

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

KOLTAI JUDIT PETRA

**MOSONMAGYARÓVÁR
2010**

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Mosonmagyaróvár
Gazdaságtudományi Intézet

Precíziós növénytermesztési módszerek Doktori Iskola

Doktori Iskolavezető:

Prof. Dr. Neményi Miklós DSc
egyetemi tanár, az MTA doktora

**A precíziós növénytermesztési eljárásokkal termesztett növények
üzemgazdasági kérdései program**

Programvezető:

Dr. habil. Salamon Lajos CSc
egyetemi tanár, a mezőgazdaságtudomány kandidátusa

Témavezető:

Dr. habil. Csatai Rózsa CSc
egyetemi docens, a közgazdaságtudomány kandidátusa

**AZ ÖKOLÓGIAI GAZDASÁGOK TERMELÉSI TÉNYEZŐINEK
ÉS GYOMSZABÁLYOZÁSI MÓDSZEREINEK ÖKONÓMIAI
ELEMZÉSE**

Készítette:

Koltai Judit Petra

Mosonmagyaróvár
2010

1. BEVEZETÉS, AZ ÉRTEKEZÉS CÉLKITŰZÉSEI ÉS HIPOTÉZISEI

Természeti értékeink megőrzése, környezeti értékeink védelme napjainkra a társadalmi-gazdasági élet meghatározó részévé vált. Ennek háttérében egyrészt a természeti erőforrások egyre intenzívebb felhasználása, kimerítése, másrészt a különböző tevékenységek hatásaként a környezetbe kibocsátott szennyező anyagok növekvő mennyisége áll.

Az 1980-as évektől kezdődően Magyarországon is elindult az ökológiai gazdálkodás mozgalma, amely – legalábbis eleinte - hozzájárult a mezőgazdaságban jelentkező túltermelési probléma mérsékléséhez, ugyanakkor környezetvédelmi célokat is szolgál. Kedvezőtlen adottságú területeken jelent alternatív megoldást, ezáltal elősegítve az évszázadok óta mezőgazdasági művelési alatt álló területek felhagyásának elkerülését. A kormányzati próbálkozások ellenére Magyarországon az ökológiai gazdálkodás részaránya jelenleg is 2,5% körül ingadozik, csökkenő tendenciát mutat. Az alacsony hazai keresletet egyrészt az információhiány, másrészt a nem megfelelő fizetőképes kereslet okozza. Az ökológiai gazdálkodást folytatók egy része az integrált programokba kapcsolódott be a kedvezőbb feltételek és a magasabb támogatási összegek következtében. A bioüzemanyag-előállítás a mezőgazdasági termelőket arra ösztönzi, hogy bioüzemanyag-termeléshez különítsenek el földterületeket, mindez az ökológiai gazdálkodás további térvesztéséhez vezethet.

A doktori értekezés elkészítésének legfontosabb **célkitűzései** az alábbiakban foglalhatóak össze:

- saját vizsgálatok eredményeként meghatározni az ökológiai gazdaságok főbb termelési tényezőinek jellemzőit, szekunder adatbázisok segítségével összehasonlítani a konvencionális gazdaságok adataival, feltárni a kétféle termelési rendszer különbségeit a munkaerő és a földhasználat vonatkozásában;
- az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) Tesztüzemi Rendszerének adatai alapján elemezni az egyéni és társas ökológiai gazdaságok bruttó termelési értékének, költségstruktúrájának, valamint a főbb jövedelmezőségi mutatóinak alakulását 2004-2007 között; meghatározni a konvencionális és az ökológiai gazdaságok költségstruktúrájának eltéréseit, feltárni a lehetséges okokat;
- kérdőíves felmérés alapján a hazai ökológiai szántóföldi növénytermesztést folytató gazdálkodók által alkalmazott gyomszabályozási módszerek felmérése, és azok idő- és költségigényének feltérképezése; reakálás-vizsgálattal a gazdálkodók gyomszabályozással szembeni hozzáállásának meghatározása; összefüggések felvázolása a tekintetben, hogy az adott gazdálkodók miért éppen az adott gyomszabályozási módszert alkalmazzák;
- a primer és szekunder vizsgálatok eredményeinek ötvözése révén egy profit-maximalizációs modell kialakítása, amely a rendszer ökológiai és ökonómiai előnyeinek ötvözése révén támpontot nyújt a gazdálkodóknak a vetésforgó kialakításához.

