

DEBRECENI EGYETEM
AGRÁRTUDOMÁNYI CENTRUM
AGRÁRGAZDASÁGI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI KAR
VEZETÉSI ÉS MUNKATUDOMÁNYI TANSZÉK

**INTERDISZCIPLINÁRIS TÁRSADALOM- ÉS AGRÁRTUDOMÁNYOK
DOKTORI ISKOLA**

Doktori iskola vezető: **Dr. Szabó Gábor**, a közgazdaságtudomány doktora

**TEHENÉSZETI TELEPEK MUNKASZERVEZÉSI TARTALÉKAINAK
FELTÁRÁSA**

Készítette:

Vántus András

Témavezető:

Dr. Nagy Tibor

a mezőgazdasági tudomány kandidátusa

DEBRECEN
2006

**TEHENÉSZETI TELEPEK MUNKASZERVEZÉSI TARTALÉKAINAK
FELTÁRÁSA**

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében
a Gazdálkodás- és szervezéstudományok tudományágban

Írta: Vántus András okleveles agrármérnök

A doktori szigorlati bizottság:

név

tud. fok.

elnök: Dr. Pfau Ernő egyetemi tanár, a mezőgazdasági tudomány kandidátusa

tagok: Dr. Berde Csaba egyetemi docens, a mezőgazdasági tudomány kandidátusa

Dr. Orbán József egyetemi docens, a mezőgazdasági tudomány kandidátusa

A doktori szigorlat időpontja: 2006. április 25.

Az értekezés bírálói:

név, tud. fok.

aláírás

Dr.....

Dr.....

Dr.....

A bíráló bizottság:

név, tud. fok.

aláírás

elnök: Dr.....

titkár: Dr.....

tagok: Dr.....

Dr.....

Dr.....

Dr.....

Dr.....

Az értekezés védésének időpontja: 2006.....

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
1. BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉS	4
2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	7
2.1. A HAZAI TEJÁGAZAT HELYZETE, KILÁTÁSAI ÉS A TERMELŐK ELŐTT ÁLLÓ FELADATOK.....	7
2.2. A SZERVEZÉS FOGALMA, LÉNYEGE.....	16
2.3. A MUNKASZERVEZÉS CÉLJA, FELADATA, ELEMEI.....	19
2.4. A SZARVASMARHATARTÁS – KIEMELTEN A TEJTERMELŐ TEHENÉSZETEK – MUNKASZERVEZÉSE.....	25
2.4.1. A tehenészetek elhelyezése, kialakítása és felszereltsége.....	25
2.4.1.1. <i>A tejtermelésben alkalmazott egyéb technikai berendezések</i>	28
2.4.2. A munkaerő – mint erőforrás – jelentősége.....	28
2.4.3. A munkafolyamat szervezése.....	33
2.4.3.1. <i>A fejés munkaszervezése és technikája</i>	34
2.4.3.2. <i>Munkaidő-szükséglet a különböző tartási rendszerekben</i>	37
2.4.3.3. <i>Az egyes fejőberendezések fontosabb jellemzői</i>	40
2.4.3.4. <i>A takarmányozás, takarmány-előállítás jelentősége a tejtermelés szempontjából</i>	43
2.4.3.5. <i>A kitrágyázás – bealmozás munkaszervezése és technikája</i>	45
2.4.3.6. <i>Az állatápolás jelentősége</i>	46
2.4.4. A munkahelyen alkalmazott érdekeltségi rendszer, valamint a munkahely szociális légköre.....	47
3. A VIZSGÁLATOK ANYAGA ÉS MÓDSZERE	50
3.1. A VIZSGÁLATOK ANYAGÁNAK JELLEMZÉSE.....	50
3.2. A VIZSGÁLATOK MÓDSZEREI.....	54
3.2.1. Az adatgyűjtés módszerei.....	54
3.2.2. Az adatfeldolgozás – és elemzés módszerei.....	61
4. A SAJÁT VIZSGÁLATOK	63
4.1. A GAZDASÁGOK MÉRETÉNEK MEGHATÁROZÁSA.....	63
4.2. A KISTERMELŐI NYERSTEJ-ELŐÁLLÍTÁS MUNKASZERVEZÉSÉNEK VIZSGÁLATA.....	64
4.2.1. A kistermelői gazdaságok általános jellemzése.....	64
4.2.2. A kistermelői gazdaságok termelési körülményei, technológiája.....	66
4.3. A TEHENÉSZETI TELEPEK MUNKASZERVEZÉSÉNEK VIZSGÁLATA.....	80
4.3.1. A tehenészetek általános jellemzői.....	80
4.3.2. A vizsgált tehenészeteki telepek elhelyezése, kialakítása, és felszereltsége.....	83
4.3.3. A vizsgált tehenészeteki telepek munkaerő-ellátottsága.....	91
4.3.4. A vizsgált tehenészeteki telepek munkaszervezése.....	97
4.3.5. A vizsgált telepeken alkalmazott érdekeltségi rendszer.....	119
4.3.6. A munkahely szociális légköre.....	121

5. AZ ÉRTEKEZÉS ÚJ, ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI	139
6. ÖSSZEFOGLALÁS / SUMMARY	141
7. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	151
8. IRODALOMJEGYZÉK	152
TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE	173
MELLÉKLETEK	176

1. BEVEZETÉS, CÉLKITÚZÉS

„...a szervezés ugyan a legjobb fejlesztés, de ezzel együtt a legnehezebb is.

Mert ez a „beruházás” a fejekben megy végbe.”

(Trethon Ferenc)

A szarvasmarha-ágazat hazánk állattenyésztésében az egyik legjelentősebb helyet foglalja el. Mivel az itt előállított termékek egyaránt fontosak a belső fogyasztás biztosítása, valamint az exportlehetőségek kihasználása szempontjából, joggal nevezhető stratégiai ágazatnak is.

Ennek ellenére a termelő tevékenység nem zökkenőmentes, a gazdálkodóknak számos nehezítő tényezővel kellett és kell szembenézniük. Az ágazat kedvezőtlen pozíciója tükröződik a szarvasmarha-létszám évek óta tartó, tendenciózus, erőteljes csökkenésében is. UDOVECZ (2004a) szerint az EU országokban a szarvasmarhalétszám 1957-től 2002-ig változatlan maradt, viszont hazánkban 40 %-ra csökkent. Sőt, ez a csökkenés az utóbbi években is megfigyelhető.

Időközben hazánk az Európai Unió tagállamává vált, de ez sem jelentett minden termelő számára garanciát a problémák megoldására, bár a belépést nagy várakozás előzte meg. A csatlakozást megelőző időszak a gazdálkodóknak – így a tejtermelőknek – is egyaránt adott lehetőségeket, valamint komoly feladatokat, ugyanis szigorodtak a nyerstejjel szembeni minőségi követelmények. Az új nyerstej-minősítési rendszert jellemzi, hogy a korábbi öt kategória (extra, első osztályú, másodosztályú, harmadosztályú, osztályon kívüli) helyett csupán két kategóriát (extra, osztályon kívüli) alkalmaz. Ennek következtében az a termelő, aki korábban az extrától rosszabb minőségű nyerstejét még elfogadható áron eladhatta, jelenleg csupán osztályon kívüli árat kaphat érte.

Ez részét képezi annak a törekvésnek, amely napjainkban a termék-előállítás minden területén érvényes. Eszerint a versenyképesség egyik kulcsszava a minőség lett.

Nem elegendő tehát a nagy mennyiségben történő termelés, egyre nagyobb hangsúlyt kap az árú minél jobb minősége az értékesítés során. Mindezek háttérében a fogyasztói igények emelkedése áll, és ezt a termelőnek szem előtt kell tartania. A fentiek – természetesen – igazak hazánk mezőgazdasági termelésére, így a tejágazat szereplőire is. A minőségi követelmények betartása számukra is piaci lehetőségeket jelenthet.

Azonban még így sem garantált az értékesítés, mivel napjainkban a feldolgozó üzemeknek lehetőségük van akár külföldről is nyerstejet vásárolni, ami a magyar tejtermelők számára nehezítő körülmény.

Emellett a jövőben várható, hogy egyre több feldolgozó fogja igényelni a beszállítóktól a minőségbiztosítási rendszer bevezetését. A tejminőséggel összefüggésben meg kell említeni, hogy az EU korábbi tagországokban már több éve szabályozott ez a kérdés. Ennek alapján kizárólag olyan minőségű tejet lehet felhasználni közvetlen emberi fogyasztásra, amely Magyarországon az extra minőségűnek felel meg.

Hasonló a feldolgozó üzemek törekvése hazánkban is, ugyanis több példa bizonyítja, hogy nem kötnek szerződést azokkal a – főleg kisüzemi – termelőkkel, akik nem képesek folyamatosan az extra minőség elérésére.

Ennek következtében számos településen sorra zártak, illetve zárnak be a tejgyűjtő csarnokok. Pedig a kistérségi falvakban a foglalkoztatási gondok enyhítését jelenthetné a kisüzemi szarvasmarhatartás, mivel a tejből kapott árbevétel a családok megélhetéséhez járulhatna hozzá. Ennek révén pedig erősödhetne a vidék népességmegtartó szerepe. Ennek megvalósulásához viszont szükség lenne a kisüzemek tejtermelési körülményeinek, színvonalának javítására.

Kedvezőbb a helyzete a nagyüzemi tehenészeti telepeknek, mivel ezekben a gazdaságokban lényegesen jobbak a tejtermelés feltételei mind a szakmai felkészültséget, mind pedig a technikai felszereltséget illetően. Azonban számukra sem közömbös, hogy milyen a tejtermelés gazdaságossága, milyen költségek állnak a jó minőség elérésének háttérében.

Ugyanis – tekintettel a felvásárlási árak és az értékesíthető mennyiség felülről való korlátozásának tényére – a költségeket kellene csökkenteniük a termelés folyamatossága érdekében. Ezzel szemben az a gyakoribb helyzet, hogy a nyerstej extra minőségének eléréséhez, illetve fenntartásához beruházásokat kell eszközölniük, és keresniük kell azokat a lehetőségeket, amelyekkel a ráfordítások minél inkább megtérülnek.

Mivel a gazdaságok jelentős hányadának termelő tevékenységére a forráshiány a jellemző, ezért a termelés során mindinkább csökkenteni kell a ráfordításokat – így a munkaráfordításokat – is. Ez pedig megnöveli a munkaszervezés jelentőségét és indokolja annak vizsgálatát (NAGY, 1999a).

A fentiek alapján a kutatási célok az alábbiak:

- A munkakörülmények javítása
- Az emberi erőforrás fejlesztése
- A munkafolyamatokban lévő tartalékok feltárása
- A megfelelő bérezés kialakítása
- A munkahelyi légkör javítása

Törekvésem, hogy a kistermelői, valamint a tehenészeti tejtermelés munkaszervezésének vizsgálatával, valamint az adatok elemzésével feltárjam a munkaszervezésben rejlő tartalékokat, amelyek kiaknázásával a gazdaságoknak lehetőségük nyílik a termelés folytatására, esetenként fokozására.

A kapott eredményekkel segítséget kívánok nyújtani a gyakorló szakembereknek, termelőknek, emellett a megszerzett ismeretanyagot az oktatásban is hasznosítani szándékozom.

2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. A HAZAI TEJÁGAZAT HELYZETE, KILÁTÁSAI ÉS A TERMELŐK ELŐTT ÁLLÓ FELADATOK

BUDAY-SÁNTHA (2004) szerint a hazánkban lezajlott rendszerváltás után a mezőgazdaságra a lassú, vontatott átszervezés, a tulajdonosi struktúra átrendeződése volt a jellemző. Emellett megfigyelhető volt a gazdálkodók bizonytalan jövőképe, valamint a fokozatos tőke kivonás is. Ez sajnos a mezőgazdasági termelés visszaeséséhez vezetett, mely leginkább az állattenyésztő ágazatot érintette.

Jelenleg az ágazatot a tőkehiány, a műszaki elmaradás, a piaci kapcsolatok elégtelen volta és az ebből következő versenyképtelenség jellemzi. ANTAL et al. (2004) rámutatnak, hogy a magyar agrárgazdaság 1993-ra a mélypontra került. Az ezt követő időszakban a mezőgazdaság szereplőinek alkalmazkodniuk kellett az új követelményekhez, a piaci versenyhez.

GERE (1993) kiemeli, hogy a rendszerváltás után átalakuló mezőgazdaságban a szarvasmarha-tenyésztés halmozottan hátrányos helyzetbe került. Megállapítja, hogy a szarvasmarha – faji adottságai következtében – nehezen viseli el a gyakori, átgondolatlan gazdasági lépéseket. Ez kitűnik az ökonómiai adatokból is. Míg a 80-as évek végén a tej- és a hústermelés a mérleg szerinti eredménynek megközelítőleg 20 %-át adta, addig 1991-ben a 100 forint termelési költségre a tejtermelésben - 4,5 , a marhahízlalásban -26,7 forint jutott.

SZÉLES (1993) megfogalmazása szerint a tejtermelés és a vágóállat-előállítás a 70-es évek elején kezdett növekedni, és az 1976-80 közötti időszakban volt a legintenzívebb. A termelés növekedése a 80-as évek közepéig lelassult, majd megállt, sőt 1986-tól már a hanyatlás jelei mutatkoztak.

A szarvasmarha-tenyésztés tehát a magyar mezőgazdaság „válságágazatai” sorsára jutott (SZMODITS, 1991). A rendszerváltás után az állatlétszám, és az állati termék-előállítás 30-40 %-kal csökkent (NAGY, 2002). Ennek ellenére még 1997-ben a szarvasmarha állomány fajtaszerkezete és genetikai értéke akár a tej-, akár a vágómarha-termelés fejlesztése szempontjából megfelelő szintű volt.

