



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

tében és
Nagyon
asági be-
ondolom,
yeket itt

nni azt a
ublikum
gondola-
nk fejlő-

on hasz-
és meg-
rártudo-
ebreceni
is szere-

A GAZDÁLKODÁS GYAKORLATÁBÓL

52.45.54.175

A KUKORICA TERMÉSHOZAMÁT MEGHATÁROZÓ NÉHÁNY TÉNYEZŐ VIZSGÁLATA A KOMÁROMI ÁLLAMI GAZDASÁGBAN

CSÁKI CSABA dr. — VARGA GYULA dr. — VENDÉGH FERENC dr.

A terméshozamok alakulását meghatározó tényezők nagyon összetettek és sokfélék. A termésátlagok és a meghatározó tényezők összefüggése szinte minden gazdaságban eltérően alakul, és azonos gazdaságon belül is a különböző években más és más lehet a kapcsolat jellege. A Komáromi Állami Gazdaság adatai lehetőséget nyújtanak arra, hogy mélyebben és alaposabban megvizsgáljuk ezen összefüggéseket. Számításaink alapját a gazdaság 1969. és 1970. évi kukoricatermelésének táblánkénti adatai képezték, valamint felhasználtuk az ezekben az években a gazdaságban végrehajtott műtrágyázási kísérletek eredményeit is, egy-egy táblának tekintve a kísérleti parcellákat. Vizsgálatunk célja, hogy pontosabb információkat szerezzünk a gazdaság terméshozamait meghatározó tényezők szerepéről, jelentőségéről és megadjuk ezen tényezők rangsorát.

A SZÁMÍTÁSOK MÓDSZERE

A terméshozamok alakulását meghatározó tényezők termésátlagra gyakorolt hatásának vizsgálata számos módszerrel történhet. A statisztikai elemzés egyszerűbb és bonyolultabb módszerei több lehetőséget kínálnak. A termelés és a meghatározó tényezők összefüggései vizsgálatának klasszikus megoldását jelenti a termelési függvény. Vizsgálatunk során mi is elsősorban ezt az utat választottuk, tehát a *korreláció*- és a *regressziószámítás* segítségével kiszámítottuk a terméshozamok és az azokat meghatározó mennyiségi jellegű tényezők számszerű összefüggését. A minőségi ismérvek terméshozamra gyakorolt hatásának vizsgálatára a szórásnégyzet-felbontás, a variancia-analízis módszerét alkalmaztuk.

A *korreláció*- és *regressziószámítás* segítségével a termésátlag és az alábbi tényezők összefüggését vizsgáltuk meg:

- hányadik éves a kukorica (év),
- az adagolt istállótrágya mennyisége (q),

- az előző évi összes műtrágya-felhasználás (NPK) értéke (Ft),
- a tárgyévi őszi nitrogénműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi őszi foszforműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi őszi káliumműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi őszi összes műtrágya-felhasználás (NPK) értéke (Ft),
- a tárgyévi tavaszi nitrogénműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi tavaszi foszforműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi tavaszi káliumműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi tavaszi összes műtrágya-felhasználás (NPK) értéke (Ft),
- a tárgyévi összes nitrogénműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi összes foszforműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi összes káliumműtrágya-felhasználás (hatóanyag, kg),
- a tárgyévi összes műtrágya-felhasználás (NPK) értéke (Ft),
- a tőszám nagysága (db/kh).

Az említett 16 tényező és a termésátlag összefüggésének kimutatása érdekében két- és többváltozós regressziós egyenleteket számítottunk ki. A kétváltozós regressziós kapcsolatok esetében függőváltozónak tekintettük a termésátlag q/kh-ban kifejezett nagyságát, független változóként pedig a felsorolt mutatók szerepeltek. A mutatók jellegének megfelelően az egyes táblák kh-ban kifejezett nagyságát használtuk fel súlyként. A termésátlag és az azt befolyásoló különböző tényezők közötti összefüggések eltérő típusúak és jellegűek lehetnek. A kapcsolatokat legjobban megközelítő függvénytípus kiválasztása érdekében az adatokat először pontdiagramon ábrázoltuk, majd ezen diagramok elemzése alapján valamennyi kapcsolatot ötféle függvénytípussal közelítettük. Kiszámítottuk a kapcsolatok lineáris, exponenciális, logaritmus, hiperbola és másodfokú parabolafüggvény szerinti egyenletét az alábbi képletek szerint:

- lineáris $y = a + bx$
- exponenciális $y = ab^x$
- logaritmus $y = a + b \ln x$
- hiperbola $y = a + \frac{b}{x}$
- másodfokú parabola $y = a + b_1x + b_2x^2$

Összesen tehát 160 kétváltozós regressziós egyenletet számítottunk.¹ Véleményünk szerint a termésátlagot meghatározó tényezők vizsgálatánál feltétlenül több függvény együttes alkalmazására van szükség, mert különösen nagyobb létszámú sokaság esetén a pontdiagramból egyértelműen nem tűnik ki a kapcsolatot legjobban kifejező függvénytípus. Úgy gondoljuk, ötféle típus alapján már megnyugtatóan ki tudjuk választani az összefüggést legjobban kifejező görbét és egyenletet.

¹ Megjegyzés: A számításokat az Egyetemi Számító Központ RAZDAN 3. típusú elektronikus számítógépe végezte.

1. táblázat

A TERMÉSÁTLAGOT MEGHATÁROZÓ NÉHÁNY TÉNYEZŐ KORRELÁCIÓS EGYÜTTTHATÓJA

A vizsgált tényező	A korrelációs együtthatók értéke					A termésbefolyásolás %-os mértéke
	lineáris	expo- nenciális	logarit- mus	hiper- bola	másod- fokú parabola	
	függvénykapcsolatok esetében					
az 1969. évben						
Hányadik éves a kukorica	0,017	0,019	0,017	0,078	0,151	2,28
Az istállótrágya mennyisége	0,074	0,066	0,019	0,006	0,198	3,92
Az előző évi műtrágya-felhasználás	0,423	0,413	0,382	0,332	0,493	24,30
A tárgyévi őszi N-hatóanyag	0,040	0,034	0,067	0,071	0,138	1,90
A tárgyévi őszi P ₂ O ₅ -hatóanyag	0,028	0,018	0,068	0,103	0,271	7,34
A tárgyévi őszi K ₂ O-hatóanyag	0,014	0,003	0,028	0,041	0,150	2,25
A tárgyévi őszi összes műtrágya, Ft	0,010	0,013	0,058	0,067	0,163	2,66
A tárgyévi tavaszi N-hatóanyag	0,090	0,068	0,036	0,104	0,137	1,88
A tárgyévi tavaszi P ₂ O ₅ -hatóanyag	0,141	0,149	0,227	0,248	0,214	6,15
A tárgyévi tavaszi K ₂ O-hatóanyag	0,156	0,169	0,280	0,339	0,257	11,49
A tárgyévi tavaszi összes műtrágya, Ft	0,130	0,123	0,064	0,015	0,156	2,43
A tárgyévi összes N-hatóanyag	0,025	0,005	0,043	0,094	0,060	0,88
A tárgyévi összes P ₂ O ₅ -hatóanyag	0,084	0,112	0,116	0,123	0,138	1,90
A tárgyévi összes K ₂ O-hatóanyag	0,053	0,086	0,091	0,095	0,092	0,90
A tárgyévi összes műtrágya, Ft	0,014	0,037	0,073	0,092	0,087	0,85
A tőszám nagysága	0,348	0,354	0,357	0,366	0,416	17,31
az 1970. évben						
Hányadik éves a kukorica	0,007	0,050	0,011	0,025	0,077	0,59
Az istállótrágya mennyisége	0,010	0,005	0,038	0,048	0,088	0,77
Az előző évi műtrágya-felhasználás	0,164	0,136	0,217	0,169	0,165	4,71
A tárgyévi őszi N-hatóanyag	0,022	0,034	0,004	0,006	0,026	0,12
A tárgyévi őszi P ₂ O ₅ -hatóanyag	0,447	0,442	0,411	0,389	0,449	20,16
A tárgyévi őszi K ₂ O-hatóanyag	0,219	0,215	0,305	0,324	0,297	10,50
A tárgyévi őszi összes műtrágya, Ft	0,263	0,266	0,307	0,301	0,364	13,25
A tárgyévi tavaszi N-hatóanyag	0,126	0,124	0,069	0,034	0,146	2,13
A tárgyévi tavaszi P ₂ O ₅ -hatóanyag	0,345	0,337	0,306	0,234	0,349	12,18
A tárgyévi tavaszi K ₂ O-hatóanyag	0,056	0,051	0,030	0,087	0,150	2,25
A tárgyévi tavaszi összes műtrágya, Ft	0,105	0,101	0,010	0,031	0,241	5,81
A tárgyévi összes N-hatóanyag	0,196	0,210	0,202	0,158	0,201	4,41
A tárgyévi összes P ₂ O ₅ -hatóanyag	0,101	0,106	0,193	0,201	0,174	4,04
A tárgyévi összes K ₂ O-hatóanyag	0,243	0,240	0,173	0,133	0,301	9,06
A tárgyévi összes műtrágya, Ft	0,221	0,232	0,200	0,154	0,226	5,38
A tőszám nagysága	0,694	0,705	0,689	0,683	0,709	50,27

