sorrendiséget úgy célszerű megállapítani, hogy először azokon a területeken végezzük el a munkát, ahol a belvíz a legnagyobb értéket veszélyezteti. Külön vizsgálatokat szükséges végezni annak érdekében, hogy a tél végén jelentkező vízborítások megszüntetése mikor, milyen módon történjék.

A genetikai tulajdonságok nagymértékben befolyásolják a természeti adottságok érvényesülését. Közismert tény, hogy a genetikai potenciál a legtöbb növénynél közel kétszer akkora, mint amennyi az átlagtermésekben jelenleg realizálódik. Vagyis a hozamok további jelentős növelésének ma még nincsenek genetikai korlátai. A növénynevelésnek jelenleg hármas követelményt kell kielégítenie: növelni kell a termőképességet, a termésbiztonságot eredményező ellenállóképességet és a jobb minőséget meghatározó genetikai tulajdonságokat. A felmérés végző szakemberek három szintet különböztettek meg: a potenciális termőképességet, a gyakorlatban realizálható maximális termést és az országosan realizálható termést. A jelen felmérés keretében tanulmány készült a genetikai potenciál különböző megnyilvánulási formáinak várható alakulására. Ezek az adatok a 9. ábrán láthatók.

Az egyes oszlopokban a Faj Potenciális Termőképessége, a Gyakorlatban Realizálható Maximális Termés és az Országosan Realizálható Termés adatai láthatók. Az is látható az adatokból, hogy a jelenlegi helyzethez viszonyítva búzából mintegy 50—60%-os, kukoricából 50%-os, napraforgóból 90%-os, lucernából 100%-os, cukorrépából 30%-os további növekedést valószínűsítene az ezredfordulóig mint országosan realizálható termést.

A növénynevelés ma ismert és alkalmazott módszereiben még nagy tartalékok vannak, amelyek céltudatos hasznosításával, a nemzetközi együttműködés és informálódási rendszerünk tökéletesítésével további jelentős eredmények érhetők el.

Figyelmet kell fordítani a természetes növénytársulások génmegőrző szerepére is, hiszen ezzel tudjuk biztosítani populáció-genetikai értékek védelmét, ami az erdők, rétek és legelők felújításához adhat megfelelő kiindulási alapanyagot.

Engedjék meg, hogy az ökológiai tényezők helyzetének ismertetése után áttérjek az egyes ágazatok terén nyert legfontosabb adatok ismertetésére.

A *szántóföldi növények* termésprognózisának készítésére több módszer adódott, amelyek közül hármat próbáltunk ki. Ezek a következők: éghajlat paraméterekre alapozott elméleti számítások, trendszámítások, és a matematikai statisztika eszközeivel kombinált kollektív szakértői becslés. A prognosztizálás menetét és módszertanát a tájékoztatóban leírtuk, ezért erre most nem térünk ki.

A modell számításokban a kollektív szakértői prognózist használtuk, mert ez a legmegalapozottabb és ebben tükröződtek leginkább az egyes körzetek termőhelyi tulajdonságaiban levő különbözőségeik.

A várható eredmények érzékeltetésére említem a következő számokat. A *legjobb* körzetekben kukoricánál 10—11 t/ha, búzánál 7,3—7,8 t/ha, lucernánál 14—15 t/ha, napraforgónál 3,5—4,00 t/ha és cukorrépánál 60—63 t/ha érhető el, természetesen talajjavítást, esetenként öntözést is feltételezve. Hangsúlyozzuk, hogy ezek a legjobb körzetek várható átlagtermései és nem országos átlagok.

Az elkészült prognózis nagy előnye más irányú számításokkal szemben többek között az, hogy új információkat nyújt az egyes körzetek termőhelyi különbözőségeiről.

A termőhelyi adottságoktól függő termésprognózisok teszik lehetővé, hogy az optimális vetésszerkezeti variánsok kiszámításához módszereket nyújtsunk.

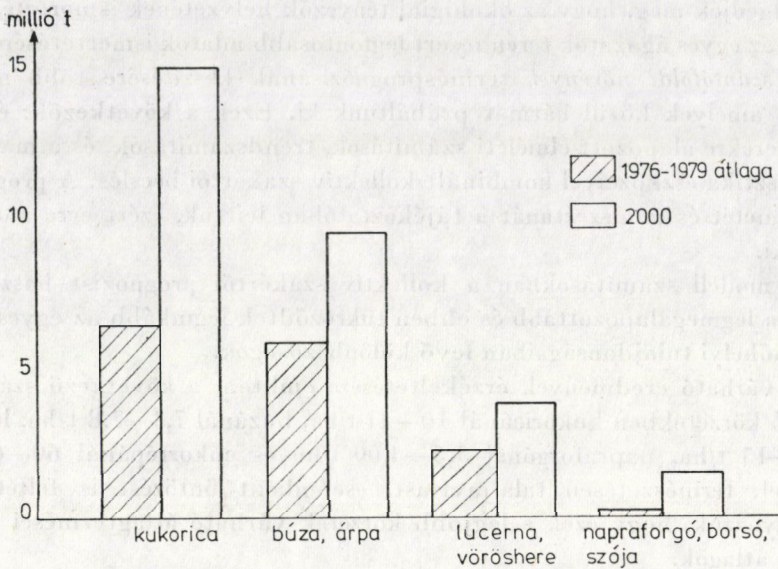
Hangsúlyozni szeretnénk, hogy számításaink természetesen nem népgazdasági tervjavaslatok, és nem is volt célunk, hogy ilyeneket dolgozzunk ki. Azt tükrözik ezek a számok, hogy milyen lehetőségekkel rendelkezünk a természeti környezet oldaláról.

A várható össztermelés felvázolására több, az ökológiai adottságokhoz optimálisan igazodó vetésszerkezeti variánst határoztunk meg. Ezt a munkát agrárközgazdászaink, számítástechnikai szakemberek és modellező matematikusok együttesen végezték, és szervesen épült a növénytermesztők, növény-nemesítők, hidrológusok, talajtanosok, földrajzosok, meteorológusok előzetes munkájára. A számítógép használatát az Országos Tervhivatal biztosította.

Az optimális variánsok meghatározásánál többek között számoltunk a földterület távlati csökkenésével, a többi növény helyigényével, a vetésszerkezet biztosító területi korlátozásokkal és a helyi szükséglet kielégítésével.

E számításokból három eredményt mutatunk be. Az elsőnél maximális gabonatermelés volt a cél, a másodiknál a megtermelt fehérjemennyiséget maximalizáltuk, míg a harmadik esetben a különböző célok felhasználásával készített közbülső megoldást határoztunk meg.

