

Különböző talajművelési rendszerek agronómiai és ökonómiai értékelése

Sulyok Dénes

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,
Mezőgazdaságtudományi Kar,
Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszék, Debrecen
sulyokd@agr.unideb.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A csárdaszállási kísérleti terület ökonómiai értékelése során arra a következtetésre jutottunk, hogy az eltérő talajművelési rendszerek esetében a termelési érték, a termelési költség, a nettó jövedelem, a fedezeti összeg és az önköltség nagyságában különbségeket tapasztaltunk. A gazdálkodás színvonala valamennyi talajművelési változat esetében kedvező.

Az önköltség a direktetés esetében a legalacsonyabb. Ez azzal magyarázható, hogy a gépi munkák költsége itt a legalacsonyabb – tekintve, hogy a többi költségnem fix. A legnagyobb önköltséget az őszi szántásnál kaptuk, amely ugyancsak a segédüzemi szolgáltatás nagyobb költségalkotó hatásával magyarázható.

A környezetkímélő termesztéstechnológiák nagyobb jövedelmezőséggel bírnak, mint a hagyományos gazdálkodás. Ez abból következik, hogy az elért hozamokban vagy kismértékű csökkenést tapasztaltunk – kukorica esetében 5-12% –, vagy a csökkentett menetszámú technológiák nagyobb termésátlagot eredményezhettek, mint a hagyományos gazdálkodás – napraforgó 6%. A jövedelmezőség szempontjából másik fontos tényező a költségek alakulása. A csökkentett menetszámú technológiák esetében a gépi munkák költségei jelentős mértékben kisebbek az őszi szántásos technológia költségadataitól. A két tényező figyelembevételével arra a következtetésre jutottunk, hogy a talajkímélő rendszerek jövedelemtermelő képessége 3-5%-kal kedvezőbb, mint a hagyományos rendszereké.

Ökonómiai szempontból kedvező eredményeket kapunk a csökkentett menetszámú technológiák esetében, azonban figyelembe kell venni ezeknek a gépeknek a magas bekerülési értékét, amortizációs-, illetve javítási költségeit. A gépek kihasználásához szükséges termőterülettel rendelkezni kell, különben a termelés veszteségesé válhat a már említett magas állandó költségek – amortizáció, javítás – miatt.

A környezetkímélő technológiák bevezetését átfogó gazdaságossági számításoknak kell megelőznie, amelyek során pontosan ki kell számolni a gépek beszerzéséből adódó többletköltségeket, illetve meghatározni a várható jövedelmeket. A kettő egymáshoz való viszonyából dönthető el, hogy érdemes-e csökkentett menetszámú technológiákat alkalmazni az adott gazdálkodási környezetben.

Kulcsszavak: direktetés, tavaszi sekély művelés, anyagköltség vizsgálat, termésátlag, költségarányos jövedelmezőség, önköltség

SUMMARY

In the interest of profitable plant production and environmental protection we have to make an effort to protect and improve the productivity of our soils while moderating production

limiting factors. Due to different soil cultivation methods, the quantity of yield and required expenses also differ.

We examined the production costs in four different production technology systems. Overall, it can be said that farming standards are good, since cost prices were low (2001: 14-15 HUF/kg, 2002: 15-21 HUF/kg, 2003: 39-49 HUF/kg) in the case of all main products per 1 kg. Cost prices were lowest in the case of direct sowing, probably due to low machinery costs.

All economic indicators have to be compared when choosing the most suitable production technology in a specific farming environment.

Keywords: direct drilling, disk ripper, mulch finisher, winter plowing, land use, yield, cost of production, income

BEVEZETÉS

Hazánk legnagyobb természeti kincse a talajok mezőgazdasági termelésre való képessége. A mezőgazdasági termelés a teljes gazdasági élet meghatározója. Ennek az ágazatnak a sikeres, vagy sikertelen működése a társadalom egyetlen szereplője számára sem lehet közömbös. A környezet kárára nem szabad semmilyen gazdasági tevékenységet – így a mezőgazdaságot sem – folytatni.

