

KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉS

KARDOS ZOLTÁN

AZ IPAR ÉS A MEZŐGAZDASÁG KAPCSOLATAINAK VIZSGÁLATA
AZ IPARI EREDETŰ TERMELŐESZKÖZÖK FELHASZNÁLÁSA
ALAPJÁN

Aspiránsvezető:

Dr.Csendes Béla
a közgazdaságtudományok
kandidátusa

1978.

AZ IPAR ÉS A MEZŐGAZDASÁG KAPCSOLATAINAK VIZSGÁLATA,
AZ IPARI EREDETŰ TERMELŐESZKÖZÖK FELHASZNÁLÁSA ALAPJÁN

BEVEZETÉS ÉS CÉLKITÜZÉS	1.
I. AZ IPAR ÉS MEZŐGAZDASÁG TERMELÉSI KAPCSOLATAI- NAK KIALAKULÁSA ÉS FEJLŐDÉSE	10.
1. Az iparfejlődés kezdetei és a mezőgazda- ság	11.
2. A mezőgazdaság iparosodása	15.
3. A mezőgazdaság külső kapcsolatai és az iparosodás	17.
4. A mezőgazdaság iparosodásának külső fel- tétélei	19.
5. A gépesítés	21.
6. A kemizálás	21.
7. A fejlődés biológiai feltételei	23.
8. A fejlesztés humán vonatkozásai	24.
9. Az ipar és a mezőgazdaság kapcsolatai- nak szervezeti kérdései	25.
II. NÉHÁNY FŐBB IPARI TERMÉK FELHASZNÁLÁSÁNAK EDDIGI ÉS VÁRHATÓ ALAKULÁSA.	34.
1. A géppel végzett munkák mennyisége	34.
2. A műtrágya-felhasználás	44.
3. A növényvédőszer felhasználás	54.
III. A MEZŐGAZDASÁG ANYAGI RÁFORDÍTÁSAINAK SZERKEZETE ÉS VÁRHATÓ FEJLŐDÉSE	64.
1. Összes és ipari eredetű ráfordítás	65.
2. A mezőgazdaság anyagi ráfordításainak importtartalma	69.
3. Ipari eredetű takarmányok felhasználása	72.
4. Ipari állóeszközfenntartás költségei	76.
5. Hajtó-, kenő-, világítóanyag felhasználás	80.

6. Mütrágyafelhasználás	83.
7. Növényvédőszer és állategészségügyi anyag	85.
8. Fogóeszköz és egyéb anyagfelhasználás	87.
9. A termelőfelhasználás várható alakulása	88.
IV. A TERMELŐFELHASZNÁLÁS HATÉKONYSÁGA	91.
1. A hatékonyság értelmezése	91.
2. A hatékonyság mérése	94.
3. A mezőgazdaság teljesítményének dinamikája	99.
4. Az eleven munka termelékenységének alakulása	103.
5. A területi termelékenység változása	105.
6. Az anyagi ráfordítás felszereltség változásai	108.
7. Az anyagi ráfordítások hatékonyságának változása és hatásai	111.
8. A termelékenység és hatékonyság összefüggései	119.
9. Az összes /eleven és holt/ munkaráfordítás hatékonyságának változása	122.
10. A hatékonyság megítélése és a változás lehetőségei.	128.
ÖSSZEFOGLALÁS	134.
IRODALOMJEGYZÉK	148.
TÁBLÁZATOK, GRAFIKONOK	161.

BEVEZETÉS ÉS CÉLKITÜZÉS

Az újratermelés zavartalan menetének, a gazdasági növekedés viszonylag gyors kibontakozásának alapvető feltétele az arányossági követelmények érvényesülése. A szocialista társadalomban ezért a gazdasági irányítás legfontosabb feladata a tervszerű fejlődés - az arányok számszerűsítésén alapuló - feltételeinek megteremtése.

A népgazdaság újratermelési folyamatának bonyolult rendszerében különösen jelentős helyet foglal el hazánkban az ipar és a mezőgazdaság kapcsolatainak rendszere. A termelőerők fejlődésével e kapcsolatok intenzitása egyre inkább fokozódik. Ennek során a mezőgazdasági termelés tényezői között egyre nagyobb szerepet játszanak a termelőerők iparban előállított elemei. Az ipari eredetű termelőeszközök növekvő mértékű felhasználása jelzi azokat az új tendenciákat, amelyeket a mezőgazdaság iparosodásával jelöl a közgazdasági irodalom. Az iparral való kapcsolatokban új vonásokat mutat a mezőgazdaság termékeinek ipari feldolgozása is. E kérdés vizsgálata azonban meghaladja a jelen tanulmány kereteit, ezért csak érintőleg foglalkozunk az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak elvi kérdéseinél e témával.

Figyelmünket az ipari eredetű termelőeszközök mezőgazdaságban történő felhasználására, a változás tendenciáira és ezek következményeire, a hatékonyság alakulására fordítjuk.

A gépi nagyipar kialakulása, a kapitalizálódás térhódítása széttörte a mezőgazdaság természetes gazdálkodásának kereteit. A marxizmus klasszikusai már megfogalmazták az árutermelő mezőgazdaság kialakulásának szükségességét, ezt követően pedig az ipar és mezőgazdaság magasabb szintézisének megvalósulását. A termelőerők ipari forradalmát követően a mezőgazdaság egyre inkább kinyílt, elsősorban az ipar de a többi népgazdasági ág felé is. Ez a folyamat különösen gyors ütemben, történelmileg

rövid idő alatt valósult meg a szocialista társadalmi viszonyok ugyancsak forradalmi kialakulásával.

A termelőerők és termelési viszonyok összhangban történő fejlesztésének igénye és gyakorlata irányította a hatvanas évek elején a közgazdasági kutatók figyelmét az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak elemzésére, a mezőgazdaság népgazdaságban betöltött szerepének felmérésére. Az e témában elért kutatási eredmények megismerése, az újabb összefüggések feltárásának igénye vezette a szerzőt is - szerény kutatási feltételek között, a levelező aspirántúra lehetőségének felhasználásával - az ipar és mezőgazdaság kapcsolataiban bekövetkezett változások néhány adalékkal történő megközelítésére.

A mezőgazdaság szocialista átszervezését követően, a termelőerők fejlesztése terén megoldandó feladatok érzékeltetésére szükséges utalni a mezőgazdaságunk feudális maradványokkal terhelt, háborúk és válságok súlytotta alacsony színvonalára, a fejlődés ellentmondásokkal teli kezdeti lépéseire, majd a fejlett kapitalista országokban kibontakozó változásokra. Ugyanakkor érzékeltetni kell a termelőerők és a termelési eredmények fejlesztésében elért színvonalat, valamint a társadalmi gazdasági relációk bizonyos elemeinek változásait is.

A szocialista nagyüzemi gazdálkodás általánossá válása - a kezdeti nehézségek ellenére is - megteremtette az alapját annak, hogy mezőgazdaságunk már stabilan túlszárnyalja a háború előtti színvonalat. Sikerült megvalósítani agrárpolitikánk azon fontos célkitűzését, hogy az átszervezést a termelés fejlesztésével együtt kell megvalósítani. Ezen eredmények elérését a megváltozott gazdaságpolitikai szemlélet és az ebből következő konkrét gazdasági döntések eredményezték.

A 60-as évek derekán jelentek meg az első tudományos munkák a

mezőgazdaság szerepének, jelentőségének, a magyar népgazdaságban elfoglalt helyének bemutatásáról, melyek alapját képezték a gazdaságpolitikai stratégia és taktika kidolgozásának is. Az átszervezést követő időszakban növekedtek a mezőgazdasági beruházások. A termelői árszinvonal többszöri emelése elősegítette a belső felhalmozás szélesedését. Igaz ugyan, hogy ez a fejlesztés inkább csak pótolta az 1961 után eltávozott újabb negyedmillió munkaerőt, a kieső kisüzemi berendezéseket és földterületeket. A növekvő beruházások a kieső erőforrások pótlása mellett, az időközben szükségessé váló rekonstrukciókkal együtt már lassan fejlesztési lehetőségeket is biztosítottak. A gazdaságpolitikában bekövetkezett - a realitásokkal számoló - változások, valamint a mezőgazdaság igényeit is figyelembevevő ipar- és importfejlesztés eredményeként gyorsabbá és kiegyenlítettebbé vált a mezőgazdaság fejlődése.

A gépesítés terén elért eredmények a talajművelés és a kalászosok betakarításának szinte teljes gépesítését jelentették. Növekedett a műtrágyafelhasználás, az öntözhető területek aránya, új fajták kerültek be a köztermesztésbe, kifejlődött a vegyszeres növényvédelem rendszere. Mindezek hatására a 60-as évek végére jelentősen növekedtek a termésátlagok, de még mindig nem beszélhetünk valóban nagyüzemi mezőgazdaságról.

A technikai bázis fejlődésével változott a termelés belső összetétele, előtérbe kerültek a szántóföldi termelésen belül is az intenzív kultúrák. Az intenzitás fejlődését mutatja az állattenyésztés arányának fokozatos növekedése is.

A 60-as évek második felében kezdtek kibontakozni azok az előnyök, amelyek egyrészt az anyagi-műszaki bázis fejlesztése, másrészt a szocialista termelési viszonyok megszilárdulása következtében alakultak ki. A bruttó termelés növekedési üteme 1961-65 között 1,2 %, 1966-70 között már 2,8 %, az 1971-75-ös évek átlagában pedig 5 % volt. Ez a gyorsuló ütem a szocialista

mezőgazdaságban rejlő tartalékok gyors kibontakozásának alapján jöhetett létre.

Ebben a kibontakozásban szerepet játszott a szocialista gazdaságirányítási rendszer továbbfejlesztése, a gazdasági mechanizmus 1968 évi reformja is. Az indirekt irányítási rendszer kialakulása, mind az állami gazdaságok, mind a termelőszövetkezetek vállalati, illetve vállalatszerű gazdálkodásának megteremtésével hozzájárult a termelési színvonal növekedéséhez.

Az anyagi-műszaki bázis fejlődésével párhuzamosan - a két tendencia egymást erősítve - kialakultak a hazánk adottságai között optimálisnak tekinthető területű nagyüzemek. 1975-ben már 1600 körüli, átlagosan több mint három és félezer hektárral rendelkező termelőszövetkezet gazdálkodott. Ez a területnagyság megfelelő technikai és gazdasági lehetőségeket biztosít a termelőerők fejlődésének.

Az említett időszakban kibontakozott a mezőgazdaság iparosodási folyamata, mely elsősorban a termelési rendszerek térhódítását jelentette. A termelési rendszerekben elért eredmények színvonala biztosíték arra, hogy szélesebb körű alkalmazással tovább fokozható a növekedés üteme.

A termelőerők növekedésének, az iparosodásnak egyik megnyilvánulási formája a különböző gazdálkodási egységek közötti vertikális és horizontális kapcsolatok kialakulása, új együttműködési és vállalati, vállalkozási formák létrejötte.

Az ún. "fajtaváltás" eredményeként új nagyhozamu, intenzív művelést és tartást igénylő növény és állatfajták kerültek be a termelésbe. Termőre fordultak a korábban végrehajtott szőlő- és gyümölcsstalepitések nagy ültetvényei. Mindezek ugyancsak a növekedés gyorsulását eredményezték.

A fejlődés forrásainak tárgyalásánál nem elhanyagolandó a szubjektív feltételek említése sem. Igaz ugyan, hogy ma már a foglalkoztatottak kevesebb mint 20 %-a dolgozik a mezőgazdaságban, de egyre növekvő személyi jövedelmük, társadalmi juttatásaik, magasabb szakképzettségük, javuló munkakörülményeik a növekedés pótlólagos forrásait adják.

Nem lenne teljes a kép, ha a jelentős fejlődés ellenére nem említenénk meg néhány főbb területet, ahol még mindig megoldatlan gondokkal küzd a magyar mezőgazdaság. Elsősorban az állattenyésztést és azon belül is a szarvasmarhatartás hozamainak alacsony színvonalát kell említeni. Nem tudtuk megoldani az ún. sertésciklus megszüntetését. Hazai forrásokból nem tudjuk biztosítani az ipari eredetű termelőeszközök jelentős hányadát, gyakran a takarmány egy részét sem. Az állatállomány - változó mértékű, de - jelentős része a háztáji gazdaságokban került elhelyezésre, ezért a későbbiekben még mindig pótló beruházásokra lesz szükség, a nagyüzemi gazdálkodás teljessé tételéhez. A növénytermesztésben egy-két növény gépesítése - műszakilag ugyan megoldott - de még nem általánosan alkalmazott. A gyümölcsök őszi betakarítása még jelentős külső, kézi munkaerőt igényel. Alacsonyak a gyeppek hozamai is.

Meg kell állapítani, hogy növekedésünk döntő hányadát néhány növény és állatfaj termelésének gyors fejlődése biztosította /búza, kukorica, baromfi, sertés/ más ágak lemaradása mellett. A baromfi és sertés esetében pedig jelentős szerepet kapott a háztáji és kisegítő gazdaságok termelésének felfutása is, mint ahogyan jelentős ezek szerepe még néhány más területen is.

Ez a rövid áttekintés is már utal a kitűzött téma vizsgálatának jelentőségére. Az eddigi hazai- de nemzetközi tapasztalatok is azt mutatják, hogy a mezőgazdaság növekedése, csak a népgazdaság különböző ágainak egymással összefüggő rendszerében vizsgálható.

Ennek megfelelően választottuk meg az ipari eredetű termelőeszközök körét kutatásunk témájául.

Naturális formában néhány fontosabb ipari eredetű termelőeszköz felhasználásának mérésére nyílik lehetőségünk. A géppel végzett munkák mennyiségének, a műtrágya és növényvédőszer felhasználásának változására, várható alakulására vonatkozó számításokat végezzük el. Ezzel választ keresünk egyrészt az ipari eredetű termelőeszközök egy széles körének felhasználási méreteire, másrészt ennek alapján az iparral, illetve az importtal szemben támasztott követelményekre. A felhasználási adatokból számított fajlagosok alapján, a fejlettebb nemzetközi színvonalhoz is hasonlítjuk adatainkat.

Az anyagi ráfordítások összességét, de különböző nemű egyes elemeit is, csak az anyagi ráfordítások legkézenfekvőbb közös nevezőjén, pénzfornában tudjuk összegezni. Ez az összegezés elkerülhetetlenül szükséges általában az anyagi, de különösen az ipari eredetű ráfordítások mezőgazdaságban játszott szerepének bemutatásához. Megvizsgáljuk tehát az iparszerű mezőgazdaság kialakulásának anyagi feltételeit az átszervezést követő 10-15 éves periódusban, és a feltételek várható alakulását a következő ugyanilyen hosszú időszakban.

Az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának mértéke és növekedési üteme igaz, hogy kifejezi a mezőgazdaság iparosodását, ami azonban nem cél, hanem a szükségletek jobb kielégítését kell, hogy szolgálja. Ennek mértéke pedig egyrészt függ a ráfordítások nagyságától, másrészt ezek hatékonyságától. A ráfordítások viszonylagos korlátozottsága következtében, egyre inkább ezek hatékonysága határozza meg az előállítható termékek mennyiségét. Végeredményben nem a mindenáron való többtermelés, hanem az adott ráfordítással elérhető termésnövekedés a cél, másként fogalmazva a szükségletek lehető legteljesebb kielégítése, az egységnyi termékre jutó lehető legkisebb

ráfordítások révén. Az áruviszonyok keretei között, amikor a társadalom még nem elég gazdag ahhoz, hogy a szükségleteket minden további nélkül kielégítse, akkor az áruk fogyasztási lehetősége nemcsak a szükségletek nagyságától, hanem a bennük rejlő munka /eleven és holt/ mennyiségétől is függ. Egyáltalán nem mindegy tehát, hogy hogyan termelünk többet.

A közgazdasági irodalom - különösen az elmúlt évtizedben - egyre többet foglalkozott általában a hatékonyság, de ezen belül is a mezőgazdasági termelés hatékonyságának a kérdéseivel. A tapasztalatok alapján megállapítást nyert, hogy a mezőgazdaság technikai bázisának átalakulása során, mely együtt járt a foglalkoztatottak számának és a mezőgazdaságilag hasznosított terület nagyságának csökkenésével, romlott az anyagi ráfordítások hatékonysága, miközben nőtt az eleven munka termelékenységé.

Az általunk vizsgált tizenöt esztendőben arra keressük a választ, hogy ebben a folyamatban milyen szerepet játszik az ipari eredetű termelőeszközök felhasználása, a felhasználás mértékének növekedésével tapasztalható-e és milyen irányú változás a hatékonyság parciális, valamint komplex megközelítésében. Ugyanakkor utalni kell a tapasztalható objektív tendenciák szubjektív oldalról történő befolyásolási lehetőségeire, az ezekben rejlő tartalékok felhasználására is.

A vázolt célkitűzésnek megfelelően mezőgazdaságunk 1961-75 közötti adatait használjuk fel, döntően a hivatalos statisztikai kiadványok alapján. E mellett a vonatkozó irodalom áttekintése és a különböző tanulmányok is forrásul szolgálnak a jelölt téma számszerű összefüggéseinek megközelítéséhez.

Mivel a ráfordítások és eredmények volumenének hosszú távú tendenciáit, a változások fő irányait szándékozunk feltárni és különböző nemű tényezőket akarunk összegezni, döntően a változatlan áras mérést alkalmazzuk. Erre a célra - elfogadva a módszer

hiányosságait - ezt tartjuk leginkább megfelelőnek. A volumen változások természetesen a gazdasági alapegységek mindenkori konkrét közgazdasági környezetének hatására következnek be, ezért egy-egy időszakban az összehasonlítások érdekében a folyó árak alkalmazására is kitérünk. Jelen esetben azonban nem ezek funkcionálását és következményeit kívánjuk vizsgálni, másrészt éppen a szocialista társadalom központi irányítási rendszerében az árak mindig társadalmi célkitűzéseinknek megfelelően használhatók fel. A voluntarizmus vádjának elkerülése miatt hangsúlyozni szeretnénk, hogy a fentieket, a szocialista tervszerűség elemét képező társadalmi tudatosság egyik megnyilvánulásaként értelmezzük.

Az elemzésbe vont adatok tartalmára, az adott összefüggésben játszott szerepére a különböző fejezetekben még visszatérünk. A dinamikus vizsgálati célkitűzésnek megfelelően, az időszak elemzésére használatos hagyományos, vagy ma már annak tekinthető statisztikai módszereket alkalmazunk. A dinamika bemutatására alkalmas viszonyszámok mellett különböző típusú trendfüggvényeket, mint matematikai formulákat alkalmazunk a tendenciák és változásaik számszerűsítésére. A függvény megválasztását az alapadatok ábrázolása, az egyes szakaszok elkülönítése után döntjük el, amiben szerepet adunk - az összefüggés lehető legjobb leírása mellett - a paraméterek adott összefüggésben való jobb értelmezhetőségének is. A tendenciák számszerűsítése után, az extrapoláció segítségével kísérletet teszünk néhány ipari eredetű termelőeszköz felhasználásának előrejelzésére.

A hatékonyság különböző megközelítésben való mérése, a parciális és komplex mutatók, eleve viszonyszámok alkalmazását jelentik. Ezek dinamikus vizsgálatára egyrészt a már említett módszereket és a hatékonysági indexeket használjuk fel. Az utóbbi segítségével a hatékonyság pótláson túlmenő változásait mutatjuk be. Végezetül megkíséreljük az eleven és holt munka ráfor-

ditások együttes hatékonyságának felmérését, egy közös nevező, a ráfordítások létszámtartalma alapján. /A módszerek részletes leírását lásd a IV. fejezetben./

Az előzőekben megfogalmazott célkitűzésnek megfelelően elvégzett elemzéssel igyekszünk feltárni az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának mezőgazdaságunkban betöltött eddigi szerepét, ennek alapján valószínűsíteni a fejlődés várható irányait és mértékeit. Ugyanakkor szerény lehetőségeink keretei között, néhány adatékkal próbálunk hozzájárulni a ráfordítások hatékonyságában tapasztalható pozitív tendenciák bemutatásához, hogy a figyelem ezek gyorsabb kibontakoztatására való irányításával, talán reálisabban ítélhessük meg a mezőgazdaság fejlesztésének lehetőségeit.

I. AZ IPAR ÉS MEZŐGAZDASÁG TERMELÉSI KAPCSOLATAINAK KIALAKULÁSA ÉS FEJLŐDÉSE.

A társadalmi újratermelési folyamat zavartalansága, ennek következtében gyorsütemű bővülése - mely a gazdasági növekedés anyagi alapjait teremti meg - csak akkor következhet be, ha különböző oldalai és ágai adott körülmények között, meghatározott összefüggések szerint alakulnak. Ezt az összefüggést tisztázta és fogalmazta meg a marxi újratermelési elmélet. A gazdasági növekedéssel foglalkozó elméletek a témakör mai kapitalizmusra és szocializmusra jellemző számos összefüggését tárják fel.

Az újratermelés legfontosabb arányai között jelentős helyet foglal el minden nemzetgazdaságban, illetve népgazdaságban - legyen az elmaradott, közepesen fejlett vagy fejlett - az ipar és mezőgazdaság kölcsönösen összefüggő kapcsolata.

A termelőerők fejlődése - egyértelműen bizonyított tény - együttjár a társadalmi munkamegosztás szélesedésével, a technikai-gazdasági relációk mélyülésével. Másként fogalmazva a technikai-gazdasági relációk tartalmi változásai mögött a tudományos-technikai fejlődést kell keresni, természetesen mindig az adott társadalmi-gazdasági viszonyokkal való kölcsönhatásában, mind a tartalmi, mind a formai változások esetében.

A technikai fejlődés kezdeti eredményei a gépi nagyipar kialakulásában jelentkeztek elsősorban, míg más gazdasági ágak csak a "második vonalban" jutottak hozzá ezekhez. Az utóbbi évtizedek tudományos-technikai forradalma azonban már túlnőtt az ipar keretein, átfogja az újratermelési folyamat minden elemét és ágát. Az egyes ágak és ágazatok fejlesztése ma már nem vizsgálható csak önmagában, hanem másokkal összefüggésben.

Természetesen a fejlődés feltételeinek vizsgálata szükségessé

teszi az egyes területek belső összefüggéseinek, a kétoldalú kapcsolatok mellett a többoldalú kapcsolatok, a sajátos nemzeti és nemzetközi adottságok elemzését is. A fejlődés általános és konkrét irányainak meghatározása a feltételek komplex elemzéseit igényli.

Az ipar és a mezőgazdaság kapcsolatainak hazánkban történő vizsgálata, az egymás fejlődését kölcsönösen meghatározó szerepe mellett, azért is jelentős, mert a népgazdaság két legfontosabb ágát jelentik és meghatározzák az egész gazdaság növekedésének lehetőségeit is. /HEGEDÜS, 1972./

Az iparfejlődés kezdetei és a mezőgazdaság

A gépi nagyipar kialakulását megelőző időszakban a mezőgazdaság alapvető feladata a viszonylag lassan növekvő népesség élelmiszerral történő ellátása. A további feldolgozásra kerülő nyersanyag mennyisége a kézműipar fejletlensége által korlátozott. A feldolgozás nagyobb részben a mezőgazdaságon belül, a natúrágazdálkodás keretei között történik. Gyakran a kézművesek is maguk termelik meg a szükséges élelmiszereket.

A mezőgazdaság termékeinek viszonylag kis hányada válik áruvá.

Az ipari forradalom hatására gyorsan fejlődött az ipar és nőtt a városi lakosság, mely új követelményeket támasztott a mezőgazdasággal szemben. Jelentősen nőtt mind az élelmiszerek, mind a mezőgazdasági nyersanyagok iránti kereslet. A gyorsan fejlődő ipar elvonta a mezőgazdasági munkaerő jelentős részét. A közlekedés fejlődésével létrejött a nagytömegű szállítás, a világpiac kialakulásának feltétele. Ennek létrejötte nemcsak a mezőgazdaság külső kapcsolatait, hanem belső munkamegosztását is átalakította.

Az ipari fejlődés tehát megnövelte a mezőgazdaság termékeivel szembeni keresletet, ösztönzést adott a termelés fokozására.

Ugyanez a fejlődés - ha jelentős késéssel is - de megteremtette a mezőgazdasági termelés növelésének műszaki feltételeit. Szükségessé vált a mezőgazdaság belső tényezőinek /földhasználat, technológia, alkalmazott fajták, termelési szerkezet/ korszerűsítése is.

Az ipari forradalom az új szükségletek és új lehetőségek megteremtésével megindított egy lassan kibontakozó majd felgyorsuló agrárforradalmi folyamatot, mely hosszú időn keresztül meghatározta a mezőgazdaság fejlődésének fő irányait. Ez a folyamat az utóbbi évtizedekben gyorsult fel és napjainkban a mezőgazdaság iparosodásával fejeződik be./GUNST,1976/.

Az ipari forradalmat követően, a mezőgazdaság ipari kapcsolatainak későbbi kialakulása több tényezőre vezethető vissza.

A manufaktúrák kialakulása az iparban megteremtette a gépek feltalálásának lehetőségeit. A kibontakozó ipari forradalom eredményeit is elsősorban itt lehetett alkalmazni. Az ipari termékek iránti gyorsan növekvő szükségletek az ipari termelés növekedését követelték. Ezért természetes, hogy a tőke is az iparban kereste a befektetési lehetőségeket. Éppen ezért volt a műszaki forradalom ebben az időben elsősorban "csak" ipari.

Igaz ugyan, hogy a mezőgazdaság termékei iránt jelentősen megnőtt a kereslet, de ennek kielégítése még nem követelte meg a külső kapcsolatok szélesítését. A belső tényezők átrendezése és fejlesztése pótlólagos növekedési forrásokat jelentett. Ezt eredményezte a váltógazdálkodás, az istállótrágyázás, a takarmánytermesztés általánossá válása, a nemesítés kialakulása, majd megjelentek a mezőgazdaságban az első ipari eredetű termelőeszközök, a gépek.

Az ipari forradalomnak a gépesítés és az energiaforrások területén jelentkező első eredményei nem tudták még kielégíteni

a nem helyhez kötött mezőgazdasági munkavégzés igényeit, nem voltak alkalmazhatók még a mezőgazdasági termelésben. Ehhez hasonlóan nem alakult még ki a modern vegyipar, mely később - a XX. szd. derekától - a mezőgazdaság egyik legjelentősebb kapcsolódási területét jelentette a talajtermékenység fenntartása, a növényvédelem, a takarmányozás és állategészségügy vonatkozásában. Mindezek mellett az ipar elszívó hatása ellenére is, a mezőgazdaság rendelkezésére álló jelentős mennyiségű és olcsó munkaerő nem ösztönzött a technika, a külső kapcsolatok fejlesztésére. /BERTHLENDI,1976./

Az ipari fejlődés kezdeti szakaszában a mezőgazdaság kapcsolatai - másik irányban - a termékeit feldolgozó iparágakkal, lényegében csak a hagyományos ipari, és feldolgozás nélkül nem fogyasztható termékekre korlátozódtak. A viszonylag alacsony életszinvonalon fogyasztott élelmiszerek feldolgozás nélkül kerültek a nem mezőgazdasági háztartásokba is. A külső kapcsolatok ezen a területen is csak jóval később a XX. szd. második felében váltak olyan méretűvé, amikor a kölcsönös függés a további fejlődés meghatározója lett.

Mindezek alapján kitűnik, hogy az ipar és a mezőgazdaság kapcsolatai a gépi nagyipar fejlődésének kezdetein alakultak ki, de az ipar hatásai csak később gyorsították meg a mezőgazdaság fejlődését, később vezettek igazán agrárforradalomhoz.

A mezőgazdaság termelőerőinek - korábban már említett belső - fejlődése, a termelés növekedésén keresztül hozzájárult az iparfejlődés pótlólagos forrásainak megteremtéséhez. A termelés belső erőforrásokból történő fejlesztése, valamint az eredeti tőkefelhalmozás eszközei biztosították az ipari fejlődés munkaerőszükségletének kielégítését. A mezőgazdaságban maradt kezdetben még nagyszámú népesség személyes és termelő fogyasztása az ipari termékek egyre bővülő piacát képezték. A mezőgazdaság nyersanyagtermelésével is hozzájárult a kézművesipar-

ból kialakult iparágak és rajtuk keresztül más ágazatok fejlődéséhez.

A mezőgazdaság tehát egyrészt az ipari fejlődés forrásává vált, ugyanakkor azonban ez tovább erősítette a mezőgazdaság belső erőinek átrendezésével megkezdődött növekedést, pótlólagos forrást teremtve annak.

Az ipari fejlődés is pótlólagos forrást teremtett azzal, hogy a mezőgazdasági munkaerő egy részét elvonta, amivel megteremtette a munkatermelékenység emelésének lehetőségét és szükségességét a mezőgazdaságban, ugyanakkor a munkaerő termelékenyebb ágazatokban történő foglalkoztatásával, az egész gazdaságban. Az ipar ennek következtében egyre nagyobb szerepet játszott a mezőgazdaság termelőeszközökkel történő ellátásában, ami tovább ösztönözte az ipari ágazatok fejlődését. Az egyre növekvő nem mezőgazdasági népesség száma és fogyasztása igényelte az élelmiszertermelés és feldolgozás növekedését. Az ipari üzem-és munkaszervezés gyakorlati tapasztalatai, egyre inkább felhasználhatóvá váltak a mezőgazdasági termelésben is, mely a növekedés újabb eredményeit hozta.

A fentebb kifejtettek - a részletek taglalása nélkül is - szemléltetik az ipar és mezőgazdaság termelésének, az egész gazdaság fejlődésének különböző oldalai közötti interdependenciát. Az említett folyamatok természetesen a sajátos történelmi körülmények között, országoként más-más konkrét jellemzőket mutattak és mutatnak napjainkban is.

Az elmaradott országok gazdasági fejlődésének - más lehetőség nem lévén - egyetlen forrása a mezőgazdasági termelés fokozása. A kezdeti szakaszban ez még a belső források felhasználásával is - mint láttuk - biztosítható, nem igényel jelentősebb befektetéseket.

A közepesen fejlett országokban - mint hazánk is - a belső erőforrások már korlátozottabban állnak rendelkezésre, ezért előtérbe kerülnek a viszonylag nagyobb befektetést, külső forrásokat és kapcsolatokat is igénylő megoldások. Ugyanakkor a közepesen fejlett ipar gyorsabb fejlesztése is igényli a külső - és ez a mezőgazdaság - forrásokat. A fejlesztési források megteremtésében is kölcsönös egymásrautaltság van.

A mai fejlett országokban a mezőgazdaság - az ipar jelentősen gyorsabb növekedése miatt - egyre csökkenő arányt foglal el a gazdasági életben. Ezen országok is átmentek a század első harmadában azon a fejlődési szakaszon, amikor jelentős befektetésekkel és ipari eredetű ráfordításokkal gyors ütemben növelték a mezőgazdasági termelést. Ezt azonban már egy fejlett ipari bázison tehették, amikor a mezőgazdaságtól elsősorban munkerőt, olcsóbb élelmiszereket, ezáltal olcsóbb ipari munkaerőt vártak. Ugyanakkor a mezőgazdaság már elég fejlett volt ahhoz, hogy a fejlett ipar által termelt termelőeszközök széles felvevő piaca legyen. Ezen országokban az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak új tartalmi és formai kérdéseit elemző közgazdasági irodalom, jelentős forrás a fejlődő és közepesen fejlett országok közgazdasági kutatásai számára is.

A mezőgazdaság iparosodása.

Már az ipari fejlődés kezdetén, a kapitalizmus kialakulása után Marx, majd később Lenin világosan utalt az ipar és mezőgazdaság fejlődésének azonos törvényszerűségeire, a közöttük kialakuló kapcsolatokra, a mezőgazdaság industrializálódására. Marx írja, hogy a termelőerők fejlődése a kapitalizmusban megteremti az anyagi előfeltételeit egy új, magasabb szintézisnek, a mezőgazdaság és az ipar egyesülésének. Lenin arról ír, hogy a munkamegosztás fejlődése magát a mezőgazdaságot is iparrá, vagyis árut termelő gazdasági ággá változtatja. Az árutermelés fejlődésével pedig a mezőgazdaság a tőkés társadalom iparának egyik ágává változik.

A marxizmus klasszikusainak megállapításaiból következik, hogy a szocializmus anyagi-műszaki bázisának megfogalmazásában a gépi nagyüzemi termelés szerepel a népgazdaság minden ágában, - tehát a mezőgazdaságban is. Ugyancsak ezen az elvi alapon lehetett meghatározni, hogy a kommunizmus építése során eltűnik a mezőgazdasági és az ipari munka, a falu és a város közötti lényeges különbség.

Igaz, hogy a század első harmadáig még a fejlett országokban is, nem is olyan régen hazánkban is, vagy napjainkban a harmadik világ országaiban, nehéz felismerni a mezőgazdaság iparosodásának tendenciáit, elsősorban az ipar viszonylagos elmaradottsága, vagy abszolút hiánya miatt.

A fejlett országok gépi nagyiparának kialakulása után is hosszú időn keresztül - sok helyen napjainkig - megmaradt a mezőgazdaság kézműves, vagy manufaktúra jellege, nem a mezőgazdasági sajátosságok, hanem az ipar viszonylagos fejletlensége miatt. A fejlett országok példája, de a hazai mezőgazdaság közelemből fejlődése is egyértelműen bizonyítja az ipari termelési módszerek fokozatos mezőgazdasági térhódítását.

Az iparosodás nem jelenti a mezőgazdaság iparrá válását, termelési, technológiai sajátosságainak elvesztését, hanem csupán azt, hogy - az iparhoz hasonlóan - a mezőgazdaság is rálép a nagybani gépi, egyszerűbben szólva a gyári termelés útjára. /KOMLÓ, 1971/. Azt a folyamatot melyben kialakul a mezőgazdaság gépi nagyüzemi termelése, a mezőgazdaság iparosodásának, magát az ilyen módon termelő mezőgazdaságot ipari, vagy iparszerű mezőgazdaságnak nevezzük. Agrárgazdasági irodalmunkban sok értékes gondolat található e témáról. A dinamikus szemléletű, bátrabb megfogalmazások a mezőgazdaság iparrá válásáról szólnak.

Az iparszerű termelés a mezőgazdaságban mind a belső, mind a külső feltételek, kapcsolatok változását jelenti. Az állati vonóerőt felváltja a gép, kialakulnak a hozzá kapcsolódó géprendszerek, speciális munkaeszközök, széles körben kerülnek felhasználásra munkaeszközként szereplő új anyagok, új technológiák, melyek rendszerre alakulnak, erősödik a technológiai fegyelem, a szervezettség követelménye, fokozódik a belső és külső munkamegosztás, a szakképzett munkaerő iránti igény, megszilárdul a vezetés önálló funkciója. A felsoroltak természetesen alkalmazkodva a mezőgazdaság sajátos folyamataihoz, sok humán tényezőt is tartalmazva - az iparihoz hasonló termelő tevékenységet eredményeznek.

A fentiekből az is látható, hogy az iparosodás a mezőgazdasági termelés valamennyi belső és külső kapcsolatát átszövő komplex folyamat. Ebből a komplexumból nem lehet egyes elemeket kiemelni és csak ezek fejlesztésével megkezdeni az iparosítást. Minden termelési folyamat egy egységes rendszert képez, ezért egyes tényezőinek egymással összhangban kell fejlődnie. Ha ezt az összhangot, a termelési tényezők optimális arányát megbontjuk a várt fejlődés nem következik be.

Ugyanigy vonatkozik ez a mezőgazdaságra is, ahol nagyobb nehézséget jelent az összhang megteremtése a termelési folyamatok speciális volta, a természeti, biológiai tényezők, még napjainkban is nehezebb, de egyáltalán nem lehetetlen változtatása miatt. Ez legfeljebb lassítja, de nem akadályozza meg a mezőgazdaság iparosodásának folyamatát, mely a fejlett országokban egyre inkább a genetikai feltételek megteremtését követeli. /MÁRTON-UJHELYI, 1976./

A mezőgazdaság külső kapcsolatai és az iparosodás

A mezőgazdaság iparosodása - mint láttuk - a mezőgazdasági termelés átalakulását jelenti. Ez az átalakulás azonban nem mehet

végbe az ipar megfelelő fejlettsége, az általa teremtett feltételek, a szerteágazó egyéb kapcsolatok miatt /kereskedelem, közlekedés, hírközlés, stb./, általában mondhatjuk, az egész gazdaság iparosodása nélkül. Az általános ipari fejlődés nemcsak az átalakulás feltételeit, hanem szükségességét is megteremti. /KOMLÓ, 1965/.

Az iparszerű mezőgazdaság kialakulásának egyik irányú - vertikumban felülről lefelé ható - ösztönzője a megnövekedett fogyasztási igények élelmiszeriparon keresztül történő jelentkezése. A másik irány - a vertikumban alulról felfelé ható ösztönzője - a mezőgazdaságot műszaki és biológiai tudományos eredményekkel ellátó ágazatok fejlődése. A két irány a szükséglet- és feltételrendszer tartalmazza, kölcsönös összefüggésben a szoros értelemben vett mezőgazdasággal, mely saját fejlődése alapján is új szükségleteket és feltételeket teremt az előzőekkel ellentétes irányban.

Általános összefüggés, hogy az iparosodottabb országokban nagyobb a nem mezőgazdasági népesség aránya, nagyobb és egyre növekvő a fogyasztás színvonala, változó a struktúrája. A foglalkoztatottak arányának növelésével növekszik az igény a feldolgozott, fogyasztásra részben, vagy teljesen előkészített termékek iránt.

A fogyasztásra való előkészítés mellett jelentős a beszerzési idő csökkentése is. Ezért kialakultak a mindezen igényeket folyamatosan kielégítő áruházak, ahol a fogyasztó igényeinek megfelelő élelmiszer ugyanabban a garantált minőségben mindig megkapható. Az eladásra kínált árú és kikészítése meg kell hogy feleljen a - ma már szinte általános - önkiszolgáló kereskedelmi módszer követelményeinek./KOMLÓ, 1971./

A nagyvárosi kereslet koncentrációja szükségszerűen koncentráltta a kereskedelmi hálózatot is, a maga speciális módszerei-

vel együtt. Ez a hálózat, mivel meg akar felelni az általa tovább gerjesztett szükségleteknek, olyan partnereket keres, amelyek kielégítik nagytömegű, azonos minőségű, rendszeres szállítási igényeit. A kereskedelem által közvetített fogyasztói igények kielégítése csak az élelmiszeripar és ezen túl a mezőgazdaság fent megjelölt követelményeknek megfelelő fejlesztése útján lehetséges.

Az élelmiszeripar hosszú időn keresztül a mezőgazdaság házi iparaként, mint kézműves ipar létezett. Egyes ágai az ipar fejlődése során önállósultak és fejlődésnek indultak, más ágai maradtak a mezőgazdaságon belül, vagy ki sem alakultak. Az ipari fejlődés felgyorsulása megteremtette a gyárszerű élelmiszeripar kialakulásának és fejlődésének, ezzel a kereskedelmi igények kielégítésének a feltételét.

A korszerű élelmiszeripart a tömegmértű, azonos minőségű, folyamatos termelés jellemzi. Ezek a szempontok egyuttal meghatározzák az élelmiszeripar nyersanyagszállítójával, a mezőgazdasággal szembeni követelményeket is. E kívülről ható impulzusok egyértelműen követelik - hozzájuk hasonlóan - a termelési tényezők összhangot biztosító, rendszerben történő fejlesztését, a mezőgazdasági tevékenység iparszerű szervezését.

Ahhoz, hogy a mezőgazdaság meg tudjon felelni a kereskedelem és az élelmiszeripar által közvetített fogyasztói igényeknek, meg kell teremteni a másik irány, a termelési feltételeket biztosító, a kapcsolódó ágazatok fejlesztését.

A mezőgazdaság iparosodásának külső feltételei

Az ipari fejlődés kezdetein, az első ipari forradalmat követően, a mezőgazdaság - mint korábban már említettük - saját belső tartalékainak feltárásával egy ideig meg tudott felelni a fokozódó követelményeknek, a termelés növelésével még az ipar

En Angliában a magasabbak a minőség? É

fejlesztéséhez szükséges pótlólagos forrásokat is bővítette, később az iparosítás általános fejlődésével, a tudományos-technikai forradalom kibontakozásával azonban szükségszerűen megjelent a külső tényezők által biztosított feltételek igénye.

*Több a tudományos fejlődés.
Ipari forradalom minél inkább ipari válik*

A tudományos-technikai forradalom több mint ipari forradalom, a termelőerők korábitól eltérő jellegű, mértékű és ütemű fejlődését, ezek társadalmi és gazdasági hatásait foglalja magába. Ez azt jelenti, hogy a korábban kialakult géprendszerek technológiai rendszerré, majd termelési rendszerekké alakulnak át. Széles körben terjed a vegyipari termékek felhasználása a termelésben, csökken a produktív szférában foglalkoztatottak aránya, szakképzettségük iránti igény fokozódik, a termelésben alkalmazott tudomány egyre inkább közvetlenül termelőerővé válik. Mindez a mezőgazdaságban a technikai, kémiai, biológiai és emberi tényezők összehangolt, együttes fejlesztését követeli. /DIMÉNY, 1973./

A műszaki-tudományos haladás mezőgazdasági alkalmazásának feltételeit azok az iparágak biztosítják, amelyek tág értelemben vett termelőeszközöket állítanak elő a mezőgazdaság számára. Ezek közé tartozik a mezőgazdasági gép, vegyi, építő-, takarmány-ipar. Tágabb értelemben ide kell sorolni a hagyományos ipari tevékenységtől tartalmában eltérő, de célját tekintve a mezőgazdaság termelőerőinek fejlődését szolgáló, ugynevezett "genetikai ipart" is. Ezen iparágak fejlettsége meghatározza az előállított termelőeszközök mennyiségét és minőségét, megteremti a mezőgazdasági fejlődés feltételeit. A mezőgazdaságnak viszont elég fejlettnek kell lenni ahhoz, hogy fel is tudja venni ezek termékeit.

Az ipar és a mezőgazdaság között tehát e területen is kölcsönös összefüggés van, vagyis minél fejlettebb az ipar, annál gyorsabban fejlődhet a mezőgazdaság, és minél fejlettebb a mezőgazdaság annál jobban igényli a különböző iparágak közreműködését.

A gépesítés.

Az iparszerű mezőgazdaság megteremtésének elsőrendű feltétele, a kézi munka géppel végzett munkává történő átalakítása, más szóval a termelés gépesítése. Ez nemcsak egy-egy részfolyamat, hanem a kiegészítő folyamatok gépesítését is jelenti. Ennek alapján teszünk különbséget egyedi és komplex gépesítés között.

A mezőgazdaság egyik sajátossága, hogy a gépet kell a munkatárgyra vinni, amiből következik az erőgépek és energiaforrások különös jelentősége. Az állattartás és bizonyos feldolgozó tevékenységek munkái gépesíthetők csupán egy helyen. A munkafolyamatban azonban meghatározó szerepet a munkagépek játszanak, melyek műszaki fejlesztése csak az erőgépekkel összhangban történhet meg.

A gépesítés következményei egyrészt az élő munka megtakarításában, másrészt a munkák időben és jobb minőségben történő elvégzésén keresztül a termelés növekedésében jelentkeznek. Gyakorlatilag napjainkban már a mezőgazdaság munkáinak jelentős része gépesíthető, vagy műszakilag megoldható.

Az iparszerű termelés feltételeinek kívülről történő megteremtését jelenti a mindenkori technikai, technológiai követelményekhez igazodó építkezési módok és épületek kialakítása is. A viszonylag gyorsan változó feltételek e téren is a gyors változásokat, pontosabban az építőipar gyors reagálását követelik.

Kemizálás

A vegyipar által előállított különféle vegyi anyagok mezőgazdasági felhasználása talán a legjelentősebb tényező a termelés forradalmi átalakulásában.

A kemizálás során felhasznált anyagok kémiai tulajdonságaik alapján épülnek be a természetben lejátszódó biológiai, biokémiai folyamatokba. A vegyi anyagok tehát közvetlenül befolyásolják az alapvető termelési folyamatokat. Egyes szerzők nem sorolják a mezőgazdaság kemizálásához a vegyipar olyan termékeit, amelyek nem épülnek be a biológiai komplexumba. Az üzem- és kenőanyagok, különféle műanyagok ettől függetlenül azonban jelentős szerepet játszanak a mezőgazdaság műszaki fejlődésében, a tágabb értelemben vett kemizálásban. Más szerzők éppen ennek alapján ezeket is a mezőgazdasági kemizálás részének tekintik.

A mezőgazdaság kemizálása közvetlenül és közvetetten a műtrágyák, növényvédőszerek és takarmánykiegészítők, műanyagok tömeges felhasználását jelenti. Olyan termelési szükséglet ez, mely a vegyipar megfelelő irányú fejlesztésével biztosítható.

A különféle műtrágyák alkalmazása tudományos pontossággal lehetővé teszi a legfontosabb termelőeszköz, a talaj tápanyagtartalmának a mindenkori szükségletekhez igazodó szabályozását. Ez jelenthet visszapótlást vagy fejlesztést attól függően, hogy a termesztett növények mennyi tápanyagot igényelnek és a talaj mennyivel rendelkezik. Adott területen nagyobb termés, csak a növények igényeinek megfelelő mennyiségű és összetételű tápanyag biztosításával érhető el. Növekvő mennyiségű felhasználásuk a termelés növekményében térül meg.

A növényvédőszer alkalmazása lehetővé teszi a rovar és gomba kártevők, a gyomnövények elpusztítását. A tudomány fejlődése egyre inkább kiküszöböli e vegyszerek környezetre káros hatásait és olyan új szereket hoz létre, amelyek megváltoztatják az egyes biológiai folyamatok menetét. A növényvédőszer egyrészt munkamegtakarító, másrészt a termelés mennyiségét, minőségét megvédő hatásukon keresztül, az iparszerű mezőgazdaság fontos tényezői.

A fentebb már említett műanyagok - akár közvetlenül, vagy közvetetten is tekintjük a kemizálás részének - egyre nagyobb szerepet játszanak a mezőgazdasági termelés különböző területein mint pl: a talajszerkezet javítása, kertészet, öntözés, építés stb.

A kemizálás egy sajátos területe az állattenyésztés. Az állati termékek iránti növekvő igények kielégítése, nemcsak az egyedek számának, hanem teljesítményük fokozását is követelte, mely szoros összefüggésben van a takarmányozással. A takarmányipar kialakulásával szükségessé vált a természetes takarmányok kémiai vizsgálata, az állat fejlődését, termelését befolyásoló, hiányzó alkotóelemek gyártása és hozzáadása, gyakran kombinálva a betegségek megelőzését szolgáló gyógyszerekkel. Ez a feladat is az ipar közreműködését követelte, az eddigi hagyományos kapcsolatokon túlmenően.

A fejlődés biológiai feltételei

Az eddigiek során tárgyalt feltételek egymással szoros összefüggésben, kölcsönhatásban fejtik ki hatásukat. A kemizálás fejlesztése követeli a fokozott gépesítést. A korszerű talajművelő, betakarító, permetezőgépek újabb kemizálási módszerek alkalmazását biztosítják. A takarmánykeverés, az állattartás, speciális gépeket, megfelelő épületeket igényel.

Ezeken túlmenően azonban a technikai és kemizálási feltételek csak akkor eredményezik a mezőgazdaság termelési lehetőségeinek növekedését, ha összhangban vannak a biológiai feltételekkel is. Összhangban vannak a mezőgazdaság élő termelési eszközeivel, azokkal a növényi és állati fajtákkal, amelyek a számunkra szükséges termékeket adják.

A termesztett növények és tenyésztett állatok a termelés más

tényezőivel összhangban fejlődtek napjainkig. Ennek az összhangnak a megbontása a fejlődés lassulásával jár. Mint láttuk a mezőgazdasággal szembeni növekvő és meghatározott igények kiváltották a termelési folyamatok iparosodását, a fokozott gépesítést és kemizálást. Ehhez azonban olyan fajtákra van szükség, amelyek ezt nemcsak elviselik, hanem hatásukra növekvő teljesítményt nyújtanak. Ha a meglévő fajták ezt nem biztosítják, a nemesítők feladata ezeket előállítani.

Az új fajtáknak nemcsak az iparszerű termelés, hanem a fogyasztás mennyiségi, minőségi és időbeli követelményeit is ki kell elégíteni. Ezek viszonylag gyorsütemű változása, a nemesítés ugyancsak rendszerben szervezett rugalmas tevékenységét követeli meg. A régi, lényegében "kisüzemi" módszerekkel folytatott nemesítéssel szemben ezt a nagy tömeggel dolgozó ipari technikát alkalmazó nemesítést és szaporítást genetikai ipar biztosítja.

A fejlesztés humán vonatkozásai

Nem tartozik ugyan szorosan a témánkhoz, de meg kell említeni, hogy az iparosodás folyamatának általában, de a mezőgazdaságban is célja az emberi szükségletek teljesebb kielégítése. A közvetlen mozgatórugót azonban azok a konkrét társadalmi körülmények tartalmazzák, amelyek az adott termelési viszonyok által meghatározottak.

Az emberi vonatkozások naponta közvetlenül megnyilvánulnak a termelést végrehajtó gazdasági alapegységekben, mint foglalkoztatottsági, szakképzettségi arányok, mint munkafeltételek, üzemi és munkaszervezés, mint vállalati kapcsolatok, mint kielégített vagy kielégítetlen szükségletek. A mikrohatások azonban előbb-utóbb makrohatásokká nőnek, és képesek teljesen megváltoztatni a vidék külső-belső arculatát. Azzal, hogy beavatkozunk a természet biológiai rendjébe, átalakítjuk a környezetet. Ezt az átalakítást úgy kell megtenni, hogy meg is

nemesítő szaporító munka

védjük azt, biztosítsuk különböző elemeinek egyensúlyát az ember, az emberiség érdekében.

Az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak szervezeti kérdései.

Az eddigiek során láttuk, hogy az ipar és mezőgazdaság között sokrétű technikai- gazdasági kapcsolatok alakulnak ki, dialektikus kölcsönhatásban erősítve egyik a másikat.

E kapcsolatok első elemzése a 60-as évek elején már hazánkban is felvetette a mezőgazdaság népgazdaságban, az ágazati kapcsolatok rendszerében elfoglalt helyének új módon történő megközelítését. Ennek első eredményei tükröződnek az említett időszak e témában publikált cikkeiben és könyveiben, melyek egy része a tőkés Európa, más része a hazai mezőgazdaság kapcsolatait elemzi.

Az elemzések során egyre világosabban rajzolódott ki, hogy a mezőgazdaság termékeinek mind nagyobb része kerül ipari feldolgozásra, tehát a mezőgazdaság egyre inkább nyersanyagtermelő ágazattá válik, szorosan kapcsolódik az élelmiszer-feldolgozáshoz, a forgalmazáshoz. A kapcsolatok ilyen irányban történő kialakulását és fejlődését jelölte meg a szakirodalom az "élelmiszergazdaság" fogalmával. Világossá vált az is, hogy a mezőgazdaság népgazdaságban elfoglalt helyének reális megítélése csak élelmiszergazdasági szemléletben lehetséges.

Az élelmiszergazdaság, mint makroökonómiai fogalom használata a közgazdasági kutatásokban új megvilágításba helyezte a mezőgazdaság funkcióját és beilleszkedését az egész gazdaságba.

A kutatások új összefüggéseket tártak fel a gazdasági növekedésben betöltött szerepét, az erőforrások lekötését és hatékonyságát illetően.

E vertikumban kialakult kapcsolatok azonban csak akkor tudnak megfelelni - a soha szem előtt nem téveszthető - végső felhasználási, fogyasztási követelményeknek, ha az alapanyag-termelés,

vagyis a mezőgazdaság biztosítja a fejlődés forrásait.

