

A minőségi ugrás követelményei a mezőgazdaságban

Az utóbbi hónapokban, pontosabban 1977 augusztusa óta több fórumon, országos szinten elemezték mezőgazdaságunk helyzetét, és ismételten, konkrétan megfogalmazták azokat a teendőket, amelyeknek végrehajtása biztosíthatja az öt-éves és a távlati tervben kitűzött célok elérését. E magas szintű fórumok között első helyen áll a decemberi országos pártkonferencia, amely a XI. kongresszus elvi határozatainak végrehajtását elemezve kijelölte a közeljövő feladatait mind a mezőgazdaság, mind a nemzetgazdaság többi ága számára. A konferencia határozatainak szellemében fogantak aztán azok a további intézkedések, amelyeket a megyei pártbizottságok első titkáiraival, mezőgazdasági kérdésekkel foglalkozó titkáiraival, valamint más párt-, állami és mezőgazdasági káderekkel szervezett február eleji munkatanácskozáson, az Országos Mezőgazdasági Tanács január 31.—február 1-i plenáris ülésén, a Mezőgazdasági Termelészövetkezetek Országos Szövetségének, a Nemszövetkezettesített Helyeségek Földművesei Központi Kommissziójának, a Mezőgazdasági és Erdészeti Tudományos Akadémiának stb. részvételével lezajlott tanácskozáson vitattak meg és fogadtak el. De már ezt megelőzően a termelészövetkezeti és állami mezőgazdasági vállalati vezetőkkel tartott országos tanácskozáson, 1977 augusztusában megszabták azokat az irányvonalakat, kijelölték azokat a feladatokat, amelyeket az elkövetkező években az ország szarvasmarha- és juhtenyésztésében követni kell. Ezután lezajlottak a rendszeres, országos tanácskozások a búzatermesztés, kukorica-, cukorrépa-, burgonyatermesztés stb. időszerű szakmai kérdéseinek megvitatására, a folyó évi eredmények kiértékelésével.

A hozott határozatok, döntések egyaránt azt szolgálják, hogy a mezőgazdasági termelésben is kihasználják a tudományos-műszaki forradalom korszakában kínált, a vívmányokat, növeljék a beruházások hatékonyságát, a munka termelékenységet, s ezek révén növeljék a mezőgazdasági árualapot, közvetve tehát javítsák a lakosság élelmiszertermékekkel való ellátását.

Az országos pártkonferencia megállapította, hogy a rendelkezésre álló erőforrások, az 1971—1975-ös ötéves terv teljesítésében elért eredmények kellő alapot szolgáltatnak arra, hogy az 1976—1980-as ötéves terv eredeti előirányzatait növelni lehessen, jobban értékesítve a műszaki-anyagi alap hatékonyabb kihasználásában rejlő tartalékokat.

A pártkonferencián elfogadott kiegészítő programnak megfelelően a mezőgazdaság össztermelését az eredetileg kijelölt 6,5—8,6 százalék helyett évi 6,9—9 százalékkal kell növelni, az évi gabonatermésnek pedig az eredeti 20 millió tonna helyett el kell érnie a 24 millió tonnát. Megközelítően hasonló arányban kell emelkednie az állattenyésztés termelésének is, beleértve az állatlétszám növekedését. Az állati termékekkel való ellátás javításának érdekében 1978-ban 11,7⁰/₀-kal kell gyarapodnia az 1977-es állományhoz képest a szarvasmarha-, 13,4⁰/₀-kal a sertés-, 18,6⁰/₀-kal a juh- és kecskeállomány, 15,6⁰/₀-kal a tojóbaromfiak számának.

Hogy milyen feladatok elé állítják ezek az előirányzatok a mezőgazdaságban tevékenykedő összes dolgozókat, arra következtetni lehet abból, hogy a világ mezőgazdaságában az évi átlagos növekedési ütem 1,5⁰/₀ körül mozog, s — a szocialista táboron kívül — ritka az évi 2,5—3⁰/₀-osnál nagyobb növekedési ütem, sőt a világ juhállománya 1974-ig 12 évi átlagban csak 0,2, szarvasmarha-állománya 0,9, sertésállománya csak 1,0⁰/₀-kal nőtt. Az ENSZ élelmiszeri és mezőgazdasági szervezete havi közlönyének* adatai szerint a világ mezőgazdasági össztermelése 1970 és 1976 között évi átlagban 2,4, Nyugat-Európáé 1,6⁰/₀-kal nőtt. Az 1961—1965-ös periódus átlagát 100-nak véve, a mezőgazdaság nettó termelése 1977-re világvizonylatban

* FAO: Bulletin mensuel économique et statistique agricole, 1977. 11.

139%-ra, Európában 131%-ra emelkedett, míg hazánkban — ugyanazon forrás szerint — 1966-ban 125%-ot, 1977-ben pedig 168%-ot ért el. Ezek szerint világátlagban a növekedési ütem a szóban forgó 14 év alatt évi 2,8% volt, Európában nem érte el a 2,3%-ot, míg hazánkban meghaladta a 4,8%-ot. Viszont 1966 és 1977 között a növekedés már csak 43, vagyis évi átlagban kerekén 4% volt. Ezekhez az adatokhoz mérten tehát az elkövetkező évekre előirányzott ütem jelentős erőforrások bevetését feltételezi, hiszen — amint a már említett munkatanácskozáson elhangzott főtitkári záróbeszéd megállapítja — „a mezőgazdaságban a gabonatermelés a múlt esztendőben meghaladta a 18 millió tonnát. Az első két évben mintegy 19 millió tonnás évi átlagtermést értünk el. Noha ez számottevő növekedés az előző öt éves terv évi átlagaihoz viszonyítva, mégis a tervek színvonalán.” Vagyis ez a számok nyelvére lefordítva azt jelenti, hogy az 1980-ra előirányzott 24 millió tonna gabonaössztermés elérése érdekében a hátralevő három évben az évi növekedési ütemnek — gabonából — 8,7–8,8%-osnak kell lennie.