Az iparszerű mezőgazdálkodás időszakában számos káros folyamat indult meg, amelyek megszüntetése, illetve megelőzése során elsődleges céllá vált az ésszerű talajhasználat. Sok esetben a nagy menetszámú művelés mellett egyéb kedvezőtlen hatások is felléptek, pl. túl nedves, vagy túl száraz talajon végzett eljárások, ennek hatására az energiafelhasználás többszörösére növekedett, a talajok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaiban következett be degeneráció. A tarlómaradványok felhasználásának mellőzése miatt a szerves-anyag gazdálkodás felborult, az eróziós és deflációs folyamatok egyre nagyobb területeken fejtették ki káros hatásukat (Láng és Csete, 1992).

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az 1960-as évektől fennálló energiahány az egész világon érzékeltette negatív hatását. Ezt fokozta az 1970-es években bekövetkezett olajárrobbanás. Az ebből következő folyamatos költségnövekedés egyre nagyobb terheket jelentett a mezőgazdasági termelésre is. Az Amerikai Egyesült Államokban az élelmiszertermelésre fordítják az összes energiafelhasználás 15%-át, ennek mintegy ötödét pedig a mezőgazdaság hasznosítja

(Birkás, 2002; Gyuricza, 2001).

Sembery (1989) és Linke (1996) rámutat, hogy a növénytermesztési tevékenység egyik leginkább költségigényesebb folyamata a talajművelés. Addig, ameddig a tápanyagvisszapótlás és a növényvédelem területén további költségmegtakarítások nem, vagy csak a termesztés minőségének és mennyiségének csökkenésével érhető el, addig a talajművelés racionalizálásában komoly költségmegtakarítások érhetőek el. A talajművelés költségcsökkentésének és a talajvédő eljárások alkalmazásának kutatása párhuzamosan folyt. Ebben a két témában szoros pozitív korrelációt állapítottak meg a témával foglalkozó kutatók mind az Amerikai Egyesült Államokban, mind Nyugat-Európában. Hazánkban már Kemenes (1964) rámutatott, hogy a talajvédő eljárások és az energiatakarékos művelés szorosan összetartoznak, egymástól elválaszthatatlan fogalmakat jelentenek.

Ezzel kapcsolatban a legfontosabb kérdések a következők:

- milyen lehetőségek vannak a munkaidő- és az energiaigény csökkentésére,
- hogyan alakulnak az egyes esetekben a művelési költségek?

Njós (1983) szerint az energia- és munkaidőigényben egyaránt jelentős megtakarításokat lehet elérni, ha a hagyományos művelési eljárás esetében a forgatásos alapművelést elhagyják. Kreytmayr et al. (1989) és Birkás (1995) egyöntetűen arra a megállapításra jutottak, hogy ez a csökkenés az összes talajművelési költség 50-70%-át is kiteheti. Ennek a mértéke a termőhelyi specifikációktól erősen függ, az átlagértékek sok esetben erős torzításokat rejthetnek maguk mögött. Köller (1993) óvatosabban fogalmaz. Ő 40-55%-os csökkenést tart reálisnak a munkaidő és üzemanyagköltségek tekintetében. Rámutat ugyanakkor, hogy az egy menetben végzett talajmarós vetés, illetve direktvetés esetében további megtakarításokra van lehetőség. Birkás (1995) szerint hagyományos művelés esetén 40-50 liter/hektár üzemanyagra van szükség hagyományos talajművelés esetén, amely kedvezőtlen körülmények között további 10-25%-kal növekedhet. Ezzel szemben a csökkentett menetszámú művelési rendszerek esetében 25-35 liter/hektár az üzemanyag felhasználás. Kedvezőtlen körülmények között 25-30%-kal növekedhet.