A célkitűzésekhez kapcsolódó **hipotézisek** az alábbiak:

- a termelési tényezők mutatószámai szignifikánsan eltérnek a konvencionális és az ökológiai gazdálkodási módok, valamint az ökológiai gazdálkodás különböző működési formáinak vonatkozásában;
- primer és szekunder adatbázisok alapján igazolni, hogy az ökológiai termékek többlet használati értéke csökkenő tendenciát mutat az elmúlt években, így a hozamok területén megfigyelhető deficittek egyre nehezebben ellensúlyozhatóak;
- a termelők az elterjedtebb, többnyire olcsóbb és a konvencionális gazdaságokban is alkalmazott mechanikai gyomszabályozási módszereket részesítik előnyben;
- a mechanikai gépi gyomszabályozás alkalmazásának marginális területmérete megnövekszik ott, ahol megfelelő mennyiségben rendelkezésre áll (olcsó) kézi munkaerő.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatások elsősorban külföldi szakirodalmakra alapozódtak a téma újszerűsége miatt. A saját vizsgálatok elvégzéséhez két adatgyűjtési módszert alkalmazott a dolgozat. A primer kutatásokhoz közvetlenül a vizsgált sokaságtól (a Biokontroll Hungária Kht. által ellenőrzött egyéni ökogazdaságoktól és ökológiai gazdasági szervezetektől) szerzett információkat két kérdőíves felmérés során (2005, 2007), míg a szekunder elemzéseket a már meglévő adatbázisok segítségével végezte el. Az ökológiai

gazdálkodásban alkalmazott gyomszabályozási módszerekről kérdőíves megkérdezéssel gyűjtött adatokat a jelenlegi ökológiai gazdálkodók tapasztalatairól és ötleteiről.

Az első kérdőív (2005) a termesztett kultúrákra, az elmúlt 3 esztendő hozamaira, az értékesítési átlagárakra, valamint kultúránként az alkalmazott gyomszabályozási módszerekre és azok gyakoriságára kérdezett rá. A második kérdőív (2007) a termesztett kultúrákban alkalmazott módszerek gépi és kézi munkaigényére, és azok költségvonzataira fektette a hangsúlyt. Konkrét számadatokra történő rákérdezések mellett nyílt végű és intervallum skálával ellátott kérdések is megfigyelhetőek voltak.

Míg a visszaérkezett és értékelhető kérdőívek száma az első esetben 44 darab volt (14,7%), addig a második megkérdezés alkalmával 55 (27,5%). Az első felmérésben a konkrét számadatokra történő rákérdezések domináltak, míg a másodikban inkább az intervallum skálával ellátott kérdések.

A gazdaságossági vizsgálatok során a primer adatbázisokon túl szekunder adatbázisokra is támaszkodott a szerző. A szekunder adatgyűjtésekhez a hazai statisztikai adatbázisokat használta fel: a Központi Statisztikai Hivatal (KSH), a Biokontroll Hungária Kht. és az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) adatállományait. Az AKI Tesztüzemi Rendszere szolgáltatott a szerző számára adatokat a 2004., 2005., 2006. és 2007. esztendőkre vonatkoztatva. A rendelkezésre bocsátott szekunder adatokkal az alábbi mutatókat értékelte ki: Termelési érték arányos jövedelmezőség (%); ösztőke jövedelmezősége (%); saját tőke jövedelmezősége (%); munka jövedelmezősége (1000 Ft/ÉME).

Rangszámmal ellátott sokaságok közötti kapcsolatot két rangsor esetében a Spearman-féle rangkorreláció (r) kiszámításával végezte el, míg a kettőnél több rangsor esetében a Kendall-féle konkordancia-mutatót (W) alkalmazta.