A tervezett eredmények eléréséhez elsősorban a földalappal kell helyesen gazdálkodni. Amint Nicolae Ceaușescu elvtárs a mezőgazdaságnak szentelt munkatanácskozáson mondotta: „Úgy vélem — mint azt a kongresszuson és az országos konferencián is aláhúztam —, hogy figyelmünk középpontjába kell helyezni a földalappal helyes felhasználását. A föld a fő termelőerő, és ahogy gazdálkodunk vele, attól függ az elért termés. Sajnos, különböző formákban évente százezer hektárokat hagynak kihasználatlanul.” A számok tükrében vizsgálva e kijelentéseket, azt látjuk, hogy hazánkban a mezőgazdasági terület 1938 és 1976 között 15 005 900 ha-ról 14 954 800 ha-ra csökkent, de a mezőgazdasági terület művelési ágankénti megoszlásában nőtt a statisztikai nyilvántartásokban „más területek” néven szereplő terület, mégpedig 1938-tól 1976-ig 261 100 ha-ral. Kétségtelen, hogy a termőföld védelméről intézkedő rendelkezések ellenére az új ipari létesítményeket, lakónegyedeket előszeretettel telepítik a lapályos területekre, a legjobb minőségű talajokat, szántóföldeket vonva ki a mezőgazdasági használatból.

A hegyes-dombos vidékeken, hazánk jelentős részén a mezőgazdasági terület védelme szempontjából fontos szerepe van az erdőknek, amennyiben ennek állapota kihat az erózióra, a folyómedrek eliszaposodására, a lejtős területek természetes termékenységére. Az erdőgazdasági terület viszont 1938 óta csökkent.

A mezőgazdaság üzemágai közül Romániában különleges jelentősége van az állattartásnak. Amint az alábbi adatokból kitűnik, az ország állatállománya az alapévnék vett 1938-hoz viszonyítva rendkívüli mértékben megnőtt.

Az állatállomány létszámának alakulása 1938—1980 között (ezer fő),

	1938	1961	1971	1977	1980 (terv)
Szarvasmarha	3 653	4 530	5 216	6 351	7 650
Sertés	2 763	4 300	6 359	10 193	13 000
Juh és kecske	10 451	11 904	14 354	14 775	20 000
Baromfi	27 325	38 000	54 333	91 503	

Az magától értetődő, hogy nagyjából a takarmányszükséglet is ilyen arányban növekedett, illetve nő a további években. Az adatokból viszont az derül ki, hogy a természetes kaszálók területe az 1938. évi 1 714 200 ha-ról 1976-ra 1 404 300 ha-ra csökkent; de — amint azt a mindennapi gyakorlatban látjuk — ennek a területnek a lekaszálása is évről évre problematikusabbá válik. Ebben a helyzetben a terület csökkenése miatt kieső takarmányt az átlagtermések növekedésének, a felszaporodott állatállomány további szükségleteinek a kielégítését pedig a szántóföldi takarmánytermesztés fokozásának kellene kiegyenlítenie. Az ide vonatkozó statisztikai adatok viszont azt mutatják, hogy a szántóföldi takarmánytermő terület 1970 és 1976 között 42 900 ha-ral csökkent, tehát a termésátlagoknak kellett és kell ezután is nagymértékben javulniuk. Ezt a javulást már megfigyelhetjük a természetes legelők és kaszálók azon hányadán, amelyen a megyei zöldmezőgazdálkodási vállalatok komplex feljavítási munkákat végeztek. A szántóföldi takarmánytermesztésben azonban ez a kedvező változás elég lassú ütemű. (Például a lucerna átlagtermése az 1966—1970-es időszakban 40,0, az 1971—1975-ös időszakban 44,6, 1976-ban 51,2 métermázsa, a lóheréé pedig a fenti időpontokban 28,0, illetve 31,6 és 29,3 métermázsa volt hektáronként.) Ennek egyik fontos oka, hogy a vetésterületek megválasztásakor a takarmánynövények sok gazdaságban a leggyengébb minőségű talajokra kerülnek, mert a központi árualaphoz való hozzájárulás szempontjából fontosabbnak minősülő növények (kenyérgabona, szemeskukorica, cukor-

répa, burgonya, kender, len stb.) és a zöldségfélék elsőbbséget élveznek a vetésterület kijelölésekor, de a rendelkezésre álló istállótrágya és a műtrágyák felhasználásánál is.

A munkaerőgazdálkodásban a világszerte észlelhető tendencia nálunk is érvényesül, tehát a mezőgazdaságban foglalkoztatott személyek számaránya fokozatosan csökkent eddig is, s az előirányzatok szerint az elkövetkező években szintén fogatkozni fog. Ez különösen a mezőgazdasági szövetkezeti ágazatára érvényes, mert az állami mezőgazdasági vállalatokban és a mezőgazdasági állomásokon a személyzet létszáma gyarapszik: 1960 és 1976 között előbbinél 224 000 főről 269 900-ra, utóbbinál 44 502-ről 131 540 főre emelkedett. A termelőszövetkezetekben dolgozó tagok száma viszont — az mtsz-eken kívül állandó munkaviszonyban lévők nélkül — jelentősen: az 1962. évi 4 568 200 főről 1976-ig 2 756 100 főre csökkent, vagyis a szövetkezetesítés befejezése óta a ténylegesen dolgozó tagok száma az eredetinek 60,3%-ára apadt.

A mezőgazdaság viszont egyre több főiskolai és középfokú végzettségű szakembert foglalkoztat: az 1960-as 10 874-ről 1976-ban számuk 33 579-re emelkedett, s ezek közül 1960-ban 5 147, 1976-ban 19 789 volt a főiskolát végzett agrármérnökök, állattenyésztő mérnökök, állatorvosok és mezőgazdasági mérnökök száma.

