

**DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI**

**NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM  
MEZŐGAZDASÁG- ÉS ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KAR  
MOSONMAGYARÓVÁR  
ÜZEMGAZDASÁGI INTÉZET  
ÜZEMTANI TANSZÉK**

Programvezető:  
Dr. Hc. Dr. IVÁNCICS JÁNOS  
egyetemi tanár, MTA doktora

Alprogramvezető:  
DR. TENK ANTAL  
egyetemi tanár, a mezőgazdaságtudomány kandidátusa

Témavezető:  
DR. habil. SALAMON LAJOS  
egyetemi tanár, a mezőgazdaságtudomány kandidátusa

**A TAKARMÁNY-FELHASZNÁLÁS HATÁSA A TEJTERMELÉS  
JÖVEDELMEZŐSÉGÉRE**

Készítette:  
SZALKA ÉVA

**MOSONMAGYARÓVÁR  
2002.**

## 1. BEVEZETÉS

Magyarországon a állattenyésztésben előállított össztermék 1/4-ét a szarvasmarha-ágazat teszi ki. Különös jelentőséggel bír a mezőgazdaság többi ágazataihoz való kapcsolata, táj- és környezetvédelmi, felépítés-szerkezete és foglalkozáspolitikai összefüggése. A szarvasmarha ágazatot a mezőgazdaság "nehéziparának" is nevezik. Előnye még a többi ágazattal szemben, hogy a mezőgazdasági termelés máshol kevésbé használható termékeit vagy melléktermékeit is hasznosítani képes.

A szarvasmarha biológiailag teljes értékű táplálóanyagot szolgáltat a nagy mennyiségben előállítható tömegtakarmányokból, kultúrnövények melléktermékeiből, mezőgazdasági és ipari feldolgozás során keletkezett melléktermékekből. A tejtermelő tehén kizárólag növényi eredetű fehérjét fogyasztva képes igen hatékonyan 30-40%-os hatásfokkal állati fehérjét termelni.

A takarmánygazdálkodás területén óriási előrelépési lehetőségek rejlenek. Általános a takarmányokkal történő nagyfokú „pazarlás” amelynek oka, hogy az állatállomány termelése és takarmányozása között nincs kellő összhang. A feleslegesen etetett takarmány igen jelentős forrása az, hogy idényszerűen változik a takarmányszükséglet. Így ennek megfelelően hol keményítőértékből, hol pedig emészthető fehérjéből jelentős a túletetés, illetve az állatok igényeinél kevesebb tápanyagjuttatás. A takarmány pazarlás a szükségesnél nagyobb takarmánytermő területet köt le, és így ennek csökkentése más, jövedelmezőbb természetű árúnövények területnövelését teszi lehetővé. A helytelen takarmánygazdálkodás végső soron a takarmányozási költségek növekedését okozza, és így növekszik a tejtermelés költsége is.

## 1.2. A kutatás célja és indoklása

Az elmúlt évtizedek folyamán Magyarországon talán egyik állattenyésztési ágazatunk sem volt annyira reflektorfényben, mint a szarvasmarhatartás. Ennek csak egyik oka volt az ágazat súlya a mezőgazdaságon belül. A nagyobb figyelem másik oka a hazai tej- és tejtermék ellátás biztosításának volt köszönhető a rendszerváltás előtt. A biológiai adottságok miatti lassú alkalmazkodó képesség indokolta is a nagyobb figyelmet.

Hazánkban a tej és tejtermékek fogyasztása az elmúlt években csökkenő tendenciát mutatott, napjainkra pedig a stagnálási, illetve némi emelkedés jellemző. A csökkenő tendencia egyik oka a fizetőképes kereslet visszaesésével magyarázható, amit a fogyasztói árnövekedés váltott ki. Az árak gyors növekedését a termelési költségek nagyarányú változása idézte elő.

Az előzőek alapján, mint kutatási feladat, felvetődik a tejtermelés költségnövekedésének vizsgálata, az egyes költség-nemek közötti összefüggések keresése, illetve a költség csökkentésének lehetősége. A kutatáshoz és elemzéshez szükséges adatokat 5 dunántúli megye 21 gazdaságában gyűjtöttem 1996. és 2000 évek közötti időszakban.