A különböző talajművelési rendszerekből adódóan a termés volumene, illetve a felhasznált költségek is eltérőek. Az anyagi ráfordításokat értékelve különbségeket kell tenni a termesztéstechnológiák között (Nagy et al., 2003, 2005). A költségszerkezetet vizsgálva jelentős eltérésekre lehet találni. Ez abból adódik, hogy az ugyanazon felhasznált anyagköltségek az eltérő termesztéstechnológiák esetében más és más súllyal szerepelnek. A konvencionális és a csökkentett

menetszámú technológiák esetében is az anyagköltségek és a segédüzemági költségek aránya a legnagyobb (Rátonyi et al., 2003). Ezekkel a költségek ésszerű felhasználásával lehet a legtöbbet takarékoskodni, illetve, ha ezekben a költségekben történik valami drasztikus változás (például néhány %-os üzemanyag áremelés), az nagy kihatással lehet az egész termelési költségére, ezáltal a jövedelmezőségre.

Összességében az a megállapítás tehető, hogy a hazai és külföldi szerzők egyetértenek abban, hogy a talajvédő eljárások alacsonyabb költségekkel hajthatóak végre, mint a hagyományos talajművelési rendszer. Abban is valamennyien egyetértenek (Sieg, 1984; Birkás, 1987; Weersink et al., 1992; O'Callaghan, 1994; Kahnt, 1995), hogy a termőhelyi viszonyoktól függően 30-70%-os költségmegtakarítás érhető el.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az ökonómiai elemzéseket két részre – tekintve a kísérleti helyszínek eltérő voltát – szükséges osztani. A látóképi tartamkísérletben – a Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszék gyakorlatának megfelelően – anyagköltség elszámolási modellt készítettünk. Ezt azért alkalmaztuk, mivel a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Tangazdaság és Tájkutató Intézete keretein belül került sor a kísérletre. Ennek következtében egyes költségnemek kísérletre terhelhetősége nehézkes, illetve sok esetben lehetetlen feladat. Az anyagköltség számítás során a tápanyaggazdálkodás (műtrágyák beszerzési árai), az alkalmazott technológiához szükséges hajtó- és kenőanyagok, a felhasznált öntöző- és permetlékeveréshez szükséges víz-, a vetőmag- és a kijuttatott növényvédőszer költséget vettük figyelembe.

A csárdaszállási kísérlet esetében teljes ökonómiai elemzést (költség-jövedelem vizsgálatot) végeztünk el, mivel a Csárdaszállási Petőfi Mgtsz-ben üzemi kísérletről van szó (*1. táblázat*). A szövetkezet elsődleges célja – a fenntartható földhasználat irányelveinek kielégítése mellett – az optimális jövedelemtermelő képesség elérése. A költségnemenkénti vizsgálat (anyag-, élőmunka, segédüzemági szolgáltatás, egyéb- és általános költségek) mellett a bevételi viszonyokat is figyelembe vettük. A kettő figyelembevételével történt a jövedelem meghatározása. A jövedelem ismeretében több mutatócsoport került (jövedelmezőségi mutatószámok, költségszint, önköltség) kiszámításra.

Az adatok feldolgozását Microsoft Excel segítségével végeztük. Az eredmények vizsgálatára – ellenőrzésképpen – felhasználtuk az általunk fejlesztett 4M-ECO Agroökonómiai Szimulációs Modellt is (Sulyok et al., 2003, 2004; Sulyok és Fodor, 2005).

Az üzemi kísérletekben alkalmazott technológiák és a növényi sorrend

Csárdaszállási Üzemi Kísérlet(1) Petőfi Mg. Szövetkezet(2)
Termesztéstechnológiai változatok(3)
➤ Hagyományos művelés (kontroll)(4)
➤ Csökkentett menetszámú I. (JD 510 disk ripper)(5)
➤ Csökkentett menetszámú II. (JD 980 szántóföldi kultivátor vagy JD 726 mulch finisher)(6)
➤ Csökkentett menetszámú III. (JD 1760 vetőgéppel)(7)
Növényi sorrend(8)
2001: kukorica(9)
2002: kukorica(10)
2003: napraforgó(11)

Forrás: DE ATC Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszék adatbázisa