Kezdetben - mint korábban már említettük - a belső erőforrások feltárásával a mezőgazdaság még biztosítani tudta az élelmiszergazdaság fejlődését. Ebben az időszakban még viszonylag kismértékben igényelt termelőeszközöket saját fejlődéséhez, tehát az élelmiszergazdaság egy eléggé zárt tömböt alkotott. /CSIZMADIA, 1972/.

A belső erőforrások csökkenése, illetve kimerítése után, egyre inkább a fejlődés feltétele lett a vertikum további bővítése, a mezőgazdaságot termelőeszközökkel és különféle szolgáltatásokkal ellátó ágazatok irányába. A mezőgazdaság iparosodásának folyamata egyuttal vertikum további bővítését eredményezte.

Ezt a felismerést tükrözi az irodalomban megjelent új fogalom az "agráripari komplexum", vagy "agrok^komplexum", illetve "agrárszektor" vagy "agrobusiness". A többféle elnevezés, többféle megközelítést, vizsgálati módszert jelent, lényege azonban ugyanaz: az élelmiszergazdaság közvetlen ipari háttérét is tartalmazza.

→ a technikai-gazdasági

Az új fogalommal jelölt gazdasági ágak és a közöttük kialakult materiális kapcsolatok elemzése, a gazdasági élet ismét új oldalait, összefüggéseit tárta fel. Ennek alapján vált meghatározhatóvá a növekedés sok új forrása.

Hazánkban, ahol a mezőgazdaság önmagában is egyik legjelentősebb népgazdasági águnk, új megvilágításba került a fejlődés forrásainak feltárása. Ma már a mezőgazdasággal kapcsolatosan felmerülő bármilyen jelentősebb közgazdasági kérdést sem lehet csak ágazati szemléletben megoldani. /BENET, 1971./

A termelőerők fejlődésének eddigi áttekintése rávilágított a társadalmi munkamegosztás és a kooperáció változásaira az ipar

és mezőgazdaság kapcsolataiban. Ezek a technikai-gazdasági relációk objektív folyamatokat tükröznek vissza, egy-egy ország sajátos társadalmi, gazdasági adottságainak megfelelően. A fejlődő specializációval együtt szükségszerűen erősödött a kooperáció, majd kialakult az egymással kooperáló specializáció, az integráció.

Az integrációs fejlődés szervezeti megoldásai jelentősen eltérnek az adott társadalmi-gazdasági feltételektől függően. A kapcsolatok mozgatórugóit, szervezeti kereteit, a mindenkori termelési viszonyok határozzák meg. Másként zajlott le ez a folyamat a monopoltőkés, és másként bontakozott ki a szocialista viszonyok között.

ez ma a 1) MSZV-tenelési irány.

A fejlettebb termelőerők alapján az integrációs törekvések és első szervezetei a tőkés országokban alakultak ki.

Az értékesítő szervezet, az élelmiszeripar és az iparszerű termelést folytató mezőgazdaság tevékenysége csak akkor kapcsolódhat össze, ha azt már nem csak a hagyományos piaci viszonyok szabályozzák, hanem megfelelő garanciák biztosítják, hogy a szükséges termékmennyiség a megfelelő időben rendelkezésre álljon. A vertikum egyes láncszemei között biztosítani kell a termelés megfelelő összehangolását. Erre szolgált a tőkés viszonyok között kialakult vertikális integráció, mely tartalmazza egyrészt a technikai-gazdasági, másrészt a tőkés viszonyokat tükröző társadalmi-gazdasági jellemzőket.

hagyományos piac!

A vertikális integráció mint szervezeti keret, tőkés viszonyok között feloldja a viszonylag szétaprózott mezőgazdaság és a monopolizált feldolgozóipar és kereskedelem közötti ellentmondást. A tőkeerős, a fejlett technikát biztosítani tudó integrátor, a vertikális láncolat részévé szervezi, a feldolgozás igényei szerint termelteti a paraszti gazdaságokat. A láncolatban monopolhelyzetet elfoglaló integrátor profitérdekei

*vertikális integráció (konvertív form) 1.
(de tenelési-irány) 2.*

mozgatják az egész gazdasági tevékenységet, így a formailag önálló termelők lényegében egy monopolista vállalkozás alárendelt résztvevői lesznek. Jövedelmük nagysága az integrátor által behatárolt.

A vertikális integráció azzal, hogy áthidalja a kisüzemi termelés korlátait, a termelési viszonyok olyan változását eredményezi, amely lehetővé teszi a termelőerők fejlődését a kapitalizmuson belül. A hagyományos mezőgazdaságot szétrombolja, de megtartja a farmer látszólagos önállóságát. A parasztok még rendelkeznek termelési eszközökkel, látszólag még önállóak, a valóságban viszont a monopóliumok bérmunkásai, akiknek előre semmiféle bért nem garantálnak.

Bejött a föld és munka.

A vertikális integráció az eléggé általános fenti módszer mellett, más úton is kialakulhat. Előfordul, hogy a feldolgozó monopóliumok saját mezőgazdasági bázist építenek ki. Más alkalommal a parasztok, szövetkezeti alapon hozzák létre saját integrált szervezeteiket. Ez egyrészt a technikai fejlődés követelményeinek, másrészt a monopóliumok elleni védekezés szükségességének a felismerését jelenti. A szövetkezeti alapon működő integrációk - korlátozott lehetőségeik ellenére is - hozzájárulnak a paraszti gazdaságok védelméhez.

A vertikális integráció mellett, a kiterjedés másik irányában horizontális integrációról beszélhetünk. Ebben az esetben az integrációs láncolat az azonos tevékenységet folytató gazdasági egységek együttműködéséből áll, egy integrátor irányítása alatt. Az ilyen integrációs formák is létrejöttek tőkés vállalatok között trösztök, vagy konszernek, vagy különféle paraszti társulások formájában. Az elmúlt évtizedben Nyugat-Európa több országában jelentek meg horizontálisan integrált paraszti részvénytársaságok, földművelő szövetkezetek és különféle társulások /SIPOS, 1967./

Mind a nagytőkés, mind a szövetkezeti úton integrálódott kisgazdaságok közül csak azok maradhatnak tagjai a láncolatnak, amelyek eléggé életképesek ahhoz, hogy ki tudják elégíteni az integrátor által közvetített növekvő igényeket. Nincs különbség az integrált szövetkezeti parasztnak, illetve bármely más vállalat által integrált parasztnak termelési viszonyai között. /KOMLÓ, 1971./

Az élelmiszergazdaság szervezeti formái a kapitalizmusban szükségszerűen a tőkés viszonyok további térhódítását eredményezik. Ennek következtében a paraszti gazdaságok formális önállóságuk megtartása mellett, egy olyan rendszer részeivé válnak, melyben létük a monopóliumok által meghatározott.

A függés tovább fokozódik azáltal, hogy az integrátor szerepet vállal a gazdaságok termelőeszközökkel, technológiával, szakmai irányítással, hitellel történő ellátásában is közvetlenül, vagy közvetetten úgy, hogy kikötéseket alkalmaz ezek vonatkozásában. Az integrátor dönt az alkalmazandó komplex technológiai rendszerről, bevezeti vagy bevezeteti azokat az integrált lánc minden egységénél. E folyamat során az élelmiszergazdaság érthetően agráripari komplexummá válik. Az élelmiszertermelő, forgalmazó lánc egyidejűleg szükségszerűen vonza az ipari háttérrel is.

Az integrációs folyamat során horizontálisan és vertikálisan, tulajdonilag, vagy szerződéses alapon kialakult láncolat, egyre inkább a szélesedő termelési egységek szintjén mikroökonómiai tényezővé válik. Megjelennek az agráripari komplexumot tükröző tőkés vállalati formák, a részvénytársaságok, egyesülések, trösztök formájában működő kombinátok.

Az integráció kibontakozása tehát a termelőerők fejlődésének szükségszerű megnyilvánulása, mely a társadalmi-gazdasági feltételek által meghatározott formákban jelent meg. Természetes,

hogy a szocialista társadalomban, ezekre a viszonyokra jellemző feltételek között, más társadalmi-gazdasági keretekben valószínűleg meg. Közös vonásokat a termelőerők fejlődésének törvényszerűségei, specialitásokat viszont az eltérő termelési viszonyok eredményeznek.

A mezőgazdaság iparosodása, az ágazati kapcsolatok átalakulása a szocializmusban is egyre erősödő objektív folyamatként jelenik meg. "Gyökeresen átalakul a mezőgazdaság energiabázisa, gyors ütemben fejlődik a termelés gépesítése, kemizálása, s a termelésszervezésben is olyan módszerek terjednek, amelyek korábban csak az iparra voltak jellemzőek.egyre jobban erősödnek az egész élelmiszer-gazdasági blokk ipari jellemzői, s a korábban elkülönült, tipikusan mezőgazdasági problémák is iparfejlesztési tennivalókként jelentkeznek." /CSIZMADIA, 1972/.

A társadalmi munkamegosztás és a kooperáció fejlődése által kiváltott integrációs tendenciák tőkés alapon való megnyilvánulásai, csak a szocialista viszonyoknak megfelelő átértékelés után hasznosíthatók. Alapvetően figyelembe kell venni a társadalmi tulajdon alapján kialakult érdekstruktúra, a termelői tevékenység rendjének belső összefüggéseit.

Hazánkban a mezőgazdaság szocialista és nagyüzemi mezőgazdaság, ahol a munkamegosztás és kooperáció a tőkés viszonyoktól eltérő irányokban és szervezeti keretekben vezethet az integráció útjára. Hazai sajátosságként kell megemlíteni, hogy élelmiszeriparunk viszonylagos fejletlensége miatt a vertikális kapcsolatok széles körét a mezőgazdaság termelő egységei kezdeményezték és valószínűsítették meg a tőkés integrációnál kifejtettekkel szemben, amihez az alapot éppen a szocialista átszervezés teremtette meg.

Az integráció formáját és mértékét nem az egyik láncszem profitérdekei, hanem a társadalmi gazdaságosság szempontjából

lehet megítélni. Az integrációs lánc elemeinek kapcsolódása a kölcsönös érdekek összehangolásán és egyenjogúságán alapulhat. A mezőgazdasági nagyüzemek alkalmasak vagy alkalmassá tehetők a fejlett termelőeszközök működtetésére, az integrációs partnerek kezdeményezésének fogadására, vagy magára a kezdeményezésre, mind a társadalmi, mind a technikai adottságok alapján.

A szocialista termelési viszonyok között az élelmiszergazdaság nemcsak mint fogalom jelenti az összefüggések elemzésének új megközelítését, hanem egyre inkább a vállalati termelési, szervezési, jogi és érdekeltségi gyakorlatoként valósul meg. Az agrár-ipari komplexum inkább makroökonómiai szemléletként a fejlődés arányossági követelményeinek gazdagabb, mélyebb megismerését és biztosítását eredményezi. Az ipari háttér biztosítása a mezőgazdaság erőforrásainak jobb kihasználásán túl, más ágak gyorsabb fejlődését is elősegíti a felszabaduló erőforrások átcsoportosításának megteremtésével. /LOVAS, 1975./

A KGST tagországainak tudományos kutatói nagy figyelmet fordítanak az agrár-ipari komplexum kialakulásának vizsgálatára. E témában több nemzetközi konferencián cserélték ki az eddig szerzett tapasztalatokat, és alakítottak ki közös álláspontokat.

A szocialista országok jelenlegi fejlettségi szintjén az agrár-ipari komplexum két folyamat eredményeként bontakozik ki. Egyrészt a komplexumba tartozó ágazatok kiegyensúlyozott, összehangolt fejlődésével, másrészt a szakosított termelő, feldolgozó és értékesítő vállalatok együttműködése és egyesítése útján. A fejlődés kezdeti szakaszában a helyes arányok népgazdasági szintű kialakítása teremti meg a vállalati kapcsolatok kialakításának feltételeit. Az agrár-ipari komplexum egységes egészé ötvözi az ágazatok közötti sokrétű gazdasági kapcsolatokat.

Témánk szempontjából kiemelendő, hogy a jelenlegi fejlődési szakaszban nagy jelentőséggel bír azoknak az ágazatoknak gyorsított fejlesztése, amelyek az agrár-ipari komplexum anyagi-műszaki bázisát megteremtik, amelyek egyensúlyban kell, hogy tartsák az agrár-ipari komplexumot.

A szocialista országok eddigi fejlődésének és jelenlegi helyzetének vizsgálatából kitűnik, hogy az agrár-ipari komplexum mint népgazdasági szemlélet érvényesítése, az arányos fejlődés alapvető követelménye. Ugyanakkor ennek mikrogazdasági, vállalati megnyilvánulásai a korszerű termelőerők hatékony funkcionálásának a feltételeit képezik.

A szocialista országok politikai célkitűzéseinek - a fejlett szocializmus, majd a kommunizmus - megvalósítása sem történhet meg többek között az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak átrendezése nélkül. Az ipari és mezőgazdasági munka, a falu és város közötti lényeges különbségek megszüntetése, megköveteli az ipar és mezőgazdaság termelőerőinek a társadalmi munkamegosztás magasabb szintjén való integrálódását.

Az agrár-ipari komplexum kialakulásában mind a tőkés, mind a szocialista országok esetében fontos erőforrásként jelentkezik a nemzetközi munkamegosztásban rejlő előnyök kiaknázása. Ez kezdetben csak a mezőgazdasági termelésben jelentős szerepet játszó természeti adottságokban rejlő különbségek kihasználását, illetve ezek cseréjét, később azonban a növekvő szükségletek differenciáltabb kielégítését is jelentette. A növekvő szükségleteknek, és a korlátozott nemzeti lehetőségeknek megfelelően /tudományos kapacitás, felhalmozási képesség/ fokozatosan kibontakozott a termelés területén is az együttműködés. Ezt az együttműködést természetesen befolyásolta a mezőgazdaság több sajátos jellemzője, mint a fő ágazatok - növénytermesztés és állattenyésztés - kölcsönös függése, a termelés részben természetes jellege, a jelentős szállítási igényesség.

valamint a fogyasztói szokások. A termelőerők és a nemzetközi munkamegosztás fejlődésével e tényezőktől lassan függetlenedik a hazai termelés és fogyasztás szerkezete.

A fenti befolyásoló tényezőktől függetlenül és éppen ezért gyorsabban bontakozhat ki, az élelmiszergazdaság ipari háttérébe tartozó ágazatok körében a nemzetközi munkamegosztás. Az elmúlt évtized példái - a szocialista országok egymásközi és tőkés országokkal való együttműködése - is bizonyítják a gépipar, a vegyipar, az energiahordozók és a tudományos kutatások terén kialakult nemzetközi együttműködés hatékonyságát. A nemzetközi együttműködésben rejlő előnyök e téren történő kihasználása, a népgazdaság arányos és ezáltal gyors ütemű fejlődésének új feltételeit teremti meg, összhangban azzal a felismeréssel, hogy a termelőerők fejlődése, az arányosság követelményeinek nemzetközi szintű érvényesítését követeli. Ennek lehetőségeit hozza létre fokozatosan a szocialista országok kibontakozó integrációs tevékenysége.

A társadalmi munkamegosztás nemzeti és nemzetközi keretek között történő fejlődése az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak - népgazdasági és vállalati szinten egyaránt - új megközelítését tette szükségessé. Az ipar és mezőgazdaság egymásnak megfelelő fejlődése eredményezte az agráripari komplexum kialakulását, az ipari eredetű termelőeszközök szerepének növekedését, a vertikum végterméket kibocsájtó ágazataiban. Ezen felismerés alapján szükséges feltárni és számszerűsíteni a főbb ipari eredetű termelőeszközök szerepének jelentőségét a magyar mezőgazdaság fejlődésében és a jövő feladatainak megoldásában.

II. NÉHÁNY FŐBB IPARI TERMÉK FELHASZNÁLÁSÁNAK EDDIGI ÉS VÁRHATÓ ALAKULÁSA

A géppel végzett munkák mennyisége.

A termelőerők fejlődése szükségszerűen vezetett a gépi nagyipar kialakulásához. Az ipari forradalom a folyamat felgyorsulását, a minőségi változást jelzi. Mint korábban már erre utaltunk, a mezőgazdaság gépesítésének folyamata jóval később, az ipari forradalmat követően bontakozott ki. Tulajdonképpen az ipari fejlődés teremtette meg az anyagi termelés többi ágában is a gépi technika térhódításának feltételeit.

A technikai fejlődés fogalmát szélesebb értelemben kell használnunk, hiszen a kezdeti lépések után a termelés egész rendszerét átfogta, ezért komplexitásában értelmezve inkább tudományos műszaki fejlődésről beszélhetünk. A tudományos műszaki fejlődés - a gépesítésen túl - magában foglalja a kémiai anyagok, a modern építőipar, a biológia tudományos eredményeinek felhasználását is. Mindezek természetesen megkövetelik a termelőerők humán vonatkozásainak, a közgazdaságtudományoknak a széleskörű fejlesztését és alkalmazását is. Jól jellemzi ezt az összefüggést Marx a Tőke I. kötetében az alábbi megállapítással: "Gépi berendezés, vegyi folyamatok és más módszerek révén a modern ipar állandóan forradalmasítja a termelés technikai alapzatával együtt a munkások funkcióit és a munkafolyamat társadalmi kombinációit. Ezzel állandóan forradalmasítja a munkának a társadalmon belüli megosztását...."

A gépesítés képezte az alapját az iparszerű termelés kialakulásának a növénytermesztésben és állattenyésztésben egyaránt. E folyamat a tőkés termelési viszonyok között bontakozott ki, de a fejlett szocialista társadalom megteremtésének is alapfeltétele.

A mezőgazdaság gépesítésében igazán forradalmi változást a traktorok megjelenése hozott, amelynek különböző típusai és méretei jól tudtak alkalmazkodni a mindenkori munkafeltételekhez. A traktorok kezdetleges, mai modern és egyre fejlődő típusai képezik a mezőgazdaság iparszerű termelésének műszaki alapjait. Ezért van az, hogy ma is a traktorokkal való ellátottság szintje az a mérce, amit a gépesítettség színvonalának mérésére használnak.

A traktorok által képviselt vonóerő ennek ellenére csak alapot jelent, mivel általuk az emberi munka teljesítménye csak akkor növelhető, ha megfelelő mennyiségben, összetételben állnak rendelkezésre munkagépek, amelyek ténylegesen részt vesznek az egyes munkaműveletek elvégzésében. A gépesítés színvonalát lényegében az határozza meg, hogy a gépekkel milyen mennyiségű munkát lehet elvégezni, vagy végeztek el.

A későbbiek során ezért is vizsgáljuk csak részben a rendelkezésre álló gépi vonóerő mennyiségnek változásait, és ezért térünk ki az erő és munkagépek együttes teljesítményét jobban kifejező, géppel végzett munkák mennyiségének alakulására. Itt tartjuk szükségesnek megjegyezni, hogy - megítélésünk szerint - helytelen, az irodalomban eléggé általánosan elterjedt "gépi munkák" kifejezés használata. Ugyanis közgazdasági értelemben - a marxizmus klasszikusai elég világosan kifejtették - csak emberi munkáról beszélhetünk. A munkaeszközök, így a gépek növelik a konkrét munka használati értéket termelő képességét, a termelékenységet, megsokszorozzák "a munka termelőerejét", de a gépek önmagukban nem végeznek munkát. Munkát az ember végez, a munkaeszközök alkalmazásával termelékenyebb munkát. Ilyen, és csakis ilyen értelemben használhatjuk a géppel helyettesített munka fogalmát. Pontosabban fejezzük ki a dolog lényegét, ha géppel végzett munkáról beszélünk, még akkor is, ha a gépi munka fogalma alatt is ezt értjük.

Igaz ugyan, hogy az erőgépek száma önmagában nem, de teljesítőképessége alapjaiban határozza meg a géppel elvégezhető munkák mennyiségét. A munkaszélesség, a menetsebesség növelése, a különböző munkagépek egy menetben egymáshoz-kapcsolási lehetősége, a munkagépkezelők számának csökkenése, esetleg teljes elhagyása, az erőgépek teljesítőképességének, műszaki fejlettségének függvénye.

Hazánkban a gépesítés kezdeti lépéseit a múlt század második felében tette meg mezőgazdaságunk. A felszabadulást követő években – éppen a szocialista átszervezés későbbi előkészítése érdekében – értünk el előrehaladást a gépesítés terén is. Igazán jelentős fejlődés azonban a mezőgazdaság szocialista átszervezésének idején, és az ezt követő években bontakozott ki. Ennek a fejlődésnek a különböző összefüggésekben feldolgozott adatait tartalmazza az 1. számú táblázat és szemléltetik az 1. és 2. számú grafikonok. Az adatokból kiderül, de itt is meg kell jegyeznünk, hogy számításainknál nem vehettük figyelembe a gépesítés teljes körét, mivel naturális formában csak a növénytermesztés és szállítás gépi teljesítményei összegezhetőek. Az állattartás, az öntözés, belső anyagmozgatás stb. gépesítésére következtethetünk a villamosenergia, üzemanyag stb. felhasználás változásaiból.

Korábban már említettük, hogy az erőgépek alkalmazása a gépesítés alapját képezi. Ezért az alkalmazott traktorok mennyisége következtetni enged a gépesítés színvonalára. A nemzetközi összehasonlításoknál is a traktorok és a művelt terület arányát használják fel a gépesítés színvonalának jellemzésére. Ezek szerint Magyarország 1974-ben az egy traktorra jutó 87 ha. művelt területtel a világátlagnak megfelelő szinten van. Ez alig valamivel alacsonyabb mint a KGST országok átlaga /89 ha/, az NDK 34 ha és Mongólia 110 ha szélső értékei között. Messze elmaradunk viszont a Közös Piac országainak 11 ha-os átlaga mögött. Ez a mutatószám azonban nem mutatja reálisan

a legfontosabb gépi vonóerővel való ellátottságunkat, mert nem tükrözi a traktorok teljesítőképességét, illetve teljesítményét. Különösen igaz ez, ha az európai tőkés országokhoz viszonyítjuk magunkat. Itt egyrészt igen magas a kisteljesítményű traktorok aránya, másrészt alacsony azok kihasználási fokoka. Ezért nem is lehet célunk ennek a színvonalnak az elérése, ami már bizonyos túlgépesítettséget jelent.

A hazai fejlődés leírásához azért nem is használtuk fel a traktorok számának alakulását. Ugyanigy nem érthetünk egyet a távlati traktorszükséglet ilyen módon történő meghatározásával sem. A másfél évtized fejlődése előrevetítette, napjainkban már bebizonyosodott, hogy egyre jobban terjed a nagyobb /100-200-300 LE/ teljesítményű traktorok alkalmazása.

Ezt bizonyítja, hogy míg a traktorok száma 1961-75 között 37,3 %-kal, addig a traktoregységben kifejezett traktorállomány 134,2 %-kal növekedett. Egy traktor 1961-ben átlagosan 1,19 és 1975-ben 2,03 traktoregységet képviselt. Ebből a szempontból különösen jellemző az 1970-75 közötti időszak, amikor a traktorok száma 10,1 %-kal csökkent, a traktoregységek száma viszont 12,7 %-kal növekedett.

A közölt grafikonok szemléletesen tükrözik, hogy gépesítésünk fejlődése 1961-75 között két szakaszra osztható fel. Az átszervezést követően 1966-ig egy viszonylag gyors, majd ezt követően a korábbihoz képest mérsékeltebb fejlődés tapasztalható.

Jól tükrözik ezt a változást a traktorok traktoregységben kifejezett számára vonatkozóan kiszámított lineáris trendek egyenletei. 1961-66 között a traktorok számának évi átlagos növekedése 6992 traktoregység, az átlagos évi állományhoz képest 9,5 %. Ugyanez az adat 1966-75 között 4692 és 4,2 %, ami ugyan alacsonyabb, de az átlagos állomány viszont jóval

magasabb, 73649 illetve 106155 traktoregység. Tehát a növekedés mértékének csökkenése nem akkora mint ez a %-os értékből látszik.

Az egy traktoregységre jutó terület lineáris trendjeinek "b" együtthatói mutatják, hogy az első szakaszban 7,8 ha-al csökkent évente átlagosan ez a mutatószám. Ennek következtében alakult 1961-75 között az 1 traktoregységre jutó szántó 99-ről 40, művelt terület pedig 107-ről 44 ha-ra.

E tendenciák és ezzel együtt a többi mutatóé is azzal indokolhatók, hogy az átszervezés feladataira leginkább a gépesítés oldaláról készült fel a népgazdaság, amit a 60-as évek elején bekövetkezett paraszti elvándorlás szükségszerűen meg is követelt, a kieső munkaerő gyors helyettesítése miatt. Ebből adódik, hogy a gépesítés ebben az időszakban inkább pótlást, mint fejlesztést jelentett.

Érdeemes a fentiekkel egybevetni az összes gépi vonóerő traktoregységben kifejezett számának alakulását. A grafikonról szembetűnik, hogy a 60-as évek közepéig párhuzamosan halad a traktorok számának változásával, ezután - különösen a 70-es évek elejétől - attól elszakadva, egyre növekszik köztük a különbség. Az átlagos évi növekedés 12953, illetve 8880 traktoregység, az átlagos állományhoz képest 14,2 és 5,6 %. Az átlagos állomány ebben az esetben is magasabb /74 %-kal/ a második szakaszban. A traktorállomány 60-as évek közepén bekövetkezett csökkenése, illetve stagnálása, az összes gépi vonóerő emelkedését csak mérsékelte.

A két görbe, és a két trendvonal egymás fölötti elhelyezkedésének és a második szakasz eltérő tendenciájának magyarázatát az adja, hogy egyre növekszik egyrészt az önjáró munkagépek, másrészt - és ez szembetűnő - a tehergépkocsik aránya az

összes vonóerőn és a teljesített munkamennyiségen belül. A tehergépkocsik száma másfél évtized alatt mintegy 6,5-szeresére növekedett, ami azt mutatja, hogy a gépesítés egyik legdinamikusabban változó eszköze a tehergépkocsi. Ez egyrészt a növekvő szállítási feladatokkal függ össze, ami a termésmennyiségek és a koncentrációból adódó távolságok növekedéséből, másrészt a tehergépkocsinak egyre inkább munkagépként való alkalmazásából, valamint a vasuti állomáshálózat átszervezéséből adódik.

Igaz ugyan, hogy mezőgazdasági úthálózatunk sok kívánnivalót hagy maga után /az előrelépés e területen elengedhetetlen/, de mégis az látszik, hogy egyre inkább térthődik nemcsak az úton, hanem a táblán is közlekedő tehergépkocsi. Ezért sem fogadható el olyan megállapítás, hogy a magyar mezőgazdaságban a traktorcentrikus irányzat lesz a meghatározó és az 1975-80-as években 15-18000 tehergépkocsi a várható szükséglet. /VARGA, 1975./ Már 1972-ben elértük ezt a felső határt, 1976-ban pedig 24000 db üzemelt a mezőgazdaságban. További fejlődés várható a konténeres szállítás terjedése nyomán, mely egyrészt csökkenti a nehéz fizikai munkát, másrészt a szállító eszközök struktúrájának változását igényli.

Említettük már, hogy a gépi vonóerő-állomány nagyságának és összetételének fejlődése egyik fontos, de nem egyedüli meghatározója a gépesítés színvonalának. E mellett lényeges másik tényező a munkagépek számának, a munkaszélességnek és a művelési sebességnek a változása is. Ezek együttes alakulása, egymás közötti összhangja, az alkalmazott munkaszervezés, az anyag és alkatrészellátás, a javító- karbantartó hálózat fejlettsége, mind meghatározza a géppel végezhető, illetve végzett munkák mennyiségét. Valamennyi tényező külön-külön történő elemzése, a legjobb megoldások keresése minden gazdálkodó egység alapvető feladata.

E helyen erre nem vállalkozhatunk, ezért kerestünk egy olyan mérőszámot, amely összefoglalóan tükrözi az említett tényezők együttes eredményét, a géppel végzett munkák normalhektárban /n.ha/ kifejezett mennyiségét. A normalhektár tehát egy olyan naturális mérőszám, mely tükrözi az ipari eredetű termelőeszközök gépesítéshez kapcsolódó egész csoportjának tényleges felhasználását.

A traktorokkal teljesített n.ha-ok számának növekedése a két szakaszban évente átlagosan 3613, illetve 669,2 ezer n.ha. A két szakasz eltérő növekedését az utóbbi nagyságrendi eltérések jól szemléltetik. Az átlagos felhasználáshoz viszonyított, átlagos növekedés 9,9. illetve 1,4 %.

Hasonló képet mutat az összes géppel végzett munkák mennyisége is, de a különbség lényegesen kisebb. Az évi átlagos növekedés 4314,6, illetve 1810,8 ezer n.ha, az átlagos felhasználáshoz viszonyított átlagos növekedés pedig 10,5 és 2,9 %.

Az utóbbi tíz esztendőben jelentős arányeltolódás következett be az összes géppel végzett munkákon belül a tehergépkocsival teljesített munkák javára. Amíg a traktorok teljesítménye 13%-kal, az összes géppel végzett munkák mennyisége 31 %-kal, addig a gépkocsik teljesítménye 205 %-kal növekedett.

Az 1.sz. táblázatban közölt adatokból az is kitűnik, hogy a traktoregységben kifejezett traktorállomány és az összes gépi vonóerő nagyobb mértékben növekedett mint a n.ha-ban kifejezett teljesítményük /1961-75 között a vonatkozó bázis-viszony-szám 234,2 , 332,7 és 188, 224,2 %/.

Ez az eltérés a következőkkel magyarázható:

- A traktoregységek számának növekedése, a nagyobb teljesítményű gépek megjelenése - főleg a már gépesített ágazatokban, - nem a munkák mennyiségének növelését, hanem csak megfelelő időben és minőségben történő elvégzését jelenti.

- Növekedett az önjáró munkagépek aránya, melyek csak egy, vagy néhány művelet elvégzésére alkalmasak, vonóerőkapacitásuk ezért egész évben nem használható ki.
- A nagyobb teljesítményű erőgépek nagyobb teljesítményét esetenként a hiányzó, vagy nem megfelelő teljesítményű munkagépek miatt nem használják ki.
- Az erőgépállomány növekedése miatt csökkent az egyes gépek "túlhajszolása". Az egy traktorra jutó évente ledolgozott műszakok száma az 1960-as évek elején 240-260 körül alakult, míg az 1970-es évek derekán 200-210 körül stabilizálódott.

A géppel végzett munkák mennyiségét, a gépesítés színvonalát jól kifejező mutatószám a 100 ha művelt területre jutó n.ha. mennyisége. Az évi átlagos növekedés 76 illetve 35,6 n.ha, 10,4 és 3,2 %. Az átlagos teljesítmény a második szakaszban 50 %-kal több mint az elsőben.

A fentiek is azt mutatják, hogy a szocialista átszervezést követően tett jeletős erőfeszítések megteremtették a gépi nagyüzemi termelés alapjait. Ezen időszakban beszerzett gépek fokozatos - gyakran ugyan késői - cseréje, valamint a megvalósult fejlesztések, napjainkra megteremtették azt a műszaki bázist, melyen a jövőben általánosan kialakulhat a korszerű gépi nagyüzemi mezőgazdaság.

A számszerű adatok, a grafikus ábrázolás és a számított lineáris trendek panaméterei egyaránt mutatják, hogy a gépesítés, a felhasznált géppel végzett munkák mennyisége - még szakaszonként is - egy kezdetben gyorsan, majd később lassabban emelkedő, egy elhajló görbével írható le pontosan. Ezt pedig hatványkitevős egyenlettel tudjuk matematikailag megformulázni. Az elmúlt időszak jellemzésére mégis lineáris trendeket alkalmaztunk, mivel ezek együtthatói az egyes évekre jobb értelmezést biztosítanak, a lineáris trendek megbízhatóságát mutatták a viszonylag alacsony értékű relatív hibák is.

A két szakasz közül az utolsó tíz év tendenciáit tartjuk a következő években is elfogadhatónak, ezért ezen időszak magas megbízhatósággal kiszámított trendjeit használtuk fel az extrapolációhoz.

Az eddigiek során ugyanis a talajművelés, a gabonafélék betakarítása teljesen gépesített, egyéb szántóföldi kultúrák betakarítása nagyrésztben ugyancsak gépesített, több gond van még a zöldség és gyümölcsfélék gépesítésével. Müszakilag ezen utóbbiak is jelentős mértékben megoldottak, vagy megoldhatók, széleskörű gyakorlati alkalmazásuk azonban még a jövő feladata.

Mindezek alapján logikusan valószínűsíthető, hogy a gépesítés jövőbeni fejlődése nem elsősorban mennyiségi, hanem minőségi változás lesz, tehát jogos a mérsékelt növekedés feltételezése.

Év.	Traktorok sz. Össz.gépi vonóerő		Egy traktoregységre jutó	
	traktoregységben.		szántó	művelt ter.
1980	150 729	242 574	25,9	27,4
1985	174 189	286 974	14,1	18,7

A jelzettől gyorsulhat a felhasználás üteme, vagy igénye, ha az eddiginél gyorsabban kerülnek alkalmazásra a nagyobb teljesítményű erőgépek, önjáró munkagépek és tehergépkocsik. A jelzett fejlődési ütem esetén - mintegy tíz év alatt - közelítünk a tőlünk fejlettebb szocialista országok mai fejlettségi színvonalához. A gépesítés mennyiségi növelése nem lehet természetesen a végletekig, legfeljebb pótolni kell a ma még meglévő hiányokat és biztosítani a szükséges minőségi fejlesztést.

Amennyiben a jelzett csökkenő mértékű mennyiségi növekedés folytatódik, akkor a vonóerő kapacitás 10-15 év múlva az 1975 évi szintet mintegy 45-60 %-kal múlja felül.

Ezen belül azonban valószínű, hogy a traktoregységben kifejezett traktorok számának a legutóbbi időszakban bekövetkezett mérsékelt növekedése lesz a következőkben is a jellemző, a tényleges fejlődés valamivel az általunk becsült adat alatt marad majd. Viszont a tehergépkocsik alkalmazásában további dinamikus fejlődés várható. A csökkenő mennyiségi növekedés mellett, a minőségi követelmények fokozottabban kerülhetnek előtérbe.

Az erőgépek számának áttekintése mellett a géppel végzett munkák mennyiségének hasonló módszerrel történő elemzése is lehetővé teszi az utóbbi tíz év tendenciáinak előrevetítését.

Év.	traktorral végzett munka	teher	kombáj -	Össz.	100 ha művelt területre jutó n.ha
		gép- kocsi- val	nal		
1000 n.ha-ban					
1980	55 582	18 334	3 669	77 585	1 422
1985	58 930	23 332	4 356	86 638	1 600
1990	62 278	28 371	5 043	95 693	1 778

Az 1975 évi tényleges adatokhoz ez a fenti sorrendben tiz-tizenöt év alatt 13-19, 80-110, 46-60, illetve 27-40 és 30-40 %-os emelkedést mutat, természetesen feltételezve, hogy az utóbbi tíz év tendenciái folytatódnak. E vonatkozásban már ma is reálisan látszik, a tehergépkocsival végzett teljesítmények gyorsabb növekedése, a nagyobb teljesítményű egységek megjelenése. Az arató-cséplőgépek adapterekkel és más kiegészítő berendezésekkel több célra is felhasználhatók, ennek ellenére sem valószínű, hogy az előző tíz év tendenciája folytatódik, mivel az e gépekkel végezhető munkák jelentős része gépesített. Ezért feltételezhető, hogy a tényleges növekedés szerényebb lesz az általunk jelzettnél.

A traktorral végzett munkák igen mérsékelt növekedését mutatják már az 1971-75 évi adatok is, ahol öt év alatt mindössze

3,1 %-os volt a növekedés. Lehetséges, hogy a traktorállomány minőségi cseréje - ami éppen csak megkezdődött - a speciális traktorok megjelenése a zöldség és gyümölcsstermesztésben, az előzőnél valamivel gyorsabb az általunk jelzettnek megfelelő növekedést eredményez majd.

Mindezek alapján az ilyen jellegű becslések minden pontatlansága ellenére is feltételezhető, hogy a 60-as 70-es évek fordulóján kibontakozott tendenciák a következő években folytatódhatnak. A már kialakult műszaki technikai bázis részben mennyiségi, de elsősorban minőségi átalakulásával biztosítja a többi termelési tényezővel együtt, a növekvő termelés gazdaságos előállításának, a mezőgazdasági munka, a hajdani paraszti életkörülmények átalakulásának feltételeit. Különösen fontos hangsúlyozni a többi termelési tényező szerepét, mert valamennyi akár műszaki, akár biológiai, akár természeti, mind összefüggésben van a gépesítés mindenkori állapotával, fejlődési irányjaival.

Az eddigiek során szerzett hazai és nemzetközi tapasztalatok, a tudományos-technikai fejlődés eredményeinek felhasználásával kell meghatározni a gépesítés konkrét irányait, ennek alapján az iparral és az importtal szembeni követelményeket. Hazai gépgyártásunk nem tudta és nem tudja előállítani mindazt amire a mezőgazdaságnak szüksége van. Fejlesztési irányát viszont úgy kell meghatározni, hogy amit gyárt az megfeleljen a nemzetközi követelményeknek és az együttműködés segítségével biztosíthatjuk technikai színvonalunk állandó emelését.

Mütrágyafelhasználás

Korábban utaltunk már a mezőgazdaság termelőerőinek belső átrendezéséből adódó növekedési lehetőségekre, amelyek hozzájárultak a talaj termőképességének fenntartásához, esetleg növeléséhez.

Az egyre növekvő hozamok azonban a talajok tápanyagtartalmát egyre nagyobb mértékben vették igénybe. A mezőgazdaság belső erőforrásai ezt a mennyiséget már nem tudták pótolni. A tápanyagtartalom fenntartása, illetve növelése a modern vegyipar kialakulásával létrejött műtrágyatermelés és felhasználás feladata lett, a világ fejlett és fejlődő országaiban egyaránt. /FAZEKAS, 1967./

Az istállótrágya termelés az állatállomány - elsősorban szarvasmarha létszám - nagyságának függvénye. Tekintettel arra, hogy hazánkban ez a vizsgált időszakban lényegesen nem változott, nem is lehetett a tápanyagvisszapótlás forrása. Ha figyelembe vesszük a tárolással, szállítással, kiszórással kapcsolatos nehézségeket, valamint az állattartás technológiai változásaival kapcsolatos tényezőket is, érthetővé válik az istállótrágya felhasználásának stagnálása, vagy inkább csökkenése. Az 1961 évben kiszórt 20 700 ezer to. istállótrágya 1975-re, az 1960-as évek második felében bekövetkezett némi növekedés után 15000 ezer to.-ra csökkent. Az istállótrágya iránti figyelem csupán a legutóbbi időben élénkült meg, amikor a műtrágya árak emelkedése erre készítette a gazdaságokat, de ebbe az irányba hatott a koncentrált állattartó telepek körül felhalmozódó, szétfolyó trágyatömegek környezetszennyező hatásának megoldatlansága is.

Az istállótrágya felhasználása, ha nem is oldja meg a tápanyagvisszapótlás gondjait, mégsem hanyagolható el, mert javítja a talaj szerkezetét, víz és tápanyagfeltáró képességét és jelenleg a még másként nem, vagy nehezen pótolható mikroelemekkel növeli a műtrágyákkal elérhető eredményeket. Nem elhanyagolható szempont az sem, hogy egyáltalán van, rendszeresen újratermelődik, aminek előállítása nem igényel külön társadalmi munkaráfordítást.

Mindezek elismerése mellett azonban kétségtelenül bizonyított

tény, hogy a növénytermesztés produktumának, ezen keresztül a többi élelmiszer termelésének a növelése, csak a műtrágyák növekvő felhasználásával érhető el, aminek a lehetőségét az ipar - a modern vegyipar - fejlődése teremtette meg.

A műtrágyák alkalmazásával a növények fejlődéséhez szükséges tápanyagok akkor és úgy adagolhatók, ahogyan az éppen szükséges. A különböző formákban készített és kijuttatott műtrágyák jelentősen csökkenthetik a kijuttatás munkaráfordításait. A hazai és külföldi agrárközgazdasági irodalom bőségesen foglalkozik a gazdaságos műtrágyázást befolyásoló tényezők vizsgálatával.

Elismerten igaz és bizonyított az a megállapítás, hogy alacsony felhasználási szinten a műtrágyák termelés befolyásoló hatása kicsi. A különböző növényekben rejlő termelési /hozam/ lehetőségeket csak akkor lehet realizálni, ha a termelési tényezők - a termelőerők mindenkori fejlettségének megfelelően - optimális arányban állnak rendelkezésre. Ellenkező esetben, a "minimum törvény"-ként ismert összefüggés alapján, az eredmény a legkisebb tényezőhöz igazodik. Mivel a termelési tényezők bizonyos mértékig helyettesíthetők egymással, az optimális arány más-más összetételben is biztosítható.

A tényezők optimális mennyiségének és arányának hiánya vagy alacsonyabb termelési eredményekben, hozamokban jelentkezik, vagy azok elfecsérlését jelenti. Ennek alapján a műtrágyafelhasználás mennyisége és belső arányainak változása egyik, de nem egyedüli tényezője a termésátlagok növekedésének.

A műtrágyákkal adagolt tápanyagok hasznosulásának egyik fontos feltétele, hogy az adott növény valóban képes legyen felvenni azokat. Ezért van jelentősége annak, hogy a gyakran szűkében rendelkezésre álló műtrágyát milyen növények alá használjuk fel, annak, hogy a "biológiai ipar" milyen új fajtaikat tud

előállítani. Jól alátámasztják ezt a búzatermelésben elért eredményeink, amelyek a nagy termőképességű fajták és a nagyadagú műtrágyázás elterjedésével végleg megoldották korábbi kenyérgabona gondjainkat. Bérci idézi Prjanisnikovot, aki szerint már a századforduló után a fejlett országokban elért nagy eredmények 50 %-ban a műtrágyázásnak és 30 %-ban a jobb vetőmagnak tulajdoníthatók. /BÉRCI, 1968./

A műtrágyák hasznosulásának másik fontos tényezője az, hogy megfelelő mennyiségű víz álljon rendelkezésre a tápanyagok feltáródásához. Ezért jelentős szerepet játszik a csapadék vagy öntözővíz mennyisége. Hazánkban a csapadék viszonylagosan alacsony szintje és kedvezőtlen megoszlása miatt jelentős szerepe van az öntözésnek. E mellett azonban meg kell említenünk azt a tényt, hogy a nagyadagú műtrágyák alkalmazása óta, a búzatermesztésben az aszályos időjárás nem érezteti régebben szinte katasztrófális hatását, amire az irodalomban is találunk számos hivatkozást.

A műtrágyák alkalmazását meghatározó sok összefüggés elemzése itt nem lehet feladatunk, legfeljebb csak annyiban, amennyire e fontos ipari eredetű termelőeszköz mezőgazdasági szerepének makroökonómiai megértéséhez szükséges.

Hazánk mezőgazdasága az ötvenes - hatvanas évek fordulóján, a szocialista átszervezéssel vált alkalmassá a valóban korszerű nagyüzemi termelés megvalósítására, és ennek keretében a műtrágyák fokozottabb mértékű használatára. A fejlődéshez meg kellett teremteni elsősorban a hazai ipari bázist, illetve az itthon elő nem állítható mennyiség és fajta importjának lehetőségét. Ettől az időtől beszélheltünk a műtrágya-felhasználás intenzív fejlődéséről, mely - a jelenlegi felhasználási szintet figyelembe véve - a következő évtizedekben ha mérsékeltebb ütemben is de kell, hogy folytatódjék.

Az eddig megtett tiz-tizenöt éves fejlődés elemzése és előre-
vetítése természetesen csak a fő összefüggések, a fő tendenci-
ák bemutatására alkalmas, amelyek gyakorlati megvalósulása
csak valószínűsíthető, de a távlati célkitűzések meghatározá-
sához egy támpont lehet.

A 2.sz. táblázat és 3.sz. grafikon jól szemlélteti az 1961-től
eltelt időszakban a műtrágyafelhasználás magyarországi alaku-
lását. Ezen időszak alatt az összes műtrágya hatóanyag felhasz-
nálása 698 %-ra növekedett, ezen belül a N 586, a P 493, a K
pedig 1321 %-ra. A kálium műtrágya felhasználása 1970-ben meg-
haladta a foszfor, és 1975-ben a nitrogén tartalmú műtrágyák
felhasználásának mennyiségét. Jól szemlélteti ezt az összeté-
tel változást a közölt grafikon.

A három alapvető ásványi anyagot tartalmazó műtrágyák arányait
számos tényező befolyásolja, többek között az alkalmazott ada-
gok nagysága is. A fent leírt arányváltozás lényegében megfe-
lel Mészáros által megjelölt arányok követelményeinek. A fejlő-
dés magasabb szintjén - szerinte a kálium tartalmú műtrágyák
aránya növekszik - a már kialakult tendencia tehát folytatódik.
/MÉSZÁROS, 1972./

Az optimálisnak tartott NPK aránytól való eltérés a K felhasz-
nálás gyors növekedésével megszűnt, viszont tradicionálisan
magas a P tartalmú műtrágyák aránya. Fazekas szerint 1961-65
évek átlagában is 30 %-os többlet pótlás tapasztalható. Ezek
szerint a P tartalmú műtrágyák viszonylag mérsékelt növekedé-
si üteme is tartósan ígérkezik.

A műtrágyafelhasználás tizenhat esztendő fejlődését leíró li-
neáris trendek egyenletei alapján az évi átlagos növekedés
92,8 ezer tonna hatóanyag összesen, N: 33,6. P: 23,2 és K pe-
dig 35,9 ezer tonna. Az átlagos felhasználáshoz viszonyított
átlagos évi növekedés 12,3 %, 10,5 %, 11 %, 16 % a fenti sor-
rendben.

A 3.sz. grafikonból azonban világosan látszik, hogy a 16 év fejlődése az ütemet tekintve két szakaszra osztható, 1961-től 1966-ig egy viszonylag mérsékeltebb, majd ezt követően egy gyorsabb fejlődési ütem tapasztalható. Jól tükrözik ezt a két szakaszra meghatározott évi átlagos növekedést kifejező adatok:

	1961-66	1966-76
Összes hatóanyag /ezer to/	32,9 /10,5 % /	117,28 /12 % /
N	17,72/11,8 % /	37,41 /9,3 %/
P	9,52/ 9,26% /	30,27 /11,6 %/
K	5,64 /9,4 % /	49,59 /16,5 %/

A két szakaszra való elkülönülés nyilván annak következménye, hogy a mezőgazdaság átszervezése idején és azt követően vegyiparunk /és importunk/ még nem volt abban a helyzetben, hogy kielégítse a mezőgazdaság növekvő igényeit. Később a két népgazdasági ág egymásra utaltságának, a mezőgazdaság hazai szerepének felismerésén alapuló gazdaságpolitika sokat tett a hazai vegyipar fejlesztéséért és a mezőgazdaság növekvő műtrágyaszükségletének akár import útján történő kielégítéséért.

Az import szerepének fontosságát jól tükrözi, hogy 1960-75 között a nyersfoszfát behozatal közel 4-szeresére, a P tartalmú műtrágya több mint 5,5 szeresére, a N tartalmú 2,7 szeresére, a K tartalmú több mint 18 szorosára, az összetett műtrágyák importja 1970-75 között pedig 4,7 szeresére növekedett.

Más megközelítésben mutatja az import jelentőséget az a tény, hogy műtrágya felhasználásunk aránya 1966 és 1972 között a hazai termeléshez viszonyítva 130 %-ról 183 %-ra emelkedett. Ugyanezen időszak alatt műtrágya exportunk erős ütemben csökkent./REGÉNYI, 1974./

Az évi felhasználás mennyiségeinek szakaszolása jól mutatja a felhasznált NPK arányok korábban már említett változását. Kezdetben az N felhasználás növekedett gyors ütemben, éppen a krónikus N hiány pótlása érdekében, később azonban - a felhasználás magasabb szintjén - erősen felgyorsult a K növekedése, amit az import előbb említett változása is mutat.

Az eddigi fejlődés áttekintése, a benne megnyilvánuló tendenciák matematikai megformulázása, lehetőséget ad a következő időszak várható felhasználásának jelzésére. Ilyen számításoknál természetesen figyelembe kell venni egyrészt azokat a hibahatárokat, melyek keretei között a matematikai formula érvényessége elfogadható, másrészt azt, hogy folytatni kívánjuk-e gazdaságpolitikánk eddigi célkitűzéseit, rendelkezünk-e azokkal a feltételekkel, a többi termelési tényezővel, amelyek nélkül a műtrágyafelhasználás csak önmagában nem fejtheti ki termelésnövelő hatását.

Mint említettük, műtrágyafelhasználásunk alakulása a tizenhat éven belül két jellemző szakaszra osztható. Az extrapolációnál sem egyik, sem a másik szakasz külön-külön történő figyelembevételére nem adna helyes képet. Ugyanis az első szakaszra még a hiányzó és lassan fejlődő anyagi bázis, a második szakaszra, pedig a jelentős beruházásokkal kiváltott gyors fejlődés a jellemző. Feltételezhető, hogy a következő tíz-tizenöt éves időszak, a korábbi két szakaszból álló hasonló távú időszak fejlődési tendenciáját követi. Ezt támasztja alá, hogy az elmúlt évek nemzetközi és hazai közgazdasági körülményeinek hatására a felhasználás növekvő üteme megtört, ami viszont feltétlenül - a többi termelési tényezővel együtt - később a felhasználás gyorsabb növelését követeli meg. Eddigi fejlődésünk jelentős ugyan, de még elmarad egyrészt a lehetőségeinktől, másrészt a tőlünk fejlettebb országok színvonalától, különösen akkor, ha figyelembe vesszük, hogy hazánkban a felhasználás hatékonysága jobb - mégha ez később csökken is - mint a környező országokban. /MADAS-MOLNÁR, 1968./

Ez a fejlődés a termelés, a hatékonyság növelését, vagy a csökkenés mérséklését eredményezheti, ha egyrészt a gyártás összetételét /kombinált, magas hatóanyag-tartalmú, folyékony műtrágyák, csomagolás/ másrészt a felhasználás körülményeit /raktározás, talajvizsgálaton alapuló kiszórás, szaktanácsadás/ javítjuk.

A tizenhatéves fejlődést leíró trendek előrevetítése alapján a következő felhasználási mennyiségeket becsülhetjük. /hatóanyag 1000 to-ban./

	1980	1985	1990
Összes	1822,4	2286,4	2750,4
N	707,56	875,8	1043,96
P	477,63	593,7	709,4
K	637,21	816,9	996,61

Számított adataink lényegében megfelelnek Bérci más módon történt számításainak, bár attól némileg eltérnek. Az általa számított 1975 évi összes hatóanyag alatta marad a tényleges felhasználásnak, és az 1980 évi is alacsonyabb mint az általunk számított. Különösen alábecsülte a K és valamelyest a P felhasználásának növekedését, magasabbra értékelte a N várható alakulását. Számításait igazolni látszanak a 3 sz. grafikon 1969-i vonatkozó adatai is. 1970-től azonban megváltozott az egyes alkotórészek fejlődésének üteme. Tulajdonképpen ezen változás fel nem ismeréséből adódott az összes felhasználás aláértékelése is.

Becsült adataink teljesen igazoltak Borszékiné négy különböző módszer átlagaként számított felhasználási mennyiségeivel, mind alkotórészeit, mind összes felhasználást tekintve. Ezzel is igazoltnak látjuk számításaink helyességét. /BORSZÉKINÉ, 1977. /Valamivel nagyobb mennyiségű felhasználást jeleznek viszont az OT vonatkozó számításai.