A megoldások keresése érdekében a következő kérdéseket vizsgáltam:

- A tejtermelés hozam-, költség-, árbevétel- és jövedelem alakulását;
- A költségszerkezet elemzését a takarmányköltségek szempontjából;
- Az önköltség kialakításában szerepet játszó költség-nemek összefüggéseit;
- Optimális takarmányadagok összeállítása az önköltség, illetve a takarmányozási költségek csökkentésének érdekében.

### **1.3. Kutatási hipotézisek**

Tekintettel a kutatási problémák összetettségére és sokszínűségére a megfogalmazható kutatási hipotézisek is összetettek, megválaszolhatóságuk sok tényező tanulmányozását teszi szükségessé. Legfontosabb kutatási hipotéziseim:

- A tejtermelő gazdaságokban a termelés sok esetben nem jövedelmező, ennek okait fel kell tárni.
- A takarmányozási költségek felülvizsgálata az említett okok megszüntetése érdekében elkerülhetetlen.
- Az önköltség szerkezetének vizsgálata, az összefüggések megállapítása szintén a tejtermelés jövedelmezőbbé tételét segíti.

A takarmányozás optimalizálása elengedhetetlen a takarmányozási költségek csökkentésében és ez által a jövedelem növelésében.

## **2. ANYAG ÉS MÓDSZER**

Dolgozatom célja, hogy ökonómiai szempontok figyelembevételével bemutassam a tejtermelés helyzetét, és feltárjam a jövedelmezőség javításának lehetőségét.

A kutatáshoz szükséges adatokat a Dunántúl öt megyéjében gyűjtöttem, 1996-2000. év közötti időszakban 21 gazdaság felkeresésével.

Az adatgyűjtés két alapvető formáját alkalmaztam. Először szekunder adatgyűjtést végeztem, azaz a már meglévő információkat gyűjtöttem össze a statisztikai kimutatásokból, és ezeket új szempontok szerint csoportosítottam. Ezután a primer adatgyűjtést végeztem el, a mellyel a vizsgálathoz szükséges további adatokhoz jutottam.

Az adatbázis alapját a gazdaságok üzemi és statisztikai jelentései, éves beszámolóí, kimutatásai és főkönyvi kivonatai jelentették.

Az elemzés során a tejtermelés nyereségességét alakító tényezők közötti kapcsolatot és összefüggéseket kerestem. Megvizsgáltam az árbevétel nagyságát meghatározó tejmennyiség, tejminőség, értékesítési átlagár adatainak változását. Elemeztem a termelési költségek nagyságát, az egyes költség-nemek változását, különös tekintettel a takarmányozási költségekre. Megvizsgáltam továbbá a takarmánytermesztés hatását a takarmányozási költségekre, és ezen keresztül a jövedelemre. Megpróbáltam olyan takarmányadagokat összeállítani, amelyek nemcsak az állatigényeinek kielégítését veszik figyelembe, hanem a költségek alakulását is.

Az adatok feldolgozására és elemzésére az EXCEL 7.0 for Windows 98 táblázatkezelő programot használtam, általam írt makrókkal kiegészítve, az adatok közötti összefüggések meghatározását pedig az SPSS statisztikai program segítségével készítettem.

### **3. ÖSSZEFOGLALÁS**

Hazánkban, az 1960-as években végrehajtott nagyüzemi átszervezés óta a szarvasmarha létszám folyamatosan csökkent. Ennek egyik oka az volt, hogy a nagyüzemi férőhelybővítések nem tudták ellensúlyozni a kistermelői szektorban végbement állománycsökkenést, másrészt az egyedi tejtermelés látványos növekedése lehetővé tette a kevesebb állatlétszámmal való gazdálkodást. Az utóbbi években a tejtermékek és hústermékek fogyasztói árnövekedése következtében a fogyasztás

jelentősen csökkent, visszaesett, és ez is kihatott a szarvasmarha-állomány létszámcsökkenésére.

Dolgozatomban Dunántúl öt megyéjében lévő 21 gazdaság tejtermelő tehenészetének termelését igyekeztem bemutatni 1996-2000. évek közötti időszakra vonatkozóan. Az összegyűjtött termelési adatokat összehasonlítottam az országos tendenciával is. Célom az adatok feldolgozása révén olyan összefüggéseket megállapítása illetve következtetések levonása és javaslattevés, amelyek elősegíthetik a termelés hatékonyabbá tételét, a felmerülő problémák megoldását.

