



**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](mailto: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.*

## Szarvasmarhafajták tejtermelésének gazdasági értékelése

BUZÁS GYULA – SZABÓ FERENC

**Kulcsszavak:** tejhozam, tejszír, tejfehérje, tejfeldolgozás, felárak.

### ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Azt vizsgáltuk, hogy a különböző mennyiségű, zsír- és fehérjetartalmú tejet termelő szarvasmarhafajták (holstein-fríz, magyar tarka, jersey) esetében miképpen alakulnak a tejtermelés bevételei és költségei, valamint azt, hogy a koncentráltabb tejtért fizetett felárak és a feldolgozásukban jelentkező költségmegtakarítás milyen arányban állnak egymással. Megállapítható volt, hogy a tehenészetek mindhárom fajtánál, a jelenlegi árviszonyok mellett, némi jövedelmet csak a költségvetési támogatásoknak köszönhetően érnek el. A tejtermelésben a fajták versenyképessége legpontosabban a termelési érték és a takarmányköltség különbözete alapján ítéltető meg, az egyéb költségek többségének alakulása ugyanis nem a fajtától függő. A magyar tarka a tejtermelésben nem versenyképes az egyhasznú tejelő fajtákkal. A több tejet termelő holstein-fríz és a koncentráltabb tejet adó jersey gazdasági mutatóiban lényeges különbségek nincsenek, a jersey kevesebb, de drágább takarmányt igényel. A tej feldolgozásakor a tejipar a jersey egységnyi mennyiségű koncentráltabb tejéből több vajat és sajtot tud előállítani, azonban az egy tehenre jutó termékmennyiség vonatkozásában a fajtának kisebb az előnye. A holstein-fríz tejéből készülő vaj és sajt gyártásakor több értékes melléktermék keletkezik. A magasabb zsír százalék után a tejipar által fizetett felár általában nagyobb, a fehérjetartalom utáni felár viszont kisebb, mint a feldolgozásban jelentkező költségmegtakarítás összege. A koncentráltabb tejet termelő fajták nagyobb mértékű elterjesztése a jelenlegi körülmények között nem jelent számottevő előnyt a hazai tejtermelésben.<sup>1</sup>

### BEVEZETÉS

A hazai tejtermelő gazdaságokban ismét felvetődött a két legelterjedtebb fajta – a holstein-fríz és a magyar tarka – mellett a koncentráltabb tejet termelő fajták szélesebb körű használata. Már viszonylag nagyobb létszámban megtalálható a jersey, de kisebb állományai fellelhetők egyéb fajtáknak (brown swiss, ayrshire, svéd vörös, norvég vörös) is. Ebből adódik a kérdés, hogy hazai körülmények között mi lehet az egyes fajták tenyésztésének előnye, hátrá-

nya. Kutatási programunk keretében ezért arra vállalkoztunk, hogy megkíséreljük értékelni és összehasonlítani a három különböző típust képviselő fajta, a holstein-fríz, a magyar tarka és a jersey versenyképességét a tejtermékek előállításának teljes vertikumában.

A kérdés nem csak hazánkban kerül előtérbe, hiszen a tehéntejtermelés világszerte különböző típusú fajtákkal folyik. Számos országban még ma is kettős hasznosítású állományok, másol a specializált tejhasznosítású fajták a meghatározók.

<sup>1</sup> A tanulmány a „A hazai tejtermelés versenyképességének növelési lehetőségei” című KPI 00062/2008. számú kutatási program keretében készült.

Az utóbbiak közül a nagyobb testű, több, de hígabb tejet termelő holstein-fríz a legelterjedtebb. Azonban főleg ott, ahol a vaj- és a sajtgyártás fontosabb, mint a folyadéktej, jelentős a kisebb testű, kevesebb, de zsírban és fehérjében gazdagabb tejet termelő jersey, brown swiss és az ayrshire fajta szerepe is.