Az összes felhasználás becsült értékei több-kevesebb biztonsággal jelzik, hogy az eddigi másfél évtized fejlődésének előrevetítése alapján, milyen felhasználási mennyiségekkel számolhatunk a következő években, ami húsz év alatt a jelenlegi mennyiség kétszeresét jelenti. Ezen belül további arányeltolódások következhetnek be. A P műtrágya eddigi növekedése tovább mérséklődhet, ugyanis a hiányok pótlása után már csak a szinttartás a feladat. A növekedés mértékét a kivont P mennyiség alakulása határozza meg. Mint említettük a K felhasználás arányának további növekedése viszont a magasabb felhasználási szinten lehetséges, ezért a növekedés mértéke gyorsulhat, nagyobb lehet a felhasznált mennyiség.

A műtrágyafelhasználás minőségi - nemzetközi összehasonlításokra is alkalmas - mutatója az egységnyi területre jutó műtrágya hatóanyag mennyisége, ami egyrészt az összes felhasználás, másrészt a terület változásait tükrözi vissza.

Hazánk e vonatkozási adatait is a 2.sz. táblázat és a 4.sz. grafikon mutatja. Az egységnyi területre jutó felhasználás tízenhat esztendő alatt több mint hétszeresére növekedett. Az 1960-as évek végétől beszélhetünk a nagyadagú műtrágyázás térhódításáról, arról, hogy a műtrágya a termelés döntő tényezője lett. Termelése, importja, felhasználása és gazdasági hatékonysága a közgazdasági vizsgálódások központi kérdésévé vált.

A statisztikai gyakorlatban az egységnyi szántóra, művelt /szántó, kert, szőlő és gyümölcs/ valamint mezőgazdasági területre jutó műtrágya hatóanyag felhasználást vizsgálják. Hazánkban 1961 és 1976 közötti időszakban a művelt területre jutó felhasználás 38,3 kg-ról 274 kg-ra növekedett. E mutató jól alkalmas a nemzetközi összehasonlításra is. Ennek alapján megállapítható, hogy hazánk - jelentős lemaradás behozásával - elérte a közepes nemzetközi színvonalat, ami megfelel az EGK országai 1974 évi átlagának /275 kg/ Csehszlovákia felhaszná-

lásának /274 kg/ több mint Olaszország /115 kg/, Nagy-Britannia /258 kg./ felhasználása. Nem éri el azonban az NDK /376 kg/ az NSZK /393 kg./, Franciaország /306 kg./ 1974 évi felhasználását és messze elmarad Belgium /624 kg./ és Hollandia /767 kg/ hasonló adatától.

Az 1961-76 évek fejlődését előre vetítve az egységnyi művelt területre jutó felhasználás az alábbiak szerint becsülhető:

	1980	1985	1990
1 ha művelt területre jutó vegyes műtrágya hatóanyag kg.	330	415	500

Az összes és egységnyi területre jutó hatóanyag felhasználás következő öt-tizenöt évre történő valószínűsítése, a jelenlegi szint közel megkétszerezését jelenti, ami ugyancsak egybevághat a - már említett - más módszerekkel történő elemzések eredményeivel. Ha az előző tizenöt év - a szocialista nagyüzemi gazdálkodás kialakulása és megszilárdulása - több mint hétszörös növekedést jelentett, akkor a jelenlegi magasabb szint duplázása nehéz, de nem megoldhatatlan feladatot jelent. Realitását indokolhatja, hogy a becsült felhasználási szint nemzetközi vonatkozásokban és a termelési rendszerben hazánkban is gyakorlati valóság. Ennek országos átlagban való elérése természetesen jelentősebb feladat, lényegében a rendszerek mai fejlett hazai színvonalának általánossá válását jelenti, a többi termelési tényező együttes fejlesztésével, miközben a mai magasabb színvonalat alkalmazó gazdaságok a következő tizenöt évben ugyancsak tovább fejlődnek.

Figyelembevéve hazánk viszonylag kedvező adottságait azt, hogy az élelmiszer már napjainkban is "stratégiai fegyvernek" számít, nemcsak a hazai fogyasztás mennyiségi, talán elsősorban minőségi növelése, hanem az export fokozása is biztos lehetőséget teremt a növekvő produktum realizálásához.

Ez a növekvő felhasználási tendencia természetesen csak akkor valósítható meg, ha biztosított a forrás oldal is. Mivel hazai műtrágyatermelésünk csak csökkenő arányban tudta biztosítani a felhasznált mennyiséget, jelentős importról kellett gondoskodni. A jelzett felhasználási mennyiségek biztosítása egyrészt a gyártás jelentős növelését, másrészt éppen a mezőgazdasági exporttal nyerhető import fenntartását is indokolja. Különösen így van ez, ha figyelembe vesszük, az import jelentős része tőkés relációból biztosítható.

A következő tizenöt-húsz esztendőben a mezőgazdaság termelését, ha 1,5-2 szeresére akarjuk növelni, akkor ehhez a műtrágyák felhasználási mennyiségeinek valószínűsítése is reálisnak ítéltető. Az ipari termelés 2,5-3 szoros növelése kell, hogy tartalmazza a műtrágyagyártás megfelelő előirányzatait is.

Feltétlenül meg kell említenünk itt is a gyártás és a felhasználás minőségének javításával elérhető többleteredmények, a társadalmi ráfordítások csökkentésének lehetőségét.

A növényvédőszer felhasználás

A kulturnövények termesztésével biztosítjuk egyrészt közvetlenül, másrészt közvetetten - az állattartáson keresztül - élelmiszereink termelését. Ez a természet komplex rendszerében, az élővilág egyes elemeinek egymásra hatása mellett történik. Így természetes, hogy a növénytermesztés, mint termelő tevékenység alapvető feladata a termesztett növények védelme, az e tevékenységgel szemben ható természeti tényezők, a körülötte elhelyezkedő szervezetek ellen. Védjük növényeinket az időjárás viszontagságaitól is - mint a szárazság, árvíz, hideg, jégeső stb. - ez azonban nem tartozik a növényvédelem fogalmkörébe, hanem a technológia sajátos területeit képezi.

A növényvédelmi tevékenység - a fejlődés folyamán egyre sck-

rétübb és fontosabb - a technológia külön részévé önállósodott. Célja, hogy a kultúrnövények károsítóit a lehető legnagyobb mértékben visszaszorítsa, esetleg teljesen felszámolja, ezáltal csökkentse, ha lehet megszüntesse a termés mennyiségi veszteségeit, minőségi romlásait.

A védekezés, állandó és magas szintű - dinamikus folyamatként való - fenntartását indokolja, hogy a károsító szervezetek bizonyos körülmények között, rendkívül gyorsan és széles körben szaporodhatnak. Ezért károkozásuk nemcsak a termelés egy fázisára, hanem következő időszakaira, más területekre is kiterjedhet.

Mindez fokozott követelményeket támaszt a növényvédelmi tevékenység anyagi-műszaki bázisával, a szakemberek szakmai színvonalával, a védekezés szervezeti rendjével szemben. A növényvédelem tehát nem lehet csak egy-egy termelő, gazdálkodó egység feladata, hanem társadalmi ügy, ezért az állam, sőt nemzetközi egyezmények szabályozó szerepének kialakítását követeli. Különösen fontos ez, ha figyelembe vesszük, hogy a védekezés során már a fejlődés kezdeti szakaszaiban is, később azonban egyre növekvő mértékben alkalmaztak és alkalmaznak kémiai termelőeszközöket, melyek nem eléggé gondos felhasználása a kultúrnövények, de az emberiség egésze számára is súlyos veszélyeket rejt magában.

A fejlődés során a védekezés különböző módszerei és eszközei alakultak ki. Kezdetben a mezőgazdaság termelőerőinek - már többször említett - átrendeződése, pl. a vetésforgók, vetési sorrend alkalmazása, a növényvédelem területén is előrelépést jelentett. Ezzel együtt a védekezés első, széles körben alkalmazott módszereit, sokáig a kézi, majd a gépi erőn alapuló mechanikai védekezés jelentette, majd megjelentek a különféle vegyi anyagok, mint a rézgalic, szénkéneg stb. is.

A mezőgazdasági termelés kereteinek, feltételeinek változása elégtelenné tette a kezdetben kézzel, majd gépekkel végzett növényvédelmi /gyomirtási/ tevékenységet. A változások következtében átalakuló talajművelés már nem biztosította a károsító gyomnövények elleni megfelelő védekezést. A század közepén megjelentek, majd rohamosan terjedtek az eredményesebben használható gyomirtó vegyszerek. Ugyanakkor meg kell említeni, hogy a hagyományos eljárások nem teszik lehetővé a gomba és rovarkártevők elleni megfelelő védekezést sem. Ez is a vegyszerek differenciált felhasználásának rohamos növekedését eredményezte, ami megszüntette az ilyen kártételek természeti csapás jellegét.

Mindezek alapján napjainkban a fejlett mezőgazdaság, a tudományosan szervezett, rendszerszerű növénytermesztés technológiájának szerves része a vegyszeres növényvédelem. Ennek kialakulása természetesen összhangban kell hogy legyen a technológia más elemeivel /talajművelés, gépesítés, műtrágyázás, fajtata, tárolás stb./ Ugyanakkor új oldalról világítja meg az ipar és mezőgazdaság kapcsolatát, új igényeket támaszt az iparfejllesztéssel, külkereskedelemmel szemben, új piacot jelent az ipari termékek számára.

A korszerű gépi nagyüzemi termelés növényvédelemmel szemben támasztott fokozott követelményei új eszközök és módszerek, új szervezési és szervezeti elvek alkalmazását tették szükségessé. Megmaradtak és az új tudományos eredmények alapján továbbfejlődnek a hagyományos módszerek is, különösen a biológiai növényvédelem, amely a károsítók természetes ellenségei számára teremtett kedvező feltételekkel hivatott a védekezés biztosítására. Az integrális növényvédelem a biológiai és kémiai folyamatok jobb megismerésén, ezek együttes, tudatos alkalmazásán alapul.

A növényvédelem jelentőségének, különösen a vegyszerek széleskörű elterjedésének növekedésével széleskörű viták bontakoztak

ki a szakemberek között, a növényvédelem megítélésével, a vegyszerhasználat következményeivel kapcsolatban.

Eléggé elterjedt vélemény, hogy a növényvédelem biztosítja, megőrzi, megvédi a termést. Más oldalról viszont a növényvédelem termésnövelő szerepéről beszélnek. Megítélésünk szerint, a növénytermesztés eredménye az a termékemennyiség, ami az emberi szükségletek kielégítésére alkalmas. Növényvédelem nélkül a termékek egy része elveszne a szükségletkielégítés számára, tehát e tevékenység növeli az elfogyasztható anyagi javak mennyiségét. Még ha megmentett termésről is beszélünk, akkor is növeltük fogyasztási lehetőségeinket.

Napjainkban is gyakran felvetett, a szakmai és laikus közvéleményt egyaránt foglalkoztató téma a biológiai egyensúly kérdése. Sajnos e téma időszerűségét adja az, hogy gyakran a következmények nem kellő átgondolása nélkül végrehajtott gazdasági döntések, a természet hagyományos rendjét megbolygató tevékenységek, fegyelmetlenül, kellő körültekintés nélkül végzett termelés, számos környezetet pusztító, szennyező hatást eredményeztek. Vonatkozik ez a vízrendezés, a melléktermékek és hulladékok, a gépek üzemeltetésének területére egyaránt. De találkozhatunk a még fel nem ismert utóhatású, a szakszerűtlenül végzett növényvédelem következményeivel is.

Mindezekből azonban a valóban tudományos alapokon nyugvó, korszerű növényvédelem szükségességét tagadni nem lehet. Az ember termelő tevékenységével eleve megbontja a természet korábbi rendjét - ha úgy tetszik megbontja a biológiai egyensúlyt. A növénytermesztésben a kultúrnövények számára kedvező feltételeket teremt, olyan állapotba hozza a talajt, a növények környezetét, hogy azok a legkedvezőbbben fejlődhessenek. Ennek során úgy alakítja át a mezőgazdaság alapvető és legfőbb termelőeszközét, ahogyan az céljainak leginkább megfelel.

Az ember ezen tevékenysége általában - de a vegyszeres növényvédelem esetében is - addig terjedhet csak, ami a kultúrnövények fejlődési feltételeihez szükséges anélkül, hogy ezek fejlődését hátrányosan nem befolyásoló szervezetek károsodnának. Az ilyen módon végzett termelés, az igazi környezetvédelem. Ami ezen túl van, az az emberi tudatlanság, fegyelmezetlenség, gondatlanság következményeinek utólagos felszámolása, vagy a károk valamelyes csökkentése csupán.

Sokkal inkább egyet lehet érteni tehát azokkal a megállapításokkal, amelyek a növényvédőszer alkalmazását, a növényvilág természetes biológiai egyensúlyának megbomlásával, az ember számára kedvező új egyensúly megteremtésével hozzák összefüggésbe, mint azokkal, amelyek e kémiai anyagok alkalmazásával magyarázzák a biológiai egyensúly felbomlását. Jól alátámasztják ezt az utóbbi évtized és napjaink tudományos fejlődésének eredményeiként megjelent új vegyszerek, melyek a környezet károsodása nélkül használhatók fel.

A vegyszeres növényvédelem hazai fejlődése az 1960-as években kezdett el kibontakozni, melyet tükröznek az alábbi táblázat adatai.

A felhasznált növényvédőszer mennyisége 1961-75 között.
/változatlan áron millió Ft-ban./

1961	464	1968	748
1962	460	1969	719
1963	489	1970	1028
1964	605	1971	1327
1965	649	1972	1567
1966	705	1973	1856
1967	778	1974	2169
		1975	2639

A növényvédőszer felhasználás tizenöt év alatt több mint öt és félszeresére növekedett. A változatlan áron történő számbavétel

ha nem is egészen pontosan - de tükrözi a felhasználási volumenek és minőség időbeli változásait és tendenciáit.

Meg kell említeni, hogy a mezőgazdasági termelőerők e dinamikus elemének alkalmazását több megközelítésben lehet vizsgálni, egyrészt a felhasznált vegyszerek mennyiségének és választékának, másrészt az egyszeresen kezelhető és kezelt területek arányának elemzésével is. /NAGY, 1974./

A felhasznált vegyszerek mennyisége is mérhető összes tonnában, összes hatóanyag tonnában és változatlan áron, esetenként folyó áron összesítve. Az összes felhasználás időbeni összehasonlítását torzítja az eltérő hatóanyag tartalom, a hatóanyagban mért felhasználást az eltérő hatásfok, a változatlan áron történő számbavételt az új minőségek megjelenése, a folyóáras számbavételt pedig az árváltozások.

Leginkább objektív módszernek tartják a felhasznált összes hatóanyaggal egyszer kezelhető és a ténylegesen kezelt terület nagyságával való jellemzést. Ennek alapján az egyszeresen kezelhető terület nagysága az 1961 évi valamivel több mint három millió hektárról 1975-ig több mint 16 millió hektárra, a ténylegesen kezelt terület pedig egy millióról több mint hét millióra növekedett. A kezelhető terület növekedése lényegében megegyezik a változatlan áron mért mennyiségi növekedéssel, tehát mindkettő jól tükrözi a vegyszerfelhasználás alakulását. Az egyszer kezelhető és a ténylegesen kezelt terület közötti különbség az adott területek többszöri védelméből adódik, a védekezés intenzitását fejezi ki. Érdemes felfigyelni, hogy a két terület aránya megközelítően 1961-ben 3:1, 1975-ben pedig 2:1, ami feltehetően a fejlettebb növényvédelmi gépi technikai bázis, a károkozók tényleges megjelenéséhez, gyakran már megelőzéséhez alkalmazkodó szakszerűbb növényvédelem következménye. Adott nagyságú terület vegyszerezéséhez 1961-ben közel háromszor, 1975-ben pedig csak megközelítően kétszer akkora terület egy-

szeri kezeléséhez szükséges mennyiséget használtak fel. A védekezés intenzitása tehát a hatékonyabb eljárások és nem a kezelések számának - ezáltal a felhasznált mennyiségnek - a növeléséből adódott.

Jelentős fejlődést tapasztalhatunk, ha a rendelkezésre álló vegyszerek választékának alakulását vizsgáljuk. A hatóságilag engedélyezett vegyszerek száma az 1960 évi ötvenről tizenhat év alatt 386-ra, közel nyolcszorosára emelkedett. A tudományos kutató munka intenzitását mutatja, hogy évente 200-250 féle szer kerül kipróbálásra és ezek közül a követelményeknek leginkább megfelelő 30-35 féle kerül engedélyezésre a gyakorlat számára.

A társadalmi gondoskodást fejezi ki az, hogy a kifejezetten erős mérgek, veszélyes szerek csak a megfelelő szakemberek által irányított nagyüzemekben használhatók, míg a kistermelők, házikert tulajdonosok kevésbé ártalmas szerekkel dolgozhatnak. Ugyenezen meggondolásból kerültek kitiltásra hazánkban a világon elsők között azok a vegyszerek, amelyek a környezetben felhalmozódva az emberre is veszélyesek.

A növényvédelem fejlődésével kapcsolatban érdemes megemlíteni belső összetételének változásait is. Legdinamikusabban a vegyszeres gyomirtás fejlődött. A gyomirtott terület nagysága az 1961 évi 265 ezer hektárról tizenöt év alatt 3042 ezer hektárra, több mint tizenegyszeresére növekedett. A folyóáron számított szerfelhasználás közel 60 %-a gyomirtószer, szemben az 1960 évi 11,6 %-os részesedéssel. E területen vált leginkább a növényvédelem a mezőgazdaság alapvető termelőeszközévé.
/HOMOLYA, 1977./

Ugyanakkor csökkent a gomba és rovarölő szerek aránya. Az elmúlt hét-tíz esztendőben a korábbi növekedés után a szántóföldön, gyümölcsösben és szőlőben végzett növényvédelmi munkák

mennyisége 1300-1400 ezer ha körül állandósult, az időjárástól és kártevők megjelenésétől függő ingadozásokkal. A fenti nagyüzemi területek 100 %-osan védettnek tekinthetők. A zöldségtermesztésben és a kisüzemekben meglévő hiányosságok miatt országos átlagban jelenleg a védettséget 60-65 %-osra tehetjük. Ha figyelembe vesszük Bércei adatait, amelyek szerint 1965-ben a hazai védettség 50 %-os volt és ugyanakkor a tőlünk fejlettebb országokban ma 85 %, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy az elmúlt tíz év fejlődése során nemcsak minőségi, hanem jelentős mennyiségi fejlesztésre is szükség van, annak ellenére, hogy jelenlegi fejlettségünk sem lebecsülendő.

Az egységnyi területre jutó vegyszerfelhasználásunk - a MÉM számításai szerint - az 1960 évi 2,1 dollárról 1975-re 19,1 dollárra emelkedett. Ezzel a szocialista országok között az első, a világranglistán pedig a hetedik-nyolcadik helyet foglaljuk el.

Mint korábban említettük az egyszeresen kezelhető terület és a változatlan áron mért növényvédőszer mennyiségi növekedése közel azonos mértéket mutat, ezért a változatlan áras számbavétel megítélésünk szerint úgy tükrözi a mennyiségi fejlődést, hogy abban viszonylag jól kifejezésre jutnak a szerek hatékonyságának változásai is.

Az 1961-75 közötti időszak adatainak az 5.sz. grafikonon történő ábrázolásából azonnal szembetűnik - a korábban vizsgált tényezőkhöz hasonlóan - hogy itt is két egymástól élesen elhatárolható szakaszt különböztethetünk meg. Az eltérés abban van, hogy az első mérsékeltebb növekedési szakasz hosszabb ideig, 1969-ig tartott a műtrágyafelhasználás hasonló szakaszával szemben. Ezt követően viszont rohamos fejlődésnek lehetünk szemlélői.

Az első szakasz évi átlagos növekedése 47,5 /változatlan áron, millió Ft. a továbbiakban is/, ami a kilenc évi átlagos felhasználásához képest átlagosan 7,5 %-os fejlődés. A második szakasz hét éve alatt az átlagos növekedés lényegesen magasabb 298,4 millió Ft, ami az ugyancsak lényegesen nagyobb átlagos felhasználáshoz képest, már évente átlagosan 18,4 %. Világosan látszik tehát növényvédelmünk dinamikus fejlődése a 70-es évek elejétől.

Ha figyelembe vesszük, hogy 1975-re, a 60-65 %-os védettségi szint eléréséhez az elmúlt időszak növekedésére volt szükség akkor joggal feltételezhető, hogy az általunk leirt 1969-75 közötti fejlődési tendencia a következő időszakban is kell hogy folytatódjék.

Ennek alapján az alábbi felhasználási adatok valószínűsíthetők:

1980	4013 mill. Ft.
1985	5505 mill. Ft.
1990	6997 mill. Ft.

Az 1975 évi tényleges felhasználási szinthez ez mintegy kétfő és félszeres növekedést jelent. Az előző tizenöt év öt és félszeres növekedéséhez képest, ez a lényegesen magasabb szint érthetően mérsékeltebb, de lényeges növekedését jelenti, ami a hazai növényvédőszer gyártás számára jelentős feladatot jelent. Ugyanis a hazai termelés 1975-ben a felhasználásnak csupán 48 %-át fedezte. Közel ekkora hányadot képviselt a tőkés import. Ennek az importnak a negatív következményeit csak úgy lehet felszámolni, vagy jelentősen mérsékelni, ha a hazai kutatás és gyártás jelentősen fejlődik. A teljes szükségletet hazai termeléssel kielégíteni több okból sem lehet. Nem teszi ezt lehetővé egyrészt a sokirányú kutatási bázis megteremtésének rendkívül nagy költségigénye, valamint az alapanyagokban jelentkező hiány. Hosszú távon is számolni kell az import jelentős szerepével, ami 1960 és 1975 között több mint 10 szeresére emelkedett.

A hazai alapanyag és növényvédőszer gyártás növelését mégis indokolja a tőkés piac ingadozásaitól való függőség csökkentése, a hazai ellátás legalább 70 %-ra való növelése és a napjainkban is meglévő tőkés exportlehetőségek jobb kihasználása. Mindezek mellett jelentős a nemzetközi munkamegosztásban rejlő kooperációs lehetőségek kihasználása. A jelzett termelésfejlesztési elgondolások, a hazai termelés 1975-90-es időszakban ötszörös növekedése, csak az export jelentős növelése révén nyernek reális gazdasági tartalmat. /KOCSEI, 1977./

A vegyszeres növényvédelem további fejlesztése - a környezetvédelmi szempontokat is figyelembevevő vegyszer-választék kialakítása mellett - meghatározott igényeket támaszt a termelés többi tényezőjével szemben is, a termelés rendszerének új struktúráját követeli meg. Külön ki kell emelni ebből a szempontból a vegyszerfelhasználással közvetlenül összefüggő gépesítési feltételeket, amelyek jelentkeznek a géppel végzett munkák mennyiségének változásában, de ehhez természetesen az adott vegyszereknek megfelelő gépekre van szükség. Ezek között is új, rendkívül gyorsan terjedő eszközök a légi gépek, amelyek teljesítménye a 60-as évek elejétől több mint negyvenszeresére emelkedett. A termelés koncentrációjával alkalmazásuk lehetőségei tovább szélesednek.

A termelőerők minden anyagi eleme, de különösen a vegyszerek felhasználása rendkívül szoros összefüggésben van az irányító szakemberek szakmai felkészültségével. A már korábban említett okok miatt, ez vonatkozik a vállalati és országos szervezet vezetőire egyaránt. A vegyszer-felhasználás akkor jelent valóban új termelőerőt ha érvényesülésének egyéb tárgyi és személyi feltételei hosszú távon is biztosítottak.

III. AZ ANYAGI RÁFORDÍTÁSOK ARÁNYAINAK VÁLTOZÁSAI ÉS FEJLŐDÉSI TENDENCIÁI

A szükségletkielégítés tárgyait képező anyagi javak előállításá-
sa, a termelés különféle ráfordításokat igényel. E ráfordítások
nagysága természetesen meghatározza az elérhető eredményt, az
előállítható anyagi javak mennyiségét. A kettő viszonya alap-
vetően meghatározza a termelés hatékonyságát. Egyrészt lényeg-
es tehát, hogy mekkora ráfordítást tudunk a termelés során
eszközölni, másrészt azt milyen hatékonysággal. E két tényező-
től függ a termelés növelésének lehetősége.

A ráfordítások többféleképpen csoportosíthatók. Témánk szem-
pontjából egyrészt az eleven és holt munka ráfordítás, másrészt
az ipari és mezőgazdasági eredetű ráfordítás megkülönböztetése
érdemel figyelmet. Az ipari eredetű holt munka ráfordításon be-
lül is meg kell különböztetnünk az anyag-ráfordításokat, vala-
mint az állóeszközök elhasználódását kifejező amortizációs rá-
fordítást. További megkülönböztetésként kell megemlíteni, a
folyamatos és egyszeri ráfordításokat. Mivel témánk az ipari
eredetű termelőeszközök felhasználásának vizsgálata, csak uta-
lunk az egyszeri ráfordítások szerteágazó kérdéseire.

A termelőerőknek a tudományos-technikai forradalom hatására
bekövetkező fejlődése, nemcsak egyszerűen megváltoztatja a
termelőerők állapotát, arányait, hanem azok felhasználását,
ezáltal a termelés ráfordításait is átalakítja. Amikor ez a
folyamat együttjár a termelés társadalmi szerkezetének válto-
zásával is /szocialista nagyüzemek kialakulása/, akkor az át-
alakulás az újabb körülmények között felgyorsul.

A fejlődés általános tendenciája, hogy egyre csökken a mező-
gazdasági keresők száma és az így kieső élő munkát ipari ter-
mékekkel kell helyettesíteni, sőt ezen túlmenően a magasabb

szintű termelés feltételeit is biztosítani szükséges.

A beruházások mellett rendkívüli mértékben megnő az ipari eredetű anyagok termelésben való alkalmazása. A mezőgazdaság termelőerőinek egyre nagyobb hányada származik az iparból. A mezőgazdasági termelés során, a természet közreműködésével ipari eszközöket alakítunk át élelmiszerekké és más mezőgazdasági termékekké. A mezőgazdaság termelőerői új elemekkel gyarapodnak, az új követelményeknek megfelelően állandóan átrendeződnek, új arányok szerint alakulnak. /VÁGI, 1976./

Összes és ipari eredetű anyagi ráfordítás

A termelőerők belső arányainak változása, változást okoz a ráfordítások, illetve ezek pénzbeni kifejezése, a termelési költségek között is. A következőkben az ipari eredetű anyagi ráfordítások és ezek különféle fajtáinak változásait vizsgáljuk meg. A különböző természetes mértékegységekben kifejezett ráfordítások csak pénzformában hozhatók közös nevezőre. Mivel azonban a felhasználási volumenek változásait szándékozzuk elemezni, ezért az 1966-75-ig terjedő tíz év adatait az 1968 évi változatlan árakon mérve használjuk fel.

Az 1961-65 közötti időszak megfelelő adatai csak 1959 évi árakon álltak rendelkezésünkre, ezért összevont számításokat nem tudtunk végezni. A tendenciák szemléltetésére azonban esetenként itt is kitértünk. Megítélésünk szerint tíz év elég hosszú idősorokat ad ahhoz, hogy megbízható trendfüggvényeket lehessen számítani /természetesen, ha a megbízhatóság egyéb feltételei adottak/. Hozzá kell ehhez venni, hogy pontosan arról a tíz évről van szó, amelyiket - már más vizsgálatok során is látott - legdinamikusabb fejlődés, a mezőgazdaság iparosodásának folyamata jellemez. A számítások alapadatait a 3.sz. táblázat tartalmazza és a 6-7.sz. grafikonok szemléltetik.

Adataink jól tükrözik az eleven munka kiváltása, a termelés növeléséhez szükséges pótlólagos befektetések következtében a holt munka, ezen belül az anyag, különösen az ipari eredetű anyagfelhasználás növekedését. Az anyagköltségek növekedésén túl jelentős mértékű az állóeszközök elhasználódását kifejező amortizáció növekedése is.

A vizsgált időszak öt éves periódusaiban a mezőgazdaság holt munka ráfordításai az alábbiak szerint változtak százalékban kifejezve:

	1961-65	1966-70	1970-75	1966-75
Összes anyagi	113,4	120,4	133,4	160,6
ipari eredetű	166,0	153,1	153,4	234,5
/amortizációval/ amortizáció	152	112,5	164,2	184,8
mg.i eredetű	91,4	100,0	114,4	114,4

Az amortizáció

Az összes anyagi ráfordítás tiz év alatti 61 %-os növekedésének döntő hányada az ipari eredetű ráfordítások - több mint kétszeresen nagyobb - 135 %-os növekedéséből adódott. Ennek következtében ezek részaránya az összes anyagfelhasználásból 1975-ben 56 %-ot tett ki az 1966 évi 38 %-os részesedéssel szemben. A háború előtt ez 14 % volt, és 1971-ben haladta meg az 50 %-ot. Az amortizáció kezdetben gyorsabb, majd mérsékeltebb és ismét gyorsabb növekedése után végülis 85 %-kal emelkedett.

A mezőgazdasági eredetű anyagok felhasználása kezdetben csökkent, majd stagnált és némi növekedés után az utolsó két évben ismét stagnálás volt tapasztalható.

Az alapvető fejlődési tendenciákat jól jelzik már az 1961-65 évek adatai is, majd ezek az utóbbi tiz év folyamán határozottabb vonásokat kaptak.

Az összes anyagi ráfordítás évi átlagos növekedése 3195 millió Ft. /1968 évi változatlan áron a továbbiakban is/. Ez az átlagos felhasználáshoz képest átlagosan 5,4 %-os növekedést jelent, szemben az előző öt év - más árbázison számított, de a viszonyításhoz megfelelő - 3,7 %-ával szemben.

Az ipari eredetű ráfordítások évi átlagos növekedése 2692 Ft, ami az átlagos felhasználáshoz képest évente átlagosan 9,2 %-os - az előzőnél lényegesen magasabb emelkedést tükröz, bár valamivel alacsonyabb, mint az előző öt év 12,4 %-a. Ez nyilván azzal magyarázható, hogy az átszervezést követő időszak csökkenő mezőgazdasági anyagfelhasználását, a gyorsan elvándorló munkaerőt, az ipari eszközök gyorsabb ütemű felhasználásával kellett pótolni. Ezt mutatja egyébként az ipari takarmányok és az ipari állóeszközök fenntartási költségeinek, valamint külön az amortizációnak a gyors növekedése is.

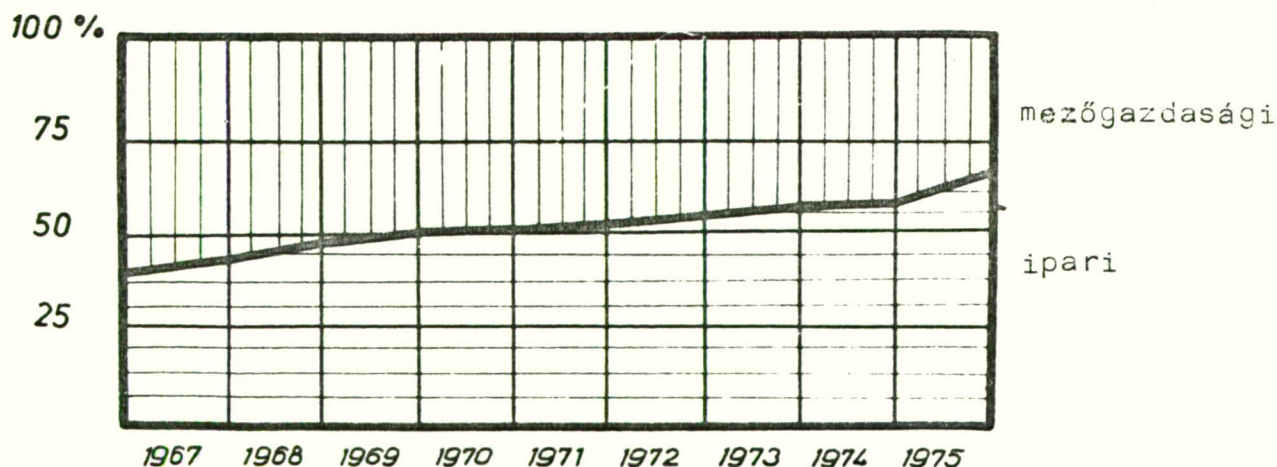
A termelőerők anyagi elemeinek gyarapodását fejezi ki az amortizációs költségek gyors emelkedése, az évi átlagos növekedés az átlagos felhasználáshoz képest 7,7 %-os, szemben az előző öt év 10,1 %-ával, aminek okait az előbbiekben indokoltuk. Itt kívánjuk megemlíteni, hogy az amortizációként nyilvántartott anyag, az állami dotáció miatt, nem a valóságos helyzetet tükrözi. A változás mértéke azonban megközelítően kifejezi ezen ráfordítások szerepét is.

A két - eltérő árbázison számított - időszak adatai minden esetben nem hasonlíthatók össze, mivel az adott árak eltérő arányokat tartalmaznak, amit a 7.sz. grafikonon magasabban elhelyezkedő görbék is mutatnak. Az adott időszakon belül a fejlődés irányát, a növekedés arányait azonban jól tükrözik. Az első időszakban, a már említett anyagok és benne amortizáció felhasználása nemcsak a legdinamikusabb, hanem egyúttal a legnagyobb volument kitevő tényezői is voltak az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának.

Az eddigiekkel áll szemben a mezőgazdasági anyagfelhasználás az átlaghoz képest igen mérsékelt átlagos emelkedése, mindössze 1,7 %. Az előző öt év adatai ezzel szemben csökkenő irányzatot mutatnak átlagosan évente annyit, mint amennyi a következő tíz év átlagos évi növekedése.

Ez a növekedés nyilván annak felismeréséből és gyakorlati realizálásából adódik, hogy az egész mezőgazdaság intenzitásának növelése megköveteli a hagyományosan jelentős belső kapcsolatokban rejlő lehetőségek felhasználását is, az egyre növekvő ipari feldolgozás és ipari eredetű termelőeszközök beáramlása mellett. A növekedés a legnagyobb volument kitevő takarmány és alom, illetve a vetőmag és szaporítóanyag tíz év alatti 24 és 14 %-os növekedéséből, ezzel szemben az istállótrágya kisebb, valamint az egyéb anyagok nagyobb mértékű csökkenésének különbözetéből adódott. Az előző öt év csökkenő irányzatát elsősorban a takarmányfelhasználás csökkenése eredményezte, mint láttuk ez természetesen együttjárt az ipari takarmányok felhasználásának gyors növekedésével.

Az eddig vizsgáltak alapján, az ipari eredetű ráfordítások gyors növekedése, a mezőgazdasági eredetű anyagok viszonylag lassú emelkedése - egyes években csökkenése és stagnálása - alakította ki, az ipar és mezőgazdaság kapcsolatait jól tükröző felhasználási arányok változását az 1966-75 közötti időszakban.



Tíz év átlagában az ipari eredetű ráfordítások aránya 48,6 %, ehhez képest az átlagos évi növekedés 1,94 %. Ebben az esetben nincs értelme az 1959 évi árbázison számított előző öt év tendenciájával való egybevetésnek, mivel az 1959 évi árak eltérő mértékben változtak meg 1968-ra. Az ismert okok miatt nagyobb mértékben növekedtek a mezőgazdasági és kisebb mértékben az ipari árak. Ebben az összehasonlításban nem ugyanazon tényezők, hanem két különböző - eltérő mértékben változó - tényező szerepel, ezért itt már nem engedhető meg az egybevetés. Jól szemlélteti ezt az, hogy 1961-65 és 1968 között a mezőgazdasági termékek felhasználásának volumene változatlan áron 5 %-kal, folyóárakon számolva 30 %-kal, az ipari termékeknél ugyanaz a mutató 64 %-kal, illetve 78 %-kal nőtt. /HEGEDÜS, 1972./ A változatlan és folyóárakon mért növekedési különbség eltérése jól tükrözi az árak eltérő mértékű növekedését, a mezőgazdasági és ipari eredetű anyagok felhasználási arányainak a két árbázison való összemérhetetlenségét.

Az eddigiek során áttekintettük a mezőgazdaság anyagi ráfordításainak, ezen belül a mezőgazdasági és ipari eredetű anyagfelhasználásnak és kiemelten az amortizációnak a változásait, fejlődési tendenciáit. Láttuk, hogy az ipari eredetű anyagi ráfordítások gyorsan növekedtek. Utaltunk már arra is, hogy ezen belül az egyes tényezők - a mezőgazdasági anyagfelhasználás stagnálásának ellensúlyozására - eltérő mértékben változtak.

Több alkalommal említettük az import szerepének fontosságát mezőgazdaságunk termelőeszközökkel való ellátásában. Szükségesnek tartjuk, hogy az ágazati kapcsolati mérlegek adta lehetőségek felhasználásával az import jelentőségét számszerűen is bemutassuk.

A mezőgazdaság anyagi ráfordításainak importtartalma

Tekintettel arra, hogy az import többsége ipari eredetű termék

ezért ez is hozzátartozik az ipar és a mezőgazdaság kapcsolatának reális megítéléséhez.

A mérlegek folyó áron mért adataiból jól tükröződik a mezőgazdaság végső kibocsátásához szükséges fajlagos halmozott importigény növekedése. Egységnyi végső kibocsátás népgazdasági szintű importigénye az alábbiak szerint alakult:

1968	1972	1975
0,11	0,14	0,27

Tekintettel arra, hogy ezek az adatok a fajlagosok növekedését jelentik és a kibocsátás volumene is növekedett, az import növekedése ettől gyorsabb ütemet mutat, összesen milliárd Ft.-ban:

1968	1972	1975
4,0	6,1	16,9

A változás irányát és mértékét az alábbi módon kiszámított elaszticitási együtthatóval fejezzük ki:

$$E = \frac{\Delta Y}{Y} : \frac{\Delta X}{X}$$

ahol: X = a végső kibocsátás

Y = a halmozott importráfordítás

Δ = a növekmény

A számítás alapján azt kapjuk, hogy a végső kibocsátás 1 %-os növekedése, az importigény 1968 és 1972 között 1,4 %, de 1972 és 1975 között 1,9 %-os növekedésével járt együtt. Az elmúlt években tehát a hazai ipari bázis /elsősorban a gépés vegyipar/ elégtelenségeit az import fokozódó növelésével kellett ellensúlyozni. A temelési eredmények viszonylag gyors növekedésének feltételeit jórészt az aktív mezőgazdasági külkereskedelem teremtette meg.

Összehasonlításként ide kívánkozik, hogy az ipar vonatkozásában az elaszticitási együttható 0,66 %, ami itt is az import mérsékeltebb, de mégiscsak növekedését jelzi, ez is utal általában az importérzékenység növekedésére. A gyors növekedés ellenére a mezőgazdaság a végső kibocsátás importigényességét tekintve még mindig kedvezőbb helyzetben van, mint az ipar. A fajlagos halmozott importigény a következőképpen alakult:

	1968	1972	1975
mezőgazdaság	0,110	0,143	0,269
ipar	0,259	0,269	0,326
/élelmiszeripar és építőanyagipar nélkül/			

Hazai iparunk gyenge pontjaira mutat a mezőgazdaság import felhasználásának belső szerkezetében bekövetkezett változás is. Míg 1972-ben az import 23,3 %-át gépipari, 42,2 %-át vegyipari termékekre fordítottuk, addig 1975-ben a két részesedési arány 12,5 és 69,4 %-ra változott. Az arányváltozás mellett jellemző, hogy a gépipari termékek volumene 23 %-kal, a vegyipari termékeké pedig 276 %-kal növekedett 1972-höz képest.

A mezőgazdaság import felhasználásának változásaira, a népgazdaság egészéhez való viszonyára jól használható a ÁKM alapján számított, közbenső import intenzitás mutatója. Ez kifejezi az importból származó ráfordítás arányát az összes anyagi ráfordításból és egyuttal mérhetjük ennek változását.

A közbenső import intenzitásának mutatói és változásuk

	% -ban			1972-ben	1975-ben	1975-ben
	1968	1972	1975	1968=100	1972=100	1968=100
Mezőgazdaság	10,7	13,3	25,6	124	192	239
Népgazdaság anyagi ágai	20,0	24,0	34,3	120	138	172

Ezek az adatok is alátámasztják korábbi megállapításainkat. Ugyanis a mezőgazdaság import intenzitása gyorsabban növekszik, de még mindig elmarad a népgazdaság egésze mögött. A növekedés mérséklése, a hazai ipari bázis - mezőgazdasági igényeket figyelembevevő - fejlesztésével mérsékelhető a nemzetközi munkamegosztásban rejlő lehetőségek kihasználása mellett is.

A továbbiakban az ipari eredetű ráfordítások egyes alkotó elemeinek változásait számszerűsítjük, így részleteiben vizsgálva a korábbi összegezett elemzést. Ugyanakkor itt térünk ki olyan ipari eredetű termelőeszközök felhasználási tendenciáinak vizsgálatára, amelyekből más mértékegységben nem álltak rendelkezésre az elemzéshez szükséges adatszámú idősorok.

Ipari eredetű takarmányok felhasználása

A mezőgazdasági termelés intenzív fejlődése, mind a növénytermesztés, mind az állattenyésztés és tartás fejlődését megköveteli. Az utóbbi aránya hosszútávon növekvő tendenciát mutat, ami az életszinvonal növekedésével kapcsolatos fogyasztási struktúra átalakulásával függ össze. Az állattartás pedig csak úgy tud eleget tenni a követelménynek, ha egyrészt korszerűsödnek biológiai alapjai, technikai-technológiai feltételei, másrészt ha a növénytermesztés biztosítja a növekvő termeléshez szükséges mennyiségű és összetételű takarmányokat.

A hazai és nemzetközi fejlődés tapasztalatai egyértelműen bizonyítják, hogy a fejlett állattartás követelményeit csak önmagában a növénytermesztés nem tudja kielégíteni. A mezőgazdasági fejlődés általános követelményeinek megfelelően, e területen is az iparral kialakuló szoros kapcsolatok, az együttműködés jelent előrelépést. Vannak ennek természetes hagyományai, hiszen korábban - akár a mezőgazdaságon belül, vagy önállóan működő vállalatok - élelmiszeripari termékei és melléktermékei felhasználásra kerültek az állattartásban /szesz-

ipar, söripar, malomipar stb./

Az utóbbi évtizedekben azonban többről van szó. Az állattartás hozamainak növeléséhez, az új állatfajták teljesítményének realizálásához, több és mindenekelőtt megfelelő összetételű takarmányra van szükség. Ezt egyrészt biztosítani lehet, a növekvő mennyiségű és célszerűen felhasznált műtrágyák segítségével előállított, több és tápanyagban gazdagabb takarmánnyal. Másrészt azonban az ipari, elsősorban vegyipari fejlődés lehetővé teszi az állatok gyorsabb növekedéséhez szükséges, a termelt takarmányokból hiányzó vagy nem kellő arányban meglévő anyagok előállítását. E lehetőség alkalmazását viszont szükségessé teszi, hogy az intenzív fajták csak intenzív tartási és takarmányozási körülmények között termelhetnek. Mindehhez természetesen szükséges a különféle takarmányok értékesítésére vonatkozó biológiai összefüggések tudományos ismerete is.

A növényi termékek növekvő mennyiségű ipari feldolgozásával növekszenek a hagyományos ipari melléktermékek. Az állati termékek feldolgozásával növekvő mennyiségű ipari takarmányt állítunk elő, mint a halliszt, husliszt stb. Fokozott gondot fordítunk a vágóhídi - korábban fel nem használt - hulladékok fehérje takarmányként, vagy a nagyüzemekben nagy tömegben képződő baromfi-alom takarmányozásra történő felhasználására. Egyes állatfajok /kérődzők/ olyan tulajdonsága, hogy a szintetikus úton előállított alapanyagokból állati fehérjét tudnak szintetizálni, szinte forradalmasította a vegyipar szerepét a takarmányozásban. Ezen túlmenően a vegyipar számos más anyagot - vitaminokat, stimuláló szereket, antibiotikumokat stb. - biztosít a korszerű takarmányozás számára. Az ezek alkalmazásával felszabaduló takarmányok más állatfajok számára jelentenek pótlólagos forrásokat.

A ma még tudományosan meg nem oldott kérdések tisztázásával

/pl: a karbamid etetés arányának a növelése, az aminosavak szintetikus uton történő nagyüzemi előállítás/ a takarmányozásban tovább növekszik az ipar szerepe.

Az ipari tevékenység a takarmányok egyes elemeinek előállításán túl, a mezőgazdasági alapanyagok és az előbbiek felhasználásával készített takarmánykeverékekben realizálódik, melyek nélkül a korszerű nagyüzemi állattartás ma már megvalósíthatatlan és a jövőben is az lesz. A mezőgazdasági alapanyagok szerepét itt - a félreértések elkerülése miatt - hangsúlyozni kell.

Hazánkban a keveréktakarmányok előállítása a 60-as években indult fejlődésnek, kezdetben központi takarmánykeverő üzemek létrehozásával, de később az indirekt irányítási rendszer következményeként vállalati és vállalatközi együttműködésben is számos takarmánykeverő kezdte meg működését. A fejlődést jellemzi, hogy a központi takarmánykeverék gyártás az 1960 évi 95,7 ezer tonnáról 1975-re 1 962 ezer tonnára növekedett, úgy hogy az utóbbi években valamelyest csökkent, illetve stagnált. Jóval nagyobb mértékű a növekedés, ha figyelembe vesszük a mezőgazdasági üzemekben gyártott keveréktakarmányokat is ahol az összes gyártás 0,1 millió tonnáról 5,4 millióra, vagyis 54 szeresére növekedett. Az évenkénti ingadozások a külső piacokon kialakult kedvezőtlen beszerzési lehetőségek miatt következtek be, ami a hazai fehérjebázis megteremtésének fontosságára mutat. 1973-ban és 1975-ben amikor a központi keveréktakarmány-előállítás csökkent, mindig visszaesett az import is. 1960-tól a fehérjetakarmányok importja több mint nyolc és félszeresére növekedett, ami azzal függ össze, hogy a szükséges növényi eredetű fehérjetakarmányok 20-30, az állati eredetű takarmányoknak pedig csak 40-50 %-át tudjuk hazai forrásból kielégíteni. /TANULMÁNY 1977./

A fenti tendenciákat szemléltetjük az ipari takarmányok fel-

használásának vizsgálatával, a mezőgazdaság anyagi ráfordításai között játszott szerepének bemutatásával, a korábban is már alkalmazott módszerekkel. Ezek az adatok természetesen valamennyi, nemcsak a központilag előállított keverék-takarmányokat tartalmazza.

Az ipari takarmányok költségei - mint a 7.sz. grafikonon látható - legnagyobb volument tették ki az anyagköltségek között, egészen 1973-ig. Az 1970 utáni stagnálás, majd mérsékeltebb növekedés miatt, az állóeszközfenntartás költségei meghaladták, az ipari eredetű anyagfelhasználáson belül aránya az 1966 évi 34 %-ról 1975-re 27 %-ra csökkent. Ezt az időszakot megelőző öt év során aránya 17 %-ról 26 %-ra emelkedett. Felhasználásának növekedése kezdetben gyorsabb volt, mint a többi ipari eszközé. Az évi átlagos növekedés az átlagos felhasználáshoz képest 7,4 %, ami elmarad az összes ipari ráfordítás 9,2 %-os növekedése mögött. Ennek alapján érthető arányának csökkenése, de így is a költségek több mint negyedrészt ez teszi ki. Az átszervezést követően -mint említettük - a csökkenő mezőgazdasági anyagfelhasználás /közvetlenül felhasznált takarmány/ miatt igen gyorsan emelkedett, évente átlagosan mintegy 20 %-kal.

Biztos, hogy a jövőben sem mondhatunk le a hazai takarmánytermesztés mennyiségi és minőségi javításáról. Meg kell oldani még az ipari fehérjeelőállítás és egyéb vegyi anyagok termelésének és felhasználásának számos - már említett - kérdéseit. Ezek alapján, feltételezhetjük, hogy a jelzett tíz év fejlődési tendenciája folytatódik. Ennek alapján 1985-re 17950 és 1990-re 21163 millió Ft. ipari takarmány felhasználását valószínűsíthetjük, ami 58 és 87 %-os növekedésnek felel meg. Ez a jelzett növekedés mutatja a hazai takarmányipar és import feladatait, amit nagy valószínűséggel mérsékelhet az előbb említetteken kívül a tömegtakarmányok felhasználására épülő állattartás arányának növelése, ennek

megfelelően a fogyasztási szerkezet változása. Nem utolsó sorban jelentős tartalékot jelent még a takarmányozás tudományos igényű megtervezése és pontos végrehajtása, a takarmányok kedvező hasznosulását biztosító biológiai alapok megteremtése.

Az ipari állóeszköz fenntartás költségei

Az ipari eredetű termelő ráfordítások között volumenét és fejlődési ütemét tekintve a másik lényeges tényezőt az állóeszköz fenntartás költségei képezik. A nyilvántartások szerint ebben szerepel az amortizáció is, aminek alakulását a korábbiakban külön is vizsgáltuk. Ezért ezeket a ráfordításokat - és e miatt az egészet - közgazdaságilag pontosabban anyagi és nem anyagráfordításoknak nevezhetnénk. Mint említettük a hivatalos statisztika azonban az anyagráfordítások között tartja számon, tehát ennek megfelelően kell értelmeznünk.

Az átszervezést követően a korszerű nagyüzemi termelés megteremtése megkövetelte a nagyüzemek működéséhez szükséges állóeszközök biztosítását. Ezek az új állóeszközök számos szerző egybehangzó megállapításai szerint a kezdeti időszakban csak az elvándorolt munkaerőt és a kieső kisüzemi termelőeszközök pótlását jelentették. Hozzávetőlegesen 1964-ig a beruházásoknak csak egyharmada jelentett bővitést.
/BENET, 1968./

A szocialista nagyüzemek létrehozásával szinte egyidőben biztosítani kellett a termelés folyamatosságának fenntartásához szükséges gépeket, majd létre kellett hozni azokat a nagyüzemi épületeket, amelyek elsősorban a közös állatállomány elhelyezéséhez szükségesek. A gyors fejlődés követelte igények kielégítésére gyakran átmeneti - nem mindig szerencsés - megoldások is születtek, illetve a szükséges cseréket, a pótlási lehetőségek hiánya miatt nem hajtották végre.

Az átszervezést követő öt évben évente átlagosan a népgazdaság beruházásaiból 18,8 %-kal részesedett a mezőgazdaság és ennek következtében az állóeszközállomány változatlan áron mért volumene 38 %-kal növekedett.

Láttuk már, hogy ebben az időszakban a gépi bázist kellett gyors ütemben növelni. Az elvégzendő feladatok nagysága miatt a gépek teljesítményét a végsőig igyekeztek kihasználni. Mivel a gépek általában is gyorsabban használódnak el, magasabb az amortizációjuk, ezért ezek a fenntartási költségeken belül is gyors ütemben emelkedtek, évente átlagosan 10 %-kal. Még ennél is gyorsabban, kétszeresen emelkedtek az egyéb fenntartási költségek. A gépek fokozott igénybevétele, a traktorosok viszonylag alacsony szakképzettsége és kevés gyakorlata miatt, gyorsan növekedtek a javítási, karbantartási költségek. Mindezek együtt eredményezték az állóeszközfenntartási költségek évente átlagosan 12,2 %-os összesen több mint 60 %-os növekedését. Az első öt évben az ipari eredetű ráfordítások mintegy 38 %-át tették ki az állóeszközfenntartás költségei.

