# *A precíziós növénytermelés externális hatásai az Agárdi Farm Kft. esetében*

**Sinka Anett**

**Kulcsszavak: externáliák, multifunkcionális mezőgazdaság, precíziós növénytermelés, versenyképesség.**

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

**A hagyományos mezőgazdasági termelés negatív hatásainak kiküszöbölése érdekében az Európai Unió országaiban az utóbbi évtizedben egyre fontosabbá vált a multifunkcionális mezőgazdaság. Ahhoz, hogy a vidékfejlesztés, a környezetgazdálkodás az agrárgazdaság integrált részévé váljék, a gazdasági gyakorlatnak számos területen szükséges változtatni: merőben új módszerek alkalmazása, a korábban használt vagy meglévő technológiák megújítása, mások által már kipróbált eljárások adaptálása, mind-mind egy-egy lehetőséget kínál a jól működő, többfunkciós mezőgazdasághoz.**

**Mindezen okok mérlegelése után döntött úgy az Agárdi Farm Kft., hogy átáll a hagyományos gazdálkodásról a precíziós növénytermelésre. A precíziós növénytermelési technológia nem más, mint a gazdaságosság fokozására irányuló olyan törekvés, amely számol a környezetvédelem és a környezetkímélő gazdálkodás igényeivel. Mindez több ponton is találkozik az agrár-környezetgazdálkodási programmal, amit éppen ezért a cég nem kötelezettségként, hanem versenyképessége megőrzésének és növelésének igen fontos tényezőjeként fog fel. Ez kitörési pont lehet a magyar mezőgazdaságban, mert alkalmazásával akár 40-50 százalékkal csökkenthető a növényvédő szerek felhasználása, ami pozitív externáliaként és költségcsökkentőként jelenik meg.**

## BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az 1960-as évektől egész Európában a mezőgazdaság fejlődésére az igen intenzív iparosodás volt jellemző, aminek hatására 25 év alatt a területegységre jutó hozamok megkétszereződtek, a termésingadozás jelentősen csökkent. Ezzel párhuzamosan káros folyamatok is lejátszódtak: megváltozott a parasztság évszázadok alatt kialakult hagyományos, természetközeli életmódja, termelési módszerei, az alkalmazott fajták, a tápanyagellátás és növényvédelem egész rendszere. Olyan negatív externáliák mutatkoztak, mint pl. a termőtalaj pusztulása, a növényi és állati genetikai alapok beszűkülése, a biodiverzitás csökkenése, a gyomosodás stb. Az emberi egészségre is káros folyamatok indultak el, elszennyeződtek a talajvizek, az ivóvízbázisok, az élelmiszerekben szermaradványok dúsultak fel, ugyanakkor a beltartalmi értékek felhígultak. Ezek a negatív környezeti externáliák a környezetszennyezéstől a környezetromboláson át a környezet pusztításáig terjedhetnek.

Napjainkra már világossá vált, hogy a fejlett országokra jellemző iparszerű mezőgazdaság, az intenzív növénytermelési és állattenyésztési technológiákkal történő termelés környezeti szempontból nem életképes, fenntarthatatlan.

Az 1990-es évek közepén szakértők egyértelműen meghatározták, hogy a „fenntartható agrárfejlődés csak úgy valósítható meg Magyarországon, ha a társadalom, illetve a nemzetgazdaság minden rétege és területe szintjén megvalósítják a fenntarthatóság alapelveit. Ha a társadalom egésze környezetromboló és erőforrás pazarló termelési és fogyasztási eljárásokat alkalmaz, akkor az agrárágazat önmagában nem képes a megújulásra. Vagyis a társadalom- és a gazdaságpolitika teljes vertikumát a fenntartható fejlődés koncepciójának megfelelően kell kialakítani." (*Láng et al., 1995*)

A fenntartható mezőgazdaság alapvető feladatai közé tartozik, hogy adott ökológiai és társadalmi feltételek mellett megtalálja és alkalmazza azokat a technológiákat, eljárásokat, amelyekkel egyidejűleg válik megvalósíthatóvá a környezet fenntartása és a gazdaságos termelés, ami megteremti az egyszerű újratermeléshez szükséges feltételrendszert a környezetbe kerülő mesterséges kemikáliák mennyiségének korlátozásával (*Takácsné, 2006*).