A vizsgált megyék átlagos tehenlétszám adatai az országos tendenciához hasonlóan csökkentek az említett időszakban, sőt ez a csökkenés nagyobb mértékű volt, mint az országos. A gazdaságok állatlétszáma is 7 esetet kivéve csökkenő tendenciát mutatott, de kisebb mértékben, mint országos szinten. A fajlagos hozamok néhány év kivételével folyamatosan növekedtek a vizsgált időszakban. A gazdaságok átlagos egy tehenre eső tejhozama jóval az országos átlag felett volt. A hozamok további emelkedése várható a tehénselejtezések, és a két ellés közötti idő csökkenésével.

A termelési költségeket vizsgálva növekvő tendencia figyelhető meg, az átlagos változás 15,47 % volt. A legnagyobb mértékben 1997. és 1998. években emelkedtek a termelési költségek. A vizsgált gazdaságok termelési költségének növekedése azonban az országos átlag alatt volt. A költségszerkezetet vizsgálva megállapítható, hogy a legnagyobb mértékben a vásárolt takarmányok ára emelkedett.

A hozam és a költségek vizsgálata mellett az árbevétel változását is elemeztem. A gazdaságok éves átlagos átvételi árának növekedési üteme 15,91 % volt, amely magasabb, mint a termelési költségeké. A tej átvételi

átlagárát a tej minősége határozza meg. A minőségi tejtermelés fokozása az árbevétel növelésének egyik eszköze lehet. A minőség javítása az EU csatlakozás miatt is jelentős, mivel csak az extra minőségű tejet lehet humán célra felhasználni.

A tejtermelés célja a lehető legnagyobb jövedelem elérése. Az előzőekben említett tejminőség az árakon keresztül a jövedelemben realizálódik. A vizsgált gazdaságok mindegyikében jövedelmező volt a tejtermelés, azonban a magasabb színvonalú tejtermelésnél az egy liter tejre jutó jövedelem magasabb volt. A hozam mennyisége és a jövedelem alakulása között igen szoros a kapcsolat ( $r=0,9065$ ).

A szarvasmarha-ágazat jövedelmi helyzetét azonban nem lehet csak a tejtermeléssel jellemezni, hiszen e mellett a borjúnevelés, az növendéküsző-tartás és a marhahízlalás költségeinek és árbevételének alakulása is befolyásolja az eredményességet. A vizsgálati adatok alapján megállapítható, hogy ágazati szinten az alacsony tejtermelésű gazdaságok esetében veszteséges a termelés, azaz a tejtermelés nyeresége nem fedezi a borjú- és növendéküsző, illetve a marhahízlalás költségeit, még úgy sem, hogy ezeknél is van árbevétel. Ezért fontos, hogy a tejtermelés minél magasabb színvonalú legyen, mert csak így lehet jövedelmező a szarvasmarha-ágazat termelése.

A tejtermelés jövedelmi viszonyait azonban nemcsak az árbevétel nagysága határozza meg, hanem a költségek alakulása is, mivel ezek csökkentésével szintén nő a termelés jövedelmezősége. A termelés költségek 50 %-át a takarmányköltségek adják, tehát ezek alakulása nagymértékben meghatározó szerepet játszik. Az adatok elemzése során arra a következtetésre jutottam, hogy a saját termesztésű takarmányok felhasználásának növelésével csökkenthető a takarmányozási költség,

még abban az esetben is, ha a takarmánytermesztés bérelt területen történik.

A felhasznált takarmányok megoszlása szintén befolyásolja a költségek alakulását, ugyanis a tömegtakarmányokból kisebb költséggel termelhető meg a tej, mint az abraktakarmányokból.

Az optimális takarmányadagok összeállításánál figyelembe kell venni az állatok igényének kielégítése mellett a költségek csökkentésének lehetőségét is. Egy gazdaság példáján mutattam be a különböző takarmányadagok hatását a termelési költségekre. Az általam készített takarmányadagok költsége alacsonyabb, mint a gazdaságnál jelenleg jelentkező takarmányozási költségek, ezáltal a jövedelem magasabb. Az optimalizálással meghatározott takarmányadagok költségcsökkentő hatása azonban csak abban az esetben realizálódhat, ha a gazdaság pénzügyi helyzete lehetővé teszi a saját termesztésű abraktakarmányok felhasználását, tehát nem kényszerülnek azok értékesítésére.