Az átszervezés utáni öt esztendő követő tiz évben tovább folytatódott a mezőgazdaság negyüzemi állóeszközeinek megteremtése, illetve az elhasználódottak pótlása. A mezőgazdasági beruházások aránya az összes bruházásból fokozatosan csökkent, az utolsó öt év átlagában 13 %-ot tett ki, 1975-ben 11,8 %-ot. E mellett természetesen a beruházások összege állandóan emelkedett, melyet a 4.sz. táblázat adatai szemléltetnek.

Az 1961-65 közötti években az összes mezőgazdasági beruházás 38 md-ot tett ki és mint látható az a következőkben, a kétszer öt év alatt 52, illetve 74 md-ra emelkedett, a népgazdasági beruházásokból való csökkenő részarány mellett is.

A beruházások összetételének változásából látszik, hogy dinamikusan nőtt továbbra is a gépi beruházások volumene. Ebben kifejezésre jut a mezőgazdasági termelőerők legfontosabb elemének változása. Megkezdődött a korábban beszerzett gépállomány cseréje, a fejlesztés korszerűbb új gépekkel történt és jelentősen növekedtek az állattartó telepek gépi berendezései is. A fokozatos közelítés után a gépi beruházások évi összege 1974-ben először meghaladta az építés jellegetű beruházásokat. E mellett az építési beruházások éves nagyságrendje is megduplázódott.

A tíz év alatt eszközölt beruházások - ha a nem is mindig szükséges mértékű - pótlás mellett az állóeszközállomány megduplázódását eredményezték. Az 1968 évi árakon mért 1966 évi 92 md-os állomány 1975-re 188 md-ra emelkedett. Ennek az emelkedésnek döntő többsége, közel 80 %-a, az 1971-1975 közötti időszakban következett be, amióta az iparszerű mezőgazdaság kialakulásának kezdeteiről beszélhetünk.

Az állóeszközállomány növekedésével együtt természetesen növekednie kellett az állóeszközök fenntartásával kapcsolatos ráfordításoknak is. Ezek volumene tíz év alatt 2,3 szerezésre növekedett úgy, hogy az összes ipari eredetű költségek közötti részaránya 1 %-kal csökkent, nyilván a többi tényező dinamikusabb változása miatt. Az állóeszközfenntartáson belül több mint háromszorosára növekedett a javítással, karbantartással kapcsolatos anyagköltség.

Láttuk, hogy a gépi beruházások növekedtek gyors ütemben, ennek következtében a viszonylag gyors ütemben növekvő gépállomány - most már hozzáértőbb felhasználás mellett is - fokozottan okozta a fent említett költségnövekedést.

Az állóeszközfenntartás évi átlagos növekedésének mértéke 9,3 %, kevesebb mint az előző öt évben. Korábban már említettük, hogy az amortizáció változásában hasonló tendenciát

figyelhettünk meg. /A vonatkozó tíz évben 7,7 %/.

Ha figyelembe vesszük, hogy a növénytermesztés gépesítésében olyan új irányzatok vannak a mai gyakorlatban már kibontakozóban, mint a nagy teljesítményű erőgépek, önjáró munkagépek, tehergépkocsik, automatikák fokozott alkalmazása, vagy azt, hogy az állatállomány jelentős részének nagyüzemi körülmények közé helyezése, még előttünk álló feladat, akkor látszanak azok a feladatok is, amelyek az állóeszközállomány növelése terén előttünk vannak. Ebből következik a fenntartási költségek ennek megfelelő növekedése is.

Mindezek megvalósításának üteme természetesen függ a népgazdaság teherbíró képességének alakulásától, a mezőgazdaság számára biztosítható fejlesztési összegek nagyságától, függetlenül attól, hogy a pénzügyi alapok hol realizálódnak. A már elért magasabb szint további fejlesztése, a fejlett színvonal mind szélesebb körben való elterjesztése megköveteli az elmúlt időszakban elért fejlődés továbbfolytatását.

A beruházások évi összege tíz év alatt átlagosan 7,7 %-kal növekedett, de ezen belül a gépi beruházásoké 14,5 %-kal. Ennek következtében az állóeszközállomány volumene a következő már jelzett években 235,290 és 390 ezer millió körül alakul, ami 1975-höz képest 25, 56 és 85 %-os növekedést jelent. Az ipari állóeszközök költségeinek növekedését 1980-ra 26,7, 1985-re 58 és 1990-re közel 90 %-osra becsülhetjük 1975-höz képest. Természetesen változatlan áron mérve, ráfordítási volumenként értelmezve.

Az állóeszközök gyarapodásának mértéke, ezek rendeltetés szerű felhasználásával kapcsolatos ráfordítások volumenének növekedése, részleteiben is meghatározott követelményeket támaszt az iparral, az építő és gépiparral - elegendő hazai kapacitások hiányában - az importtal szemben. A növénytermesztés és állattartás gépeinek gyártásában kialakult és

fejlődő szocialista nemzetközi munkamegosztás, a tőkés országokkal kialakult együttműködés alapján szükséges biztosítani az iparosodási folyamat technikai bázisának kiépítését.

Hajtó-, kenő-, és világítóanyag felhasználás

A gépi nagyüzemi termelés kialakulásával párhuzamosan növekszik a technikai bázis működtetéséhez szükséges energiahordozók felhasználása. A villamos energia pedig önmagában is számos új felhasználási lehetőséget biztosít.

A gépi vonóerő kapacitás bővítése logikusan eredményezi a különböző üzem- és kenőanyagok felhasználásának, ezek folyóráfordításként megjelenő költségeinek a növekedését. A különböző hajtó- és kenőanyagok felhasználásának növekedését az 5.sz. táblázat tartalmazza.

Az adatokból világosan látszik, hogy a gépesítés vonzataként jelentősen növekedtek a benzin és diesel üzemű erőgépek működtetéséhez felhasznált hajtó- és kenőanyagok, különösen a motorbenzin és a gázolaj, melynek éves felhasználása tizenöt év alatt több mint hat, illetve négyszeresére változott. A motorbenzin gyors ütemű növekedése főleg a benzin-üzemű tehergépkocsik számának növekedésével függ össze, míg a terményszárítók széleskörű alkalmazása hozzájárult a gázolajfelhasználás emelkedéséhez.

A vizsgált időszakban az éves benzinfelhasználás a népgazdaság egészében közel öt és félszeresére, a mezőgazdaságban több mint hatszorosára emelkedett. Ugyanez a gázolaj felhasználásában fordítottan jelentkezik, mivel a népgazdasági összes felhasználás több mint hat, a mezőgazdasági pedig 4,4 szeresére növekedett. Ennek következtében a mezőgazdaság részesedése az összes felhasználásból fokozatosan csökkent.

A népgazdaság felhasználásának gyorsabb növekedését indokolja a közúti járműprogram, a vasuti rekonstrukció végrehajtása, valamint fűtőberendezések olajtüzelésre való átállítása. A felhasználás mérséklése, a hazai szénvagyon jobb megbecslése a 70-es évek elején kialakult ismert világgazdasági helyzet következtében vált szükségessé.

A táblázat adataiból ugyanakkor látható, hogy a keréanyagok felhasználásának mezőgazdasági részaránya 20, illetve 50 % körül stabilizálódott. Ebben a vonatkozásban, de a gázolajnál is látható, hogy a mezőgazdaság a népgazdaság egyik legnagyobb fogyasztója. Éppen ezért itt a géppel végzett munkák ésszerű szervezése, a gépek kellő időben és szakszerűen végzett karbantartása, javítása, selejtezése, a gyártás és gyártmányfejlesztés a gépiparban, jelentős tartalékok felszabadításának eszközei lehetnek. Különösen fontos ez, ha figyelembe vesszük, hogy a hazai kőolajkészletek kiaknázása mellett is, az import jelentős áldozatokat követel. Az üzem és munkaszervezés, a műszaki fejlesztés és takarékos gazdálkodás fontosságát aláhúzza még az a tény is, hogy a mezőgazdaság legfontosabb vonóerőforrása még hosszú ideig a traktor és a tehergépkocsi lesz, így a folyékony hajtóanyagok helyettesítésére ma még nem látszik lehetőség.

A mezőgazdaság energiafelhasználásán belül rendkívül dinamikusán, a legsokoldalúbban alkalmazható energia, a villamosenergia, felhasználása növekedett. / 6.sz. táblázat/

A népgazdaság anyagfelhasználásán belül a villamosenergia a jelzett időszakban háromszorosára, míg a mezőgazdaság felhasználása majdnem hússzorosára növekedett. A mezőgazdaság részesedése az összes felhasználásból közel 8 %-ra növekedett, az 1960 évi 1,3 %-kal szemben. Az 1 ha. mezőgazdasági területre jutó felhasználás 241,2 kWó 1975-ben, majdnem annyi mint az NSZK /256/ 1966 évi hasonló adata.

Az 1960-hoz képest /11,8 kWó/ha/ bekövetkezett rendkívül gyors növekedés mellett is látszik a még mindig jelentős, mintegy tízéves lemaradásunk.

A villamosenergia felhasználásának rohamos növekedése feltételeit elsősorban az teremtette meg, hogy a 60-as évek végére lényegében befejeződött az ország teljes villamosítása. E mellett természetesen ugyanilyen lényeges szempont, hogy a nemzetközi együttműködésben való részvétellel tudtuk biztosítani a növekvő felhasználás forrásait. A gyakorlat megcáfolta a korábbi előrejelzéseket, melyek szerint a 80-as években 1400-1500 millió kWó körül alakul a mezőgazdaság felhasználása. Ezt a szintet már 1974-75-re elértük és nyilván a következőkben jelentősen túlhaladjuk.

A villamosenergia mezőgazdasági felhasználásának egyik legjelentősebb területe az állattartás. A ma már hagyományosnak tekinthető területek /fejés, keltetés, takarmányelőkészítés/ mellett, a villamosenergia felhasználásával megoldható gépesítésnek újabb lehetőségei bontakoztak ki, elsősorban az istállókban alkalmazott technológiáknak megfelelően. Ilyenek a takarmány szállítása, adagolása, a kitrágyázás, valamint az állat fejlődése számára legmegfelelőbb klíma biztosítása. Mindezek leginkább a villamosenergia felhasználásával biztosíthatók. A ma még kisüzemekben tartott állatállomány nagyüzemi körülmények közé helyezése - egyenlőre még a kisüzemi lehetőségek kihasználása mellett is - távlatilag a villamosenergia felhasználásának további növekedését kell, hogy eredményezze.

A fentiekhez hasonló következménnyel jár a növénytermesztés álló munkáinak egyre szélesebb körű gépesítése is, mint pl. az öntözővíz biztosítása, a rakodás, belső anyagmozgatás. Ez az igény annál inkább fokozódik, minél jobban kiépülnek

az agrokémiai centrumok, minél több tároló, hűtőtároló épül. A korszerű gépi technikai bázis üzemeltetése, karbantartása ugyancsak növeli az elektromos energia iránti igényt ugyan-
ugy, mint az élelmiszeripari feldolgozás egy részének a me-
zőgazdaság gazdálkodó egységeiben való terjedése.

A hajtó-, kenő- és világító anyagok egyre növekvő mennyisé-
geinek felhasználása tükröződik az e címen nyilvántartott,
változatlan áron mért költségek volumenének alakulásában is.
Az 1961-65 és 1966-75 közötti fejlődés éves ütemét tekintve
nem találunk lényeges különbséget /8,7, illetve 8,4 %/, en-
nek ellenére az ipari eredetű ráfordításon belül részaránya
fokozatosan lassú csökkenő tendenciát mutat, a részarányokat
meghatározó egyéb tényezők másirányu változásai miatt.

Az energiahordozók és a villamosenergia felhasználásának, di-
namikus növekedését fejezi ki, hogy változatlan áron mért
költségeik az első öt évben 39 %-kal, a következő tíz évben
viszont kétszeresére növekedtek.

A már jelzett felhasználási irányok alapján a mezőgazdaság
energiafelhasználása feltételezhetően 1980-ig 29, 1985-ig
59, és 1990-ig mintegy 90 %-kal növekszik.

A műtrágyafelhasználás

A műtrágyafelhasználás természetes mértékegységben kifeje-
zett összes mennyiségének és összetételének változási ten-
denciáit a korábbiak során már vizsgáltuk. Most az anyagi
ráfordítások között elfoglalt helyét, várható alakulását
mutatjuk be a termelőfelhasználás költségeinek részeként,
a fentiekben megjelölt időszakokban.

1961-65 között a műtrágya költségek aránya az összes ipari
eredetű felhasználáson belül lényegében nem változott, te-
hát összhangban emelkedett - attól valamivel lassabban, öt

év alatt 10 %-kal - az összes felhasználás volumenével. Részesedése 1961-ben 8,8, illetve 1975-ben 8,2 % volt. Az első időszakban - mint korábban már láttuk - műtrágya felhasználásunk csak lassan emelkedett, jelentős fejlődés csak a későbbiekben bontakozott ki. Az évi átlagos változás 120 millió Ft, ami az öt év átlagos felhasználásához képest mintegy 10,3 %-os évi átlagos növekedésnek felel meg. Az öt év alatti összes növekedés 56 %-os.

A már jelzett tendenciáknak megfelelően lényeges változás az 1966-75 években következett be. A műtrágyafelhasználás költségei ezen időszak alatt több mint háromszorosára 217 %-kal, az összes ipari eredetű anyagi ráfordítás pedig 135 %-kal, ebből következően az előző részesedése 1966 és 1975 között 10,7 %-ról 14,5 %-ra emelkedett.

A tízéves fejlődést számszerűsítő függvény alapján az átlagos évi felhasználás jóval magasabb szintjéhez az éves növekedés ugyancsak magasabb szintje tartozik. A két időszak abszolút adatai ugyan nem hasonlíthatók össze, de a tíz év alatti növekedés összesen majdnem négyszerese az előző öt évének, annak ellenére, hogy az átlagos növekedés alig valamivel magasabb, csupán 10,7 %. Ha a két változatlan ár torzító hatását kiszűrjük, - az átlagos felhasználás a második időszakban több mint háromszorosa az elsőnek /313, illetve 963 ezer tonna hatóanyag/ - akkor érthető, hogy szinte ugyanazon növekedési ütem mellett a műtrágya ráfordítás tíz év alatt több mint háromszorosára növekedett.

Az abszolút mennyiségek fejlődési tendenciáinak előrejelzésénél azt valószínűsítettük, hogy a kezdeti lassúbb és a későbbi gyorsabb fejlődés együttes hatásának megfelelően becsülhető a következő tizenöt év várható felhasználása. Ebből arra következtetésre jutottunk, hogy az 1975 évi felhasználási szint megduplázása 1995 körüli évekre tehető, 1990-ig pedig mintegy 80 %-os növekedés jelezhető.

Most a műtrágya költségek vizsgálata során - mivel a kétféle mértékegységben kifejezett irányzat lényegében azonos módon változik - a második szakasz gyorsabb fejlődésének előrevetítésével az látjuk, hogy a felhasználás kétszerezése az 1990-es évek elejére bekövetkezhet. Ez azt jelentené, hogy a műtrágya termelés és import 1975-től 1990-ig ugyanolyan mértékben növelendő, mint az azt megelőző hét-nyolc esztendőben, minden szükséges egyéb követelményével /biológiai, technikai alapok, közgazdasági környezet stb./ együtt. Ennek lehetősége nyilván az erre a célra fordítható erőforrások nagyságától, a korábban már említett feltételek alakulásától függ.

Növényvédőszer és állategészségügyi anyag

A műtrágyafelhasználáshoz hasonlóan áttekintettük már a növényvédőszer felhasználásának alakulását, fejlődési tendenciáit. A termelőfelhasználás, az anyagi ráfordítások költségei között a növényvédőszer költségei együtt szerepelnek az állategészségügyi anyagok költségeivel. Ezért itt most a kettő együttes változását vizsgáljuk.

Megítélésünk szerint olyan gyakorlatot is lehetne követni, hogy az állategészségügyi anyagköltségeket külön, vagy az ipari takarmányokkal együtt vizsgáljuk. A külön történő elemzéstől talán el lehet tekinteni, mivel az összes ipari eredetű anyagköltség - számításaink szerint - alig 1,5 - 2 %-át teszik ki.

A felhasználás tekintetében az állategészségügyi anyagok leginkább az ipari eredetű takarmányokhoz kapcsolódnak. Az állategészségügy elsődleges feladata a megelőzés, az állatállomány olyan körülmények közötti és kondícióban való tartása, ami lehetővé teszi a különféle betegségek elterjedésének megakadályozását. Ebben pedig kiemelkedő szerepe van a takarmányozásnak, a mezőgazdasági alapanyagokhoz adagolt különféle

kiegészítőknél, gyógyszereknek, vagyis a keveréktakarmányoknak. Ebből a szempontból a felhasználás oldaláról tehát az ipari takarmányokkal kezelhetők együtt.

Igaz viszont az is, hogy az állategészségügyi anyagok a vegyipar termékei, így az iparral ezen belül a vegyiparral való kapcsolat, a kemizálás fejlődésének jellemzésére, a kemikáliák között, a növényvédőszerrel együtt vizsgálhatjuk felhasználásuk alakulását.

A védekezőszerek felhasználása 1961-65 közötti időszakban 62 %-kal növekedett, olyan mértékben mint az ipari eredetű összes anyagfelhasználás. Ennek megfelelően a költségek közötti aránya 7,5 % körül mozgott alig változott valamit. Tulajdonképpen ez megfelel annak a tendenciának, amit a növényvédőszer felhasználásánál már bemutattunk.

Az 1966-75 közötti években tapasztalható a védekező szerek költségeinek dinamikus emelkedése. Ebben a tíz évben közel háromszoros a növekedésük, az összes anyagköltségen belüli részarányuk pedig 8 %-ra emelkedett. Az átlagos évi növekedés közel 12 %-os. Ez valamivel kisebb mint az első öt esztendőben, de jóval magasabb átlagos felhasználási szinten. Az e költségek döntő hányadát kitevő növényvédőszer átlagos felhasználása 1968 évi változatlan áron 1961-65 között 553, 1966-75 között pedig 1361 millió Ft, ami közel kétszeres és félszerese az előbbinek.

A tízéves fejlődési tendencia irányának feltételezése mellett valószínűsíthető, hogy a védekező szerek költségei 1980-ra 4288, 1985-re 5466 és 1990-re 6644 millió Ft-ra emelkednek 1968 évi változatlan áron. Ez 1975-öz képest 30, 65 és 100 %-os emelkedést jelent. Az ilyen növekedés szükségességét támasztja alá egyrészt a növényvédelemmel szembeni fokozott igény, másrészt az, hogy hosszú távon a

megfelelő takarmányösszetétel főleg a keveréktakarmányok útján biztosítható, melynek előállítása során az állategészségügyi célokat szolgáló vegyszerek is fokozottabban kerülnek felhasználásra.

Fogyóeszköz és egyéb anyagfelhasználás

Az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának eddig vizsgált elemei az összes ráfordítás közel 90 %-át teszik ki. A fogyóeszköz és egyéb anyagráfordítás volumene és ennek változása azonban így is jelentős. Az utóbbi években több mint a védekező szerek, és közel annyi mint a műtrágyafelhasználás összes költsége. Mindezek miatt vizsgálni kell alakulásukat az ipari eredetű ráfordítások keretében.

A fogyóeszközökhöz a munkaeszközök azon csoportja tartozik, amelyeket a termelési folyamatban betöltött szerepük szerint az állóeszközökhöz sorolhatnánk, de az egyszerűség kedvéért a forgóeszközök között tartjuk nyilván, és felhasználásukat anyagköltségként számoljuk el. Ide soroljuk tehát azokat a kisebb értékű, viszonylag gyorsan / de nem egy termelési periódusban/ elhasználódó munkaeszközöket, amelyek állóeszközként való nyilvántartása csak végtelen bürokrácia árán valószínűleg meg és gyakorlatilag nem eredményezne pontosabb költségelszámolást.

E helyen, a fogyóeszközök és egyéb anyagok között, külön is ki kell emelni a műanyagok mezőgazdaságban játszott egyre növekvő szerepét. Mint az élet minden területén, a mezőgazdaságban is tért hódítanak a modern vegyipar különböző módon előállított termékei, amelyek nemcsak hagyományos anyagokat helyettesítenek, hanem a feladatok jobb elvégzését is biztosítják.

A különféle fóliák felhasználásra kerülnek a kertészetben,

elősegítik a raktározási gondok megoldását, a talajfelszín takarásával új technológiák alkalmazását. Müanyagokat lehet alkalmazni a talaj szerekezetének javítására, új csomagoló anyagok és tároló edények készítésére. Felhasználják a műanyagokat az öntözés különböző eszközeinek, berendezéseinek, az állattartás épületeinek kialakítására.

A fogyóeszközök és egyéb anyagok felhasználása 1961 és 1965 között 39 %-kal növekedett, az ezt követő tíz évben pedig 220 %-kal, több mint háromszorosára. Az ipari eredetű anyagfelhasználáson belül részaránya 9,3 %-ról közel 13 %-ra emelkedett. A 7.sz. grafikon szemlélteti, hogy a változás ugyan hullámzó, de tíz év átlagában egyértelműen emelkedő tendenciájú. Az átlagos évi növekedés 10,9 %, szemben az 1961-65 évek 4 %-ával.

Az 1966-75 évek fejlődési tendenciájának feltételezése alapján a fogyóeszközök és egyéb anyagok felhasználása 1985-ig 80-85 %-kal, 1990-ig 120 %-kal emelkedik.

A műanyagok vonatkozásában ettől dinamikusabb fejlődés várható. Az 1975-ös adatokhoz képest 1985-re közel háromszoros fejlődést jeleznek a számítások /DIMÉNY, 1973./

A termelőfelhasználás várható alakulása

Az eddigiek során áttekintettük szocialista mezőgazdaság kialakulásának első éveiben és az azt követő tíz esztendőben a holt munka, ezen belül különösen az ipari eredetű ráfordítások összességének és egyes alkotóelemeinek változásait, az anyagköltségek alakulását.

A mezőgazdaság anyagi műszaki bázisának átalakulásával a legdinamikusabban a kemikáliák felhasználása növekedett, tíz év alatt háromszorosára. A gépesítés színvonalának a géppel végzett munkák mennyiségének növekedésével összhangban kétszere-

sére növekedett az energiafelhasználás. Ezen túlmenően a korszerű állattartási technológiák fejlődésével ugyancsak több mint kétszeresére nőtt az állóeszközfenntartás és több mint 85 %-kal az ipari takarmányok felhasználása. Valamennyi ipari eredetű termelő ráfordítás közül kiemelkedően, közel négyeszeresére a villamosenergia felhasználása növekedett.

A növekvő termelési eredmények, az eleven munka helyettesítése megkövetelte általában az anyagi ráfordítások növekedését. A vizsgált időszakban ez 60 %-ot tett ki, ugyanakkor ezen belül az ipari eredetű ráfordítások 135 %-kal emelkedtek. Az összes anyagi ráfordításokból az ipari eredetű 1975-ben 56 %-ot tett ki.

A magyar mezőgazdaság elmúlt évtizedben kibontakozott iparosodási folyamata szorosan együttjárt az ipari eredetű termelőeszközök - fentiekben bemutatott - felhasználásának növekedésével, arányainak változásával. Tükröződnek ezek a változások a növénytermesztésben egyre szélesebb körben alkalmazott rendszerszerű technológiákban, az állattartás gépesített telepein, a szállítás és tárolás új módszerekkel gépesített megoldásaiban. Ahhoz azonban, hogy az egész mezőgazdaság iparosítása megvalósuljon, további fejlesztésre van szükség. Az a tény, hogy a gépi nagyüzemi termelés mellett még léteznek a hagyományos és átmeneti megoldások, sokkal inkább a fejlesztési források korlátozottságából, mint a műszaki megoldatlanságából fakad.

Az elmúlt évtized növekedése, a ténylegesen megvalósított fejlesztések következménye, erre a népgazdaság ennyit tudott fordítani. Joggal feltételezhető, hogy a következő egymásfél évtizedben az eddig még meg nem valósított fejlesztések is realizálódhatnak, a már kialakult anyagi-műszaki bázis legalább dinamikus szintentartása mellett. A korábban elemzett adatok szerint az elmúlt időszak tendenciáinak előrevetítése alapján a 7.sz. táblázatban összegezett változások

valószínűsíthetők.

A számított adatok alapján továbbra is a kemikáliák felhasználásának dinamikus felhasználása várható tizenöt év alatt mintegy kétszeres növekedéssel. Ennél valamivel gyorsabban nő a fogyóeszközök és egyéb anyagok alkalmazása. Így ezek részaránya az összes ipari eredetű anyagfelhasználáson belül valamelyest növekedik. Megközelítően azonos mértékben, mintegy 85-90 %-kal várható az ipari takarmányok, az állóeszköz-fenntartás és az energia felhasználás volumenének növekedése. Összességében az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának közel kétszeres növekedése valószínűsíthető, a mezőgazdasági anyagok 20 %-os növekedésével szemben. Ezek együttesen az összes anyagköltség mintegy 60 %-os növekedését eredményezik.

A fentiek szerint az ipari eredetű ráfordítások 1975 évi aránya 56 %-ról 1990-ig 65-70 %-ra emelkedik. Ami szerényen közelíti meg a mai fejlettebb gazdaságok 70-75 %-os felhasználási arányait. E mögött még mindig ott van a mezőgazdaság belső kapcsolataiban rejlő tartalékok felhasználása, az e kapcsolatokban rejlő lehetőségek kihasználása.

IV. A TERMELŐFELHASZNÁLÁS HATÉKONYSÁGA

Az eddigiek során többször is utaltunk arra, hogy a termelés növelése egyik oldalról függ az erőforrások felhasználásának mennyiségétől, másik oldalról pedig ezek hatékonyságától. Mielőtt azonban a hatékonysági számítások eredményeinek bemutatására rátérnénk, szükségesnek tartjuk a fogalom és mérés módszereinek - korántsem teljes - áttekintését.

A hatékonyság értelmezése

Az elmúlt évtizedben mind a szakmai, mind a laikus közvéleményben talán leggyakrabban használt fogalom a hatékonyság. Ezt egyrészt a 60-as évek második felében az extenzív fejlődési lehetőségek kimerülése, másrészt a 70-es évek elején kialakult - számunkra szigorubb - világgazdasági helyzet eredményezte. Kétségtelen, hogy mindkét tényező a gazdasági hatékonyság kérdésének fokozottabb előtérbe állítását követelte. E helyen természetesen nem foglalkozunk a hatékonyság olyan értelmezésével mint pl. az oktatás, vagy a nevelés stb. hatékonysága.

A gazdasági hatékonyság fogalmát egyrészt nagyon tág értelemben, a maga sokrétűségében használhatjuk. Megnyilvánulhat a gazdálkodás eredményességében, a fejlesztési döntések jó hatásfokában, a fejlett technikában, a műszaki és általában a kultúra fokozódásában, a jobb egészségügyi követelményekben, az emberek társadalmi és egyéni közérzetének javulásában, egész népgazdaságunk kiegyensúlyozott folyamatos, viszonylag gyors fejlődésében stb. Látható tehát a fogalom rendkívül sokrétűsége, ezáltal az értelmezés sokféleségének a lehetősége is.

A fogalom ilyen tág értelemben való használata alkalmas lehet

nagy társadalmi célkitűzéseink megjelölésére, de nem a mindennapi gazdasági gyakorlat konkrét követelményeinek megfogalmazására, vagy konkrét eredményeinek számszerűsítésére és ezek elemzésére. A fenti felsorolásban ugyanis találunk nem számszerűsíthető összetevőket is. Ha csupán a számszerűsíthető elemeket emeljük ki, kétségtelenül szűkítjük a fogalmat, azonban ha lényeges vonásokat emelünk ki, jól megközelítjük a dolog lényegét. /ZALA, 1971./

A fentiekhez hasonlóan tág értelmezésben fogalmazták meg az ipar vonatkozásában is a hatékonyságot az alább megjelölt szerzők. Szerintük az ipar tevékenysége akkor hatékony /eredményes/, ha az ipari ágazatok és a gazdasági egységek az adott társadalmi gazdasági körülmények között gazdaságosan tesznek eleget a velük szemben támasztott és az egész népgazdaság céljait szolgáló követelményeknek /igényeknek/. Ez a meghatározás szűkebb ugyan az előbbinél, de még mindig elég széles ahhoz, hogy csak több mutató egyidejű alkalmazásával és egybevetésével lehessen a hatékonyságot kifejezni. /LACFALVI-VEGVÁRI, 1974/.

Igaz, hogy a hatékonyság általában, de még a gazdasági hatékonyság is összetett, sokrétű fogalom, mely csak több oldalú megközelítéssel fejezhető ki viszonylag pontosan, mégis keresni kell a megközelítés konkrétabb, egyszerűbb lehetőségeit. Ehhez azonban a fogalmat is szűkíteni kell úgy, hogy jobban kell közelítenünk a társadalmi-gazdasági folyamatok meghatározó tartalmához, a termeléshez.

A szocializmus politikai gazdaságtana szerint a hatékonyság "azt mutatja, milyen hatásfokkal történik a rendelkezésre álló erőforrások felhasználása, milyen eredményt hoznak az eszközölt ráfordítások. A társadalmi termelés hatékonyságának alapvető követelménye, hogy adott ráfordítással a lehető

legnagyobb termelési eredményt érjük el". A gazdasági hatékonyság tehát a termelési eredmény és a ráfordítások közötti viszonyt fejezi ki. Egy olyan hányados, amelynek számlálójában az eredmények, nevezőjében a ráfordítások szerepelnek.

A hatékonyság már konkretizált, számszerűen is mérhető kategóriája több szerző véleménye szerint is, elsősorban népgazdasági, makroökonómiai összefüggések feltárására alkalmazható. Ezek a komplex hatékonysági mutatók a termelési eredmények és a ráfordítások népgazdasági szintű egybevetését tartalmazzák. A hatékonyság akkor javul, ha ugyanazt az eredményt kevesebb ráfordítással tudjuk elérni, ha az eleven munka részesedése csökken, a multbeli munkáé növekszik, de úgy, hogy az áruban rejlő összmunkamennyiség csökken. A hatékonyság ilyen értelmű, alkalmazása megfelel Marx munkatermelékenységről adott meghatározásának.

Tekintettel arra, hogy a ráfordítások amellettt hogy visszavezethetők a munkára, különféle formákban jelennek meg, vizsgálható a hatékonyság ennek megfelelően is. Ilyenkör az egyes ráfordítások, erőforrások hatékonyságát külön-külön elemezzük. Az így számított mutatók a parciális hatékonysági mutatók, melyek a ráfordítások egy-egy tényezőjének szerepét mutatják be. A tevékenység egészét csak egy-egy oldalról jellemzik, ezért általános következtetések levonására csak együttesen alkalmasak.

A hatékonyság fogalma szorosan kapcsolódik a bővített újratermelés, a gazdasági növekedés más kategóriáihoz. A munkatermelékenység, gazdaságosság és jövedelmezőség fogalmai önmagukban is egyes konkrét területeken a hatékonyságot, vagy annak egyes vonatkozásait fejezik ki, tulajdonképpen a hatékonyság specifikus vonásokat tartalmazó formái.

A gazdasági növekedés is szoros összefüggésben van a hatékonysággal. Ugyanis az erőforrások mennyiségének növelésével elért növekedést extenzív, a hatékonyságuk növelésével elért növekedést pedig intenzív növekedésnek nevezzük. A növekedés mértéke egyaránt függ az erőforrások mennyiségének és hatékonyságának növekedésétől. Ez egyuttal azt is jelenti, hogy a két módszert nem lehet csupán a létszám és az eleven munka termelékenységének változásaival megközelíteni, hanem az erőforrások, illetve ráfordítások együttes nagyságát és hatékonyságát kell komplexen vizsgálni.

Az előbbi megállapítások természetesen az ujratermelési folyamat minden ágára, így a mezőgazdaságra is érvényesek. Ezért nem lehet az extenzív és intenzív fejlődést csupán a termelési tényezők egyike, a földterület és hatékonysága változása alapján megítélni, vagyis azonosítani a külterjesség és belterjesség fogalmával. Azonos nagyságú földterületen - a többi termelési tényező - az eleven és holt munka növelése során elért hozamtöbblet, ha nem jár együtt e tényezők hatékonyságának növelésével, beltejes de extenzív növekedést takar. Amennyiben a termelési tényezők hatékonysága is javul, akkor - de csak ennyiben - a belterjesség egyuttal intenzív növekedést jelent. /BERTHLENDI, 1976./

Az eddig kifejtettek alapján is látszik, hogy a hatékonyság viszonylagos fogalom. Viszonylagos egyrészt már önmagában is, mivel két tényező /ráfordítás és hozam/ egymáshoz való kapcsolatából ered, viszonylagos másrészt azért, mert vagy több tevékenység egy időszakban, vagy egy tevékenység különböző időszakokban történő összehasonlítására szolgál. E viszonylagosság miatt kell a hatékonyság mérésére és összehasonlítására alkalmas mutatószámokat alkalmazni.

A hatékonyság mérése.

Az előbbieken kifejtettek jórészt már meg is határozzák a

hatékonyság mérésével kapcsolatos kérdések körét is. Első-
sorban is meg kell jegyezni, hogy mérni csak mennyiségileg
megformulázható jelenségeket lehet. Ezért hatékonyságot ki-
fejező mutatószámokat azokra a gazdasági jelenségekre alkal-
mazhatunk, amelyek mennyiségileg mérhetők. Nem kerülhetnek
a mérőszámokban kifejezésre pl. kulturális, vagy honvédelmi
összefüggések. Tehát a tág értelemben vett hatékonyság nem
fejezhető ki egy, de még több mutatóval sem.

A szűkebb értelemben vett hatékonyság a mérhető alkotórészek
felhasználásával készített mutatóval, vagy mutatókkal fejez-
hető ki, attól függően, hogy a számítást milyen széles körre
terjesztjük ki. A népgazdasági hatékonyság mérése megoldha-
tó egy, vagy néhány komplex, vagy több részmutató együttes
alkalmazásával. Az egy mutató alkalmazásának előnye, hogy
egyszerű, könnyen áttekinthető módon fejezi ki, hátránya vi-
szont, hogy leszűkíti a hatékonyságot. Több mutató alkalma-
zása kevésbé áttekinthető, sok részletet mutat be, de mégis
"komplexebb" képet ad a hatékonyság helyzetéről, vagy alaku-
lásáról.

A népgazdasági szinten vizsgált hatékonyság mérésének mind-
két módszerével találkozunk a közgazdasági irodalomban gyak-
ran úgy, hogy a komplex mutatók mellett alkalmazzák a rész-
mutatókat is. Ezek eltérő irányu változása esetén, a fő ten-
denciákat tükröző irányok alapján állapítják meg a hatékony-
ság alakulását, néha teret engedve a nem számszerűsíthető té-
nyezők befolyásának is. /SCHIECK -SCHMIDT, 1977/.

Amikor csak egy-egy erőforrás, természeti tényező hatékony-
ságát vizsgáljuk, akkor a népgazdasági hatékonyságot külön-
oldalokról közelítjük meg. E parciális mutatók elemzése rá-
világít a társadalmi hatékonyságot alakító egyes tényezők
szerepére, azokra a csomópontokra, amelyek szerepet játsza-
nak annak alakulásában.

A népgazdasági szintű hatékonyság elemzése kiterjedhet a gazdaság egészére, vagy egy-egy népgazdasági ág tevékenységére. Az adott szempontból mindkét esetben komplex vizsgálatról van szó annak ellenére, hogy egymáshoz viszonyítva az egyik komplex, a másik parciális hatékonyságot fejez ki. Ez azonban csak egymáshoz képest igaz, mivel egy-egy területet, pl. a mezőgazdasági termelés hatékonyságát is komplexen vizsgáljuk, ha valamennyi termelési tényezőt az elemzésbe vonjuk. Aszerint beszélhetünk tehát parciális, vagy komplex hatékonyságról, hogy az eredményt létrehozó tényezők milyen körét vonjuk megfigyelésünk körébe. /KARPENKO, 1976./

Mint láttuk a hatékonyság az eredmény és az ennek eléréséhez szükséges ráfordítás viszonya. A megfogalmazásból kitűnik, hogy a mérésre használható mutatószám egy tört hányadosa, melyben az eredményeket viszonyítjuk a ráfordításokhoz, másként fogalmazva az egységnyi ráfordításra jutó eredmény. A valóságot többé-kevésbé helyesen tükröző hatékonysági mutatószám kiszámításának kulcskérdése az eredmények és ráfordítások mérése. A ráfordítások és hozamok mérése a közgazdaságtudománynak és a gyakorlatnak egyaránt döntő fontosságú kérdése. Helytelen ráfordítás- és hozammérési módszerek alkalmazása a gazdasági tevékenységet felesleges ráfordítások irányába tereli, látszateredmények utáni hajszába sodorja. /NOVOZSILOV, 1971./

Mivel mind az eredmények, mind a ráfordítások különböző nemű mennyiségekből tevődnek össze alapvető kérdés ezek közös mértékegységben történő kifejezése. Erre leginkább a pénzfórmában, az árak segítségével történő számbavétel ad lehetőséget. Választási lehetőségként adódik a folyó, vagy változatlan áras számbavétel. A vizsgálat céljától függ, mikor melyiket alkalmazzuk. A vállalati gazdálkodás számára általában, népgazdasági szempontból esetenként /pl.:cserearányváltozás/

szükséges a folyóáras számbavétel. Az újratermelés mennyiségi összefüggéseinek, általában a dinamikának a vizsgálata inkább változatlan áras mérést helyez előtérbe.

A különböző termelési folyamatok a termelési tényezők különböző mennyiségeit kötik le. A lekötött eszközök mennyisége, mint ráfordítás értelmezhető, de ugyanígy ezek felhasználása is. Ezért vizsgálhatjuk a lekötött eszközök hatékonyságát, amitől függ a felhasznált eszközök mennyisége, de ugyanúgy vizsgálhatjuk a felhasznált eszközök az anyagi ráfordítások hatékonyságát is, mely következtetni enged a lekötött eszközök hatékonyságára. /VÁGI, 1976./

A ráfordítások eleven és holt munka ráfordítások. Komplex mutatók esetén összegezni kell a természetes mértékegységben, létszámban kifejezett eleven és pénzben már összegezett holt munka ráfordításokat. Erre két lehetőség adódik, vagy a létszámot is pénzben fejezzük ki, vagy meghatározzuk a holt munka létszámtartalmát. Mindkettő alkalmas az összes ráfordítás megközelítésére. A ráfordítások között kell figyelembe venni a lekötött természeti erőforrásokat, a mezőgazdaságban a földet is. Ezt nyilván létszámban nem, legfeljebb fiktív összeggel szerepeltethetjük. Az eddigiekből is látszik az a sok nehézség, aminek alapján a komplex mutatók számíthatók, és amelyek egyuttal mutatják felhasználásuk korlátait is.

A hatékonyság indexek alapján történő mérése ugyan megoldja a közös nevező kérdéseit, de új gondként jelentkezik az élő és holt munka indexeinek súlyozása, ezért ez a módszer is csak egy újabb megközelítést jelent a népgazdasági hatékonyság méréséhez. /FALUSNÉ, 1970./

A hatékonysági mutatók képzésének másik tényezője a számláló, az eredmények számbavétele. Mivel az eredmények is a legkülönbözőbb használati értékek tömegéből tevődnek össze, ter-

mészertes lehetőségként adódik az értékkategóriák felhasználása. Ezek mellett bizonyos területeken esetenként felhasználhatók más közös mértékegységek is, különösen a mezőgazdaságban, mint pl.: keményítőérték, gabonaegység, energia-tartalom, tonnakiló méter stb. Ezek azonban az átszámítási kulcsok torzításai miatt csak fenntartásokkal alkalmazhatók és nem is minden területen.

Mindezek után általában, a különböző területek összehasonlítására is alkalmas értékbeni mutatók kidolgozása a járható út. A bruttó termelés kifejezi a tényleges teljesítményt, de nem tartalmazza, hogy a más területekről átvitt munka felhasználása milyen hatásokkal történt. A nettó termelés ezt, és az adott terület tényleges teljesítményét kifejezi, de érzékenyen tükrözi az árrendszer esetleges torzításait. Alapvető kérdés viszont, hogy az összehasonlítások esetében azonos módon képzett mutatószámok kerüljenek alkalmazásra, mindig a vizsgálati célnak megfelelő kiválasztással.

A korábbi fejezetekben megvizsgáltuk a mezőgazdaság anyagi ráfordításai belső szerkezetének és dinamikájának alakulását. A hatékonyság változásának elemzése most megköveteli az eredmények áttekintését is. Ezek után a különböző ráfordítási elemek hatékonyságának /parciális hatékonyság/, valamint a létszámtartalom alapján számított komplex hatékonyság elemzését végezzük el, a korábban már ismertetett időszakban. Mint már említettük vizsgálatunk célja a hosszútávú tendenciák megállapítása. Ezért a vitatható mutatószámok alkalmazása csupán a dinamika szempontjainak felel meg. Ha nem is tükrözik pontosan egy-egy tényező, vagy az egész folyamat hatékonyságát, de megmutatják a fejlődés fő irányait. Ebből pedig meghatározhatók azok a tevékenységi irányok, melyek a hatékonyság javítását biztosíthatják.

A mezőgazdaság teljesítményének dinamikája

A mezőgazdaság termelő tevékenységének eredménye végső soron azokban a termékekben jelenik meg, amelyeket felhasználhatunk szükségleteink kielégítésére. Ebben azonban szerepet játszanak azok a tevékenységek is, amelyek a mezőgazdaságban termelt alapanyagokat, további feldolgozás során fogyasztásra alkalmassá teszik. Vizsgálódásunk során e kapcsolatokra nem térünk ki, ezért itt a mezőgazdaság szoros értelemben vett teljesítményét kell mérnünk, ami az ipari eredetű ráfordításokkal közvetlenül kapcsolatba hozható a hatékonyság mérése során.

Az összes teljesítmény kifejezésére a növénytermesztés és állattartás összegezett bruttó termelési értékét használtuk fel. Ez igaz ugyan, hogy halmozódásokat tartalmaz, de itt nem az ujratermelés összefüggéseit vizsgáljuk, hanem az összes teljesítményt, függetlenül attól, hogy a mezőgazdaságon belül, vagy azon kívül került az felhasználásra. Mivel a mezőgazdaság belső felhasználása és az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának változása - mint korábban láttuk - összefügg egymással, szükséges az ebben az összefüggésben történő elemzés is.

A fenti módon történő számbavétel mellett, más oldalról világítjuk meg a teljesítményt a nettó termelési érték számbavételével. Ez a mutató nagyobb, ha a termeléshez fajlagosan a korábbinál kevesebb anyagi /anyag-, energia-, állóeszköz-/ ráfordítást használnak fel. A nettó termelési érték változásában tehát kifejezésre jut a holt munka felhasználásának eredményessége is. Egybevetve a bruttó és nettó termelés alakulását kitűnik, hogy az anyagi ráfordítások felhasználása milyen hatásokkal történt. A nettó termelés mutatója viszont érzékeny az árrendszer torzításaira, amit a különböző területek összehasonlításánál figyelembe kell venni. Ilyenkor kerül

sor más mutatók alkalmazására is.

Tekintettel arra, hogy a teljesítmények mennyiségének változását vizsgáljuk 10-15 éves periódusban, ki kell szűrni az árváltozások hatását, ezért a változatlan áron mérjük azokat. Elismerve a folyó árak bizonyos összefüggésekben való alkalmazásának indokoltságát, jelen esetben az elemzési célok jobb megközelítése, a változás fő irányainak népgazdasági szintű meghatározása miatt, a változatlan árak alkalmazását tartjuk megfelelőbbnek.

A bruttó és nettó termelési érték idősorait a 8.sz. táblázat és a 8.sz. grafikon mutatja be, illetve szemlélteti.

Az adatok jól tükrözik a termelés változásának egyenetlenségeit. A mezőgazdasági termelés eredményét befolyásoló külső tényezők, a termelőerők mai fejlettségi fokán is éreztetik még évenként változó mértékben hatásaikat. Az 1965 és az 1970 évi kedvezőtlen mezőgazdasági terméseredmények háttérében csaknem a tartós irányzatnak megfelelő ráfordítástömeg húzódott meg, miközben a termelés 5-6 százalékkal csökkent. A mezőgazdaság anyagi-műszaki bázisának fejlődésével természetesen nő a termelés biztonsága, azonban az eredmények nagyobb mértékben változnak, bizonytalanabban tervezhetők, mint a ráfordítások. /SZERDAHELYI, 1975./

A növekvő termelőerők bázis szerepét mutatja az, hogy a két említett esztendőben bekövetkezett termelés-csökkenést, az 1966 évi 9,4 %-os és az 1971 évi 9,2 %-os növekedés ellensúlyozta. Ez jól tükrözi, hogy a ráfordítások stabil elemei hosszú távon biztosítják a növekedés feltételeit.

A nettó termelési érték már érzékenyebben reagál a termelés volumenének változásaira. A ráfordítások ugyanis nem, vagy alig függenek az évenként változó termelési eredményektől,

következésképpen a viszonylag stabil holt munka felhasználás levonása után, a nettó termelés jobban tükrözi az évi változásokat. Ehhez még hozzá kell tenni azt, hogy a változatlan áron mért anyagi ráfordítás viszonylag sem stabil, hanem az 1965-ös évet kivéve rendszeresen emelkedett. Ebben az évben négy tized ponttal csökkent, úgy hogy közben az ipari eredetű ráfordítás három tized ponttal emelkedett.

A bruttó termelés mérsékeltebb emelkedését mutató években, a felhasznált anyagi ráfordítások mindig gyorsabb ütemben emelkedtek, aminek egyenes következménye lett a nettó termelés csökkenése. A már említett 1965 és 1970 éven kívül ez a helyzet volt 1968-ban, 1974-ben és 1975-ben. Az anyagi ráfordítások 1968 évi áron mért változásait a 9.sz. táblázat tartalmazza. Megfigyelhető, hogy azokban az években, amikor a bruttó termelés gyorsabban nőtt, mint az anyagi ráfordítás, akkor emelkedett nagyobb mértékben a nettó termelési érték. Ez szükségszerűen következik az alábbi összefüggésből, ha

$$\frac{C_1}{C_0} < \frac{BT_1}{BT_0} \quad \text{akkor} < \frac{NT_1}{NT_0}$$

ahol: C = anyagi ráfordítások

BT = bruttó termelés

NT = nettó termelés

1 és 0 indexek = beszámolási és bázis időszak.

A fentiek következménye pedig az anyagi ráfordítások hatékonyságának javulása, ellenkező esetben pedig romlása. / A hatékonyság alakulására még visszatérünk./

A vizsgált tizenötéves periódus ingadozó termelési eredményei és a kisebb mértékben, de ugyancsak változó anyagi ráfordításainak eredményeként alakult a magyar mezőgazdaság bruttó és nettó termelési eredménye. Az egész időszakra megfogalmazott

trendfüggvény alapján a bruttó termelés átlagához viszonyított évi átlagos növekedés 3,1 %, ami az 1961-67-ig terjedő időszak átlagos 2,9 és az 1968-75-ös évek 3,7 %-os értékeiből tevődik össze. Ez az éves növekedés az összes felhasznált anyagi ráfordítás évi átlagos 5, ezen belül az ipari eredetű ráfordítás közel 10 %-os növekedése mellett ment végbe.

Az anyagi ráfordítások gyorsabb növekedéséből - az előbb közölt összefüggés alapján - törvényszerűen adódik a nettó termelés kisebb mértékű emelkedése. Ez tizenöt év átlagában évi 1,1 %. Az első hét évben évente 1,7 %, a következő nyolc évben pedig 0,8 %. Az anyagi ráfordítások az első hét évben alig 30 %-kal, a következő nyolc évben pedig több mint 60 %-kal növekedtek, tehát gyorsult felhasználásuk üteme. Ezzel együtt a nettó termelés növekedése felére csökkent.

Mindezek eredményeként alakult ki, hogy az 1968 évi árakon mért bruttó termelés tizenöt év alatt 56,5 %-kal, az összes anyagi ráfordítás 94,4 %-kal, ezen belül az ipari eredetű 335,9 %-kal, a nettó termelés pedig 20,5 %-kal emelkedett.

A mezőgazdasági termelőfelhasználás változásait korábban már részletesen áttekintettük, itt azonban a bruttó termelés belső szerkezetének változása miatt szükségessé vált egyes vonatkozásainak ismételt megemlítése. Mivel mind a termelési érték, mind az anyagi ráfordítások adatai rendelkezésünkre álltak 1968 évi összehasonlító árakon, lehetővé vált az egész vizsgált tizenötéves időszak áttekintése.

Az anyagi ráfordítások növekedésében - mint az adatokból látható - döntő szerepet az ipari eredetű ráfordítások játszanak. Tizenöt év alatt a bruttó termelés 1 %-os növekedéséhez az ipari eredetű felhasználás közel 6 %-os növekedése volt szükséges, ugyanez a nettó termelésre vonatkoztatva 16 %-ot tett ki. Ezek a számok is mutatják az ipari eredetű

termelőeszközök egyre növekvő szerepét a mezőgazdasági teljesítmények mennyiségének alakulásában.

Az eleven munka termelékenységének alakulása

Korábban már említettük, hogy a hatékonyság közelítésének egyik módja az adott területen foglalkoztatott dolgozók munkatermelékenységének a vizsgálata. A termelékenységi mutatókat, mint az eleven munka hatékonyságát kifejező jelzőszámokat használhatjuk. Meg kell azonban jegyezni, hogy a társadalmi munka termelékenységének emelkedéséről csak akkor beszélhetünk, ha a termékben rejlő összes munkamennyiség csökken, tehát ha az eleven munka megtakarítását nem ellensúlyozza a holt munka felhasználásának növekedése.

Az eleven munka termelékenységének vizsgálata az összefüggést általánosan kifejező $\frac{T}{L}$ mutató alapján történhet. E szerint mérni kell egyrészt a munkaráfordítást, nem egészen pontos, de a lényegét kifejező egyszerű módon a foglalkoztatottak vagy a keresők számával, másrészt a termelést, a korábban már említett bruttó és nettó termeléssel. A kiszámított termelékenységi mutatókat a 10.sz. táblázat tartalmazza, változásukat a 9. sz. grafikon szemlélteti. Amit a nettó termelés mutatójának jobb használhatóságáról elemondtunk, az természetesen vonatkozik a belőle képzett mutatókra is.

A termelékenység természetesen az előzőekben tárgyalt teljesítmények növekedése és a létszám csökkenése eredményeként alakul. Az egy mezőgazdasági keresőre jutó bruttó termelés /a bruttó termelékenységi mutató/ 1965 és 1970 éveket kivéve rendszeres emelkedést mutat. Az említett két évben a keresők számának csökkenése kisebb volt mint a termelés visszaesése, ezért a mutató - bár nem olyan mértékben mint a termelésé - csökkent. A tizenöt év átlagos termelékenységi szintjéhez az évi átlagos növekedés 6,9 %. 1961-67 és 1968-75 között

ti években, ha két szakaszra bontjuk a vizsgált időszakot, az évi átlagos növekedés üteme alig változott, de az átlagos növekedés volumene a második szakaszban 71,4 %-kal volt magasabb.

A nettó termelékenységi mutatók változásaiból jól látszik, hogy a mezőgazdasági keresők számának csökkenése - 1965 és 1970 kivételével - ellensúlyozta a nettó termelés esetenkénti csökkenéseit. Így a nettó termelékenységi mutató is rendszeres emelkedést mutat, évi átlagban 4,9 %-ot. Az egy keresőre jutó nettó termelés növekedési üteme a második szakaszban csökkent 5,7 %-ról 4,2 %-ra, miközben az évi átlagos változás volumene 7 %-kal növekedett csupán. Ettől kisebb mértékben csökkent a keresők száma és ezért mérséklődött a nettó termelékenységi mutató növekedési üteme.