Az Unió agrárpolitikájának változása jól szemlélteti, hogyan vált meghatározóvá a fenntartható mezőgazdaság koncepciója. A fenntartható mezőgazdaság, a többfunkciós mezőgazdaság kialakításának igénye révén a vidéken élők megélhetési lehetőségei szélesednek, javíthatja a termelési kultúrát (*Szabó, 2001*). Környezetvédelmi politikája beruházási, illetve jövedelemkiegészítő támogatás formájában nyújt segítséget az agrár-környezetgazdálkodási követelmények betartásához (150/2004. (X.12.) FVM rendelet és 61/2009. (V.14.) FVM rendelet). A fenntartható mezőgazdasági termelés kialakítására több lehetőség is kínálkozik, úgymint a hagyományos extenzív gazdálkodás, az organikus, a bio- és integrált termelés.

Az integrált növénytermelés egyik speciális megvalósítási alternatívájaként fogalmazható meg a precíziós gazdálkodás. A precíziós gazdálkodás lényege, hogy a növénytermelés során az adott tábla tulajdonságaihoz (tápanyagtartalom, tápanyagfeltáró képesség), a növényállomány fejlettségéhez (tőszám, beállottság), valamint a károsító szervezetek (gyomborítottság, fertőzöttség), az időjárás változása (fertőzés dinamikája) ismeretében történik az eltérő táblarészeknek megfelelő célzott kezelés. Ez olyan technikai hátteret igényel, amit csak meghatározott gazdasági fejlettség (tőke) és méret mellett lehet megvalósítani (*Takácsné, 2003; Takács-György et al., 2008*). Erre a mai magyar mezőgazdaság nem minden szereplője képes, súlyos gondot jelent az alacsony eszközkihasználás, tőkehatékonyság és a gazdák közötti alacsony együttműködési hajlandóság. Ugyanakkor pozitív, hogy szolgáltatásként igénybe vehető munkákról van szó (pl. IKR, KITE), illetve megoldást jelenthetnek a gépkörök is (*Takács, 2000; Baranyai – Takács, 2007*).

Az integrált gazdálkodás ökonómiai és hatékonyságértékelését megnehezíti, hogy a gazdálkodó a termelés során olyan feladatokat is végrehajt, amelynek értéke a hagyományos közgazdaságtan eszközeivel és számítási módszereivel nem vagy alig mutatható ki.

Az ökonómiai és hatékonyságértékelés általában üzemi orientáltságú, ezért az extern költségekkel a kalkulációk nem számolnak. Az iparszerű mezőgazdaság környezet- és természetkárosító hatása, a pazarló energiafelhasználás, az erózió, defláció, talajsavanyodás, talajpusztulás problémái, a genetikai alapok beszűkülése, a biodiverzitás csökkenése, a víz elszennyeződése nem jelenik meg a termékek költségében. Az egészséges termék, az élhető környezet, a biotópok megvédé-

se, a tiszta víz, a fenntartható termelés hasonlóképpen nem, vagy csak részben jelenik meg a termékek árában. Az externális hatás „olyan hatás, amelyet egy vállalkozó vagy személy tevékenysége közben létrehoz, amelynek létrejöttét nem tudatosan okozza vagy nem is észleli, de ez a hatás másoknak hátrányt vagy előnyt jelent anélkül azonban, hogy az elszenvedett hátrányokért kompenzációt kapnának vagy az élvezett előnyökért fizetnének. Aki egy kedvező hatás előnyét élvezi, vagy aki egy kedvezőtlen hatás hátrányát elszenvedi nem részese az ügyletnek, hanem azon kívülálló (externális) szereplő, szemben az ügyletben részt vevő (internális) partnerekkel. A pozitív (előnyös) externális hatás pénzértékét externális jövedelemnek, a negatív (hátrányos) externális hatások pénzértékét pedig externális költségnek nevezzük". Az externális hatások a piaci mechanizmusok tökéletlensége miatt jönnek létre, és lehetetlenné teszik, hogy az erőforrások, javak és szolgáltatások piaci cserében kialakult egyensúlyi ára azok valódi értékét tükrözze, hiszen az externális hatások eredményezik, hogy a piaci árak nem tartalmazzák azok költségeit, illetve nem veszik figyelembe többletértékként a pozitív externális hatások gazdasági előnyeit (*Marshall, 1898; Wölcz – Pummer, 2004*).