Az ökológusok vezetőinek előre meghatározott állításokat kellett 1-től 5-ig, valamint 0-től 3-ig terjedő skálán értékelniük. A válaszok kiértékelése a rangszámösszeg, az átlag, a szórás, a variációs koefficiens és a Kendall-féle konkordancia-együttható meghatározásával történt. Az elemzés során három osztály létrehozására törekedett a szerző a jellemző szám adatok alapján: a legkisebb, a közepes és az átlag feletti hatású tényezők köre.

A gyomszabályozás hatékonysága, költsége és gyakorisága közötti összefüggést a korrelációs együttható (r) segítségével vizsgálta.

A lineáris optimalizációs modellek legkiforrottabb alkalmazási területe a vállalatok termelési szerkezetének optimalizálása. Egy ilyen optimalizáló modell felállításának segítségével a korlátozó tényezők között olyan alternatíva kialakítását végezte, ahol a cél az üzemi tevékenység eredményének maximalizálása volt. Az egyre bővülő feltételekkel lefolytatott vizsgálatok során olyan megoldások sorozatához jutott, amely a cselekvés ideális lefolyásának egyre javuló közelítéseit adta. Mivel a valóságos világban a feltételek állandóan változnak, könnyen előfordulhatnak olyan módosulások is, amelyek érvénytelenné teszik ezt a modellt; az ökológusok rendszer egészét nem érintő változások esetén azonban a modell jól alkalmazható, csak az optimális végeredmény számadatai módosulnak.

3. SAJÁT VIZSGÁLATOK ÉS AZOK EREDMÉNYEI

A dolgozat saját vizsgálatának felépítése hármass szerkezetű, amelyben két széles körben elterjedt adatgyűjtési módszert alkalmaztam. A vizsgálatok első részében a szekunder adatgyűjtés, második részében a primer adatgyűjtés, harmadik részében a modellezés módszere került felhasználásra.

Az első részben az AKI Tesztüzemi Rendszere által gyűjtött adatok találhatóak a 2004-2007 évek vonatkozásában. Az információs bázis segítségével meghatározásra kerültek az egyéni és a társas ökológiai gazdaságok termelési tényezőinek, jövedelmezőségi viszonyainak jellemzői.

A második egységben a primer adatok gyűjtése két kérdőíves felméréssel történt (2005, 2007), amely mind az egyéni, mind a társas ökológiai gazdaságokat magában foglalta. A felmérések során megállapításra kerültek a termelési tényezők, a termelési érték, valamint a gyomszabályozási módszerek jellegzetességei.

A harmadik egységben a szekunder és a primer adatállományok eredményeinek ötvözése révén egy diverzifikációs modell felállítása található.

Ma a gazdálkodással szemben támasztott legfőbb követelmény, hogy az nemcsak gazdaságos, hanem környezetkímélő is legyen, azaz egyaránt alkalmazkodjon az ökonómiai és ökológiai viszonyokhoz. A mezőgazdasági, termelési alternatívák életképességét ma még alapvetően rövid távú ökonómiai versenyképességük dönti el.

Az ökotermesztést nagyobb élőmunka igénye és a szigorú – az ökotermesztésre való átváltástól, a termelés folyamatán át a végtermék előállításáig és a csomagolásig tartó – ellenőrzés

pedig nem teszi népszerűvé a tömegtermesztésben érdekelt gazdák körében.

Az ökológiai gazdálkodás termékszerkezetének alakítását nem befolyásolhatják pusztán a piaci igények. Az előírt feltételek ugyanis meghatározott vetésforgó szerinti termékszerkezetet diktálnak, melyek nem minden esetben esnek egybe a piaci igényeivel. Az ökológiai gazdálkodás további növekedésének egyik fontos akadálya, korlátja éppen ez a kötött vetésforgó, mely rugalmatlanná teszi a termékszerkezet-váltást.

A termesztett növény, talaj és időjárás viszonyok függvényében az ökológiai termésátlagok hektár szinten megegyezhetnek a hagyományoséval, viszont az ökológiai árúnövények nem termesztethők olyan sűrű időközönként a tápanyag-utánpótlás és a növényvédelmi kérdések miatt.