Az adatok elemzése, értékelése során igyekeztem ráirányítani a figyelmet azokra a legfontosabb, főleg gazdasági megoldásokra, amelyek megvalósítása tovább javítaná a tejelő szarvasmarha-ágazat eredményeit. Mindezek azt bizonyítják, hogy adott gazdasági helyzetben a szűk lehetőségek között is adódnak olyan tartalékforrások, amelyeknek feltárása, bevezetése elősegíti a fejlődést, és hozzájárul a termelés jövedelmezőbbé tételéhez.

#### **4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK**

A fejlett agrárgazdasággal és számottevő mezőgazdasági potenciállal rendelkező országok gazdaságtörténete tanúsítja, hogy fejlett



állattenyésztési kultúra nélkül nem képzelhető el hosszú távon a fenntartható agrárgazdaság, a magas színvonalú környezeti kultúra, nem valósíthatók meg a mezőgazdaságban a hozzáadott érték és foglalkoztatás növelését szükségszerűen célzó törekvések.

Különösen fontos és kiemelt területe a mezőgazdasági termék-előállításnak a tejelő szarvasmarha ágazat. Hazánkban a 90-es években végbement mezőgazdasági átalakulás miatt jelentősen csökkent az állatlétszám, és kedvezőtlen viszonyok alakultak ki, amelyek kihatottak a fajlagos hozamokra és a jövedelmezőség alakulására is. Átalakultak a gazdálkodási formák, a szövetkezeti szektor gyengülése illetve a gazdasági társaságok és a magánvállalkozók erősödése a jellemző. Az állatlétszám csökkenését elősegítette a külföldi piacok beszűkülése, a hazai fogyasztás csökkenése, és az államilag támogatott állat kivágások.

Az általam vizsgált gazdaságokban, az 1996-2000-es intervallumban szintén állománycsökkenés volt tapasztalható, de ezzel ellentétben a fajlagos hozamok növekedtek.

- Mindenekelőtt a legfontosabb fejlesztési cél kell, hogy legyen, a szarvasmarha-telepek kapacitásának kihasználása, ami mintegy 20-25 %-os létszámnövekedéssel járna.
- Nem reménytelen kilátás, hogy a hazai fogyasztás 5-6 év alatt elérje az eddigi legnagyobb hazai fejenkénti fogyasztást, s fokozatosan közelít az EU jelenlegi fogyasztási színvonalához. Ha ezek bekövetkeznek, akkor 2.500 ezer literes, illetve 3.000 ezer liter körüli tejtermelésre lesz szükség éves szinten.
- A hozamok növelésére fontos célkitűzésnek kell lennie a két ellés közti időnek a lerövidítése, amelynél azonban figyelembe kell

venni az állat élettani igényeit is. Ezt a célt kell segíteni az állategészségügyi szolgáltatáson kívül a harmonikus ásványianyag-, mikroelem- és vitamin ellátásnak is. A két ellés közötti idő csökkentése az egyik aktuális feladata a magyar tejtermelésnek, ugyanis ez pozitívan befolyásolja mind a borjúszaporulat, mind a tejhozam alakulását.

- A tehénszelejtések csökkentésével illetve az állatok termelésben tartásának növelésével szintén hozamnövekedés érhető el. A javasolt optimális szelejtési arány 25-30 % közötti..

A hozamok bármilyen módon történő növelésekor azonban figyelembe kell venni a vásárlóerő nagyságát, a feldolgozóüzemek fizetőképességét is. A vizsgált gazdaságokban az elmúlt időszakban a fajlagos hozamok ugyan növekedtek, de még mindig van lehetőség a tehenek genetikai potenciáljának jobb kihasználásával a tejmennyiség növelésére. Véleményem szerint ez a következőképpen valósítható meg:

- a zsúfoltságot meg kell szüntetni, ugyanis az stresszhatást okoz, és csökken a tejtermelés, ezért új istállókra illetve a meglévők korszerűsítésére van szükség,
- a takarmányozás nagyobb odafigyelést igényelne, mivel jobb minőségű és szükséglet szerinti takarmányozással szintén hozamnövekedés érhető el.