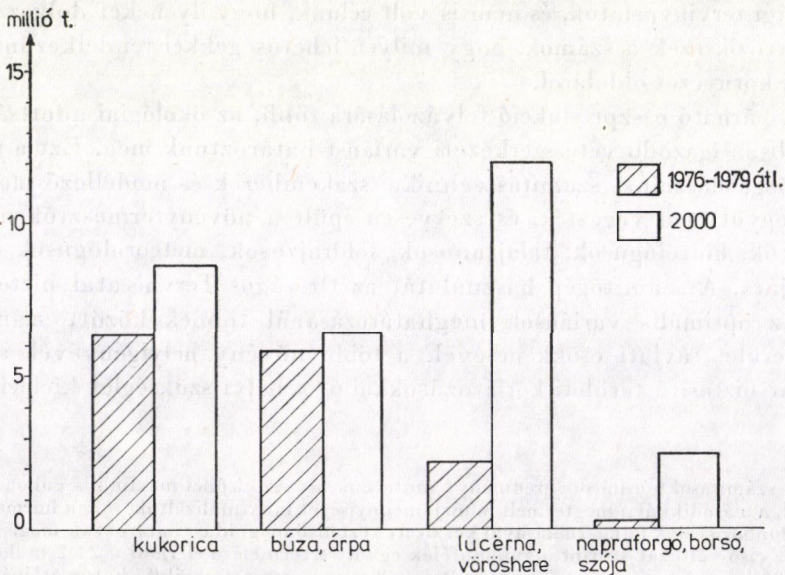
Az első változat szerint a gabonafélék együttes termelése elérheti a 24,2 millió tonnát, ami a 2000-ben várható népességre számítva a 2 tonna szemestermék/fő határ átlépését jelentené. Mint ismeretes, a jelenlegi 1 tonna/fő értéket is csak nagyon kevés helyen mutatják fel.



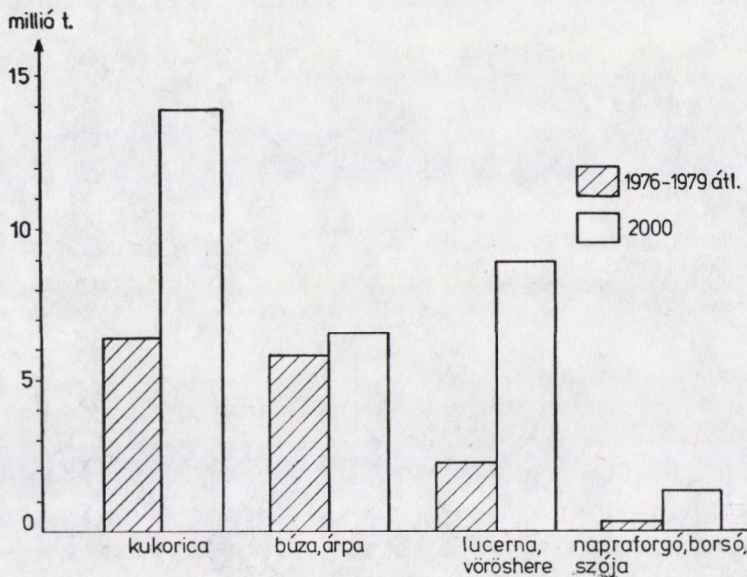
10. ábra. Gabonatermelésre optimalizált variáns

Cukorrépából és burgonyából csak a hazai fogyasztást tételezi fel ez a variáns. Növényi fehérjéből és napraforgóból a jelenlegi termés mintegy háromszorosát, szalastakarmányból a másfél-kétszeresét termelhetjük meg. (10. ábra)

A 11. ábrán látható variáns inkább elméleti jelentőségű. Azt tételeztük fel, hogy valamilyen külső ok miatt radikálisan csökken a fehérje takarmányimport. A számítások szerint ilyen konfliktus kivédhető a vetésszerkezet erőteljes átalakításával. A kukorica- és gabonater-



11. ábra. Növényi fehérjetermelésre optimalizált variáns



12. ábra. Közbülső variáns

melés szintje még így is tovább növelhető 15 millió tonnáig, miközben a napraforgóból és fehérjenövényekből 2,5 millió tonnát termelünk.

A közbülső variáns 20 millió tonna gabona termelésével számol a jelenlegi növényi fehérje produkció és napraforgótermés megháromszorozása mellett. (12. ábra)

Mindegyik variánsra az egész országra kiterjedő komplex talajjavítást tételztünk fel, továbbá azt, hogy szántóföldi növényeknél az öntözött terület mértéke eléri a 460 ezer hektárt.

Országos termésátlagként a gabonatermelésre optimalizált variánsnál a következő értékek alakultak ki: búza 5,8 t/ha, kukorica 8,4 t/ha, cukorrépa 46,3 t/ha, napraforgó 3,5 t/ha, lucerna-széna 11,4 t/ha. Ezek az értékek lényegileg megegyeznek a növénynevelők korábban bemutatott prognózisával az országosan realizálható termésekre vonatkoztatva.

Az optimalizálás alapvető tényezője a megfelelő termőhelyi elhelyezés. Természetes, ez csak bizonyos ésszerű korlátok között képzelhető el. Példaként bemutatjuk, hogy a maximális gabonatermelés esetén hogyan alakulna az egyes ökológiai körzetekben a kukorica vetésterületének aránya az utóbbi évek tényleges adataihoz viszonyítva. (13. ábra)

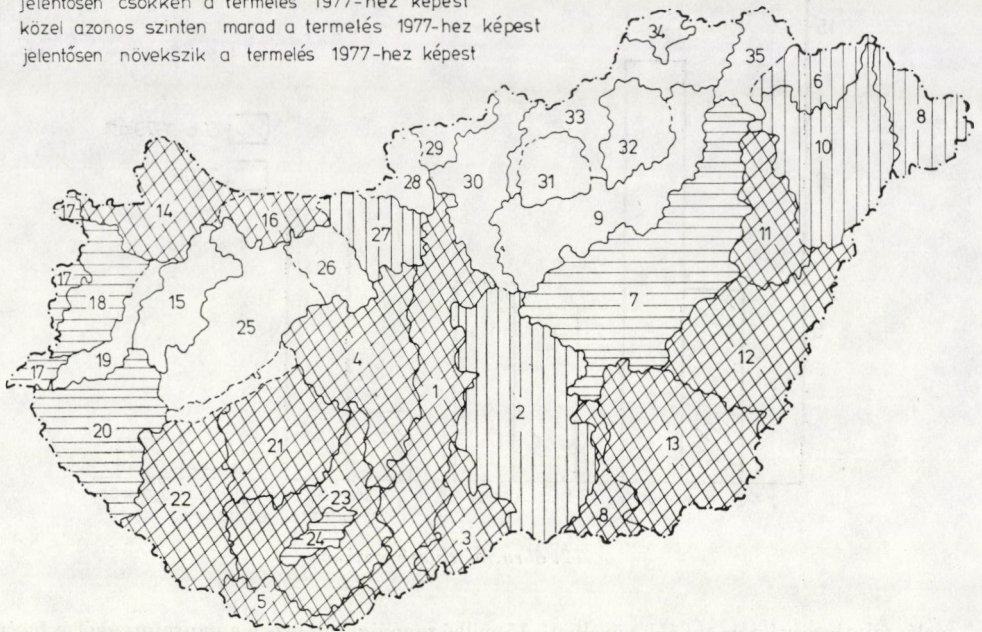
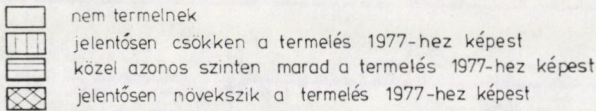
Az előbb említett optimalizációs variáns néhány körzetben nem javasol kukoricatermesztést. A vonalkázás nélküli körzetekben nem természetének kukoricát, a sűrűn vonalkázott körzetekben pedig jelentősen növekedne a kukorica vetésterületének aránya.