A számítások során valamennyi esetben a becslés, illetve a közelítés megbízhatóságának az ellenőrzésére kiszámításra került:

- a korrelációs, illetve regressziós együttható (r),
- a standard hiba (S_y),
- a relatív hiba (H_y).

Ezek együttes mérlegelésével választottuk ki minden egyes tényező esetében a kapcsolatot legjobban kifejező egyenletet. Elsősorban a korrelációs együtthatónak tulajdonítottunk fontos szerepet, amelynek négyzete a függőváltozóra gyakorolt hatás nagyságrendjére vonatkozóan is ad bizonyos információt.

Az 1. táblázat a számításaink eredményeként kapott korrelációs, illetve regressziós együtthatókat, valamint a legszorosabb kapcsolatot mutató együtthatók négyzeteit tartalmazza. A táblázatban dőlt számokkal jelöltük meg a legszorosabb kapcsolatra utaló együtthatót, amelyik a kapcsolatot legjobban kifejező függvénytípust mutatja meg számunkra. A relatív hiba mutatóinak közlésétől — helyszűke miatt — eltekintünk. De megemlítjük, hogy becsléseink pontossága elfogadható, hiszen a relatív hiba nagysága maximum 14,5–15% (a függőváltozót az y átlagra vetítve).

Az 1. táblázat alapján megállapítható, hogy a termés hozamok és az azokat meghatározó tényezők kapcsolatának kifejezésére a másodfokú parabola, a hiperbola és az exponenciális, valamint a logaritmus függvények egyaránt felhasználhatók. Leggyakrabban a *másodfokú parabola*-függvénnyel történő közelítéssel lehetett a legjobban kifejezni a kapcsolatokat.

A számítások során kísérletet tettünk a termésátlagokat befolyásoló tényezők együttes hatásának kifejezésére is. Ennek érdekében többváltozós lineáris korrelációs számítást végeztünk, ahol természetesen függőváltozóként minden esetben a termésátlag, súlyként pedig a táblák nagysága szerepelt.

A VIZSGÁLATOK FŐBB EREDMÉNYEI

A termésátlag és az azt befolyásoló — a vizsgálatok módszere c. fejezetben közölt mértékegységekben megadott — tényezők többváltozós lineáris kapcsolatára vonatkozó számításaink során az alábbi eredményeket kaptuk:

	1969.	1970.
	években	
<i>1. számításunk eredményei:</i>		
Többszörös korrelációs együttható	0,558	0,746
Relatív hiba (%)	11,9	9,7
Az egyes tényezők hatása (%)		
hányadik éves a kukorica	0	0