Hazánkban az 1970-es évek közepéig a tejtermelésben is a kettős hasznosítású magyar tarka volt a meghatározó, majd a szakosítási koncepció jegyében számos fajtát próbáltak ki, melyek közül a holstein-fríz vált uralkodóvá. Már ezt megelőzően is felmerült a jersey fajta keresztezési partnereként való felhasználása. Az 1960-as években jelentős eredmények születtek a tejelő magyar tarka (75% magyar tarka, 25% dán jersey) és a tejelő magyar barna (50% magyar tarka, 50% dán jersey) fajtaváltozatok kialakításával (Horn, 1971). 1973-tól széles körű keresztezési program kezdődött el az állami gazdaságokban a holstein-fríz fajtával, amelynek keretében a hungarofríz (75% holstein-fríz, 25% dán jersey) is kialakításra került. Ennek jelentősége a jobb reprodukcióban és a hosszabb hasznos élettartamban mutatkozó heterozishatás hasznosítása, valamint a sok és koncentrált tej termelésének kombinálása lett volna (Horn, 1976). A több, hígabb tejet termelését preferáló ún. „liter szemléletű” hazai árrendszer azonban nem kedvezett a hungarofríznek, annak ellenére, hogy számos előnyös tulajdonsága természetes mutatókkal igazolható volt (Bozó et al., 1985).

A különböző típusú szarvasmarhakkal történő tejtermelés gazdasági hatékonyságának értékelése régóta foglalkoztatja a szakembereket. Gaines (1930) arra a következtetésre jutott, hogy a folyadéktej-termelésben a nagyobb, a tejsírtermelésben viszont a kisebb testű fajták tartása gazdaságosabb. Hasonlóan Nevens (1935) vizsgálataiban is folyadéktejben a nagyobb testű, több takarmányt fo-

gyasztó holstein-fríz, tejsírtermelésben pedig a jersey bizonyult hatékonyabbnak. Schmidt és Pritchard (1987) szerint a nagyobb tejhozam általában gazdaságosabb, mint a koncentráltabb összetételű kisebb hozam, de az üzemi adatok oly mértékben szóródnak, hogy azokból nem lehet egyértelműen következtetni az egyes fajták versenyképességére.

A tehenészeti ágazat költség- és jövedelmhelyzetét a tesztüzemek adatai alapján az Agrárgazdasági Kutató Intézet rendszeresen vizsgálja. Legutóbbi adataik (Béládi – Kertész, 2009, 2010) szerint 2009-ben az előző évhez viszonyítva tovább romlott az ágazat jövedelmezősége. A meghatározó árutermelő gazdaságokban ugyan az átlaghozam 3 százalékkal emelkedett, a tej önköltsége 9 százalékkal csökkent, de ez nem tudta ellensúlyozni a tej értékesítési átlagárának 25 százalékos mérséklődését. Ennek következtében az egy tehenre jutó ágazati eredmény 2009-ben nem érte el a 100 ezer forintot, és ennek is közel 70 százaléka a közvetlen állami támogatás volt. 2010-ben a tej árának némi emelkedése volt tapasztalható, de sajnos a takarmányok drágulására lehet számítani, és 2011-től csökken a közvetlen állami támogatás összege is. Ezek mögött az adatok mögött gazdaságonként rendkívül nagy szóródás húzódik meg, és sajnos nem tudunk belőlük következtetni a hazánkban tenyésztett különböző szarvasmarhafajták gazdasági eredményeiben mutatkozó különbségekre.

Az eltérő összetételű tejet termelő fajták gazdasági eredményeinek reális összehasonlítása érdekében nem elegendő csak a tejtermelő gazdaságok szintjén vizsgálni, elemezni kell azt is, hogy a végtermékek előállításának következő szakaszában, a koncentráltabb, magasabb zsír- és fehérjetartalmú tej feldolgozásakor mekkora költségmegtakarításra lehet számítani. Popp és Potori (2009) szerint a magyar nyerstej zsír- és fehérjetartalma az egyik

legalacsonyabb az EU-ban, ami növeli a feldolgozás költségeit. Az alacsony fehérjetartalmú tejet a sajtfeldolgozók egy része már nem is veszi át. Mivel a tömegtermékek piacán a nagy európai feldolgozókkal nem tudunk versenyezni, új, minőségi termékek kifejlesztésére lenne szükség.

### A TEHENÉSZETEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

A hozam- és szaporulati mutatók, valamint a tejtermelés bevételeinek, költségeinek és jövedelmezőségének 2009–2010. évi alakulására vonatkozóan részletes üzemi adatgyűjtést végeztünk holstein-fríz, magyar tarka és jersey fajtákat tartó tehenészetekben. (A kutatási programban szereplő egyéb fajták üzemi adatainak felmérésére nem volt lehetőségünk a program rövid átfutási ideje miatt.) Az adatgyűjtés elsődleges célja nem a hazai tejtermelés jövedelemhelyzetét reprezentáló megállapítások megfogalmazása, hanem az volt, hogy megalapozzuk további vizs-