A rétek és legelők hozamának várható alakulását öt szakértő csoport vizsgálta, felosztván egymás között a 35 körzetet öt nagy tájra. Mérlegették az intenzív gyephasznosítás lehetőségeit, a meliorációs eljárások hatásait.

A gyepterületek nagy tartalékok. Területük összesen 1 millió 300 ezer hektár. Ennek mintegy fele olyan intenzív gyepké alakítható át vízrendezés, műtrágyázás és korszerű gyephasznosítás módszereivel, amelyen a mai országos átlagban 1,5 t/ha szénatermés többszöröse is elérhető. A gyepterület másik fele olyan talajtani és hidrológiai adottságokkal rendelkezik, hogy egyelőre nem látszik érdemesnek nagyobb beruházást fektetni ezekbe a területekbe széna vagy zöldtakarmány nyerésére, ugyanakkor azonban fontos talajvédelmi szerepet töltenek be. Ezért ezeket a területeket részben legeltetést is lehetővé tevő környezetvédelmi célokra, részben erdőtelepítésre, továbbá vadgazdálkodási érdekek kielégítésére lehetne ajánlani.

A 14. ábra a intenzív gyepeken a gyakorlatban elérhető szénatermés prognózisát mutatja be  $\pm 10\%$ -os eltéréssel.

Látható, hogy a 10–12 t/ha érték is reálisan elérhető egyes területeken, ami a lucerna távlati országos termésátlagával lenne egyenlő. Az ábra a potenciális lehetőséget mutatja be. A felmérés során nyert prognózis szerint a 6 t/ha érték feletti hozamokat a következő ökológiai

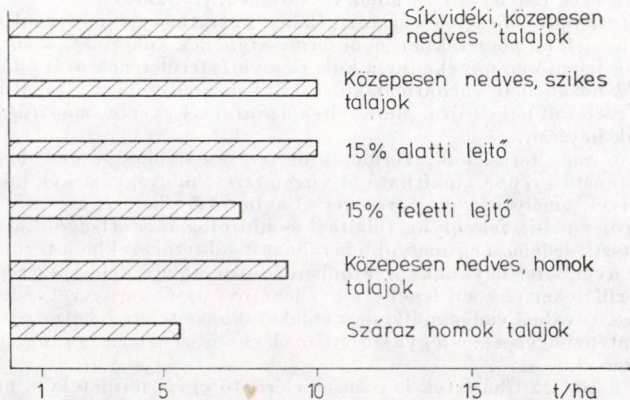


13. ábra. Kukorica vetésterülete arányának változása ökológiai körzetenként

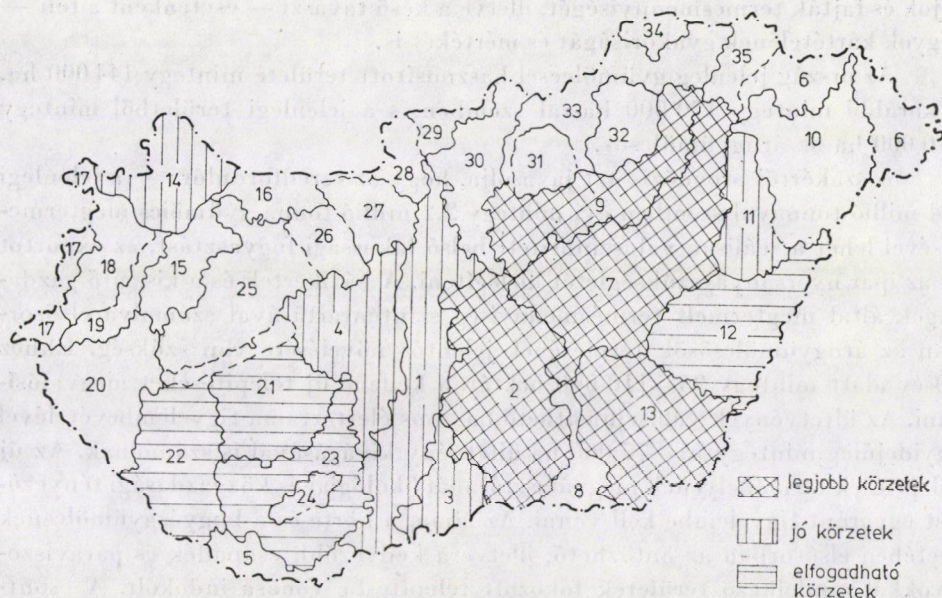
körzetekben valószínűsítettek: Felső-Tiszavidék, Közép-Tiszavidék, Északalföldi hordalék-kúp-síkság, Nyírség, Hajdúság, Berettyó-Körös vidéke, Győri medence, Belső Somogy.

Szeretnénk ismételten hangsúlyozni, hogy gyepterületeink fejlesztésében és hasznosításában kiemelten kell érvényesíteni az ún. „nagyrendszer-szemléletet”, a rét és gyeptápanyag-összefüggéseit a szántóföldi növénytermesztéssel, területhasználással, a természetvédelmi területek fenntartásával és a többi ágazattal. Különösen fontos a gyepterületek és az állattenyésztés fejlesztésének az eddiginél mélyebb összehangolása.

