



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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.*

BULLETIN
of the Szent István University

SPECIAL ISSUE

PART I.

Gödöllő
2008

Editorial Board

Prof. György Füleki CSc. – *Chairman of the Editorial Board*

Prof. Miklós Mézes DSc. *editor*

Prof. Béla M. Csizmadia CSc.

Prof. Tamás T. Kiss CSc.

Prof. Gyula Huszenicza DSc.

Prof. Gábor Reischl DLA

Prof. István Szűcs DSc.

Edited by the Guest Editorial Board

Katalin Takács-György CSc, – *Chairman of the Guest Editorial Board*

József Lehota DSc

István Takács PhD

László Villányi CSc

With the support of

Faculty of Economics and Social Sciences, Szent István University

Management and Business Administration PhD School of Szent István University

Szerkesztőség

Szent István Egyetem

2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

Kiadja a Szent István Egyetem

Felelős kiadó

Dr. Solti László egyetemi tanár, rektor

Technikai szerkesztő

Szalay Zsigmond Gábor

Felelős szerkesztő

Dr. Mézes Miklós egyetemi tanár

ISSN 1586-4502

Megjelent 380 példányban

Contents / Tartalomjegyzék

Part I. / I. kötet

Agricultural and rural development and international view

Agrár- és vidékfejlesztés, nemzetközi kitekintés

ÁCS, SZ. – DALLIMER, M. – HANLEY, N. – ARMSWORTH, P.: Impacts of policy reform on hill farm incomes in UK	11
BIELIK, P. – RAJČÁNIOVÁ, M.: Some problems of social and economic development of agriculture	25
BORZÁN A. – SZIGETI C.: A Duna-Körös-Maros-Tisza Euro régió gazdasági fejlettségének elemzése a régiók Európájában	37
CSEH PAPP, I. Regionális különbségek a magyar munkaerőpiacon	45
NAGY, H. – KÁPOSZTA, J.: Convergence criteria and their fulfilment by the countries outside the Euro-zone	53
OSZTROGONÁCS, I. – SING, M. K.: The development of the agricultural sector in the rural areas of the Visegrad countries	65
PRZYGDZKA, R.: Tradition or innovation – which approach is better in rural development? The case of Podlasie Region	75
TAKÁCS E. – HUZDIK K.: A magyarországi immigráció trendjei az elmúlt két évtizedben	87
TÓTHNÉ LŐKÖS K. – BEDÉNÉ SZŐKE É. – GÁBRIELNÉ TŐZSÉR GY.: országok összehasonlítása néhány makroökonómiai mutató alapján	101
VINCZE M. – MADARAS SZ. Analysis of the Romanian agriculture in the period of transition, based on the national accounts	111

Agricultural trade and marketing

Agrárkereskedelem, marketing

ADAMOWICZ, M.: Consumer behavior in innovation adaptation process on fruit market	125
FÉNYES, T. I. – MEYER, N. G. – BREITENBACH, M. C.: Agricultural export and import assessment and the trade, development and co-operation agreement between South Africa and the European Union	137
KEMÉNYNÉ HORVÁTH ZS.: The transformation of market players on the demand-side of the grain market	151
LEHOTA J. – KOMÁROMI N.: A feldolgozott funkcionális élelmiszerek fogyasztói szegmentálása és magatartási jellemzői	159
LEHOTA J. – KOMÁROMI N.: Szarvasgomba fogyasztói és beszerzési magatartásának szegmentálása és jellemzői	169
NYÁRS, L. – VIZVÁRI, B.: On the supply function of the Hungarian pork market	177
SZAKÁLY Z. – SZIGETI O. – SZENTE V.: Fogyasztói attitűdök táplálkozási előnyökkel kapcsolatban	187
SZIGETI O. – SZENTE V. – MÁTHÉ A. – SZAKÁLY Z.: Marketing lehetőségek az állati eredetű hungarikumok termékpályáján	199
VÁRADI K.: Társadalmi változások és a marketing kapcsolatának modellezési lehetőségei	211

Sustainability and competitiveness
Fenntarthatóság, versenyképesség

BARANYAI ZS. – TAKÁCS I.: A hatékonyság és versenyképesség főbb kérdései a dél-alföldi térség gazdaságaiban.....	225
BARKASZI L.: A kukoricatermesztés hatékonyságának és eredményességének vizsgálata 2003-2006 évi tesztüzemi adatok alapján.....	237
JÁMBOR A.: A versenyképesség elmélete és gyakorlata	249
LENCSE S. E.: A precíziós gazdálkodás ökonómiai értékelése	261
MAGÓ, L.: Low cost mechanisation of small and medium size plant production farms.....	273
SINGH, M. K. – KAPUSZTA, Á. – FEKETE-FARKAS, M.: Analyzing agriculture productivity indicators and impact of climate change on CEECs agriculture.....	287
STRELECEK, F. – ZDENĚK, R. – LOSOSOVÁ, J.: Influence of farm milk prices on profitability and long-term assets efficiency	297
SZÉLES I.: Vidéki versenyképesség-versenyképes vidékfejlesztés: AVOP intézkedések és azok kommunikációjának vizsgálata	303
SZŐLLŐSI L. – NÁBRÁDI A.: A magyar baromfi ágazat aktuális problémái	315
TAKÁCS I. – BARANYAI ZS. – TAKÁCS E. – TAKÁCSNÉ GYÖRGY K.: A versenyképes virtuális (nagy)üzem	327
TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. – TAKÁCS E. – TAKÁCS I.: Az agrárgazdaság fenntarthatóságának mikro- és makrogazdasági dilemmái.....	341
Authors' index / Névjegyzék.....	355

Part II. / II. kötet

Economic methods and models

Közgazdasági módszerek, modellek

BARANYI A. – SZÉLES ZS.: A hazai lakosság megtakarítási hajlandóságának vizsgálata	367
BHARTI, N.: Offshore outsourcing (OO) in India's ites: how effective it is in data protection?	379
BORSZÉKI É.: A jövedelmezőség és a tőkeszerkezet összefüggései a vállalkozásoknál	391
FERTŐ, I.: Comparative advantage and trade competitiveness in Hungarian agriculture	403
JÁRÁSI É. ZS.: Az ökológiai módon művelt termőterületek nagyságát befolyásoló tényezők és az árutermelő növények piaci pozíciói Magyarországon	413
KODENKO J. – BARANYAI ZS. – TAKÁCS I.: Magyarország és Oroszország agrárstruktúrájának változása az 1990-es évektől napjainkig	421
OROVA, I. – KOMÁROMI, N.: Model applications for the spread of new products in Hungarian market circumstances	433
REKE B.: A vállalkozások egyensúlyi helyzetének változáskövető vizsgálata	445
ŠINDELÁŘ, J.: Forecasting models in management	453
SIPOS N.: A környezetvédelmi jellegű adók vizsgálata a fenntartható gazdálkodás vonatkozásában	463
VARGA T.: Kényszerű „hagyomány”: értékvesztés a mezőgazdasági termékek piacán	475
ZÉMAN Z. – TÓTH M. – BÁRCZI J.: Az ellenőrzési tevékenység kialakítási folyamatának modellezése különös tekintettel a gazdálkodási tevékenységeket érintő K+F és innovációk elszámolására	485