gálatainkat. Az üzemi adatokat, azok szélsőségesen nagy szóródása miatt kénytelenek voltunk részben korrigálni az *Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.* felméréseinek eredményeivel, a vonatkozó szakirodalom megállapításaival, hogy következtetéseink realitását biztosíthassuk. Ezekre az adatokra támaszkodva modellszámításokat készítettünk annak érdekében, hogy feltárjuk a különböző mennyiségű, eltérő zsír- és fehérjetartalmú tejet termelő fajták egymáshoz viszonyított versenyképességét. A modellekben szereplő három fajta hazai átlagos üzemi körülmények között jellemző gazdasági paramétereit az 1. táblázat tartalmazza. A tej alapára és a felárak a 2009–2010. évek fordulóján tapasztalt átlagos, de gyakran módosuló (*Popp – Potori, 2009*) tendenciákat tükrözik, a közvetlen állami támogatás (kvótatámogatás) összegét egységesen kilogrammonként 8 Ft-tal vettük számításba. A továbbiakban ezek az adatok képezik a különböző kalkulációk alapját.

1. táblázat

A fajtákat jellemző paraméterek a modellszámításokban

	Holstein-fríz	Magyar tarka	Jersey
Éves tejtermelés, kg/tehen	9000	4250	7000
Beltartalom tejszír, %	3,7	3,9	5,3
tejfehérje, %	3,2	3,5	3,8
A tej nettó értékesítési ára, Ft/kg	67,40	71,90	81,80
ebből alapár	68,00	68,00	68,00
felárak 3,7% < zsír, 450 Ft/kg	0,00	0,90	7,20
3,25% < fehérje, 1200 Ft/kg	-0,60	3,00	6,60
A tehenek élősúlya, kg/db	700	680	500
Két ellés közötti idő, nap	430	430	400
Született borjú, db/100 tehen	100	90	100
Selejt tehen, db/100 tehen	33	25	33
Tenyészállatok értékcsökkenése, E Ft/db	325	146	375

Számításainkban tehát a tej összetétele alapján a két szélső értéket a holstein-fríz és a jersey képviseli, a magyar tarka közbülső helyet foglal el. Annak ellenére, hogy

a holstein-frízhez viszonyítva a jersey 22 százalékkal kevesebb tejet termel, tejszírtermelése 11 százalékkal több, tejfehérje-termelése viszont ezen a hozamszinten

8 százalékkal kisebb. A jersey 7000 kilogrammos tejhozama tejsír alapján 10 027 kg, tejfahéjra pedig 8325 kg holstein-fríz tehéntől származó tejnek felel meg.

A termelési érték a tenyésztett fajtától függően modellszámításunkban a 2. táblázat adatai szerint alakul. (Meggjegyezzük, hogy a termelési érték, majd a költség- és jövedelemmutatók számításakor is azt az EU terminológiának megfelelő módszert alkalmaztuk, amelyet az AKI is hasz-

nál a tesztüzemi adatok feldolgozásakor.) Az egy tehenre jutó termelési érték a holstein-frízzel összevetve a jersey esetében 9, a magyar tarka esetében pedig 47 százalékkal alacsonyabb. Szembetűnő, hogy a jerseynek a tej árbevételében mutatókhoz mindössze 6 százalékos lemaradása az összes termelési érték vonatkozásában már 9 százalékosra növekedik. Ez főként az egy tehenre jutó, gyakorlatilag a tej mennyisége alapján fizetett támogatás alacsonyabb összegének következménye.

## 2. táblázat

### A termelési érték fajtánkénti alakulása

(M.e.: E Ft/tehen)

	Holstein-fríz	Magyar tarka	Jersey
Tej árbevétele	606,6	305,6	572,6
Született borjú értéke	36,0	36,0	24,0
Közvetlen támogatás	72,0	34,0	56,0
Egyéb bevétel	0,8	0,8	0,8
Összesen	715,4	376,4	653,4

A tejtermelés költségeinek legnagyobb hányadát a feleltetett takarmányok költsége teszi ki. Mivel a takarmányköltség alakulását a fajta mellett számos egyéb tényező befolyásolja, ezért a tehenek tápanyagszükségletét a vonatkozó szabványok alapján határoztuk meg, majd a hazai üzemekben legáltalánosabban használt takarmányféléseket, táplálóanyag-tartalmi mutató-

kat, önköltségeket, illetve beszerzési árakat figyelembe véve, lineáris programozással kerültek összeállításra a tápanyagszükségletet legkisebb költséggel biztosító takarmányadagok. Az optimalizálás *Várhegyi J.né és Richter J.* programjával készült. A takarmányfelhasználás és a takarmányköltség alakulására vonatkozó legfontosabb adatokat a 3. táblázat foglalja össze.