	1969.	1970.
	években	
a felhasznált istállótrágya mennyisége	7	0
az előző évi összes műtrágya értéke	56	7
a tárgyévi összes műtrágya értéke	0	3
a tőszám	37	90
2. számításunk eredményei:		
Többszörös korrelációs együttható	0,592	0,759
Relatív hiba (%)	11,6	9,5
Az egyes tényezők hatása (%)		
hányadik éves a kukorica	0	0
a felhasznált istállótrágya mennyisége	6	0
az előző évi összes műtrágya értéke	45	8
a tárgyévi összes műtrágya értéke	-1	8
a tárgyévi tavaszi összes műtrágya értéke	13	-1
a tőszám	37	85
3. számításunk eredményei:		
Többszörös korrelációs együttható	0,565	0,768
Relatív hiba (%)	11,9	9,3
Az egyes tényezők hatása (%)		
hányadik éves a kukorica	0	0
a felhasznált istállótrágya mennyisége	6	0
az előző évi összes műtrágya értéke	52	6
a tárgyévi N-hatóanyag mennyisége	1	6
a tárgyévi P-hatóanyag mennyisége	5	-3
a tárgyévi K-hatóanyag mennyisége	2	5
a tőszám	34	80
4. számításunk eredményei:		
Többszörös korrelációs együttható	0,625	0,772
Relatív hiba (%)	11,2	9,2
Az egyes tényezők hatása (%)		
hányadik éves a kukorica	1	0
a felhasznált istállótrágya mennyisége	2	0
az előző évi N-hatóanyag mennyisége	1	9
az előző évi P-hatóanyag mennyisége	27	-1
az előző évi K-hatóanyag mennyisége	-15	0
a tárgyévi N-hatóanyag mennyisége	18	5
a tárgyévi P-hatóanyag mennyisége	-10	-1
a tárgyévi K-hatóanyag mennyisége	93	5
a tőszám	-18	83

A korrelációs együtthatók vizsgálata alapján úgy tűnik, hogy a számítás során, az 1969. évi vizsgálatnál, az egyes tényezők (független változók) közötti kölcsönös kapcsolatok miatt multikollinearitás lépett fel, ami a számítás eredményét értékelhetetlenné teszi.

Az előzőekben ismertetett 16 tényezőre vonatkozó vizsgálat mellett megkíséreltük számszerűsíteni a három minőségi jellegű ismérv termésátlagra gyakorolt hatását is. Ez a három tényező a következő:

- a fajta,
- a növényápolás módja,
- a vetés időpontja.

A fajtával kapcsolatos vizsgálatunkhoz a táblákat három csoportba soroltuk aszerint, hogy az elvetésre került fajta egy-, két- vagy háromszoros keresztezésű hibrid volt-e, a növényápolás mechanikusan, vegyszeresen vagy kombinált módon történt-e. A vetés időpontja szerinti csoportosítás aszerint történt, hogy a vetés április 20-ig megtörtént-e, vagy április 20–25-e, április 25–30-a, május 1–5-e között, vagy később, tehát május 5-e után történt. A vizsgálat módszere a szórásnégyzet-felbontás volt, amelynek eredményeit a 2. táblázat tartalmazza.

A 2. táblázatban azokat az adatokat foglaltuk össze, amelyek a szórásra, illetve ennek alapján a vizsgált tényező termésbefolyásoló szerepének jelzésére alkalmasak. Ez utóbbi alapján megállapíthatjuk, hogy a növényápolás módja mindkét esztendőben elég erőteljesen, 18–23%-ban befolyásolta a terméshozamot. Ennek az adatnak az értékeléséhez figyelembe kell vennünk a minőségi ismérvek szerinti átlaghozamokat is. Belőlük megállapítható, hogy a mechanikus talajművelés melletti hozam egyik esztendőben sem érte el a gazdasági átlagot, míg 1969-ben a vegyszeres művelés, 1970-ben a kombinált művelés haladta meg, mintegy 6–8%-kal, a gazdaság egészére számított termésátlagot. Ezt igazolják a 3. táblázat adatai is, amelyben a különböző módon termelt fajták átlaghozamait közöljük.

A fajta, illetőleg az alkalmazott hibrid keresztezési foka — várakozásunkkal ellentétben — vizsgálataink szerint nem játszik termésmeghatározó szerepet. Legalábbis abban az értelemben, hogy az egy-, két- vagy háromszoros keresztezés nem eredményezett szignifikáns terméskülönbséget. Ebben feltehetően az a körülmény is szerepet játszik, hogy a gazdaságban túlnyomó volt az egyszeres keresztezésű hibridek részaránya, s így igazán nem is mutatkozhatott meg a különbség. Mi ettől az eredménytől függetlenül változatlanul nagy szerepet tulajdonítunk a fajtának, s a mostani számítás inkább arra utal, hogy ezen a területen is tovább kell majd lépniünk.