A fentiekből kiviláglik, hogy a műszaki fejlődésnek egyre fontosabb szerepet jut mezőgazdaságunkban. De ez nemcsak azt jelenti, hogy kevesebb munkáskézrel, viszont több magas képzésű szakemberrel folyik a munka, hanem azt is, hogy a hagyományos termelőerők helyét újak foglalják el. A termelésben a gépesítés, a vegyszeres kezelések, az öntözés, a bővebben termő növényfajták és nagyobb teteményképeségű állatfajták egyre fontosabb szerepet töltenek be. Vagyis: a hagyományos gazdálkodást a tudományos-műszaki forradalom vívmányait széles körben alkalmazó, korszerű mezőgazdálkodás váltja fel.

Amint az országos fórumokon elhangzott megállapításokból is kitűnt, a hazai agrártudomány jelentős sikereket ért el, különösképpen a növénytermesztésben (sok új szántóföldi növény, gyümölcsfajta és hibrid előállítás tanúsodik erről), de az elért tudományos eredményeknek általános, az egész mezőgazdaságra kiterjedő hasznosítása, gyakorlatba ültetése — különböző okok miatt — nem következett be az elvárható mértékben. Különösen vonatkozik ez a mezőgazdasági gépgyártásra és a mezőgazdaságban használatos vegyszerek előállítására, amiről a pártfőtitkár — többek között — ezt mondta a már említett országos munkatanácskozáson: „Itt az ideje, hogy felszámoljunk egyes negatív helyzeteket a gépgyártásban és vegyiparban, gyökeresen és azonnal oldjuk meg a mezőgazdaság ellátását mindazzal, amire szüksége van.“

Kiszűzemi szemlélettel (vagyis lényegében: autarkikus gazdálkodásra berendezkedve, hogy a családi pénzgazdálkodást minél inkább függetleníteni lehessen a külső piactól) és eszközökkel, termelési eljárásokkal nem lehet korszerű nagyüzemi gazdálkodást folytatni. A „bazar jellegű“ gazdaság, ahol mindent meg lehet találni, nem felel meg a mai követelményeknek, mert az áruteremtés — a mai szinten — szakosodást, összpontosítást és integrációt feltételez. Ezek segítségével könnyebben megvalósítható a termelés függőleges növelése, a növénytermesztésben a területegységre jutó átlagtermékek, az állattartásban az egyedi hozamok növelése. Hiába koncentrálnak azonban a termelést a kedvező természeti és közgazdasági feltételeket nyújtó vidékekre, hiába szakosodnak a mezőgazdasági üzemek, farmok bizonyos termények vagy termékek előállítására, ha a nagy termelőpotenciálú növény- és állatfajtáknak, hibrideknek a tápanyagellátásban, növényvédelemben, termesztéstechnikában, illetve a takarmányozásban és tenyésztéstechnika terén jelentkező magasabb igényeit nem elégítik ki. A tapasztalat azt mutatja, hogy a műtrágya-ellátottság, a géppark szakosítása, a növényi kártevők és betegségek elleni védekezés, az állatállomány takarmánnyal való ellátása nem mindig kiegyensúlyozott, nem eléggé folyamatos, nem eléggé biztonságos. Gyakran fordul még elő, hogy egy megye vagy egy gazdaság nem kapja meg az igényelt (a terméshozamok tervezett növeléséhez elengedhetetlenül szükséges) műtrágyamennyiséget vagy azért, mert a gyár exportkötelezettségeinek kell hogy eleget tegyen, vagy mert a termelő mezőgazdasági egységeknek nincs pénzügyi fedezetük a megrendelt műtrágya kifizetésére.

Nem is hangsúlyozódott ki eléggé az eddigiekből az a meggondolkoztató helyzet, ami egyes üzemekben a munkaerőnek az átlagosnál gyorsabb ütemű fogyatkozása következtében állott elő. Itt elsősorban a fejőgondozókban és juhászokban mutatkozó, növekvő hiányra kell gondolni. Ezért a legsürgősebben át kell térni a juhászban az olyan tartási rendszerekre (tejelő állományok esetében a gépi fejésre is), amelyekben a régi típusú juhászt kevés, szakképzett dolgozó, sok gép

és korszerű technológia helyettesíti. Mert ma még csak 15 millió juhot kell terelgetni, nyírni, részben fejni, de holnap már 20 milliót.

Talán — látszatra — az indokoltnál többet időztünk az állattartás, állattenyésztés kérdéseinél. De ha tudomásul vesszük, hogy a mezőgazdaság fejlettségi színvonalára a termelés biztonságossága mellett elsősorban a mezőgazdaságban megtermelt értékből az állattartásra jutó hányad aránya jellemző (például a legfejlettebb mezőgazdasággal rendelkező európai és óceániai országokban ez az arány meghaladja a 70%-ot, míg nálunk csak 1985-re éri el — az előirányzatok szerint — a 44-45%-ot), akkor ez a részrehajlás nem tűnik indokolatlannak.