A **zöldségtermelés** fejlesztése jelentősen befolyásolja a lakosság fogyasztását, de fordítva is mondható; az étkezési szokások változása miatt nagyobb fogyasztási igények jelennek meg. A termelési adottságok nem egyformán kedveznek a zöldségféléknek. Kívánatos, hogy a jövő-



14. ábra. Intenzív gyepeken potenciálisan elérhető szénatermés



15. ábra. Paradicsom termesztésére javasolt ökológiai körzetek

ben lényegesen nagyobb méretű területi szakosodás alakuljon ki, mint eddig. Az ország mérete, a szállítás fejlettsége és valószínű további fejlesztése lehetővé teszi, hogy károsodás nélkül bárhová elszállítsák a friss zöldséget. A nagyfokú helyi önellátásra való berendezkedés nincs összhangban a természeti adottságok ésszerű országos hasznosításával.

A zöldségtermelés prognózisával foglalkozó szakértői csoportok részletes javaslatokat dolgoztak ki az étkezési paprika, a fűszerpaprika, a paradicsom, a vöröshagyma, az uborka és a zöldborsó területi elhelyezésére, koncentrálására. Ezek közül példaként bemutatjuk a paradicsomtermesztésre javasolt területek térképét. (15. ábra)

A legsűrűbben bevonalkázott körzetek jelzik a legjobb körzeteket. A fehér színű körzetekben nem javasoltak nagyobb területen paradicsomtermesztést.

A szakértők egyik igen fontos javaslata, hogy az öntözött zöldségterületet az ezredfordulóig a kétszeresére növeljük. Ezzel, az említett helyes termőhely megválasztással és természetesen a szükséges természeti feltételek létrehozásával a jelenleginél 50%-kal magasabb terméshozamok érhetők el 2000-ben.

A Bizottság véleménye szerint a friss zöldségekkel való folyamatos ellátás érdekében a jövőben fokozottabb figyelmet kell fordítani a geotermikus energia, az alacsony hőfokú termálvizek energiájának, illetve az erőművek hulladék hőjének hasznosítására üvegházakban és fóliák alatti zöldségtermesztésben.

Természeti adottságaink a legtöbb mérsékelt égövi gyümölcsfaj termesztését lehetővé teszik. Jól igazolja ezt az a tény, hogy Magyarország az egy lakosra számított gyümölcsstermés mennyiségében az elsők között van Európában. Az egyes gyümölcsfajok olyan jellegzetes — elsősorban meteorológiai tényezők által meghatározott — termőhelyi igényekkel rendelkeznek, amelyek a magas hozamok elérését, s a termékek évenkénti jelentkezésével összefüggő termelési biztonságot csak az ország meghatározott részein teszik lehetővé. A csapadékmennyiség és a páratartalom, a talajtípus, illetve a környezethez viszonyított magasság és domborzat jelentős mértékben befolyásolják az egyes gyümölcs-

fajok és fajták termésmennyiségét, illetve a késő tavaszi — esetenként a téli — fagyok kártételének gyakoriságát és mértékét is.

Az ország jelenleg gyümölcscsel hasznosított területe mintegy 144 000 ha, a korábbi mintegy 170 000 ha-ral szemben, s a jelenlegi területből mintegy 110 000 ha az áru gyümölcsös.

A szakértői prognózis azt javasolja, hogy az ezredfordulóra — a jelenlegi 1,4 millió tonnával szemben évi mintegy 2,2 millió tonna gyümölcs megtermelésével lehet a reálisan valószínűsített belső lakossági fogyasztást, az exportot és az ipar nyersanyagszükségletét kielégíteni. A házikertek és a kiegészítő gazdaságok által megtermelt termésmennyiség szintentartásával számolva elsősorban az áru gyümölcsösök termésének jelentős növelésére van szükség. Ehhez 20 év alatt mintegy 95—110 000 hektáron kellene új telepítéseket megvalósítani. Az ültetvények valószínűsíthető hasznos élettartama figyelembevételével egyidejűleg mintegy 75—77 000 ha ültetvény kivágásával is számolnak. Az új telepítések termőhelyének megválasztásánál ökológiai és közgazdasági tényezőket egyaránt figyelembe kell venni. Az alma, a körte és a boglyósgyümölcsűek esetében elsősorban az öntözhető, illetve a kedvezőbb csapadék és páráviszonyokkal rendelkező területek fokozott telepítésbe vonása indokolt. A csonthéjas gyümölcsűek esetében a környezethez viszonyított fekvés — a relatív magasság — jelent elsősorban nagyobb termelési biztonságot, magasabb termésátlagokat.

Javítani kell az új ültetvények fajtaszerkezetét is. E téren a nagyobb termőképességű — számos gyümölcsfajnál az öntermékeny —, a felhasználói igényekhez fokozottabb mértékben igazodó fajták termelésbe vétele indokolt.

Ezt a gyümölcsösfelületet a jelenleginél kevesebb számú, lehetőleg gyümölcsstermesztésre z akosodott gazdaságban célszerű kijelölni.

A gyümölcsstermelés szerkezetében végrehajtható változtatásokat az alma, illetve a csonthéjas gyümölcsűek esetében kívánjuk érzékeltetni.

A 16. ábra a jelenlegi almafaállományt mutatja be.

Látható, hogy a Nyírségben és a Duna—Tisza közén van a legnagyobb állomány. A kör fekete része az árutermelő faállomány arányát jelzi.

A 17. ábrán pedig a javasolt termőhelyváltás főbb irányait mutatjuk be.

Fejlesztés — a jelenlegi helyzethez képest — Vas, Somogy, Szolnok, Heves, Borsod-Abaúj-Zemplén megyékben javasolható. A jelenleg legfontosabb almatermelő megyékben (Szabolcs-Szatmár és Bács-Kiskun) szintentartást javasol a prognózis.

Az almatermelésben — figyelembe véve a ma meglévő ültetvényekből az ezredfordulón is termőben levőket — 22 tonna/ha átlagterméssel lehet számolni a jelenlegi 13,4 tonna/ha átlagterméssel szemben.