Ezt tükrözték a termelési mutatók is. Nagy Frigyes szerint a tejtermelő tehenek fajlagos hozamainak erőteljes emelkedésében jelentős szerepe volt a holstein-fríz fajta hazai elterjedésének (NAGY, 2003).

Bebizonyosodott ugyanis, hogy a korábbi – kettős hasznosítású – szarvasmarha állománnyal nem lehetséges hatékony tejtermelést elérni.

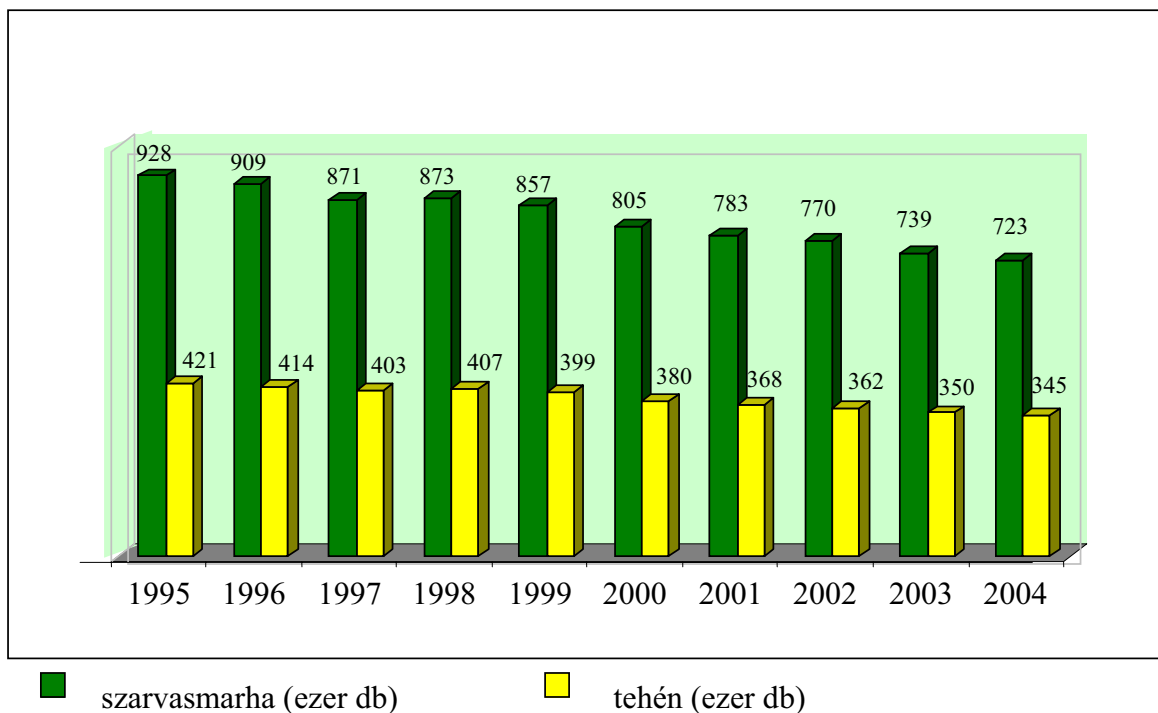
A később bekövetkező állománycsökkenés egyik oka, hogy a gazdaságok jelentős része értékesítette a tenyészállatokat fizetőképességének biztosításához. A tőkeszegénységnek szinte egyenes következménye, hogy az állattartó telepek többsége felújításra szorul.

A másik nehezítő tényező a termelhető mennyiség felülről történő korlátozása. Az Európai Unióban a tejkvóta-rendszer jelenti a tejágazat legfontosabb szabályozóját (KLIMITS és POPP, 2003). Így a csatlakozás után ez hazánkra is érvényes.

A magyar termelőknek a kvótarendszer nem ismeretlen, hiszen az utóbbi években ennek negatív hatásait érezhették. Nagy Frigyes rámutat, hogy a kvóta bevezetése hozzájárult a tehénállomány csökkenéséhez (NAGY, 2003).

Hazánk szarvasmarha – ezen belül a tehén – létszámának alakulását szemlélteti az 1. ábra az 1995 és 2004 közötti évekre vonatkozóan. Ebből kitűnik, hogy az állomány darabszáma, eltekintve az 1998-as évtől, folyamatosan csökken.

1. ábra: A hazai szarvasmarha- és tehénlétszám alakulása 1995 és 2004 között



Forrás: KSH (2005)

Azonban – az évek óta csökkenő tehénlétszám mellett – a hozamok fokozatosan emelkednek, ami a termelés bővülését eredményezi (VÁGÓ, 2005).

Így a tejtermelés az elmúlt években némileg meghaladta az EU-tagdá válással életbe lépő 1,95 millió tonnás kvótamennyiséget. A következő években a felvásárlás mennyiségében csökkenés következhet be, így hazánk előreláthatólag nem tudja majd kihasználni az EU által biztosított kvótát. A visszaesésnek alapvetően két fő oka lehet: egyrészt a szigorodó minőségi követelmények bevezetése, másrészt az árszínvonal csökkenése miatt kedvezőtlené váló jövedelmezőség.

A tejtermelés jövedelmi viszonyait a fogyasztás is jelentősen befolyásolta és befolyásolja, ugyanis az értékesítési lehetőségekre mindig jelentős hatással van a hazai (meglehetősen kevés) tej és tejtermékfogyasztás. Ennek mértéke 100-170 liter/év/fő (G.KOVÁCS, 2001). Az alacsony fogyasztás okaiként HAJTUN (2001a) a magas fogyasztói árat, valamint az üdítőitalok erőteljes reklámkampányait jelöli meg. Tejfogyasztásunk így csupán az 55-60 %-a az Európai Unió korábbi tagállamaiban fogyasztott mennyiségnek (APÁTI et al. 2005).

Hazánk megyéi közül Hajdú-Bihar megyében a szarvasmarha-tartásnak hagyománya van, itt tartják a legtöbb szarvasmarhát (80 ezer db), amelyből 37 ezer db a tehén (KSH, 2002). Így a megye a tejtermelés szempontjából meghatározó. Bár – ahogy BUZÁS és SUPP (2000) megállapításából kitűnik – a korábbi időszakban magasabb volt az állománylétszám Hajdú-Bihar megyében is (89 ezer db, ebből 41 ezer db volt a tehén), tehát az országosan jellemző állománycsökkenés itt is megfigyelhető. Márpedig – ahogy Nagy Géza kiemeli – az Észak-alföldön, mint 3 megyés régióban, a mezőgazdaság jelenti a lakosság gazdasági bázisát, és megélhetési lehetőségét (NAGY, 2003).

Mivel SZAKÁLY (1991) szerint a késztermékek mennyiségét, összetételét, valamint minőségét az alapanyag tulajdonságai befolyásolják, ezért a nyerstej összetétele és minősége nem lehet közömbös a feldolgozó számára. A termelőknek ebbe az irányba történő motiválására alkalmas eszköz a tejár, ami a gazdálkodás ökonómiájának fontos tényezője. Az extra és az osztályon kívüli minőségű tej értékesítési ára közötti különbség elérheti, vagy meg is haladhatja a 30 forintot literenként.

Ezt jól szemlélteti az 1. táblázat. Ebből az adódik, hogy az árak erősen ösztönzik a termelőket az extra minőség elérésére, illetve fenntartására.

A feldolgozók által felvásárolt nyerstej átlagárai az 1998 – 2004 években (Ft/liter)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Extra	58,10	62,91	65,76	73,40	78,17	78,19	64,32
Osztályon kívüli	39,02	40,14	41,98	44,78	48,10	47,14	49,80
Árkülönbség	19,08	22,77	23,78	28,62	30,07	31,05	14,52

Forrás: TEJ TERMÉKTANÁCS (2006)

Magyarországon már az Európai Unióhoz való csatlakozás előtti időszakban is hangsúlyt kapott a versenyképesség (ERTSEY és MAINSANT, 1992), a belépést követően pedig egyre jelentősebbé vált, ugyanis a versenyképesség alapvetően meghatározza a gazdálkodás jövőjét.

A magyar mezőgazdaság kilátásait illetően HUSTI (2003) a minőség javítását tartja az egyik kulcsterületnek. Öröndetes, hogy a jó minőségű termékek előállítására való felkészülés az eddigi időszakban is eredményt hozott, és ez a tény érvényes a továbbiakra nézve is. Ugyanis a minőségi követelmények betartása piaci lehetőségeket jelenthet a gazdálkodóknak (SZÉKELY és DUNAY, 2002). Azoknak a termelőknek viszont, akik nem tudják versenyképességüket erősíteni az uniós vagy nemzeti segítséggel, számolniuk kell a piacvesztés kockázatával (UDOVECZ, 2004b). Az élelmiszerekkel szembeni minőségi igények, elvárások az utóbbi időben egyre összetettebbé váltak, mivel a termékek eltarthatósága és élvezeti értéke mellett központi szerepet kapott az egészséges táplálkozás is (BERDE és DIENESNÉ, 2001). BYRNE (2001) is hangsúlyozza, hogy a fogyasztók mindinkább ismerni akarják az élelmiszerek eredetét.

LYSON és GREEN (1999) szerint a minőség általános követelmény a világ más pontjain is; ezt fogalmazzák meg, amikor az amerikai farmerek „civil agrárgazdaságait” jellemzik. RUSSEL és TAYLOR (2003) arra mutat rá, hogy a gazdaság minden tevékenységének úgy kell irányulnia, hogy a minőségfejlesztés folyamatos legyen. Ennek részeként a minőség az egyes alkalmazottak felelőssége a termelés minden szintjén, ugyanakkor a minőségi problémák megoldásában az alkalmazottaknak és a menedzsmentnek együtt kell dolgoznia.

Az új nyerstej-minősítési rendszer bevezetése nagy kihívásként jelentkezett a termelők jelentős részénél (IVÁNCICS 1997). Ezt támasztják alá SUPP (1997) kutatási eredményei is.

BUZÁS és SUPP (2000) véleménye, hogy az utóbbi 10 évben látványos tejminőségjavulást elérő nagygazdaságokkal ellentétben a (főleg családi és részmunkaidős) kisgazdaságok nem tudtak hasonló eredményeket produkálni, bár némi javulás tapasztalható ezek körében is.

A vertikum szempontjából kisebb jelentőségű „csarnokos” tej leginkább a feldolgozóipar számára jelenthet olcsó nyersanyagforrást, a termelők viszont jelentős jövedelemtől esnek el ezáltal. PROKAI (2000) megállapítja, hogy a magyar családoknak is szembe kell nézniük azzal a ténnyel, hogy rövid idő múlva a feldolgozók nem fogják felvásárolni tőlük a gyenge minőségű tejet. KLIMITS és POPP (2003) szerint a gazdákat fel kell készíteni, hogy teljesíteni tudják a megnövekedett követelményeket. A tejtermelés során a legnagyobb problémaforrás a tej bakteriológiai minősége (POPP, 2000), amely szorosan összefügg az árbevétellel.

BERDE és GÁLYÁSZ (1995) már korábban is szorgalmazták a tejtermelő gazdák részére tartott szaktanácsadást a tejminőség javítása érdekében. GÁLYÁSZ et al. (2001) felmérése pedig igazolta ennek a tevékenységnek a sikerét, miszerint a gazdák számára a bemutatók jelentik az egyik leghatékonyabb ismeretszerzési megoldást. NAGY és PAKURÁR (2001) a tejminőség javítása érdekében a tejbegyűjtés állami támogatását, a fejő- és hűtőberendezések korszerűsítését javasolják.

Ahogy ELEK (2002) már jelezte, a nyerstej-minősítés szigorodása várható, amelynek kiemelt jelentőségű hozadéka, hogy kizárólag az extra minőségű tej kerülhet emberi fogyasztásra. Ezt a 10/2002 (I. 23.) FVM rendelet (2002) is megerősítette. Ebben rögzítve vannak az állati termékekben kimutatható maradék anyagok vizsgálatán kívül a tehéntej mintavételi követelményei is. Tanulmányukban SCHROEDER és STOLTENOW (1997), valamint WALDNER (2006) szintén a minta gyűjtésének és kezelésének fontosságát emelik ki.

Megjegyzendő, hogy a – valamilyen okból – minőségileg kifogásolható tej veszélyes hulladéknak minősül. Az ilyen tejet pedig hőkezelní kell és kizárólag állati takarmányozásra lehet felhasználni, vagy el kell szállítani a telepről és dokumentáltan meg kell semmisíteni. Ez esetben azonban a megsemmisítés költsége is a tehenészetet terheli (ELEK, 2002).

A fejőgépek fejés utáni rendszeres tisztítása és fertőtlenítése egyrészt a csíraszegény tej termelése érdekében, másrészt a tőgygyulladások elleni védekezés miatt szükséges (BAK, 2002a). A jövőben az is várható, hogy egy minőségbiztosítási rendszer (ISO 9000, HACCP) bevezetését egyre több feldolgozó fogja igényelni a beszállítóktól, emellett annak megléte vagy hiánya az EURÓPAI UNIÓ piacain diszkriminatív piacsabályozási eszköz is lehet (KATONKA et al., 2001; WAREING, 2006).

Így a hazai tejtermelők közül azok lesznek sikeresek, akik extra minőségű nyerstejet állítanak elő (BUZÁS és SUPP, 2001). Ezzel ért egyet HAJTUN (2001b) is, amikor rámutat, hogy kizárólag extra minőséget termelő gazdálkodók lesznek versenyképesek a jövőben.

Kedvező, hogy az extra tej aránya az utóbbi években közel 20 %-kal megnövekedett (SZABÓ és POPOVICS, 2002).