Ha tekintetbe vesszük, hogy a nagyüzemi gazdálkodásra való áttérés általánosságá válásáig — vagyis 1962-ig — a mezőgazdaságra fordított állami beruházások nagyon szerények voltak (amit az ipar prioritása és az egyéni gazdaságok fennállása indokolt), tudomásul kell vennünk azt is, hogy a korszerű termelésre való sürgető átállás — mely most van folyamatban — nagy beruházásokat igényel. A korszerű növényápoláshoz — főként az ország terepviszonyai miatt — változatos, a mainál jóval több munkafázis elvégzésére alkalmas gépparkot kell megteremteni; sok ezer nagy istállót kell az új technológiák bevezetésére alkalmassá tenni, átalakítani, gépesíteni; a magtárak, raktárak, szárítóberendezések ezreit kell felépíteni, illetve korszerűsíteni, hogy a kényszerűségből nedvesebben aratott szemesterményeket (búzát, kukoricát stb.) azonnal és helyben a biztonságos tárolhatóság megkövetelte nedvességtartalom-szintig lehessen szárítani; a növényvédelmi szereket és gyomirtószereket előállító ipart (és kutatást) olyan arányban kell fejleszteni, hogy teljes mértékben (mennyiségben és választékban, minőségben) kielégítse a hazai igényeket; a korábbi telepítésű gyümölcsösöket, szőlőket úgy kell korszerűsíteni, hogy azokban a növényápolást és a szüretelést minél nagyobb arányban gépesíteni lehessen, és így tovább.

Miután most már a feladatok körvonalazódtak, a következő éveknek meg kell hozniuk azt a minőségi ugrást, amelyhez a feltételeket a mennyiségi felhalmozás megteremtette.

Balogh Miklós

Ésszerű üzemnagyság — optimális termelési szint

Napjainkban egyre „számítóbban“ élünk, egyre gyakrabban keresünk választ matematikai módszerek segítségével az élet minden területén felvetődő kérdésekre. Sok apró részletkérdést írunk le magas szintű matematikai pontossággal, s ezzel közelebb jutunk az összetett kérdések megoldásához — de előfordul az is, hogy „a fától nem látjuk az erdőt“.

Az egész és a rész összefüggésének ebből a szemszögéből próbálok meg ebben a dolgozatban a folyóirat olvasói előtt is tisztázni a mezőgazdasági üzem *nagyságának* és *termelési színvonalának* kapcsolatát — abban a reményben, hogy ezzel bepillantást nyújthatok az egyre inkább közvetlen termelőerővé váló korszerű tudomány műhelyébe.

A „méret“ vagy „nagyság“ fogalma nemcsak a készruha- vagy cipőgyári szakemberek körében használatos; munkája során gyakran találkozik vele a közgazdász is. Az *üzemnagyság* kérdése az 1930-as években került az érdeklődés homlokterébe, amikor is a gazdasági válság körülményei között, majd a fellendülés szakaszában egyre hangsúlyozottabban jelentkezett az igény a gazdasági hatékonyság különféle tényezői — köztük az üzemnagyság — tudományos feltárására s annak a tisztázására, hogy e tényezők milyen módon befolyásolják a gazdasági hatékonyságot.

A problémafelvetés, valamint a megoldás módjainak történeti áttekintésére itt nem vállalkozhatom. A kérdések elvi és módszertani vonatkozásainak bemutatását vélem fontosabbnak, és talán nem szerénytelenség, ha ehhez a magam vizsgálataiból merítem a példanyagot — azokból a vizsgálatokból, amelyeket Kolozs megye termelőszövetkezeti körében végeztem, a szarvasmarhatartó telepek optimális nagyságára és termelési színvonalára, a kettő összefüggésére vonatkozóan.

A szükséges kiindulópont — a vizsgálandó gazdasági ágazat, esetünkben a szarvasmarhatenyésztés sajátosságainak ismerete, másfelől az alkalmazott módsze-

rek birtoklása (nem feledve azt, hogy e módszerek általánosak, nem kapcsolódnak a szarvasmarhatenyésztés specifikumához: alkalmazhatók bármely gazdasági rendszer viselkedésének tanulmányozására). Tekintsük a módszerek birtoklását adottnak. Ami a vizsgálendő ágazat sajátosságait illeti, a termelőszövetkezetek szarvasmarhatartó telepei jelenleg adott termelési színvonalának elemzéséből indultam ki, s az így nyert ismeretek alapján tértem rá az *optimális telepnagyság* kérdésének megválaszolására. Az általános rendszerelmélet szemszögéből közelítve meg a problémát, s a rendszer strukturális és funkcionális jellemzőinek dialektikus egységét tartva szem előtt, sikerült olyan módszert kidolgoznom, amely lehetővé teszi a szarvasmarhatartó telep *mint rendszer* fejlődésének leírását.

Mindenekelőtt tisztázandók egyes alapfogalmak. A szakirodalom az „üzem nagyság” és „üzemméret” elnevezéseket általában szinonim kifejezéseként használja. Hazánkban V. V. Topor munkáiban találkozunk először a két fogalom pontos meghatározásával, tartalmi eltérésük megvilágításával. Ezek szerint az *üzem nagyság* a termelőkapacitást, az ágazati koncentráció fokát jellemzi, s kifejezhető az illető egységben dolgozók létszámával, a termelőeszközök mennyiségével, értékével stb. — esetünkben pedig leginkább az állatlétszámmal (a következőkben ezt tekintjük az üzem nagyság alapvető mutatójának). Ugyanakkor az *üzemméret* a termelő kapacitás felhasználásának módját, a társadalmi termelés koncentrációját jellemzi — nem más tehát, mint az illető egységben meghatározott idő alatt előállított termelési érték, s fő mutatója a termelési volumen.

Ha az üzem nagyságot bemeneti (*input*), az üzemméretet kimeneti (*output*) értékeknek tekintjük, szükségszerűen merül fel a köztük fennálló mennyiségi összefüggés kérdése. Itt kapcsolódik be vizsgálatunkba a harmadik strukturális elem: a *belterjesség*, amely a nagyság és a méret mellett a termelési színvonal meghatározó tényezője. A belterjességet esetünkben az egy állatfőre eső ráfordítás és az ugyancsak egy állatfőtől származó hozam jellemzi. Mindenki tudja a napilapokból, hogy állattenyésztésünk törekszik a belterjességre; elemzésünk nyelvén ez azt jelenti, hogy egységnyi területen — vagy egy állat viszonylatában — a lehető legnagyobb termelési értékeket érjük el. A belterjes fejlesztés tehát a hatékonyság növelését, a termelőkapacitás ésszerű felhasználását jelenti, ami a hozam növekedésében konkretizálódik.