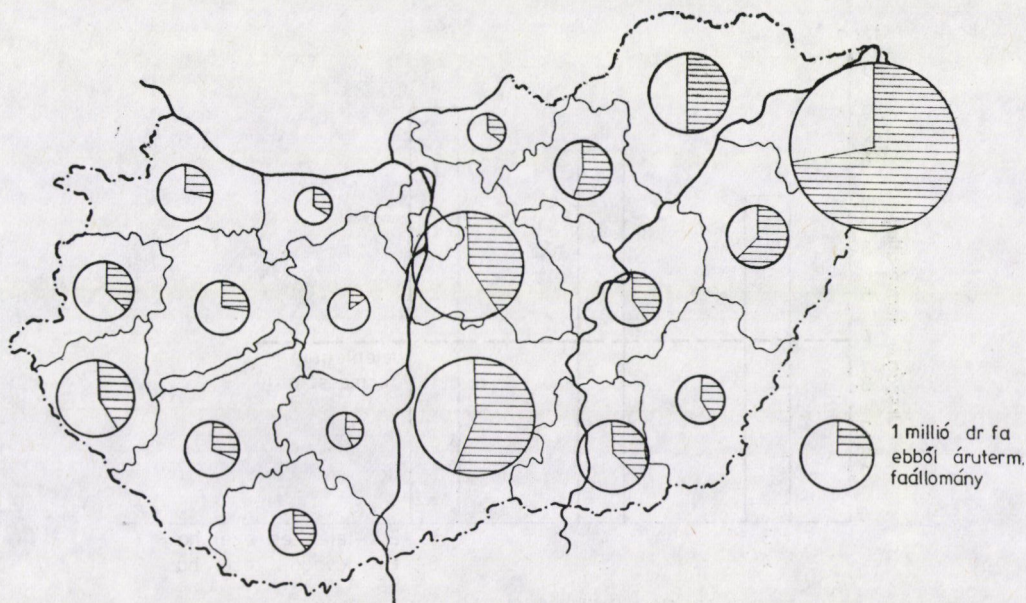
Igen jelentős a csonthéjas gyümölcsűek terén az új telepítések megválasztásánál javasolt területi átrendezés. Elsősorban a nagyobb termelési biztonságot nyújtó termőhely megválasztásának hatására a csonthéjas áru gyümölcsösök jelenlegi termésátlaga 2—2,5-szeresére növekszik.

A csonthéjasok termésfejlesztését elsősorban Somogy, Fejér, Pest, Heves és Borsod megyékben, tehát a Középhegység mentén javasolták.

A szőlőtermelés fejlesztési irányai és igényei sokban hasonlítanak a gyümölcsstermesztésre. Ültetvényről lévén szó, a telepítések fajtaösszetétele, kora, struktúrája nagyban meghatározza a lehetőségeket.

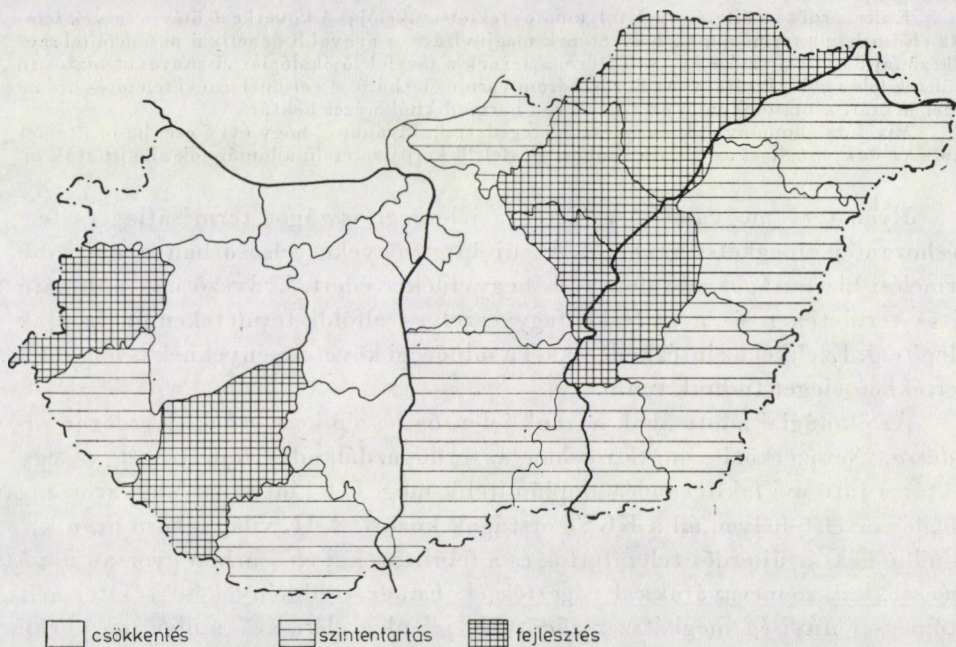
Az ország szőlőterülete 1965-ben érte el a legnagyobb kiterjedését, 246 ezer hektárt. Ettől kezdve csökkent a terület. Jelenleg 174 ezer hektár szőlőnk van. Az átlagtermés a II.



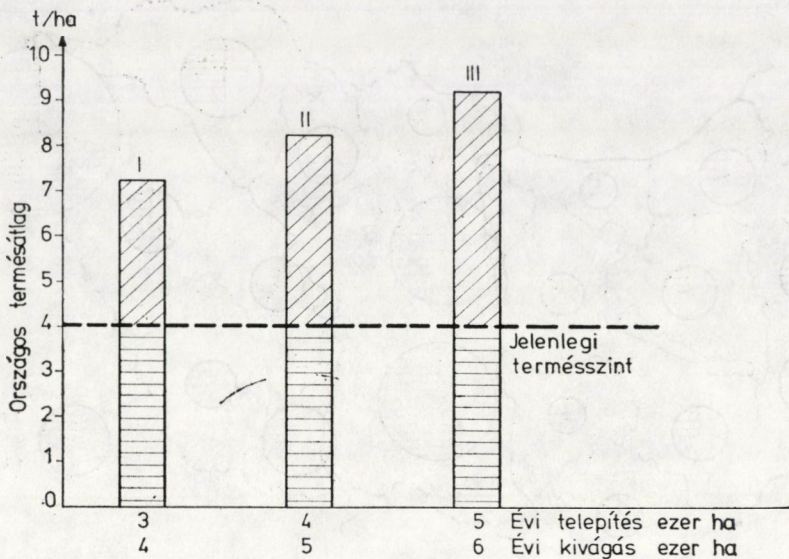


16. ábra. Az alma faállománya megyénként jelenleg

ötéves terv időszakában 3,2 t/ha volt, a III. ötéves tervben 3,6 t/ha, a IV. ötéves tervben 3,8 t/ha. A legkiemelkedőbb években sem haladta meg az országos átlagtermés az 5 t/ha értéket. Ugyanakkor az élenjáró állami gazdaságok 10 t/ha feletti hozamokat is stabilizáltak. Az átlagtermésekben nagyon lemaradtunk Európa fejlett szőlőtermelő országai mögött, ahol 8–12



17. ábra. A termőhely-váltás valószínűsíthető főbb irányai almánál 2000-ig



18. ábra. Szőlőtermelés prognózisa 2000-re

t/ha termést érnek el. Az ökológiai adottságaink egyáltalán nem indokolják ezt a lemaradást, melynek elsődleges okai: az ültetvények előregedéséből adódó kedvezőtlen korösszetétel, és a korszerűtlen szerkezetű és rosszul művelt ültetvények nagy aránya.