Land utilization and farm structure

Földhasználat, gazdaságstruktúra

FEHÉR, I. – MADARÁSZ I.: Hungarian land ownership patterns and possible future solutions according to the stakeholders' view	495
FEKETE-FARKAS, M. – SINGH, M. K. – ROUNSEVELL, M. – AUDSLEY, E.: Dynamics of changes in agricultural land use arising from climate, policy and socio-economic pressures in Europe	505
LAZÍKOVÁ, J. – BANDLEROVA, A. – SCHWARCZ, P.: Agricultural cooperatives and their development after the transformation	515
ORLOVITS, ZS.: The influence of the legal background on the transaction costs on the land market in Hungary	525
SADOWSKI, A.: Polish land market before and after transition	531
SZÚCS, I. – FARKAS-FEKETE M. – VINOGRADOV, S. A.: A new methodology for the estimation of land value	539

Innovation, education
Innováció, tudásmenedzsment

BAHATTIN, C. – PARSEKER, Z. – AKPINAR BAYIZIT, A. – TURHAN, S.: Using e-commerce as an information technique in agri-food industry.....	553
DEÁKY Z. – MOLNÁR M.: A gödöllői falukutató hagyományok: múlt és jelen	563
ENDER, J. – MIKÁCSÓ, A.: The benefits of a farm food safety system	575
FARKAS, T. – KOLTA, D: The European identity and citizenship of the university students in Gödöllő	585
FLORKOWSKI, W. J.: Opportunities for innovation through interdisciplinary research....	597
HUSTI I.: A hazai agrárinnováció lehetőségei és feladatai.....	605
KEREKES K.: A Kolozs megyei Vidéki Magyar fiatalok pályaválasztása.....	617
SINGH, R. – MISHRA, J. K. – SINGH, M. K.: The entrepreneurship model of business education: building knowledge economy	629
RITTER K.: Agrár-munkanélküliség és a területi egyenlőtlenségek Magyarországon	639
SZALAY ZS. G.: A menedzsment információs rendszerek költség-haszon elemzése.....	653
SZÉKELY CS.: A mezőgazdasági vállalati gazdaságtan fél évszázados fejlődése	665
SZÚCS I. – JÁRÁSI É. ZS. – KÉSMÁRKI-GALLY SZ.: A kutatási eredmények sorsa és haszna	679
Authors' index / Névjegyzék.....	689

SUSTAINABILITY AND COMPETITIVENESS
FENNTARTHATÓSÁG, VERSENYKÉPESSÉG

A KUKORICATERMESZTÉS HATÉKONYSÁGÁNAK ÉS EREDMÉNYESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA 2003-2006 ÉVI TESZTÜZEMI ADATOK ALAPJÁN

ANALYSIS OF EFFICIENCY AND PROFITABILITY OF MAIZE PRODUCTION ACCORDING TO 2003-2006 HUNGARIAN FADN DATA

BARKASZI LEVENTE

Abstract

Nowadays maize is one of the most important crops all across the world and also in Hungary. Its importance is going to last or even increase in the coming years. That is why the rational and efficient utilisation of the inputs devoted to maize production is equally important from the point of view of the environment and the profit for the farmers.

For analysing the question I have examined the production data of Hungarian FADN farms producing more than 5 hectares of maize during 2003-2006. This way taking the four years' data I have concluded the analysis of 2982 individual and 761 corporate farms. For analysis purposes I have calculated the total direct cost spent on the production of 1 ton of grain maize and grouped the farms into 5 even groups according to this. At each group I have examined the main inputs in connection with maize production, the yields and the profits. I have paid special attention to the usage of artificial fertilisers and herbicides. Besides that I have studied the difference in the level of maize production among the different regions and also the influence of higher education on herbicide use.

The results have shown that despite the fact that Hungarian average usage level of industrial inputs is below the EU-15 level, in some farms significant efficiency and most likely proficiency problems exists, shedding light to possible saving opportunities as the highest profits were reached below maximum input usage.

Összefoglalás

A kukorica napjaink egyik legfontosabb kultúrnövénye a világban és Magyarországon egyaránt. Jelentősége megmarad, sőt várhatóan fokozódni fog az elkövetkező években is. Éppen ezért a termesztésére fordított ráfordítások ésszerű és hatékony felhasználása egyaránt fontos a környezet és a termelők jövedelme szempontjából.

A kérdéskör elemzése érdekében megvizsgáltam a 2003-2006 során a magyar tesztüzemi rendszerben 5 hektárnál nagyobb területen kukoricatermesztéssel foglalkozó üzemek termelési adatait. Így a négy évben 2982 egyéni és 671 társas tesztüzem vizsgálatát végeztem el. A vizsgálat érdekében kiszámítottam az 1 tonna kukorica előállítására fordított összes közvetlen költséget és ez alapján a sorba állított üzemeket 5 egyenlő darabszámú csoportba rendeztem. Az üzemcsoportoknál vizsgáltam a termeléssel összefüggő főbb ráfordítások, a hozam és a jövedelem alakulását. Kitüntetett figyelmet szenteltem a műtrágya és a herbicid felhasználásnak. Ezen felül vizsgáltam a különböző régiók kukoricatermesztési színvonala közötti különbségeket, illetve a szaktudás megnyilvánulását a herbicid használat terén.

A vizsgálatok eredménye azt mutatta, hogy mindannak ellenére, hogy a magyarországi ipari inputok átlagos felhasználása elmarad az EU-15 országokétól, egyes üzemeknél jelentős hatékonysági és vélhetően szakmai problémák, egyúttal megtakarítási lehetőségek vannak, mert a legjobb eredmények nem a legmagasabb inputfelhasználás mellett realizálódtak.

Kulcsszavak: ráfordítás felhasználás, költségszerkezet, herbicid felhasználás, szakértelem

Bevezetés

A kukorica világviszonylatban az első három legfontosabb termesztett növények egyike. Magyarországon, a kalászos gabonák mögött a második legfontosabb kultúránk. Termőterülete évről évre meghaladja az 1 millió hektárt. Felhasználása igen széleskörű. A legjelentősebb felhasználási formája: az állati takarmánykeverékek legfontosabb energia összetevője (Hingyi, 2005). Bár az ilyen irányú hasznosítása előreláthatóan a jövőben is fontos marad, az állatállomány sajnálatos visszaesése miatt évről évre a termés növekvő hányada számára kell más hasznosítási lehetőséget találni. Szerencsére ezen a téren számottevő fejlődés figyelhető meg és egyéb alternatív felhasználási lehetőségei növekvő jelentőségre tesznek szert. Egyre fontosabb ipari alapanyag az élelmiszer- és az édesipar, a természetes alapú műanyagok előállítása, valamint a mostanság robbanásszerűen fejlődő alternatív üzemanyagok területén (Popp, 2007). Ezen kívül közvetlen élelmezési célú felhasználása is folyamatosan növekvő jelentőségre tesz szert.

A kukoricát ősidők óta termesztik az emberiség és mára termesztése a kiemelkedő genetikai potenciállal rendelkező hibrideknek és a fejlett termesztés-technológiának köszönhetően magas színvonalat ért el. A harmadik évezred fordulóján megjelentek az ember által más fajokból származó génekkel módosított fajták, a transzgenikus vagy más néven genetikailag módosított (GM) hibridek, amelyekhez gazdasági szempontból, valamint az éhínséggel sújtott harmadik világban, nagy reményeket fűznek. Ezzel együtt még nem sikerült egyértelműen bizonyítani, hogy nem jelentenek-e közvetlen veszélyt az ember számára, míg számos környezeti veszélyére hívták fel a figyelmet (Heszky, 2004). Éppen ezért, különösen Európában, sokan elutasítják az ilyen módon előállított növényeket és a belőlük készült termékeket.