Az állatlétszám és a hozam növelése mellett a termelési költségek csökkentésére kell törekedni. Ennek legnagyobb részét a takarmányozási

költségek adják, amely az általam vizsgált gazdaságokban 50 %körül alakult. A költségek csökkentése egyrészt elérhető

- a saját termesztésű takarmányok nagyobb arányú felhasználásával,
- másrészt a takarmányadagok optimalizálásával.

Fontos szempont, hogy a takarmány jó minőségű legyen, és mennyiségben az állat igényeit kielégítse, hiszen ez összefüggésben áll a fajlagos hozam alakulásával és a szaporodásbiológiai eredmények alakulásával is. A tejtermelő tehenészetek veszteségének egyik oka gyakran az, hogy a közepesen- vagy gyengén termelő tehenek túltakarmányozása, illetve a nagy termelésű állatok alultakarmányozása jellemző.

- A csoportos komplett takarmányozás esetén gyakoribbá kell tenni a tejmennyiségek ellenőrzését, ezzel megakadályozható a túl- vagy alultáplálás, és javítható a jövedelmezőség.

A takarmányozásban a jövőben a szakszerűségnek kell fontos szerepet játszania. Kik kell használni azt az alapvető sajátosságot, hogy a bencemikrobák a takarmányokat az állat számára jobban hasznosíthatóvá tudják kémiaiilag alakítani, mint bármilyen más mesterséges eljárás. Itt elsősorban a más nem kérődző állatokkal illetve más célra nem hasznosítható olcsóbb ipari melléktermékekre gondolok. Vannak némi tartalékok a laktáció különböző szakaszainak eltérő takarmányozásában is, amelyhez a különféle takarmányfélésekkel jól alkalmazkodhatunk az etetési technológia finomításán keresztül.

A jó minőségű, olcsó állati termék megalapozása a növénytermesztésben történik, ehhez a takarmánytermesztés színvonalát értem. A tömegtakarmányokat előállítási áron átadó növénytermesztés alacsony takarmánytermesztési színvonala jelentősen rontja az állattenyésztés jövedelmezőségét.

- Célszerű lenne, ha a szálatakarmányok mellett a szükséges abraktakarmányokat is meg tudnák termelni a gazdaságok, ugyanis így jóval kisebb költséggel terhelnék a tejtermelést.
- Saját földtulajdonnal nem rendelkező gazdaságok esetében a bérelt területen történő takarmánytermesztés – még ha a bérleti díjjal emelkedik is a növénytermesztés önköltsége – költség megtakarítást jelent a vásárolt takarmányokkal szemben.

A jövedelmezőség javításának másik módja az árbevételek alakulásában rejlik. Az árbevétel növelése az értékesített mennyiség és az értékesítési átlagár függvénye. A hozam fokozása mellett tehát törekedni kell arra, hogy minél magasabb áron lehessen a tejet értékesíteni. Ez azonban nemcsak a minőségtől függ. Az átvételi árakat vizsgálva megállapítható, hogy jelentős különbség van az egyes minőségi osztályok árai között, ezért a gazdaságos tejtermelés csak úgy képzelhető el, ha a megtermelt tejnél nő az extra minőségű tej aránya. Ez azért is fontos, mert a feldolgozóipar is többnyire csak a kiváló minőségű tejet veszi át. Az EU-tagság esetén pedig csak az extra minőségű tejet lehet humán célokra felhasználni.

- A cél a tej minőségének javítása, azaz az extra minőségű tej mennyiségének növelése. Ez befolyásolható a tartási-, takarmányozási körülmények optimalizálásával, a higiéniai

követelmények betartásával, a tejminőség rendszeres ellenőrzésével.

A tejtermelés jövedelmezőbbé tételének másik lehetősége a költségek csökkentésében rejlik. Ebben az esetben főleg a takarmányozási költségekre kell gondolni. Vizsgálataimból is kiderült, hogy ez a költség nagymértékben meghatározza a jövedelem alakulását.