Jelen dolgozat az externalitásokat, a külső gazdasági hatásokat kívánja – tisztán elméletileg – vizsgálat tárgyává tenni, s e szempontból tanulmányozza az *Agárdi Farm Kft.*-nél a precíziós növénytermelési technológia bevezetését.

## ANYAG, MÓDSZER ÉS AZ EREDMÉNYEK

A primer adatgyűjtés az *Agárdi Farm Kft.* növénytermelési és műszaki igazgatójával, vezető növénytermelőjével és növényvédő szakmérnökével készített személyes interjú keretében valósult meg. Az Agárdi Farm Kft. 2004-től vesz részt az agrár-környezetgazdálkodási programban 5023 ha-ral, míg a területalapú támogatásban 5748 ha-ral. A földterületet az államtól bérli, az AK hektáronként 26-34 között változik. Legnagyobb területen búza és kukorica termelése folyik, ezt követi a napraforgó, majd a repce. Csak olyan növényt vonnak be a termelésbe, amelyre igénybe vehetők az uniós és nemzeti forrásból származó támogatások.

A precíziós növénytermelés egyik alapvető eleme a helyspecifikus talajmintavétel, így a munka a talajvizsgálatokkal kezdődött, az öthektáronkénti (vett minták száma: 1064 db, összesen 20 358 780 Ft) talajvizsgálatra alapozva lett kijuttatva a mono műtrágya. A cég az IKR Zrt. által forgalmazott rendszert választotta, mivel a kínált eszköz- és a hozzátartozó informatikai, térinformatikai rendszer jelen állapotában talán a legkomplexebb ilyen hazai rendszer, amely tartalmazza a helyspecifikus alkalmazások legtöbb elemét, valamint talajvizsgálati és trágyázási szaktanácsadói programot (*Pecze, 2009*). A projekt 56 millió forintos beruházás – kertészeti gépek, technológiai berendezések beszerzéséhez nyújtandó 35%-os visszatérítendő támogatás – keretében valósult meg. A technológia adaptálásához beszerzett eszközök lehetővé teszik az olyan színvonalú – nagy méretű – növénytermelést, ami feltétel nélkül megfelel a fenntarthatóság ökológiai kritériumának, valamint megfelelő kihasználtság mellett az ökonómiai kritériumnak, és ezzel együtt a társadalminak is.

A precíziós növénytermelési rendszer bevezetése az 1. táblázatban látható pozitív (kedvező) és negatív (kedvezőtlen) externális hatásokkal járt az *Agárdi Farm Kft.*-nél.

1. táblázat

**A precíziós növénytermelési rendszer externális hatásai az Agárdi Farm Kft.-nél**

| Kedvező hatások | Kedvezőtlen hatások |
|---|---|
| • Javult a munkagépek munkaszélességének kihasználása (robotpilótának köszönhetően) => csökkent a felesleges átfedés => nőtt a területteljesítmény. | |
| • Permetezőgép szakaszvezérlésének köszönhetően megszűnt a felesleges átfedés, a forgó duplán történő kezelése => csak akkor permetezünk, ha szükséges => csak annyit permetezünk, amennyi szükséges (optimális dózis, kijuttatás-technika) => ezáltal minimálisra csökkenthető az agroökológiai környezet vegyszerterhelése és a természetes élővilág veszélyeztetettsége. | • Az új technológia bevezetését fenntartással fogadták a dolgozók => nagyobb alkalmazkodóképességre, fokozott szellemi teljesítményre lesz szükségük => el kell sajátítaniuk az idevágó számítógépes ismereteket. |
| • Szemenkénti vetőgépek sorelzárása => nincs felesleges átfedés (-4%). | |
| • Tőszámszabályozás => táblán belüli viszonyokhoz igazítható a csíraszám => többirányú megtakarítás jelentkezik. | • A rendszer mono műtrágyák kijuttatására alkalmas => minden egyes hatóanyag-kijuttatás esetén végig kell menni a táblán => nagyobb üzemanyag-felhasználás => több munkaidőt igényel => a többszörös talajtaposás nem előnyös. |
| • Precíziós műtrágyaszórás 15%-os megtakarítást eredményezett az előző évhez képest => a differenciált műtrágya-kijuttatás által csökkenthető a terület nitrátosodása. | |

Az eredmények alapján elmondható, hogy a precíziós mezőgazdaságban a túladagolások megszűnésével járó technológiai, gazdasági és környezetgazdálkodási előnyök egyértelműek.