A korábban említett magas genetikai potenciál hasznosulása és egyúttal a termesztés eredményessége nagymértékben függ a termőhelyi adottságoktól, a választott hibridtől, az alkalmazott termesztéstechnológiától és nem mellékesen az időjárás alakulásától. A termesztéstechnológia egyik fontos eleme a növényvédelem, ami a kukorica esetében leginkább a gyomok elleni küzdelmet jelenti, mindamellett, hogy napjainkban a kukoricabogár elleni védekezés is egyre nagyobb figyelmet igényel (Széll et al., 2006). Ezzel együtt jelentős tartalékot rejtnek magukban az olyan technológiák, mint a precíziós gyomirtás és a sávpermetezés egyaránt (Reisinger-Nagy, 2002).

A dolgozat célja a gyomirtás jelentőségének feltárása a kukoricatermesztés eredményessége, a többi termelési tényező hatékony hasznosulása szempontjából. Ennek érdekében elemeztem a magyar tesztüzemi rendszerben 2003 és 2006 között 5 hektárnál nagyobb területen kukoricatermesztéssel foglalkozó egyéni és társas gazdaságok termelési eredményeit.

Megvizsgáltam az anyagjellegű termelési ráfordítás mértéke és az általa elért hozam nagysága közötti összefüggést a hatékonyság szempontjából.

Egyúttal elemeztem az iskolai végzettség és az életkor által meghatározott szakmai tapasztalat szerepét a felhasznált herbicid-költség és a termelés eredményessége szempontjából. Értékeltem a különböző régiók gazdálkodási színvonala közötti különbségeket.

A herbicid-felhasználás jelenleg nem minden gazdaságban racionális. Sok esetben biztonsági okokból túldozíroznak vagy indokolatlanul drága, „felkapott” szereket juttatnak ki, esetleg az adott gyomproblémának nem teljesen megfelelő vegyszert használnak. Ennek köszönhetően a gyomirtásra fordított költségek az üzemek egy részénél eltúlzottak, amit szakmailag megalapozott herbicid-felhasználás esetén el lehetne kerülni és a herbicid költségek egy része megtakarítható lenne (Takácsné, 2003). Ez egyúttal pozitívan járulna hozzá egyrészt az üzemek jövedelméhez, másrészt a környezet vegyszerterhelésének csökkentéséhez is.

Anyag és módszer

A kérdéskör elemzése érdekében megvizsgáltam a 2003-2006 során a magyar tesztüzemi rendszerben 5 hektárnál nagyobb területen kukoricatermesztéssel foglalkozó üzemek termelési adatait. Így a négy évben 2982 egyéni és 671 társas üzem vizsgálatát végeztem el.

A kukoricatermesztés hatékonyságának a vizsgálata

A hatékonyság megragadása érdekében külön mutatószámot képeztem az összes közvetlen költség és a hozam hányadosa alapján. A mutatószám az egységnyi, 1 tonna kukorica, hozam előállítására érdekében felhasznált összes közvetlen költség nagyságát mutatja. Ennek értelmében azokat az üzemeket minősítettem rossz hatékonyságúaknak, amelyek átlag feletti ráfordításokkal csupán átlag alatti hozamot voltak képesek elérni. Az egyértelmű összehasonlítás érdekében az üzemeket a hatékonyságuk alapján 5 egyenlő üzemszámú csoportra osztottam és megvizsgáltam az egyes üzemszámú csoportokat az általuk felhasznált NPK műtrágya mennyisége, a herbicid költség, az összes közvetlen költség, a hozam és a fedezeti hozzájárulás alapján.

A különböző régiók üzeleinek a gazdálkodási színvonala közötti különbség vizsgálata

A rendelkezésre álló adatok nagyságrendje és a mintaüzemek országos elhelyezkedése lehetőséget teremtett a különböző régiók üzemei gazdálkodási színvonalának az összemérésére. Annak érdekében, hogy megtudjam, van-e statisztikailag kimutatható különbség a különböző régiókban elhelyezkedő gazdálkodók termelési gyakorlata között, előbb kiszámítottam az egyes régiók termelőinek az 1 hektárra jutó átlagos műtrágya felhasználását, összes műtrágya költségét, herbicid költségét, összes vegyszerköltségét, összes közvetlen költségét, elért hozamát és a fedezeti hozzájárulást, majd az egyes régiók közötti differenciát variancia elemzéssel vizsgáltam.

Az eredmények összevetésénél feltűnt, hogy különbség mutatkozik az ország keleti és a nyugati felében elhelyezkedő régiók között. Ezért a régiókat keleti és nyugati csoportra osztottam. A Közép-Magyarországi régió, amely gyakorlatilag a mezőgazdasági szempontból elhanyagolható Budapestet és Pest megyét foglalja magában, a keleti csoporthoz csatoltam, lévén, hogy területe jelentős része a keleti országrészben helyezkedik el. Az ily módon két részre osztott üzemek felsorolt tényezői esetén független kétmintás T-próbával ellenőriztem, hogy 95%-os megbízhatósági szinten statisztikailag alátámasztható-e a keleti és a nyugati országrész között tapasztalt különbség.

A szakirányú végzettség megnyilvánulásának vizsgálata a herbicid használat terén

Az egyéni üzemek esetében rendelkezésre álltak az üzem vezetőjének iskolai végzettségére vonatkozó adatok. Ez lehetőséget teremtett annak a vizsgálatára, hogy a magasabb iskolai végzettség megnyilvánul-e a gazdálkodók herbicid-használatában. Alapvetően abból a feltételezésből indultam ki, hogy a magasabb szakirányú iskolai végzettség ésszerűbb és ezáltal költséghatékonyabb herbicid-használatot eredményez.

A vizsgálat érdekében az adatbázist tovább szűkítettem és csak azokat az üzemeket vontam be a végső kiértékelésbe, amelyek mind a 4 évben szolgáltatott adatokat. Bár így az üzemek száma jelentősen csökkent, viszont az adatbázis sokkal konzisztensebbé vált. A szűkített adatbázisba évenként 248 egyéni gazdaság és 38 társas gazdaság került. Így a négy egymást követő évben összesen 1144 gazdaság adatait vizsgáltam. Azáltal, hogy a vizsgálatba csak olyan üzemek vettek részt, amelyek mind a négy évben részét képezték az adatbázisnak, a termelési adatok egységesebbek, hiszen gyakorlatilag ugyanarra a területre vonatkoznak, másrészt a döntéshozók személye is ugyanaz, ami szavatolja a konzekvens döntéshozói magatartást.

Ennek figyelembevételével az üzemeket három kategóriába soroltam az üzemvezetők iskolai végzettségének megfelelően: szakképzetlenek, középfokú képzettséggel rendelkezők, felsőfokú képzettséggel rendelkezők.

Ez alapján a fedezeti hozzájárulás szerint 5 csoportra osztott üzemeknél kéttényezős varianciaelemzés segítségével vizsgáltam az egy hektárra felhasznált herbicid költség nagyságát (Ketskemény, 2005).

Eredmények

Az elvégzett vizsgálatok eredményeit a következő három alfejezetben ismertetem.