Table 1: Technologies and plant sequence applied in the plant experiment

Plant experiment at Csárdaszállás(1), Petőfi Agr. Cooperative(2), Production technology types(3), Traditional tillage (control)(4), Reduced tillage I. (JD 510 disk ripper)(5), Reduced tillage II. (JD 980 field cultivator or JD 726 mulch finisher)(6), Reduced tillage III. (JD 1760 sowing machinery)(7), Plant sequence(8), 2001: maize(9), 2002: maize(10), 2003: sunflower(11)

EREDMÉNYEK

Anyagköltségek vizsgálata a Látóképi tartamkísérletben

A látóképi kísérleti telepnek nem elsődleges célja az ökonómiai értelemben vett jövedelemtermelő képesség. Hagyományos értelemben vett ökonómiai vizsgálatot – mint azt láthatjuk a csárdaszállási üzemi kísérlet esetében – nem érdemes elvégezni. Ennek oka, hogy nagyon nehezen számszerűsíthetők a segédüzemági költségek, az élómunka ráfordítás költségei és az általános költségek a kis parcellaméretnek miatt. Munkánk során – a Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszék gyakorlatának megfelelően – arra a következtetésre jutottunk, hogy a hagyományos értelemben vett ökonómiai vizsgálat (költség-jövedelem kalkulációk) helyett egy anyagköltség kalkulációt készítünk el.

Vizsgálataink során számba vettük a felmerülő műtrágya költségeket, üzem- és hajtóanyagok költségét, az öntöző- és permetezéshez szükséges víz költségét, a vetőmag költséget és a növényvédőszer beszerzési értékét (2-5. táblázat).

A vizsgált három évben elmondhatjuk, hogy valamennyi költségnevet növekedett.

A különböző talajművelési rendszerekből adódóan a termés volumene, illetve a felhasznált költségek is eltérőek voltak.

Az anyagi ráfordításokat értékelve különbségeket kell tennünk a termesztéstechnológiák között. A költségszerkezetet vizsgálva jelentősek az eltérések. Ez abból adódik, hogy az ugyanazon felhasznált anyagköltségek az eltérő termesztéstechnológiák esetében más és más súllyal szerepelnek.

A személyi költségeket vizsgálva a növénytermesztésnél csak a „gyalogmunkát” számoljuk el, a gépek kiszolgáló személyeztetését a segédüzemi költségek között szerepel. Élő munkát használnak a permetezésnél, ahol egy növényvédelmi szakember felügyeletére van szükség. Szakember felügyeletét igényli még a vetőgép beállítása. Ezen kívül szakképzetlen dolgozókra van szükség a kultivátorozásnál, illetve még a szemszállításnál is. A növénytermesztés költségszerkezetét vizsgálva megállapítható, hogy a személyi jellegű költségek nem, vagy csak kismértékben haladják meg az 1%-ot, illetve az 1000 forintot hektáronként.

A csárdaszállási üzemi kísérlet őszi szántásos kezelésének költségeinek alakulása (2001-2003)

	2001	2002	2003
I.) Közvetlen költség(1)			
1.) Anyagköltség(2)	71 385 Ft	71 385 Ft	35 539 Ft
2.) Segédüzemi szolgáltatás(3)	73 081 Ft	73 081 Ft	65 307 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	144 466 Ft	144 466 Ft	100 846 Ft
3.) Egyéb költség (mezei leltárból)(5)	1 353 Ft	1 353 Ft	1 353 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	145 819 Ft	145 819 Ft	102 199 Ft
II.) Általános költség(6)			
a.) felosztott költségek (főágazati és gazdasági általános)(7)	28 989 Ft	28 989 Ft	28 989 Ft
b.) földbérleti díj(8)	30 000 Ft	30 000 Ft	30 000 Ft
Közvetett költségek összesen(9):	58 989 Ft	58 989 Ft	58 989 Ft
III.) Termelési költség(10)	204 808 Ft	204 808 Ft	161 188 Ft

Forrás: Saját kalkuláció

Table 2: The formation of expenditures in the winter tillage treatments of the Csárdaszállás plant experiment (2001-2003)