Így a tejágazat betöltheti azt a funkcióját, hogy hozzájárul a vidéki népesség megtartásához (TURI, 1997). Ez összecseng az EU közös agrárpolitikájának célkitűzéseivel, amelyek között szerepel, hogy biztosítsa a mezőgazdaságból élők számára a méltányos és társadalmilag elfogadható jövedelmet és életszínvonalat (KLIMITS és POPP, 2003). Természetesen az egyre szigorodó szabályozóknak való megfelelés az unió országaiban is nagy feladat a tejtermelők számára (BORBÉLY et al., 2000). Az EU követelményrendszere szerint az emberi fogyasztásra szánt nyers tehéntej csíraszama 30 °C -on nem haladhatja meg a milliliterenkénti 100.000 db-ot, a szomatikus sejtszáma a 400.000 db-ot (KLIMITS és POPP, 2003). Hazánkban ennek csak az extra minőségű tej felel meg. A tejtermelés során a legnagyobb problémaforrás a tej bakteriológiai állapota (POPP, 2000), amely szorosan összefügg az árbevétellel. Márpedig a tehenészetek elemi érdeke a gazdaságosság, a veszteségek visszaszorítása (GERE, 2004). Mivel a termelők célja a gazdaságos termelés, ezért fontos számukra, hogy a várható árbevételt kalkulálni tudják (BALOGH, 2003). SZÉLES (1995) szerint a tejtermelés kizárólag azokban a tehenészetekben gazdaságos, ahol a fajlagos hozam eléri vagy meghaladja az 5550 litert, és az értékesített tej legalább 90 %-a extra minőségű. Biztató jel, hogy – amint NAGY (1999a) rámutat – az általa vizsgált nagyüzemek egy része szinte 100 %-ban képes extra minőségű nyerstejet előállítani. SZÉLES (2003a) arra hívja fel a figyelmet, hogy bár a hazánkban előállított nyerstej 86 %-a az extra kategóriába sorolható, tovább kell javítani a minőséget. Ennek elérése céljából az állattartó telepeken rekonstrukciókat szükséges végrehajtani, ám megfelelő pénzeszközök híján ez nem lehet telepi szinten teljes körű.

HORVÁTH (2002) megállapítja, hogy felmérései szerint a fejőházak – fontosságuk révén – prioritást élveztek a felújítás során, aminek kedvező hatásaként a későbbi időszakban javult a tejminőség. Ugyanis BERTALANNÉ et al. (2004) már arról számolnak be, hogy a Magyarországon felvásárolt nyerstej mintegy 96 %-a extra minőségű.

UDOVECZ (2004b) az állattenyésztéssel kapcsolatosan leszögezi, hogy a gazdaságok célja a piacra jutás, és a jövedelemszerzés. Ennek pedig jelentős tényezője a kínálati ár. FEHÉR et al. (1992) szerint csak a viszonylag olcsón, de jó minőségben előállított termékek versenyképesek. Emiatt az a termelő rendelkezik versenyelőnyvel, aki a terméket olcsóbban és folyamatosan képes biztosítani, és természetesen azonos (kívánt) minőségben. Ezzel egyetértve VADÁSZ (1974) megállapítja, hogy kedvező árak kizárólag nagy tömegű és kiváló minőségű élelmiszerekkel érhetők el. Az állati termékek jó minőségéhez és egyöntetűségéhez elengedhetetlen az állománylétszám szinten tartása (BALOGH, 1988). Az éleződő piaci verseny tehát egyaránt jelent piacvesztési és piacszerzési lehetőségeket is. KOSICKI (1989) szerint a korszerű tejtermelés mellett a tej feldolgozása kell, hogy hangsúlyt kapjon. HORVÁTH (2004) úgy látja, hogy a tejtermelés versenyképességét a telepek berendezkedése jelentősen meghatározza. Ennek az egyik legfontosabb eleme a műszaki-technológiai háttér. Ezért a rendelkezésre álló erőforrásokat célszerű a telepek korszerűsítésére fordítani. Ugyanis – ahogy BODNÁR és HORVÁTH (2005) megállapítja – az ilyen jellegű beruházások eredményeképpen javulhat a tejminőség, ezáltal pedig magasabb árbevétel realizálható. A versenyképességet javítani úgy lehetséges, ha a vállalkozások a gépeiket – amelyek elöregedtek vagy túlhasználtak – mennyiségi és minőségi szempontból egyaránt fejleszteni tudják (HUSTI, 2003). A tejminőségre nézve nem hagyhatók figyelmen kívül a tej termelésének körülményei. Ezek pedig gyakran nem megfelelőek. DIENESNÉ (1996) és RÁKI (2004) úgy jellemzik az általuk vizsgált szarvasmarhatartó telepeket, hogy azok fejlettségi állapota rendkívül eltérő. Az épületek sok esetben rossz műszaki állapotúak, megsüllyedtek, omladozók, tetőszerkezetük megrongálódott. Rámutatnak, hogy a nagyüzemek többségében elavultak és rekonstrukcióra szorulnak a technikai berendezések. Hasonló véleményen van PAKURÁR és TERJÉK (2001) is, ugyanis az általuk vizsgált tejtermelő tehenészetek épületeinek, valamint technológiáinak javítása, korszerűsítése ugyancsak szükségszerű. Nem jobb a helyzet a kisgazdaságok termelési körülményeiben sem.

NAGY (1998) vizsgálatai kimutatták, hogy a kisüzemek nagy része nem rendelkezik a korszerű mezőgazdasági termeléshez szükséges anyagi és szellemi eszközökkel. A tehenistállók jelentős része korszerűtlen, felújításra szoruló NAGY (2000). Ezzel kapcsolatosan HORVÁTH (2003) megállapítja, hogy a kisgazdaságok nem tudják biztosítani az extra tej előállításának feltételeit.

A 9-10 tehenet tartó gazdaságok nagy része nem tudja a megfelelő minőségű tejet előállítani, emiatt nem vásárolják fel tőlük (BERTALANNÉ et al., 2004).

KOVÁCS (2001) leírja, hogy arra is volt példa, miszerint a szigorúbb minőségi követelményeket a gazdák egy része nem tudta teljesíteni, ezért a tejgyűjtőbe szállított tejmennyiség drasztikusan lecsökkent. Ennek következtében a tejgyűjtő csarnok felújítására nem kerülhetett sor, ehelyett bezárták azt. Így pedig a tejtermelő gazdák elveszítették a jövedelemhez jutásnak ezt a módját is.

A kistermelők lemorzsolódása POPOVICS (2005) szerint is amiatt következhet be, mert a magasabb minőségi követelményeknek nem tudnak megfelelni. Pedig számukra a szarvasmarhatartás egyrészt mint lehetőség, másrészt mint kényszerűség jelentkezik a munkahelyek csökkenése, illetve megszűnése miatt (FEHÉR, 1997). A jó minőség elérése szempontjából motiváló hatású az a tény is, hogy a legjobb és a legrosszabb minőségű tej árdifferenciája 40-50 % közötti (UNGER, 2001). A tej minősége és értékesítési ára nem közömbös a gazdálkodók számára (NAGY és FELFÖLDI, 1999).

A megfelelő árbevétel pedig növelheti a gazdák életszínvonalát és javíthatja a vidék népességmegtartó képességét (SALAMON, 1997). Ezt hangsúlyozva SZŰCS (2005) is megállapítja, hogy a rendszerváltás után fellendülő iparfejlesztés munkamegtakarító jellegű, és ezzel egyidejűleg a szolgáltató szektor sem igényli a felszabaduló munkaerőt, így a mezőgazdaság rendkívüli fontosságú feladata a vidéki népesség foglalkoztatásában és jövedelembiztosításában való aktív részvétel. Ennek annál is inkább nagy a jelentősége, mivel országos viszonylatban is figyelemre méltó az a tejmennyiség, amit az 1-2 tehenet tartó kisgazdaságokban állítanak elő, ugyanis a felvásárolt tej 6-9 %-át ők termelik (VIRÁG, 2002).

A kistermelőknek – ahhoz, hogy folytathassák a tejtermelést – javítaniuk kell a tejminőséget. Ez komoly feladatot jelent számukra, mivel – lévén a szarvasmarhatenyésztés, de főként a tejtermelés az állattenyésztési ágazatok közül a leginkább eszközigenyes (SZÉLES, 2003b) – a termelési feltételek szükségzerű korszerűsítését (KARTALI et al., 2004) az ágazat ismert tőkeszegénysége miatt nem tudják végrehajtani.

Nagy Frigyes szerint már az Európai Unióhoz történő csatlakozásunkat megelőző tárgyalásokon kiemelt fejezetként szerepelt az élelmiszergazdaság kérdése (NAGY, 2003). Ennek a területnek előírt feladata volt, hogy átvegye az uniós szabályozórendszerét.

Az élelmiszerágazat az egyik legérzékenyebb terület, amelyben akár termelőként, akár fogyasztóként – esetleg mindkét minőségben – mindenki érintett. Mivel az emberek közérzetére leginkább ez az ágazat hat, így az élelmiszergazdaság egyrészt ökonomiai, másrészt társadalmi vetületű. Ezek révén pedig a gazdasági – politikai rendszerrel is összefüggésben áll, a szociális jólétet, az életminőség színvonalát emeli.

Mivel hazánk számára a tejtermelés folytatása a távlati cél, látnunk kell ennek könnyítő és nehezítő tényezőit. A Nagy Frigyes által rendszerezett tényezőket a 2. táblázat szemlélteti.

2. táblázat

A tejipar termelésének SWOT-elemzése

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<ul style="list-style-type: none"> • Jó minőségű paraméterek • Elfogadható koncentráció • Normális piaci működés • Homogén nagy hozamú tejelő fajták 	<ul style="list-style-type: none"> • Alacsony kapacitáskihasználtság • A racionalizálás gyenge • A kisgazdasági tej minősége gyenge • Kevés beruházás • Árfeszültség
LEHETŐSÉGEK	FENYEGETETTSÉGEK
<ul style="list-style-type: none"> • Fogyasztásnövelő programok • Az ipari felhasználók növekvő szerepe • Relatív regionális egyensúly a termelésben és a feldolgozásban, fogyasztásban • A kisgazdaságok technikai felszereltsége javul 	<ul style="list-style-type: none"> • A piaci működés zavarai • Az önellátási szint csökkenése • Növekvő import • Nincs megfelelő tartalék a stabil ellátáshoz

Forrás: NAGY (2003)

A fenyegetettség között szereplő növekvő import a multinacionális cégek tevékenysége révén nehezíti a mezőgazdasági termelők (így a tejtermelők) értékesítési lehetőségeit. Ugyanis ezek a vállalatok a nyersanyagot onnan vásárolják meg, ahonnan a legolcsóbban, legbiztonságosabban a leginkább szervezett formában megtehetik. Ebből a szempontból számításba jöhetnek hazánk szomszédos országai (HALMAI, 1997).

Emiatt kiemelten szükséges a jövőbeni kilátásokra nézve ismernünk a tej termelésének és felhasználásának eddigi és várható mennyiségét, amely Nagy Frigyes szerint a 3. sz. táblázat mutatóival jellemezhető.

3. táblázat

A tej termelésének és felhasználásának alakulása a 2000. és a 2008. években

	Termelés (1000 t)	Felhasználás (1000 t)	Különbözet (1000 t)
2000	2075	2062	13
2008	2062	2117	-55
2008/2000, %	99,4	102,7	

Forrás: NAGY (2003)

A tej átvételi árának alacsony volta, illetve az előállítási költségek emelkedése miatt a hazai tehénállomány további csökkenése következhet be. Ez pedig a tejmennyiség zsugorodását okozhatja, olyannyira, hogy a magyar szükségletek fedezése ugyan még éppen megoldható, de a jelenlegi feldolgozó kapacitások kihasználásához és az exporthoz már kevés lesz a termelt tej.

2.2. A SZERVEZÉS FOGALMA, LÉNYEGE

SUSÁNSZKY et al. (1996) megállapítják, hogy a szervezés egy szabályozó tevékenység, amellyel a gazdasági cél elérése érdekében a rendelkezésre álló munkaerők és anyagi eszközök gazdaságosabb felhasználása érhető el. A szervezői munka során egymáshoz rendeljük, összehangoljuk a feladatot végrehajtó erőket, az eszközöket és a módszereket. Ezért a szervezet kialakítása az alábbiak megtervezését és előírását jelenti:

- a meghatározott feladat teljesítéséhez szükséges munkaerők szakképzettsége,
- létszáma,
- a szervezeti egységek kapcsolatai, valamint
- a legalkalmasabb munkamódszer és eszközök.

LÁSZLÓ és NAGY (1974) szerint a vezetők szervező munkájának célja a szervezeten belüli munkamegosztás tökéletesítése, szabályozása, koordinálása, amelynek eredményeképpen folyamatosan növekszik a munka ütemessége, biztonsága, valamint termelékenység.

LADÓ (1979) megfogalmazza, hogy a szervezés olyan alkotó szellemi tevékenység, amely arra irányul, hogy a munkafolyamatokat, valamint az azok ellátására hivatott szervezeteket fejlessze, és a munkaerőt, a munka tárgyát, a munkamódszert és a munkaeszközt összehangolja.

BURJÁN (1984) is a cselekvési elemek összekapcsolásában, elrendezésében és összehangolt működtetésében látja a szervezés lényegét. VESZELI (1980) szerint a szervezés társadalmi tevékenység, amely szervezeteket hoz létre, működteti és továbbfejleszti azokat. Egyidejűleg gazdasági tevékenység is, mivel a termelést és az arra ható tényezőket vizsgálja, racionalizálja. Emellett pedig emberi alkotótevékenység, amely szellemi terméket hoz létre.

A termelő tevékenység sikerességéhez SUSÁNSZKY (1982) is szükségesnek tartja a szervezési ismereteket. BERDE (2000) a mezőgazdasági vezetők véleményét vizsgálta a vezetői feladatok rangsorolására vonatkozóan. Felméréséből az derült ki, hogy a gyakorlati szakemberek fontosnak tartják a szervezési feladatokat, mivel a nyolc tényező közül a harmadik helyen jelölték azokat.