A ráfordítások hatékonyságának az elemzése

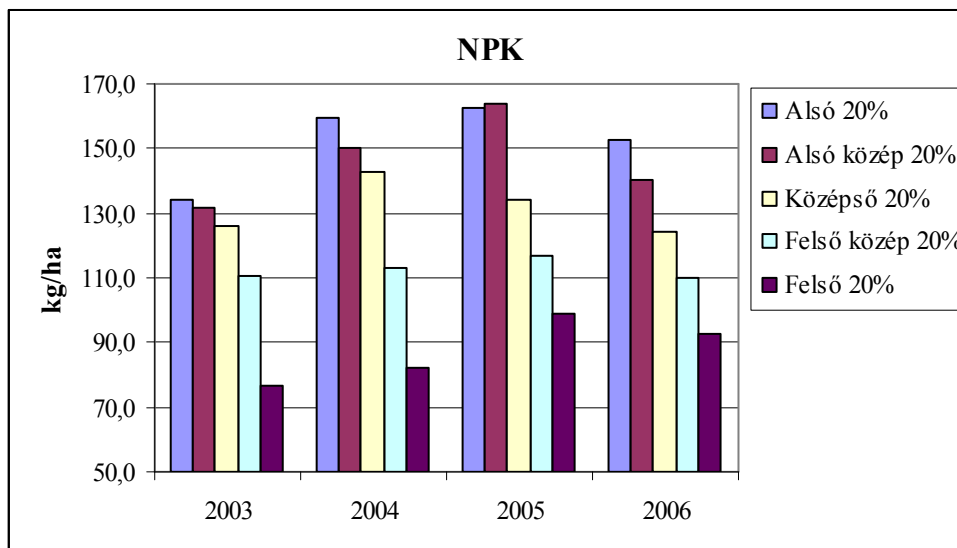
Az eredményes és jövedelmező gazdálkodás alapfeltétele a ráfordítások ésszerű és hatékony felhasználása. A hatékonyság egyik mérőszáma az egységnyi hozam előállításához szükséges ráfordítás nagysága. Tehát az a hatékonyabban termelő gazdaság, amelyik kevesebb ráfordítással képes megtermelni 1 tonna kukoricát.

2003-ban a leghatékonyabban termelő üzemek 1 tonna kukoricát 7127, a legkevésbé hatékonyak viszont 24268 forintból állítottak elő, miközben az összes üzem átlagában ehhez 13892 forintra volt szükség.

A műtrágya felhasználás terén a négy év mindegyikében a legkevésbé hatékony alsó 20% üzemei jelentősen, 60-80 kg-mal, több műtrágya hatóanyagot használtak fel a felső 20%-hoz képest (1. ábra).

A magasabb hozamoknak és a kedvezőbb fajlagos ráfordításoknak köszönhetően 2003-ban a hatékony üzemek fedezeti hozzájárulása több mint hatszorosa a legkevésbé hatékony üzemekének.

2004-ben, a kiemelkedően kedvező időjárási viszonyoknak köszönhetően, 1 tonna kukorica közvetlen előállítási költsége 5000 és 15000 forint között szóródott hektáronként.



1. ábra. A műtrágya felhasználás alakulása, 2003-2006

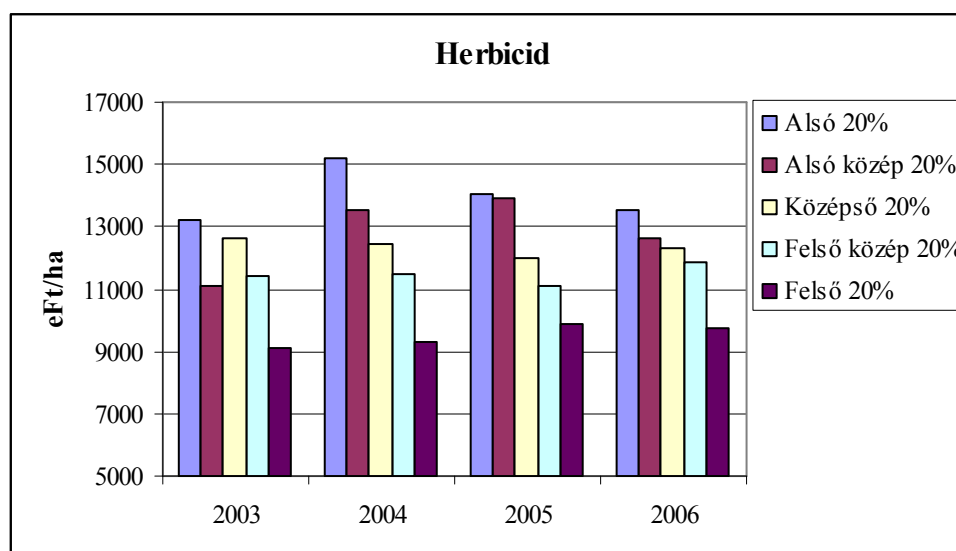
Forrás: Saját szerkesztés

Ez látványos javulás az előző évhez képest, ami a több mint 75%-al magasabb átlaghozamnak tudható be. A műtrágya felhasználás tekintetében viszont továbbra is fennmaradt az a

tendencia, hogy a hatékonyabb üzemek jelentősen kevesebb műtrágyával érték el a kedvezőbb hozamokat.

2004-ben a középső üzemszoport átlaghozama ugyan magasabb a leghatékonyabb üzemszoporténál, ám nekik ehhez a 400 kg többlethozamhoz 60 kg-mal több műtrágya hatóanyagra volt szükségük.

Jellemző, hogy a nagy műtrágyaadagokkal, magas költséggel termelő üzemek herbicid felhasználása is átlag fölötti és 4-6000 forinttal múlja felül a hatékonyan és racionálisan termelő üzemek átlagát (2. ábra).



2. ábra. A herbicid felhasználás alakulása, 2003-2006

Forrás: Saját szerkesztés

2004-ben a különbség a leghatékonyabb és a legkevésbé hatékony üzemek között a herbicid használat terén 2003-hoz képest tovább nőtt. Így a magas költséggel, de alacsony hatékonysággal termelő üzemek herbicid felhasználása átlagosan 6000 forinttal volt magasabb hektáronként.

2005 a kukoricatermesztés terén sok szempontból hasonló évnek bizonyult, mint 2004. A 10%-al növekvő költségek mellett a hozamok is ezen a szinten növekedtek, így 1 tonna kukorica előállításának költsége ebben az évben is 5000 és 15000 forint közé esett.

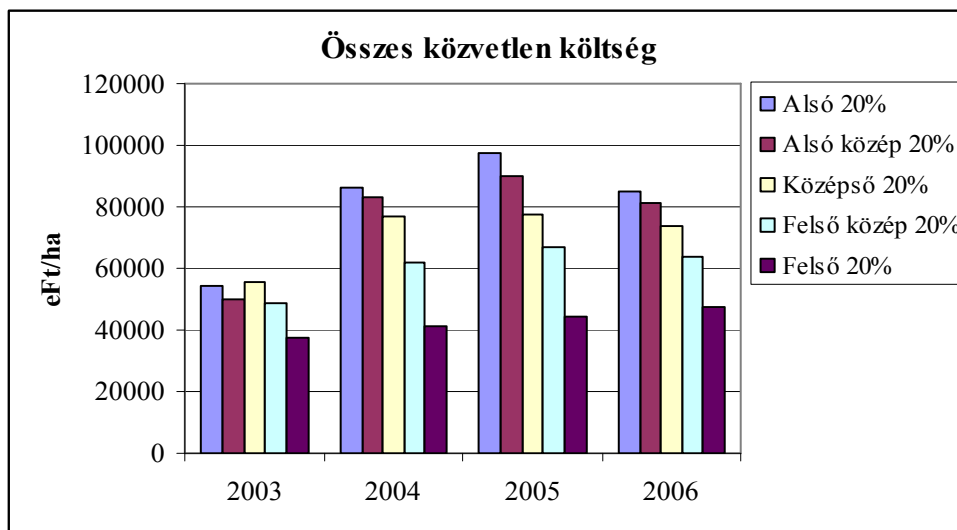
A műtrágya ráfordítás szempontjából is hasonló tendencia érvényesült, mint az előző évben. A legkevésbé hatékony üzemek 60 kg-mal több műtrágyát használtak fel, mégis 1 tonnával kevesebb kukoricát termeltek a hasonló adottságok ellenére. Ez azt mutatja, hogy a gazdaságok egy részében a kijuttatott műtrágya rosszul hasznosult, ami a könnyen oldódó nitrogén műtrágyák esetén kimosódott, ezáltal az üzem számára elveszett, míg a környezet szempontjából növelte a talajvizek nitrát terhelését.