Az ökológiai termesztésben általános a munkaerő-igény növekedése, mértéke kultúránként igen változó lehet. A kézimunka-szükséglet csökkentése üzemi szinten ökonómiailag helyes stratégiát jelenthet, az ökológiai gazdálkodás magasabb munkaerő-szükséglete növelheti a vidéki területek munkaerő-igényét. Munkanélküliség-csökkentő hatása különösen a képzetlen rétegekben jelentkezhet.

Bebizonyosodott, hogy a biológiai növényvédelmi eljárások napjainkban már költségeikben is versenyképesek lehetnek a tisztán kémiai védekezéssel szemben. A költségek mértékét nagyban befolyásolja az alkalmazott növényvédelmi technológia, ami az egyes területek eltérő adottságaiból kifolyólag objektív okok miatt is jelentősen eltérhet egymástól.

Számos ország ökológiai gazdálkodója körében végzett felmérés eredménye azt mutatja, hogy számukra a

gyomnövények jelentenek elsődlegesen problémát, és ez kiváltképpen az átállási időszakban jelentkezik. A gyomszabályozás vonatkozásában a fő korlátozó faktorok annak költségvonzatai, a rendelkezésre álló gépállomány, valamint a tőkehiány. Lényeges külső korlátozó elemek között említhető meg a hatékony, ellenőrzött inputok elérhetőségét (trágya, vetőmag), betakarítás utáni kezelést és feldolgozást, valamint a marketing lehetőségeket. A gyomszabályozási módszerek költséghatékonyságát leginkább az alábbi tényezők befolyásolják: munkaerőköltség, gyomsűrűség, termés értéke és az elérhető ökológiai felár.

A magyarországi egyéni és társas ökológiai gazdaságok termelési tényezőire, valamint gyomszabályozási módszereire vonatkozó vizsgálatok eredményei:

1. A 2004-2007-es évekre vonatkozó, AKI Tesztüzemi adatai alapján megállapítható – figyelembe véve az egyes évek tekintetében a felmérésekben szereplő eltérő gazdasági kört is –, hogy földhasználat vonatkozásában az egyes gazdaságtípusok esetében a birtokméret tekintetében szignifikáns különbség alapvetően nem állapítható meg. A tesztüzemi gazdaságok nem használják ki teljesen a rendelkezésükre álló állami szubvenciókat, tovább rontva piaci pozíciójukat a konvencionális gazdaságokkal szemben. Az egyéni és a társas ökológiai gazdaságok vonatkozásában az értékesítés nettó árbevétele nem éri el a vizsgált esztendők vonatkozásában a konvencionális gazdaságokét az alacsonyabb termésátlagok és a fokozatosan csökkenő értékesítési átlagárak következtében. A vizsgált időszakban az egyéni ökológiai gazdaságok jövedelmezőségi mutatói javultak, a társas ökológiai gazdaságoké romlottak.

2. A kérdőíves felmérésemre kapott gazdálkodói visszajelzések a rendelkezésre álló erőforrások korlátozott mennyiségét, a fennálló gazdasági helyzetet, környezetvédelmi megfontolásokat, valamint a vezető életkorát nevezték meg főbb korlátozó faktorként. A munkaerő-állomány tekintetében a primer adatok megerősítették a szekunder vizsgálat eredményeit, földhasználat vonatkozásában azonban ez nem teljesült. A túlkínálat hatására, az ökológiai termékek többlet használati értéke évről-évre csökken, 2005-ben – terméktől függően – már előfordultak közel azonos árszínvonalak is, alátámasztva ezzel a tesztüzemi adatokat. Általánosságban elmondható, hogy az ökogazdaságokban realizált hozamok 10-30%-kal alacsonyabbak, valószínűleg a rosszabb adottságú termőhelyek miatt, mint a konvencionálisokban. A primer felmérés eredményei alapján a különböző gabonafélék esetében 10-40%-os hozamcsökkenés tapasztalható, a kapás kultúrák esetében ez az arány 5 és 30% között ingadozott.