A jelölt fejlődési tendenciák és mértékek alapján tizenöt év alatt a bruttó termelékenység 168,6 a nettó pedig 106,7 %-kal növekedett, amit természetesen a növekvő anyagi műszaki ellátottság tett lehetővé. Ez nemcsak pótolta a csökkenő munkaerőt, hanem növelte a maradó létszám foglalkoztatásának hatékonyságát, hiszen a csökkenés mértéke 1961-től 744 ezer fő, 41,7 %. Mivel mind a bruttó, mind a nettó termelékenység növekedésének mértéke ettől nagyobb, ez nyilván a hatékonyság emelkedésének következménye.

A termelékenység emelkedésének jelentőségét szemléletesen támasztja alá, az általa pótolt és helyettesített létszám nagyságának a meghatározása. Az 1975. évi bruttó termelés előállításához az 1961 évi termelékenységi szinten, 2,8 millió főre lett volna szükség /feltételezve, de meg nem engedve!/ Mivel 1975-ben csak alig valamivel több, mint egy millió fő dolgozott a mezőgazdaságban, a termelékenység növekedése közel 1,8 millió ember munkáját helyettesítette. Közel 800 ezer

fő el is hagyta a mezőgazdaságot, tehát több, mint egy millió, egyébként meg nem lévő ember munkájának megfelelő termelési volument - mintegy 44 md. forintnak megfelelően - az eleven munka termelékenységének emelkedése biztosított.

Az előbbi gondolatmenetet követve a nettó termelés vonatkozásában a termelékenység emelkedése, a létszám csökkenésen túl közel 360 ezer embert helyettesített és mintegy 8 md. nettó termelést eredményezett. A termelékenység emelkedése nélkül tehát a bruttó termelés mintegy 35 %-ával a nettó termelésnek pedig 16 %-ával termeltünk volna kevesebbet, amihez hozzá kell tenni az átáramlott munkaerő helyettesítését, illetve a más népgazdasági ágakban termelt produktumát is.

A mezőgazdasági munka termelékenységében bekövetkezett változások jobb megítélése miatt érdemes egy rövid összehasonlítást tenni az iparral. Jól jellemzi a fejlődést, hogy amíg 1968-ban a változatlan áron mért bruttó ipari termelékenység a mezőgazdaságinak 206,5 %-a volt, addig 1975-ben 180 %-a, ami az ipari termelékenység évi átlagos 6,2 %-os és a mezőgazdasági 8,3 %-os növekedéséből adódott. Ennek alapján az ipari termelékenység színvonala a jelzett időszakban 53, a mezőgazdasági pedig 75 %-kal növekedett. Ugyanakkor ez a csökkenő különbség mellett rámutat még a további lehetőségekre is. Természetesen mind az iparon mind a mezőgazdaságon belül az egyes ágazatok és szektorok között jelentős eltérések vannak. Az iparon belül a gépipar és a vegyipar, a mezőgazdaságban pedig a termelőszövetkezetek termelékenysége mutat az átlagnál gyorsabb emelkedést.

A területi termékenység változása

A mezőgazdaság sajátos termelőeszköze a termőföld, amely betölti a munkatárgy és a munkaeszköz szerepét egyaránt. A me-

zőgazdaság termelési tevékenységének elengedhetetlen tartozéka - az egyéb ráfordítások mellett - a termőföld felhasználása is. Ezért a hatékonyság alakulásának a vizsgálata szükségessé teszi ennek a termelési tényezőnek a bekapcsolását is.

Ebben az esetben a mezőgazdaság termelési eredményeivel szemben, mint ráfordítást az igénybevett mezőgazdasági területet vesszük figyelembe. Az így számított területi termékenységi mutató egyúttal e fontos termelőeszköz hatékonyságát is kifejezi.

Ismert okok miatt az ország mezőgazdaságilag hasznosított területe - mint a világ legtöbb országában - nem növelhető, ellenkezőleg az urbanizációs fejlődés újabb területeket vesz el a mezőgazdasági művelés lehetőségei elől. 15 év alatt ez a csökkenés több mint 300 ezer ha-t tett ki, évente átlagosan 19-20 ezer ha-os csökkenéssel. A területi termékenység ezért a művelt terület csökkenésén és a teljesítmények növekedésén keresztül alakul ki.

Igaz ugyan, hogy rendszeresen csökken a művelt terület, azonban ennek mértéke 15 év alatt nem érte el az 5 %-ot, ezért a teljesítmények változása határozza meg alapvetően a területi termékenység alakulását. E mutató változása követi a bruttó és nettó termelés volumenének változásait, /lásd a 7.sz. táblázat, a 8. és 10.sz. grafikonok/. Ugyancsak követi az eleven munka termelékenységének változási tendenciáit is, de kisebb mértékben, mivel a létszámváltozások erősebben tükröződnek e mutatókban.

Az egységnyi területre jutó bruttó termelés tizenöt év alatt az átlagos színvonalhoz képest évente átlagosan 3,4 %-kal, a nettó termelés pedig 1,3 %-kal növekedett. Ezek az adatok 0,3 és 0,2 %-kal térnek el csupán a bruttó és nettó termelés

hasonló időszakra vonatkozó számaitól. Ez az a mérték, amivel földterület csökkenése hozzájárult a területi termékenység bruttó és nettó mutatójának növekedéséhez. Döntő tehát a termelőerők fejlődése által lehetővé lett pótlólagos befektetésekkel elérhető teljesítmény-növekedés. A két szakaszra bontott vizsgálat adatai a bruttó termelésnél /3,1 és 3,9 %/ és a nettó termelésnél is /1,5 és 1 %/ a korábbival azonos irányu, de eltérő mértékű tendenciákat tükröznek.

A területi termékenység növekedésének jelentőségét, a korábban már említett módon, feltételezve de meg nem engedve, itt is bizonyíthatjuk. Az 1961 évi termékenységi szinten - tehát változatlanúságot feltételezve - az 1975 évi bruttó termelés eléréséhez mintegy 11 millió ha föld megművelésére lett volna szükség. Mivel csak kevesebb mint 7 millió ha állt rendelkezésre, mintegy 4,3 millió hektárnyi terület bruttó termelését pótolta a területi termékenység növekedése. Ebből 300 ezer ha valóban ki is esett.

Ugyanezen gondolatmenet alapján a nettó termékenységi mutató emelkedése mintegy 1,8 millió ha földterület - egyébként meg nem termelhető - nettó termelésének előállítását tette lehetővé.

A mezőgazdasági termelőerők két alapvető elemének - a munkaerőnek és a termőföldnek - a mennyiségi korlátai meghatározzák a hatékonyság ide vonatkoztatott parciális mutatóinak elemzését. E két tényező változásainak előrejelzése megadja a velük elérhető, illetve el nem érhető teljesítmények mértékét. Mivel hosszú távon csak csökkenéssel számolhatunk, a növekvő feladatok teljesítéséhez csak e két tényező hatékonyságának növelésével juthatunk el. Itt viszont be kell kapcsolnunk a mezőgazdasági termelőerők harmadik elemének, az anyagi ráfordításoknak a vizsgálatát. A korábbi fejezetekben már áttekintettük ezek volumenének, összetételének válto-

zásait. Most először megvizsgáljuk az anyagi ráfordítás-felszereltség változásait és szerepét a hatékonyság alakulásában.

Az anyagi ráfordítás-felszereltség változásai

A termelőerők előbbi két elemének csökkenése mellett termelési hatékonyságuk növekedése, csak a harmadik elem az anyagi ráfordítások növekedése során következhetett be. Tekintettel arra, hogy hosszútávon is a két tényező csökkenésével, legfeljebb stagnálásával számolhatunk, a növekedés feltétele az anyagi ráfordítások fokozása. Mivel az anyagi ráfordítások önmagukban nem, hanem csak a munkaerő által történt felhasználásuk révén fejtik ki hatásukat, vizsgálni kell az egységnyi, munkaerőre jutó ráfordítások nagyságát és változásait. A közgazdasági irodalom erre a munka technikai felszereltségének mutatóját használja.

A munka technikai felszereltségének mérésére legáltalánosabban használt mutató a lekötött állóeszközök és a létszám hányadosa, más esetekben a számlálóban a lekötött forgóeszközök összege is szerepel. Sokkal kevésbé használatos, inkább elhanyagolt a folyó ráfordítások alapján számított felszereltség mutatója. A lekötött eszközök mellett azok felhasználása, az anyagi ráfordítás /amortizáció + anyag/ más összefüggésben fejezi ki a munka technikai felszereltségét, pl. a forgóeszközök forgási sebességének változása miatt. Ezért indokolt vizsgálni a munka ráfordítás-felszereltségének, az anyagi ráfordítások és a munkaerő hányadosának a változásait. /Az adatokat a 11.sz. táblázat és a 11. sz. grafikon tartalmazza./

A ráfordítás-felszereltség tizenöt év alatt 233,6 %-kal növekedett 21 538 Ft-ról 71 861 Ft-ra. Az átlagos felhasználáshoz képest az évi átlagos növekedés 8,6 % magasabb mint a bruttó termelékenységi hasonló mutatója. Az eleven munka termelékenységi növekedése az anyagi ráfordítások ettől gyorsabb

emelkedését követelte meg. A termelékenység 1 %-os változása a ráfordítás-felszereltség 1,24 %-os növekedését igényelte. A vizsgált két szakasz adatai alapján az évi átlagos növekedés 8,3 és 9,1 %, tehát a felszereltség növekedési üteme fokozódott, volumene pedig 117 %-kal nőtt.

Az iparral való összehasonlításhoz az állóeszközfelszereltség folyóáras adatai álltak rendelkezésünkre. Ezek szerint a második szakaszban az ipari munka technikai felszereltsége mintegy másfélszeresére, a mezőgazdaságé pedig háromszorosára növekedett, ezen belül is különösen a termelészövetkezetekben nőtt gyorsabban, mintegy négyszeresére. Ebből adódóan a két népgazdasági ág között 1975-ben mintegy kétszeres különbség tapasztalható.

Láttuk már korábban az ipari eredetű ráfordítások volumenének gyors növekedését. A ráfordítás-felszereltségen belül is jelentkezik természetesen ez az arányeltolódás, amit jól mutat az egy főre jutó ipari eredetű ráfordítások 5384 Ft-ról 40274 Ft-ra, 648 %-kal történő emelkedése. Az évi átlagos növekedés 13 %-os, ami eddig a legdinamikusabban változott tényező. A bruttó termelékenység egységnyi változásához az ipari eredetű ráfordítás-felszereltség 2,8 %-os növekedésre volt szükség. Két szakaszban vizsgálva ezt 15,5 és 12,2 %-os évi változást tapasztaltunk, az átlagos növekedés mennyisége pedig 134 %-kal magasabb. Ebből az látszik, hogy az ipari eredetű ráfordítás-felszereltség ugyan jelentősen növekedett, különösen gyors volt 1961 és 1967 között és ehhez képest mérséklődött, de még mindig magas szinten jelentkezett a második szakaszban. Ezek együttesen alkották a tizenötéves periódus legmagasabb növekedési mértékét.

A bemutatott összefüggéstől még élesebben elválík a nettó termelékenység és az anyagi felszereltség növekedési üteme

mivel láttuk, hogy a nettó termelékenység tizenöt év alatt mindössze 106 %-kal növekedett. Látszik tehát, hogy az anyagi ráfordítás-felszereltség növekedése, melyben meghatározó szerepet játszik az ipari eredetű ráfordítások több mint hétszeres emelkedése, maga után vonja ugyan az eleven munka termelékenységének javulását, de csak csökkenő mértékben. A termelékenység növekménye mindig elmarad a ráfordítás-felszereltség növekménye mögött.

Mind az egységnyi munkára, mind az egységnyi területre jutó termelés növelésének feltétele - az általunk vizsgált összefüggésben a ráfordítás-felszereltség emelkedése. Az eleven munka termelékenységét alakító összefüggést a következő formulával jelölhetjük:

$$P_e = \frac{T}{a} \cdot \frac{a}{L_e}$$

ahol: P_e = az eleven munka termelékenysége,
 T = a termelési érték /bruttó, vagy nettó/
 a = az anyagi ráfordítások összege
 L_e = a foglalkoztatottak száma

Az $\frac{a}{L_e}$ mutató a ráfordítás-felszereltséget, a $\frac{T}{a}$ pedig az anyagi ráfordítások hatékonyságát fejezi ki. Ezek szerint az eleven munka termelékenysége egyenes arányban változik mind a felszereltség mutatójával, mind a ráfordítások hatékonyságával. Az eddigiek során láttuk, hogy a felszereltség lényegesen gyorsabban növekedett mint a termelékenység, akkor ez logikusan jelenti a másik szorzó, vagyis az anyagi ráfordítások hatékonyságának csökkenését.

Az anyagi ráfordítások hatékonyságának változása és hatásai

Mivel az anyagi ráfordítások hatékonyságával kapcsolatos kérdések részleteire még visszatérünk, itt az összes és ezen belül az ipari eredetű anyagi ráfordítások változásának irányát, az eleven munka termelékenységével kapcsolatos összefüggését vizsgáljuk.

A hatékonyságot a bruttó, illetve nettó termelés és a ráfordítások hányadosával fejeztük ki. A számított mutatókat a 12. sz. táblázat és a 12.sz. grafikon tartalmazza. A termelés során felhasznált anyagi ráfordítások hatékonyságát kifejező mutatók a bruttó termeléssel mérve 19,5 %-kal, a nettó termeléssel pedig 38,1 %-kal csökkentek. A ráfordítások viszonylag egyenletes emelkedése mellett a bruttó és nettó termelés ingadozásai, évenként eltérő mértékű emelkedései tükröződnek a hatékonysági mutatók változásaiban is.

A tizenöt év tartós tendenciájának matematikai formuláját itt exponenciális trendfüggvénnyel lehet jó megbízhatósággal megközelíteni. Ahhoz, hogy a tendencia változásának mértékét számszerűsíteni tudjuk az egész időszakot két szakaszra bontottuk. A két szakasz választóvonalát itt is 1968 évnél húztuk meg egyrészt azért, mert korábban már láttuk, hogy az anyagi ráfordítások volumenében ezen időpont körül jelentkező jelentős változás, másrészt a gazdaságirányítási rendszer ismert átalakítása is más gazdasági környezetet teremtett. Mindezek alapján feltételezhető, a grafikus ábrázolás után látható is a tendencia változása.

A táblázat adataiból kitűnik, hogy a bruttó és nettó termeléssel mért hatékonysági mutató változásának iránya évenként meg egyezik. Az 1962, 1966, 1969, 1971 és 1973 években mindkét hányados emelkedett az előző évekhez képest, a többi évben csökkent. Az emelkedést jelző években mindig nagyobb a nettó ter-

meléssel mért hatékonysági mutató emelkedése, a csökkenést tartalmazó években pedig mindig nagyobb a csökkenése.

Lényegében ezzel megegyező változást mutat az eleven munka mindkét termelékenységi mutatója is. A korábban közölt összefüggés alapján az adatokból megállapítható, hogy a termelékenység jelentősebb, 9-10 % fölötti évi növekedése csak azokban az években következett be, amelyekben a ráfordítások hatékonysága emelkedett. Ez a magyarázata a nettó termelékenységi mutató magasabb emelkedésének is. Az összefüggés tehát rámutat az eleven munka termelékenységét meghatározó - különösen a nettó termelés vonatkozásban - egyik tényező szerepének fontosságára.

A ráfordítások hatékonyságának csökkenését mutató években a termelékenységi mutatók is ettől kisebb mértékben, vagy csökkentek, vagy emelkedtek. Ez azért következhetett be, mert a hatékonyság romlását ellensúlyozta a ráfordítás felszereltség növekedése. A termelékenység ezáltal történő - de csökkenő hatékonyság melletti - növelése szükségszerűen együtt jár a nettó termelékenység csökkenő ütemű növekedésével, a nettó termelés volumenének igen lassu emelkedésével, esetleg csökkenésével.

A 12.sz. táblázatban közölt viszonyszámokból is látszik, hogy a hatékonyság emelkedését mutató években egyre kisebb az emelkedés, a csökkenést mutató években pedig egyre nagyobb a csökkenés mértéke. Ezeket a változásokat fogalmazzuk meg az 1961-67 és az 1968-75 évekre kiszámított exponenciális trendfüggvény kiszámításával.

A bruttó termelés alapján számított hatékonysági mutató az első szakaszban évente átlagosan 1,2 %-kal, a második szakaszban 2,4 %-kal csökkent, ugyanez a nettó termelés alapján 2,4 illetve 5,1 %. Az összes felhasznált tárgyasult munka

tehát tartósan és gyorsuló ütemben csökkenő hatékonysággal kerül felhasználásra. Érdekes azonban felfigyelni arra a jelenségre, hogy a hatékonyságot a halmozatlan termeléssel mért mutatónál a csökkenő tendencia a második szakaszban mérséklődik, ugyanis a csökkenés 3,7 illetve 2 %. A bruttó és nettó termeléssel mért hatékonyság csökkenése fokozódott, az utóbbi pedig mérséklődött.

Meg kell magyaráznunk az ellentétes mértékű változás okát. Mind a két változás ugyanazon összefüggés - az ipari eredetű ráfordítások arányának a növekedése - következtében jön létre.

Minél nagyobb az ipari eredetű ráfordítások aránya, nyilván annál kisebb a mezőgazdasági eredetű, vagyis annál kisebb a halmozódás. Ennek következtében ugyanazon bruttó termelésből nagyobb lesz a halmozatlan termelés, mérséklődik a hatékonyság csökkenésének mértéke, hiszen a ráfordítások növekedésével szemben - a kisebb levonás révén is - növekszik a számláló.

Ahhoz, hogy a másik irányú változás okait feltárjuk, meg kell vizsgálni az ipari eredetű anyagi ráfordítások külön számított hatékonyságának alakulását. /13.sz. táblázat és a 13.sz. grafikon./ Az ábrázolásból egyértelműen kitűnik, hogy a változás exponenciális függvényvel írható le.

Mind az abszolút, mind a viszonyszámok egyértelműen tükrözik az évenkénti rendszeres és gyors csökkenést, a háromféle módon mért hatékonysági mutató csökkenése a korábbi sorrendet, de annak jóval nagyobb mértékét mutatja. A mutatók abszolút értékei természetesen magasabbak, mivel a nevezőben csak az ipari eredetű ráfordítások szerepelnek.

A tendencia tehát világosan látszik, vagyis az ipari eredetű

ráfordítások növekedésével csökken ezek hatékonysága. A kiszámított függvények alapján a két szakaszban a csökkenés évi átlagos mértéke a bruttó termelés alapján számított hatékonysági mutatónál 8,4 és 5,3 %, a nettó termelés alapján számítottnál 9,5 és 8,2 %, a halmozatlan termelés alapján számítottnál pedig 10,9 és 5,1 %.

Az első amit megállapíthatunk, hogy a csökkenés mértéke magasabb, mint az összes anyagi ráfordítás esetében. A két szakasz itt is eltérő ütemű csökkenést mutat, de a csökkenés mértéke kisebb, ha úgy tetszik javul az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának hatékonysága, a felhasználás arányának növekedése mellett, vagy éppen miatt. Itt most már nemcsak a halmozatlan termeléssel számított hatékonysági mutató csökkenő tendenciája mérséklődött, hanem a másik két-tőé is.

Most kell választ adni a másik kérdésre. Az ipari eredetű ráfordítások arányának növekedése - a kevésbé csökkenő hatékonyság ellenére is - fokozta az összes anyagi ráfordítás hatékonyságának csökkenését. Tekintettel arra, hogy az ipari eredetű ráfordítások hatékonyságának évi csökkenési üteme lényegesen magasabb mint az összes ráfordításé és többi részéé, arányának növekedése az összes ráfordításon belül nőtt és túlsúlyba került a gyorsabb ütemben csökkenő hatékonyságu hányad, ez növelte az összes ráfordítás hatékonyságának csökkenési ütemét. Nem tudta ezt még ellensúlyozni a második szakaszban a mérsékeltebb, de még mindig magas csökkenési ütem.

Az összehasonlítás érdekében elvégeztük a hatékonyság változásának vizsgálatát folyó árakon is. Végeredményben ugyanazokat a tendenciákat figyelhetjük meg, mint a változatlan áras mérés esetében, csupán a csökkenés mérsékeltebb. A második szakaszban az összes anyagi ráfordítás hatékonyságának évi átlagos csökkenése a bruttó termelés alapján 1,5 %, a nettó alap-

ján pedig 3,8 %, a változatlan áras mérés 2,4 és 5,1 %-ával szemben. Az ipari eredetű ráfordítások esetében a csökkenés 4,4 % és 6,3 %, a változatlan áras 5,3 és 8,2 %-al szemben. Az évenkénti változások iránya mindkét módszer esetén azonos. A változás mértékének eltérése, vagyis a mérsékeltebb csökkenés nyilván a mezőgazdasági árpolitika 1968 utáni változásait tükrözi, melynek egyik lényeges eleme a korábbi nagy árdiszparitás kedvezőtlen hatásainak ellensúlyozása, a mezőgazdaság személyi jövedelmeinek és felhalmozási képességének javítása.

Ismert tény, hogy az átszervezést követően mezőgazdaságunk termelése különböző szektorok tevékenységéből tevődik össze. Az állami gazdaságok, termelőszövetkezetek, valamint a háztáji és kisegítő gazdaságok mind a termelés, mind az anyagi ráfordítások, ebből adódóan a hatékonyság színvonalát és változásának mértékét tekintve is jelentősen különböznek egymástól. Különösen az állami gazdaságok, de a termelőszövetkezetek is egyre inkább az iparszerű termelés élenjáró példái, míg a háztáji és kisegítő gazdaságok a folyamat elején tartanak.

A hatékonyság színvonalában és változásának mértékében az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek közös gazdaságai között számottevő különbség nem tapasztalható, akár az összes, akár az ipari eredetű ráfordításokat vizsgáljuk, mint azt a 14. 15. 16. és 17. táblázat adatai mutatják. Rájuk a korábban már kifejtettek egyértelműen jellemzők, azzal a megjegyzéssel, hogy az állami gazdaságokban a második szakaszban valamivel lassabb már a hatékonyság csökkenésének mértéke / a halmozatlan termeléssel mérve nem is csökkent / vagyis határozottabban jelentkeznek a hatékonyság javulásának tendenciái.

A háztáji és kisegítő gazdaságok alacsonyabb anyagi, ezen belül ipari eredetű ráfordításai miatt a hatékonyság ma még

ugyan magasabb - mint ez korábban jellemző volt a másik két szektorra is - de jóval gyorsabb ütemben csökken. A csökkenés mértéke az 1968-75 közötti szakaszban is magasabb, mint az elsőben. Tehát itt még nem tapasztalható az, mint az iparosodottság magasabb fokát lért állami gazdaságokban és termelőszövetkezetekben, vagyis a hatékonyság csökkenésének mérséklődése.

Mindezek együtt alakították ki mezőgazdaságunk korábban bemutatott hatékonyságának alakulását. A nagyüzemi gazdálkodás javuló hatékonysági tendenciái tehát mérséklődtek a kisüzemi gazdálkodás kedvezőtlenebb mutatói miatt. Azt azonban le kell szögezni, hogy a mezőgazdasági termelés mintegy egyharmadát adó - egyes ágazatokban még nagyobb - kistermelésről nem mondhatunk le. Aránya ugyan fokozatosan csökken és ez gyorsíthatja a hatékonyság javulását, de csak olyan mértékben, ahogyan egyrészt a nagyüzemi termelés szélesítésének további feltételei létrejönnek, másrészt ahogyan itt is javulásba fordul át a hatékonyság változása.

Itt kell megemlíteni a termelés belső stuktúrájának változásait és a hatékonyságra gyakorolt befolyását is. A MÉM STAGEK reprezentatív felmérésén alapuló számításai szerint, a búza, kukorica, baromfi és vágósertés változatlan áron mért részesedése a bruttó termelési értékből az 1961-65 évek 43,5 %-os átlagához képest 1974-75-re 66 %-ra emelkedett. E négy ágazatban eszközölt ráfordítások hatékonyságának részben emelkedése, részben stagnálása, illetve kismértékű csökkenése hozzájárult az egész mezőgazdasági termelés hatékonyságában jelentkező újabb tendenciák kialakulásához, de részben el is takarta azokat a hiányosságokat, amelyek más ágazatok /elsősorban az állattenyésztés/ hatékonyságában tapasztalhatók. /MÉM.STAGEK, 1976./

Kutatási célkitűzésünkben a felhasznált anyagi ráfordítások

hatékonyságának vizsgálatát jelöltük meg, mégis a teljesebb megközelítés érdekében, a lekötött eszközök hatékonyságának változására is utalnunk kell. Változatlan áras számításaink szerint az állóeszközök hatékonyságának csökkenési mértéke /1968 és 1975 között évi átlagban a bruttó termelés alapján 6,1 %, a nettó alapján 8,8 %, a halmczatlan alapján pedig 5,7 %/ magasabb szintű, mint az eddigiek, de arányaiban megfelel a korábbi megállapításoknak. Az állóeszköz és anyag ráfordítás együttes hatékonyságának csökkenési üteme mérsékeltebb /5,9 %, 7,6 % és 4,5 %/, ami a forgóeszközök kedvezőbb hatékonyságára utal. Ugyanezen összefüggések folyóáras elemzése alapján számításainknak megfelelő következtetésekre jutottak más szerzők is. Ezek szerint is a hatékonyság csökkenésének mérséklődése a hatvanas évek végétől kibontakozó irányzat mezőgazdaságunk fejlődésében./VÁGI, 1976./

Amit az állóeszköz-felszereltség növekedéséről az ipar és mezőgazdaság összehasonlításában korábban említettünk, az természetesen jelentkezik hatékonyságuk vonatkozásában is. Amíg az állóeszközök hatékonysága a második szakaszban az iparban emelkedett, addig a mezőgazdaságban csökkent, az állami gazdaságokban évi átlagban 1,5 %, a termelőszövetkezetekben 3,6 %-kal. Az ipar átlagában az emelkedés 3,1 %, a mezőgazdaságban a csökkenés 2,5 %, ami egyenes következménye a felszereltség eltérő mértékű alakulásának. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy az állóeszközök hatékonyságának különbsége fokozódott. Az ipari hatékonyság a mezőgazdaságénak 1968-ban 90 %-a, 1975-ben pedig 133 %-a volt. Ennek változására csak a mezőgazdaságban kibontakozó, már említett új tendenciák felerősítésével számolhatunk.

A ráfordítások hatékonyságának megítélésénél egy szempont lehet a pótlólagos ráfordítások és pótlólagos eredmények viszonya. A vizsgált tizenötéves időszakra egyértelmű tendenciát megállapítani nem tudtunk sem a bruttó és nettó, sem az összes

és az ipari eredetű ráfordítások viszonyának változásában. Részletekbe menő elemzésbe e helyen nem bocsájtkozhatunk, de szükségszerűnek látszik ez olyan fejlődési időszakban, amikor a folyamatosan emelkedő ráfordítások mellett is, külső tényezők hatására ingadoznak a termelési eredmények, mint ahogy arra korábban már rámutattunk.

A hatékonyság változásainak elemzését az eleven munka termelékenységének vizsgálatával kezdtük. Ennek során szükségszerűen jutottunk el az anyagi ráfordítás-felszereltség és az anyagi ráfordítás-hatékonyság, termelékenységgel való összefüggésében, - részben önmagában való - elemzéséhez is.

A csökkenő mezőgazdasági foglalkoztatott, csak úgy tud növekvő mennyiségű terméket előállítani, ha nő alkalmazásának hatékonysága. Ehhez pedig növekvő mennyiségű anyagi, elsősorban ipari eredetű ráfordítás szükséges. Mivel az iparsodó mezőgazdaság kialakulásának kezdetén a ráfordítások hatékonysága általában csökken, elengedhetetlenül szükséges a felszereltség gyorsabb ütemű növekedése. A nagyobb termelékenység ugyan is a növekvő és a csökkenő tényezők szorzata.

Az ismert összefüggés alapján a termelés és a termelékenység emelkedésében minőségi változás akkor következik be, amikor a ráfordítások hatékonysága emelkedésbe csap át. Ennek jelei ma még csak kibontakozóban vannak, de az ipari eredetű ráfordítások magasabb színvonalát elért egyes gazdaságokban már gyakorlati valóság. Ezek, és a fejlettebb országok tapasztalatai alapján joggal valószínűsíthető e tendencia hazánkban való széleskörű kialakulása is. A folyamatot gyorsíthatja a gazdasági vezetésnek, az objektív összefüggések felismerésén alapuló tudatos tevékenysége.

A termelékenység és hatékonyság összefüggései.

Az előzőek során láttuk, hogy a mezőgazdaság teljesítménye a csökkenő létszám és terület, növekvő ráfordítás-felszereltség és a ráfordítás-hatékonyság csökkenése mellett alakult ki a vizsgált tizenöt esztendőben. A ráfordítások felbontásával tapasztaltuk, hogy az utolsó nyolc esztendőben az ipari eredetű ráfordítások hatékonyságának csökkenése mérséklődött.

A ráfordítások hatékonyságának csökkenése miatt, gyakran érte a mezőgazdaságot elmarasztalás. Ennek néha reális alapját képezték azok a visszasságok, amelyeket a gyakorlati munka fogyatékoságai okoztak, mint pl.: esetenként a nem elég gondosan betakarított termés, az el nem végzett munkák, a tárolási veszteségek, a munkaszervezés hiányosságai stb.

A hatékonyság csökkenésének azonban - mint már utaltunk rá - objektív okai is vannak, amelyek elsősorban a korszerű mezőgazdaság anyagi-műszaki alapjainak megteremtésével, döntően a pótló jellegű ráfordítások jelentős növelésével kapcsolatosak. E mellett még szerepet játszik, a hatékonysági mutatók számlálójának, az eredményeknek a természeti, biológiai tényezők hatására történő ingadozása is.

A következőkben megvizsgáljuk az anyagi ráfordítások - csökkenő létszám helyettesítésén túlmenően jelentkező - hatékonyságának változását. Ehhez először nézzük meg a termelékenység változására ható tényezőket. A termelékenység változását a termelékenységi index-el jelöljük I_t /

$$I_t = \frac{\frac{T_1}{L_1}}{\frac{T_0}{L_0}} \quad \text{ugyanaz másként} \quad I_t = \frac{\frac{T_1}{T_0}}{\frac{L_1}{L_0}}$$

A termelékenységi index, tehát a termelés és a létszám növekedésének hányadosa. Az egyenlet átrendezése után kapjuk:

$$\frac{T_1}{T_0} = I_t \cdot \frac{L_1}{L_0}$$

Ezek szerint tehát a teljesítmény növekedése, függ a termelékenységi index és a létszám változás szorzatától. Ha feltételezzük, hogy a létszám változása nem következik be, nem csökken, akkor nincs szükség pótlásra, tehát a termelékenységi index egyedül meghatározza a teljesítmény növekedését.

Fogalmazzuk most meg a hatékonysági index I_h változására ható tényezőket.

$$I_h = \frac{\frac{T_1}{a_1}}{\frac{T_0}{a_0}} \quad \text{ugyanaz másként} \quad I_h = \frac{\frac{T_1}{T_0}}{\frac{a_1}{a_0}}$$

A $\frac{T_1}{T_0}$ helyére $I_t \cdot \frac{L_1}{L_0}$ összefüggést helyettesítve a következő képletet kapjuk:

$$I_h = \frac{I_t \cdot \frac{L_1}{L_0}}{\frac{a_1}{a_0}}$$

Ennek megfelelően a hatékonyság tehát egyenes arányban változik a termelékenységi index és a létszámváltozás szorzatával és fordítottan az anyagi ráfordítások növekedésével.

Feltételezve, hogy a létszám nem változik $\frac{L_1}{L_0} = 1$ vagyis nincs szükség pótlásra, a hatékonyság akkor növekszik, ha a termelékenység gyorsabban nő mint az anyagi ráfordítások növekedése. Tehát $I_h > 1$ akkor, ha $I_t > \frac{a_1}{a_0}$. A hatékonysági index alkalmazásával kiszűrtük a kieső létszám helyettesítésére

biztosított ráfordításokat és a pótláson túl csak a hatékonyság változását mutatjuk ki. A vizsgált időszak második szakaszára, az 1968-75 közötti évekre számított indexek az alábbiak:

1968 = 100

	I_t		a_1	I_h	
	BT	NT	a_0	BT	NT
1968	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1969	121,2	113,1	101,8	119,0	111,1
1970	116,8	99,1	111,1	105,1	81,1
1971	130,5	99,5	120,4	108,4	82,6
1972	136,9	101,7	124,0	110,4	82,0
1973	150,3	109,4	131,6	114,2	83,1
1974	162,5	106,3	142,5	114,0	75,6
1975	169,8	105,7	148,2	114,6	71,3

Az anyagi ráfordítások hatékonyságának korábbi vizsgálatánál a fenti időszakra is egyértelmű csökkenést tapasztaltunk. Itt viszont új jellemzőként megállapítható, hogy a bruttó termeléssel mért hatékonysági index viszonylag egyenletes emelkedést mutat, évente átlagosan 2 %-kal, szemben a korábban megállapított ehhez hasonló mértékű csökkenéssel. A nettó termelés alapján számított hatékonysági index ugyan csökkenést mutat, de a csökkenés mértéke kisebb, 1974 és 1975 kivételével szinte stagnál, mint amit az anyagi ráfordítások pótlást is biztosító hatékonyságának mérésénél megállapítottunk.

Az ipari eredetű ráfordítások hatékonysági indexe ugyan még így is csökkenést mutat, ennek mértéke is kisebb azonban, mint amikor a helyettesítést is figyelembe vettük.

Következtetésként megállapíthatjuk, hogy a mezőgazdaság anyagi ráfordításainak hatékonyságát jelentősen rontja az a tény,

hogy egy része a csökkenő eleven munka helyettesítésére szolgált. A létszámváltozás kiszűrésével a hatékonyság tényleges változására kapunk jellemzőket. A bruttó termelés alapján mért hatékonyság - ha szerény mértékben is - de jelzi az anyagi ráfordítások hatékonyságának javulását, ami azonban a nettó termelés vonatkozásában - már ismert okok miatt - még nem jelentkezik.

Mindezek alapján megállapítható, hogy mezőgazdaság anyagi ráfordítás-hatékonysága nem mutat olyan kedvezőtlen képet, mint amelyet általában neki tulajdonítanak, a helyettesítési és hatékonysági hányad külön-külön vizsgálatára nélkül.

Az összes /eleven és holt/ munkaráfordítás hatékonyságának változása

A termelés hatékonyságának alakulásával összefüggő tényezők eddigi elemzése után, lépnünk kell a téma komplex, vagy azt megközelítő vizsgálatához. Ennek pedig alapvető kérdése az eleven és tárgyiasult munkaráfordítások közös mértékegységben való kifejezése. Az e témában végzett eddigi kutatások során számos megoldást alkalmaztak, melyek mindegyike az összefüggés megközelítésére alkalmas csupán, de nem annak egyértelmű megoldására. /FALUSNÉ, 1970./

A termelés érdekében eszközölt ráfordítások végsősoron munkaráfordítások - kivéve a természeti erőforrások felhasználását, de ezzel itt nem is foglalkozunk. A közös nevező lehet tehát az egyébként is mért eleven munka ráfordítás, vagyis meg kell határozni a felhasznált termelőeszközök munka-tartalmát. Mivel az eleven munka mérésének kézenfekvő, egyszerű mérési módja a létszám, az eleven munka ráfordítást a foglalkoztatottak létszámával fejezzük ki.

A foglalkoztatottak száma ugyan nem azonos a tényleges munkaráfordítással, módosítja ezt még létszám formában is a való-

ságban nem dolgozók, vagy a nem itt foglalkoztatottak, de mégis dolgozók száma. A létszám változásától lényegesen eltérhet a ténylegesen kifejtett munka mennyisége, akár a szakképzettségi színvonal növekedése, akár a munkaidő kihasználásának változása miatt. Ezért csak korlátozottan, fogadhatjuk el a foglalkoztatottak számát, mint a munkaráfordítást kifejező számot, de fő vonásaiban kifejezi az eleven munka változásait.

Említettük már, hogy vizsgálatainkat a felhasznált és nem a lekötött ráfordítások vonatkozásában végezzük, ezért eddig is és itt is, az anyagi ráfordításokat vettük figyelembe. Meg kell tehát határoznunk a felhasznált anyagi ráfordítások létszámtartalmát, másként fogalmazva a felhasznált holt munka létszámtartalmát. Ez pedig a következő összefüggés alapján lehetséges:

$$L_h = \frac{a}{\frac{T}{L}}$$

ahol: L_h = a felhasznált holt munka létszámtartalma

a = az anyagi ráfordítások mennyisége

$\frac{T}{L}$ = a termelőeszközök előállítására fordított
munka termelékenysége

A kiszámított mutató, mivel a ráfordítások eltérő termelékenyséű ágazatok termékeiből tevődnek össze, a számítás pedig az átlagos termelékenység alapján történik, ugyancsak nem egészen pontos létszámtartalmat jelöl, csupán a mennyiségi változások fő irányait és mértékeit fejezi ki.

A mezőgazdaság anyagi ráfordításai viszonylag pontosan elhatárolhatók mezőgazdasági és ipari eredetű ráfordításokra. A pontosabb megközelítés érdekében a létszámtartalmat külön-külön számítottuk ki az előbbi képlet felbontása után:

$$L_h = \frac{a_{mg}}{\frac{T}{L_{mg}}} + \frac{a_{ip}}{\frac{T}{L_{ip}}}$$

ahol: m_g és i_p index a mezőgazdasági és ipari eredetre utal.

Ennek megfelelően a mezőgazdasági eredetű ráfordítások változatlan áron mért mennyiségét a mezőgazdaság, az ipari eredetűeket pedig az ipari munka átlagos termelékenységével osztottuk el. Így megkaptuk a felhasznált mezőgazdasági és ipari eredetű holt munka megközelítően pontos létszámtartalmát. Mivel az ipar adott évre vonatkozó átlagos termelékenységével számoltunk - nem tudtuk csak a mezőgazdaság számára termelő ágazatok termelékenységét külön figyelembe venni - a megállapított létszámtartalom természetesen nem pontos, de ellenőrző számításaink szerint az átlagot jól tükrözi.

Az így kialakított komplex hatékonysági, vagy másképpen kifejezve, teljes termelékenységi mutató:

$$H = \frac{T}{L_e + L_h}$$

Ez, természetesen legfeljebb csak a folyó ráfordítások szempontjából tekinthető komplex mutatónak. Mindenesetre tartalmazza az eleven és tárgyiasult munkaráfordítást. Az $L_e + L_h$ kifejezi az összes munkaerőráfordítást, amelynek változása függ az anyagi ráfordítások volumenének és termelőeszközök előállító ágazatok termelékenységének változásától. Mivel a ráfordítások egyre nagyobb hányada az iparból származik, a hatékonyság alakulásának egyre inkább jelentős meghatározója az ipari munka termelékenységének változása.

A jelölt összefüggés bemutatásához összehasonlítható adatokkal csak az utolsó tíz évre, 1966-75 évekre rendelkezünk, ezért erre az időszakra végeztünk számításokat.

Láttuk már korábban, hogy a mezőgazdasági eredetű ráfordítások abszolút összege csökkenés, majd stagnálás után igen mérsékelten, a mezőgazdaságban foglalkoztatott munkaerő termelé-

kenysége viszont jelentősen emelkedett. Ebből adódóan a mezőgazdasági eredetű ráfordítások létszámtartalma tíz év alatt 435 ezer főről 276 ezerre, mintegy 37 %-kal csökkent.

Az ipari eredetű anyagi ráfordítások ismert jelentős mértékű növekedése, az ipari termelékenység mintegy 57 %-os emelkedése mellett ment végbe. Ez a termelékenység emelkedés azonban nem tudta ellensúlyozni az anyagi ráfordítások volumenének növekedését, ezért ezek létszámtartalma közel 50 %-kal emelkedett. Együttesen a folyamatos anyagi ráfordítások létszámtartalma 20 %-kal csökkent.

A fentiekből az is következik, hogy az anyagi ráfordítások - benne az ipari eredetű is - hatékonysága ellentétesen alakul létszámban és változatlan áron mért volumenben kifejezve. Másként ez azt jelenti, hogy az anyagi ráfordítások létszámban kifejezett nagysága rendszeresen csökkent azért, mert a ráfordítások változatlan áron mért volumene lassabban nőtt mint a mezőgazdasági és ipari munka termelékenysége. Közrejátszik ebben az is, hogy az ipari munka termelékenysége magasabb mint a mezőgazdasági munkáé.

Ennek az az eredménye, hogy az anyagi ráfordítások létszámban kifejezett hatékonysága emelkedett és annál nagyobb mértékben emelkedik, minél nagyobb az ipari eredetű ráfordítások aránya. Az ipari munka termelékenységének emelkedése tehát nem tükröződik a változatlan áron mért ráfordítások volumenének növekedésében, ezért indokolt a létszám oldaláról történő vizsgálat is.

Mindezekből egyenesen következik, hogy amíg az összes anyagi ráfordítás változatlan áron, a bruttó és nettó termeléssel mért hatékonysága - mint láttuk - egyre gyorsuló ütemben csökkent, addig a létszámtartalom és a bruttó termelés alapján tíz év alatt 66 %-kal, a nettó termelés alapján pedig több mint 30 %-kal emelkedett.

Tekintettel arra, hogy a mezőgazdasági foglalkoztatottak száma az anyagi ráfordítások létszámtartalmánál nagyobb mértékben csökkent, az összes létszámban kifejezett ráfordítás is 27 %-kal csökkent. A felhasznált eleven munka, valamint a tárgyiasult munka létszámtartalmának csökkenése a teljesítmények növekedése mellett egyértelműen az összes ráfordítás hatékonyságának növekedését eredményezte.

Tíz év alatt az egységnyi, létszámban kifejezett folyó ráfordításra jutó bruttó termelés - 1970 évet kivéve - rendszeres emelkedéssel több mint 80 %-kal a nettó termelés alapján pedig több mint 40 %-kal emelkedett /lásd a 18.sz. táblázat és a 14.sz. grafikon/. A növekedés évi átlagos üteme 6,7 %, illetve 4,1 %, közel annyi mint az eleven munka termelékenységének ugyancsak pozitív változása.

Az ipari eredetű termelőeszközökkel történő mezőgazdasági létszám-helyettesítés, illetve a maradó létszám hatékonyabb foglalkoztatásának a biztosítása, tehát a mezőgazdasági termelés - a vizsgált értelemben vett - népgazdasági hatékonyságának javulását eredményezi.

Láttuk már, hogy a változatlan árral, volumenben mért ipari eredetű anyagi ráfordítások hatékonyságának mérséklődő csökkenése is jelzi a változás új irányát. Ehhez hasonló, más módszerrel végzett elemzések ezen a megállapítások helyességét támasztják alá, mi azonban kiemeltük az ipari eredetű termelőeszközök e folyamatban játszott szerepét. A végső eredmények hasonló tendenciákat tükröznek, tehát a különböző számítási módszerek más-más megközelítésben jól kifejezik a lényegét. /SIVÁK-VÁGINÉ, 1974./

Mint korábban, itt is röviden kitérünk az iparral való összehasonlításra. Ehhez az 1968 és 1975 évi ÁKM változatlan és folyóáras adatait használtuk fel. Meg kell jegyeznünk, hogy

egyrészt itt nyolc évet hasonlítunk össze, másrészt azt, hogy az ÁKM struktúrájának megfelelően az ipart az élelmiszeripar nélkül, a foglalkoztatottak számát pedig a tevékenységi elv alapján számítottuk. Ezek szerint a változatlan áron mért teljes termelékenység a bruttó termelés alapján az iparban 54 %-kal, a mezőgazdaságban 66 %-kal növekedett, a nettó termelés alapján pedig 58, illetve 36 %-kal. Mindez utal az anyagi ráfordítások mezőgazdasági hatékonyságának már korábban említett alacsonyabb színvonalára, amit a nettó termeléssel mért hatékonyság alacsonyabb mértékű emelkedése fejez ki.

A folyó árakon történő számbavétel esetén tendenciájában ugyanaz az összefüggés tapasztalható azzal, hogy a növekedés mértéke minden mutatónál magasabb - nyilván az árak emelkedése miatt - az eltérés pedig a bruttó termelés alapján számított mutatónál lényegesen kisebb. Az iparban 94 %-os, a mezőgazdaságban pedig 102 %-os az emelkedés. A fenti okok miatt a nettó termelés alapján számított mutató különbsége néhány ponttal még növekedett is.

A teljes termelékenység színvonala ugyan közeledett egymáshoz a népgazdaság e két fő szektorában, de még mindig lényeges különbség tapasztalható az ipar javára. Ez a már jelölt mezőgazdasági tendenciák erősödésével, a következőkben említésre kerülő lehetőségek felhasználásával további közeledést eredményezhet.

A komplex mutatók más módon történő számításával több kutató is bizonyította, hogy a mezőgazdaság hatékonyságának gyorsabb növekedése tapasztalható nemcsak az elmúlt évtizedben, hanem hosszabb távon is. Ez természetesen nem jelenti az egyes részterületeken, a közvetlen ráfordítások terén adódó fejlesztési lehetőségek kihasználásának elhanyagolását különösen ott, ahol az anyagi feltételek megteremtése egyre növekvő áldozatokat igényel.

A hatékonyság megítélése és a változás lehetőségei

Láttuk, hogy a tudományos-technikai forradalom hatására hazánk mezőgazdaságában is kibontakozott a termelőerők személyi és anyagi elemeinek átalakulási folyamata. Ennek következtében megkezdődött az iparosodás, az iparszerű mezőgazdasági termelés megvalósulása, melynek egyik lényeges mércéje az ipar és a mezőgazdaság kapcsolatainak mennyiségi és minőségi átrendeződése, az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának jelentős növekedése. Az ipari eredetű termelőeszközök növekvő felhasználásának lehetőségét és szükségességét, az ipari és mezőgazdasági, valamint az általános fejlődés teremtette meg.

A mezőgazdasági termelőerők egyes elemeinek csökkenése, mint a munkaerő, föld, kieső kisüzemi termelőberendezések, elengedhetetlenné tették ezek pótlását. A korszerű gépi ragyüzemi termelés feltételeinek, az új anyagi-műszaki bázisnak a megteremtése, törvényszerűen még nem jár együtt a termelés ezzel arányos növekedésével. Ebben az időszakban ugyanakkor tapasztalható, hogy a fejlődést megalapozó ráfordításokon belül gyakran hiányzik az összhang. Ilyen esetekben a termelési lehetőségeket mindig a minimumban lévő tényező határozza meg. Az e tényező által meghatározott optimumnál nagyobb mennyiségben jelen lévő ráfordítások nem hoznak eredményeket. Ebből következik, hogy a fejlődésnek ebben az időszakában az objektív feltételek szükségszerűen az anyagi ráfordítások hatékonyságának romlását eredményezik, vagyis ez a tendencia az iparosodás kezdetén objektíve meghatározott. A mezőgazdaság iparosodási folyamatában feltétlenül van egy viszonylag hosszú, országoként eltérő időszakban végbemenő olyan fejlődési periódus, amelyben az alapok termelési hatékonysága lecsökken. /VÁGI, 1975./

A folyamat objektív jellegét nem lehet vitatni. A társadalom-

nak el kell fogadnia, hogy ilyen körülmények között a növekvő szükségletek kielégítése, a más területek fejlődéséhez szükséges munkaerő és földterület biztosítása, a paraszti élet- és munkakörülmények megváltoztatása az anyagi ráfordítások hatékonyságának csökkenését eredményezi, hiszen ezek strukturájában a kieső termelési tényezőket pótló és nem a termelést növelő elemek vannak túlsúlyban.

Más kérdés, hogy a hatékonyság csökkenését ebben az időszakban is lehetett volna valamelyest mérsékelni. Az anyagi ráfordítások korszerűsödése a személyi feltételek fejlődését is követeli, ez azonban a kezdeti szakaszban rendre elmarad a követelményektől. Itt is az összhang hiányáról van szó, amit még talán az objektív körülményekhez sorolhatunk.

A szocialista mezőgazdaság kialakulásának időszakában működött gazdaságirányítási rendszerünk alapelveiben sem a hatékonyság kérdését helyezte előtérbe, így szabályozói sem irányultak annak fokozására. Igaz ugyan, hogy vizsgálódásainkból kikapcsoltuk az árak kérdését, de a változatlan árak alapján mért ráfordítások és teljesítmények kialakulását mégis a mindenkori konkrét viszonyok szabályozták. Ezért az árdiszparitás alapján keletkezett jövedelemdiszparitás, az elvonások és támogatások bonyolult rendszerének kialakítását követelte meg, ami sem a ráfordítások, sem az eredmények reális számbavételét és a velük való ésszerű gazdálkodást nem tette lehetővé, de nem is követelte meg a gazdálkodó egységekben.

Mint a hatékonyság korábbi elemzése során láttuk, a hatvanas évek végétől az ipari eredetű anyagi ráfordítások hatékonyságában változás következett be, nevezetesen mérséklődött a csökkenés. Ebben szerepet játszik az, hogy az anyagi-műszaki bázis alapjainak megteremtése után, egyre inkább előtérbe kerülnek a hazamnövelő ráfordítások, fokozatosan megszűnnek a

termelési tényezők - gyors fejlődés kiváltotta - aránytalanságai, korszerűsödnek a termelés személyi és szervezeti feltételei. Az egyes termelési tényezők mennyiségi növelésének korlátozott hazai és világpiaci lehetőségei, a gazdaságpolitika és az egész gazdasági irányítás előterébe állította a hatékonyság kérdéseit. Ez az irányzat napjainkban is folytatódik és a gazdálkodó egységek egyre inkább érzik a hatékonyság követelményeinek valamennyi területen jelentkező szorító hatását. A kölcsönös függés alapján ez jelentkezik a népgazdaság minden ágában, tehát az iparban és mezőgazdaságban egyaránt. Rögzíthetjük, hogy az ipari hatékonyság javulása a mezőgazdasági hatékonyság növelésének is meghatározója.

Az objektív belső összefüggések kedvező irányú változása mellett, a termelési tényezők korlátozottsága, a szükségletek nem mindenáron való kielégítése, az energiafelhasználás szigorubb nemzetközi feltételei egyértelműen követelik a hatékonyság javítását, az e téren mozgósítható minden tartalék feltárását, az objektív folyamatok kibontakozásának meggyorsítását.

A teljesség igénye nélkül, néhány vizsgált tényezővel összefüggésben, számos hatékonyságot javító megoldás viszonylag gyors eredményeket hozhat.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a jobban felszerelt, koncentrált gazdaságokban már napjainkban megindult a hatékonyság növekedésének folyamata. Ezekben a továbblépés már csak a biológiai feltételek biztosítása után történhet meg a hatékonyság romlása nélkül. Ezért a fejlődés további tartalékait, a gazdaságok azon része tartalmazza, amelyek felszereltsége, koncentrációja elmarad a jelenlegi optimális szinttől, attól függetlenül, hogy természeti adottságaik nem rosszabbak. /KERÉKGYÁRTÓNÉ, 1976./

A különböző ráfordítások optimális arányainak biztosítása mellett javítani kell felhasználásuk rendjén. A kemikáliák felhasználását a tényleges szükségletekhez kell igazítani. Műtrágyát a talaj tápanyagtartalma és a növény tápanyagigénye alapján meghatározott összetételben és mennyiségben, növényvédőszer a károsítók tényleges megjelenésétől függően kell felhasználni. Ennek megfelelően szükséges kialakítani a vizsgálati, mérési, nyilvántartási és az ezt végrehajtó vállalati és központi szervezeti rendszert.