A herbicid felhasználás átlagosan 10000 és 14000 Ft/ha között alakult. A kevésbé hatékony üzemek a magasabb herbicid ráfordítás ellenére sem voltak képesek megvédeni a termést a gyomoktól, így az átlagnál 1 tonnával kevesebb termést takaríthattak csak be.

2006 a harmadik kedvező időjárású év volt 2004 és 2005 után. Ezzel együtt a visszafogottabb ráfordításoknak és a 10%-al alacsonyabb átlaghozamoknak köszönhetően 1 tonna kukorica előállításának költsége nem változott számottevően és hozzávetőleg 6000 és 15000 forint között alakult.

2006-ban az átlagos műtrágya felhasználás csökkent az előző évhez képest, ami jelzi a gazdálkodók racionálisabb input felhasználási törekvését. A leghatékonyabb és a legkevésbé hatékony üzemek tekintetében a felhasznált műtrágya hatóanyag különbség továbbra is 60 kg hektáronként. Ez abból a szempontból számottevő pazarlás, hogy e többlet ellenére a kevésbé hatékony üzemek több mint 2 tonnával kevesebb hozamot tudtak csak elérni. Az aranykorona értékeket vizsgálva 2006-ban először látszik pozitív összefüggés a hatékonyabb termelés és a kedvezőbb talajadottságok között, tehát a hatékony üzemek kevesebb műtrágyával előállított magasabb hozamaikat jobb talajviszonyok között érték el.

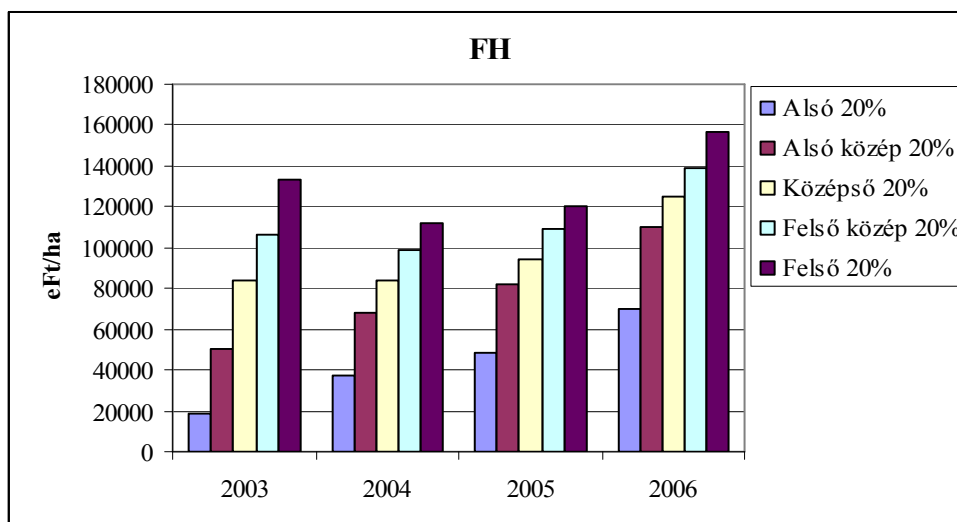
A gyomprobléma kezelését a hatékony üzemek 2006-ban is képesek voltak átlag alatti, 10000 Ft/ha ráfordítással kezelni, míg a legkevésbé hatékony üzemek 13500 forintot használtak fel hektáronként.



3. ábra. Az összes közvetlen költség alakulása, 2003-2006

Forrás: Saját szerkesztés

Az összes közvetlen költség terén a legjobb és a legrosszabb üzemek között a különbség 2003-ban még nem jelentős, míg 2004-2005-ben már kétszeres, majd 2006-ban újra csökken a különbség (3. ábra).



4. ábra. A fedezeti hozzájárulás alakulása, 2003-2006

Forrás: Saját szerkesztés

2006-ban az előző évhez viszonyítva nominálisan mintegy 5000 forintos csökkenés figyelhető meg az összes közvetlen költség terén. Ennek a racionálisabb gazdálkodásnak és a hozamsökkenés ütemét meghaladó mértékben növekvő áraknak köszönhetően a fedezeti hozzájárulás viszont mind az 5 üzemszoport esetében igen jelentős mértékben, 25%-kal, növekedett (4. ábra).

Összességében vizsgálva a négy évet a kukoricatermelés hatékonysága szempontjából az állapítható meg, hogy az üzemek legkevésbé hatékony ötöde pazarlóan használja fel a ráfordításait az átlaghoz képest és különösen pazarlóan a leghatékonyabb ötöd üzeméhez viszonyítva. Ez azt jelenti, hogy hektáronként 60-80 kg többletműtrágya, illetve 30-40 ezer forint többletráfordítás felhasználásával is csak 1-2 tonnával alacsonyabb hozamot voltak képesek elérni a hatékonyan termelő üzemekhez képest.

A magas szintű ráfordítást eszközöző üzemek magas hozamokat céloznak meg, hogy fedezni tudják költségeiket, illetve, hogy ezen felül profitot is realizáljanak. Hozamaik mégis elmaradnak a várttól, ami azt mutatja, hogy a többlet herbicid ráfordítással sem voltak képesek megvédeni a hozamot a gyomkártételtől.

Ez azt jelenti, hogy az üzemek egyötöde a szakszerűtlen, egyúttal kevésbé hatékony herbicid felhasználásnak köszönhetően átlag fölötti ráfordításai ellenére alacsony hatékonysággal, veszteségesen termelt.

Regionális különbségek a kukoricatermesztés gyakorlatában

A kukoricatermesztés egész Magyarországon általános, mégis vannak olyan régiók, ahol a kedvezőbb adottságoknak köszönhetően elterjedtebb és nagyobb jelentőségnek örvend. Vizsgálataim során kíváncsi voltam arra, hogy van-e számottevő különbség az egyes régiók kukoricatermesztő gazdaságai között a felhasznált inputok, az elért hozamok és eredmények tekintetében. Ennek érdekében a négy év adatait megvizsgáltam régiók szerinti bontásban is.

A 1. táblázat szemlélteti az egyes régiók kukoricatermesztő üzemének átlagos input, hozam és fedezeti hozzájárulás értékeit.