SUSÁNSZKY (1971) megállapítja, hogy a szervezés – bár szorosan összefügg a vezetéssel - de nem azonos vele. A vezetés teszi lehetővé a szervezet működését, a szervezés pedig a működés rendszerét, formai feltételeit, tagolását és összhangját biztosítja. BOROSS (1974) szerint sem szabad a szervezést elszakítani a vezetéstől és megfordítva. A két fogalom egymással rész-egész viszonyban áll.

PÁL (1978) hangsúlyozza, hogy a szervezés, vezetés, irányítás a szervezés- és vezetéstudomány alapfogalmaihoz tartoznak, alkalmazásuk viszont nem egységes. Nagy Tibor azt tapasztalta, hogy a vezetés, a szervezés, a munkaszervezés a köznyelvben keverednek (NAGY, 2003). A szervezés célját, feltételeit, elveit a vezetés határozza meg. Minden vezető szervez, de nem minden szervező vezet.

BERDE (2003a) kiemeli, hogy a szervezés a termék-előállítás során elengedhetetlen. Szabályozni kell a termelési folyamatokat, rögzíteni kell a munkafolyamatok sorrendjét, azok időbeni elhelyezését, az eszközöket, de szervezni kell az előkészítést, valamint a kiszolgálást is. A szervezés részét képezi a döntés–végrehajtási tevékenységnek. Egyik alapvető fontosságú eszköze és feladata a vezetői cél elérésének. A szervezést a munkahelyi vezetők tartják a legjelentősebbnek, hiszen a napi munkafeladatok elvégzéséhez szervezés szükséges.

MAROSI (1988) szerint három szervezési altípus különíthető el. Az egyik esetben az ember – mint a munkát végző – és a munka tárgya közötti kapcsolat kialakítása történik, aminek célja, hogy az eddiginél hatékonyabb legyen az eljárás.

A másik altípus a technológiai szervezés, amelynek célja az, hogy a munkafolyamatok minél hatékonyabbak legyenek. A harmadik szervezési típusnál a szervezés tárgya és célja a szervezeti egységek közötti munkamegosztás és kooperáció. Napjainkban egyre inkább elterjedőben van a logisztika. Ennek lényege, miszerint úgy kell a folyamatot irányítani, hogy a megfelelő termék, megfelelő állapotban, megfelelő időben a megfelelő helyen legyen, és mindez minimális költséggel történjen.

BALOGH et al. (1975) szerint a szervezés egy speciális lehetőség a termelés fokozására, a termelékenység növelésére, valamint a termelési költségek csökkentésére a termelés meglévő tényezői (emberek, gépek, anyagok stb.) közötti összhang kialakítása révén. Ehhez társul KOCSIS et al. (1984) meglátása is, miszerint a tudatos szervezőmunka révén kell elérni, hogy a szervezettség színvonala összhangban legyen az alkalmazott technológiával, a termékekkel és szolgáltatásokkal szembeni változó piaci igényekkel és a folyamatosan bővülő ismeretekkel.

CSÁKI (1988) azt hangsúlyozza, hogy a munka szervezettségének eredményeképpen jobb minőségűek lehetnek az előállított termékek. NÉMETHI (2003) szerint ahhoz, hogy az élelmiszertermelés korszerű és versenyképes legyen, komoly szakmai felkészültség, információ valamint szervezőmunka szükséges még megfelelő mennyiségű tőke megléte esetén is, de főleg akkor, ha az ágazat tőkeszegény.

Márpedig a mezőgazdaságra a tőkehiány, a kedvezőtlen jövedelemhelyzet a jellemző (LENGYEL, 2005), ezért a szervezésnek előtérbe kell kerülnie a termelés során.

Tehát a munkatudomány által biztosított módszerek komplex alkalmazása hozzájárulhat a termelés során a minőségi és mennyiségi munkaképesség jobb kihasználásához (FLEISCHER et al., 1986).

Nagy Tibor megállapítja, hogy a szervezés a cél elérésének legjobb módszerét keresi, miközben létrehozza a további fejlesztés lehetőségeit (NAGY, 2003). A fejlesztés visszahat a már működő szervezetre és így kialakul egy olyan hatáslánc, amely újabb feladatokat állít a szervezés elé. Ennek eredményeképpen az egyre magasabb szintű szervezettség mellett egyre értékesebb szervezési tartalékok képződnek. A szervezési tartalékok feltárása révén tehát javaslatok fogalmazhatók meg, amelyek végrehajtásával a szervezet tevékenységében hatékonyságnövekedés érhető el.

2.3. A MUNKASZERVEZÉS CÉLJA, FELADATA, ELEMEI

Nagy Tibor szerint a munka – mint céltudatos tevékenység – az emberi lét egyik legfontosabb feltétele (NAGY, 2003). Jelentőségére tekintettel a XIX. századtól kutatni kezdték a munkavégzést és a vele kapcsolatos összefüggéseket.

F.W.Taylor amerikai mérnök munkatársaival egy ún. „klasszikus” szervezés elméleti irányzatot hozott létre, amelyet világszerte elismertek. Az irányzat lényege, hogy az emberi munkavégző képesség maximális kihasználása érdekében szigorúan tudományos alapon vizsgálja a szervezetből adódó ésszerűsítési lehetőségeket. Taylor 1911-ben megjelent – A tudományos vezetés alapelvei című – főművében leírja, hogy milyen eredményekre jutott a munkatevékenység tudományos tanulmányozása során.

A gyakorlatban bizonyította be, hogy a szervezés segítségével az ember és a technika együttműködésének erősödésével a termelékenység emelkedik. Ő volt a munkaszervezés előfutára és a vezetéstudomány, valamint az ergonómia megalapítója. Az előbbieken alapján megállapítható, hogy a taylorizmus a tudományos munkaszervezés alapjait rakta le.

A „klasszikus” iskola másik nagy alakja H. Fayol francia bányamérnök volt, aki kidolgozta az igazgatási tevékenység szervezési elveit. Az E. Mayo nevéhez fűződő „Human Relations” tana a „klasszikus” irányzat ellenpólusaként fogható fel. Ugyanis az emberrel már nem mint a végrehajtás „lélektelen eszközével” számol, hanem hangsúlyt fektet a jó munkahelyi közérzetre, a munka humanizálása céljából. Kimondja, hogy az emberi teljesítményekre a humán faktorok (jó közérzet, belső egyensúly, motiváció stb.) nagy hatással vannak.

HAJÓS (1997) rámutat, hogy nem egyszerű a munkaszervezés fogalmának meghatározása. A hazai megfogalmazások egyik véglete leszűkíti a munkaszervezést a közvetlen munkatevékenységre, míg a másik a munkahely kialakítására vonatkozik. Itt szükséges megjegyezni, hogy a termelés alapvetően négy erőforrásra támaszkodik:

- a pénzügyi eszközökre,
- a piacra,
- a termelési módszerekre és
- az emberi erőforrásokra.

Az utóbbi két tényező pedig a munkaszervezés keretein belül kapcsolódik össze és fejt ki számottevő hatást az eredményességre.

KLEIBER et al. (1973) szerint a munkaszervezés célja meghatározott termékek illetve termékcsoportok előállítása. A munkafolyamatok megszervezését jellemzi, hogy a dolgozók egy-egy meghatározott részterületen végeznek felelősségteljes tevékenységet, és az eredményekben anyagilag érdekeltek. Nagy Tibor megállapítja, hogy a munkaszervezés szűkebb értelmezésben azon intézkedések összessége, amelyek a humánus munkakialakítást, valamint a holt munka maximális kihasználását segítik elő annak biztosítására, hogy a munka termelékenysége növekedjék (NAGY, 2003). Tágabb értelmezésben pedig a munkahely felszerelése, a munkafolyamatok összehangolása abból a célból, hogy a munkatevékenység termelékeny, gazdaságos, biztonságos, kényelmes és kultúrált legyen.

BEREY és DOBOS (1974) hangsúlyozza, hogy a munka magasabb színvonalú megszervezése – azaz a munkatudományi ismeretek gyakorlati alkalmazása – lehetővé teszi a hatékonyság növelését, a tartalékok feltárását. UDVARI (1974) abban látja a munkaszervezés jelentőségét, hogy nagyobb ráfordítás nélkül – a tevékenység racionalizálásával – növelhető a munkatermelékenység és javítható a jövedelmezőség, vagy csökkenthető a veszteség. A gazdálkodás eredményessége, a vállalat versenyképessége szempontjából rendkívüli jelentősége van a munkafolyamat megtervezésének.

A munkafolyamat-tervezés kategóriái RUSSEL és TAYLOR (2003) felsorolásában:

- a munkafeladatok elemzése,
- a munkaerőre vonatkozó követelmények, valamint
- a munkahelyi környezet.

A munkafeladat-elemzés az egyes feladatok elvégzésének módját írja le, és jelzi a feladatok egymással való összefüggéseit a munkafolyamaton belül. Ezek mellett rögzíti a feladatok leghatékonyabb sorrendjét és az elvégzésük időtartamát is. A munkaerővel kapcsolatosan megállapítja a feladathoz szükséges követelményeket, a dolgozó felelősségének körét és a munkadíjazás formáját. A munkahelyi környezeti elemzés a munkahely elhelyezésére és a környezeti tényezőkre (hőmérséklet, világítás, légcseré, zajszint) vonatkozik. Mindezekből következik, hogy az a célszerű, ha a dolgozó képességét, képzettségét, szaktudását, gyakorlatát összehangolják a munka követelményeinek megfelelően. A munkaszervezés feladata tehát összehangolni a dolgozó embert, a munka tárgyát a munka során felhasználható eszközökkel (LÁSZLÓ és NAGY, 1974).

Lényegét tekintve hasonló FELLEG (1979) véleménye is, miszerint a munkaszervezés tudatos, módszeres alkotó tevékenység, amely biztosítja az élő és tárgyiasult munka hatékony felhasználását. Vizsgálatai alapján BERDE (1999a) is egyetért a munkaszervezés jelentőségének hangsúlyozásával. Megállapítja, hogy a vezetők a szervezést tekintik az egyik legfontosabb vezetési feladatnak. A dolgozók, az eszközök és a munkatárgyak együttes működéséhez HEEG (1988) véleménye alapján az információra is szükség van a munkaszervezés során. HAJÓS és MÉHI (1986) szerint a munkaszervezés olyan együttműködés, amelynek tényezői: az ember, a munka eszköze és a munka tárgya, valamint a munka módszere. Ehhez az együttműködéshez a módszereket meg kell tervezni, továbbá figyelembe kell venni az emberi teljesítő-képességet és a szükségleteket.

A munkaszervezés olyan tudatos, módszeres alkotó-tevékenység, amely ökonómiai és emberi célkitűzéseket követve biztosítja az élő- és holtmunka hatékony és gazdaságos felhasználását. A munkaszervezés tárgya tehát: munkamódszerek, munkafeltételek, munkahelyek, berendezések, segédeszközök fejlesztése, javítása. Ezek mellett feladata még a szociális munkakörnyezet (munkatársi viszonyok) kialakítása is. A szervezési tevékenységen belül a mezőgazdasági termelési folyamatok szervezésénél BERDE (2003a) eltérést lát az ipari tevékenység szervezésétől, mivel a mezőgazdasági munkafolyamatokra az állandó változás a jellemző, és emiatt a munkaszervezeteket is folyamatosan át kell formálni.

A megújulás egyik formájára utal HAJÓS és DOLMÁNY (2003) is, amikor megerősíti, hogy a hazánkban lezajlott társadalmi-gazdasági váltás során létrejött mezőgazdasági kisüzemek szervezése eltérő a korábitól. Ezért napjainkban két álláspont jellemzi a mezőgazdasági munkák szervezését. Az egyik szerint az olyan módszerek alkalmazása a megfelelő, amelyek az igen kis időket is rögzítik, míg a másik vélemény alapján a nagyobb időegységek vizsgálata és elemzése elegendő információt ad a munkaszervező szakember számára.

ORBÁN (1994) ugyancsak a rendszerváltás utáni mezőgazdasági termelés szervezését vizsgálta. Megállapítja, hogy az új (és méretében, tőkeerejében különböző) termelési formákban más-más a munkaszervező feladata, viszont a közös cél mindegyikben az optimális működési rend kialakítása.

BÖRZSEINÉ (2000b) is hangsúlyozza, hogy a napjainkban működő gazdaságok, szervezetek jelenlegi működési feltételei közepette körültekintőbb vezetői szervezőmunkára van szükség.

WICKERSTAFF és VINTEN (1995) kiemeli, hogy a kisebb vállalkozások vezetői kevésbé alkalmazzák a gyakorlatban a modern menedzsment-technikákat, mint a nagyobb vállalatok vezető szakemberei. Tekintettel arra, hogy a munkaszervezési tevékenység nagy hatással van a termelés eredményességére, a leendő fiatal szakembereket is szükséges felvértezni ezekkel az ismeretekkel az egyetemi tanulmányaik során. Így az agrármérnök-hallgatóknak is meg kell ismerniük a különböző munkafolyamatok szervezési feladatait. Azonban az utóbbi évtizedekben lezajlott gazdasági-környezeti változások miatt a hallgatók már nem „hozzátják magukkal” lakóhelyükről a termeléssel kapcsolatos háttérismereteket (KELEMEN, 2003), emiatt a képzés ideje alatt nagyobb energia-befektetés szükséges az elméleti és gyakorlati tudás átadására – átvételére. Ehhez a munkához nem nélkülözhető a gyakorlóléhelyek, üzemek által nyújtott segítség sem, mivel a mindennapok problémáival ezeken a munkahelyeken találkozhatnak a hallgatók. A napi gyakorlat az oktató számára is rendkívül fontos, mivel itt végezheti kutatási tevékenységét (ORBÁN, 2003), folytathat méréseket egy-egy újabb technika-technológia bevezetése, alkalmazása kapcsán, és a tapasztalatok alapján javaslatokat fogalmazhat meg a mezőgazdasági termelést gyakorlóknak. Emellett az oktató a kutatási eredményeit beépíti a munkaszervezés tananyagába – folyamatosan bővítve, korszerűsítve azt.