E három elem — nagyság, méret és belterjesség — dialektikus egységbe kapcsolásából egy új fogalom adódik: a *termelési színvonal*. Ez a társadalmi termelés fogalmkörébe tartozik, s mint ilyen, a társadalmi céloknak és érdekeknek megfelelően alakítható — hiszen tudjuk, hogy szocialista viszonyok között maga a társadalmi termelés is tervszerűen, tudatosan megy végbe. A termelési színvonal tanulmányozása az üzem nagyság, az üzemméret s a belterjesség együttes vizsgálatát tételezi fel, és ilyen módon lehetőséget nyújt az említett három tényező legésszerűbb összekapcsolási variánsainak felkutatására.

A szakirodalom elsősorban az optimális üzem nagyság kérdését tárgyalja részletesen, s bár ez lényeges útmutatást jelentett, az optimális termelési színvonal kutatásában mégsem alkalmazhattam csupán a klasszikus módszereket.

Hadd említsek meg itt néhány általánosan elfogadott nézőpontot az üzem nagyságra vonatkozóan. A szakirodalom az üzem nagyság fokozását — esetünkben tehát az állatlétszám növelését — a termelőkenység-növelést egyik útjának tekinti. A nagyüzemi termelés valóban kedvező feltételeket teremt az új technika bevezetésére, a berendezések korszerűsítésére, a munkaszervezés megjavítására; az üzem általános költségei nem nőnek egyenes arányban a termelés növekedésével, csökken az egységre eső beruházási költség stb. — s mindezek elvileg a nagyobb üzem nagyság ésszerű volta mellett szólnak.

Bár az egyes üzemek termelési viszonyai eltérők, mégis vannak olyan általános körülmények, amelyek egyöntetűen befolyásolják az üzem nagyságot. Sz. G. Kolesznyev szerint — épp az általam is vizsgált tehenészetekre vonatkozóan — ilyen általános körülmény a gépesítettség foka, az alkalmazott technológia és az üzemszervezés színvonala, a szarvasmarhatartó telep dolgozóinak és vezetőinek képzettsége, a környék betelepültségének jellege, s kétségtelenül a természeti, éghajlati adottságok is.

Mindazok a számítások, amelyek a szarvasmarhatartó telep műszaki kapacitásának optimális kihasználása felől közelítik meg az üzem nagyság kérdését (tekintve véve a takarmánytermelés és -szállítás meghatározó szerepét is), más és más „ajánlott” üzem nagyságot eredményeznek. Segítségükkel kimutatható például, hogy az *állami mezőgazdasági vállalatok* tehenészetei a mai gépesítettség szinten kb. 700 főnél biztosítják a műszaki kapacitás legjobb kihasználását — valamivel magasabb

műszaki szinten azonban már a 2000 fő jellemezte nagyságot kell optimálisnak tekinteni. (Nyilvánvaló, hogy e számításokban a takarmánytermelési lehetőségek felmérése a kiigazító tényező szerepét játssza.)

Más a helyzet a *mezőgazdasági termelőszövetkezetek* esetében. Ezeknek szarvasmarhatenyésztés-fejlesztési tervében szerepelnek ugyan — kooperációval létrehozandó — magas műszaki szintű tehenészetek, de a jelen s a közeljövő feladatai között fontosabb annak eldöntése, hogy a meglévő, alacsony gépesített szintű telepek termelési színvonalát miképpen emelhető. Másfelől tudott dolog, hogy a termelési kapacitás bővítése, új férőhelyek létesítése a tehenészetekben — szóval az üzemnagyság növelése — nem föltétlen biztosítéka a termelési színvonal javításának: sok adat igazolja, hogy kisebb állatlétszámú telepeken a termelés gyakran jobb, mint a nagyobb állományúakban, ahol az egy főre eső hozam a várhatónál kevesebb. De arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy a termelőszövetkezetek gazdasági kapacitása korlátozott, és egyelőre nincs lehetőség arra, hogy az állatállományt mindenünnen modern, jól felszerelt telepekre vonják össze.

Tehenészetek esetében az optimális üzemnagyságra vonatkozó klasszikus kutatási eredmények annak az eldöntésében lehetnek hasznosak, hogy mekkorák legyenek az épülő új telepek — és ilyen értelemben jelentős szerepük van a szarvasmarhatenyésztés távolibb jövőbeli kereteinek megtervezésében-kialakításában. A közeljövőbeli optimális termelési színvonal vizsgálata azonban más megközelítést igényel, és más módszerek alkalmazását. Tudni kell, hogy a termelési színvonal változása a termelőerők fejlettségi fokának és felhasználásának függvénye. Valamely mezőgazdasági üzem ésszerű nagyságát ezek szerint csakis egy meghatározott időszakra, a termelőerők bizonyos fejlettségi fokára, a belterjesség és a gépesítettség adott szintjére állapíthatjuk meg: nem írhatunk elő általános „recepteket“.

Lényeges elméleti vonatkozású kérdés, melynek tisztázására ki kell térnem, az *optimális termelési színvonal* kérdése. Itt a gazdaságosság elvének két ekvivalens megfogalmazásából indulunk ki. Ezek szerint valamely gazdasági cél megvalósítása optimálisnak tekinthető, ha:

- az adott termelőeszközök felhasználásával a maximális eredményt érjük el;
- az előre meghatározott célt (eredményt) minimális ráfordítással érjük el.

E. O. Heady neves amerikai agrárközgazdász a termelési színvonal optimumát azzal a termelési volumennel jellemzi, amelyet olyan ráfordítás-kombinációval érünk el, hogy a termelési érték és a ráfordítások összértéke maximális különbséget mutasson.