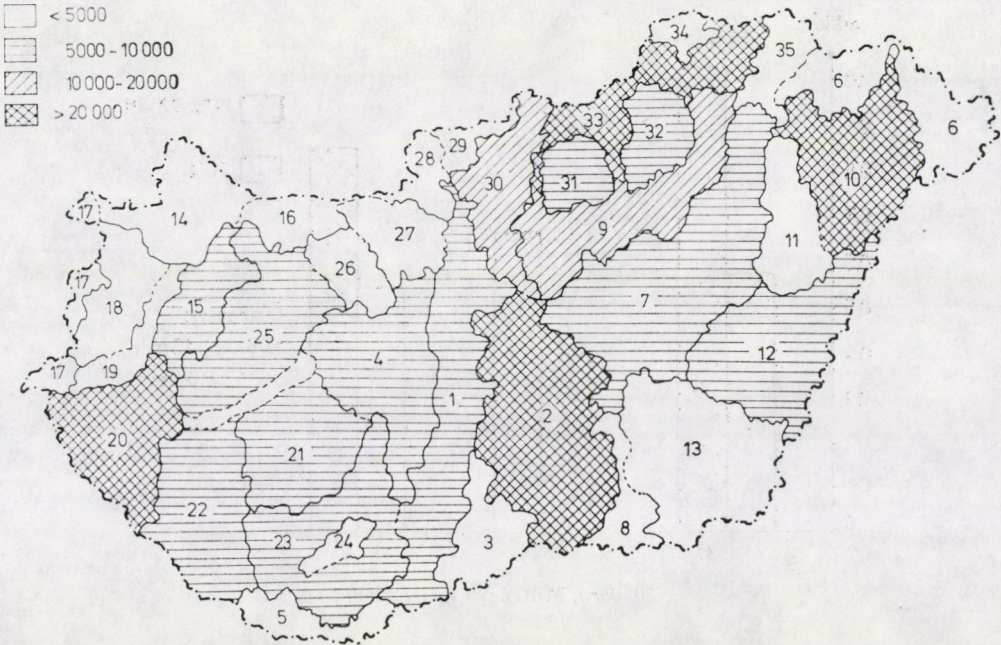
A szőlőtermesztési prognózist végző szakértő csoport alapvető következtetését a 18. ábra foglalja össze.

Kulcskérdés az ültetvények folyamatos rekonstrukciója. A következő öt éves tervek feladata elsősorban a termőalapok helyzetének megjavítása, a nagyobb genetikai potenciállal rendelkező fajták elterjesztése és a szőlőtermesztésnek a megfelelő ökológiai viszonyokat biztosító területek felé való irányítása. Az ábrán három variáns látható. Az elsőnél az évi telepítés üteme 3 ezer hektár, a másodiknál 4 ezer hektár, a harmadiknál 5 ezer hektár.

Mivel az állományaink nagyrészt előregedettek, kívánatos, hogy évi 5 ezer ha-os ütemet alkalmazzunk, amellyel az ezredfordulóra megfelelő korösszetételű állományok alakíthatók ki.

Ilyen terv megvalósítása esetén a jelenlegi országos termésátlag és terméshozam is megkétszerezhető. Az új ültetvényeket elsősorban a nagyobb termelési biztonságot adó domb- és hegyvidéki védett, kedvező mikroklímájú lejtős területeken és a kevésbé fagyveszélyes alföldi területeken javasolják telepíteni. Ezekkel az intézkedésekkel a minőségi követelményeknek is nagyobb mértékben eleget tudunk tenni.

Az ökológiai adottságok hazánk jelentős részén kedvezőek az erdőgazdálkodásra. Nemzetközi vonatkozásban az erdőgazdálkodás fejlettségét az egy hektárra jutó évi fakitermelés alapján ítélik meg. E tekintetben Magyarország jelenleg az első helyen áll a KGST országok között. A II. világháború után kb. félmillió hektár új erdőt telepítettek és a felújításokat elsősorban gyorsan növekvő akácokkal, nemesnyárrakkal végezték el. Ennek eredményeként a kitermelt fatömeg-mennyiség megkétszereződött és jelenleg eléri a 7 millió m<sup>3</sup> körüli értéket.



19. ábra. Erdőtelepítés megoszlása ökológiai körzetenként 2000-ig (hektár)

Az erdészeti szakemberek az agroökológiai potenciál felmérése során megállapították, hogy az ezredfordulóig a jelenlegi erdőgazdálkodási eljárásokkal és lehetőségekkel ez a szint tovább már nem emelhető. Kitént azonban, hogy erdeinkben jelentős tartalék van még, amelyet eddig vagy a feldolgozó faipar bázis hiánya miatt nem termeltünk ki, vagy amelynek kitermelését műszaki adottságaink nem tették lehetővé. Ez a tartalék olyan számottevő, hogy a megfelelő előfeltételek megteremtése esetén az ezredfordulóig lehetővé teszi az évi fakitermelésnek mintegy 20—30%-kal való növelését.

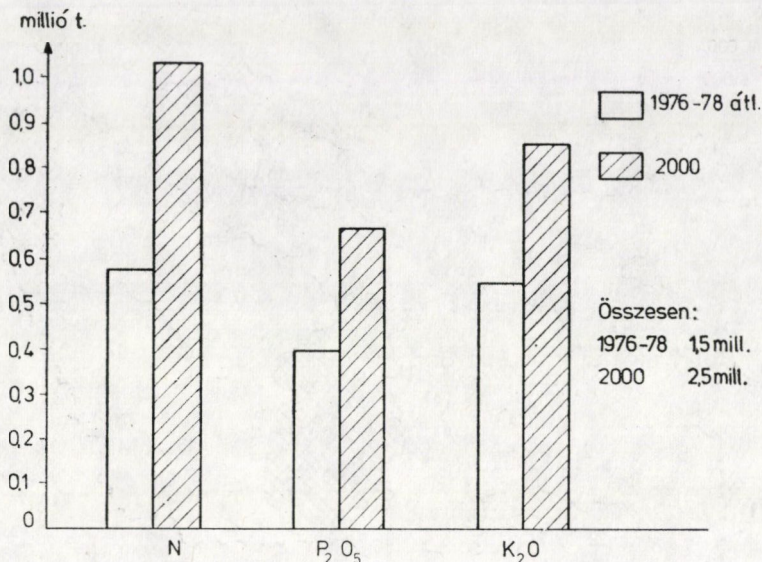
Az ezredforduló utáni időszakban a fakitermelés mintegy 50%-kal fokozható, amennyiben a jelenlegi erdőterület közben 300 ezer hektárral tovább növekszik, elterjednek a nemesített új erdészeti növényfajták és bevezetésre kerülnek a korszerű erdőművelési és fakitermelési eljárások.