NAGY (1999b) arra hívja fel a figyelmet, hogy amíg a munkahelyszervezés a munkafolyamatot teljes komplexitásban, de egy-egy, környezetéből kiszakított munkahelyre szervezi, addig a munkaszervezés az üzem egészére vonatkozik. Ez utóbbival összefüggésben meg kell említeni, hogy a munkaszervezés elemzéséhez a Magyar Tudományos Akadémia Ipargazdaságtani kutatócsoportjának tagjai kidolgozták, és ipari üzemekben alkalmazták is a munkahelyi szervezetségi tényezőket. Ezt a rendszert az Agrárgazdasági Kutató Intézet Szervezési Szolgálat Munkaszervezési Osztályának munkatársai adaptálták mezőgazdasági munkahelyek vizsgálatára is. A módszer lényege az, hogy a szervezetségi tényezők alapján helyzetfelmérést és elemzést végezzen, és segítse elő a szervezetséget növelő javaslatok megtételét.

A SZENDRŐ és SZÍJJÁRTÓ (1979) vizsgálataiból kitűnt, hogy a mezőgazdasági nagyüzemek vezetői szerint a gyakorlat egyre inkább igényli a korszerű munkaszervezési módszereket. Erre főként azért van szükség, mivel – ahogy UDVARI (1979) hangsúlyozza – a hazai és külföldi összehasonlítások alapján az állattenyésztési munkák szervezése terén jelentős lemaradás tapasztalható.

Ennek magyarázata lehet egyebek mellett az, hogy – amint NAGY (1987) kifejti – az állattenyésztésben (ezen belül a szarvasmarhatartásban) dolgozó munkaszervező szakemberek nehéz helyzetben vannak, mivel a dolgozók igényei mellett az állatok igényeit is figyelembe kell venniük. Ugyanis az állomány genetikai képességét kizárólag abban az esetben tudják kihasználni, ha az állatok biológiai igényeit is figyelembe veszik a munkarendek és munkamódszerek kialakításakor. TILLACK (1988) szintén az állati termék-előállítás hatékonysága szempontjából tartja nagy jelentőségűnek a munkaszervezést. GÖNCZI (1974) megállapítja, hogy az állattenyésztési tevékenység során nem érvényesül ugyan az idényszerűség – szemben a növénytermesztéssel, – viszont a munkanapon belül erőteljesen ingadozik a munkaigény az állatok biológiai periódusaihoz igazodva. Emiatt a munkaszervezés problematikusabb. Ezek ismeretében könnyen elfogadható BERDE (2003b) véleménye, miszerint bizonyos munkaműveletek kizárólag a biológiai folyamatok által meghatározott időpontban vagy időtartamon belül végezhetők el. Ebből eredően pedig a munkaterhelések egyenetlenek, ingadozóak, ami a szervezést végzőtől fokozott odafigyelést, felkészültséget igényel. Az előbbiekkal egyetértve KALMÁR (2003) is rámutat, hogy a mezőgazdasági termelési folyamatok szervezése – főként a munkacsúcsok idején – komoly feladatot ró a szakemberekre. Az egyes munkaműveletek időszükségletének ismerete jelentősen megkönnyíti a döntés-előkészítést. Az adatgyűjtéshez újabban már alkalmazható az olyan típusú időrögzítő-elemző eszköz és program, amelyet eddig kizárólag az ipari termelésnél használtak. A mezőgazdasági munkaszervezés HAJÓS és MAGYARI (1994) megfogalmazásában a termelés humán és anyagi feltételeinek térbeni és időbeni összehangolása. Felsorakoztatják a munkaerő-felhasználás hatékonyságára nézve a legfontosabb tényezőket. Ezek a tényezők:

- az optimális munkafeltételek kialakítása,
- a munkamegosztás és kooperáció megtartása,
- a munkamódszerek kidolgozása,
- a munkahelyek és kiszolgálásuk szervezése,
- a munkások kiválasztása és betanítása,
- a munkák időigényének megállapítása,
- az ösztönzési rendszer kialakítása.

Hasonló véleményen van NAGY és DIENESNÉ (1997) is, amikor rámutat az állattenyésztő telepek legfontosabb – a szervezet működését gátló – tényezőire. Ezek a bérezés, a jutalmazás valamint a munkamegosztás problémái, a gyenge motiváció, a csoportmunka elégtelen volta.

MAGDA et al. (1992) arra hívják fel a figyelmet, hogy a munkahelyi légkör, az emberséges, megértő vezető és a megfelelő motiváció nagy hatással van a mezőgazdasági munka hatékonyságára. A hatékonyság nehezen definiálható fogalom. Sokan használják a hatásfok, a termelékenység, a gazdaságosság megfelelőjeként. A hatékonyság viszonyt jelent az eredmény és a ráfordítás között. A munkaerő hatékony foglalkoztatásának szűkebb értelmezése azt jelenti, hogy a dolgozót az iskolai végzettségének, és szakképzettségének, tágabb értelmezésben pedig tudásának és képességének megfelelően foglalkoztatják. A mezőgazdasági üzemek munkaszervezésével kapcsolatosan HAJÓS et al. (1993) alapvetőnek tartják a gazdaságosság növelését, a munkaidő-csökkentést, a munka humanizálódásának elősegítését, a változó környezeti feltételekre való gyors reagálást. Mivel a termelés költségei közül a munkabér igen jelentős hányadot tesz ki, ezért a munkatermelékenység fokozásának és a munkahelyi szervezettségnek nagyobb hangsúlyt kell kapnia (HORN, 2000). Az európai uniós csatlakozás következtében megemelkedő termelési költségek – köztük a munkabér – miatt GUBA és RÁKI (1999) szerint is egyre fontosabbá válik a munkahelyi szervezettség vizsgálata és racionalizálása. A tehenészetek munkahelyi szervezettségének vizsgálatára a SZENDRŐ és SZÍJJÁRTÓ (1979) által kidolgozott – és a FELFÖLDI (2001) által a szakértői rendszerek alkalmazásával továbbfejlesztett – módszer alkalmas. Ez utóbbi módszerben a szakértői rendszerek olyan számítógépes felhasználói programok, amelyek a logikai érvelés módszerét alkalmazzák. Olyan speciális tudásbázisú rendszerek, amelyek a szakértő tapasztalatával feltárják a felmerülő döntéseknél a szakértő „ha,....akkor” szabályokkal leírható gondolatmenetét, és támogatják a döntéshozatalt. Előtte azonban a rendelkezésre álló ismereteket össze kell gyűjteni, és rendszerezni kell. A módszer a következőképpen kategorizálja a telepeket: szervezetlen, átszervezendő, elfogadható, szervezett, jól szervezett. A munkahelyi szervezettség színvonalával összefüggésben BERDE (2000) megállapítja, hogy az jelentősen növelhető a vezetői tevékenység erősítésével. DIENESNÉ (1996) megfogalmazza, hogy a munkahelyi szervezettség színvonalát számos tényező befolyásolja, ezért a racionalizálás nem merülhet ki az egyoldalú költségelemzésekben.

A vizsgálatok, és javaslatok során figyelembe kell venni a környezeti, tárgyi és humán tényezők sajátosságait, valamint igényeit is. Tehát a munkaszervezésnek nagyobb hangsúlyt kell kapnia, mivel abban rejlik a munkatermelékenység javításának egyik lehetősége – ahogy NAGY és TERJÉK (2003) nagyüzemi tehenészetekben végzett vizsgálata alapján hangsúlyozzák.

2.4. A SZARVASMARHATARTÁS – KIEMELTEN A TEJTERMELŐ TEHENÉSZETEK – MUNKASZERVEZÉSE

2.4.1. A tehenészetek elhelyezése, kialakítása és felszereltsége

KOCSIS (1984) a hazai tehenészeti telepeket a következő három fő típusba sorolja:

- a helyben fejéses rendszerűek,
- a pihenőboxosak, valamint
- a mélyalmosak.

Ezek a rendszerek biztosítják a munka hatékonyságának feltételeit, miközben meghatározott igényeket támasztanak a szervezéssel szemben. A szervezőnek figyelembe kell vennie a szarvasmarha termelését befolyásoló tényezőket, amelyek közül PLESNIK et al. (1973) kiemelik az éghajlatot, a hőmérsékletet, a páratartalmat, a takarmányozást, a fejési technikát, valamint a tartási módot.

A szarvasmarha termék-előállítás előfeltételei egyebek mellett a megfelelő takarmány, a megfelelő termelőképes állatállomány, a jó elhelyezési körülmények, a helyes állatápolás és a kooperációs kapcsolatok kiépítése.

Egy termelési egység akkor optimális nagyságú, ha ott a legmodernebb géprendszer racionálisan működtethető. STEFLER et al. (1995) szerint a tejelő tehenek elhelyezésekor hangsúlyt kell fektetni az állatok környezettel szembeni igényeinek kielégítésére, valamint tekintettel kell lenni a tehenészet munkaműveleteinek költség- és munkaerő igényére. Ezzel összefüggésben megállapítható, miszerint a kötetlen tartási rendszer előnyösebb a kötöttel szemben, mivel a munkaműveletek könnyebben gépesíthetőek. Így elérhető, hogy egy-egy dolgozó 30-50 db tehenet is ellásson. Ezen túlmenően a kötetlen tartás az állatok számára is előnyös, mert így szabadon megválaszthatják a tartózkodási helyüket. Mivel ez a megoldás a közérzetükre kedvező hatású, mind a tejtermelésben, mind a szaporodási mutatókban javulás következhet be. A termelő tehenállomány elhelyezésekor és az alományag kiválasztásakor elsőrendű szempont, hogy az tiszta, száraz és kényelmes legyen (BERNARD, 2004).

A tejtermelés technológiájával összefüggésben KLEIBER et al. (1973) szintén kiemelik, miszerint az a cél, hogy a tehénistállók alkalmasak legyenek a nagy termelésre, minél jobban szolgálják ki a tehén igényeit. A kötött tartásos istállók mellett/helyett inkább a kötetlen tartásos a megfelelő, mivel munkatakarékos, ugyanakkor kedvező a hatása az állati szervezetre. Főként a pihenőboxok jelentenek viszonylag zavartalan körülményeket a termeléshez, ami magasabb napi tejmennyiséget eredményezhet. Rámutatnak arra is, hogy adatok bizonyítják a kötött tartásos istállókban tartott tehenek alacsonyabb tejtermelési színvonalát a kötetlenül tartott tehenek termelési mutatóival összevetve, bár vannak ellenkező eredmények is. A mikroklímatis viszonyok ugyanis erősen hatnak a termelésre. Az istállórendszer tehát jelentősen befolyásolja a tejtermelést. A tartási mód lényegében a tartástechnológiát és az istállómiliót foglalja magába. Az előbbihez tartozik az ápolás, a munkaműveletek gépesítése, valamint az állatok viselkedési módja.

A fentiekkel egyetértve VADÁSZ (1974) megerősíti, hogy az istállótípusok közül a zárt istállók esetén is egyre inkább a kötetlen tartás kerül előtérbe. Ez a tartási mód ugyanis megközelítőleg 30-50 %-os munkaerő megtakarítást tesz lehetővé, de kizárólag abban az esetben, ha a takarmányozás önetetéssel történik, az állatokat mélyalmon, vagy rácsos álláson tartják, valamint a fejéshez nagyüzemi fejőberendezést alkalmaznak. Az önetetés azonban luxus-fogyasztással jár, és ez takarmánypazarlást eredményez.

A termelés gazdaságosságának szem előtt tartása miatt SZABÓ (1996), valamint KLINKON et al. (2002) rendkívül fontosnak tartják a gazdasági állatok elhelyezésének módját. Az a cél, hogy az állatok biológiai igényeinek megfelelő körülményeket biztosítsa a kiválasztott tartási mód.

Ezzel egyidejűleg ökonómiai szempontoknak is érvényesülniük kell, vagyis az elhelyezés mind a kialakítás, mind az üzemeltetés szempontjából olcsó legyen. A nyitott és zárt tartás összehasonlításakor az tűnik ki, hogy zárt tartásban könnyebben kialakítható az állatok számára legkedvezőbb mikroklíma, viszont magasabbak a beruházási valamint az üzemeltetési költségek. Vitathatatlan, hogy a kötött és kötetlen tartásnak egyaránt vannak előnyei-hátrányai, azonban munkaszervezési szempontból feltétlenül a kötetlen tartás a kedvezőbb. Itt ugyanis egy-egy gondozó több állatot tud ellátni, emellett az ilyen istállók építése is olcsóbb, mint a kötött tartásos épületeké.

A kötetlen tartás tehát lehetővé teszi a munkahatékonyság növelését. MURPHY (1991) szintén így vélekedik, ugyanis az általa vizsgált telepeken is csökkent az élőmunka-ráfordítás a termelőistállók kötetlen rendszerűvé alakítása után.

Ezzel egybehangzó RUSSEL és TAYLOR (2003) véleménye is, amely szerint a létesítmények elhelyezése nagyban befolyásolja a munka hatékonyságát. Ugyanis a jó elhelyezés és kialakítás lehetővé teszi a munkaerő gazdaságos kihasználását, valamint megszünteti a felesleges mozgásokat. Könnyebbé válik a biztonsági előírások betartása és a karbantartás helyes elvégzése is. Emellett mód nyílik a folyamatok vizuális ellenőrzésére, ami – állattartásról lévén szó – eszköz lehet a dolgozók kezében annak elérésére, hogy az állomány egészséges legyen és minél hosszabb ideig termelésben maradhasson.