Igen figyelemre méltó a vetési időpont és a terméshozam közötti kapcsolat jellege. A szóródás alapján ugyanis 1969-ben igen erőteljes hatást mutathatunk ki, míg 1970-ben csekélyet. Részletesen vizsgálva viszont az átlagokat, azt tapasztaljuk, hogy a vetési időnek van ugyan optimuma, de ez az évenkénti időjárás függvénye, és teljes pontossággal nem állapítható meg, hogy a viszonylag csekély időközön belül (legfeljebb 15 napról van szó) melyik az optimális időpont, mert feltehető, hogy az optimális időpont 15 napnál rövidebb intervallumban nem is jelölhető ki. Figyelemre méltó viszont, hogy a május 5 után történő vetés igen erős degressziót ered-

ményez. A rövid időszakra szűkült vetési idő felhívja a figyelmet a gépesítés fontosságára. Megfelelő géppark híján ugyanis a kellő színvonalú talajelőkészítésre, műtrágyázásra és a terület időben történő bevetésére eleve nem számolhatunk.

2. táblázat

A VIZSGÁLT MINŐSÉGI ISMÉRVEK HATÁSA A TERMÉSMENNYISÉG ALAKULÁSÁRA

A vizsgált év és tényező	A vizsgált tényező %-os hatása			
1969. év				
A növényápolás módja	24,63	4,01	20,1	18,72
A fajta	24,49	0,07	24,42	0,29
A vetés ideje	25,47	7,60	17,87	29,84
1970. év				
A növényápolás módja	22,88	5,19	17,68	22,68
A fajta	22,88	0,10	22,78	0,44
A vetés ideje	22,87	3,02	19,85	13,21

3. táblázat

A VIZSGÁLT MINŐSÉGI ISMÉRVEK SZERINTI ÁTLAGHOZAMOK

A vizsgált tényező	Az átlaghozamok	
	1969.	1970.
	években	
Vegyszeres művelés	37,00	34,06
Kombinált művelés	32,84	37,76
Mechanikus művelés	31,93	29,78
Egyszeres keresztezésű vetőmag	35,37	35,35
Kétszeres keresztezésű vetőmag	36,65	33,45
Háromszoros keresztezésű vetőmag	37,26	34,78
Április 20 előtti vetés	39,35	35,43
Április 20—25 közötti vetés	31,90	37,16
Április 26—30 közötti vetés	37,10	33,95
Május 1—5 közötti vetés	36,45	37,69
Május 6 utáni vetés	—	22,80
Főátlag	35,44	35,27

A MEGÁLLAPÍTHATÓ FŐBB ÖSSZEFÜGGÉSEK

Sorra véve a vizsgált tényezők és a terméshozam közötti kapcsolatot, az egyváltozós regressziószámítások alapján a következő főbb összefüggéseket állapíthatjuk meg:

— A kétváltozós vizsgálatok alapján arra következtethetünk, hogy monokultúras termelés esetén éppoly eredményes lehet a kukoricatermelés, mint vetésváltás esetén, vagyis más, főként szervezési és agrotechnikai tényezők alapján dönthetünk a kukorica területi elhelyezéséről. Így a kukoricatermelést még rendszeres vetésváltás esetén is érdemes elkülöníteni, hiszen a kukorica közismerten „rossz” elővetemény (gyomos talajt hagy, késő ősssel fejeződik be a munkái és a vegyszerek hatása többnyire átlépi az esztendőt stb.).

— Az istállótrágya mennyisége elenyésző mértékben hat csak a kukorica terméshozamára. A gazdaságban tehát a rendelkezésre álló trágyát olyan ágazatokban indokolt felhasználni, ahol a szervesanyag-utánpótlásra nagyobb szükség van.

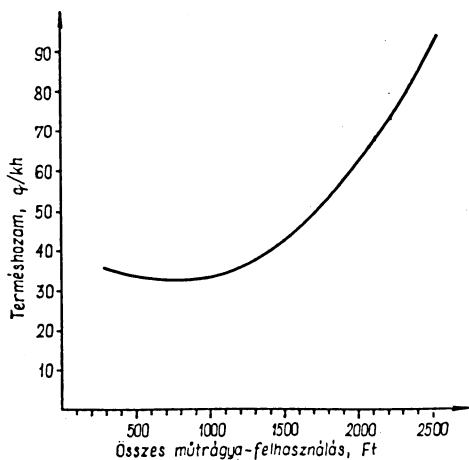
— A vizsgálat egyik legfontosabb eredménye az az összefüggés, amely szerint a tárgyévet megelőző műtrágyázás adott esetben számottevő hatással van a terméshozam alakulására. Hangsúlyozni kell, hogy ez a pozitív irányú kapcsolat a vizsgált két év közül 1969-ben elég erőteljes volt. Ezt tanúsítja az 1. ábra. 1970-ben viszont csekély volt az előző évi műtrágya-felhasználás hatása a termésátlagra. Ez a körülmény az időjárási viszonyokban levő különbségen túlmenően feltehetően arra vezethető vissza, hogy a gazdaságban 1969-ben olyan színvonalú volt már a műtrágyázás, mely kielégítette az 1970. évi fokozottabb tápanyagigényeket