## 3. táblázat

### A takarmányköltség fajtánkénti alakulása

	Holstein-fríz	Magyar tarka	Jersey
Takarmányköltség I tehenre, E Ft/év	297,4	177,4	258,8
I kg tejre, Ft	33	42	37
I kg tejsírra, Ft	893	1069	698
I kg tejfahéjra, Ft	1033	1191	973
Abrakköltség I tehenre, E Ft/év	167,4	53,5	155,9
a takarmányköltség %-ában	56	30	60

A jersey tehenek évi takarmányköltsége a holstein-frízekéhez viszonyítva alacsonyabb, de 1 kg tejre 12 százalékkal drágább takarmányt használnak fel. Ez egyrészt a koncentráltabb tej termelésének nagyobb tápanyagszükségletével, másrészt a kisebb élősúlyú tehenek korlátozottabb tömegtakarmány-felvető képességével függ össze. Az ebből fakadó hátrányokat az életfenn tartó szükségletben jelentkező megtakarítás teljes egészükben nem tudja kompenzálni. A jerseynek tehát koncentráltabb, ezáltal drágább takarmányokra van szüksége. Az egy kilogramm tejre jutó abrakfelhasználás a jersey esetében 23 százalékkal több. Egy kilogramm tejsír előállításához ugyan 14 százalékkal kevesebb abrakot használ fel, de egységnyi tejfehérjére vonatkoztatva 3 százalékkal több abrakot igényel. Ugyanakkor üzemi tapasztalatok szerint, egységnyi nettó energia költsége a tömegtakarmányokban csak mintegy fele az abraktakarmányok energiaköltségének. Ezen túlmenően, a jersey esetében

fokozott jelentősége van a tömegtakarmányok minőségének, energia- és fehérjetartalmuk koncentráltságának is. A magyar tarka a takarmányköltség alakulása szempontjából hátrányban van, bár táplálóanyag-szükségletének nagyobb hányada fedezhető olcsó tömegtakarmányokkal.

A tejtermelés jövedelmezőségének alakulására vonatkozó legfontosabb adatokat a 4. táblázat tartalmazza. Az egy tehenre jutó fedezeti hozzájárulás a holstein-fríz esetében a legnagyobb, ehhez viszonyítva a jerseynek 14, a magyar tarkának 69 százalékos lemaradása van. Az ágazati eredmény a magyar tarkánál veszteséget mutat, de a holstein-fríz 8,4 százalékos, a jersey 2,8 százalékos költségarányos jövedelmezősége is messze az elfogadható szint alatt mozog. A tej értékesítési ára és önköltsége közötti különbség, azaz a tej fajlagos jövedelme alapján mindhárom fajta tejtermelése veszteséges, ebben az ágazatban jelenleg csak a költségvetési támogatás biztosít némi jövedelmet.

4. táblázat

## A tejtermelés fajtánkénti jövedelmezősége

	Holstein-fríz	Magyar tarka	Jersey
Termelési érték, E Ft/tehen	715,4	376,4	653,4
le: takarmányköltség	297,4	177,4	258,8
Különbözet, E Ft/tehen	418,0	199,0	394,6
le: egyéb közvetlen változó költség	148,3	116,5	163,0
Fedezeti hozzájárulás, E Ft/tehen	269,7	82,5	231,6
le: állandó költség	214,0	171,0	214,0
Ágazati eredmény, E Ft/tehen	55,7	-88,5	17,6
100 Ft termelési költségre, Ft	8,4	-19,0	2,8
A tej ára támogatás nélkül, Ft/kg	67,4	71,9	81,8
A tej önköltsége, Ft/kg	69,3	100,9	87,4
A tej fajlagos jövedelme, Ft/kg	-1,9	-29,0	-5,6

A fenti számításban az egyéb közvetlen és az állandó költségek összegét csak az üzemi tényadatok alapján hozzávetőleges

pontosságú kalkulációval tudtuk fajtánként megállapítani. Ezeknek a költségeknek jelentős része ugyanis nem a tenyész-

tett fajtától, hanem számos más üzemi tényezőtől függ. Ezért véleményünk szerint, hasonló vizsgálatoknál a fajták egymáshoz viszonyított versenyképességét a termelési érték és a takarmányköltség különbségeként lehet legpontosabban elbírálni. Ennek a megállapításnak nem mond ellent az, hogy esetünkben a táblázatban kimutatott különbség az egyéb jövedelemadatokkal azonos jövedelmezőségi sorrendet tükröz a vizsgált fajták vonatkozásában. Amennyiben a jövőben lehetővé válik a különböző fajtájú tehenek életteljesítményének reális megítélése, a takarmányköltség mellett a tenyészállatok értékkülönbsége is számításba vehető.