- A gyomszabályozással kapcsolatban átlag feletti hatással az alábbi tényezők rendelkeznek: a gyomok termésátlagot csökkentő hatása, a termesztési rendszer súlypontja, valamint a termés minőségét rontó tulajdonsága. A hatékony védekezés korlátai közül a környezeti feltételek, a gyomirtás költségei, a befektetések tőkeigénye és a rendelkezésre álló gépállomány tűnik meghatározónak az értékek magas fokú homogenitása alapján. Elsősorban az új ismeretanyag megszerzésének tekintetében mutattak az adatok szélsőséges ingadozást. A gazdálkodók többsége egyetlen tényezőnek tulajdonít kiemelkedő szerepet, a gyomok termés csökkentő hatását tekinti az általuk okozott legfontosabb kártételnek.

- A közvetett gyomszabályozás leggyakrabban vetésváltás–vetésforgó, megfelelő termőhely kiválasztásával, valamint optimális talajművelés segítségével történik. A mechanikai szabályozás – akár kézi, akár gépi eszközökkel – viszont széles körben elterjedt.
- A gyomszabályozás hatékonysága és gyakorisága között közepes pozitív korreláció áll fenn. A gyomszabályozás költsége és a gyakorisága között közepes negatív korreláció figyelhető meg. A hatékonyság és a költség között viszont nem figyelhető meg kapcsolat.
- A mechanikai és a kézi gyomszabályozási módszerek együttes alkalmazásának gazdasági előnyei akkor jelentkeznek, ha magas bérköltségek mellett, nagyobb átlagterületeken folyik a gazdálkodás, valamint magas a gyomborítás. Ezzel szemben alacsony munkabérek, magas munkanélküliség és kis megművelt területek esetében a kézi gyomszabályozás gazdaságilag előnyösebb, kivéve, ha magas a gyomsűrűség, vagy alacsonyak a segédüzemi költségek.

3. Az optimalizációs vizsgálat eredményei az alábbiakban összegezhetők:

- Az egyéni gazdaságok esetében 4 kultúra termesztésére nyílik lehetőség, figyelembe véve, hogy viszonylag kis területen gazdálkodnak, a járulékos költségek megjelenése, valamint az értékesítés nehézségei miatt kevesebb kultúrát vonnak be termesztésbe.
- A társas gazdaságok esetében 5 kultúra termesztésére nyílik lehetőség; az ökonómiai mellett egyre inkább érvényesülnek az ökológiai szempontok is, hiszen a vetésforgóban több kultúra bevonására nyílik lehetőség.

4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az ökológiai gazdálkodás létjogosultságát a minőség és a környezetvédelem terén jelentkező előnyei mellett a kedvezőtlen időjárási viszonyok esetén jelentkező termésstabilitás is alátámasztják.

Az értékesítési átlagárak csökkenésével szemben az inputok árának folyamatos növekedése tapasztalható (anyag-, segédüzemi- és bérköltségek). A szerző véleménye szerint a kedvezőtlen folyamatok következtében az ökológiai gazdaságok száma – elsősorban a kisgazdaságoké – tovább fog csökkenni. Azaz ezentúl **sem lehetséges egy olyan gazdálkodási rendszert tartósan fenntartani az externáliák megfelelő szubvencionálása nélkül**, amely az ökonómiai elveket – már amennyire ez a mai piacgazdaság keretei között lehetséges – az ökológiaiak mögé helyezi. Megoldást jelenthetne, ha az egyéni ökogazdaságok piaci pozíciójukat erősítése érdekében **vertikális integrációkba** tömörülnének, illetve **az ökotermékek hozzáadott értékét a feldolgozó kapacitások létesítésével, illetve bővítésével növelnék.**

A **prevenció** a biotikus és abiotikus környezeti tényezők figyelembevételével a **közvetlen gyomszabályozási költségek mérsékléséhez** járulhat hozzá. Mivel mindez sokéves **szakmai tapasztalatot** feltételez, ezért a dolgozat javaslatot tesz szaktanácsadók és ökogazdálkodók bevonásával különböző internetes fórumok, blogok létrehozását, továbbképzések szervezésére.