A prognózist végző szakemberek kidolgozták a javasolt 300 ezer hektár új erdőtelepítés megoszlását az egyes ökológiai körzetek között. (19. ábra)

A 10 ezer hektárnál nagyobb telepítéseket a következő körzetekbe javasolták: Duna-Tisza közti hátság, Észak-Alföldi hordalékkúp síkság, Nyírség, Zalai dombság, Cserhát-vidék, Heves-Borsodi medencék és dombságok.

Nem hagyható figyelmen kívül az sem, hogy erdeink fatömeg kitermelési funkciójukon kívül környezetvédelmi, jóléti és természetvédelmi (génmegőrző) szerepet is betöltenek, ezért igen fontos a még meglévő, a tájba illő természetes erdők védelme. Ez csak olyan kímélő használat megvalósításával érhető el, ami biztosítja az azonos összetételű, kevert állományok felújításának mindenkorai lehetőségét.

Külön esettanulmány készült a gyógynövénytermesztés fejlesztése és az ökológiai adottságok közötti kapcsolatok feltárására. A felmérésekből kitént, hogy a gyógynövények eredményesen termesztethetők olyan területeken is,



20. ábra. Műtrágya igény 2000-ben

ahol a főbb gazdasági növények jelentős ráfordítás mellett is csak alacsony hozamokat adnak.

A területfelhasználás mellett gondolni kell arra is, hogy a gyógynövények hatóanyagtartalma függ a környezet ökológiai adottságaitól is.

A természetvédelmi területeken az eredeti ökoszisztémák folyamatos fenntartása a cél, ezért a növényi produkció további növelését nem lehet kitűzni.

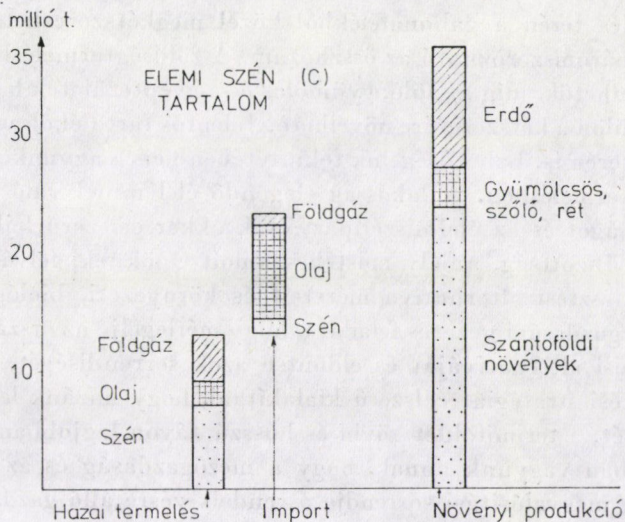
Engedjék meg, hogy ezek után áttérjünk néhány szintetizáló jellegű gondolatsor kifejtésére.

A művelési ágak termésprognózisa és az optimális vetésszerkezetek figyelembevételével az agrokémikusok felmérték, hogy mennyi *műtrágyára* lesz szükség a feltételezett növényi produkció előállításához. Ennek során mérlegelték a várható szervestrágya hozamot, a nagyvárosok szennyvíziszap termelését, a növényi melléktermékek talajba való visszakerülését, a csapadékkal a talajba kerülő nitrogént, a nitrogén biológiai megkötését, a talajok tápanyagtartalmának további mobilizációját. Figyelembe vették a várható műtrágya veszteségeket a tárolás, felhasználás során, illetve a kimosódás következtében. Az eredmények összesítése a 20. ábrán látható.

A felmérés szerint a jelenlegi 1,5 millió t hatóanyag helyett 2,5 millió t műtrágya hatóanyagra lenne szükség. Az agrokémiai prognózis feltételezte, hogy széles körűvé válik a talajok rendszeres tápanyagvizsgálata és az erre alapozott agrokémiai szaktanácsadás. A prognózist készítő szakemberek véleménye szerint a műtrágyaigény növekedése 66%, ami kevesebb, mint a feltételezett teljes növényi produkció összegzett növekedési értéke, amely 75—80%-ra tehető.

Ismeretes, hogy a jelenlegi műtrágyázási szint is okoz lokális környezetvédelmi problémákat: talajvizek nitrátszennyeződése, tavak eutrofizálódása. Ezért nagyon gondosan kell fejleszteni a környezetkímélő műtrágyázási eljárásokat, a talajvédelmet, és gyakorlatilag táblaként kell meghatározni a műtrágyázás esetleges káros következményeit.

Az utóbbi néhány évben kezdett kibontakozni az a kutatási irányzat, amely a mezőgazdasági termékek *energianyerésre* való felhasználására irányul. Sok országban már ma is a



21. ábra. Elemi szén (C) tartalom

biomasszát alternatív energiaforrásnak is tekintik. Munkánk során nem volt lehetőségünk részletesen foglalkozni ezzel a kérdéssel, azonban néhány megjegyzést szeretnék fűzni ehhez a témához, mert megítélésünk szerint a közeljövőben nálunk is előtérbe fog kerülni ez a probléma.

Közismert, hogy Magyarország a közepes vagy még ennél is gyengébben ellátott országok közé tartozik az elsődleges energiahordozók tekintetében. Évente kerekén 25 millió tonna szenet, 2 millió tonna kőolajat és 6,5 milliárd m<sup>3</sup> gázt termelünk. Szükségletünk további részét külföldről szerezük be.

A jelenlegi éves növényi produkció — 93 millió tonna légszáras anyag — azt jelenti, hogy a növényzet évente 35 millió tonna elemi szenet köt le a levegőből. (21. ábra)

A hazai kitermelésű energiahordozókban évente 12 millió tonna elemi szén kerül a felszínre. Az import-anyagok elemiszén-tartalma 10 millió tonna. Ez az összehasonlítás nem az energiatartalomra vonatkozik, de az tény, hogy a jelenleg megtermelt gabonafélék, a kukoricát is beleértve, a melléktermékekkel együtt több elemi szenet tartalmaznak, mint a föld mélyéből kibányászott szén, és energiatartalmuk is alig különbözik egymástól. Nem a szembeállítás a fontos, hanem a kiegészítő lehetőségek feltárása. A szenet tüzelésre kell felhasználni, a gabonát pedig élelem előállítására.

Az állatvilágot, a népességet és a termelési folyamatokat azonos energia tartja életben, illetve mozgásban, mégpedig a fosszilis tüzelőanyagok és az évente megtermelt növényi anyagok energiája. A mezőgazdaság jelenleg az egyetlen olyan ágazat, amely nemcsak fogyasztja a korábban elraktározott energiát, hanem új energiakészleteket is létrehoz.