Az üzemnagyság, illetve az üzemméret optimumát általában a minimális átlagköltség jelzi. A termelési színvonal optimumát bonyolultabb meghatározni: ez a rendszert alkotó strukturális elemek — nagyság, méret és belterjesség — sokrétű kapcsolatainak komplex terében keresendő. A fő kritérium a *gazdasági hatékonyság*, és ebből következik, hogy optimálisnak tekinthető az a szint, melynek túlháladása az egyes elemek viszonylatában már nem járul hozzá a hatékonyság további növeléséhez. Az optimális színvonalra való törekvés állandó folyamat, amely az egyes strukturális elemek szintjei és a közöttük fennálló kapcsolatok változása útján megy végbe.

Mielőtt — említett vizsgálatom során — rátértem volna a termelési színvonal optimumának meghatározására, szükségszerűen át kellett tekintenem a különféle gazdasági mutatók közötti összefüggéseket. A csoportosítás módszerét alkalmazva igyekeztem képet alkotni a Kolozs megyében folyó szarvasmarhatenyésztés méreteiről — illetve arról, hogy milyen helyet foglal el ez az ágazat a gazdaságok összességének viszonylatában. A több ismerv szerinti csoportosítás lehetőséget nyújtott az összefüggések jellemzésére is.

Ily módon körvonalazódott többek között az a következtetés, hogy a tehentartás összpontosítása a jelen körülmények között — amikor az ágazat jövedelmezősége még alacsony — csakis a jól fejlett, gazdaságilag erős termelőegységekben indokolt. Ugyanakkor kimutatható volt a pozitív kapcsolat a tehentartás mérete és gazdasági hatékonysága között: az 1000 lej termelési értékre jutó termelési költség kisebb azokban a gazdaságokban, ahol ez az ágazat nagyobb részaránnyal szerepel az összességük között. (A magyarázat talán az, hogy ahol a szarvasmarhatenyésztés fő ágazat, ott nagyobb fontosságot tulajdonítanak az ésszerű munka- és termelésszervezésnek.)

Az egymással funkcionális kapcsolatban álló tényezők mennyiségi jellemzésére új módszert kellett kidolgoznom, ugyanis a szakirodalomban a determinációs együtthatók számítási képlete csak lineáris összefüggésekre vonatkozóan ismert. A szorzatra, illetve a hányadosra — amelyek a tényezőket kifejezik — kutatásaim során speciális képletekhez jutottam.

E képletek segítségével sikerült mennyiségileg leírnom, hogy az üzemnagyság változása milyen mértékben befolyásolta az egyes ráfordítások, illetve az összköltség alakulását Kolozs megye termelőszövetkezeteinek statisztikai átlagában. Megemlítem például, hogy az állománynagyság változása az összköltség változását 71,16 százalékban, a termelési érték alakulását 71,66 százalékban, a tejtermelés volumenét 73,82 százalékban határozza meg. Ezek az adatok is alátámasztják azt a fentebb leszögezett tényt, hogy amikor a termelési színvonal elemzése a kérdés, nem elég csupán az üzemnagyságra összpontosítani a figyelmünket.

Az adatok felhalmozása, az egyes tényezők elszigetelt hatásának tanulmányozása azonban nem tekinthető végeredménynek, mert — H. Poincaré szavaival élve — a tények összegyűjtése még nem tudomány, mint ahogy egy rakás téglát még nem ház. A tényezők egyidejű és kölcsönhatásukban való vizsgálatára, a termelési színvonal szintetikus mutatójának kidolgozására volt szükség, amely mutató alapul szolgálhat a vizsgált üzemek egyértelmű rangsorolásához. Tudott dolog ugyanis, hogy az egyes alapvető mutatók (állatlétszám, átlagos tejhozam stb.) szerinti rangsorolás más-más eredményhez jut: ugyanaz a tehenészet lehet „nagy” az egyik mutató viszonylatában, és „közepes”, sőt „kicsi” a másik mutató szerint.

A sok részleges mutató rendszerezésében kétségtelenül előrelépést jelentett a fő tényezők meghatározása az ún. *faktoranalízis* segítségével. A statisztikai módszerek e leghatékonyabbjának lényege az, hogy a nagyszámú változó közötti korrelációs kapcsolatot mindössze néhány — sőt esetleg csak egy — tényező hatásával képes leírni. A faktoranalízis alkalmazásának legbonyolultabb szakasza e tényezők megtalálása (ehhez alapul szolgálnak a számítások azon eredményei, amelyek mennyiségileg jellemzik a levezetett faktorok és az egyes kiinduló tényezők közötti kapcsolatot szorosságát) — s a további feladat a közös tényezők számának és az egyes faktorsúlyoknak a meghatározása, valamint a kapott eredmények értelmezése. Tekintettel a matematikailag nem képzett olvasókra, az alkalmazott képletek és levezetések közlését itt mellőzöm.

Említett vizsgálatom során a következő problémák tisztázására, mennyiségi leírására alkalmaztam a faktoranalízist:

— a szarvasmarhatenyésztés termelési színvonalának mutatói és a termelőszövetkezeti tevékenység általános mutatói közötti kapcsolat jellemzése;

— a szarvasmarhatartó telep nagysága, mérete és belterjessége közötti összefüggések kimutatása;

— a tehenészetek termelési színvonalát jellemző fő tényezők meghatározása.

Szükségesnek tartottam megvizsgálni például — Kolozs megye termelőszövetkezetei viszonylatában — a szarvasmarha- és a juhtenyésztés üzemnagysága, valamint a legelő- és a szántóterület kiterjedése közötti kapcsolatot. Beigazolódt, hogy a juhtenyésztés a legelőterület nagyságával, a szarvasmarhatenyésztés pedig elsősorban a takarmánytermő terület kiterjedésével van szoros kapcsolatban. E mennyiségi eredmények helyes értelmezése feltételezi a valóságos helyzet ismeretét — esetünkben azt, hogy Kolozs megyében a mezőgazdasági terület jelentős hányada legelő és kaszáló, s ennek gyenge hozama nehezen biztosítja a tehenállomány takarmányellátását.