Az ipari eredetű takarmányok jobb minőségben történő előállítása, az import-fehérje hazai forrásokból történő helyettesítése, takarmány kiegészítők alkalmazása, a melléktermékek, valamint a tömegtakarmányok termőterületének jobb hasznosítása, vagyis komplex takarmánygazdálkodás feltétele a ráfordítások csökkentésének, a hozamok emelésének.

A termelőberendezések jobb kihasználását biztosíthatja a vállalatok együttműködésével létrehozott kapacitások közös üzemeltetése. Az ésszerű telepítésekkel csökkenthetők a szállítási távolságok.

Az előbbiekkal is összefügg a tárolás - ráfordításokat igénylő, de másutt megtérülő - hiányainak megoldása. Vonatkozik ez egyrészt a mezőgazdaság termékeire, ahol a veszteségek csökkentése és a jobb realizálási lehetőség javíthatja a hatékonyságot, de vonatkozik a termelőeszközök tárolására is. Elvégzett számítások szerint a műtrágyáknál 10-15 % hatóanyag veszteség keletkezik a helytelen tárolásból és további 20-30 % a szakszerűtlen felhasználásból /CSENDES, 1976./

A tárolás és felhasználás gondja a kellő szakértelem biztosítása mellett, felveti a gépesítés fejlesztésének feladatait. A jobb teljesítményű, műtrágyát és növényvédőszer kijuttató földi és légi gépek kialakítása és alkalmazása feltétele a

felhasznált anyagok jobb hasznosulásának. Ezzel függ össze a szállítási rendszerek tökéletesítése, a csomagoló anyagok évenkénti felhasználásának csökkentése a konténeres szállítás elterjesztése útján, pl. a műtrágyák esetében. Így kiküszöbölésre kerülhet az egyre inkább megoldhatatlanná váló kézi anyagmozgatás.

Nagyobb teljesítményű erőgépek alkalmazása 15-20 %-kal csökkentheti az üzemanyagfelhasználást. Az energia ráfordítások csökkentése érdekében szélesebb körben kerülhetnek alkalmazásra a természetes tartósítási eljárások, /nap és mikrobiológiai energia/ valamint az állattartó telepek természetes uton történő klimaszabályozása. Általában keresni kell az energiatakarékos, illetve hazai energiaforrásokkal kielégíthető technológiák alkalmazási lehetőségeit.

A különböző területeken megoldásra váró feladatok jobb ellátásához, nemcsak általában a vezetés színvonalának javítása, hanem a speciális ismeretekkel rendelkező szakemberek beállítása is szükséges.

A gazdasági irányítás szabályozó eszközei - a lehetőségekhez mérten leginkább - közvetítsék a gazdálkodó egységek felé a hatékonyságot befolyásoló változó feltételeket, ezzel kényszerítve azokat a helyes magatartásra.

A felhasználásra kerülő ráfordítások elemeinek előállítása az ipari fejlettség által meghatározott. Ma már ennek az ipari háttérnek a megteremtése, szinte egyetlen ország számára sem oldható meg a nemzetközi munkamegosztásba való bekapcsolódás nélkül. Ezek szerint a hatékonyság javulásának egyik lényeges eleme az ebben rejlő lehetőségek kihasználása is.

A teljesség igénye nélkül felsorolt tényezők egy része a ráfordítások csökkenését, más része az eredmények növelését,

egyértelműen a hatékonyság javulását eredményezheti. Vannak közöttük olyanok, amelyek alkalmazásánál mérlegelni kell a pótlólagos ráfordítás és a pótlólagos eredmény viszonyát.

A mezőgazdaság ráfordításainak hatékonysága várhatóan a következő években emelkedésbe fordul át. Láttuk ennek már kibontakozó objektív alapjait, röviden érintettük gyorsítási lehetőségeit, de figyelembe kell venni, hogy a jelenleg még háztáji és kisegítő gazdaságokban folyó termelés nagyüzembe való átcsoportosítása - ha nem is a korábbihoz hasonlóan de - visszahuzhatja a hatékonyság javulásának tendenciáját.

ÖSSZEFOGLALÁS

A MSZMP 1957 után, elvi alapokon meghatározott agrárpolitikájával új szakasz kezdődött a magyar mezőgazdaság, de az egész magyar gazdasági élet történelmében. A mezőgazdaság szocialista átszervezésének befejezésével létrejöttek a szocializmus anyagi-műszaki bázisa mezőgazdaságban történő létrehozásának keretei.

Nem tagadható, hogy az eredményekhez hozzájárult az a fejlődés is, amely a hatvanas évek elejétől bontakozott ki az agrárközgazdasági tudományokban, hiszen a közgazdasági gondolat fejlődése mindig jelentős erővel hat vissza a termelőerők és a termelési viszonyok alakulására.

A változások belső természetének tudományos feltárása tükröződött az élelmiszergazdaság, és tükröződik napjainkban is az agráripari komplexum fogalmának, szemléletének, egyes esetekben mikrogazdasági megnyilvánulásainak, az integráció különböző formáinak megjelenésében.

Kutatásunk során, szocialista mezőgazdaságunk tizenöt éves fejlődési időszakában - 1961 és 1975 között - kerestünk választ az ipari eredetű termelőeszközök termelésben játszott szerepének változásaira és az elmúlt időszak fejlődési tendenciáinak várható alakulására.

Az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásának szerepét új megvilágításba helyezte az a tény, hogy a világméretben jelentkező - de nálunk az átszervezés hatására kétségtelenül felgyorsult - létszámcsökkenés mellett, a mezőgazdaságilag hasznosított terület is csökkent. A termelőerők e két elemének csökkenése mellett, keresni kell azokat a forrásokat, amelyek a növekvő szükségletek kielégítését biztosíthatják.

Eszközként az idősorok elemzésének hagyományos és korszerűbb módszereit választottuk, a rendelkezésre álló szerény számítási lehetőségek alapján különböző típusú trendfüggvényeket számítottunk, és részben felhasználtuk az ÁKM-ek adta lehetőségeket is. A számítások alapadatait egyrészt természetes, másrészt változatlan, esetenként folyóáras számbavétel alapján képeztük, mivel elsősorban a mennyiségi változásokat és az ezekre ható tényezőket szándékoztunk érzékelteni.

Néhány főbb ipari eredetű termelőeszköz természetes formában történő számbavétele alapján elemeztük a felhasználás változásait.

Az ipari eredetű ráfordítások közül történelmileg először a gépesítés feltételeinek megteremtése jelentette az ipar és mezőgazdaság termelési kapcsolatainak kialakulását. Először a gépi vonóerő mennyiségében és összetételében bekövetkezett változásokat vizsgáltuk. A két szakaszra való elkülönítés után 1966-tól új tendenciák bontakoztak ki a vonóerő-állomány alakulásában. Ez önmagában már meghatározza a gépi beruházások irányait mind a pótlás, mind a fejlesztés vonatkozásában. Hazai mezőgépiparunk, a nemzetközi munkamegosztásba való bekapcsolódásunk fejlődési irányai meg kell, hogy feleljenek a jövőben is folytatódó tendenciáknak.

Az ipari kapcsolatok szélesebb körét fogja át a géppel végzett munkák mennyiségének számbavétele. Ebben tükröződik már a munkagépellátottság, az üzemanyag felhasználás, a javító-bázis stb. fejlettsége is. A géppel végzett munkák mennyiségének növekedése hasonló tendenciákat tükröz mind a két szakaszban a vonóerő-állomány változásához. A növekedés mértéke azonban alacsonyabb, ami a gépi bázis és a működéséhez szükséges feltételek kedvező kialakítását és ésszerű felhasználását tükrözi.

A második szakasz differenciáltan mérsékeltebb növekedési ütemének előrejelzése szerint valószínűsíthető, hogy a vonóerő-állomány növekedése alapján tíz év alatt elérhetjük a tőlünk fejlettebb szocialista országok színvonalát, jelentősen változott belső összetétellel, ami összességében mintegy 50 %-os növekedést jelent. A géppel végzett munkák mennyiségének növekedése, ugyancsak differenciált összetételben mintegy 30-40 %-ra valószínűsíthető.

Az ipari eredetű termelőeszközök közül a mezőgazdaság növekedésében egyik legjelentősebb tényezőt a kemikáliák felhasználása képezi. A műtrágyafelhasználás alakulásában is az 1966-os esztendőnél húzhatunk választóvonalat, azzal a megjegyzéssel, hogy a második szakasz - az ipari és különösen az import háttér megteremtésével - mutatja a dinamikusabb fejlődést. A három alapvető ásványi anyag felhasználásának összetételében azonban jelentős eltolódások következtek be, elsősorban a K tartalmu műtrágyák javára. Az összes és az egyes alkotórészek növekedési üteme jól tükrözi a gyorsuló fejlődést, a szükségletekhez jobban igazodó összetétel kialakulását, amit még markánsabban jelöl az abszolút mennyiségek két és tízszeres növekedési határok közötti elhelyezkedése. A hivatkozott műtrágyázási kísérletek tapasztalatai szerint a hosszútávú fejlődés tendenciái tartósnak ígérkeznek, ezért ennek alapján valószínűsítettük a tíz-tizenöt év alatt várható felhasználás duplájára emelkedik. Mivel az 1975 évben felhasznált 1,5 millió tonna hatóanyag is csak kevesebb mint felét állította elő vegyiparunk, az előrejelzés rámutat a már megkezdett és lassan belépő új kapacitások szükségességére, illetve az import jelentőségére. Nem lehet természetesen figyelmen kívül hagyni a gyártás és a felhasználás hatékonyságának növelésében rejlő lehetőségeket sem.

A kemizálás másik jelentős területén, a vegyszeres növényvédelemben az ipar ugyancsak jelentős szerepet játszik. E téma-

körben vetődik fel leggyakrabban a környezetvédelem jelentősége. Megítélésünk szerint ez nem a termelési folyamat után, hanem közben jelentkező és megoldható kérdés, a biológiai egyensúly számunkra megfelelő megbontásával és az új egyensúly létrehozásával.

A növényvédőszeres felhasználásának mérésére szolgáló egyszerűen kezelhető és a ténylegesen kezelt terület arányának változásával igazoltuk a növényvédelmi munkák szervezetebb végrehajtását, a hatékonyabb szerek terjedését.

A két szakaszra való felbontás minőségi csomópontját itt az 1969-es év adta. Az első kilenc év felhasználásának évi 7,5 %-os, a második szakasz 18,4 %-os emelkedése az eddigi legdinamikusabb növekedést mutatja. A gyors fejlődés 1975-re mintegy 60-65 %-os védettségi szintet eredményezett az 1965-ös 50 %-hoz képest. Ebből következik, hogy az utolsó évek gyors fejlődésének fenntartása eredményezheti azt, hogy a következő másfél-két évtizedben utolérjük a fejlettebb országok mai, mintegy 85 %-os védettségi szintjét. Ez a növekedés jelentős feladatot jelent a hazai ipar számára, mivel az 1975 évi felhasználásnak is csak 48 %-át tudta biztosítani és ugyanannyi származott tőkés importból.

Az ipar és a mezőgazdaság sajátosan kölcsönös, a kemizálással is összefüggő kapcsolatát fejezi ki az ipari keveréktakarmánygyártás, ami 1960 és 1975 között ötvennégyeszeresére, a hozzá felhasznált import fehérje pedig több mint nyolc és félszeresére növekedett. A tizenöt évre jelzett több mint 80 %-os növekedés biztosítása - a jelenleg már tapasztalható tőkés és szocialista világpiacon feltételek szigorodása miatt - csak a hazai még ki nem használt hagyományos takarmánygazdálkodási és takarmányozási tartalékok és a vegyipari lehetőségek megteremtésével érhető el.

Tág értelemben vett gépesítés maga után vonta a technikai bázis működtetéséhez szükséges energiahozzódók felhasználásának gyors ütemű növekedését. Egyértelműen jelentkezett ez a motorbenzin felhasználásánál, amely több mint hatszorosára, a gázolaj pedig közel négy és félszeresére növekedett. Sajátos összefüggés, hogy az energiafelhasználás nem jelelt mindig egyuttal termelésnövekedést, /pl. szárítás/ ilyenkor hatékonyság-rontó tényezőként jelentkezik. A részarányokból kitűnik, hogy a mezőgazdaság a folyékony szénhidrogének egyik legnagyobb népgazdasági fogyasztója. A további növekedés mérséklése mind a gépipar, mind a felhasználás korszerűsítése, mind az energiatakarékos technológiák elterjedésével érhető el.

A legsokoldalúbban felhasználható energia, a villamosenergia mezőgazdasági felhasználása rendkívül gyorsan növekedett, a vizsgált időszakban közel hússzorosára, míg népgazdasági összesenben valamivel több mint háromszoros csupán. A villamosenergia felhasználásának dinamikus növekedése kifejezi a gépesítés fejlődésének azokat a területeit, amelyeket a géppel végzett munkák teljesítményeinél nem vehettünk számításba. A fejlettebb országok mai színvonala azonban a felhasználás további gyors ütemű növekedését vetíti előre.

A folyó anyagi ráfordítások egyes elemeinek természetes formában történő számbavétele nem helyettesítheti az összes, ezen belül az ipari eredetű anyagi ráfordítások együttes számbavételét,

Az anyagi ráfordítások növekedési üteme 1966, az átszervezés utáni évek első nehézségeinek leküzdése után felgyorsult, évi növekedési üteme 3,7 %-ról 5,4 %-ra növekedett. Ezen belül is rendkívül dinamikus növekedést mutatnak az ipari eredetű ráfordítások, az első öt évben évi átlagban 12,4 %-ot, majd 9,2

%-ot. Az ütem változást itt a kezdetben szükségszerű és gyors gépesítés növekedés eredményezte, a létkérdéssé vált munkaerő pótlás miatt. Ezekkel áll szemben az első öt évben a mezőgazdasági eredetű ráfordítások 1,7 %-os évi átlagos csökkenése, majd a következő időszak mérsékelt, ugyanilyen mértékű növekedése. Mindezek következtében az ipari eredetű ráfordítások aránya 1971-től meghaladta az 50 és 1975-re elérte az 56 %-ot.

A ráfordítások belső arányainak ez a változása egyrészt, az objektív körülményekből adódott, másrészt tükrözte azt a felismerést is - ami napjainkban egyre jobban erősödik - hogy nem lehet lemondani a mezőgazdaság hagyományosan erős belső erőforrásainak felhasználásáról.

*a felismerést
napjainkban*

Az ipari eredetű anyagi ráfordítások biztosításában egyre nagyobb szerepet játszik az import, a végső kibocsájtás 1 %-os növekedéséhez 1968 és 1972 között az import 1,4 %-os, 1972 és 1975 között pedig 1,9 %-os növekedésére volt szükség. A népgazdaság anyagi ágaihoz képest a mezőgazdaság import intenzitása gyorsabban növekedett, de színvonala még így is alacsonyabb.

A mezőgazdaság iparosodását kifejező ipari eredetű ráfordítások egyes elemeinek és összességének növekedési üteme kifejezi azon gazdaságpolitikai célkitűzések realizálását amelyek a nagyüzemi termelés korszerű anyagi-műszaki bázisának megteremtésére irányultak. Ehhez hozzájárult a hazai ipari bázis megteremtése, sok vonatkozásban azonban - éppen ennek elégtelensége miatt - a szükségszerűség vezetett a nemzetközi kapcsolatok szélesítésére és nem az ésszerű munkamegosztásban rejlő lehetőség. Az eddigi fejlődés alapján előrejelzett felhasználási irányok és arányok teljesítése fokozottan hívja fel a figyelmet a hazai bázisnak az ésszerű munkamegosztáson alapuló kifejlesztésére, ennek alapján az ipari eredetű ráfordítások arányának 65-70 %-ra történő felemelésére.

Általában a ráfordítások, így az anyagi, ezen belül az ipari eredetű ráfordítások értelmét a velük elérhető eredmények adják. E kettő viszonyát pedig a hatékonyság fejezi ki, ami más oldalról vizsgálva a ráfordítások mellett az elérhető eredmények meghatározója. A hatékonyság fogalmának több oldalú megközelítése mellett mi a gazdasági hatékonyság számszerűen is megfogalmazható parciális és egy megközelítésben komplex mutatóját vizsgáltuk.

A mérhetőség kritériumát tartalmazó gazdasági hatékonyság fogalmából következik az alkalmazható mutatószámok megfogalmazása is. Az eredmények és ráfordítások viszonyaként, az egységnyi ráfordításra jutó eredményt a hatékonyság kifejezésére használjuk. A dolgozatban az eredmények általában változatlan áras, pénzformában történő számbavételét alkalmaztuk, elsősorban a dinamika vizsgálata miatt, elismerve, hogy a mindenkori konkrét közgazdasági feltételek alakítói egyuttal a volumen változásoknak is. Az anyagi ráfordítások számbavétele ugyancsak pénzformában történt, de az összes ráfordítás összegezését viszont a létszám tartalom alapján végeztük el.

A hatékonysági mutatók eredmény tényezőjét a mezőgazdaság bruttó és nettó, valamint halmozatlan termelése alapján vettük figyelembe. A nettó termelés már magában is tükrözi az anyagi ráfordítások felhasználásának hatékonyságát. A bruttó termelés 56,5 % növekedése mögött még mindig tapasztalhatók az évenkénti ingadozások, amit az ipari eredetű ráfordítások növekedése mérsékelte ugyan, de megszüntetni nem tudott. Érdekes figyelni arra, hogy a bruttó termelés mérsékeltebb növekedését mutató években gyorsabban nőttek az anyagi ráfordítások, ennek következtében pedig csökkent a nettó termelés. A nettó termelés jelentősebb emelkedését csak azokban az években tapasztaljuk, amikor a bruttó termelés gyorsabban nőtt mint az anyagi ráfordítás, vagyis amikor növekedett az anyagi

ráfordítások hatékonysága. Ez tehát feltétele a nettó termelés gyorsabb emelkedésének.

A hatékonyság első megközelítésére az eleven munka termelékenységének - mint egyfajta hatékonyságnak - az alakulását elemeztük. Ez egyrészt a termelés növekedésének, másrészt a létszám csökkenésének eredményeként alakult. A bruttó termelékenységi mutató mintegy 7, a nettó pedig ettől kisebb 5 %-os átlagos évi növekedést mutat. A létszám csökkenés mértéke tizenöt év alatt /41,7 %/ kisebb mint akár a bruttó, akár a nettó termelékenység növekedése /168,6 illetve 106,7 %/ ezért egyértelmű, hogy a technikai fejlődés nemcsak az elvándorló munkaerőt pótolta, hanem a megmaradó létszám termelékenységét is növelte. Az eleven munka termelékenységének növekedése 1961 és 1975 között mintegy 1,8 millió ember munkáját helyettesítette. Az ipari munka termelékenységének ettől lassabb emelkedése miatt, a két népgazdasági ág e vonatkozásban közeledett egymáshoz, amíg 1968-ban az ipari termelékenység a mezőgazdaságénak 206,5 %-a, addig 1975-ben 180 %-a volt.

A területi termékenység 0,3 és 0,2 %-os eltéréssel követi a bruttó, illetve a nettó termelés változásait, mivel a mezőgazdaságilag hasznosított terület csökkent ugyan, de csak alig 5 %-kal, a fenti mérték az amivel a terület csökkenése hozzájárult a területi termékenység növekedéséhez. Az adott termőföld jobb kihasználása mintegy 4,3 millió hektárnyi földterület termését pótolta tizenöt esztendő alatt. *De hogyan?*

A foglalkoztatottak és a mezőgazdasági terület csökkenése mellett termelési hatékonyságuk növekedése csak az anyagi ráfordítások mennyiségének növekedése során következhetett be. A növekvő anyagi ráfordítások az eleven munka által történő felhasználásuk révén fejtik hatásukat, ezért kell vizsgálni az egységnyi munkaerőre jutó nagyságát és változását " a munka technikai felszereltségét". A létszám csökkenés és az anyagi

ráfordítások növekedése eredményeként alakult a ráfordítás-felszereltség évi 8,6 %-os átlagos növekedéssel, több mint 2,3 szerezésre. Az ipart és mezőgazdaságot az állóeszközfelszereltség alapján összehasonlítva a mezőgazdaságban - az ipari másfélszeres növekedésével szemben - háromszoros emelkedés tapasztalható, ami egyúttal a színvonal kétszeresét is jelenti. A termelékenység 1 %-os növekedése a felszereltség 1,24 %-os növekedését vonta maga után. Ugyanez az ipari eredetű ráfordítások esetében 2,8 %. Az évi átlagos növekedés 13 %, az első hét évben 15,5 és ezt követően 12,2 %, ami rendkívül gyors növekedést jelent, de érdemes megjegyezni, hogy a növekedés üteme csökkenő mértéket mutat.

Mivel a termelékenység $Pe = \frac{T}{a} \cdot \frac{a}{L_e}$ szorzat eredménye, világos, hogy a ráfordítás-felszereltség termelékenységnél gyorsabb emelkedése a ráfordítások hatékonyságának romlásával jár. A bruttó termeléssel mért ráfordítás-hatékonyság közel 20 %-kal, a nettó termelés alapján számított 38 %-kal romlott tizenöt év alatt. Megfigyelhető, hogy a bruttó és nettó termelés alapján mért hatékonyság azonos irányban változott, úgy hogy a nettó mutató emelkedése, vagy csökkenése mindig nagyobb mértékű. Ez abból adódik, hogy a termelékenység mindig azokban az években emelkedett nagyobb mértékben, amikor a ráfordítások hatékonysága is emelkedett. Ugyanez a magyarázata a nettó termelékenység magasabb emelkedésének is. A termelékenység lényeges meghatározója tehát a ráfordítások hatékonysága. A ráfordítások csökkenését mutató években a termelékenységi mutatók is vagy csökkentek, vagy csak kis mértékben emelkedtek. Ilyenkor a ráfordítás-felszereltség növekedése ellensúlyozta valamennyire a hatékonyság romlását, de a nettó termelékenység lassabb növekedését, vagy csökkenését is eredményezte.

Az összes felhasznált tárgyasult munka hatékonysága a bruttó és a nettó termelés alapján a két szakaszban gyorsuló ütemben csökkenő tendenciát mutat a halmozatlan termelés alapján

pedig a csökkenés üteme mérséklődött. Mindkettőnek oka az ipari eredetű ráfordítások arányának növekedése. Az utóbbi esetben ugyanis minél nagyobb az ipari eredetű ráfordítás annál nagyobb a halmozatlan termelés, tehát a hatékonyság javul /mérséklődik a csökkenés mértéke/.

A bruttó és a nettó termelés alapján mért összes anyagi ráfordítás hatékonyságának fokozott romlása is - legalábbis egyenlőre - az ipari eredetű ráfordítások arányának növekedésével függ össze. Ezek hatékonysága, az exponenciális trendek bizonyossága alapján csökkenést mutat, a bruttó termelés alapján 8,4 - 5,3 %, a nettó termelés alapján 9,5 - 8,2 %, a halmozatlan termelés alapján 10,9 - 5,1 %. Látható, hogy a csökkenés mértéke magasabb, mint az összes anyagi ráfordítás esetében, de ami ennél fontosabb az az, hogy a csökkenés mérséklődik, másként fogalmazva, a növekvő felhasználással javul az ipari eredetű ráfordítások hatékonysága. Ennek ellenére azonban a csökkenés üteme elég magas, és mivel az összes anyagi ráfordításon belül nő, sőt túlsúlyba kerül a gyorsabb ütemben csökkenő hatékonyságú hányad, ez növeli az összes anyagi ráfordítás hatékonyságának csökkenését, amit egyenlőre még nem ellensúlyoz a mérséklődő hatékonyságra romlás sem. Minőségi változás akkor következhet be, ha az ipari eredetű ráfordítások hatékonyságának romlása tovább mérséklődik, illetve emelkedésbe fordul át, aminek első tapasztalatait napjainkban is rögzíthetjük, a fejlett technikát alkalmazó, élenjáró gazdaságainkban.

A hatékonyság folyó árakon történő mérésével ugyanezen tendenciákat tapasztaltuk, csupán a csökkenés kisebb mértékű, ami a mezőgazdaság számára kedvezőbb 1968 utáni árpclitika következménye.

A szektorszintű vizsgálatnál azt állapíthattuk meg, hogy a

két szocialista szektor eredményei közel állnak egymáshoz, ugyan az állami gazdaságoknál a legkisebb a hatékonyság csökkenésének mértéke. A háztáji és kisegítő gazdaságok esetében gyorsütemű csökkenés tapasztalható, mint ez korábban a fejlődés hasonló szakaszában lévő nagyüzemeknél is megmutatkozott.

A hatékonyság javulásához hozzájárult a termelés belső struktúrájának változása is. A kedvezőbb hatékonysággal termelő ágazatok /búza, kukorica, baromfi, sertés/ arányának növekedése javította az egész mezőgazdasági tevékenység ilyen mutatóját.

A lekötött eszközök hatékonyságának változására utaló számításaink alapján a korábban megállapított fő tendenciák tapasztalhatók. A csökkenés mértéke azonban magasabb, ami az állóeszközállomány gyorsabb növekedésének következménye. Az iparban az állóeszközök hatékonyságának 1968-75 közötti évi átlagos 3,1 %-os növekedését, a mezőgazdaságban viszont 2,5 % csökkenését rögzíthetjük. A két népgazdasági ág közötti különbség 90 %-ról 130 %-ra növekedett.

A pótlólagos hatékonyság változására egyértelmű tendenciát megállapítani, a nagymértékű ingadozások miatt nem tudtunk.

Valamely termelési ág - így a mezőgazdaság - anyagi műszaki bázisának átalakulása általában a hatékonyság csökkenésével jár együtt, különösen ha ehhez munkaerő viszonylag gyors csökkenése is kapcsolódik. A mezőgazdaságban a termelés ingadozásai esetenként nehezítik a tartós tendenciák feltárását.

A hatékonysági index alkalmazásával a létszám változás hatását kiszűrve azt tapasztaljuk, hogy a hatékonyság akkor nő, ha gyorsabban emelkedik a termelékenység mint a ráfordítások

erőforrás

növekedési üteme. Az 1968-75 közötti években az anyagi ráfordítások bruttó termeléssel mért hatékonysága évente átlagosan 2 %-kal, határozott emelkedő irányzatot mutat, ami merőben új megvilágításba helyezi a mezőgazdaság anyagi ráfordításainak helyzetét. A nettó termelés alapján mért hatékonyság ugyan így is csökkenést jelez, de ennek mértéke alacsonyabb és 1974-1975 kivételével szinte stagnál. Az ipari eredetű ráfordítások hatékonysága még így is csökken, a csökkenés mértéke azonban ebben az esetben is kisebb, mint ha a pótlást is figyelembe vesszük. Megállapítható tehát, hogy az anyagi ráfordítások hatékonyságának csökkenésében a kieső munkaerő pótlása jelentős szerepet játszik. A nettó termeléssel mért hatékonyságcsökkenés azonban figyelmeztet az anyagi ráfordítások ésszerű felhasználásában rejlő lehetőségekre.

A hatékonyság átfogóbb megközelítését jelenti, ha az összes ráfordítás és az eredmények viszonyát vizsgáljuk. E célból a foglalkoztatottak számával kifejezett eleven munka ráfordítást és az anyagi ráfordítások létszámtartalmát összegeztük. A mezőgazdasági eredetű anyagi ráfordítások létszámtartalmát a mezőgazdasági munka termelékenysége, az ipari eredetűét pedig az ipari munka termelékenysége alapján határoztuk meg.

A létszámban kifejezett ráfordítás függ a foglalkoztatottak számától, az anyagi ráfordítások volumenétől, valamint a termelékenység változásától. Mivel a ráfordítások egyre nagyobb hányada származik az iparból, a mezőgazdaság hatékonyságának egyre inkább meghatározója az ipari munka termelékenysége, feltételezve természetesen a felhasználás mindig ésszerű kereteit.

A mezőgazdasági eredetű anyagi ráfordítások mérsékelt, a termelékenység gyors emelkedése, ezek létszámtartalmának 1966-75 között mintegy 37 %-os csökkenését eredményezte. Az ipari eredetű ráfordítások gyors emelkedése, az ipari termelékenység

ugyancsak jelentős emelkedése mellett is ezek létszámtartalmának közel 50 %-os emelkedését hozta. Együttesen a folyamatos anyagi ráfordítások létszámtartalma tíz év alatt 20 %-kal csökkent. Ebből egyenesen következik, hogy a hatékonyság ilyen formában mért mutatója emelkedik, szemben a változatlan áron mért ráfordítással. Mivel az ipari munka termelékenysége magasabb mint a mezőgazdasági munkáé, minél nagyobb az ipari eredetű ráfordítások aránya, annál jobban melkedik a ráfordítások létszámtartalom alapján mért hatékonysága. Azt is megállapíthatjuk, hogy a termelékenység színvonalának emelkedése a változatlan áras mérés esetén, a használati érték tömegében nem jelenik meg.

Az anyagi ráfordítások létszámtartalommal kifejezett hatékonysága mind a bruttó, mind a nettó termelés alapján növekedett 60 illetve 30 %-kal. Tekintettel arra, hogy a mezőgazdasági foglalkoztatottak száma még gyorsabban csökkent, így az összes létszámban kifejezett ráfordítás 27 %-kal csökkent. Ez a bruttó termeléssel mért hatékonysági mutató 80 %-cs, a nettó termeléssel mért mutatónak pedig 40 %-os emelkedését eredményezte.

Az ÁKM-ek adta lehetőségek felhasználásával összehasonlítottuk mind folyó áron, mind változatlan áron az ipar és mezőgazdaság komplex hatékonysági mutatóját. A változatlan áron számított bruttó termeléssel mért teljes termelékenységi mutató 1968-1975 között az iparban 54 %-kal, a mezőgazdaságban 66 %-kal emelkedett, a nettó termelés alapján pedig 58 és 36 %-kal. Ezek a számok is mutatják az anyagi ráfordítások mezőgazdasági hatékonyságának alacsonyabb színvonalát. A folyó árakon történő számításnál a bruttó mutatók növekedésének mértéke közeledett egymáshoz /ipar 94 %, mezőgazdaság 102 %/, míg a nettó mutatók különbsége kis mértékben növekedett.

A mezőgazdaság szocialista átszervezését követően, az anyagi-

műszaki bázis átalakulása a ráfordítások hatékonyságának romlását eredményezte. Ez egyrészt a kieső termelési tényezők pótlása miatt, másrészt a gyors fejlődés következtében kialakuló összhang hiány - az anyagi elemeken belül, valamint közöttük és a szubjektív elemek között - következtében kibontakozó objektív tendencia. Az objektív tendenciát inkább erősítette hazánkban az indirekt gazdaságirányítási rendszer, amely nem helyezte a gazdálkodás előterébe a hatékonyság kérdését.

A hatvanas és hetvenes évek fordulója után változtak a hatékonyság alakulásának objektív feltételei azzal, hogy a jórészt már megteremtett új anyagi-műszaki bázis továbbfejlesztése került előtérbe, amelyben nagyobb szerepet kaptak a termelés növekedését eredményező ráfordítási elemek. Az 1968 óta funkcionáló gazdaságirányítási rendszer általában, de a hetvenes évek első felében kialakult világgazdasági helyzet különösen, a gazdálkodás homlokterébe állította a hatékonyság kérdését. A változó objektív feltételek alapján a kényszerítő körülmények felismerése, a társadalmi szükségletek magasabb szintű kielégítésére irányuló törekvés kezdeti eredményeként jelent meg a hatékonyság romlásának mérséklődő tendenciája, amely a legfejlettebb gazdaságokban már ma is tapasztalható hatékonyság-emelkedés általánossá válásával merőben új helyzet kialakulását eredményezi. E folyamat gyorsítására irányuló minden központi és vállalati törekvés a fejlett szocialista társadalom felé történő haladás útját egyengeti. Tekintettel arra, hogy a nagyüzemi termelés még a mezőgazdaság nem minden ágában vált általánossá, ennek megteremtése még egyenetlenné teheti a hatékonyság javulásának tendenciáját.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Agrár-ipari kooperáció a KGST országokban és az agrár-ipari szférában való nemzetközi együttműködés.
Tudományos előadás a KGST országok és a ISzSzk kutatóinak "A szocialista országok agrár-ipari komplexumainak kialakulása" témakörben megrendezett nemzetközi konferenciáján. Moszkva, 1975. Kézirat.
2. Alexandrov, N.F.: A mezőgazdaság iparosítása a Szovjetunióban. Industrializacija szelszkogo hozjajsztva CCCP. Vceszozjuznüj Naucsno-Icledovatelszkij Institut Ekoncmiki Szelszkogo Hozjajsztva, Moszkva 1973.
MÉM Információs Központ. Fordítás. 45149/2.
3. Arthur, H.B.: Agribusiness Konzept. Berichte über Landwirtschaft. 1973. 2.
4. Benet Iván: A mezőgazdaság beruházásigényességének néhány problémája.
Közgazdasági Szemle 1968. 2.sz.
5. Benet Iván: Az élelmiszertermelés eszközigényessége.
Kandidátusi értekezés. 1971.
6. Benet Iván: Az agrár-ipari komplexumok szerkezetének vizsgálata.
Kézirat. MTA. Közgazdaságtudományi Intézet Bp. 1976.
7. Berend - Ránki: Gazdaság és társadalom
Magvető Könyvkiadó 1974.

8. Berend T. Iván: A szocialista gazdaság fejlődése Magyarországon 1945-1968.
Kossuth K. - Közgazdasági és Jogi K. 1974.
9. Berthlendi László: Iparszerű termelési rendszerek a mezőgazdaságban.
Közigazdasági Szemle 1974. 5.sz.
10. Berthlendi László: A hatékonyság néhány elvi és módszertani kérdése.
Tudomány és mezőgazdaság 1976. 2.sz.
11. Berthlendi László: A mezőgazdaság iparosodásának néhány elméleti és szervezeti kérdése.
Közigazdasági Szemle 1976. szeptember
12. Bérci Gyula: Gazdaságos műtrágyázás feltételei Magyarországon.
Kandidátusi értekezés. Bp. 1968. NIM kiadv.
13. Borszéki Attiláné: A mezőgazdaság műtrágyafelhasználásának prognózisa az 1980-1990-es időszakra.
Szervezés és Vezetés. 1977. 12.sz.
14. Budavári: Mezőgazdasági és agrárpolitikai irányzatok az európai fejlett tőkés országokban.
AKI Kiadványa. Budapest. 1975.
15. Dr. Burger Kálmánné: A mezőgazdaság szerepe a népgazdaság növekedésében.
Kossuth K. 1969.
16. Csete László: A hatékonyság elméleti és gyakorlati kérdései a mezőgazdaságban.
MÉM Mérnök és Vezető Továbbképző Intézet.
Budapest, 1974.

17. Csendes Béla: Az élelmiszer-termelés több termékei és termelő-eszközei tárolásának közgazdasági kérdései.
Gazdálkodás 1976. 10.sz.
18. Csikós-Nagy Béla: Magyar gazdaságpolitika
Kossuth K. 1971.
19. Csizmadia - Dankovics - Udvari: A magyar mezőgazdaság
Kossuth K. 1968.
20. Csizmadia Ernő: Az intenzív gazdasági fejlődés és a mezőgazdaság.
Doktori értekezés Kézirat. Budapest, 1969.
21. Csizmadia Ernő: Élelmiszergazdaságunk a hatékonyabb gazdálkodás útján.
Kossuth Könyvkiadó 1972.
22. Csizmadia Ernő: Bevezetés az élelmiszergazdaságtanba.
Akadémiai Kiadó Budapest, 1973.
23. Csizmadia Ernő: Új vonások a hetvenes évek magyar mezőgazdaságában.
Közgazdasági Szemle 1974. 6.sz.
24. Dimény Imre: Mezőgazdaságunk és a műszaki fejlesztés.
Kossuth K. 1973.
25. Donáth Ferenc: Demokratikus földreform Magyarországon
/1945-1947/
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1969.
26. Drechsler László: Ár és hatékonyság.
Figyelő. XXI. évf. 33.sz. 1977. VIII. 17.

27. Drechsler László: A hatékonyságmérés és tervezés kérdései.
Közgazdasági Szemle 1977.10.sz.
28. Erdei Ferenc: A magyar mezőgazdaság fejlődésének 20 éve.
Húsz Év, Tanulmányok a szocialista Magyarorszá-
g történetéből.
Kossuth K. 1964.
29. Falusné Szikra Katalin: A népgazdasági hatékonyság alakulása
az európai szocialista országokban.
1950-1968.
Közgazdasági Szemle 1970. 9.sz.
30. Fazekas Béla: Mezőgazdaságunk a felszabadulás után
Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1967.
31. Fazekas Béla: Mezőgazdaságunk fejlődésének főbb vonásai.
Statisztikai Szemle. 1970. 4.sz.
32. Fekete Ferenc: Önköltség a szocialista mezőgazdaságban.
Akadémiai Könyvkiadó, Budapest, 1965.
33. Gunst Péter: Az iparosodás hatása Nyugat és Kelet-Európa
mezőgazdaságára.
Valóság. 1976. 9.sz.
34. Halász Péter: A termőföld takarékos és rendeltetésszerű
hasznosítása.
Tudomány és Mezőgazdaság. 1976. 3.sz.
35. Hegedüs Miklós: Az ipar és a mezőgazdaság kapcsolatainak
néhány kérdése.
Akadémiai Kiadó Budapest, 1972. 11.

36. Homolya Ferenc: A mezőgazdaság traktorállományának pótlási folyamata.
Statisztikai Szemle 1972. 2.sz.
37. Homolya Ferenc: A műtrágya- és növényvédőszer felhasználás.
Statisztikai Szemle 1977 április - május.
38. Integrált termelés - korszerű szervezés.
III. Országos Agrárgazdasági Konferencia*
vitaanyaga, Kézirat.
39. Inzelt Annamária: A népgazdasági hatékonyság változásának mérése.
Statisztikai Szemle. 1975. 5.sz.
40. Kardos Zoltán: Az ipar és a mezőgazdaság kölcsönösen összefüggő termelési kapcsolatainak vizsgálata matematikai módszerekkel.
Egyetemi doktori értekezés, Kézirat.
Keszthely, 1967.
41. Kardos Zoltán - Tusnádi Győző - Vanger Éva: Az európai országok mezőgazdasági termelésének vizsgálata, különös tekintettel a magyar mezőgazdaságra.
Kézirat. MTA Közgazdaságtudományi Intézete
Gazdasági Növekedés és Tervezés Csoport. 1967.
42. Kardos Zoltán - Tusnádi Győző - Vanger Éva: Növekedés tervezés a mezőgazdaságban.
Közgazdasági Szemle. 1968. 4.sz.
43. Kardos Zoltán - Tusnádi Győző - Vanger Éva: Matematikai modellek a mezőgazdasági termelés növekedésének hosszútávú tervezéséhez.
A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Kiadványai.
X. évf. 9.sz.

44. Kardos Zoltán: Néhány fontosabb ipari termék szerepe a mezőgazdasági termelésben.
A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Kiadványai.
XI. évf. 3.sz.
45. Kardos Zoltán - Tusnádi Győző - Vanger Éva: A szerves és műtrágyafelhasználás vizsgálata.
A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Kiadványai.
XII. évf. 4.sz.
46. Kardos Zoltán: A termelőerők fejlődésének hatása a mezőgazdaság külső kapcsolataira.
Előadás az Agrártudományi Egyetem, Keszthely Keszthelyi Mezőgazdaságtudományi Karán, a NOSZF 60. évfordulója alkalmából rendezett Tudományos Konferencia Ökonómiai Szekciójában.
1977. nov. 25.
47. Kardos Zoltán: Az ipar és mezőgazdaság termelési kapcsolatainak kialakulása és fejlődése.
Oktatási segédanyag. Keszthely. K.F. 40218/1977.
48. Karpenkó, I.: A gazdasági hatékonyság fokozásának problémái a mezőgazdasági termelésben.
Nemzetközi Mezőgazdasági Szemle 1976. 1.sz.
49. Kerékgyártó Györgyné: Vállalati koncentráció a mezőgazdaságban.
Statisztikai Szemle 1976. 8-9.sz.
50. Kiel, W.: Arbeit- und bodesparente Technologien Bestimmunggründe und Indikation Ihres Einsatzes in der EWG und RGW Ländern von 1960-1969.
Agrarwirtschaft 1973. 2.

51. Kocsi Ilona: Exportra orientált fejlesztés a növényvédőszer-iparban.
Világgazdaság, IV. évf. 1977. 137-138.sz.
52. Komló László: A mezőgazdaság iparosodásának tényezői:
Közgazdasági Szemle 1965. 7-8.sz.
53. Komló László: A mezőgazdaság iparosodása a tőkés gazdaságban.
Közg. és Jogi Könyvkiadó Budapest, 1971.
54. Konkoly István: A műtrágya és növényvédőszer-ellátás kilátásai.
Tudomány és Mezőgazdaság. 1976. 3.sz.
55. Lacfalvi - Végvári: A hatékonyság alakulásának néhány jellemzője az iparban.
Statisztikai Szemle. 1974. 1.sz.
56. Láng Géza: Korszerű tápanyaggazdálkodás és szaktanácsadás a növénytermesztésben.
Tudomány és Mezőgazdaság 1976. 3.sz.
57. Lenin: A kapitalizmus fejlődése Oroszországban.
Összes művei 3. kötet. Kossuth K. 1964.
58. Lovas Márton: A mezőgazdaság iparosodása.
Figyelő 1974. 18.sz.
59. Lovas Márton: Hatékonyság a mezőgazdasági nagyüzemekben.
Figyelő 1974. 19.sz.
60. Lovas Márton: A mezőgazdaság. /Két kongresszus között/.
Figyelő 1975. 5.sz.

61. Lovas Márton: Mezőgazdaságunk iparosodása.
Figyelő 1975. 23.sz.
62. Lovas Márton: Mezőgazdaságunk fejlődése és távlatai.
Kossuth Könyvkiadó 1975.
63. Madas A - Molnár F: A műtrágyafelhasználás hatékonyságának
néhány kérdése hazánkban.
Közgazdasági Szemle. 1968. 3.sz.
64. A MSZMP XI. Kongresszusa.
Kossuth Könyvkiadó 1975.
65. Margittai László: Tartalékok a műtrágya és növényvédőszer
használatban a szaktanácsadás és laborvizs-
gálatok tanulságai alapján.
Tudomány és Mezőgazdaság 1976. 3.sz.
66. Marx: A Tőke I. Budapest, 1973. 471.old.
67. Márton János: Növekvő ipari hatások mezőgazdaságunk V.
ötéves tervében.
Tudomány és Mezőgazdaság 1976. 2.sz.
68. Márton - Ujhelyi: Élelmiszergazdaságunk jövője és a nemzet-
közi munkamegosztás.
Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 1976.
69. MÉM.STAGEK: Csete és társai: A főbb mezőgazdasági termékek
költségei és jövedelmezősége a termelészövet-
kezetekben. /1971-1975/.
Kiadvány 1976. 4.sz.
70. MÉM.STAGEK: Csete és társai: A főbb mezőgazdasági termékek
ráfordítás, hozam és jövedelem alakulása az
állami gazdaságokban a IV. ötéves terv idő-
szakában. Kiadvány 1976. 8.sz.

71. Misi - Markó: A háztáji és kisegítő gazdálkodás.
Közgazdasági Ismeretek.
Kossuth Könyvkiadó. 1977.
72. A mezőgazdasági és élelmiszeripari termelés növekedési
üteme.
Mezőgazdaság és Élelmiszeripar Fejleszté-
sével Foglalkozó Bizottság.
Kézirat.
73. Mészáros Sándor: A műtrágyázás hatékonysága és optimumai.
Akadémiai Kiadó Budapest, 1972.
74. Nagy Bálint: A növényvédelem fejlesztésének ökonómiai
alapjai.
Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1974.
75. Nagy Gyula: A magyar mezőgazdaság fejlődésének jellemvo-
násai az iparosodás szakaszában.
Közgazdasági Szemle 1965 január.
76. Nagy Lajos: A munka-termelékenység és személyi jövedelmek
a mezőgazdaságban.
Doktori értekezés. 1975.
77. Németi László: Az élőmunka termelékenység alakulása az
élelmiszergazdaságban.
Közgazdasági Szemle 1974. 1.sz.
78. Németi László: A hatékonyság és fejlesztés kérdései.
Gazdálkodás 1975. 11.sz.
79. V.V.Novocsilov: A ráfordítások és eredmények mérése.
Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.
1971.

80. Orbán Sándor: Két agrárforradalom Magyarországon
Akadémiai Kiadó Budapest, 1972.
81. Pálovics Béláné: A mezőgazdaság távlati fejlesztési koncepciójának néhány kérdése.
Közgazdasági Szemle. 1970. 9.sz.
82. Pompor Istvánné: A mezőgazdasági integráció útjai.
A Politikai Főiskola Közleményei 1977. 3.sz.
83. Regényi Emil: A műtrágya-behozatal sajátossága és összefüggése az ellátottsággal.
AKI. Kiadványa. Budapest, 1974.
84. Romány Pál: Mezőgazdaságunk helyzete és feladatai.
Gazdálkodás XIX. évf. 11. sz. 1975.
85. Romány Pál: Mezőgazdaságunk továbbfejlesztésének néhány tényezőjéről.
Gazdálkodás. 1976. 7.sz.
86. Román Zoltán: Termelékenység és állóalap-kihasználás.
Közgazdasági Szemle 1961. 8-9.sz.
87. Román Zoltán: A termelékenység-növekedés tényezői. Iparfejlesztés és termelékenység.
Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Budapest. 1971.
88. Sebők Emilia: Az élelmiszergazdaság népgazdasági szerepének, szerkezetének és hatékonyságának elemzése az ágazati kapcsolati mérlegek felhasználásával.
AKI. Kiadványa. Budapest, 1975.

89. Schieck - Schmidt: A mezőgazdaság hatékonyságának problémái az iparszerű termelésre való áttérés viszonyai között.
Nemzetközi Mezőgazdasági Szemle 1977. 4.sz.
90. Simán Miklós - Timár János: A tudományos-technikai fejlődés és a termelőerők helyzete Magyarországon.
Gazdaság, V. évf. 1.sz. 1971 március.
91. Simán Miklós: A termelésnövekedés forrásai 1967-1972 között.
Közgazdasági Szemle. 1974. 1.sz.
92. Sipos Aladár: Agrárviszonyok Nyugat-Európában.
Kossuth Könyvkiadó 1967.
93. Sivák - Váginé: A népgazdasági hatékonyság méréséről.
Közgazdasági Szemle, 1974. 9.sz.
94. Szakács Sándor: A népi demokratikus agrárfejlődés kezdetei Magyarországon 1945-48.
Akadémiai Kiadó 1971.
95. Szerdahelyi Péter: Hosszútávú tendenciák a mezőgazdasági termelés értékösszetételében.
Statisztikai Szemle 1975. 2.sz.
96. Szlameniczky István: A mezőgazdaság számvetése.
Gazdaság IV. évf. 1.sz. 1975. március
97. Szlameniczky István: A hatékonyság növelésének lehetőségei a mezőgazdaságban.
Társadalmi Szemle 1975. 12.sz.

98. Szocializmus politikai gazdaságtana.
Kossuth Könyvkiadó. 1973.
99. Takács József: Mezőgazdasági nagyüzemek fejlődése és differenciálódása az 1967-1972 években.
Statisztikai Szemle. 1974. 11-12.sz.
100. Tanulmány az anyag /energia/ felhasználás szerepéről a mezőgazdasági termelés hatékonyságának növelésében.
Kézirat. MÉM. Budapest, 1977.
101. Tóth Erzsébet: A munkaerő felszereltségének hatása a termelészövetkezetek gazdasági eredményeire.
Gazdálkodás 1977. 4. sz.
102. Varga László: A műszaki fejlesztés hatékonysága a mezőgazdaságban.
Akadémiai Kiadó Budapest, 1975.
103. Vági Ferenc: A termelés alapigényessége, az alapok termelési hatékonysága iparosodó mezőgazdaságunkban.
Közgazdasági Szemle. 1974. 11.sz.
104. Vági Ferenc: A vállalati jövedelemváltozások iparosodó mezőgazdaságunkban.
Gazdálkodás 1975. 2.sz.
105. Vági Ferenc: Hatékonyság és vállalati jövedelmérdekeltség iparosodó mezőgazdaságunkban.
Gazdálkodás 1976. 1.sz.
106. Vági Ferenc: A mezőgazdasági termelés hatékonysága és a társadalmi termelékenység
Statisztikai Szemle 1976. 3.sz.

107. Váncsa Jenő: Gépek a mezőgazdaságnak.
Figyelő 1975. 5. sz.
108. Váncsa Jenő: A hatékonyság növelésének egyes kérdései a
mezőgazdasági termelésben.
Magyar Mezőgazdaság. XXXI. évf. 1.sz. .
109. Zala Julia: A gazdasági hatékonyságról.
Társadalmi Szemle 1971. 3.sz.
110. Zsamin, V.: A KGST tagországok mezőgazdasága
Szel'szkoe hozjajsztvo sztran - cslenov
SzÉV Ekonomia Szel'szkogo Hozjajsztva,
Moszkva, 1975.
MÉM Információs Központ. Fordítás. 50351/2.

TÁBLÁZATOK - GRAFIKONOK

A gépesítés fejlődésének főbb száma 1961-1975 között.

I.sz.

Év.	Traktorok		Teher gk.sz.	Gépi vonóerő tr.egy- ségben.	I traktoregy- ségre jutó		Traktorral végzett munka mennyi- sége 1000 n.ha.-ban.	Összes géppel	100 ha művelt területre jutó n.ha
	száma db.	Tr.egy- ség			szántó művelt ha. ter.ha.	Traktorral végzett munka mennyi- sége 1000 n.ha.-ban.			
1961	44167	52679	3231	58981	99	107	27676	30268	538
1962	49404	61070	3574	68640	84	92	29628	32765	583
1963	54893	71878	5101	84776	71	78	35899	40166	714
1964	60555	83784	5779	100279	61	67	38514	43713	775
1965	64231	91502	...	111406	56	62	40890	46244	819
1966	59792	80985	7203	120892	63	70	45688	51673	916
1967	62458	87151	...	126519	58	65	47737	54580	970
1968	64330	93791	...	131076	53	60	46515	54591	973
1969	65647	100635	...	139325	50	56	47780	56977	1017
1970	67472	109455	13459	158515	46	51	49346	59961	1072
1971	67037	114292	...	166977	44	49	50467	63188	1134
1972	64865	114831	18000	175439	44	48	50852	64698	1162
1973	63527	117496	19000	179452	43	47	51403	65202	1174
1974	62361	119547	20000	187701	42	46	50384	65091	1183
1975	60678	123369	20954	196245	40	44	52042	67868	1235

A műtrágyafelhasználás alakulása 1960-76.

2. sz.

Év	Hatóanyag	1 ha szántóra jutó hatóanyag-felhasználása kg.			1 ha művelt területre jutó hatóanyag-felhasználás kg.			Összes.
		N	P	K	Össz.	Összes.	Összes.	
1961		95011	78649	41559	215219	41,3	38	30,4
1962		135355	83360	55711	274426	53,4	48	39,1
1963		134377	99972	65266	299615	58,7	53	42,9
1964		169128	111244	61805	342177	67,3	60	49,0
1965		179971	124655	52813	357439	70,3	63	51,4
1966		185296	118267	83647	387210	76,3	69	55,9
1967		236552	158028	119025	513605	101,4	91	74,3
1968		304576	176212	148200	628988	124,4	112	91,1
1969		347901	182010	168669	698580	138,2	125	101,4
1970		391191	217015	228957	837163	165,9	150	121,8
1971		393500	250943	309176	953619	189,5	171	139,1
1972		421843	266177	328620	1016640	202,3	183	148,5
1973		492735	323174	387284	1202193	239,2	216	175,9
1974		551298	361721	423219	1336238	268,4	243	197,0
1975		535838	429340	553094	1518272	305,1	276	224,3

A mezőgazdaság termelőfelhasználásának alakulása
/millió Ft. változatlan áron/

3.sz.