Mezőgazdasági főtermékeinket még hosszú ideig élelmiszer-alapanyagként érdemes hasznosítani. A melléktermékek energiaforrásként való hasznosításának főbb útjai a fermentáció, a pirolízis és a közvetlen hőnyeres elégetés útján. Termékeink többirányú hasznosításának távlati mérlegelésekor számolni kell a hazai fermentációs feldolgozó bázis szélesítésének szükségességével, elsősorban ipari célú alkohol nyerésére, a melléktermékekből hőenergia előállítását lehetővé tévő műszaki bázis létrehozásával, növényi anyagok pirolízissel való hasznosítását célzó alap kutatások elősegítésével.

Tisztelt Hallgatóság!

A felmérés eredményeinek e rövid összefoglalásából látszik, hogy a növénytermelés terén még jelentős tartalékokkal rendelkezünk, melyek kiaknázását elősegíthetik az ökológiai adottságaink jobb hasznosítása. A szántóföldi

növénytermelés terén a gabonafélékből közel megkétszerezhető, növényi fehérjéből megháromszorozható az összhozam. A zöldségtermelésben a hozamok 50%-kal növelhetők, míg a szőlő, gyümölcs és a gyepterületek hasznos produktója külön-külön a kétszeresére növelhető. Jelentős tartalékok vannak az erdőgazdálkodás terén is. Lehetőségeink tekintetében nem vagyunk szegény ország az élelmiszertermelésben. A lakosság elegendő élelemmel való ellátásán felül a mezőgazdaságot és az élelmiszeripart csak akkor célszerű fejleszteni, ha az kifizetődő. A Bizottság, amely most beszámolt Önöknek, felvázolta az egyik lehetséges fejlesztési alternatíva méreteit és környezeti, biológiai feltételeit. A politikai és gazdasági vezetés feladata, hogy mérlegelje az ország összes lehetséges fejlesztési alternatíváját és eldöntse azok sorrendiségét, de mindenkor olyan fejlesztési stratégiát célszerű kialakítani, hogy hazánk legnagyobb természeti kincsét, a termőföldet rövid és hosszú távon legjobban hasznosítsuk.

Tudatában vagyunk annak, hogy a mezőgazdaság és az élelmiszeripar fejlesztésének megvalósítási sorrendje a rendelkezésre álló gazdasági erőforrások és gazdaságossági megfontolások függvényében alakulhat csak a továbbiakban.

Az elemző munka során azonban egyértelműen megállapítható volt, hogy a természeti adottságok kedvező hatásai nem érvényesülnek automatikusan. A megfelelő minőségi igényeket is kielégítő termésmennyiség becsült értékének az elérése a felmérés keretein kívül eső, a mezőgazdasági termelés bővítését biztosító gazdasági tényezők kedvező alakulását is feltételezi.

Ilyenek többek között:

- a gazdaságos és bővített termelésre való anyagi ösztönzés;
- az ökológiai hatások kedvező kibontakoztatását elősegítő érdekeltségi rendszer kidolgozása;
- megfelelő képzettségű és számú munkaerő;
- a gép- és vegyipari feltételek megteremtése;
- a melioráció és öntözés megvalósításához szükséges erőforrások biztosítása;
- az élelmiszeripari és településfejlesztési infrastruktúra fejlesztése;
- a mezőgazdasági termékek tárolási és szállítási kapacitásának bővítése, stb.

Szükségesnek látszik, hogy néhány szót mondjunk az agroökológiai potenciál fokozott hasznosításának emberi tényezőiről is.

A társadalmi, agrártörténeti, szociológiai, pszichológiai tényezők is nagymértékben befolyásolják azt, hogy az ország agroökológiai potenciáljából mi és mennyi hasznosítható egy adott társadalmi-gazdasági helyzetben. Befolyásolják ezek a tényezők azt is, hogy mennyi idő kell a természeti adottságok fokozott mértékű kihasználását célzó tervek és intézkedések tényleges megvalósításához.

Egyáltalán nem magától értetődő, hogy ellenállásmentesen és feltehetően késleltetés nélkül lehessen széles körben bevezetni és elterjeszteni új termelési eljárásokat, még ha azok a népgazdaság nyilvánvaló érdekeit is szolgálják. Nem magától értetődő, hogy a termelőszövetkezetek, a háztáji gazdaságok, sőt akár az állami gazdaságok érdekei és érdekeltségei ebben a vonatkozásban mindenkor megegyezzenek a népgazdasági racionalitással. Mindezeket az emberi, illetve közelebbről társadalmi, történeti, szociológiai és pszichológiai tényezőket nem állt módunkban megfelelően elemezni és számításba venni munkánk most lezárult első fázisában.

A felmérést úgy tekintjük, mint előkészítő fázist a további részletes munkához. Most csak azt tűztük ki célul, hogy átfogó áttekintést adjunk a lehetőségekről és a korlátokról. Nagyon sok hasznos adat halmozódott fel, amelyek jó alapot nyújtanak a részletesebb kutatásokhoz. Az új feladatok kitűzését kollektív mérlegelés kell, hogy megelőzze. Szükségesnek látszik kezdeményezni komplex társadalomtudományi vizsgálódásokat is az előbb említett emberi tényezők várható hatásainak felmérésére, melyben agrártörténészek, néprajzkutatók, szociológusok, üzemszervezők, közgazdászok és más szakemberek koordinált kutatási együttműködésére lenne szükség. Kérem, adják meg ehhez is segítségüket. Bizonyos vagyok benne, hogy ilyen vagy olyan összetételben a szakemberek rövidesen ismét találkoznak és tovább folytatják a megújítható természeti erőforrások kutatását, értékelését és a hasznosításra vonatkozó javaslatok kidolgozását.

A talaj, a tápanyag, a víz, a napsugárzás és a genetikai adottságok mélyebb ismerete birtokában lehet majd még pontosabban felmérni a termelés növelésére ható ökológiai tényezők teljes körének meghatározó szerepét, ezen tényezők érvényesítése esetén fellépő egyéb — elsősorban környezeti — hatásokat, majd ezek szintézise és közgazdasági elemzése után kidolgozni a konkrét regionális fejlesztési javaslatokat.

Az elvégzett munka valóban interdiszciplináris és ez valóban kollektív felmérés volt. Sokan vettek részt benne, szívesen, önzetlenül vállalták és teljesítették a feladatokat. Számos szakember segítette a munkát tanácsaival, ötleteivel, kritikáival, megjegyzéseivel. Köszönöm a Bizottság nevében mindenki segítségét és közreműködését és kérem, hogy a jövőben is működjenek közre kutatási és termelésfejlesztési feladataink sikeres megoldásában.