Az állattartással-állattenyésztéssel foglalkozó gyakorló szakemberek ugyancsak ezzel értenek egyet, hiszen – ahogy PATKÓS (2005) hangsúlyozza – a külföldi gyakorlathoz hasonlóan hazánkban is általánossá vált a kötetlen tartás. Ennek egyik típusa a pihenőboxos tartási mód, amelyet Németországban régóta alkalmaznak. Azokban az üzemekben, amelyekben a telepek átépítése szükségessé válik, erre a rendszerre érdemes áttérni (LAUBER et al., 2002).

A szarvasmarha-termékelőállításnak – főként a tejtermelésnek – nagy az állóeszköz-szükséglete. Ez főként az épületeket és azok járulékos beruházásait jelenti. A cél, hogy egy-egy állatférőhely létesítése minél kisebb költséggel járjon. Ez úgy érhető el, ha a lehetőség szerinti legolcsóbb, de ugyanakkor a termelés feltételeit biztosító istállókat építünk. Emellett az állóeszközök hasznosításának hatékonysága növelhető az 1-1 állatférőhelyre jutó termelési eredmény fokozásával. Tehát azt kell célul kitűzni, hogy az istállók férőhelyei maximálisan ki legyenek használva.

Itt szükséges megjegyezni, hogy az istállók és a tehenészeti telep egyéb épületeinek építése, felszerelése során arra is ügyelni kell, hogy a dolgozók számára kedvezőek legyenek a munkakörülmények, mivel a munkahatékonyságot ez is jelentősen növelheti (DIENESNÉ, 1996).

Összegezve: az épületek kialakítását, technikai berendezésekkel történő felszerelését úgy kell végrehajtani, hogy biztosítani lehessen:

- az állatok egészséges elhelyezését,
- a higiénikus tejtermelést,
- a nagyfokú munkatermelékenységet és
- a jó munkafeltételeket.

2.4.1.1. A tejtermelésben alkalmazott egyéb technikai berendezések

A tehenészetek termelési és tenyésztési adatainak pontos és naprakész nyilvántartását a számítógép segíti, emellett – ahogy BOYD (1990) megfogalmazza – jelentősen csökkenti az élőmunka-felhasználást. Ezt a véleményt megerősítve RACSKÓ (1995) és MIHÁLYI (2004) hozzáfűzi, hogy a korszerű számítógépes rendszer – amellett, hogy az adatok gyűjtését, tárolását, feldolgozását lehetővé teszi – a döntéshozatalban is segíti a szakembereket. PIKE (1983) ROTAPLAN számítógépes munkaszervezést alkalmazott váltásokkal történő munkaerő-beosztásra. HOP (1981) a fejés időtanulmányozását végezte halszállás, valamint forgóállásos fejőberendezés esetén. A komputeres vizsgálat alapja volt a tejhozam, a fejési sebesség, a fejők munkagyakorlata (rutinja), és a fejőterem kapacitása. GÖTTE és PFEIL (1997), valamint KALLMAN és REINHARTH (1984) is nagy jelentőséget tulajdonít az ilyen információforrásoknak és eszközöknek, amelyek révén a gazdaságok versenyképessége erősödhet. KOTSIS (1992) és KALMÁR (1992) szerint is jellemzővé válik a piacgazdaságban a számítástechnikai eszközök, módszerek használata.

A számítógépes telepírányítás ökonómiai előnyeit hangsúlyozza KOVÁCS és HERDON (2005) is, tekintettel arra, hogy a tejtermelő tehenállomány azonosítása, élettani-ivarzási állapota, leadott tejmennyisége, tejösszetétele stb. naprakészen rögzíthető az adatbázisban (HOGEVEEN és OUWELTJES, 2006). Ez pedig lehetővé teszi a szakember számára az egyedek folyamatos megfigyelését, egyúttal kizárja annak lehetőségét, hogy a tehenek a „látótérből” kikerüljenek, és az élettani állapotuknak megfelelő kezelés, beavatkozás elmaradjon. DOLMÁNY et al. (2003) is abban látják a számítógép hasznosságát, hogy az állatok fiziológiai állapotváltozását érzékeli, illetve jelzi, sőt ennek alapján ki is emeli, elkülöníti az egyedeket abból a célból, hogy a szükséges kezelés elvégezhető legyen.

Olyan műszaki megoldás is lehetséges, hogy az istállókba, a fejőházba, valamint az elletőboxba kamerákat szerelnek fel, és monitorok révén a szakember figyelemmel kísérheti a tehenek viselkedését és az eseményeket.

2.4.2. A munkaerő – mint erőforrás – jelentősége

Napjainkban az emberi tényező felértékelődött, a tudás, a szakismeret a tőke egyik formáját jelenti. Az emberi erőforrás minősége tekintetében hazánk nemzetközileg is elismert. Ezt jól tükrözi az a tény, hogy külföldi – főként nyugat-európai – intézmények, szervezetek, valamint vállalkozások bizonyos szakterületekről szívesen foglalkoztatnak

magyar szakembereket. Arra is számos példát látunk, hogy a jelentős tőkével rendelkező külföldi vállalatok országunkat választják befektetéseik helyszínéül. RUSSEL és TAYLOR (2003) szerint a szakmailag állandóan fejlődő alkalmazottak kulcsfontosságúak a gazdaság jövője szempontjából. A munka ugyanis egyre inkább igényli a technikailag kifinomultabb ismereteket.

A folyamatos minőségfejlesztéshez elengedhetetlen a dolgozók elméleti és gyakorlati oktatása. Az előzőek miatt a munkások oktatását, képzését hosszú távú befektetésnek tartják.

Az alkalmazottak lényegében emberi tőkebefektetések – ahogy RUSSEL (1972) és VROOM (1964) is megállapítja – amelyeket folyamatosan fejlesztve hatékonyságnövelés érhető el. Ennek révén pedig a szervezet versenyelőnyhöz jut (HARRISON és ST. JOHN, 1998). Az előző vélekedésekkel egybehangzóan MOLNÁR (1998) is hangsúlyozza, hogy a munka értéke a többi erőforrás szűkülésével egyre növekszik.

Emiatt tehát a vezetésnek fontos eleme lett (illetve kellene, hogy legyen) az emberi erőforrással való gazdálkodás. Ennek ellenére KAROLINY és POÓR (1999) úgy látja, hogy a hazai munkaszervezeteknél a személyügyi tevékenység nem felel meg a piacgazdaság követelmény-rendszerének. Ugyanis hiányzik egyebek között a tulajdonosi érdekltség, a stratégiai gondolkodás és az emberközpontú szemlélet.

Meg kell azonban jegyezni, hogy nagyobb teljesítményre csak a megfelelő kvalifikációjú, kellően motivált, elégedett és lojális dolgozók képesek. Ezek mellett szükséges még a munkafeltételek, a munkahelyi környezet emberközpontúvá formálása is. Ugyanis az emberi erőforrás-menedzsment hatékony alkalmazása a szervezet számára versenyelőnyt jelent (HARRISON és ST. JOHN, 1998). Olyannyira, hogy VAN den BAN (1999) szerint a holland mezőgazdaságban az ismeret és a tudás válik a versenyképességet növelő legnagyobb tényezővé.

Ezt igazolja DOLMÁNY (1999) vizsgálata is, amely szerint a létszámleépítések során a vezetők igyekeztek megtartani a megfelelő végzettségű és szakmai tapasztalattal rendelkező dolgozókat. A munkaerővel kapcsolatosan PFAU (1998) megállapítja, hogy csak az ember rendelkezik a termelést növelő kreativitással, rugalmassággal, innovációs készséggel. Ezzel cseng össze ZALAINÉ (2002) véleménye is, miszerint az agrárágazat egyik kitörési pontja lehet az emberi erőforrással való hatékony gazdálkodás. Szerepüknek fontosságára való tekintettel LINE (1994) a legdrágább és legkihasználatlanabb erőforrásnak nevezi munkatársait. McKENNA és BEECH (1998) egyetértenek ezzel, szerintük az emberi erőforrás menedzsment erénye, hogy az embert

tekinti a legfontosabb erőforrásnak. Az előbbieket támasztják alá a Juhász Gábor felmérései is, melyekből az tűnt ki, hogy a megkérdezett vezetők többsége szerint a jövőben a gyakorlat egyre inkább igényelni fogja az univerzális és a speciális szaktudással egyaránt rendelkező dolgozókat (JUHÁSZ, 2001). Emiatt emeli ki RUSSEL és TAYLOR (2003), hogy a vállalati erőforrás-tervezés a vállalati tevékenység menedzselésének folyamán az emberi erőforrás tervezését is végzi az anyaggazdálkodás, az értékesítés, a könyvelés mellett.

PFAU és NÁBRÁDI (2004) szerint az emberi erőforrás ma már – kreativitása, rugalmassága, innovációs készsége révén – a legjelentősebb az erőforrások közül, noha régebben alárendelték a gépeknek és csak másodlagos tényezőnek számítottak.

RUSSEL és TAYLOR (2003) is ugyanolyan fontos erőforrásoknak tartja az alkalmazottakat, mint a természeti erőforrásokat és a technológiát. A humán erőforrás képzettsége döntő módon meghatározza a gazdaság jövőbeni versenyképességét, ezért a minőség érdekében a munkahelyi oktatást széleskörűen alkalmazzák. Így ugyanis egy szellemi tőketartalék keletkezik, amely bármikor mozgósítható, ha a termelés igényli. Napjainkban a munkaerő képzettségi palettája az átképzési rendszerek és intézmények tevékenysége révén egyre bővül, mivel a munkaadók az újabb követelményeknek is megfelelni tudó képességeket várják el a munkavállalóktól (LAKATOS, 2004).

GÖNCZI (1974) szerint az emberi munka jelenti a gazdálkodás legproblematisabb tényezőjét. A munkaerővel való gazdálkodás a munkaerő elosztása, irányítása, foglalkoztatása és ezzel egyidejűleg gondoskodás a dolgozó egészségéről, testi épségéről, kultúrált munka és életfeltételeiről is. Ezen kívül a szakképzettséget is alapvető tényezőnek tekinti, mivel – főként bizonyos munkakörökben – a korszerű technika alkalmazása az új eszközök, berendezések használata megköveteli a magasabb szakképesítést.

A munkakörökkel összefüggésben megjegyzi, hogy amíg a kisebb állatlétszámú telepeken „univerzális” dolgozóra van szükség, mivel például a tehenész hízómarhát is gondoz, a nagyobb (pl. 500 tehenes) telepeken már feladatra szakosodott (pl. fejő) szakmunkások szükségesek. TÓTH és BAK (2001) úgy fogalmaz, hogy: „A gépi fejést minden ember megtanulhatja, de csak az képes kiváló minőségű munkát végezni, aki szereti az állatokat és a foglalkozását egyben hivatásnak is tekinti”.

STEFLENER et al. (1995) véleménye alapján a fejés munkaművelete igényli a legnagyobb szaktudást, gondosságot és odafigyelést a tejtermelés munkafolyamatában. Csak akkor sikeres a fejés szervezése, ha figyelemmel van a tejképződés és tejleadás összetett

élettani folyamataira. Így vélekedik erről BÖRZSEINÉ (1998) is, ugyanis szerinte az emberi tényezők nem hagyhatók figyelmen kívül a higiénikus fejés esetében, mivel egyebek mellett összefüggenek a teljesítmény-értékeléssel is. Márpedig ez szoros kapcsolatban áll a termelés költségeivel, hiszen GESZTI és BORBÉLY (2004) megállapítja, hogy a tejtermelés ráfordításainak nagy részét az élőmunka alkalmazása adja. KLEIBER et al. (1973) arra hívják fel a figyelmet, miszerint az kell legyen a cél, hogy a dolgozók – segédmunkástól a vezetőig – az állattartó telep egy-egy munkaterületét lássák el, és azt felelősséggel tegyék. A követelmény ugyanis folyamatosan növekszik, a szakismeret és a felelősségérzet tekintetében. Az állatállomány ellátásának biztosítása érdekében rögzíteni szükséges, hogy naponta hány dolgozónak kell a telepen lennie. A szükséges összes dolgozói létszámot úgy kell kiszámítani, hogy a szabadnapok biztosítására is rendelkezésre álljon munkaerő, és ezzel együtt a kívánt éves munkaidő értékét is kielégítsük.

GÖNCZI (1974) úgy látja, hogy a munkaerő szakképzését össze kell hangolni a technikai-technológiai fejlesztéssel, összefüggésben a munkamegosztással a munkaszervezési egységek jellegével. A szakmunkások száma a gazdaságban általában nem változik, de – mivel az összes munkaerőlétszám csökken – ezért a szakmunkások aránya növekszik. Egy gépesített mezőgazdaságban például a traktoros kulcsembert, tehát növelni kell a gazdaszemléletet és az érdekeltséget, javítani kell a munkakörülményeket még akkor is, ha a ráfordítások növekszenek, ezt a növekvő hozamokkal részben ellensúlyozni lehet. NÁBRÁDI és JÁVOR (1999) ezzel összefüggésben felhívja a figyelmet arra, hogy az állattenyésztésben dolgozó jobb minőségű munkaerőt jobban meg kell fizetni. A munkaerő minősítésekor a kora, szakképzettsége, teljesítőképessége mellett figyelembe kell venni elvárásait, hagyományait, kulturáltságát is (tehát a gondolkodását).