Év	E b b ö l				Az ipari eredetű felhasználásból						
	Összes anyagi ráfordítás millió Ft.	Építési munkák millió Ft.	Építési munkák millió Ft.	Építési munkák millió Ft.	Ipari takarmányok	Ipari állóeszk. fennt.	Ebből amortizáció	Hajtó-, kenő-, világítóanyag	Műtrágya	Növ.védőszer és állat eü. anyag	Fogyóeszköz és egyéb anyag
1961	34108	24058	10050	29,5	1697	3852	2813	1204	869	772	1656
1962	34520	22347	12173	35,3	2656	4385	3275	1241	1102	878	1911
1963	36390	22002	14388	39,0	3543	5015	3669	1426	1165	926	2313
1964	38706	22566	16140	41,7	4138	5653	3998	1543	1325	1164	2317
1965	38681	21993	16688	43,1	4280	6290	4278	1676	1356	1248	1849
1966	46497	28677	17820	38,3	6084	5222	3600	1828	1907	1117	1662
1967	49529	29164	20365	41,1	6754	6017	3654	1869	2497	1262	1966
1968	50371	28258	22113	43,9	6656	5949	3681	1946	2834	1305	3428
1969	51253	27367	23886	46,6	7036	6322	3531	2339	3431	1553	3205
1970	55967	28683	27284	48,8	7919	7392	4051	2567	3851	1857	3718
1971	60641	29506	31135	51,3	9594	8418	4557	2786	4089	2374	3874
1972	62459	29987	32472	52,0	9548	8746	4717	2935	4446	2704	4093
1973	66281	30307	35974	54,3	9831	10051	5407	3230	5045	2288	5529
1974	71800	32985	38815	54,1	11566	10921	6292	3515	5017	2734	5058
1975	74664	32819	41845	56,0	11335	12083	6654	3747	6058	3306	5316

Megjegyzés: 1961-65 évek 1959 évi áron 1966-75 évek 1968 évi áron

A mezőgazdaság beruházásai 1966-75 között.
/millió Ft, folyó áron/

4.sz.

Év	Beruházott összeg	Ebből	
		építés	gép
1966	6663	3023	2110
1967	7880	3448	2439
1968	9516	5623	2377
1969	12377	7835	3127
1970	15962	9962	4693
1971	15823	9109	5420
1972	13683	7681	4993
1973	13360	6311	6075
1974	14906	6596	7092
1975	16728	7175	8148
1966-70 összesen	52398	29891	14746
1971-75 összesen	74500	36872	31728

Forrás: Mezőgazdasági Adatok, Statisztikai zsebkönyvek.

A főbb energiahordozók mezőgazdasági felhasználásának és a népgazdasági összes felhasználásból való részesedésének alakulása 1960-75 között %-ban.

5.sz.

	Felhasználás				Részesedés			
	1960	1965	1970	1975	1960	1965	1970	1975
motorbenzin	100	150	314	614	13,5	12,0	14	15,6
gázolaj /fűtőolajjal együtt/	100	139	260	440	41,7	37,2	35,9	33,4
motorolaj								
autó	100	106	256	272	19,6	21,9	23,5	20,2
diesel	100	223	321	329	44,7	50,7	55,0	52,1

Forrás: Statisztikai évkönyvek adatai alapján saját számítás.

A villamosenergia összes és mezőgazdasági felhasználásának, valamint az összes felhasználásból való részesedésének alakulása 1960-75 között %-ban.

6.sz.

	Összes felhasználás	Mezőgazdasági felhasználás	Mezőgazdaság részesedése
1960	100	100	1,3
1965	155,6	490,6	4,0
1970	224,5	1020,0	5,8
1975	311,2	1921,2	7,8

Forrás: Statisztikai évkönyvek alapján saját számítások.

A mezőgazdaság termelőfelhasználásának várható alakulása
/millió Ft. változatlan áron/

7.sz.

Év	E b b ö l		Az ipari eredetű felhasználásból															
	Összes anyag költség	Mézőgazdasági költség	Ipari takarmányok	Ipari állóeszk. fennt.	Ebből amortizáció	Hajtó, kenő, világi-tó anyag.	Műtrágya	Műtrágya	Növ.véd. szer és állat eü. a.	Fogyóeszk. köz és egyéb a.	Ft.	%	Ft.	%				
1975	74662	32819	41843	56	11335	27,10	12083	28,87	6654	15,90	3747	8,45	6056	14,40	3306	7,40	5316	12,7
1980	89306	34552	54754	61,3	14737	26,90	15303	27,90	7991	14,59	4821	8,80	7909	14,44	4288	7,83	7690	14,04
1985	105278	37066	68210	64,8	17950	26,30	19088	27,98	9768	14,32	5950	8,72	10010	14,67	5466	8,01	9746	14,28
1990	121251	39580	81671	67,3	21163	25,90	22873	28,00	11548	11,14	7079	8,67	12110	14,83	6644	8,14	11802	14,45

A mezőgazdaság termelésének változása 1961-1975 között
/1968. évi áron/

8. sz.

Év	Bruttó termelés		Nettó termelés		NT	
	millió Ft	1961=100 előző év=100	millió Ft	1961=100 előző év=100	BT	%
1961	78854	-	40452	100,0	-	51,3
1962	81524	103,4	42865	106,0	106,0	52,6
1963	85684	108,7	45153	111,6	105,3	52,7
1964	89598	113,6	46522	115,0	103,0	51,9
1965	84748	107,5	41858	103,5	90,0	49,4
1966	92695	117,6	45198	114,2	110,3	49,8
1967	96011	121,8	46482	114,9	100,6	48,4
1968	96478	122,4	46107	113,9	99,1	47,8
1969	103411	131,1	52158	128,9	113,2	50,4
1970	97529	123,7	41562	102,7	79,7	42,6
1971	106524	135,1	45883	113,4	110,4	43,1
1972	109353	138,7	46894	115,9	102,2	42,9
1973	116716	148,0	50435	124,7	107,6	43,2
1974	120829	153,2	49029	121,2	97,2	40,6
1975	123398	156,5	48734	120,5	99,4	39,5

Az anyagi ráfordítások változása 1961-1975 között /1968. évi áror./

9. sz.

Év	összes anyagi ráfordítás		ipari eredetű anyagi ráfordítás		ipari/összes %
	1961=100	előző év=100	1961=100	előző év=100	
1961	38402	100,0	9592	100,0	25
1962	38559	100,7	11149	116,1	29
1963	40531	105,5	13052	135,9	32
1964	43076	112,2	14243	148,4	33
1965	42890	111,7	14283	148,8	33
1966	46497	121,1	17820	185,6	38
1967	49529	128,9	20365	212,2	41
1968	50371	131,2	22113	230,3	44
1969	51253	133,5	23886	248,9	47
1970	55967	145,7	27284	284,2	49
1971	60641	157,9	31135	324,4	51
1972	62459	162,6	32472	338,3	52
1973	66281	172,6	35974	374,8	54
1974	71800	186,9	38815	404,4	54
1975	74664	194,4	41845	435,9	56

Az eleven munka termelékenységének $\frac{T}{L}$ és a területi termékenységeknek $\frac{T}{ha}$ változásai 1961 és 1975 között /1968 évi áron/

10.sz.

Év	Termelési érték /létszám						Termelési érték /hektár					
	Bruttó term./létszám		Nettó term./létszám		Bruttó term./létszám		Nettó term./létszám		Bruttó term./létszám		Nettó term./létszám	
	Ft.	1961 előző év =100	Ft.	1961 előző év =100	Ft.	1961 előző év =100	Ft.	1961 előző év =100	Ft.	1961 előző év =100	Ft.	1961 előző év =100
1961	44225	100,0	-	22681	100,0	-	11131	100,0	-	5710	100,0	-
1962	47927	108,4	108,4	25200	111,0	111,0	11626	104,4	104,4	6112	107,7	107,7
1963	52438	118,6	109,4	27633	121,8	109,6	12266	110,2	105,6	5464	113,2	105,8
1964	57435	129,9	104,5	29822	131,4	107,9	12838	115,3	104,6	6666	116,7	103,3
1965	55391	125,2	96,4	27358	120,6	91,8	12142	109,1	94,6	5997	105,0	90,0
1966	64104	144,9	115,7	31949	140,8	116,7	13380	120,2	110,2	6669	116,8	111,2
1967	68825	155,6	107,4	33320	146,9	104,3	13887	124,8	103,8	6723	117,7	100,8
1968	69962	158,2	101,7	33435	147,4	100,3	13977	125,6	100,6	6679	116,9	93,3
1969	84763	191,7	121,1	42752	188,4	127,8	15013	134,9	107,4	7572	132,6	113,4
1970	81683	184,7	96,3	34809	153,4	81,4	14186	127,4	94,4	6045	105,9	79,8
1971	91280	206,4	111,7	39317	173,3	112,9	15539	139,6	109,6	6693	117,2	111,0
1972	95756	216,5	104,9	41063	181,0	104,4	15972	143,5	102,8	6849	120,0	102,4
1973	105149	237,8	109,8	45437	200,3	110,7	17076	153,4	106,9	7379	129,2	107,7
1974	113668	257,0	108,1	46123	203,3	101,5	17814	160,0	104,3	7229	126,6	98,0
1975	118766	268,6	104,5	46905	206,7	101,7	18227	163,7	102,3	7199	126,1	99,6

Az anyagi ráfordítás-felszereltség változása 1961-75 között. /1968 évi áron/

11. sz.

Év	Összes anyagi ráfordítás/létszám		Ipari eredetű anyagi ráfordítás/létszám	
	Ft.	1961=100 előző év=100	Ft.	1961=100 előző év = 100
1961	21538	100,0	5384	100,0
1962	22727	105,5	6554	121,7
1963	24805	115,2	7988	148,4
1964	27613	128,2	9130	169,6
1965	28033	130,2	9335	173,4
1966	32156	149,3	12323	228,9
1967	35505	164,8	14598	271,1
1968	36527	169,6	16036	297,8
1969	42011	195,1	19579	363,7
1970	46874	217,6	22851	424,4
1971	51964	241,0	26679	495,5
1972	54693	253,9	28434	528,1
1973	59713	277,2	32409	601,9
1974	67545	313,6	36515	678,2
1975	71861	333,6	40274	748,0

Az összes anyagi ráfordítás hatékonyságának változása 1961-75 között.

/1968 évi változatlan áron./

12. sz.

Év	Bruttó termelés/r	fordítás	Halmazatlan termelés/ráfordítás	Nettó termelés/ráfordítás				
Ft.	1961= 100	előző év = 100	Ft.	1961= 100	előző évi= 100	Ft.	1961= 100	előző év= 100
1961	2,05	100,0	1,66	100,0	1,05	-	-	-
1962	2,11	102,9	1,77	106,6	1,11	106,6	105,7	105,7
1963	2,11	102,9	1,70	102,4	1,11	96,0	115,7	100,0
1964	2,08	101,5	1,73	104,2	1,08	101,8	102,9	97,3
1965	1,98	96,6	1,61	97,0	0,98	93,1	93,3	90,7
1966	1,99	97,1	1,41	84,9	0,99	87,6	94,3	101,2
1967	1,94	94,6	1,38	83,1	0,94	97,9	89,5	94,9
1968	1,92	93,6	1,38	83,1	0,92	100,0	87,6	97,9
1969	2,02	98,5	1,51	90,9	1,02	109,4	97,1	110,9
1970	1,74	84,9	1,25	75,3	0,74	82,8	70,5	72,5
1971	1,76	85,8	1,29	77,7	0,76	103,2	72,4	102,7
1972	1,75	85,4	1,29	77,7	0,75	100,0	71,4	98,7
1973	1,76	85,8	1,32	79,5	0,76	102,3	72,3	101,3
1974	1,68	81,9	1,24	75,7	0,68	93,9	64,8	89,5
1975	1,65	80,5	1,23	74,1	0,65	99,2	61,9	95,6

Az ipari eredetű anyagi ráfordítások hatékonyságának változása 1961-75 között.
/1968 évi változatlan árcsi/

13. sz.

Év	Bruttó termelés/ráfordítás		Halmozatlan termelés/ráfordítás		Nettó termelés/ráfordítás	
	Ft.	1961= 100	Ft.	1961= 100	Ft.	1961= 100
1961	8,21	100,0	6,66	100,0	4,21	100,0
1962	7,31	89,0	6,14	92,2	3,84	91,2
1963	6,56	79,9	5,29	79,4	2,46	81,9
1964	6,29	76,6	5,24	78,7	3,27	77,7
1965	5,93	72,2	4,83	72,5	2,94	69,8
1966	5,20	63,3	3,69	55,4	2,55	60,8
1967	4,71	57,3	3,36	50,5	2,28	54,2
1968	4,36	53,1	3,15	47,3	2,09	49,6
1969	4,33	52,7	3,24	48,6	2,18	51,8
1970	3,57	43,5	2,57	38,6	1,52	36,1
1971	3,42	41,7	2,51	37,7	1,47	34,9
1972	3,37	41,0	2,48	37,2	1,44	34,2
1973	3,24	39,5	2,43	36,5	1,40	33,3
1974	3,11	37,9	2,29	34,4	1,26	29,9
1975	2,95	35,9	2,20	33,0	1,16	27,6

Az összes anyagi ráfordítás hatékonyságának alakulása a mezőgazdaság
egyes szektoraiban 1961-75 között. /1968. évi áron/

14.sz.

Év	Á.G.		Tsz./közös/		Tsz./közösháztái/		Háztáji+egyéb kisgazd.					
	Bruttó H.tlan termelés/ráfordítás	Nettó H.tlan termelés/ráfordítás	Bruttó H.tlan termelés/ráfordítás	Nettó H.tlan termelés/ráfordítás	Bruttó H.tlan termelés/ráfordítás	Nettó H.tlan termelés/ráfordítás	Bruttó H.tlan termelés/ráfordítás	Nettó H.tlan termelés/ráfordítás				
1961	1,62	1,07	0,62	1,91	1,29	0,91	2,06	1,34	1,06	2,35	1,49	1,35
1962	1,45	0,95	0,49	1,97	1,41	0,97	2,14	1,47	1,14	2,61	1,75	1,59
1963	1,46	0,97	0,46	1,96	1,44	0,96	2,16	1,53	1,16	2,68	1,84	1,68
1964	1,45	0,97	0,45	1,85	1,35	0,85	2,09	1,48	1,09	2,84	1,90	1,74
1965	1,43	0,96	0,43	1,81	1,32	0,81	2,01	1,41	1,01	2,51	1,67	1,51
1966	1,34	0,92	0,34	1,77	1,30	0,77	2,03	1,45	1,03	2,73	1,89	1,73
1967	1,35	0,96	0,35	1,71	1,25	0,71	1,96	1,40	0,93	2,70	1,88	1,71
1968	1,42	1,01	0,42	1,72	1,30	0,72	1,93	1,40	0,93	2,57	1,76	1,57
1969	1,48	1,13	0,48	1,81	1,39	0,74	2,03	1,52	1,03	2,78	1,98	1,77
1970	1,28	0,96	0,28	1,49	1,07	0,49	1,73	1,23	0,73	2,50	1,77	1,50
1971	1,31	1,02	0,31	1,59	1,21	0,59	1,75	1,29	0,77	2,29	1,58	1,29
1972	1,32	1,04	0,32	1,61	1,23	0,61	1,78	1,31	0,78	2,24	1,55	1,24
1973	1,36	1,09	0,36	1,61	1,24	0,61	1,77	1,32	0,77	2,25	1,59	1,25
1974	1,31	1,02	0,32	1,57	1,20	0,57	1,71	1,27	0,71	2,10	1,43	1,09
1975	1,33	1,04	0,33	1,49	1,15	0,49	1,64	1,22	0,64	2,15	1,50	1,15

Az ipari eredetű anyagi ráfordítás alakulása a mezőgazdaság
egyes szektoraiban 1961-75 között. /1968.évi áron/

15.sz.

	Á.G		Tsz./közös/		Tsz./közös + háztáji/		Háztáji+egyéb kisgazd.				
	Bruttó H.tlan	Nettó	Bruttó H.tlan	Nettó	Bruttó H.tlan	Nettó	Bruttó H.tlan	Nettó			
	termelés/ráfordítás	termelés/ráfordítás	termelés/ráfordítás	termelés/ráfordítás	termelés/ráfordítás	termelés/ráfordítás	termelés/ráfordítás	termelés/ráfordítás			
1961	3,63	2,39	4,98	3,37	2,37	7,36	4,79	3,79	16,74	10,62	9,62
1962	3,11	2,04	4,54	3,24	2,24	6,51	4,48	3,48	17,09	11,42	10,42
1963	2,89	1,91	4,09	3,00	2,00	5,75	4,08	3,08	16,47	11,32	10,31
1964	2,81	1,88	3,74	2,72	1,72	5,37	3,81	2,78	17,34	11,62	10,61
1965	2,66	1,79	3,54	2,58	1,58	5,00	3,52	2,52	15,27	10,18	9,18
1966	2,31	1,58	3,37	2,47	1,47	4,84	3,46	2,46	16,93	11,73	10,73
1967	2,21	1,57	3,18	2,32	1,32	4,46	3,18	2,12	15,29	10,64	9,64
1968	2,40	1,71	2,97	2,24	1,24	4,08	2,97	1,97	13,40	9,18	8,18
1969	2,27	1,74	3,08	2,38	1,38	4,18	3,12	2,12	13,36	9,54	8,54
1970	1,88	1,41	2,55	1,83	0,83	3,92	2,78	1,66	9,29	6,58	5,58
1971	1,78	0,39	2,58	1,96	0,96	3,27	2,40	1,43	8,11	5,61	4,57
1972	1,85	1,45	2,60	1,98	0,98	3,33	2,46	1,46	7,28	5,03	4,03
1973	1,88	1,50	2,54	1,96	0,97	3,21	2,40	1,40	6,67	4,70	3,71
1974	1,86	1,45	2,46	1,89	0,89	3,09	2,28	1,28	6,21	4,24	3,24
1975	1,89	1,47	2,26	1,74	0,74	2,81	2,09	1,09	6,20	4,32	3,32

Az anyagi ráfordítások hatékonyságának változása a mezőgazdaság
egyes szektoraiban

16.sz.

Megnevezés	Á.G.		Tsz./közös/		Tsz./közös+háztáji/		Háztáji + egyéb kis- gazdaságok	
	utolsó év az első %-ában	évi átl. vált. %	utolsó év az első %-ában	évi átl. vált. %	utolsó év az első %-ában	évi átl. vált. %	utolsó év az első %-ában	évi átl. vált. %
BT.	83,3	-2,6	89,5	-2,1	95,1	-1,3	114,8	+1,2
1961-1967 között	H.tlan 56,6	-1,4 -2	96,9 78,0	-1,2 -4,8	104,4 87,7	0 -2,6	126,2 126,7	+2,7 +2,7
BT.	93,7	-1	86,6	-1,8	85,0	-2,2	83,7	-3,6
1968-1975 között	H.tlan 78,6	0 -3,4	88,5 68,1	-1,4 -4,4	87,1 68,8	-2 -4,9	85,2 73,2	-3,6 -5,7

BT = bruttó termelés

H.tlan = halmozatlan termelés

NT = nettó termelés

Az ipari eredetű ráfordítások hatékonysága a mezőgazdaság
egyes szektoraiban

17.sz.

Megnevezés	Á.G	Tsz./közös/		Tsz./közös+háztáji/		Háztáji + egyéb kis- gazdaságok		
		utolsó év évi- átlt. az első %-ában	utolsó év évi- átlt. az első %-ában	utolsó év évi- átlt. az első %-ában	utolsó év évi- átlt. az első %-ában	utolsó év évi- átlt. az első %-ában	utolsó év évi- átlt. az első %-ában	
BT.	60,9	-7,5	63,9	-7,2	60,6	-7,6	91,3	- 1,3
1961-1967 között	H.tlan 41,0	-6,3	68,8	-6,2	66,4	-6,5	100,2	0
	NT.	-13,2	55,7	-9,6	55,9	-9	100,2	0
BT.	78,7	-3	76,1	-3,6	68,8	-5,3	46,3	-11,3
1968-1975 között	H.tlan. 66,2	-2	77,7	-3,2	70,4	-5,1	47,1	-11,1
	NT.	-5,5	59,7	-5,9	55,3	-7,2	40,6	-13,7

BT. = bruttó termelés

H.tlan = halmozatlan termelés

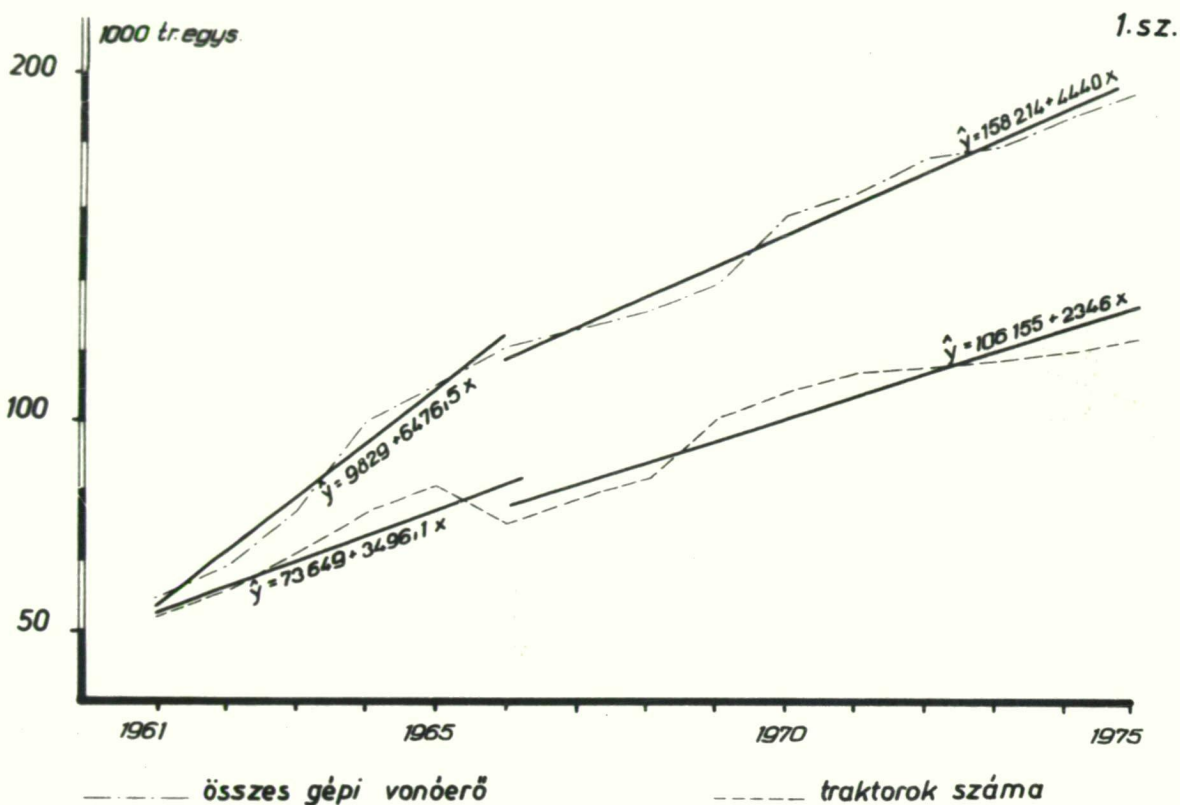
NT. = nettó termelés

Az elevenmunka és az anyagi ráfordítások hatékonyságának
változása 1966-1975 évek között

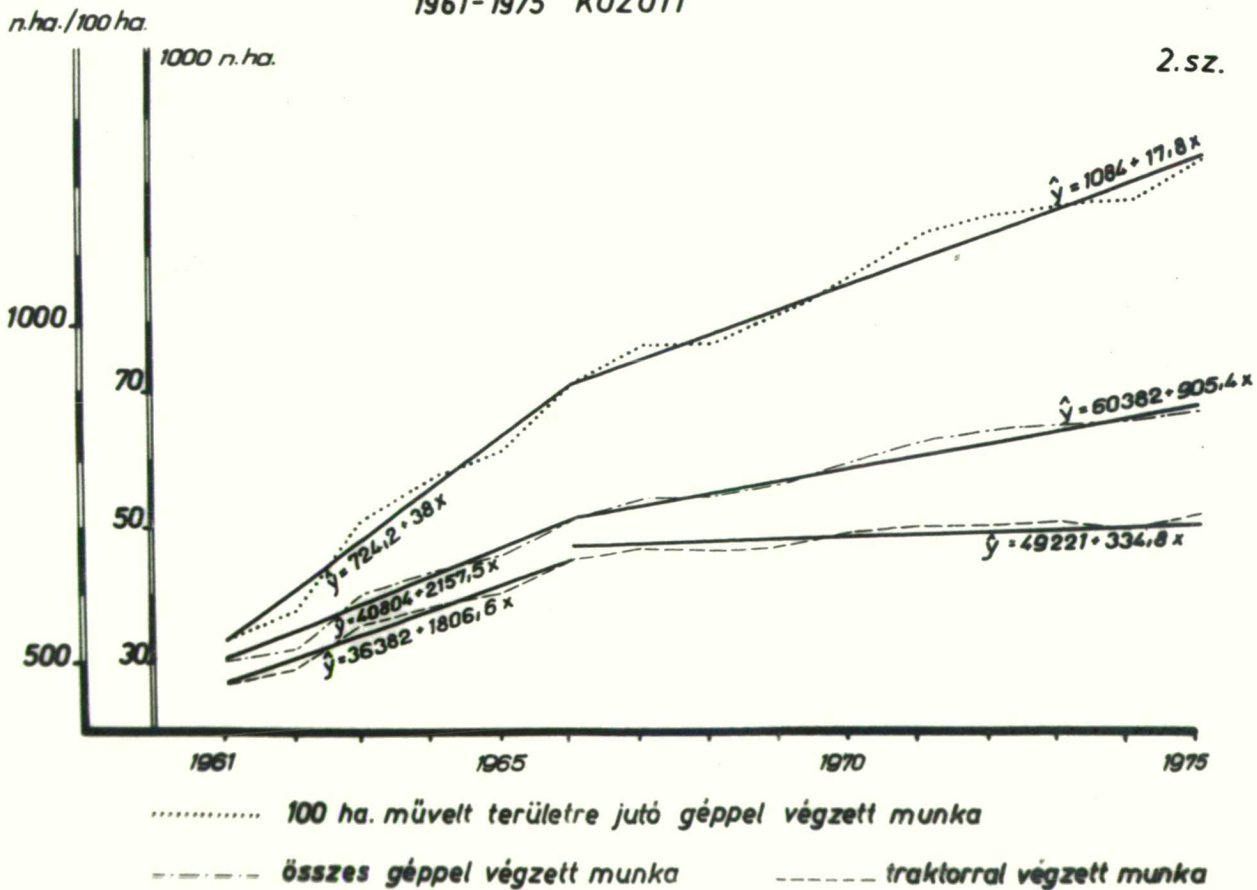
18. sz.

Év	Bruttó term.ért./létszám		Halmazatlan term.ért./létszám		Nettó term.ért./létszám	
	Ft. 1966= 100	előző év = 100	Ft. 1966= 100	előző év = 100	Ft. 1966= 100	előző év= 100
1966	46231	100,0	31929	100,0	23041	100,0
1967	49695	107,5	34564	108,3	24059	104,4
1968	50618	109,5	35792	112,1	24191	105,0
1969	61701	133,5	45372	142,1	31121	135,1
1970	57846	125,1	40839	127,9	24651	107,0
1971	65033	140,7	47020	147,3	28012	121,6
1972	68346	147,8	49604	155,4	29301	127,2
1973	75301	162,9	55748	174,6	32539	141,2
1974	80338	173,8	58407	182,9	32599	141,5
1975	83818	181,3	61535	192,7	33107	143,7

A VONÓERŐÁLLOMÁNY ALAKULÁSA 1961-1975 KÖZÖTT



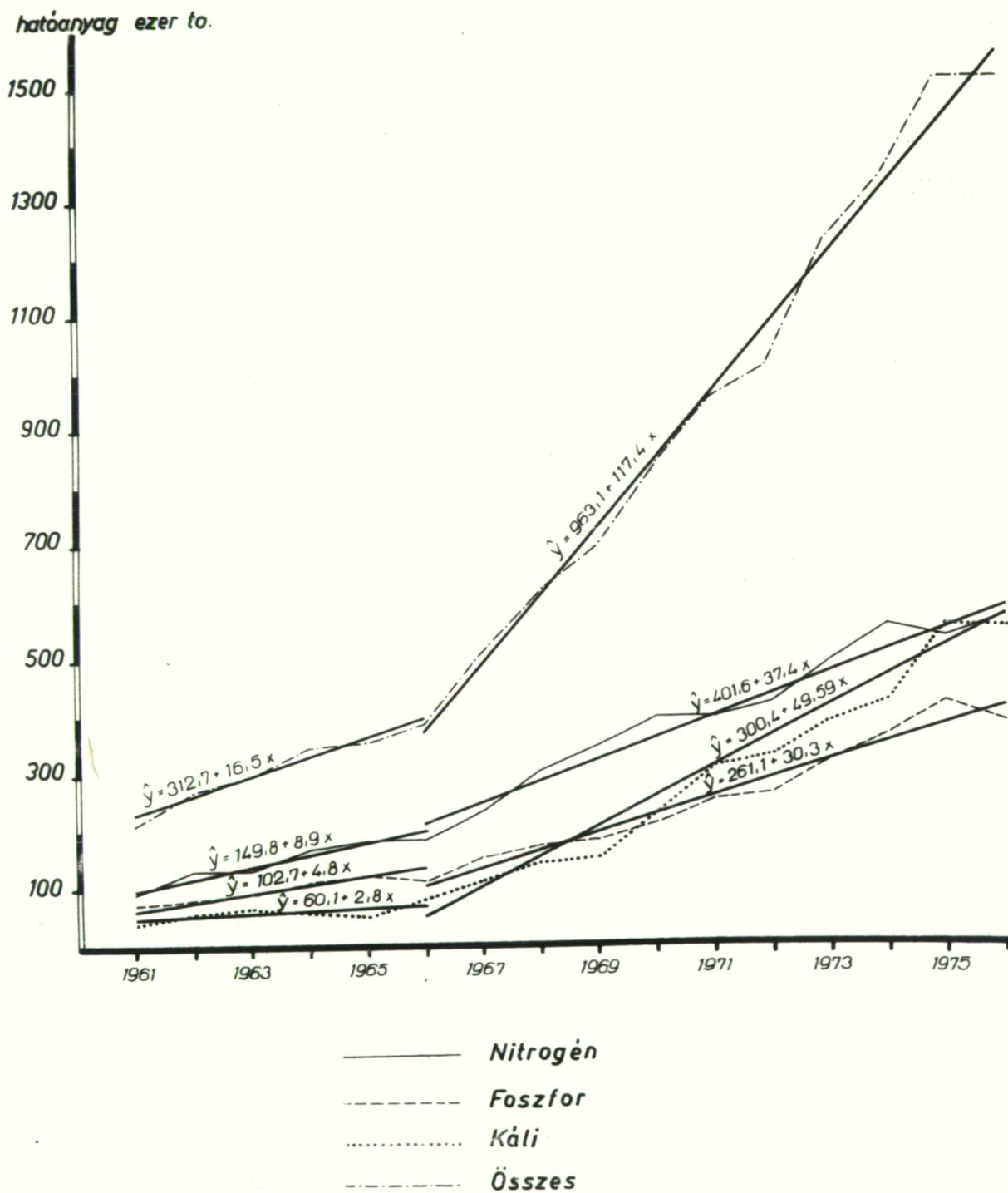
A GÉPPEL VÉGZETT MUNKÁK MENNYISÉGÉNEK ALAKULÁSA 1961-1975 KÖZÖTT



A MÜTRÁGYAFELHASZNÁLÁS ALAKULÁSA 1961-1975 KÖZÖTT

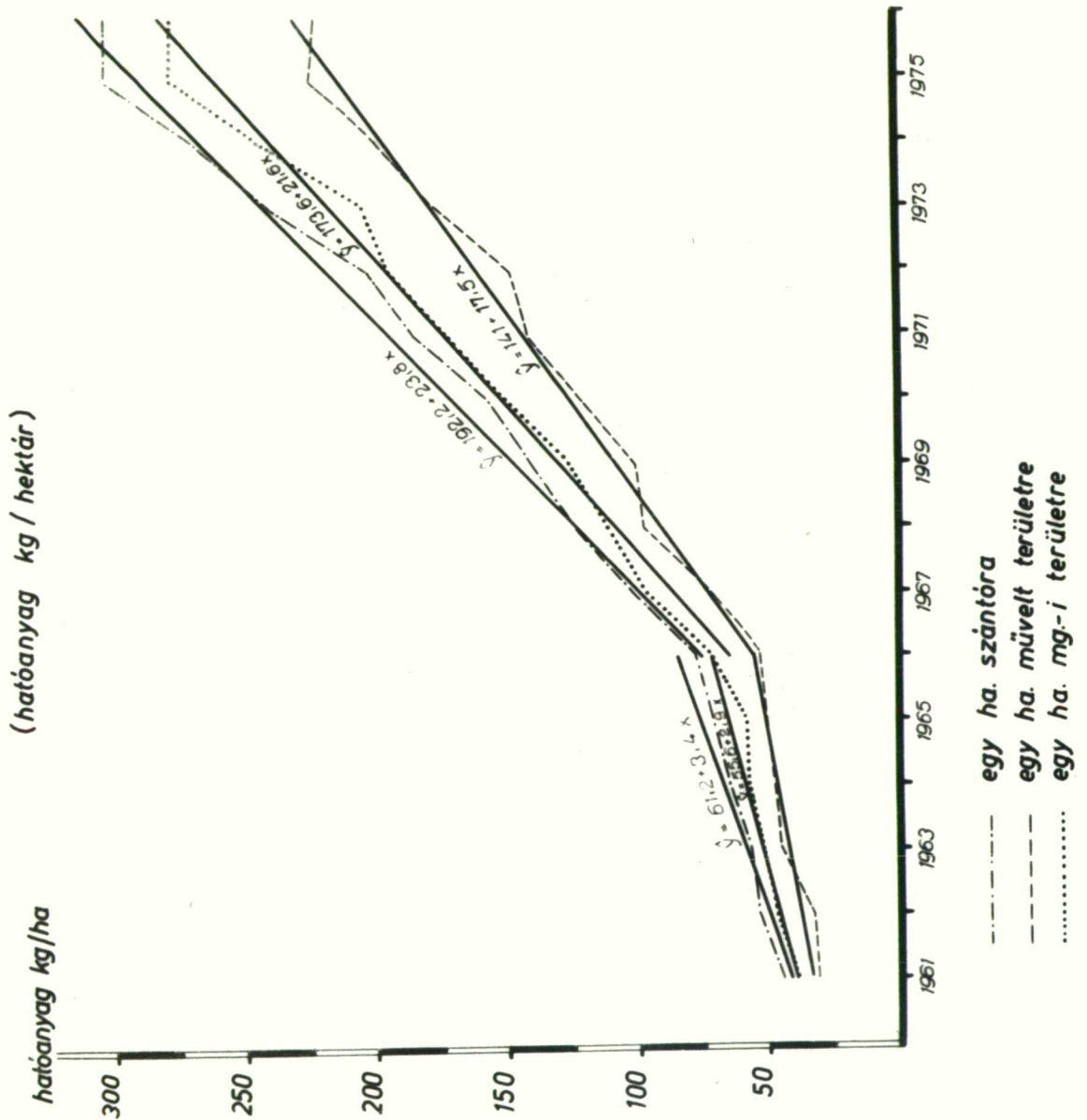
(1000 to. hatóanyag)

3. sz.



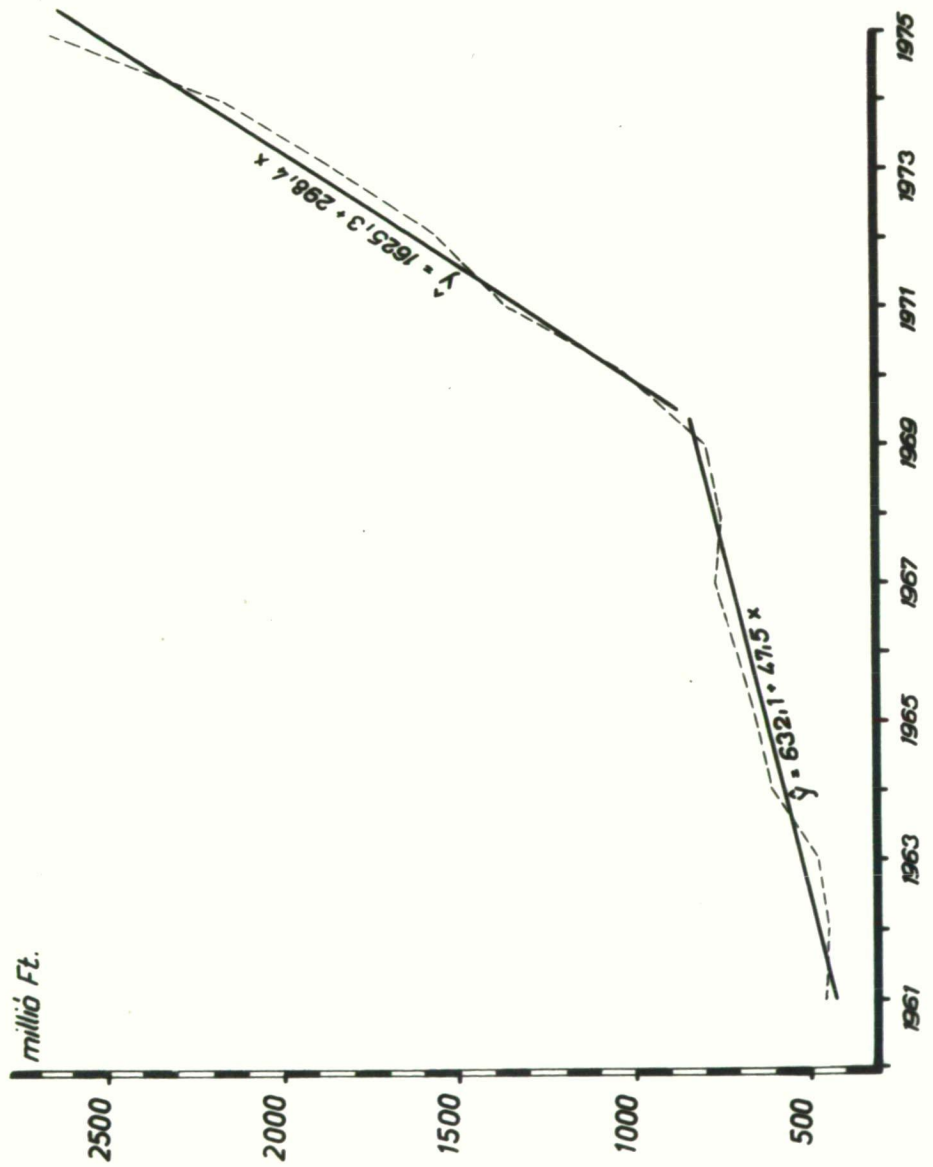
AZ EGYSÉGNYI TERÜLETRE JUTÓ MŰTRÁGYAFELHASZNÁLÁS 1961-1975 KÖZÖTT

4. SZ.

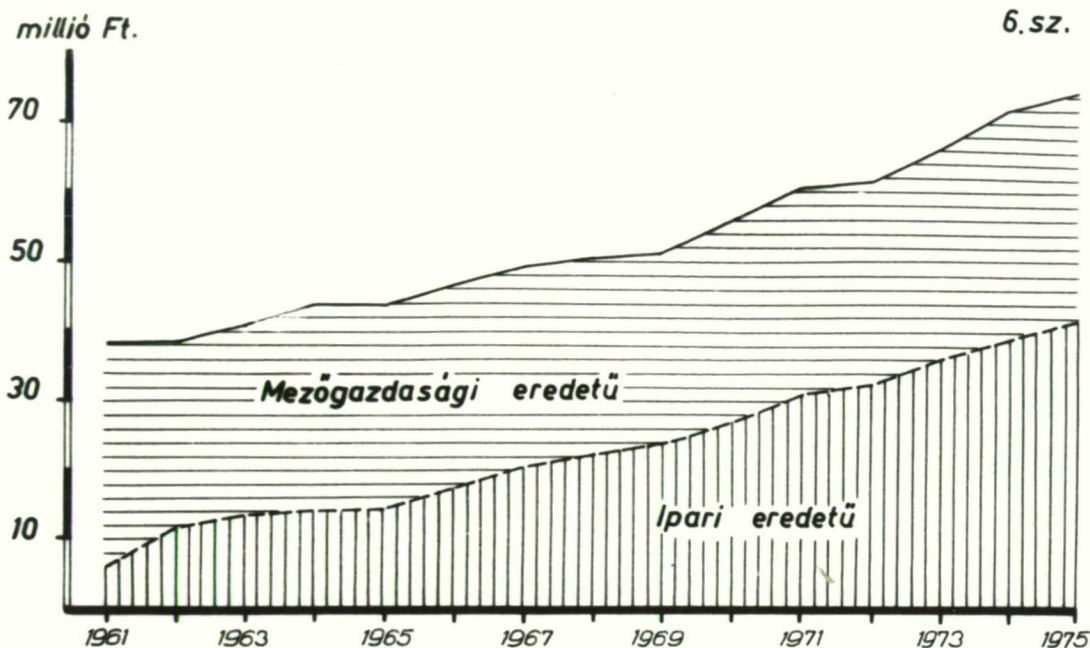


A NÖVÉNYVÉDŐSZER FELHASZNÁLÁS ALAKULÁSA 1961-1975 KÖZÖTT
(változatlan áron)

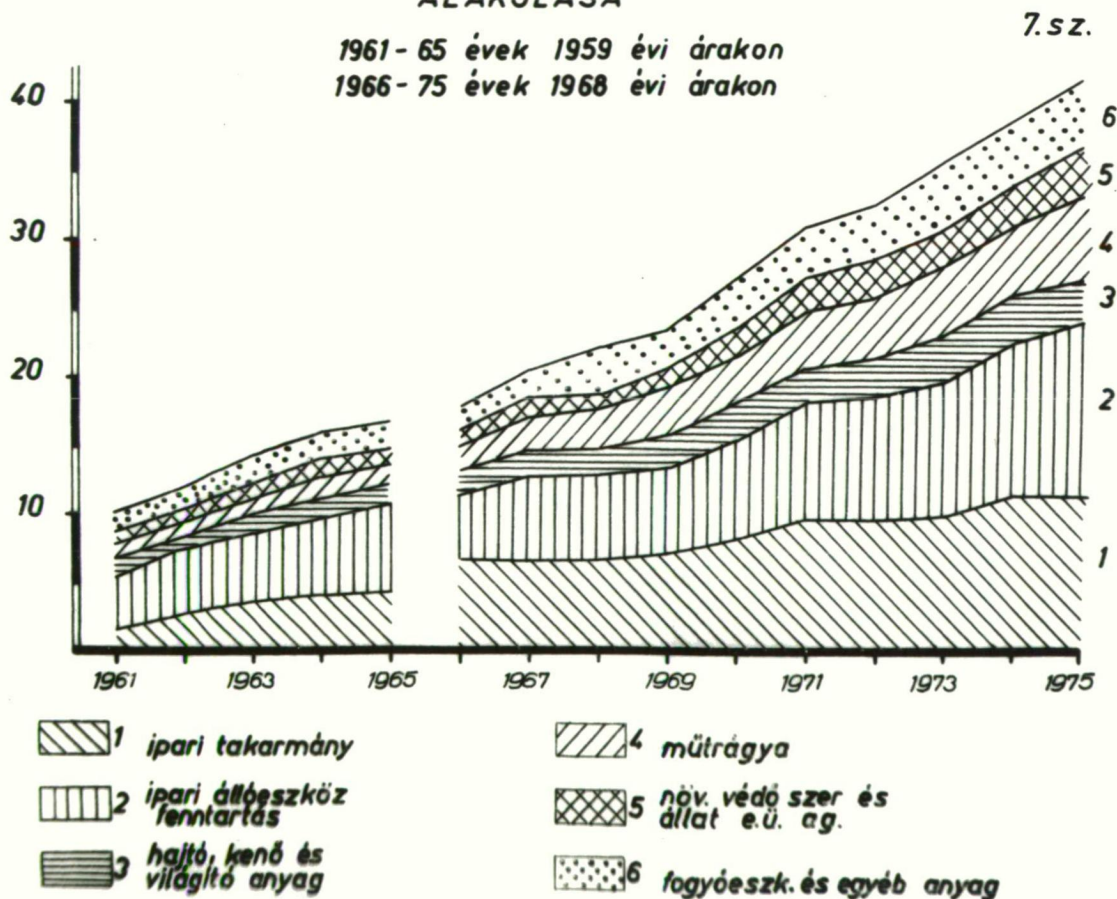
5.sz.



AZ ANYAGI RÁFORDÍTÁSOK ÖSSZETÉTELÉNEK ALAKULÁSA 1968 ÉVI ÁRAKON

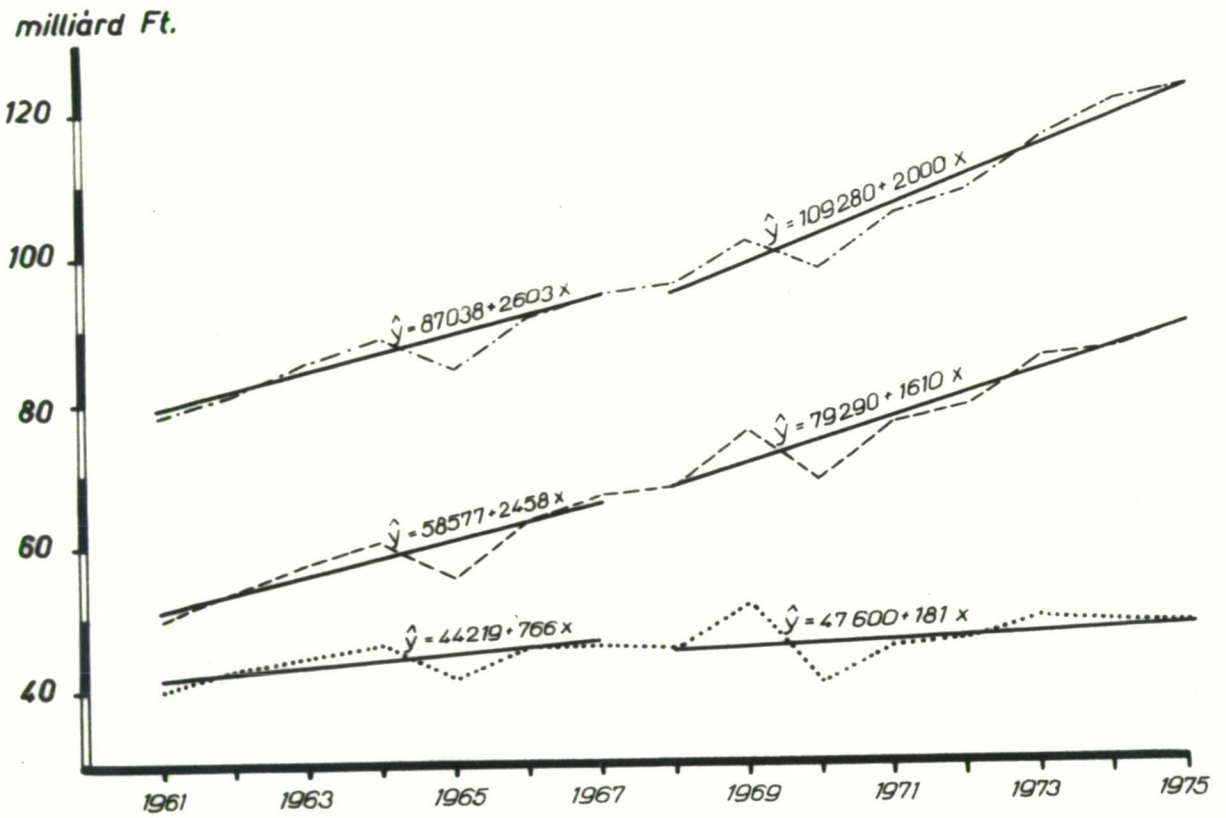


AZ IPARI EREDETŰ ANYAGI RÁFORDÍTÁSOK ÖSSZETÉTELÉNEK ALAKULÁSA



A MEZŐGAZDASÁG TERMELÉSÉNEK VÁLTOZÁSA 1961-1975 KÖZÖTT
(1968 évi áron)

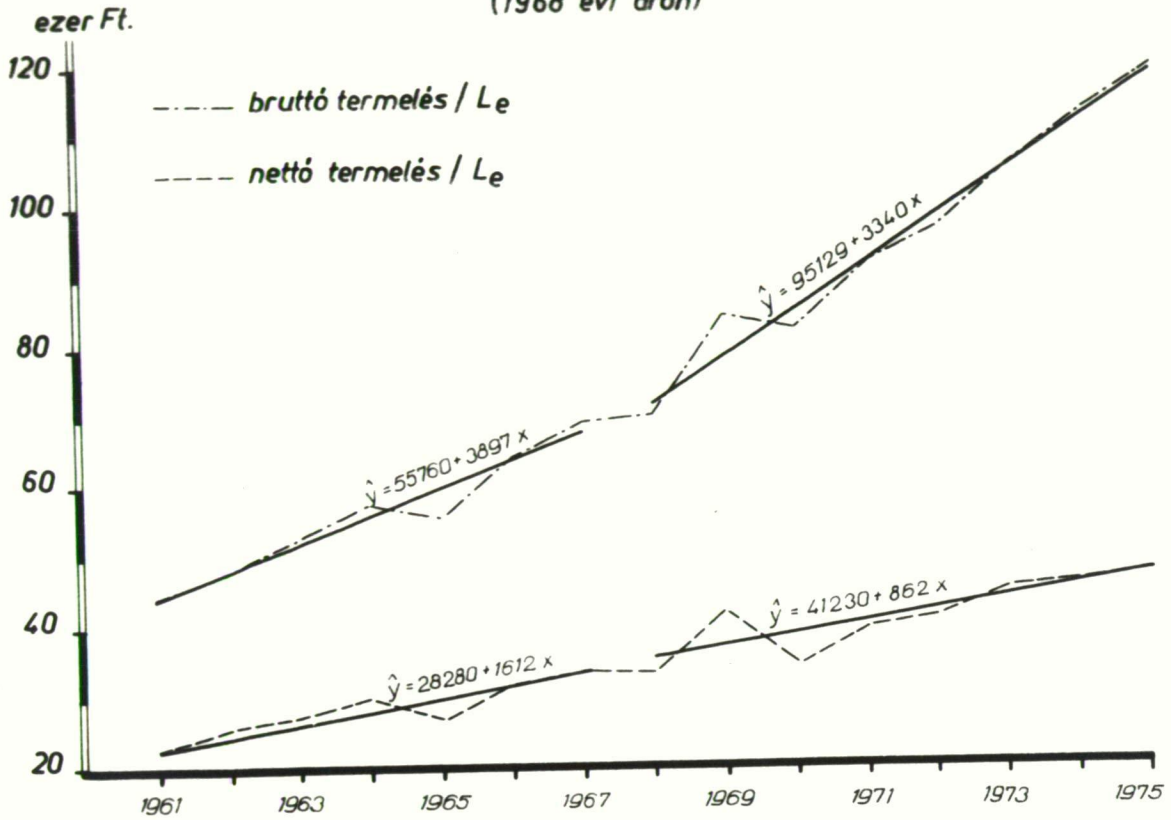
8.sz.