## A TEJFELDOLGOZÁS VIZSGÁLATA

A tejipari vállalatok elzárkózása miatt a tejfeldolgozásra vonatkozóan nem sikerült üzemi tényadatokat begyűjteni. Ezért a felvásárolt nyerstej zsír- és fehérjetartalmának a tejfeldolgozás gazdaságosságára gyakorolt hatását csak a szakirodalom adataira támaszkodó kalkulációk alapján tudtuk elemezni. Vizsgálataink a vaj- és a sajtgyártás kérdéseire irányultak.

A vajkihozatalt – a 100 kg tejből előállítható vaj mennyiségét – a tej zsírtartalma határozza meg. Savanyú tejszínből kiinduló folyamatos gyártást és a vaj 80 százalékos zsírtartalmát figyelembe véve (*Balaton* – *Ketting, 1981*) a vizsgált fajták esetében a vajkihozatal az 5. táblázat adatai szerint alakul.

5. táblázat

A vajkihozatal fajtánkénti alakulása

	Holstein-fríz	Magyar tarka	Jersey
Vajkihozatal, kg/100 kg tej	4,525	4,758	6,503
100 kg vaj előállításához szükséges tej, kg	2210	2101	1538
Évi átlagos tejtermelés, kg/tehen	9000	4250	7000
ebből gyártható vaj, kg	407	202	455
melléktermék fölözött tej, kg	8100	3719	5950
író, kg	493	329	595

A jersey előnye a vajgyártás szempontjából igen jelentős, egységnyi mennyiségű vaj előállításához 30 százalékkal kevesebb tejjel van szükség, mint a holstein-fríz esetében. Viszont a nagyobb tejhozam miatt egy holstein-fríz tehen évi vajtermelése csak 12 százalékkal kisebb és a feldolgozás során lényegesen több melléktermék keletkezik.

A fölözött tej és az író értékes melléktermékek, a nyerstej teljes fehérjetartalma ugyanis a vajgyártás során gyakorlatilag a melléktermékekbe jut. Ezek a melléktermékek közvetlenül nem kerülnek értékesí-

tésre, de nyilvánvaló, hogy hatásuk van a fajták versenyképességére. Kivételt képez a nemzetközi piacokon is megjelenő sovány tejjel, amelynek EU intervenciósi ára 2009–2010-ben 460–520 Ft/kg között ingadozott (*Agrárpiaci Jelentések, 2010*). A rendelkezésre álló korábbi adatok szerint (*Agrárgazdasági Információk, 2002*) az étkezési sovány tejjel előállítására 859 Ft/kg önköltség és 818 Ft/kg értékesítési ár mellett a magyar tejipar számára veszteséges volt. A melléktermékek feldolgozása azért is jelentős, mert a felhasználatlan, elfolyó melléktermékek növelik a szenny-

víz mennyiségét és számottevően rontják a szennyvíz tisztíthatóságát (*Balaton* – *Ketting*, 1981).

A sajtkihozatal – az egységnyi tejből kinyerhető sajt mennyisége – az egyes sajt-féleségek esetében eltérően alakul azok szárazanyag-, zsír- és fehérjetartalmától függően. A szakirodalom a sajtkihozatal meghatározására számos tapasztalati adatot, illetve képletekben megfogalmazott összefüggést közöl (*Balaton*, 1978; *Molnár A. – Molnár J.*, 1999). Vizsgálatai célkitűzéseink szempontjából leghasználhatóbbnak a *Bajusz* (2009) által ismer-

tetett Van Slyke és Price-féle összefüggés bizonyult, amely nemcsak a nyerstej zsírtartalmát, hanem fehérjetartalmát is számításba veszi. Ezzel a módszerrel a tej beltartalmától függően a sajtkihozatal alakulását három sajtfeleség (Pannónia, trappista, óvári félzsíros) esetében vizsgáltuk meg. A kihozatalra vonatkozó abszolút értékekben ugyan lényeges eltérés volt tapasztalható, de nem változott meg a vizsgált szarvasmarhafajták sorrendje, ezért a 6. táblázatban csak a legelterjedtebb hazai sajtfeleségre, a trappistára vonatkozó adatokat ismertetjük.