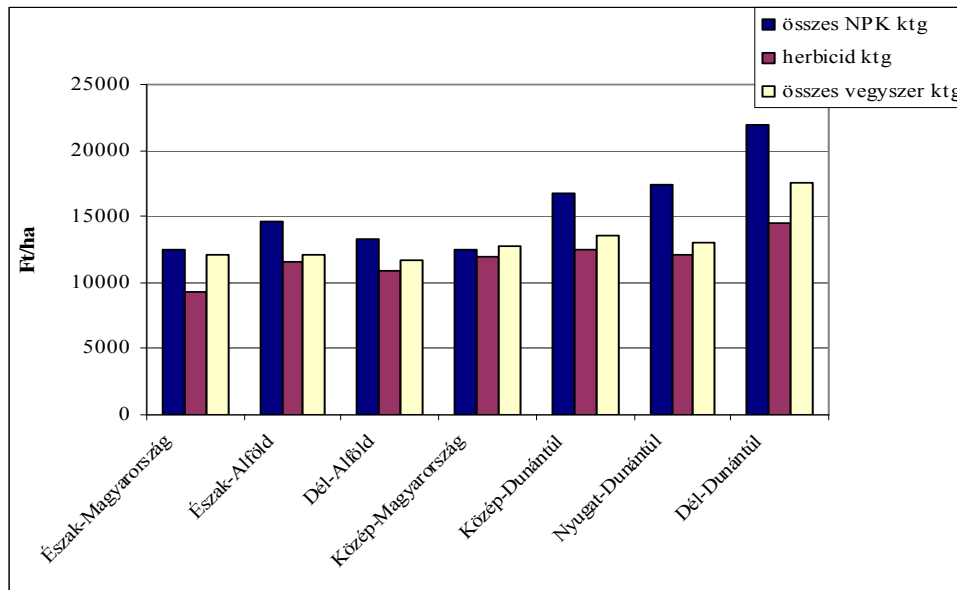
3. táblázat. A főbb ráfordítások, a hozam és a fedezeti hozzájárulás az egyes régiókban négy év átlagában

Régió	Üzemszám	Műtrágya, kg	Műtrágya kgt	Herbicid kgt	Összes vegyszer kgt	Hozam, t	Összes közvetlen kgt	FH, Ft/ha
Észak-Magyarország	236	91,5	12458	9339	12047	5,88	51942	94047
Észak-Alföld	749	106,3	14633	11512	12099	6,59	60222	98584
Dél-Alföld	771	104,3	13287	10939	11725	6,53	60918	94530
Közép-Magyarország	267	99,5	12558	11996	12802	6,00	57501	84257
Közép-Dunántúl	473	131,8	16726	12483	13618	7,23	70737	96246
Nyugat-Dunántúl	498	135,4	17418	12088	13028	6,69	72154	83285
Dél-Dunántúl	659	187,1	21891	14519	17587	7,20	80509	88574
Összesen	3653	126,3	16017	12033	13381	6,70	66283	92194

Forrás: 2003-2006 évi teszttüzemi adatok alapján saját számítás

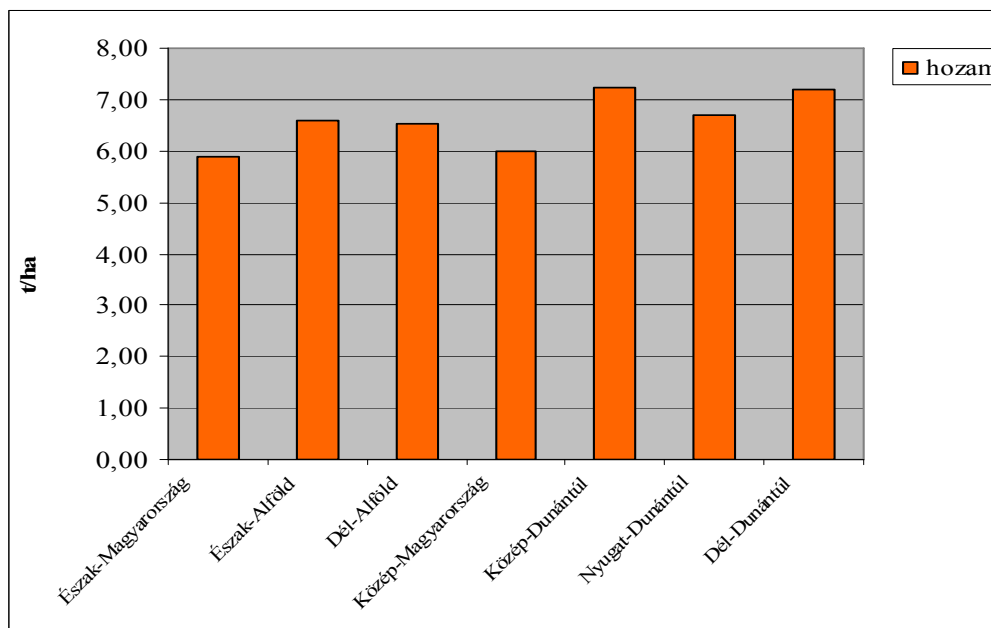
A táblázat adatai arról tanúskodnak, hogy számottevő különbségek mutatkoznak az egyes régiók között.

Az 5. ábra az egy hektárra jutó műtrágya, herbicid és összes vegyszer költség felhasználást szemlélteti hektáronként. Az ábra oszlopdiaagramjai jól mutatják, hogy míg Észak-Magyarország, Észak-Alföld, Dél-Alföld és Közép-Magyarország kukoricatermesztői négy év átlagában 11000 és 14000 forint közötti műtrágya költséget használtak fel hektáronként, addig Közép-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl és Dél-Dunántúl üzemei ennél jóval többet, 16000 és 22000 Ft közötti nagyságrendben. Ez alapján az látható, hogy az ország keleti felében elhelyezkedő régiók termelői, illetve Közép-Magyarország gazdálkodói, akik földrajzilag szintén nagyobb részben a keleti országrészben helyezkednek el, visszafogottabb műtrágya felhasználással jellemezhetőek a nyugati régiók termelőihez képest.



5. ábra. Az egyes régiókban felhasznált műtrágya, herbicid és összes vegyszer költség alakulása négy év átlagában

Forrás: Saját szerkesztés

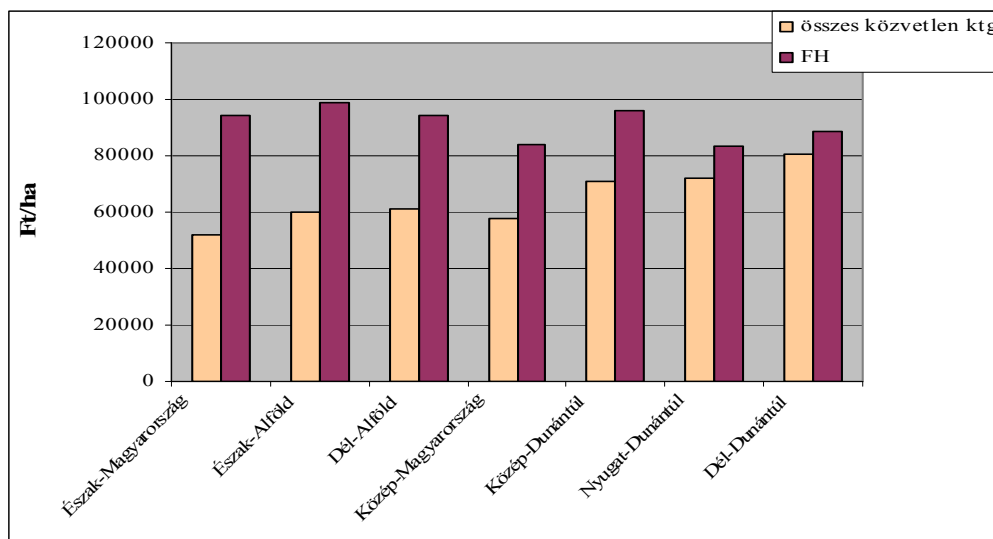


6. ábra. A kukorica hozam alakulása régióként négy év átlagában

Forrás: Saját szerkesztés

Ha a többi ráfordítást is megvizsgáljuk, láthatjuk, hogy az NPK műtrágya költség mellett, a többi termelési tényező már némileg egyöntetűbb képet mutat, kivéve a Dél-Dunántúli termelők herbicid költség és összes vegyszer költség adatait, amelyek jelentős mértékben meghaladják a többi régió átlagát.