- bruttó termelés
- halmozatlan termelés
- nettó termelés

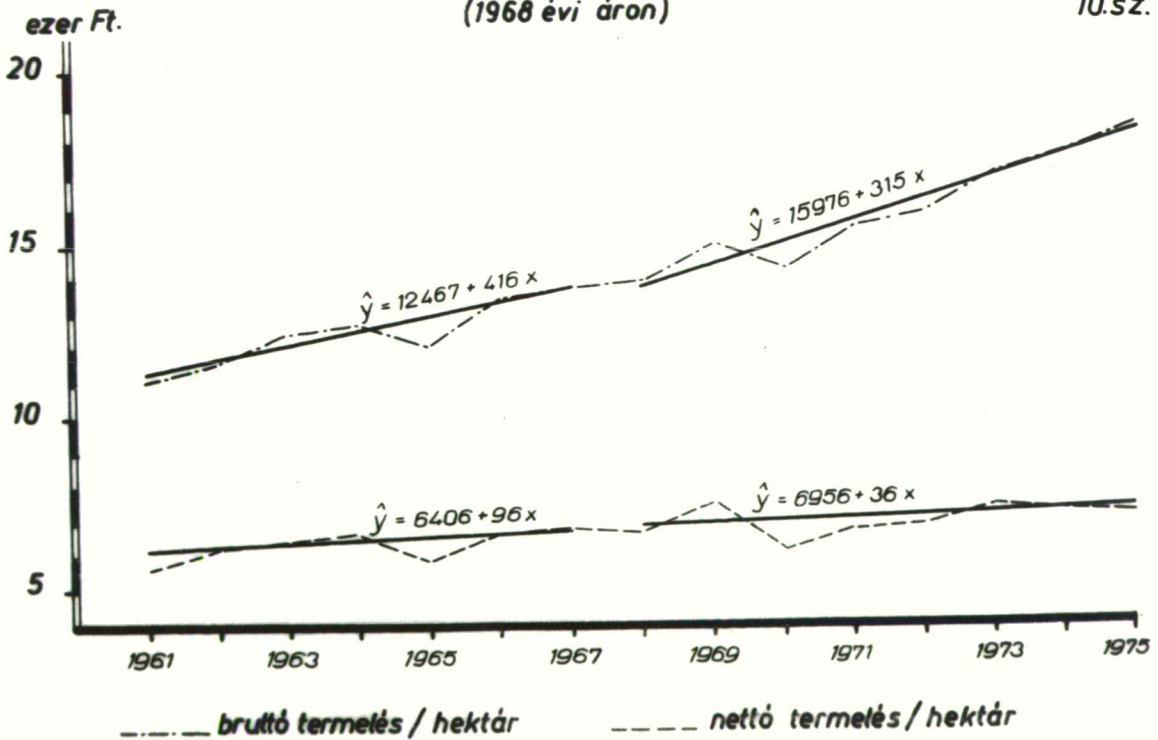
**AZ ELEVEN MUNKA TERMÉLÉKENYSÉGÉNEK VÁLTOZÁSA
1961-1975 KÖZÖTT
(1968 évi áron)**

9.sz.



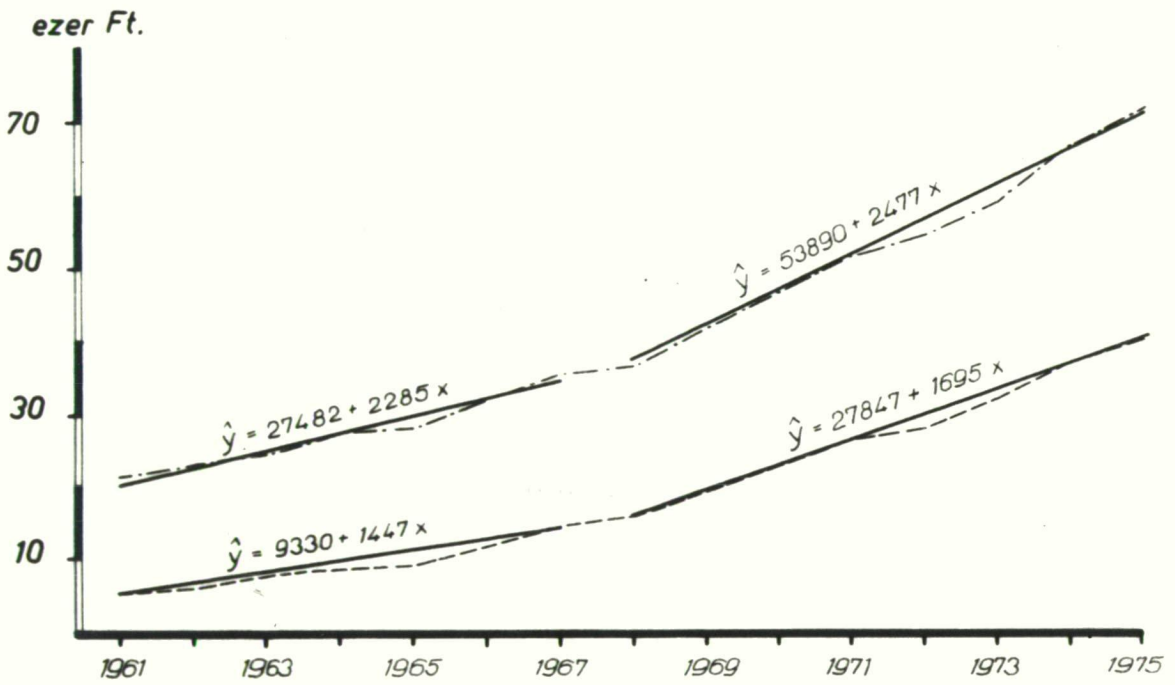
**A TERÜLETI TERMÉKENYSÉG VÁLTOZÁSA
1961-1975 KÖZÖTT
(1968 évi áron)**

10.sz.



AZ ANYAGI RÁFORDÍTÁS- FELSZERELTSÉG VÁLTOZÁSA 1961-1975 KÖZÖTT
(1968 évi áron)

11. sz.



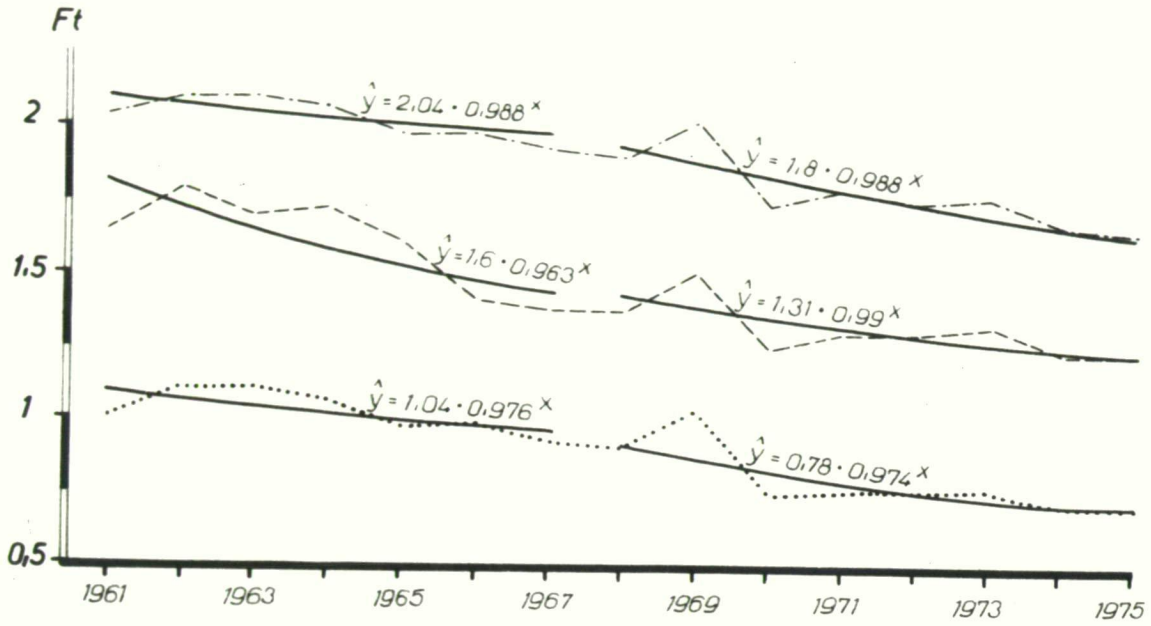
----- összes anyagi ráfordítás / L_e

----- ipari eredetű anyagi ráfordítás / L_e

AZ ÖSSZES ANYAGI RÁFORDÍTÁS HATÉKONYSÁGÁNAK VÁLTOZÁSA 1961 - 1975 KÖZÖTT

(1968 évi áron)

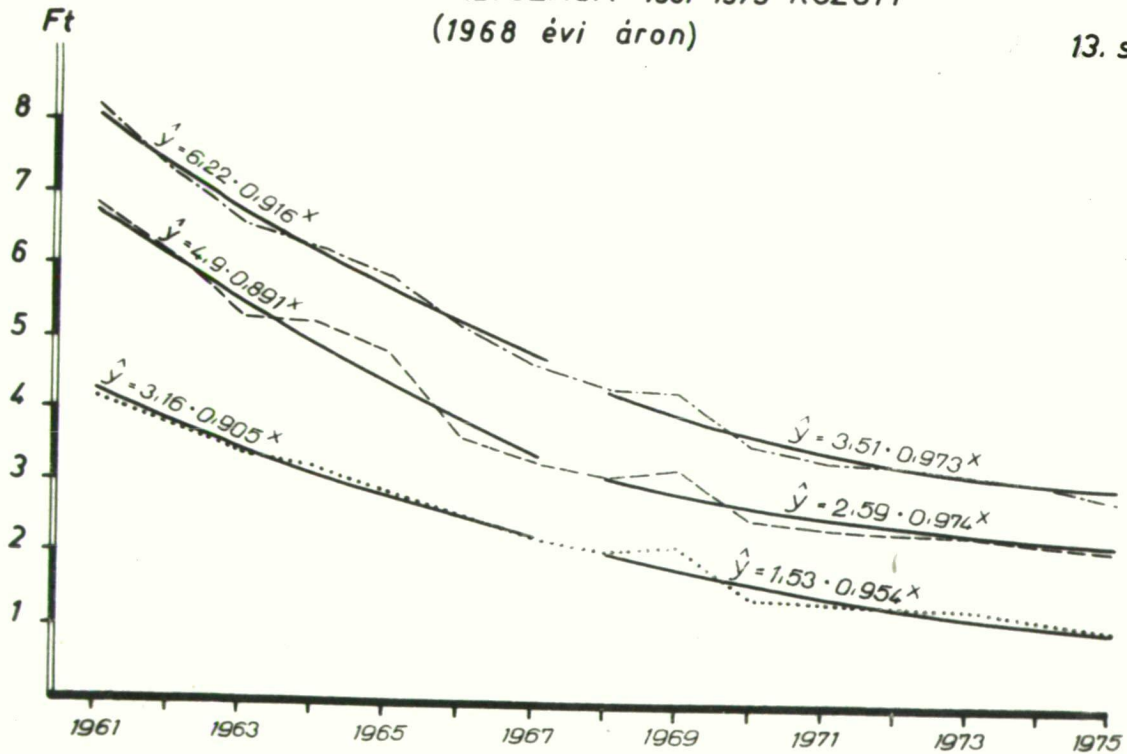
12. sz.



AZ IPARI EREDETŰ ANYAGI RÁFORDÍTÁSOK HATÉKONYSÁGÁNAK VÁLTOZÁSA 1961-1975 KÖZÖTT

(1968 évi áron)

13. sz.



----- bruttó termelési érték / aip

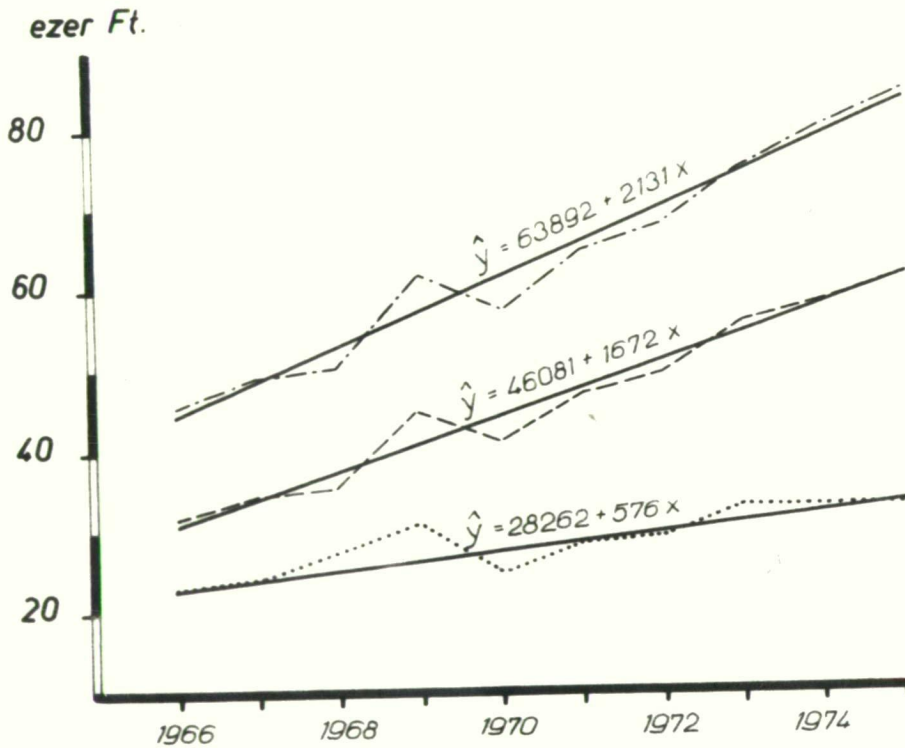
----- halmozatlan termelési érték / aip

..... nettó termelési érték / aip

AZ ELEVEN MUNKA ÉS AZ ANYAGI RÁFORDÍTÁSOK HATÉKONY- SÁGÁNAK VÁLTOZÁSA 1966-1975 KÖZÖTT

(1968 évi áron)

14.sz.



----- bruttó termelési érték ($L_e + L_h$)

----- halmozatlan termelési érték ($L_e + L_h$)

..... nettó termelési érték ($L_e + L_h$)

Nagy Lajos
Példány

KANDIDÁTUSI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

KARDOS ZOLTÁN

AZ IPAR ÉS A MEZŐGAZDASÁG KAPCSOLATAINAK VIZSGÁLATA
AZ IPARI EREDETŰ TERMELŐESZKÖZÖK FELHASZNÁLÁSA
ALAPJÁN

Aspiránsvezető: Dr. Csendes Béla
a közgazdaságtudományok
kandidátusa

1978.

I. A KUTATÁS TUDOMÁNYOS ELŐZMÉNYE, CÉLJA.

A termelőerők fejlődése szükségszerűen vezet a társadalmi munkamegosztás szélesedéséhez és ezzel a technikai-gazdasági relációk szerepének növekedéséhez. E relációk felismerése, a fejlődés irányának helyes meghatározása, a szocialista tervgazdálkodás fontos feladata. Az 1960-as évek után, hazánk mező- 192
gazdaságának új alapokon kibontakozó fejlődése szükségszerűen az ágazati kapcsolatok felé irányította, mind a közgazdasági kutatás, mind a gazdaságpolitika figyelmét.

A mezőgazdaság népgazdaságban elfoglalt helyének, ezen belül az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak bemutatására irányuló kutató munka első eredményei vonzották érdeklődésünket e témakör vizsgálatára. 1965-től kezdtük meg - szerény lehetőségeink között - az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak, az ipari eredetű termelőeszközök felhasználásán keresztül történő vizsgálatát először egy megye, majd a népgazdaság és néhány vonatkozásban nemzetközi összefüggésben is.

Tudományos tevékenységünkhöz jelentős támogatást jelentett, hogy a MTA Közgazdaságtudományi Intézetének Igazgatója 1966-ban külső tudományos munkatársi megbízásban részesített két kollégánkkal együtt. Közös tanulmányunk az Intézet kollektívája előtt, munkahelyi vitán került értékelésre. Az ezzel párhuzamosan készült disszertációt a Közgazdaságtudományi Egyetem egyetemi doktori cím adományozásával ismerte el.

A jelzett témában elért kutatási eredmények megismerése, az eddigi kutatási tapasztalatok és az újabb összefüggések feltárásának igénye vezette a szerzőt az ipar és mezőgazdaság kapcsolataiban bekövetkezett változások néhány adalékkal történő megközelítésére.

belül is a mezőgazdasági termelés hatékonyságának a kérdéseivel. A tapasztalatok alapján megállapítást nyert, hogy a mezőgazdaság technikai bázisának átalakulása során, mely együtt járt a foglalkoztatottak számának és a mezőgazdaságilag hasznosított terület nagyságának csökkenésével, romlott az anyagi ráfordítások hatékonysága, miközben nőtt az eleven munka termelékenységé.

Az általunk vizsgált tizenöt esztendőben arra keressük a választ, hogy ebben a folyamatban milyen szerepet játszik az ipari eredetű termelőeszközök felhasználása, a felhasználás mértékének növekedésével tapasztalható-e és milyen irányú változás a hatékonyság parciális, valamint komplex megközelítésében. Ugyanakkor utalunk a tapasztalható objektív tendenciák szubjektív oldalról történő befolyásolási lehetőségeire, az ezekben rejlő tartalékok felhasználására is. 4.

II. A KUTATÁS MÓDSZERE.

Az ipari eredetű termelőeszközök mezőgazdasági felhasználásának, a mezőgazdaság teljesítményének mérésére az 1961-1975 közötti időszak változatlan éron számbavett adatait használtuk fel. Az összehasonlítások érdekében azonban a folyó árak alkalmazására is kitérünk egyes esetekben. Az adatok forrását a KSH hivatalos kiadványai és kisebb részben a hivatkozott irodalom képezte.

Mivel - mint azt a célkitűzésben meghatároztuk - a ráfordítások és eredmények volumenének hosszú távú tendenciáit, a változások fő irányait szándékoztunk feltárni és egyúttal különböző nemű tényezőket akartunk összegezni, döntően a változatlan áras mérést alkalmaztuk. Elfogadva e módszer hiányosságait, mégis ezt tartjuk leginkább alkalmasnak a volumen változások tendenciáinak jelölésére.

Igaz ugyan, hogy a volumen változások mindig a gazdasági alapegységek mindenkori konkrét közgazdasági környezetének hatása következtében jönnek létre, ezért egy-egy időszakban vizsgálatuk elkerülhetetlen. A jelen esetben azonban nem ezek funkcionálását és hatásait kívánjuk elemezni. Ugyanakkor tudjuk, hogy éppen a szocialista társadalom központi irányítási rendszerében az árak mindig társadalmi célkitűzéseinknek megfelelően alkalmazhatók. A voluntarizmus vádjának elkerülése miatt azonban hangsúlyozni kell, hogy előbbi megállapításunkat, a szocialista tervszerűség elemét képező társadalmi tudatosság egyik megnyilvánulásaként értelmezzük.

A dinamikus vizsgálati célkitűzésnek megfelelően, az időszak és egyes szakaszainak elemzésére hagyományos, vagy ma

J. Makai

már annak tekinthető statisztikai módszereket alkalmaztunk. A dinamika érzékeltetésére alkalmas viszonyszámok mellett különböző típusú trendfüggvények, mint matematikai formulák kerültek alkalmazásra a tendenciák és változásaik számszerűsítésére. A függvény megválasztását az alapadatok ábrázolása, az adatsorok elkülönítése után döntöttük el. A döntésben szerepet kapott az összefüggés lehető legjobb leírása mellett, a paraméterek - adott összefüggésben való - jobb értelmezhetősége is. Egy-egy időszak tendenciájának számszerűsítése után az extrapoláció segítségével kísérletet tettünk néhány ipari eredetű termelőeszköz felhasználásának valószínűsítésére, az anyagi ráfordítások volumenének és szerkezetének előrejelzésére.

A hatékonyság különböző megközelítésben való mérésére parciális és komplex mutatókat alkalmaztunk. A parciális mutatókkal a ráfordítások egyes elemeinek, ezen belül az ipari eredetű ráfordítások, a komplex mutatókkal az összes ráfordítás hatékonyságát mértük a mezőgazdaságban. Ebből következik, hogy a komplexitást nem a népgazdaság egészére, hanem csak egyik ágára értelmeztük.

A hatékonyság mérése, tartalmánál fogva eleve viszonyszámok alkalmazását jelenti. Ezek dinamikájának bemutatására részben a már említett módszereket, részben a hatékonysági indexeket használtuk fel.

A parciális hatékonysági mutatók közül kiemelten foglalkoztunk az eleven munka termelékenységével, a következő összefüggés alapján:

$$P_e = \frac{T}{a} \cdot \frac{a}{L_e}$$

~~De miért lehet a felhatalmazás~~
bizonyítan a lehetséges $\frac{A}{L} = \frac{a}{L}$
- 6 -

ahol: P_e = az eleven munka termelékenysége

T = termelési érték

a = az anyagi ráfordítások összege

L_e = a foglalkoztatottak száma.

Ebben az összefüggésben $\frac{a}{L}$ az anyagi ráfordítás felszereltséget, a $\frac{T}{a}$ pedig az anyagi ráfordítások hatékonyságát fejezi ki. Az anyagi ráfordítás=felszereltséggel, a munka technikai felszereltségének egy sajátos kifejezését eszközöltük.

Technikai felszereltség

Mivel az anyagi ráfordítások hatékonyságát jelentősen befolyásolja a termelőerők kieső tényezőinek - a mi esetünkben a csökkenő létszámnak - a pótlása, olyan módszert kerestünk amellyel a pótláson túl, a hatékonysági hányad is kimutatható. Ehhez először meghatároztuk a termelékenységi index I_t összetevőit az alábbiak szerint:

Az új mezőföld

$$I_t = \frac{\frac{T_1}{L_1}}{\frac{T_0}{L_0}} \quad \text{ugyanaz másként} \quad I_t = \frac{\frac{T_1}{T_0}}{\frac{L_1}{L_0}}$$

ahol: 1 és 0 a beszámolási és bázis időszakot jelöli.

Az egyenlet átrendezésével a következő összefüggés írható fel:

$$\frac{T_1}{T_0} = I_t \cdot \frac{L_1}{L_0}$$

Ebből látszik, hogy a létszám változatlanságát feltételezve a teljesítmény kizárólag a termelékenység változásától függ.

Mindezt a hatékonysági index összetevőinek meghatározása miatt kellett megtenni. A hatékonysági index I_h a következőképpen formulázható meg.

$$I_h = \frac{\frac{T_1}{a_1}}{\frac{T_0}{a_0}} \text{ ugyanaz másként } I_h = \frac{\frac{T_1}{T_0}}{\frac{a_1}{a_0}}$$

A $\frac{T_1}{T_0}$ helyére $I_t \cdot \frac{L_1}{L_0}$ összefüggést helyettesítve kapjuk a hatékonysági index képletét:

$$I_h = \frac{I_t \cdot \frac{L_1}{L_0}}{\frac{a_1}{a_0}}$$

E képlet alapján feltételezve, hogy $\frac{L_1}{L_0} = 1$, vagyis elte-

kintünk a csökkenő létszám pótlásától, akkor az anyagi ráfordítások hatékonyságának tényleges változására kapunk választ.

A hatékonyság komplex megközelítésére NAGY Lajos módszere alapján létszámban összegeztük az eleven és holt munka ráfordításait. Az eleven munka felhasználását a mezőgazdasági foglalkoztatottak számával, a holt munka létszámtartalmát I_h pedig az alábbi képlet segítségével határoztuk meg:

$$L_h = \frac{a}{\frac{T}{L}}$$

ahol: $\frac{T}{L}$ termelőeszközöket előállító eleven munka termelékenysége.

Mivel a mezőgazdaság anyagi ráfordításai viszonylag pontosan elhatárolhatók mezőgazdasági és ipari eredetű ráfordításokra, a pontosabb megközelítés érdekében a létszámtartalmat külön-külön számítottuk ki az alábbi képlet felbontása után:

$$\frac{a_{mg}}{L_{mg}} + \frac{a_{ip}}{L_{ip}}$$

ahol: mg és ip index a mezőgazdasági és ipari eredetre utal.

A fentiek alapján képeztük az alábbi komplex hatékonysági mutatót:

$$H = \frac{T}{L_e + L_h}$$

Ennek segítségével próbáltuk megközelítően számszerűsíteni a mezőgazdaság, ezen belül az ipari eredetű ráfordításoknak a hatékonyságát, illetve ezek változásait.

*Se a készlet
elhívás kérdése.*

10 -

átalakulásának új jellemzői; általában csökkent a növekedés üteme, a traktorok száma, de nőtt a teljesítményük, ennél is gyorsabban nőtt az önjáró munkagépek és tehergépkocsik száma. Ennek alapján kell meghatározni a gépi beruházások irányait, a hazai mezőgépipar és a nemzetközi munkamegosztás fejlesztését. Az ipari kapcsolatok szélesebb körét /munkagépek, energia, alkatrészek, javítóházak stb / fogja át a géppel végzett munkák mennyiségének számbavétele. Ennek növekedése mérsékeltebb, ami az ésszerű felhasználás, a jobb munkaszervezés következménye. A második szakasz differenciáltan mérsékeltebb előrejelzése szerint valószínűsíthető, hogy a vonóerőállomány növekedésével tíz év alatt megközelíthetjük a fejlettebb szocialista országok színvonalát. Ez a belső összetétel megkezdett átalakulásával 1975-höz képest mintegy 50 %-os, a géppel végzett munkák ugyancsak változott belső összetételével mintegy 40 %-os emelkedést jelent.

Mérthall előjelenés

5. A kemikáliák felhasználása közül a műtrágyafelhasználás 1966 utáni dinamikus fejlődése, belső arányainak változása érdemel figyelmet. A tizenöt éves fejlődés előrejelzésével az 1975 évi összes hatóanyag-felhasználás duplázódásával számolhatunk. Mivel a hazai termelés az eddigi felhasználásnak is csak kevesebb mint felét biztosította, felmérhető a hazai termelés és az import fejlesztésének iránya, a felhasználás hatékonyságának növelési szükségessége. Az évi mintegy 12 %-os növekedési ütem alapján fajlagos felhasználásunk elérheti a fejlettebb országok és hazai legjobb gazdaságok mai színvonalát. 15-600 kg. hatóanyag /ha/

6. A vegyszeres növényvédelemmel összefüggésben fogalmaztuk meg a környezetvédelem olyan megközelítését, mely magában a termelési folyamatban - és nem után - megoldandó feladat, a biológiai egyensúly számunkra megfelelő megbontásával és az

új egyensúly megteremtésével. A szerfelhasználás mérésének különböző vitatott módszerei közül bizonyítottuk, hogy az egyszeresen kezelhető terület és a változatlan áron mért szerfelhasználás növekedése azonos mértéket és tendenciát mutat, tehát az utóbbi is jól jelzi a növényvédelmi tevékenység fejlődését. Az 1969 utáni gyors fejlődés alapján a 90-es évek elejére mintegy két és félszeres növekedés várható, amivel elérhető a fejlettebb országok mai 80-85 %-os védettségi szintje. Ez a növekedés, egyuttal jelzés a hazai ipar számára, mivel az 1975 évi felhasználásnak is kevesebb mint fele hazai termék. A felhasználás további növekedését azonban befolyásolják azok az új tudományos eredmények, amelyek a vegyszer-kímélő védekezési eljárások bevezetését, vagy hagyományos módszerek alkalmazását helyezhetik előtérbe.

7. Az ipar és mezőgazdaság sajátosan kölcsönös, a kemizálással is összefüggő kapcsolatát fejezi ki, a jelentős importon alapuló keveréktakarmány-gyártás ötvennégszeres emelkedése, a tizenöt évre jelzett több mint 80 %-os fejlődés. Ez, a már jelenleg is tapasztalható világpiaci feltételek szigorubbá válása miatt csak a hazai, még ki nem használt hagyományos takarmánygazdálkodási, takarmányozási tartalékok és vegyipari lehetőségek megteremtésével érhető el.

8. A technikai bázis működéséhez szükséges folyékony energiahordozók négy-hatszoros növekedése valószínűleg - az ismert okok miatt - a következő tiz-tizenöt évben nem tartható fenn. Gyakran a termelés növekedésétől független felhasználásuk, a hatékonyság kedvezőtlen alakulásának tényezője. A további növekedés mérséklése, mind a gépipar, mind a felhasználás korszerűsítése, mind az energiatakarékos technológiák elterjedésével érhető el. A villamosenergia felhasználásának huszszoros növekedése kifejezi a gépesítés fejlődésének azokat a területeit,

amelyek a géppel végzett munkák mennyiségével nem vehetők számba. A további felhasználásra kettős tendencia hat, egyrészt az állattartás nagyüzemi feltételeinek szélesítése, a tevékenységi körök bővülése növeli, másrészt az energiatakarékosabb technológiák alkalmazása csökkenti. A fejlettebb országok mai színvonala azonban a felhasználás további gyors ütemű növekedését vetíti előre.

9. Az összes anyagi ráfordítások évi átlagos növekedési üteme 1966-ig 3,7 % ez után pedig 5,4 %, az ipari eredetű pedig valamelyest mérséklődött 11,3 %-ról 11 %-ra. A felhasználás abszolút összege természetesen lényegesen magasabb. A kezdeti gyors ütem az elvándorolt munkaerő és a csökkenő mezőgazdasági eredetű ráfordítás miatt alakult ki. Ezt igazolja az ipari állóeszközök fenntartási és az ipari takarmányok ráfordításainak, valamint külön az amortizációnak is hasonlóan gyors, ugyanilyen irányu változása is.

Az ipari eredetű ráfordítások aránya az utolsó tíz évben évi átlagban 2 %-kal növekedett, 1971-től meghaladta az 50 és 1975-ben elérte az 56 %-ot. E tendencia folytatásaként a következő tíz-tizenöt esztendőben mintegy 65-70 %-os részesedési aránnyal számolhatunk. Figyelembe kell venni azonban azt is, hogy nem mondhatunk le a felhasználás hatékonyságának növelésében, a mezőgazdaság hagyományosan erős belső erőforrásaiban rejlő tartalékok felhasználásáról sem.

10. Mezőgazdaságunk anyagi ráfordításainak alakulásában - a fejlődés kiváltotta szükségletek gyors növekedése miatt - nagy szerepet játszott az import fokozódása. A mezőgazdaság végső kibocsájtásának fajlagos népgazdasági szintű importigénye az 1968-éi 0,11-ről 1975-re folyamatosan 0,27-re emelkedett. Mivel a kibocsájtás is növekedett az import abszolút összege 1975-ben négyszerese az 1968-évinek. A végső kibocsájtás 1 %-os növekedéséhez 1968-72 között az import 1,4 %-os,

Állóeszköz és gépbeszerés

Különböző
import - 13 -

1972-75 között pedig 1,9 %-os emelkedésére volt szükség. Az ipar halmozott fajlagos import mutatója az 1968 évi 0,26-ról, 1975-re 0,33-ra emelkedett. Ezek az adatok az ipar magasabb szintű importigényességét, de viszonylag kisebb mértékű növekedését tükrözik.

11. Általában a ráfordítások, így az ipari eredetű ráfordítások értelmét is a velük elérhető eredmények adják. A mezőgazdaság eredményét a bruttó és nettó, esetenként a halmozatlan termelés alapján mértük. Az ipari eredetű ráfordítások jelentős emelkedése sem tudta megszüntetni a termelés ingadozásait, aminek hatása fokozottan jelentkezett a nettó termelés esetén. A bruttó termelés mérsékeltebb növekedését jelző években gyorsabban nőttek az anyagi ráfordítások, ennek következtében pedig csökkent a nettó termelés. A nettó termelés jelentősen csak azokban az években emelkedett, amikor a bruttó termelés gyorsabban nőtt, mint az anyagi ráfordítás, vagyis amikor növekedett az anyagi ráfordítások hatékonysága, ami tehát feltétele a nettó termelés gyorsabb emelkedésének. Tizenöt év alatt a bruttó termelés 1 %-os növekedéséhez az ipari eredetű ráfordítások 6 %-os, a nettó termeléshez pedig 16 %-os növekedésre volt szükség.

12. A hatékonyság első megközelítésére, az eleven munka termelékenységének - mint egyfajta hatékonyságnak - az alakulását elemeztük. A foglalkoztatottak számának csökkenése kisebb, mint akár a bruttó, akár a nettó termelékenység növekedése /168,6 % és 106,7 %/. A technikai fejlődés tehát nemcsak az elvándorló munkaerőt pótolta, hanem a megmaradó létszám alkalmazásának hatékonyságát is növelte. Ez a hatékonyság növelés 1961-75 között közel 1,8 millió ember munkáját helyettesítette. Az iparral való összehasonlításban jól jellemzi a

mint azt
technikai

de esőként
az infodorozatok.
tehát

Amíg még
14
munkaerővel a mező

fejlődést, hogy amíg 1968-ban a változatlan áron mért bruttó ipari termelékenység a mezőgazdaságnak 206,5 %-a volt, addig 1975-ben 180 %-a, ami az ipari termelékenység évi átlagos 6,2 %-os és a mezőgazdasági 8,3 %-os növekedéséből adódott. Az iparon belül a gépipar és a vegyipar, a mezőgazdaságban pedig a termelőszövetkezetek termelékenysége mutat az átlagnál gyorsabb emelkedést.

13. A területi termékenység 0,3 és 0,2 %-os eltéréssel követi a bruttó, illetve nettó termelés változásait. Mivel a mezőgazdaságilag hasznosított terület csupán alig 5 %-kal csökkent, a 0,3 % és 0,2 % az a mérték, amivel e csökkenés hozzájárult a területi termékenység növekedéséhez. A tudományos-technikai fejlődés az adott terület jobb kihasználásával mintegy 4,3 millió hektár termését pótolta.

14. A foglalkoztatottak és a mezőgazdasági terület csökkenése mellett, termelési hatékonyságuk növekedése csak az anyagi ráfordítások mennyiségi növekedése révén következett be. Az anyagi ráfordítások az eleven munka által történő felhasználásuk révén fejtik ki hatásukat, ezért kell vizsgálni az egységnyi munkaerőre jutó nagyságát. A munka technikai felszereltségét, az anyagi ráfordítás-felszereltséggel mértük. Vizsgálataink szerint a termelékenység 1 %-os növekedéséhez az anyagi felszereltség 1,24 %, az ipari eredetű ráfordítás-felszereltség 2,8 %-os növekedésére volt szükség. Az ipar és mezőgazdaság állóeszköz-felszereltség alapján történő összehasonlításából kitűnik, hogy a mezőgazdaság felszereltsége a második szakaszban háromszorosára, ezen belül a termelőszövetkezeteké négyszeresére, az iparé pedig másfélszeresére emelkedett. Ebben a vonatkozásban 1975-ben az ipar és mezőgazdaság között mintegy kétszeres különbség tapasztalható.

A termelékenység
mellette a munkaerővel
munkaerővel a mező

*Előzetes
a termelés
erőforrásai*

15. Mivel a termelékenység $/P_e/ = \frac{T}{a}$ szorzat eredményével, a ráfordítás-felszereltség termelékenységénél gyorsabb emelkedése a ráfordítások hatékonyságának romlásával jár együtt. Tizenöt év alatt összesen, a bruttó termeléssel mért hatékonyság 20 %-kal, a nettó termelés alapján pedig 38 %-kal romlott. Az egyes években mindkét mutató azonos irányban változott úgy, hogy a nettó emelkedése, vagy csökkenése mindig nagyobb mértékű. A termelékenység nagyobb mértékű emelkedése mindig csak az anyagi ráfordítások hatékonyságának emelkedése esetén következett be. Ugyanez a magyarázata a nettó termelékenység magasabb emelkedésének is. A ráfordítások hatékonyságának csökkenését mutató években a termelési mutatók is vagy csökkentek, vagy csak kis mértékben emelkedtek. Ilyenkor a ráfordítás-felszereltség növekedése ellensúlyozta valamennyire a hatékonyság romlását, ami ugyanakkor a nettó termelés lassabb növekedését, vagy csökkenését is eredményezte.

16. Az összes felhasznált tárgyiasult munka bruttó és nettó termeléssel mért hatékonysága az 1968. évvel határolt két szakaszban gyorsuló ütemben csökkenő tendenciát mutat / 1,2 - 2,4 %, 2,4 - 5,1 %/. A halmozatlan termelés alapján mért hatékonyság csökkenése azonban 3,7 %-ról 3 %-ra mérséklődött. Mindkét tendenciának okát az ipari eredetű ráfordítások arányának növekedésében és hatékonyságának változásában találtuk meg.

a./ Minél nagyobb az ipari eredetű ráfordítások aránya, annál nagyobb a halmozatlan termelés, tehát az így mért hatékonyság javul, illetve mérséklődik a csökkenés mértéke.

b./ Az ipari eredetű ráfordítások hatékonysága az exponenciális trendek bizonyossága alapján csökkenést mutat. Évente átlagosan a bruttó termelés alapján 8,4 - 5,3 %, a nettó ter-

csökkenés mérséklődik

- 16 -

melés alapján 9,5 - 8,2 %, a halmozatlan termelés alapján pedig 10,9 - 5,1 %. Rendkívül figyelemreméltó eredmény, hogy az utóbbi tíz évben a csökkenés mérséklődik, másként fogalmazva a növekvő felhasználással javul az ipari eredetű ráfordítások hatékonysága. Ennek ellenére a csökkenés mértéke még mindig magas. Mivel az anyagi ráfordításokon belül egyre növekszik, sőt tulsúlyba kerül a nagyobb mértékben csökkenő hatékonyságu hányad, ez növeli az összes anyagi ráfordítás hatékonyságának csökkenési ütemét, amit egyenlőre még nem ellensúlyoz a hatékonyság romlásának mérséklődése sem. Minőségi változás akkor következhet be, ha az ipari eredetű ráfordítások hatékonyságának romlása tovább mérséklődik, illetve emelkedésbe fordul át. A második szakaszban az összes anyagi ráfordítás folyó áron, a bruttó termeléssel mért hatékonysága évente átlagosan 1,5 %-kal, a nettó alapján pedig 3,8 %-kal csökkent. Az ipari eredetű ráfordítások esetében a csökkenés 4,4 és 6,3 %. A változás iránya mindkét módszer esetén azonos, a csökkenés mértéke azonban kisebb, ami az 1968 utáni - a mezőgazdaság számára kedvezőbb - árpólitika következménye.

17. A termelés mindenkori struktúrája és ennek változásai hatással vannak a hatékonyság változására is. Az állami gazdaságokban jelentkezik a leghatározottabban a hatékonyság csökkenésének mérséklődése. A második szakaszban az összes anyagi ráfordítás hatékonysága a bruttó termelés alapján évi átlagban 1 %-kal, a nettó alapján 3,4 %-kal csökkent, a halmozatlan alapján pedig változatlan maradt. Ezekhez közelálló a termelészövetkezetek eredménye 1,8 %-os, 4,4 %-os és 1,4 %-os csökkenéssel. Az ipari eredetű ráfordítások vonatkozó adatai állami gazdaságoknál 3 %, 5,5 % és 2 %, termelészövetkezeteknél 3,6 %, 5,9 % és 3,2 % csökkenés. A két szocialista

szektorban kibontakozó kedvező tendenciával áll szemben a háztáji és kisegítő gazdaságok ipari eredetű ráfordításainak fokozódó hatékonyság csökkenése a bruttó termelés alapján 11,3 %-kal, a nettó alapján 13,7 %-kal, a halmozatlan alapján pedig 11,1 %-kal. Az utóbbi szektorban az alacsonyabb ráfordítási szint miatt a hatékonyság színvonala ugyan magasabb - mint ez korábban jellemző volt a másik két szektorra is - de jóval gyorsabb ütemben csökken. Itt még nem tapasztalható a hatékonyság csökkenésének mérséklődése, mint az iparosodottság magasabb fokát elért szocialista szektorban.

A termelés belső strukturájában bekövetkezett változások, amit a búza, kukorica, baromfi és vágósertés 1961-65 évi bruttó termelésből való 43,5 %-os átlagos részesedésének 1974-75-ben 66 %-ra való emelkedése jelez, kedvezőbb hatékonysága révén hozzájárult a jelzett javuló tendenciák kibontakozásához.

18. A lekötött állóeszközök hatékonysága, összehasonlításon mérve 1968 és 1975 között évi átlagban a bruttó termelés alapján 6,1 %-kal, a nettó alapján 8,8 %-kal, a halmozatlan alapján pedig 5,7 %-kal csökkent. A csökkenés mértéke magasabb szintű ugyan, mint a folyó ráfordítások esetében, de változásának arányai megfelelnek az előbbieknél. Az állóeszköz és anyag ráfordítás együttes hatékonyságának csökkenési üteme / 5,9 %, 7,6 % és 4,5 % / mérsékeltebb, ami a forgóeszközök kedvezőbb hatékonyságára utal. Az állóeszközfelszereltség ipar és mezőgazdaság összehasonlításában kimutatott eltérő mértékű változása jelentkezik hatékonyságuk vonatkozásában is. A második szakaszban az állóeszközök hatékonysága az iparban évi átlagban 3,1 %-kal emelkedett, a mezőgazdaságban 2,5 %-kal csökkent, ami az állami gazdaságok 1,5 %-os, a termelőszövetkezetek 3,6 %-os csökkenése alapján alakult ki. Ez egyenes következménye az állóeszközfelszereltség eltérő mértékű

változásának. Együttal az is megállapítható, hogy az állóeszközök hatékonyságának különbsége az ipar és mezőgazdaság között fokozódott az 1968 évi 90 %-ról, 1975-ben 133 %-ra az ipar javára.

A pótlólagos anyagi ráfordítások és pótlólagos eredmények viszonyában egyértelmű tendenciát megállapítani nem tudunk. Ennek magyarázatát az adhatja, hogy a ráfordítások emelkedésének stabilizáló hatása még mindig nem jelentkezik elég erősen az évi ingadozásokat eredményező természeti tényezők-höz képest. A számítások szerint nagy ingadozásokkal kismértékű csökkenés tendenciája valószínűsíthető.

19. A hatékonysági index alkalmazásával kimutattuk a létszámcsökkenés pótlásán túl jelentkező hatékonysági hányad alakulását. E szerint az 1968-75 közötti években a bruttó termeléssel mért hatékonyság évente átlagosan 2 %-os emelkedést mutat, ami merőben új megvilágításba helyezi az anyagi ráfordítások növekedésének megítélését. A nettó termeléssel mért hatékonyság ugyan csökkenést mutat, de ennek mértéke a korábbinál jóval kisebb és 1974-75 kivételével szinte stagnál. Az ipari eredetű ráfordítások hatékonysága is - a korábbihoz képest ugyan kisebb mértékben, de - csökkenést mutat. Megállapítható, hogy a hatékonyság reális megítéléséhez nélkülözhetetlen a pótlás miatti hatékonyságcsökkenés elkülönítése. Ezen túl a nettó termeléssel mért hatékonyság alakulása felhívja a figyelmet az anyagi ráfordítások ésszerű felhasználásában rejlő további lehetőségekre.

20. A mezőgazdaság ráfordításainak hatékonyságát kifejező komplex mutató számítása során megállapítottuk, hogy a mezőgazdasági eredetű ráfordítások létszámtartalma tíz év alatt 37 %-kal csökkent, az ipari eredetű ráfordításoké -

- az ipari termelékenység növekedése ellenére - 50 %-kal növekedett. Együttesen a folyamatos anyagi ráfordítások létszámtartalma 20 %-kal csökkent. Az anyagi ráfordítások létszámtartalom alapján kifejezett, bruttó termeléssel mért hatékonysága 60 %-kal, a nettóval mért pedig 30 %-kal növekedett.

21. A létszámban kifejezett összes ráfordítás - az eleven munka további csökkenése miatt - további 7 %-kal csökkent. Az így mért komplex hatékonysági mutatók 80 %-os, illetve 40 % emelkedést jeleznek.

22. Az ipar és a mezőgazdaság komplex hatékonyságát az 1968 és 1975 évi változatlan áras ÁKM felhasználásával megközelítve megállapítottuk, hogy a nyolc év alatt a bruttó termeléssel mért hatékonyság az iparban 54 %-kal, a mezőgazdaságban 66 %-kal növekedett, a nettó termelés alapján pedig 58, illetve 36 %-kal. Mindez utal az anyagi ráfordítások mezőgazdasági hatékonyságának alacsonyabb színvonalára. A folyó áron történő számításnál az áremelkedések miatt a mutatók emelkedése is magasabb, a teljes termeléssel mért mutatók közeledtek a nettó termelés alapján néhány ponttal távolodtak egymástól, a mezőgazdaság anyagi ráfordításainak csökkenő hatékonysága miatt. A hatékonyság ilyen módon való megközelítése kifejezi a mezőgazdasági és egyúttal a ráfordítások elemeit előállító ágazatok tevékenységének együttes hatásait, ezzel több oldalról közelítve a mezőgazdaság reálisabb megítéléséhez.

Megállapítható, hogy a mezőgazdaságban is a termelőerők személyi és tárgyi feltételeinek átrendeződését követő első időszakban a hatékonyság csökkenése objektíve kibontakozó tendencia. A későbbiek során az új arányosságú követelmények

kialakulásával, a gazdálkodás szubjektív feltételeiben rejlő lehetőségek jobb kihasználásával a csökkenés mérséklődése tapasztalható, majd a hatékonyság javulása valószínűsíthető, melynek első eredményei a magyar mezőgazdaság gyakorlatában tapasztalhatók.

IV. PUBLIKÁCIÓK ÉS ELŐADÁSOK AZ ÉRTEKEZÉS TEMAKÖRÉBŐL.

1. Kardos Zoltán: Az ipar és a mezőgazdaság kölcsönösen összefüggő termelési kapcsolatainak vizsgálata matematikai módszerekkel.
Egyetemi doktori értekezés. Kézirat.
Keszthely, 1967.
2. Dr.Kardos Zoltán - Dr.Tusnádi Győző - Dr.Vanger Éva: Az európai országok mezőgazdasági termelésének vizsgálata, különös tekintettel a magyar mezőgazdaságra.
Kézirat. MTA Közgazdaságtudományi Intézete Gazdasági Növekedés és Tervezés Csoport. 1967.
3. Dr.Kardos Zoltán: Az ipar és a mezőgazdaság termelési kapcsolatainak vizsgálata matematikai módszerekkel.
MSZMP Veszprém megyei Bizottsága Propaganda és Művelődési Osztályának kiadványa.
VVE - 4/1968.
4. Dr.Kardos Zoltán - Dr.Tusnádi Győző - Dr.Vanger Éva: Növekedés tervezés a mezőgazdaságban.
Közgazdasági Szemle. 1968. 4.sz.
5. Dr.Kardos Zoltán - Dr.Tusnádi Győző - Dr.Vanger Éva: Matematikai modellek a mezőgazdasági termelés növekedésének hosszútávú tervezéséhez.
A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Kiadványa.
X. évf. 9. sz.

6. Dr.Kardos Zoltán: Néhány fontosabb ipari termék szerepe a mezőgazdasági termelésben.
A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Kiadványai
XI. évf. 3. sz.
7. Dr.Kardos Zoltán - Dr.Tusnádi Győző - Dr.Vanger Éva: A szerves és műtrágyafelhasználás vizsgálata.
A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Kiadványai
XII. évf. 4. sz.
8. Dr.Kardos Zoltán: A termelőerők fejlődésének hatása a mezőgazdaság külső kapcsolataira.
Előadás az Agrártudományi Egyetem, Keszthely Keszthelyi Mezőgazdaságtudományi Karán, a NOSZF 60. évfordulója alkalmából rendezett Tudományos Konferencia Ökonómiai Szekciójában.
1977 nov. 25.
9. Dr.Kardos Zoltán: Az ipar és mezőgazdaság termelési kapcsolatainak kialakulása és fejlődése.
Oktatási segédanyag. Keszthely, K.F.
40218/1977.
10. Dr. Kardos Zoltán: A hatékonyság változásának irányai mezőgazdaságunkban 1961 és 1975 között
Keszthelyi Agrártudományi Egyetem Kiadványai
Az SzB 7/1978 sz. Kiadói Szerződés alapján
nyomdai előkészítés alatt.

Az utóbbi időben, 1978. dec. 2, A Groupid megnevezés PB. 3. Szeped
M. P. V. S. C. ...

Teljesítmények: a rendszer adatokkal elenorem arányos, mély, újon:

~~1978-79. év~~

2. megj. az hogy 1978-79. évben a nemzeti
letet és hanem hobbótanok jellemez

Ezért: gazdasági irányítás és ehhez a helyi irányítások
és megújulás terjedését az a politika - és a
ideológ. i. munkában is találkoztunk

I. Az eredmények, m
4. közös Pire

TUDOMÁNYOS MINŐSÍTŐ BIZOTTSÁG
TITKÁRSÁGA

Budapest, V., Münnich Ferenc u. 7
Telefon: 127-291; 127-294

TMB 50.669/1978.

..... Agrárökonómiai
Szakbizottság
Előadó: Simon Péterné

Nagy Lajos közgazd.tud.doktora

S z e g e d

A Tudományos Minősítő Bizottság nyilvános vitára tűzte ki KARDOS ZOLTÁN
... "Az ipar és mezőgazdaság kapcsolatainak vizsgálata az
... ipari eredetű termelőeszközök felhalmozása alapján" című
kandidátusi értekezését.

A Bizottság nevében kérem, hogy a nyilvános vitán, mint a bíráló bizottság
..... opponense sziveskedjék megjelenni.

A vita megkezdése előtt 30 perccel a bíráló bizottság zárt ülést tart. Kérem,
hogy erre az 1/1970. MTA. E. (A.K.13.) számú utasítás 28. §-ának (2) bekezdés
a) pontjában előírt írásos jelentést sziveskedjék magával hozni.

A bíráló bizottság: elnök: KIRÁLYI ERNŐ mg.tud.kandidátus
titkár: SZABÓ GÁBOR mg.tud.kandidátus
tagok: PÁLI LÁSZLÓNÉ közgazd.tud.kand.
BETHLENDI LÁSZLÓ mg.tud.kand.
JÓNÁS ÁRPÁD igazgató
bírálók: NAGY LAJOS közgazd.tud.doktora
BENET IVÁN mg.tud.kandidátus


A vita helye: MTA Kisterem, V., Roosevelttér 9.

A vita időpontja: 1979. január 10. délelőtt 10 óra

Az értekezést a bizottság tagjai között körözzük.

Kérem, hogy esetleg akadályoztatásáról 10 napon belül írásban értesíteni
sziveskedjék a Titkárságot.

Budapest, 1978. december 7.

 /Kulcsár Kálmán/
akadémikus
a Tudományos Minősítő Bizottság titkára

↳ A receptparameterek, kezdők, 9 recept (folyamatos) és 2

Témák

- = önálló kutatói alhadalmak (202)
- = további vizsletek kezdők mutat.

↳ Milyen a magyar tudás helyzetét és fejlődését

1. Mindegyikről előt hogyan alakult - és tovább
mit lehet várni és kezdők mutat

↳ Munkaformaváltozás



~ nem lineár
~ új szemlélet
~ új fogalom ~ új szemlélet
~ új fogalom

(magaz 2 szemlélet)
(magaz 1 szemlélet)

1. Érvelési - jellegű kezdők

2. Alkalmazás

3. A tananyag eladása

4. A bevezető kezdők

↳ Érvelési és szemlélet

↳ Alkalmazás és szemlélet

↳ Új fogalom és szemlélet

~~(Helyzet)~~