A gazdaságok munkaerő-ellátottságával összefüggésben PAKURÁR és TERJÉK (2001) megállapítják, hogy a 8 általános iskolát vagy attól kevesebbet végzetek aránya a nagyüzemekben is igen jelentős (44,80 %). Ez a tény felveti a szakmai képzés, felvilágosítás szükségességét a tejtermelő gazdaságokat üzemeltetők körében, mivel BERDE (1999b) szerint a vezetők a munkaerő kiválasztásakor főként a feladatnak a munkakörnek való megfelelést, valamint a kreativitást tartják fontosnak. Ezt igazolják a TÓTH et al. (2005) által elvégzett vizsgálatok is, ugyanis az általuk felmért gazdaságok vezetői meghatározónak tekintik, hogy a munkaerő milyen szakmai gyakorlattal rendelkezik. A minőségbiztosítás kapcsán a dolgozók szakmai képzésének nagy

hangsúlyt kell kapnia a következő időszakban. Ezzel egyidejűleg az is fontos, hogy vezetők – a permanens változások által befolyásolt környezetben, és több bizonytalan tényezőt tartalmazó feltételrendszer mellett (BÖRZSEINÉ, 2002) – a munkaszervezetben meglévő hátráltató tényezőket felismerve, és megfelelő módszereket alkalmazva kezeljék a problémákat, aminek eredményeképpen a szervezeti és az egyéni célok hatékonyan megvalósíthatók (DIENESNÉ et al., 2003).

A munkaerő szakképzettségéről NAGY (2000) megállapítja, a kisüzemekben dolgozók 55 %-ának maximum a 8 osztályos (vagy kevesebb) általános iskolai végzettsége van. Lényegesen kedvezőbb a helyzet a nagyüzemekben (FELFÖLDI et al., 2000), mivel a dolgozóknak csak a 40,18 %-a nem rendelkezik szakmunkás végzettséggel. A szlovák mezőgazdaság munkaerő-ellátottságát vizsgálva TÖRÖK (1999) is hasonló eredményre jutott. SZÉLES (2003b) a minőségi tejtermelés szempontjából fontosnak tartja a szakmai felkészültséget. NAGY és PAKURÁR (2001) is hangsúlyozza a dolgozók szakmai képzettségének jelentőségét a tárgyi feltételek megléte mellett. Az előzőkkel egyetértve JOHNSON (2004) megállapítja, hogy a fejési jártasság és a tőgyhigiénia kritikus elemei a jó minőségű tej előállításának. RISCO et al. (2005) rámutatnak, hogy a jól képzett fejők azáltal járulnak hozzá a helyes fejési művelethez, hogy a tőgygyulladás szakszerűen állapítják meg.

A gépi fejésben szerzett gyakorlottságot UDVARI (1979) is kulcsfontosságúnak értékeli. Ezt az álláspontot STEFLER et al. (1995) is megerősíti, mivel csak a szakszerűen dolgozó fejőmester alkalmas arra, hogy a tejet a tőgy károsodása nélkül, ugyanakkor teljesen kifejeje. Eközben a higiéniai követelményeknek is eleget kell tennie annak érdekében, hogy a tej emberi fogyasztásra, valamint további feldolgozásra is alkalmas lehessen.

A mezőgazdasági termelők szakmai ismereteinek bővítése tehát rendkívüli jelentőségű. Annál is inkább, mivel FEHÉR et al. (1992) szerint a gazdák képzése és továbbképzése jelenti a versenyképes élelmiszertermelés egyik kulcstényezőjét. Ezeknek az oktatási alkalmaknak az időpontja illeszkedik a gazdasági munkákhoz, hogy azok elvégzését minél kevésbé akadályozza. MASSEY és HURLEY (2001) Új-Zélandon végzett vizsgálatokat a tejtermelő gazdák továbbképzésével kapcsolatosan. A továbbképzéseknek azért van jelentősége, mivel a gazdaság húzóágazata a tejtermelés, és így a versenyképesség fenntartása alapvető érdekük. A szakmai képzés módja, formája először a „Vitacsoport” volt, amelynek során egy szakértő adta át az ismereteket. Azonban ezt a formát a gazdák nem tartották megfelelőnek. Helyette a

konkrét problémát megoldó csoportmunkát vezették be, amely viszont hatékonynak és kedveltnek bizonyult. Ennek az ismeretátadási – problémamegoldási technikának a hatékonyságáról számol be KOZÁRI (2000) is, mikor a magyar szaktanácsadást jellemzi. Ugyanis ilyen szituációban kiemelkedően magas a résztvevők aktivitása a megoldáskeresés során.

2.4.3. A munkafolyamat szervezése

Megjegyzendő, hogy a munkafolyamat – munkaművelet kifejezések az egyes szerzők esetében más-más jelentéssel bírnak. FELLEGG (1971), UDVARI (1974) és KALOCSAY (1968) szerint a fejés a tehenészeti munkafolyamatok egyike. Ugyanakkor SZAJKÓ (1976) munkaműveletnek nevezi ezt a munkát. Ez utóbbi elnevezéssel ért egyet Nagy Tibor is (NAGY, 2003). KOCSIS (1984) szintén ugyanezt az álláspontot képviseli, amikor a tejtermelés munkafolyamatában a következő 8 munkaműveletet tekinti a legfontosabbnak: fejés, takarmányozás, kitrágyázás-bealmozás, elletés-borjúnevelés, ápolás, őrzés-ügyelet, szállítás, valamint az egyéb munkák.

Dolgozatomban magam is a tejtermelésre a munkafolyamat kifejezést, míg a fejésre, takarmányozásra, kitrágyázásra, stb. a munkaművelet elnevezést használom.

KOCSIS (1984) kiemeli, hogy a tejtermelés munkafolyamatának racionalizálásánál főként a fejési művelet kerül a figyelem középpontjába. Ugyanis itt alkalmazzák a termelést leginkább segítő berendezéseket, és az alkalmazott munkamódszer is itt tartalmazza a legtöbb szellemi munkát.

A tevékenység racionalizálásakor elemezni szükséges a telep munkaszervezésének jellemzőit, az egyes munkaműveletekre fordított idő nagyságát. Ezek ismeretében fel kell tárnunk, hogy hol van elmaradás, és azt a területet kell fejleszteni.

KLEIBER et al. (1973) szerint a szarvasmarhatartásban az alábbi munkaszakaszok találhatók: takarmányozás, almozás és trágyaeltávolítás, a végterméknyerés munkái (hús, tej), általános állatápolás-gondozás, általános tisztítás-fertőtlenítés. Ezek mind a feladat, mind a munkamódszer szempontjából eltérőek egymástól. Közülük a munkaigényesség miatt az első három tekinthető a legjelentősebbnek. Erre hívja fel a figyelmet VADÁSZ (1974) is, mivel a tejtermelő tehenészeti telepeken a három leginkább munkaigényes feladatnak tartja a fejést, a takarmányozást és a kitrágyázást, ezért arra van szükség, hogy ezek gépesítve legyenek. Főként a fejés gépesítése jelentős, mivel a munkatermelékenység fokozásának fő tényezőjeként tartják számon. Így vélekedik PALMER (2000) is, amikor a fejést nevezi a legnagyobb munka-

komponensnek, összevetve a takarmányozással, az állatgondozással és az egyéb feladatokkal.

Mivel a fejőházak alkalmasak arra, hogy 1 fejőmester egyidejűleg 6-8 tehén fejését is végezze, így a tej önköltségén belül a fejési munka díja kevesebb lesz. Azonban mind a fejőházak, mind azok berendezései igen költségesek, ezért kizárólag a nagyobb létszámú (300-600 db) tehenállományánál alkalmazhatók gazdaságosan. Ebből a szempontból nézve STEFLER és szerzőtársai (1995) már a 100 tehén feletti állomány esetén is célszerűnek tartják a fejőház létesítését.

Vizsgálatai alapján HORVÁTH (2004) rámutat, hogy a 100 tehentől kevesebbet tartó kisk gazdaságoknak mintegy 50 %-ában nincs fejőház, viszont az 500 tehenénél többet tartó tehenészetek mindegyikében fejőház található. Kiemeli, hogy a fejőház a tehenészetek legfontosabb tárgyi eszköze, ugyanis az elérhető jövedelmet leginkább ez befolyásolja.

Korszerű állattartás – állattenyésztés, VADÁSZ (1974) megállapítása alapján, nem folytatható a szállítás, közlekedés megfelelő színvonala nélkül. A telepek megközelíthetősége – akár a téli időszakban is – megköveteli a szilárd burkolatú utak meglétét, de a telepen belül is rendkívül fontosak a telepi anyagmozgatás zavartalanságához. Továbbá szükséges még az elektromos energiával, a vízzel, valamint a korszerű hírközlési eszközökkel való ellátottság is.

2.4.3.1. A fejés munkaszervezése és technikája

FEHÉR et al. (1992) hangsúlyozzák, hogy egy gazdaság műszaki színvonala a legpontosabban a gépesítettséggel, a gépi berendezések műszaki állapotával minősíthető. Ahhoz azonban, hogy az eszközök üzembiztonsága folyamatos legyen, rendszeres karbantartás szükséges (VADÁSZ, 1974). Ez különösen érvényes a telepen alkalmazott fejőberendezésre, mivel az (egyidejűleg a fejési módszerrel) igen nagy jelentőséggel bír a tejtermelést befolyásoló technológiai tényezők közül. SZABÓ (2001) szerint a minőségi tejtermelés alapja a fejőberendezés műszaki állapota, a fejési munkafázisok következetes betartása és az elegytej alacsony szomatikus sejtszáma. Ezt támasztják alá NAGY (1999a) vizsgálatai is, amelyekből kitűnt, hogy a nyerstej minőségét 25 %-ban a fejés befolyásolja, ezért az fokozott odafigyelést igényel a fejést végző dolgozótól.

A gépi fejés során a tejnyerés az állat számára zavartalan, sőt kellemes kell, hogy legyen, miközben a tőgyet teljesen ki kell üríteni.

A technikai eszközök vonatkozásában kiemelendő, hogy a fejőgép alkatrészeinek élelmiszer-higiéniailag megfelelő anyagból kell készülniük és a tisztító-fertőtlenítő szerekkel szemben ellenállónak kell lenniük. A sajtáros és csővezetékes fejőberendezésekhez viszonyítva a fejőházi fejés (fejőállások) és tejházak bevezetése előrelépést jelent, mivel így lehetővé válik a tej higiénikus körülmények közötti kinyerése, gyűjtése, hűtése, tárolása, vizsgálata. Ugyanakkor kisebb az 1 tehénre jutó állóeszköz-felhasználás is. További előnye még, hogy a fejést végző dolgozók számára kényelmesebb, mivel fejőaknában (fejőfolyosón) állva dolgoznak, és így a tőgy könnyebben elérhető. Technikailag is előnyösebb a fejőházi fejés, mivel bizonyos munkaműveletek automatizálhatók (a fejőkészülék kikapcsolása, a fejőkelyhek levétele). Megállapítható, hogy mindezek eredményeképpen a fejőállások elősegítik a munkatermelékenység legnagyobb szintjének elérését (KLEIBER et al., 1973).

A fejési műveletek automatizálásának KACZ (1993) szerint a célja a munkatermelékenység növelése, valamint a fejés minőségének javítása. Ugyanis munkatani vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a sokféle munkaműveletre való koncentráció miatt a harmadik munkaóra után csökken a fejést végző dolgozó figyelme, ezért romlik a munkaminőség. Ha automaták segítik a munkáját, akkor ez az elfáradás később következik be (TÓTH és BAK, 2001). A gépi fejés 9 műveleteleme közül lehetőleg minél többet célszerű gépesíteni, főként az emberi (szubjektív) – esetenként elhibázható – műveletelemeket. Azonban ez kétoldalú tényező, ugyanis az emberi megfigyelőképességet csak részben pótolhatja a gép, a technika. Ennek jó példája a fejés előtti tőgyvizsgálat, a tehenek általános állategészségügyi ellenőrzése, valamint az ivarzási tünetek észrevétele, detektálása. Azonban a dolgozók – mivel arra törekszenek, hogy minél nagyobb legyen a munkatermelékenységük – a szakszerű gépi fejés munkaműveleteit sokszor nem megfelelően végzik el. Ennek kiküszöbölésére már hazánkban is számos helyen alkalmazzák a DUO-VAC kétszintű vákuum-rendszerű berendezést. Ennek jellemzője, hogy a fejés kezdetén, alacsonyabb vákuumszinten üzemelve, előzetes masszírozást ad a tőgynek. A fejés végén pedig, ugyancsak alacsony vákuumszinten, biztosítja a vakfejésnek – mint a tőgygyulladás egyik okozójának – elkerülését (SIMON et al., 2000). Az lenne a célszerű, hogy minél több fejési munkaművelet automatizált lenne. Ezért nagy jelentőségű, hogy az automatizálható berendezések közül napjainkban már több tehenészetben megtalálható a kehelyleemelő automata, amely megkönnyíti a fejő munkáját és kiküszöböli a vakfejést is (RUEGG, 2005).

Ezzel összefüggésben KLEIBER et al. (1973) arra hívják fel a figyelmet, hogy a kézi munkaráfordítás jelentős csökkentése érhető el azáltal, hogy kézi munkát kizárólag a fejés illetve a tőgy előkészítéséhez, a fejőkészülékek kezeléséhez, valamint – sajtáros fejés esetén – a tej elszállításához alkalmaznak, és 1 dolgozó egyszerre több tehenet is fejhet.

Kiemelendő, hogy a tehenállomány létszámának függvényében kell megválasztani a fejőberendezés típusát.

A kisebb és közepes nagyságú kötött tartású istállókban, valamint a legelőn tartott állatok fejésére a sajtáros gépi fejés a legelterjedtebb. A nagy, kötött tartású istállókban a legelterjedtebb a tejvezetékes fejőberendezés. Ennek alkalmazása során csíraszegény tej nyerhető, mivel a kifejt tej egyrészt nem érintkezik a külső levegővel, másrészt pedig közvetlenül a fejés után megkezdődik a hűtése. A munkateljesítmény 15-20 db tehen óránként akkor, ha a fejő 2-3 készüléket kezel.