is. Másként fogalmazva: 1969-ben még alacsonyabb tápanyag-ellátási szint előzte meg a termelést, míg 1970-ben kedvezőbbek voltak a termelés ilyen jellegű feltételei.

—A tárgyévi őszi nitrogén-műtrágyázás szintjétől függően nem mutatkozott lényeges különbség a terméshozamban.

—A tárgyévi őszi foszforműtrágyázás 1969-ben gyenge, de pozitív irányú összefüggést mutatott a termés nagyságával, és ez az összefüggés 1970-re erősödött. A kétváltozós összefüggés szerint az 1969. évi termésbefolyásolás százalékos mértéke 7,3, az 1970. évié pedig 20,2.

— A tárgyévi őszi kálium-műtrágyázás csekély és pozitív



1. ábra. A kukorica terméshozama és az előző évi összes műtrágya-felhasználás (NPK, Ft) nagysága közötti kapcsolat 1969-ben

irányú hatással van a termelésre, 1969-ben kisebb, 1970-ben pedig nagyobb mértékben.

— A tárgyévi őszi összes műtrágya-felhasználás hatása 1969-ben alig volt észrevehető, míg 1970-ben 13,3%-os volt a hatása a termésátlagra.

— A tárgyévi tavaszi nitrogénműtrágyázásnak sem 1969-ben, sem 1970-ben nem mutatkozott alapvető termésmnövelő hatása.

— A tárgyévi tavaszi foszforműtrágyázás mindkét évben csekély mértékben ugyan, de pozitívan hatott a termésátlagra. A befolyásolás mértékét 1969-ben 6,2, 1970-ben pedig 12,2%-os mutató jelzi.

— A tárgyévi tavaszi káliumműtrágyázásnak 1969-ben közepes erősségű pozitív hatása volt a termésre, 1970-ben viszont nem mutatható ki ilyen jellegű összefüggés.

— A tárgyévi tavaszi összes műtrágyázást véve alapul, csekély termésmeghatározó hatást állapíthatunk meg. Említésre méltó, hogy összes-ségében véve 1970-ben 5,8% a termésbefolyásolás mértéke.

— A felhasznált tárgyévi összes nitrogén-hatóanyag és a terméshozam között 1969-ben kapcsolathányt, 1970-ben pedig csekély mértékű összefüggést állapíthatunk meg.

— Az összes foszforfelhasználás és a termés között szintén nincsen lényeges kapcsolat.

— A káliumműtrágyázás termésmnövelő hatását csak 1970-ben tudjuk kimutatni, amikor 9,1% a termésbefolyásolás értéke.

— A tárgyévi összes műtrágya-felhasználás termésmeghatározó hatása csak 1970-ben éri el azt a szintet, amely már említésre méltó. A termésbefolyásolás százalékos mértéke 1970-ben 5,4.

— A tőszám nagysága és a terméshozam között 1969-ben közepes, 1970-ben pedig szoros összefüggést találunk. A feltárt kapcsolatok között ez az egyik legalapvetőbb. Az összefüggés erősségének 1969-ről 1970-re való növekedését megítélésünk szerint az okozza, hogy a jobb tápanyag-ellátással viszonylag csökken a műtrágyázás szintjének termésmeghatározó hatása és előtérbe lépnek más tényezők, mint például a tőszám. 1970-re ugyanis a talaj tápanyag-ellátottsága nagyobb növényállomány telepítéséhez is megfelelő alapot nyújtott.