A regionális versenyképesség magyarázatában az extern hatásoknak kiemelkedő szerepük van, s így az efféle versenyképesség megteremtésére irányuló törekvések során is fokozott figyelmet kell fordítani erre a jelenségegyüttesre.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Baranyai Zs. – Takács I. (2007): Családi gazdaságok versenyképessége Békésben. Gazdálkodás, LI. 20. különkiadása, 139-145. pp. – (2) Láng I. – Csete L. – Jolánkai M. (1995): „AGRO-21" füzetek – Az agrárgazdaság jövőképe. „AGRO-21" Kutatási programiroda, Budapest, 124. – (3) Marshall, A. (1898): Economics. McMillen and Co., New York, 347-352. pp. – (4) Pecze Zs. (2009): Precíziós gazdálkodási rendszer. IKR Magazin, Bábolna, 2009 nyár, 29. p. – (5) Szabó G. (2001): Az Európai Unió agrárpolitikája (Egyetemi Jegyzet). DE ATC MTK Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Intézet, Debrecen-Kaposvár, 78. – (6) Takács-György K. – Reisinger P. – Takács E. – Takács I. (2008): Economic analysis of precision plant protection by stochastic simulation based on finite elements method. Journal of Plant Diseases and Protection. Stuttgart. Special Issue XXI. 181-186. pp. – (7) Takács

I. (2000): Gépkör – jó alternatíva? Gazdálkodás, XLIV. 4. 44-55. pp. – (8) Takácsné György K. (2003): Precíziós növényvédelem, mint alternatív gazdálkodási stratégia. Gazdálkodás, XLVII. évf. 3. sz. 18-24. pp. – (9) Takácsné György K. (2006): Növényvédő szer használat csökkentés gazdasági hatásai. Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő – (10) URL1: www.fvm.hu 150/2004. (X.12.) FVM rendelet és 61/2009. (V.14.) FVM rendelet – (11) Wölcz A. – Pummer L. (2004): Szempontok az ökológiai gazdálkodás ökonómiai elemzéséhez. Tudományos Közlemények, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, 42-53. pp.

# *Hungarikumok fogyasztói elemzése*

**Nótári Márta – Ferencz Árpád – Berde Csaba**

**Kulcsszavak: hungarikumok, fogyasztói magatartás, hungarikumok jellemzői, kedveltsége.**

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

**A vizsgálat keretében, 1472 válasz alapján megállapítható, hogy hungarikumnak csak a mai határok közötti magyarországi termékeket tekintik, valamint azt, ami tulajdonságai és hagyománya alapján egyértelműen megkülönböztethető más hasonló termékektől. A hazai fogyasztók nem az ár, küllem, hanem a sajátos íz és minőség alapján döntenek a hungarikum mellett. A külföldi megkérdezettek 75%-ban a személyes élményt jelölték meg választásuk alapjaként, míg az íz, minőség, küllem, ár együttesen csak 25%-ot tett ki. A választ az országban eltöltött idő és élmény magyarázhatja.**

## BEVEZETÉS

Napjainkban folyamatosan változó piaci körülmények, erős konkurenciaharc és importverseny várja a hazai agrártermékeket. A fejlesztési stratégia egyik lehetősége a versenyszférához tartozó ágazatok pozíciójának erősítése. A másik csoportba a nem közvetlenül a versenyszférába sorolható olyan sajátos, jelentős magyar múlttal rendelkező ágazatok tartoznak, amelyek fejlesztése a környezet- és tájgazdálkodáshoz, a turisztikai, foglalkoztatási, vidékfejlesztési és jövedelem-kiegészítési feladatokhoz kapcsolódik. A piacon maradás és térnyerés egyik lehetséges módja az őshonos, hagyományos és tájjellegű állat- és növényfajok, -fajták, ill. termékek (hungarikumok) értékeinek felismerése és megerősítése. A világ minden fejlett országát az jellemzi, hogy az élelmiszer-fogyasztás előbb-utóbb eléri a biológiai telítettség határát. Ekkor a magasabb hozzáadottérték-tartalmú, különlegesebb, egyedibb termékek előállítása jelentheti a legfőbb kitörési pontot. A tájban rejlő értékek kiaknázása, a növekvő hozzáadottérték-termelés és a munkahelyteremtés szempontjából a kis és közepes méretű élelmiszer-ipari vállalatoknak van kiemelt jelentősége.