6. táblázat

## A sajtkihozatal (trappista sajt) alakulása a fajtától függően

	Holstein-fríz	Magyar tarka	Jersey
Sajtkihozatal, kg/100 kg tej	11,138	11,928	14,814
100 kg sajt előállításához szükséges tej, kg	898	838	675
Évi átlagos tejtermelés, kg/tehén	9000	4250	7000
ebből gyártható sajt, kg	1002	507	1037
melléktermék savó, kg	7998	3744	5963

A 100 kg tejből kinyerhető sajt mennyisége tehát a magyar tarka esetében 7, a jersey esetében pedig 33 százalékkal több a holstein-frízhez viszonyítva. Figyelembe véve a tehenek évi átlagos tejtermelését is, a két szélsőséges fajta versenye döntetlenre áll, az egy jersey tehéntől egy évben várható tejmennyiségből mindössze 3-4 százalékkal több sajt gyártható. A holstein-fríz tejéből azonban a sajtgyártás során 1/3-dal több értékes melléktermék, savó termelődik. A magyar tarka sajttermelése az egyhasznú fajtákétól 50 százalékkal marad el.

A vaj- és sajtgyártás egyéb közvetlen költségeinek alakulására vonatkozóan kevés támponttal rendelkezünk. Nyilvánvaló, hogy a koncentráltabb tej feldolgozásakor kisebb a vízfelhasználás, kevesebb szenny-

víz termelődik és a végterméket kevesebb szállítási költség terheli. *Balaton* és *Ketting* (1981) szerint a tejipar átlagos frissvíz-felhasználása 4,9 liter egy liter átvett tejre vonatkoztatva, ettől számottevő eltérések (1,3-11,7 liter/liter) adódhatnak. A technológiai szennyvizek országos átlaga 3 liter/liter tej, a korszerű üzemekben azonban 1 liter tejre csak 1-2 liter szennyvíz jut. Ezen adatok alapján 3,2 liter/kg vízszükséglettel és 1,5 liter/kg szennyvízmennyiséggel számolva, a holstein-frízhez viszonyítva a jersey előnye a vajgyártásban mintegy 30, a sajtgyártásban pedig 25 százalékra tehető. A felvásárolt tej tejüzembe való beszállításának költségében – 50 km átlagos szállítási távolságot és 113,2 Ft/tkm (*Glockner*, 2010) fajlagos költséget figyelembe véve –





## TARTALOM

*Solymos Rezső*: Az erdők éve 2011! – Nemzetközi összefogás az erdőkért.....130

### TANULMÁNY

*Kasza Gyula – Fehér Orsolya – Kispál Judit – Ózsvári László*:

Magyarországi eredetű élelmiszerek részesedése a hazai kiskereskedelemben.....143

*Magda Róbert*: A megújuló és a fosszilis energiahordozók

szerepe Magyarországon ..... 153

*Buzás Gyula – Szabó Ferenc*: Szarvasmarhafajták tejtermelésének

gazdasági értékelése .....166

*Ábel Ildikó – Pupos Tibor*: Ikertermékek kalkulációja a tehenészetben ..... 174

*Bakosné Böröcz Mária – Fogarassy Csaba*: A hazai húsmarhatartás

környezeti értékelése és externáliáinak vizsgálata benchmarking módszerrel..... 181

*Villányi Réka*: Beszerzés az észak-alföldi zöldség-gyümölcs feldolgozó

vállalkozásokban .....186

### VITA

*Pályi Zoltán*: A bioüzemanyagok adózása Magyarországon ..... 194

### SZEMLE

*Nagy Frigyes*: Egy jeles könyv margójára: A történelem a mához szól! ..... 199

*Kozak Anita*: A zöldség- és gyümölcstermelés, valamint -kereskedelem

Katalóniában..... 207

*Vér András – Tenk Antal – Cser János*: Tízéves az óvári mintagazdasági hálózat .....214

### KRÓNIKA

*Várallyay György – Láng István*: Stefanovits Pál, a talajtan és a

társtudományok tudósa..... 219

---

Felhívás angol nyelvű különkiadásra!..... 193

Summary ..... 224

Contents..... 229