A **közvetlen gyomszabályozás elsősorban mechanikai** – kézi és gépi – **módszerekkel** valósul meg. A **tőkehiány** miatt azokkal a módszerekkel találkozunk leggyakrabban az ökogazdaságokban, amelyek a konvencionális gazdaságban is

megfigyelhetőek. A gazdaságokban **az alkalmazott gyomszabályozási módot nem annak költsége határozza meg**, illetve azzal a ténnyel, hogy a drágább módszerek nem mindig bizonyulnak a leghatékonyabbaknak.

A gyomszabályozás időigényét és költségeit illetően nehéz megbízható adatokhoz jutni, hiszen erről a gazdálkodók többsége nem vezet külön nyilvántartást annak ellenére, hogy a jövedelmezőségi helyzetüket jelentősen befolyásolják ezek a tényezők. A meglévő nyilvántartási rendszer pl. Gazdálkodási Napló felépítésén eszközölt – a gazdasági alkalmazhatóságot elősegítő – változtatásokkal nemcsak a gazdálkodók, hanem a különböző szakmai és tudományos körök számára is rendelkezésre állnának megfelelő információk a racionális döntéshozatal érdekében.

A vizsgálatok során **igazolódta** az ökológiai termékek **többségi használati értékére**, az előnyben részesített **gyomszabályozási módszerekre**, valamint a **marginális területméretre** vonatkozó **hipotézisek**. A **termelési tényezőkkel** kapcsolatos hipotézis azonban elvetésre került.

5. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. A dolgozat megállapította, hogy a **konvencionális és ökotermesztést folytató gazdaságok természeti rendszerében a munkaerő-igény és a földterület vonatkozásában szignifikáns különbség nem mutatható ki** az AKI Tesztüzemi Rendszerének adatai alapján. A konvencionális és az ökológiai gazdálkodás összehasonlításakor a munkaerő 100 ha-ra vetített mutatószámainál 7-27% közötti az eltérés, a földterület esetén évenként jelentősek a változások, ami mutatja, hogy a terület nagyságát nem az ökotermesztés, hanem egyéb tényezők befolyásolják.
2. A szekunder adatok elemzése igazolta, hogy **az ökológiai termékek fogyasztók által elismert többlet használati értéke csökkenő tendenciát mutat**. A 2004-2007-es esztendőkhöz vonatkozásában a gabonafélék és a kapás kultúrák esetében átlagosan 10-20%-kal magasabb értékesítési átlagárat lehetett elérni az ökológiai gazdaságokban a konvencionálisakhoz képest.
3. A gazdálkodói reagálás-vizsgálat eredményeit tényezőcsoportba sorolta a dolgozat az adatok változékonysága alapján. A **hatékony védekezés korlátait három klaszterbe** lehet sorolni, ezek közül a **legjelentősebb** befolyásoló tényezők **klaszterét a környezeti és gazdasági-pénzügyi feltételek** alkotják. A támogatási és oktatási rendszer hatását lehet még kiemelni a hatékonysággal kapcsolatosan. A **gyomok kártételének okai** a felmérés alapján **három klaszterbe** sorolhatóak.

Átlag feletti hatás a termés csökkentésnek tulajdonítható, míg a terményszennyezés - nehezen megoldható szabályozás – vektorként viselkedik tényezőcsoport szerepe közepesnek tekinthető.