A hozamok alakulását a 6. ábrán követhetjük nyomon. Észak-Magyarország és Közép-Magyarország átlageredményei a legalacsonyabbak és mintegy 1,2-1,3 tonnával maradnak el a két legmagasabb hozamot elért régiónál.



7. ábra. Az összes közvetlen költség és a fedezeti hozzájárulás alakulása a különböző régiókban négy év átlagában

Forrás: Saját szerkesztés

Ha megvizsgáljuk, hogy az egyes régiókban az üzemek átlagosan mekkora nagyságrendű közvetlen ráfordítást eszközöltek (7. ábra), azt látjuk, hogy igen jelentős különbség mutatkozik a két szélső érték között. Míg az extenzívebb termesztéstechnológiával jellemezhetőbb Észak-Magyarországi termelők összes közvetlen költség felhasználása négy év átlagában 51900 Ft/ha, addig a Dél-Dunántúli régióban közel 30 ezer forinttal több, 80500 Ft/ha volt. Ezzel szemben az így elért fedezeti hozzájárulás nem nőtt arányosan, sőt Nyugat-Dunántúl és Dél-Dunántúl esetében el is marad a keleti régióktól.

A táblázat átlag oszlopában szereplő értékek jelentős különbséget mutatnak kelet és nyugat tekintetében. A felhasznált NPK műtrágya hatóanyag mennyisége szempontjából az eltérés négy év átlagában több mint 50 kg hektáronként. Ez forintra levetítve több mint 6 ezer forint különbséget jelent a műtrágya költség terén. A nyugati országrész termelői herbicid esetében 2 ezer, összes vegyszer költség esetében pedig 3 ezer forinttal többet juttattak ki a négy év átlagában a keleti országrész termelőinél.

Az összes közvetlen költség tekintetében a különbség már 16 ezer forint hektáronként. Tehát egyértelműen kijelenthetjük, hogy a nyugati országrész kukoricatermesztői nagyobb ráfordításokkal, intenzívebb módon termelik a kukoricát a keleti országrészben gazdálkodó társaiknál.

Ez a többletráfordítás a hozamok esetében mintegy 700 kg többlet hozamot eredményezett. Ez a többlet viszont nem volt elég ahhoz, hogy kompenzálja többletráfordításokat, mert a fedezeti hozzájárulás tekintetében a keleti országrész termelői 5 ezer forinttal magasabb értéket realizáltak dunántúli gazdátársaikhoz képest.

A különbség vizsgálata érdekében elvégzett független kétmintás T-próba eredményei azt mutatták, hogy minden egyes tényező esetében az átlagértékek között szignifikáns eltérés van.

4. táblázat. A keleti és a nyugati országrész ráfordítás, hozam és FH értékei közötti átlagos különbség

	Országrész	Üzemszám	Átlag	Szórás	Az átlag standard hibája
Összes műtrágya, kg	kelet	2023	102,9	64,7	1,44
	nyugat	1630	155,3	85,1	2,11
Összes műtrágya ktg	kelet	2023	13593	8502	189,04
	nyugat	1630	19025	8768	217,19
Herbicidektg	kelet	2023	11104	5382	119,68
	nyugat	1630	13185	5399	133,73
Összes vegyszer ktg	kelet	2023	12043	5582	124,11
	nyugat	1630	15042	6200	153,59
Összes közvetlen ktg	kelet	2023	59162	23433	520,99
	nyugat	1630	75121	24226	600,05
Hozam	kelet	2023	6,4	2,5	0,05
	nyugat	1630	7,1	2,4	0,06
FH	kelet	2023	94619	49109	1091,86
	nyugat	1630	89184	45620	1129,97

Forrás: 2003-2006 évi teszttüzemi adatok alapján saját számítás

A kukoricatermesztés során felmerült herbicideköltség elemzése 2003-2006 években a képzettség függvényében

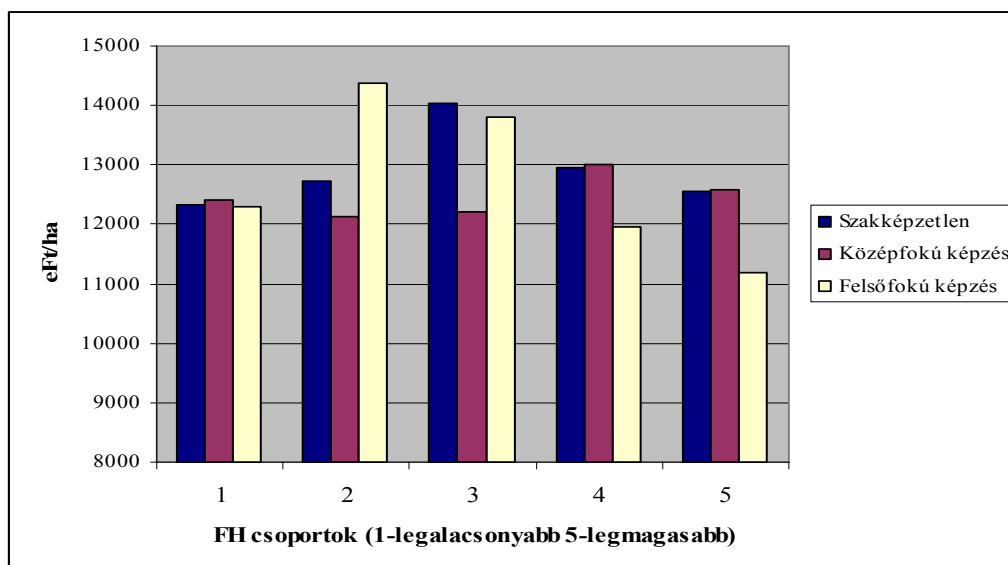
A következőkben azt vizsgáltam, hogy a nagyobb szakmai hozzáértést feltételező magasabb képzettségi szint megmutatkozik-e a gazdák ésszerűbb herbicide felhasználásában. Azt feltételeztem, hogy a magasabb képzettségi szinttel rendelkező gazdálkodók ésszerűbb és szakszerűbb herbicide felhasználást valósítanak meg. Ezen felül arra is kíváncsi voltam, hogy miként alakul a herbicide felhasználás az eltérő jövedelmi szinteken. A jövedelemszinteket a FH szerint sorba rendezett üzemszámok képviselték. A hipotézis ellenőrzése érdekében kéttényezős varianciaanalízis segítségével vizsgáltam a szakirányú végzettség megnyilvánulását az egy hektárra jutó herbicide költség felhasználás tekintetében az eltérő jövedelmet realizált üzemszámoknál.

A vizsgálatot azoknak az üzemszámoknak az adatain végeztem el, amelyek mind a négy év során benne voltak az adatbázisban. Így az adatok mind a négy év során ugyanazoknak a döntéshozóknak a döntési preferenciáit tartalmazzák.