Direct cost(1), Material cost(2), Supplementary servy. cost(3), Total direct cost(4), Other cost (field rev.)(5), General cost(6), Distrib. cost (main sector and gen. econ.)(7), Land lease fee(8), Total indirect cost(9), Production cost(10)

3. táblázat

A csárdaszállási üzemi kísérlet tavaszi sekélyműveléses kezelésének költségeinek alakulása (2001-2003)

	2001	2002	2003
I.) Közvetlen költség(1)			
1.) Anyagköltség(2)	71 385 Ft	71 385 Ft	35 539 Ft
2.) Segédüzemi szolgáltatás(3)	62 681 Ft	62 681 Ft	50 417 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	134 066 Ft	134 066 Ft	85 956 Ft
3.) Egyéb költség (mezei leltárból)(5)	1 353 Ft	1 353 Ft	1 353 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	135 419 Ft	135 419 Ft	87 309 Ft
II.) Általános költség(6)			
a.) felosztott költségek (főágazati és gazdasági általános)(7)	28 989 Ft	28 989 Ft	28 989 Ft
b.) földbérleti díj(8)	30 000 Ft	30 000 Ft	30 000 Ft
Közvetett költségek összesen(9):	58 989 Ft	58 989 Ft	58 989 Ft
III.) Termelési költség(10)	194 408 Ft	194 408 Ft	146 298 Ft

Forrás: Saját kalkuláció

Table 3: The formation of expenditures in the shallow spring treatment of the Csárdaszállás plant experiment (2001-2003)

Direct cost(1), Material cost(2), Supplementary servy. cost(3), Total direct cost(4), Other cost (field rev.)(5), General cost(6), Distrib. cost (main sector and gen. econ.)(7), Land lease feej(8), Total indirect cost(9), Production cost(10)

4. táblázat

A csárdaszállási üzemi kísérlet tárcsás lazító kezelésének költségeinek alakulása (2001-2003)

	2001	2002	2003
I.) Közvetlen költség(1)			
1.) Anyagköltség(2)	71 385 Ft	71 385 Ft	35 539 Ft
2.) Segédüzemi szolgáltatás(3)	62 681 Ft	62 681 Ft	53 615 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	134 066 Ft	134 066 Ft	89 154 Ft
3.) Egyéb költség (mezei leltárból)(5)	1 353 Ft	1 353 Ft	1 353 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	135 419 Ft	135 419 Ft	90 507 Ft
II.) Általános költség(6)			
a.) felosztott költségek (főágazati és gazdasági általános)(7)	28 989 Ft	28 989 Ft	28 989 Ft
b.) földbérleti díj(8)	30 000 Ft	30 000 Ft	30 000 Ft
Közvetett költségek összesen(9):	58 989 Ft	58 989 Ft	58 989 Ft
III.) Termelési költség(10)	194 408 Ft	194 408 Ft	149 496 Ft

Forrás: Saját kalkuláció

Table 4: The formation of expenditures in the disk loosening treatment of the Csárdaszállás plant experiment (2001-2003)

Direct cost(1), Material cost(2), Supplementary servy. cost(3), Total direct cost(4), Other cost (field rev.)(5), General cost(6), Distrib. cost (main sector and gen. econ.)(7), Land lease feej(8), Total indirect cost(9), Production cost(10)

5. táblázat

A csárdaszállási üzemi kísérlet direktvetéses kezelésének költségeinek alakulása (2001-2003)

	2001	2002	2003
I.) Közvetlen költség(1)			
1.) Anyagköltség(2)	71 385 Ft	71 385 Ft	35 539 Ft
2.) Segédüzemi szolgáltatás(3)	43 281 Ft	43 281 Ft	43 281 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	114 666 Ft	114 666 Ft	78 820 Ft
3.) Egyéb költség (mezei leltárból)(5)	1 353 Ft	1 353 Ft	1 353 Ft
Közvetlen költségek összesen(4):	116 019 Ft	116 019 Ft	80 173 Ft
II.) Általános költség(6)			
a.) felosztott költségek (főágazati és gazdasági általános)(7)	28 989 Ft	28 989 Ft	28 989 Ft
b.) földbérleti díj(8)	30 000 Ft	30 000 Ft	30 000 Ft
Közvetett költségek összesen(9):	58 989 Ft	58 989 Ft	58 989 Ft
III.) Termelési költség(10)	175 008 Ft	175 008 Ft	139 162 Ft