4. Kimutatta a dolgozat, hogy **a kézi gyomszabályozás alkalmazását ökonómiailag is megalapozzák a munkapiaci jellemzők** (kis költségigényű munkaerő, magas munkanélküliségi ráta). Mindezek alapján kijelenthető, hogy a gépi és a kézi gyomszabályozás együttes alkalmazása reális alternatívát jelent, ha magas bérköltségek mellett, nagyobb átlagterületeken folyik a gazdálkodás, valamint magas a gyomborítás. Ezzel szemben alacsony munkabérek, magas munkanélküliség és kis megművelt területek esetében a kézi gyomszabályozás gazdaságilag előnyösebb, kivéve, ha magas a gyomsűrűség, vagy alacsonyak a segédüzemi költségek.
5. Kialakításra került **egy szimulációs modellt, amivel vizsgálhatóvá válik az ökológiai és ökonómiai tényezők együttes figyelembe vételével az ökológiai gazdaságok optimális szerkezete, amit a diverzifikáció irányába kell elismerni.** Ez a modell a termelő tevékenység profitjának maximalizálását adja eredményként, és támpontot nyújt a gazdálkodónak a vetésforgó kialakításához.

6. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMEKÖRÉBŐL ÍRT TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK, ELŐADÁSOK JEGYZÉKE

MAGYAR NYELVEN, LEKTORÁLT SZAKFOLYÓIRATBAN MEGJELENT Tudományos közlemény:

Alvincz J. – **Koltai J. P.:** Az ökológiai gazdálkodás hatékonysági kérdései; *Gazdálkodás* 2009. Volume 53. No. 2. p. 156-167.

Koltai J. P. – Mazán M.: Az ökológiai gazdaságok eredményei; *A Gazdálkodás* 20. számú különiadása 2007. 51. évfolyam, p. 64-74.

Koltai J. P. – Mazán M. – Csatai R.: A magyar és az osztrák ökológiai gazdálkodás fejlődése; *A Gazdálkodás* 16. számú különiadása 2006. 50. évfolyam, p. 48-52.

Koltai J. P. – Karácsony P.: Az ökológiai gabonatermesztés helyzete Magyarországon; *A Gazdálkodás* 16. számú különiadása 2006. 50. évfolyam, p. 53-56.

IDEGEN NYELVEN, LEKTORÁLT SZAKFOLYÓIRATBAN MEGJELENT Tudományos közlemény:

Koltai J. P. – Csatai R.: Erhöhung der Diversität der biologischen Landwirtschaft, durch die Optimalisierung der Produktionsfaktoren; *Acta Agronomica Ovariensis* 2009. Volume 51. No. 2. p. 121-130.

TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT ELŐADÁS MAGYAR NYELVEN:

Koltai J. P. – Salamon I. – Mazán M.: Az ökológiai gazdaságok földhasználatának jellemzői. In Tóth et al. (szerk.): Földminősítés, földértékelés és földhasználati információ a környezetbarát gazdálkodás versenyképességének javításáért c. országos konferencia kiadványa. Keszthely – Budapest, MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet. 2007 p. 219-224.

Koltai J. P. – Mazán M.: Növénytermesztő ökológiai gazdálkodók üzemgazdasági jellemzői. In Kovács T. (szerk.): A vidéki Magyarország az EU-csatlakozás után. VII. Falukonferencia. Pécs, MTA Regionális Kutatások Központja. 2007 p. 329-334.

Koltai J. P. – Mazán M. – Orbán J.: Gyomszabályozási módszerek ökonómiai elemzése dunántúli ökológiai gazdaságokban; A térségfejlesztés vezetési és szervezési összefüggései; Debrecen, 2006 p. 164-172.

Koltai J. P. – Mazán M.: A magyarországi és az ausztriai biogazdaságok költség-jövedelemviszonyainak összehasonlítása; XLVII. Georgikon Napok, Keszthely, 2005. szeptember 29-30

**TELJES TERJEDELEMBEN MEGJELENT KONFERENCIA
POSZTER IDEGEN NYELVEN:**

Koltai, J. P. – Mazán, M. – Csatai, R.: Questionnaire survey of organic farmers in Hungary (2003 – 2005); CHANNEL, Final Conference, Corvinus Egyetem, Budapest, 2006. április 5-7.

Koltai, J. P. – Karácsony, P.: The situation of conventional and organic cereal production in Hungary; A Gazdálkodásban 1995-2005 között publikált PhD hallgatók I. tudományos konferenciája, NYME MÉK, Mosonmagyaróvár, 2005. október 14.