Megállapítható, hogy a különböző jövedelmek eléréséhez átlagosan hasonló herbicide ráfordítást alkalmaztak a különböző üzemszámok. A legalacsonyabb jövedelem szinten a szakképzetlen, a középfokú és a felsőfokú képzettséggel rendelkező gazdálkodók is egyforma nagyságrendű herbicide költséget használtak fel. Az alsó közép és a középső csoport üzemei felhasználásában már nagyobb heterogenitás mutatkozik. Mind a két üzemszám esetében jellemző, hogy a szakképzetlen és a felsőfokú végzettséggel rendelkező gazdálkodó magasabb herbicide ráfordítás mellett termeltek a középfokú végzettségű gazdálkodóhoz képest (8. ábra). Ezzel szemben a felső közép és a felső, tehát a két legmagasabb jövedelemszintet elért üzemszám esetében míg a szakképzetlen és a középfokú képzettségű gazdálkodók herbicide költsége 1 hektárra vetítve szinte teljesen megegyezett, addig a felsőfokú végzettséggel rendelkező gazdálkodók a felső közép üzemeinél mintegy 1000 forinttal, a legmagasabb

fedezeti hozzájárulást elért üzemek esetében 1400 forinttal kevesebb herbicidet használtak fel négy év átlagában.

Ugyan a különbség szemmel látható, ez alapján még nem lehet eldönteni, hogy statisztikailag szignifikáns különbségről van-e szó. Az elvégzett kéttényezős varianciaanalízis alapján az F-próba eredményei szerint önmagában se a különböző jövedelemszinten felhasznált herbicid, se a különböző végzettséggel rendelkező gazdálkodók herbicid felhasználása között nem mutatkozik szignifikáns különbség.



8. ábra. A különböző FH szintet elért üzemek átlagos herbicid felhasználása

Forrás: Saját szerkesztés

Ellenben a jövedelemszint és a végzettség együttes hatása már értékelhető különbséget jelez. Az elvégzett vizsgálat eredménye alapján az mondható, hogy a vizsgált négy év átlagában a legmagasabb fedezeti hozzájárulást elért felsőfokú végzettséggel rendelkező kukoricatermesztő egyéni gazdaságok herbicid felhasználása 10%-os szignifikancia szinten, tehát 90%-os megbízhatósággal, eltér a szakképzetlen, illetve a középfokú végzettségű termelőktől.

Ennek értelmében a magasabb szintű szakirányú végzettséggel rendelkező, szakmailag felkészült gazdálkodók úgy képesek magasabb jövedelmet realizálni, hogy ehhez ésszerűbb gazdálkodással kevesebb herbicid költséget használnak fel.

Következtetések

A 2003 és 2006 között 5 hektárnál nagyobb területen kukoricatermeléssel foglalkozó tesztüzemek adatainak elemzése alapján megállapítható, hogy négy év átlagában az üzemek 20 százaléka alacsony hatékonysággal használta fel ráfordításait az átlaghoz képest és különösen pazarlóan a leghatékonyabb ötöd üzemeihez viszonyítva. Ezt az mutatja, hogy hektáronként 60-80 kg többletműtrágya, illetve 30-40 ezer forint többletráfordítás felhasználásával is csak 1-2 tonnával alacsonyabb hozamot voltak képesek elérni a leghatékonyabban termelő üzemekhez képest.

A magas szintű ráfordítást eszközöző üzemek magas hozamokat céloznak meg, hogy fedezni tudják költségeiket, illetve, hogy ezen felül profitot is realizáljanak. Terméseredményeik mégis elmaradtak a várttól, ami azt mutatja, hogy a többlet herbicid ráfordítás ellenére sem voltak képesek megvédeni a termést a gyomkártételtől.

A hét adminisztratív régió kukoricatermelőinek a ráfordítás színvonala számottevő eltérést mutat. Ezen belül statisztikailag is igazolható különbség mutatható ki a keleti és a nyugati országrész termelői között. A dunántúli termelők négy év átlagában közel 50 kilogrammal több műtrágyát, 2000 forinttal több herbicidet és összességében 16000 forinttal több közvetlen költséget használtak fel. Ezzel együtt az átlaghozamuk csak 0,7 tonnával haladta meg a keleti országrész termelőinek átlagát. Ennek köszönhetően 5000 forinttal kevesebb fedezeti hozzájárulást realizáltak, ami azt jelenti, hogy a ráfordításaik felhasználásának hatékonysága alacsonyabb volt a keleti országrész termelőinél.

A különböző iskolai végzettséggel rendelkező termelők herbicid használata eltérő az egyes jövedelemszinteken. Az elvégzett kéttényezős varianciaanalízis eredményei alapján a jövedelemszint és a végzettség együttes hatása értékelhető különbséget jelez. A vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy a vizsgált négy év átlagában a legmagasabb fedezeti hozzájárulást elért felsőfokú végzettséggel rendelkező kukoricatermesztő egyéni gazdaságok herbicid felhasználása 10%-os szignifikancia szinten alacsonyabb a szakképzetlen, illetve a középfokú végzettségű termelőkétől.

A vizsgálatok tükrében feltétlen javítani kell a termelők egy részénél a ráfordítások felhasználásának hatékonyságán a műtrágya és a növényvédő szer esetében egyaránt. Ehhez nélkülözhetetlen a termelők szakmai felkészültségének, tudásszintjének a növelése. Egyszersmind szükség van az új technológiák, mint amilyen a precíziós gazdálkodás vagy adott esetben a sávpermetezés, elterjedésének elősegítésére.

A magas szintű szaktudással rendelkező gazdálkodók a megfelelő technológiák birtokában úgy tudnak eredményesen gazdálkodni, hogy közben kevésbé terhelik a környezetet túlzott mennyiségű műtrágyával és vegyszerrel. Éppen ezért szükség van a kevésbé felkészült termelők szakmai ismereteinek szaktanácsadás útján történő bővítésére.

Irodalom

- HINGYI H. (2005): A magyarországi régiók búza - és kukorica termelésének főbb jellemezői. *Gazdálkodás*, 5. szám 39-46 p.
- HESZKY L. (2004): Fenntartásaim a koegzisztencia hazai megvalósíthatóságával kapcsolatban. *Agrofórum*, 15/12. Melléklet 1. 7-9 p. ISSN 1416-0927
- KETSKEMÉTY L. – IZSÓ L. (2005): Bevezetés az SPSS programrendszerbe. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 459 p. ISBN 963-463-82-36
- POPP J. (2007): A bioüzemanyag-gyártás és agrártermelés nemzetközi összefüggései. AVA 3 Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika. Nemzetközi Konferencia, Debrecen 2007. 03. 20-21. Konferencia CD
- REISINGER P. – NAGY S. (2002): Helyspecifikus gyomirtási technológia tervezése kukoricában GPS-el megjelölt gyomfelvételezési mintatermek alapján, *Magyar Gyomkutatás és Technológia 2002.*, 1. sz.
- SZÉLL E. – FÖLDII I. – JANKÓ L. – STREB P. (2006): A kukorica vegyszeres gyomirtása sávpermetezéssel In: Takácsné György Katalin (szerk.): *Növényvédő szer használat csökkentés gazdasági hatásai*, ISBN-963-9483-64-8, Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, 43-55 p.
- TAKÁCS-GYÖRGY, K. (2003): Reduce the chemical use in plant production - how to optimize pests? 14th IFMA Congress. 2003. Perth. Proceedings. Part 1. 783-791p.

Szerző:

Barkaszi Levente, phd hallgató
Agrárgazdasági Kutató Intézet
barkaszil@akii.hu