KÖVETKEZTETÉSEK

A kapcsolatok kétváltozós vizsgálatának az eredményei közül különösen a tárgyévi műtrágya-felhasználás, a tőszám, valamint a tárgyévi őszi foszfor- és káliumműtrágyázás termésmnövelő hatását igazoló eredményeit kell kiemelni. Több esztendőre kiterjedő vizsgálat szükséges azonban ahhoz, hogy megalapozott változási tendenciákat állapíthassunk meg. Mégis e két év adata alapján is arra következtethetünk, hogy a műtrágyázásnak azon a szintjén, amelyet a Komáromi Állami Gazdaság elért, *előtérbe kerül a műtrágyázás struktúrájának, illetőleg a termést befolyásoló más tényezőknek (például a tőszámnak) a szerepe.*

A többváltozós korrelációs számítás eredményei hasonló képet mutatnak, mint a kétváltozós vizsgálatoké. Ezek szerint 1969-ben a termést leginkább meghatározó tényező a tárgyévot megelőző műtrágyázási színvonal. 1970-ben ez már a második helyre szorul vissza, és a legfontosabb elemmé a tőszám válik. Figyelemre méltó, hogy 1969-ben is a tőszám mutatkozott a második legfontosabb tényezőnek, míg 1970-ben a tárgyévot megelőző műtrágya-felhasználás szintje foglalja el a fontossági sorrendben a második helyet. Így tehát mindenképpen e két tényező hatása a legkiemelkedőbb. Az adatok szerint azonban fokozott figyelmet érdemel a talajok foszfor- és káliumellátottságának növelése. Indokoltnak tartjuk a talajok tápanyag-ellátottságát az eddiginél szervezettebben és alaposabban megvizsgáltatni, hogy több információt szerezzünk a szükséges teendők megállapításához. Megfontoljuk a kisparcellás műtrágyázási kísérletek beállítását is a műtrágya-összetétel terméshatásának felmérésére.

A gazdaságban a ráfordítások színvonala a tápanyagellátást tekintve az országos szinthez képest kiemelkedően jó, és e szinten belül viszonylag finomabb javításokra, módosításokra nyílik csak egyelőre lehetőség. Ilyen például a foszfor- és káliumhatás kiaknázásának lehetősége. A műtrágyázási szint indokoltságát igen erőteljesen alátámasztja az a körülmény, ami a tárgyévot megelőző időszak műtrágyázási szintje és a terméshozam közötti kapcsolatban 1969-ben kimutatható volt, s ami éppen a műtrágya-ráfordítási színvonal emelkedése következtében 1970-re elenyésző jelentőségűvé vált. A két év üzemi adatai alapján azt mondhatjuk, hogy a ráfordítások mai színvonalán a növényállomány növelése, vagyis a tőszám fokozása az, amivel a leggyorsabban befolyásolhatónak tűnik a termés. Ez a megállapítás természetesen nem zárja ki azt, hogy a termelési technológia átalakításától, például az öntözés bevezetésétől, vagy a mostaninál nagyobb termőképességű fajták termelésétől ne várhatnánk akár ugrásszerű eredményjavulást is. Megállapításainkban azonban csak azokra a tényezőkre szorítkozunk, amelyeket az 1969. és 1970. évi komáromi üzemi gyakorlat alapján elemezni és vizsgálni tudtunk.

Végül hangsúlyozni szeretnénk, hogy a tanulmányban leírt módszer általános alkalmazhatósága mellett a konkrét megállapítások nem vonatkoztathatók a más feltételek között, eltérő technológiával dolgozó gazdaságok kukoricatermelésére. Sőt a kapott eredményeket a Komáromi Állami Gazdaságban sem abszolutizáljuk, mert tudjuk, hogy csak két év, adott műtrágyázási szint és fajták, valamint a ténylegesen követett technológia mellett érvényesek következtetéseink. Közreadásukkal főként a hasonló jellegű elemzések lehetőségére és fontosságára hívjuk fel a figyelmet, s csak utalunk arra, hogy egy-egy összefüggés gyakorlati vonatkozásban is szolgálhat bizonyos tájékoztatóul. Mi ilyen irányú vizsgálatainkat folytatni kívánjuk, s a kapott eredményeket elsősorban a gazdaságvezetésben hasznosítjuk.

Bác
termel
lesztés
adotts
gazdas
lével a
határo
munka
ezek a
dési t
sági s
realizá
határa
punk
lési s
beruha
alapol
A te
vekbe
ján o
egység
és int
lyek a
ciója
küszöl
kivánt
nyezh
dekéb
paszta
helyze
dencia

Ter
gaink
gazda
nem