Forrás: Saját kalkuláció

Table 5: The formation of expenditures in the direct sowing treatment of the Csárdaszállás experiment (2001-2003)

Direct cost(1), Material cost(2), Supplementary servy. cost(3), Total direct cost(4), Other cost (field rev.)(5), General cost(6), Distrib. cost (main sector and gen. econ.)(7), Land lease feej(8), Total indirect cost(9), Production cost(10)

Speciális tárgyi eszközökből származó költségeket vizsgálva azokat az erő-, illetve munkagépekből származó költségeket kell itt elszámolni, amelyek csak az adott növénytermesztő ágazatot terhelik. A kukoricatermesztés esetében a szemes kukorica betakarítás adaptere szerepel speciális tárgyi eszközként.

Az egyéb közvetlen költség két részből áll. A nagyobbik rész a földbérleti díj, ami 30 kg búza értéke aranykoronánként. A földek átlagos aranykorona értéke 25, és a megállapított búza ára 25-33 Ft/kg között változott. Az egyéb költségeik másik, kisebb része a biztosítási díj, aminek összege 2000 forint hektáronként. A közvetlen költségek ilyen magas aránya, főképpen a földbérlet díj, nagyon visszafogja a termelésbe fektetett ráfordításokat és így a nagyobb hozamok elérésének fékezője lehet hosszútávon.

A másik nagy költség a segédüzemági szolgáltatások költsége. A legnagyobb értékkel az őszi szántás rendelkezik. Ebben az esetben a talajművelés, a betakarítás költségei jóval magasabbak, jelentősek még a szállítási költségek is.

Az általános költségek a termelési érték arányában lettek az ágazatokra terhelve. Arányuk az összes költségben a kukorica termesztése esetében 15 és 18% között mozog. Napraforgónál az általános költségek 14-17%-ot tesznek ki. Ez a napraforgó termesztése során felhasznált kevesebb anyag jellegű ráfordítással magyarázható.

Látható, hogy az anyagköltségek, s a segédüzemági költségek aránya a legnagyobb. Ezekkel a költségek ésszerű felhasználásával lehet a

legtöbbet takarékoskodni, illetve, ha ezekben a költségekben történik drasztikus változás (például néhány %-os üzemanyag áremelés), az nagy kihatással lehet a termelési költségre, ezáltal a jövedelmezőségre.

A csárdaszállási kísérletben a négy termesztéstechnológiai rendszer termelési költségeinek vizsgálatai során megállapítható, hogy a felmerülő költségek közül az anyagjellegű költségek, a speciális tárgyi eszköz költségek, az egyéb közvetlen költségek, a felosztott költségek (biztosítási díjak, rendszertagsági díjak), földbérleti díj, általános költségek ugyanakkora értéket képviselnek. Az eltérő technológiák esetében a segédüzemági szolgáltatás értéke változó. A legkevesebb a direktvetés esetében, míg a legnagyobb az őszi szántásnál. A legkisebb és legnagyobb érték között hektáronként 20760 forint (21,7%), 2002-ben 31681 forint (17,3%), illetve 2003-ban 31218 forint (18,4%) eltérés figyelhető meg. Ez az érték módosítja az egyes költségszerkezeteket, valamint az egyes termesztéstechnológiai változatok termelési költségét is.

Jövedelmezőség vizsgálata

A jövedelmezőség vizsgálatakor a termelési érték és a termelési költség különbségéből kialakuló nettó jövedelemmel és a nettó jövedelem és az általános költségek összegéből kialakuló fedezeti összeg kerül elemzésre (6-8 táblázat).