Választ kerestem arra a kérdésre is, hogy milyen kölcsönhatás áll fenn a szarvasmarhatartó telep termelési színvonala és a termelőszövetkezet más alapvető mutatói között. Itt kitűnt, hogy az egyes gazdaságok takarmánytermelő kapacitása és a rendelkezésre álló munkaerő nagymértékben befolyásolja a termelési színvonal alakulását. További mennyiségi összefüggések igazolják azt is például, hogy a szarvasmarhatartó telepeken a költség és a termelési érték kapcsolata legszorosabb a hizómarhák kategóriájában és leglazább az egy éven felüli növendékmárhák esetében. A növendékvizsgálás a telep jövedelmezőségének irányában hat, s így az átlagos termelési színvonalat pozitívan befolyásolja.

A tehenészetekre összpontosítva a faktoranalízis módszerével végzett vizsgálatokat, három fő tényező hatását sikerült kimutatnom: az első a termelési mérettel, a második a telep gazdasági-hatékonysági mutatóival, a harmadik az állomány biológiai (szaporodási) vonatkozásaival áll szoros összefüggésben. Az eredmények mindenekelőtt a további kutatásokhoz szolgálták támpontul, ti. a jelzett tényezők mélyreható vizsgálatának szükségességére figyelmeztettek. Ilyen értelemben kerestem választ többek között arra a kérdésre, hogy miképpen alakul a belterjességi és a hatékonysági mutatók színvonala a *különböző üzemnagyságok* (állatlétszámok) esetében. A 100 főnél kisebb telepek eredményeit véve egységnyi értékek és ehhez viszonyítva a különböző, nagyobb létszámú telepek adatait, a következő értékekhez jutottam:

A tehenészetek főbb gazdasági mutatóinak relatív változása a telep nagyság függvényében (%)

	Állatnagyság szerinti csoportok					
	- 100	101-200	201-300	301-400	401-500	500-
Egy tehenre jutó átlagköltség	100	99,54	105,96	124,94	125,60	147,84
Egy takarmányozási napra jutó átlagköltség	100	97,53	97,32	127,97	126,69	159,27
1000 lej termelési értékre jutó átlagköltség	100	90,00	88,65	91,93	86,13	84,73
1 hl tej önköltsége	100	95,12	91,87	98,37	90,65	93,49
Egy tehen átlagos tejhozama	100	92,58	97,50	113,97	129,22	146,29
Egy tehenre jutó termelési érték	100	107,19	110,48	129,57	140,15	180,53

A táblázat adatai a nagyobb létszámú telepek ésszerűbb voltát látszanak igazolni. Mindenekelőtt az üzemnagyság és a belterjesség közötti szoros kapcsolat szembevetendő, de jól látható az is, hogy a gazdasági hatékonyság párhuzamosan növekszik az üzemnagysággal. Téves lenne azonban ebből arra következtetni, hogy az állatállomány nagysága és a gazdasági hatékonyság között közvetlen kapcsolat áll fenn: az utóbbi növekedésének forrása nem az, hogy egy telepen sok állatot tartanak, hanem az, hogy a fokozott üzemnagyság lehetőséget teremt a modern műszaki eszközök kihasználására, új technológiai eljárások bevezetésére, jobb munkaszervezésre stb.

További eredményeket hozott a nagyság és a belterjesség együttes korrelatív vizsgálata egy másik módszer, az ún. *marginális függvényelemzés* útján. Ily módon sikerült megállapítanom azt, hogy gazdaságilag előnyös, ha már viszonylag nagy telepeken tovább növelik a tehenállományt, egészen a termelési kapacitások maximális kihasználásáig.

A termelési színvonal egyes elemei közötti kapcsolatok tisztázására más módszereket is igénybe vettem — így például a *többszörös regressziós modellek és költségfüggvények elemzését*. Igen eredményesnek bizonyult az ún. *paraméteres költségfüggvények* használata. Abból a megfontolásból indultam ki, hogy egyrészt az egyszerű költségfüggvénynél nincs lehetőség arra, hogy tekintetbe vegyünk az egyes állományok biológiai potenciálját, a természeti viszonyok, a termelészervezés stb. közötti különbségeket — e paramétereket tehát be kell iktatni a költségfüggvénybe, hogy lehetőség nyíljon az optimális nagyság meghatározására mindezek figyelembevételével. Ha az egyes költségelemek is (takarmány, munkaerő, indirekt költség stb.) a termelési viszonyok differenciáló paramétereinek tekintjük, akkor a megye termelőszövetkezetei viszonylatában végzett számítások azt igazolják, hogy a költségek maximális szintje esetén az egy hl tejjel jutó átlagköltség legkisebb kb. 8000 hl termelésekor, a minimális szint esetén pedig kb. 5100 hl termelésekor — tehát a számításba vett költségparaméterek függvényében ez a két érték a termelési méret optimuma.

Hasonló számításokat végeztem a tehenészetek optimális üzemnagysága megállapításának céljából is. Itt az átlagos tejhozamot, a szaporodási együtthatót, az egy tehenre jutó termelési értéket, valamint az egy takarmányozási napra eső költség értékét iktattam a függvénybe mint paramétereket. A konkrét felmérési adatok alapján végzett számítások — a paraméterek átlagértékét véve alapul — a kb. 300 főnyi telep nagyságot „hozták ki” optimálisnak. Az eredmény távolról sem általánosítható ugyan, de jól tükrözi a helyi valóságot, és arra figyelmeztet, hogy az adott termelési feltételek mellett nem mindig indokolt a tehenállomány ennél nagyobb telepekre való összevonása.