- Fontos a takarmányadagok összetételénél a tömegtakarmányok mennyisége, ugyanis az ebből megtermelt tej mennyiségének növelésével többletnyereséget érhetünk el.
- A takarmányadagok összeállításánál az állat igényeinek figyelembevétele mellett törekedni kell a költségek csökkentésére is.
- A takarmányozási költségek csökkentéséhez szakszerű takarmánygazdálkodásra lenne szükség, főleg a készletezés területén. Ugyanis csak akkor lehet a takarmányozási költségeket csökkenteni és előrejelzéseket készíteni annak alakulásáról, ha megfelelő takarmánybázissal rendelkeznek a gazdaságok mind saját termesztésű, mind vásárolt takarmányok esetében.
- Ehhez likviditásuk javítására lenne szükség, ami azonban több tényező függvénye, de a legnagyobb gond a tej átvételi árának a késedelmes és bizonytalan utalása a gazdaságok felé, amelyek így kénytelenek naponta, hetente vásárolni a szükséges takarmányokat, így sokkal jobban ki vannak téve a piaci változásoknak

## **5. Az értekezés témaköréből készített tudományos közlemények**

### ***Idegennyelven megjelent publikációk:***

Szalka É.: Cost Structure Examination of Milk Production by Factor Analysis Acta Agronomica Ovariensis 2002. (megjelenés alatt)

Szalka É. – Salamon L.: Die Rolle der Massenfutter in der rentablen Milchproduction. Acta Agronomica Ovariensis 2002. (megjelenés alatt)

### ***Magyar nyelven megjelent publikációk:***

Szalka É. - Schmidt R. (1996): A kukorica tenyészidejének meghatározását szolgáló paraméterek összehasonlítása. Növénytermelés Tom. 45. No. 5-6. 509-518.

Szalka É. (1996): Az NP-műtrágyázás hatása a kukorica szemtermésére Duna öntéstalajon. Növénytermelés, Tom. 45. 5-6. 553-561

Gulyás L.- Szalka É .- Kovács T. – Bednarik R. (1998): A tejtermelés ökonómiai értékelése a bogyoszlói „Kisalföld” MgSz-ben. tükrében Acta Agronomica óváriensis Vol. 40. No. 2. 189-201

Csatai R. – Szalka É. (1998): Győr-Moson-Sopron megye növénytermesztésének változása a 90'-es években Acta Agronomica óváriensis Vol. 40. No. 2. 173-189

Reke B. – Szalka É. (1998): A WÉS tejipari Rt. Gazdálkodása Acta Agronomica óváriensis Vol. 40. No. 2265-275

Szalka Éva – Salamon Lajos (2001): A tejtermelés gazdasági elemzése néhány dunántúli gazdaságban. Acta Agronomica Óváriensis Vol 43. No. 2. 143-154.

### ***Értekezések***

Szalka É. (1998): A szarvasmarha-ágazat takarmányozásának gazdasági elemzése a komáromi SOLUM Rt-ben. Szakmérnöki diplomadolgozat, Mosonmagyaróvár

### ***Tudományos konferenciákon elhangzott és teljes terjedelemben megjelent publikációk***

Szalka É.- Csatai R. – Tell I. (1998): Perspectives of the livestock farming in the county of Győr-Moson-Sopron (Present status and opportunities of development) VI. Nemzetközi Agrárökonómiai tudományos Napok, Gyöngyös Vol. 4. 143-148.

Szalka É. – Salamon L.: (1998): A versenyképesség fokozásának lehetősége a tejtermelésben Georgikon napok 40. XL. 1998 szept. 24-25. Keszthely

Salamon L. –Szalka É.: (1998): A versenyképesség javításának lehetőségei Győr-Moson-Sopron megyében Georgikon napok 40. XL. 1998 szept. 24-25. Keszthely

Salamon L. – Szalka É. (1998): Alkalmazkodási lehetőségek a mezőgazdasági vállalkozások számára. XXVII. Óvári Tudományos Napok. 1998. Szept. 29-30. Mosonmagyaróvár, 576-580.

Szalka É. – Salamon L. (1998): A takarmány-felhasználás ökonómiai kihívásai. XXVII. Óvári Tudományos Napok. 1998. Szept. 29-30. Mosonmagyaróvár, 605-610.

Gulyás L. – Szalka É. (2000.): A fejési technológia és a tejminőség hatása a gazdaságos tejtermelésre ) VII. Nemzetközi Agrárökonómiai tudományos Napok, Gyöngyös, 2. kötet 54-59

Szalka É . – Gulyás L. (2000.): A tartási- és takarmányozási technológia hatása a gazdaságos tejtermelésre VII. Nemzetközi Agrárökonómiai tudományos Napok, Gyöngyös,  
IV. kötet. 145-151