6. táblázat

A csárdaszállási üzemi kísérlet egyes kezeléseinek terméseredményei (2001-2003)

Talajművelési változatok(1)	2001	2002	2003
	kukorica(6)	kukorica(6)	napraforgó(7)
Direktvetés(2)	11,40	8,314	3,68
Tavaszi sekélyművelés(3)	11,60	8,436	3,97
Tárcsás lazítás(4)	11,42	7,929	3,66
Őszi szántás(5)	13,05	9,136	3,75

Forrás: DE ATC Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszék adatbázisa

Table 6: Yields of the different treatments in the Csárdaszállás plant experiment (2001-2003)

Production technology types(1), Direct sowing(2), Disk loosening(3), Shallow spr. tillage(4), Winter ploughing(5), Maize(6), Sunflower(7)

7. táblázat

A csárdaszállási üzemi kísérlet árbevételeinek alakulása az őszi szántott talajművelési változathoz viszonyítva (2001-2003)

Talajművelési változatok(1)	2001	2002	2003
	kukorica(6)	kukorica(6)	napraforgó(7)
Direktvetés(2)	285000,00	207850,00	187680,00
Tavaszi sekélyművelés(3)	290000,00	210900,00	202470,00
Tárcsás lazítás(4)	285500,00	198225,00	186660,00
Őszi szántás(5)	326250,00	228400,00	191250,00

Forrás: Saját kalkuláció

Table 7: The formation of incomes in the Csárdaszállás plant experiment compared to winter ploughing (2001-2003)

Production technology types(1), Direct sowing(2), Disk loosening(3), Shallow spr. tillage(4), Winter ploughing(5), Maize(6), Sunflower(7)

A csárdaszállási üzemi kísérlet jövedelmének alakulása (2001-2003)

Talajművelési változatok(1)	2001	2002	2003
	kukorica(6)	kukorica(6)	napraforgó(7)
Direktvetés(2)	111345,00	32842,00	48518,00
Tavaszi sekélyművelés(3)	104300,00	-17083,28	50048,00
Tárcsás lazítás(4)	-23108,00	10317,00	53992,00
Őszi szántás(5)	51284,00	25602,00	49776,00

Forrás: Saját kalkuláció

Table 8: The formation of income compared to winter ploughing in the Csárdaszállás plant experiment (2001-2003)
Production technology types(1), Direct sowing(2), Disk loosening(3), Shallow spr. tillage(4), Winter ploughing(5), Maize(6), Sunflower(7)

Az eltérő talajművelési rendszerek esetében más és más termelési értékek, termelési költségek, nettó jövedelmek, fedezeti összegek, önköltségek alakultak ki.

Összességében elmondható, hogy a gazdálkodás színvonala jó, hiszen alacsony önköltségi áron sikerült 1 kg főterméket valamennyi esetben előállítani.

2001-ben a kialakult veszteségek a szokatlanul alacsony értékesítési árból adódnak, hiszen a 15 Ft/kg-os értékesítési ár rég nem látott mélységben található. Ugyanez az érték most 2002-ben 21,02 Ft/kg volt. 2002-ben jelentős mértékű jövedelem érhető el valamennyi talajművelés alkalmazása esetén, hiszen a legmagasabb önköltség (Mulch finisher) 20,53 Ft/kg volt, tehát még ebben az esetben is képződött jövedelem. 2003-ban a napraforgó termesztés önköltségeiben jelentős mértékű különbség alakult ki. A legalacsonyabb a direkt vetés önköltsége volt (39 Ft/kg), a legmagasabb az őszi szántásé (49 Ft/kg). Az önköltségben lévő nagy különbség a költségszint és a költségarányos jövedelmezőséget is meghatározta. A legmagasabb önköltségi szint mellett is (őszi szántás) képződött

jövedelem, tekintve a kedvező értékesítési árakat.

A 2001-ben említett alacsony értékesítési árak mellett is több művelési mód esetén képződött jövedelem, amely egyértelműen az alacsony önköltségre vezethető vissza. Ez nagyon kedvező eredmény, hiszen abban az esetben, amikor kedvezően alakultak az értékesítési árak – 2002 és 2003 – jelentős költségarányos jövedelmezőség alakult ki mind a négy művelési mód esetében. A legjobb eredményt a direktvetés hozta, amely alapján elmondható, hogy az elvégzett vizsgálatok a szántás nélküli redukált művelésre alapozott termesztési technológiák üzemi méretű alkalmazhatóságát igazolják.