Minthogy e vizsgálatoknak és számításoknak — általában a kutatásnak — nem lehet célja a jelenhez tapadni, azaz csak a pillanatnyi eredményekből kiindulni (hiszen úgy a most érvényes megállapítások holnap-holnaputánra elavulnak), a továbbiakban egyrészt *módszertani útmutatót* dolgoztam ki azokra az egymást követő lépésekre vonatkozóan, amelyek a mindenkori termelési színvonal megismeréséhez, mennyiségi jellemzéséhez, optimumának meghatározásához vezethetnek — másrészt bizonyos *szimulatív modellek* felállításával próbálkoztam, melyek segítségével funkcionális összefüggések formájában írhatjuk le a termelési színvonal elemei közötti kapcsolatot.

Az elméleti modell kidolgozásakor tekintetbe vettem azt, hogy az állományzaporulat jelentősen befolyásolja a termelési színvonal alakulását. Az

állattenyésztési ágazatok fő jellegzetessége, mely különösen hangsúlyozott épp a tehenészetek esetében, a szaporodás és a termelés közötti szoros kapcsolat. A borjú ellése lényegében a tej- és hústermelés kezdetét jelzi — a számításokban tehát nem elhanyagolhatók a termelés biológiai aspektusai sem. A két ellés közötti időszak, az ún. *calving-intervallum* nagyságát a szaporodás és egyben a belterjesség szintetikus mutatóját iktattam a modellbe. Nyilvánvaló, hogy minél hosszabb a két ellés közötti időszak, annál kisebb az egy tehenre jutó borjak száma, és igazolt tény, hogy ez a tejtermelésre is károsan hat, ha a számításokat a tehen teljes életidejére vonatkoztatjuk.

Micsoda tulajdonképpen az elméleti modell a mi esetünkben? Nem egyéb, mint az üzemméret és -nagyság, valamint a belterjesség közötti funkcionális kapcsolatok felírása szimbólumok segítségével — más szóval képletbe foglalása. Ily módon lehetőség nyílik arra, hogy a paraméterek legésszerűbb kombinációs lehetőségeit feltárjuk, s elvileg tisztázzuk, hogy melyek azok a paraméterértékek, amelyek megváltoztatása (növelése vagy csökkentése) a legkedvezőbb módon biztosítja a kívánt eredmény elérését. Persze nehezen elvárható, hogy minden állattenyésztési egység vezetője maga végezzen ilyen — nem szakember szemében bonyolultnak tűnő — számításokat; ezért az elméleti modell alapján nagyszámú „kész” variánst tartalmazó táblázatokat, ún. monogramokat kell összeállítani a gyakorlati döntések megkönnyítése, a termelés operatív irányítása érdekében.

Az állomány-nagyság, valamint a tej- és hústermelés jövőbeli alakulását leíró modellek kidolgozásakor a szaporodás és a termelés dinamikus kapcsolatának tisztázásából indultam ki, szem előtt tartva azt a tényt, hogy valamely t évben elért eredmény az előző $t - 1$, $t - 2$ stb. évek eredményeinek és az illető években hozott döntéseknek a függvénye. Reális adatok alapján végzett modellszámításaim például az 1980-as évre 26,5 százalékos tehenállomány-növekedést, 20,3 százalékos hús- és 62,7 százalékos tejtermelés-növekedést jeleznek Kolozs megye termelőszövetkezeteiben — az 1976-os év kimagasló eredményeit tekintve száz százaléknak. (Hozzá kell tennem, hogy ezek az értékek nem foglalják magukba a specializált egységekben tervezett hústermelést.)

A fentiekben röviden és az olvasó számára „népszerűsített” formában próbáltam vázolni néhány kérdést az üzemméret és -méret, valamint a termelési színvonal összefüggéseinek kutatásával kapcsolatban. Amit elmondtam, az talán fogalmat ad arról, hogy a közgazdasági kérdések megválaszolása — még a látszólag egyszerűbb esetekben is — csak körültekintő, sokoldalú vizsgálat után lehetséges, s ez az igény még fokozottabb, ha alapvető fontosságú problémákat érintő döntések hozataláról van szó.

Egy másik elvi vonatkozás, amelyet hangsúlyozni kívánok (ámbar a fentiekben igyekeztem nem részletezni), a megfelelő matematikai apparátus összeválogatásának és kidolgozásának jelentősége. Ez nemcsak azért lényeges, mert a kérdések helyes matematikai megfogalmazása és megválaszolása igen pontos képet nyújt a vizsgált helyzetről, hanem azért is, mert feloldoz az idő- és térbeli kötöttség általában minden közgazdasági vizsgálatot terhelő béklyóiból, lehetőséget teremt arra, hogy a vizsgálatokat bármikor és bármilyen új körülmények között megismételjük.

Szükségesnek tartom megemlíteni azt is, hogy fent vázolt vizsgálataim során olykor a gyakorlatból már ismert dolgokat „fedeztem fel” — máskor azonban olyan eredményeket is kaptam, amelyek eltérnek a bevett sémáktól. Ha ezekre bizonyos esetekben érvényes lehet is az, hogy „a kivétel erősíti a szabályt”, mégsem tagadható az eltérés észlelésének jelentősége; ez felhívja a figyelmet a további, még mélyebbre ható, az eltérés okát feltáró elemzés szükségességére.

Befejezőként még csak annyit, hogy az optimális termelési színvonal egyértelmű meghatározása nem alkalmi, hanem *permanens feladat*, hiszen a termelőerők és termelési viszonyok dinamikus fejlődése szüntelenül új beállításban veti fel ezt a kérdést. Ami a ma gazdasága számára optimum, az a holnap gazdasága számára már túlhaladott fázist fog jelenteni — ám ez az objektív tény nem ment fel ama kötelességünk alól, hogy törekedjünk minden szakaszban az optimum elérésére.

Vincze Mária