Az önköltségek vizsgálata során megállapítható, hogy valamennyi termesztéstechnológiai rendszer alkalmazása mellett kedvezően alakult az önköltség. A legalacsonyabb a direktvetésnél volt, hiszen ebben az esetben a legalacsonyabb a segédüzemági szolgáltatás értéke – a többi költségnem valamennyi termesztéstechnológiánál azonos –, míg a legmagasabb az önköltsége az őszi szántásnak ugyancsak a segédüzemági szolgáltatás költséghatásából adódóan.

IRODALOM

Birkás M. (1987): A talajművelés minőségét befolyásoló agronómiai tényezők vizsgálata. Kandidátusi értekezés, Gödöllő

Birkás M. (1995): Energiatakarékos és kímélő talajművelés. Egyetemi jegyzet, GATE KTI, Gödöllő

Birkás M. (2002): Környezetkímélő és energiatakarékos művelés. SZIE, MKK, Növénytermesztési Intézet, Gödöllő

Eichhorn, H. (1985): Landtechnik. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Gyuricza Cs. (2001): A fenntartható talajhasználat alapjai. Akaprint Kiadó, Budapest

Kahnt, G. (1995): Minimal-Bodenbearbeitung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Kemenesy E. (1964): Talajművelés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Köller, K. (1993): Erfolgreicher Ackerbau ohne Pflug. DLG-VERlag, Frankfurt am Main

Kreytmayr, J.-Diez, Th.-Weigelt, H. (1989): Anbauverfahren „Horsch“ exakt geprüft. DLG-Mitteilungen, 2. 58.

Láng I.-Cséte L. (1992): Az alkalmazkodó mezőgazdaság. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Linke, C. (1996): Bestellkosten im Vergleich. Direktstaat, 3. 12-13.

Nagy, J.-Rátonyi, T.-Sulyok, D.-Huzsvai, L. (2003): Effect of fertilization on the yield of maize (*Zea mays* L.) in different years. Debrecen, 217-224.

Nagy, J.-Rátonyi, T.-Sulyok, D.-Huzsvai, L. (2005): Effect of fertilization on the yield of maize (*Zea mays* L.) in different years. In: George, J.-Halasi, K.: Pollution and water resources. Columbia University Seminar Proceedings, XXXV. 2003-2004.

Njos, A. (1983): Variability in soil structure and inconsistency in soil tillage terminology. Soil Till. Res., 3. 1-2.

O’Callaghan, J. R. (1994): Resource utilisation and economy of soil tillage in crop production systems. Soil Tillage Res., 30. 327-343.

Rátonyi T.-Megyes A.-Sulyok D. (2003): A talajállapot és a talajművelés összefüggései a kukoricatermesztésben, 50 éves a magyar hibridkukorica. Jubileumi emlékülés, Martonvásár

Sembery P. (1989): Energiatakarékosság a mezőgazdaságban. Műszaki Kiadó, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Sieg, R. (1984): Ein neues Bodenbearbeitungsgerat. Schweiz, Lndtech., Brugg., 46. 3. 136-137.

Sulyok D.-Fodor N. (2005): Komplex növénytermesztési szimulációs tevékenység kötött réti talajon. Európa Napi Konferencia, Mosonmagyaróvár

Sulyok D.-Rátonyi T.-Szilágyi R.-Fodor N. (2004): A kukorica ágazat ökonómiai vizsgálata a 4M-ECO modellel kötött réti talajon. IX. Nemzetközi Agroökonómiai Napok, Gyöngyös

Sulyok, D.-Szilágyi, R.-Fodor, N.-Kovács, G. J. (2003): Economic modeling based on 4M modell. EFITA, Debrecen

Weersink, A.-Wilker, M.-Swanton, C. (1992): Economic Comparison of Alternative Tillage Systems under Risk Can. Journal of Agr. Economics, 40. 199-217.