A halszállásos fejőberendezés kifejezetten a nagyüzemeknek, ezek közül is a 400-500 db tehenel rendelkezőknek, ajánlható (GUBA, 1976). Az ilyen típusú fejőállások optimális üzemeltetéséhez KLEIBER et al. (1973) a 100-600 db-os, STEFLER et al. (1995) pedig a 200-450 db-os tehenlétszám-intervallumot jelölik meg. Ilyen berendezésnél (közelebről a 2x8 állásos változatánál) a fejési teljesítmény 20-25 db tehen óránként, fejőmesterenként.

A tandem fejőállás KLEIBER et al. (1973) véleménye alapján a 25-150 db-os létszám esetén felel meg leginkább a célnak. A szerzők azt is kiemelik, hogy a tandem fejőállás kevésbé elterjedt, mivel magas az építési költsége. Megjegyzendő, hogy STEFLER et al. (1995) hátrányként említi ennek a fejőberendezésnek a nagyobb tégigényét is. Ezzel a fejőállással munkaóránként ugyanolyan fejési teljesítmény érhető el, mint a tejvezetékes rendszerénél.

A karusszeles berendezésről SZAJKÓ (1976), valamint UDVARI (1979) megállapítja, hogy az kizárólag azokon a telepeken működtethető rentábilisan, amelyeken 800 db, vagy attól több a tehenlétszám.

KLEIBER et al. (1973) szerint a karusszel 400 db-on felüli állománynál megfelelő. A berendezés 40 férőhelyes változatának üzemeltetése pedig mintegy 1000 tehen tartása esetén kifizetődő. STEFLER et al. (1995) hozzáfűzik, hogy a karusszel rendszerű fejőberendezés alkalmazásakor 5 db tehen fejhető meg óránként-fejőállásonként. A nagy karusszel – 40 fejőállásos, halszállásos – a nagy telepek számára alkalmas, ahol a tehenállomány 1000 db-os, vagy afölötti. A fejőkarusszel alkalmazásakor a boxok

nyitása-zárása automatikus, aminek munkaszervezési szempontból igen nagy jelentősége van.

Hátránya viszont a karusszeles berendezésnek, hogy drága és nagy a meghibásodási lehetősége (GUBA, 1976; STEFLER et al., 1995). Ezek mellett az is problémát jelent, hogy az elsőborjas tehenek nehezen szokják meg.

Ezzel összefüggésben BÁDER (1986) rámutat, hogy mozgó fejőállás alkalmazásakor, a fejőházakba először bekerülő tehenek esetében – a betanítási időszakban bekövetkező tejtermelés-csökkenés ellen – eredményesen alkalmazható az oxitocin időleges adagolása.

A mozgó padozatú fejőberendezésekkel kapcsolatosan MAGDA és MARSELEK (2000) kiemeli, hogy azok munkatermelékenységi szempontból igen jók, (90-120 tehén/óra), viszont költségesek. Tehát a fejőberendezések csak akkor vannak megfelelően kihasználva, ha a fejés szakosított (szakképzett fejőmesterek) és korszerűen, magas fokon szervezett. Ilyen lehet például a kétműszakos üzemeltetés.

2.4.3.2. Munkaidő-szükséglet a különböző tartási rendszerekben

A tejtermeléssel kapcsolatos munkák KLEIBER et al. (1973) szerint kb. 45-60 %-át jelentik a telepi munkák teljes időráfordításának.

Amíg kötött tartásban 30 perc szükséges tehenenként naponta, addig a kötetlen tartású telepeken mindössze 10 percre van szükség. Ha 1 tehén évente 4000 liter tejet ad, akkor 100 kg tejre nézve 4,6 (kötött), illetve 1,5 munkaóra (kötetlen) jut.

A tej kinyerésének átlagos munkaidő-szükséglete a gépesítéssel csökken: míg kézi fejéskor 20 perc, addig sajtáros fejésnél 15 perc, tejvezetékes berendezésnél 10 perc, halszállás fejőállásban 5,0 - 6,2 perc, 40 férőhelyes karusszeles fejőberendezésnél 4,1 - 4,7 perc/tehén.

KACZ (2003) szerint – mivel a tehenek cseréje a fejőházban csoportosan történik – az állományt előzőleg tejtermelés szerint differenciálni kell, hogy a megközelítőleg azonos fejési időtartamú tehenek egy csoportba kerüljenek. A hagyományos halszállás fejőállások továbbfejlesztett változata a trigon és a poligon fejőállás is. Ez utóbbiakat 2 fejő működteti. Munkaszervezési szempontból ez úgy eredményez folyamatos munkát a fejők számára, hogy a háromszög, illetve a négyszög oldalai melletti fejőállásokat felváltva üzemeltetik. A karusszel fejőállások 9, 14, 17, valamint 23 állásos változatait 1 fejőmester üzemelteti.

Az említett fejőberendezésekkel a következő fejési teljesítmények érhetőek el:

- 9 állásos (soros): 80 tehén/óra
- 14 állásos (halszálkás): 110 tehén/óra
- 17, vagy 23 állásos (radiális): 200 tehén/óra

Kiemelendő, hogy az utóbbi típusnál automata kehelyleemelő üzemel.

KLEIBER et al. (1973) szerint a 40 állásos karusszeles berendezéssel óránként 200 db tehén fejhető meg.

Ismeretes a fejési munkateljesítménynek egy rendkívüli példája is, ugyanis BORÓDI (1995) leírja, hogy egy amerikai farmer 2x20 állásos halszálkás fejőberendezéssel óránként 159 db – azaz percenként 2,65 db – tehenet képes megfejni. Annál is nagyobb ennek a jelentősége, mivel a fejőmester maga a felhajtó is. Ennek háttérében a farmer véleménye szerint a tőgy tisztaságának folyamatos megőrzése áll, így a tőgymosás elmaradhat. Emellett az istálló pihenőboxainak megfelelő almozása is hozzájárul a tőgy tisztán maradásához. A fejési teljesítmény magas értékének elérését a tehenészetben megtalálható jól működő terelőkapuk, az elővárározóban lévő zsúfolókapu, valamint a kehelyleemelő automatával ellátott jó minőségű fejőberendezés is segíti. Megjegyzendő, hogy a fejő az első tejsugarakat nem feji ki, mivel álláspontja szerint a tőgy tapintásos-megfigyeléses vizsgálata során elegendő biztonsággal kiszűrhető a tőgygyulladásos egyed. A tőgy tisztán maradásának elérésével kapcsolatosan AKAM et al. (1989) a tehenek elhelyezésének fontosságára hívják fel a figyelmet. A fejési teljesítményt befolyásoló tényezőkkel kapcsolatosan AVAR (2001) hangsúlyozza, hogy az USA-ban követelmény a tehenállománnyal szemben az azonos ütemű, gyors tejleadás, így azok a tehenek, amelyek lassan mennek a fejőterembe, illetve lassan adják le a tejet, selejtezésre kerülnek.

A termelő tehenállomány istállóinak megfelelő almozása erősen befolyásolja a fejési teljesítmény alakulását. Emiatt INGALLS (1998), BAK (2002b), valamint KIRK (2006) is felhívja a figyelmet arra, hogy célszerű a tiszta pihenőhelyekkel a tőgy tisztaságát megőrizni a fejések közötti időszakban, ezáltal az óránként megfejhető tehenek száma nagyobb lehet, mint a szennyezett tőgy esetén. Azon túlmenően a tőgy megtisztítása túlságosan hosszú időt vesz igénybe, ez egyben az oxitocinhatás időtartamából is elvon értékes másodperceket.

A fejőberendezések munkatermelékenysége (KACZ, 2003) függ a fejők számától, és az 1-1 fejő által kezelt készülékek számától, valamint a fejési időtől és a kézi műveletek

idejétől. Az első két tényező között egyenes arányosság van, míg az utóbbiak között fordított az arány. Különös jelentőséggel bír a tőgy alakulása és a fejési idő hossza, ezért az állományt szelektálni szükséges. Ennek jelentőségét kiemeli a HOLSTEIN-FRÍZ TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE (1999) is, amikor a tehének fő tulajdonságaira adható pontszámon belül a legnagyobb százalékos arányt (40 %) a tőgy alakulására állapítja meg.

A halszállás fejőberendezések termelékenységét KACZ (2003) szerint több tényező is befolyásolja, amelynek mértéke elérheti akár a 30-50 %-ot is. Főként a munkaművelet automatizáltsága valamint a tehéncsoportok cseréjének megszervezése lehet jelentős hatással a munkatermelékenység alakulására. A részben automatizált fejőberendezéseknél a kézi munkaművelet összes időigénye 0,6 - 0,7 perc

A tőgy fejes előtti előkészítésének korszerűbb technikája JACOBS (2006), valamint WATTIAUX (2005) szerint a száraz tőgyelőkészítés. Ennél a módszernél némelyik munkaművelet eltér a korábbi gyakorlattól, egyúttal megváltoznak az egyes eszközök is. Ez utóbbira példa az egyszerhasználatos papírtörő alkalmazása a tőgy tisztítása során, amely kizárja az esetleges fertőzések tőgyről-tőgyre történő átvitelét. Ennek fontosságát VÁLYI (1986), valamint JONES (1988) is kiemeli a gépi fejes műveletelemeinek leírásánál. MARKUS (2005) is megerősíti, hogy a jövőben a száraz tőgyelőkészítésre kell törekedni. Ettől kizárólag akkor kell eltérni – és tőgymosást végezni – ha a tőgybimbók erősen szennyezettek (PRITCHARD, 2003). A száraz tőgyelőkészítés másik formája a tőgybimbók fertőtlenítőszerbe történő bemártása, majd letörlése. Ezt a módszert SEVILLANO (2005) a tőgygyulladás terjedése elleni leghatékonyabb gyakorlatnak tartja. A következő tőgytisztítási mód az előzőtől csupán annyiban tér el (SMITH et al., 2005), hogy a fejőmester az ún. „minimal” (legkevesebb) módszer során az előzetes bemártást elhagyja, így először az első tejsugarak kihúzását végzi el, majd ezután törli le a tőgybimbókat. Az ún. „full” (teljes) módszer pedig tartalmazza a tőgybimbók előfürösztését is. DALTON és BRAGG (2003) megállapítja, hogy az általuk vizsgált gazdaságokban ezen módszerek valamelyikét alkalmazzák.

Itt szükséges megjegyezni, hogy a tej – és tőgyhigiénia megköveteli az első tejsugarak szakszerű kihúzását is a tőgybimbókból. SONCK (1991) hangsúlyozza, hogy ennek elmulasztása ugyan időmegtakarítást tesz lehetővé, de veszélyezteti a tej minőségét. Az első tejsugarak kifejéséhez OELKER (2001) szerint feltétlenül egy edényzetet kell használni, majd pedig fertőtlenítő törölkendővel, vagy papírtörővel le kell törölni a tőgybimbókat. WEISS és BRUCKMAIER (2005), valamint BRAY és SHEARER

(2006) amiatt is hasznosnak tartja a tőgybimbók tisztítását és az első tejsugarak kifejtését, mivel a tőgy mechanikus ingerlése fokozza az oxitocin-elválasztást, ezáltal pedig a tejleadást.

VADÁSZ (1974) arra hívja fel a figyelmet, hogy a munkaerő-takarékosság miatt az állatok ápolása, tisztántartása szenved csorbát – például, nem mossák meg a tehen tőgyét fejés előtt – viszont ez azt eredményezi, hogy szennyezettebb a nyerstej és emiatt alacsonyabb az értékesítési ár. Az ilyen tejből kizárólag takarmányozásra használható tejpor készülhet.

Tehát a fejési technika jelentősége igen nagy a tejtermelés, valamint a fejési folyamat szemszögéből, emellett azonban a fejőterem előtti várakozási idő, a tehenek sorrendje a fejőterembe való behajtáskor, valamint a fejőállás megválasztása is fontos (PLESNIK et al., 1973). Ha a teheneket 1 órán keresztül várakoztatták, akkor kevesebb tejet fejtek ki tőlük, azokkal a tehenekkel összehasonlítva, amelyeket a fejés megkezdésekor azonnal megfejtek.

A tejleadási reflex folyamatának figyelembevételével megállapítható, hogy figyelni kell a tőgy megfelelő előkészítésére a fejés előtt. Ugyanis azoknál a teheneknél, amelyeket jól előkészítettek (lemosták, masszírozták) a tejsírtartalom magasabb volt azokkal szemben, amelyeknél a fejőkelyhet rögtön felhelyezték, amint a fejőállásba beálltak. A fejési idő is rövidebb volt a jól előkészített tőgyű teheneknél, és így nagyobb volt a fejési sebességük is. Az egész laktációt tekintve is több tejet termeltek azok a tehenek, amelyek tőgyét helyesen készítették elő, mivel a laktációs idő is hosszabb volt ennél a csoportnál.

Emellett megállapítják, hogy a fejések közötti idő meghosszabbításával csökken a tejelválasztás intenzitása, ezért a tejhozam csökkenése következik be. A tehenek napi kétszeri vagy háromszori fejése kérdésében a munkaerő- gazdálkodás szempontjait is figyelembe kell venni. Az elérhető termelés-növekedést és a költségeket, illetve a többlet munkaidő-ráfordítást és ennek költségét kell szem előtt tartani. Az is lehet, hogy az éjszakai termelési időközt meghosszabbítják az egyműszakos üzemekben.

2.4.3.3. Az egyes fejőberendezések fontosabb jellemzői

STEFLENER et al. (1995) szerint a kötött tartásban alkalmazott sajtáros fejőgépeknek feltétlen előnyei, hogy a legolcsóbban beszerezhetők, valamint elkerülhető a vákuum-ingadozás, mert a tej rövid utat tesz meg és nincs emelkedő ágú tejvezeték.

Ezen túlmenően a fejő könnyebben érzékelheti (vagy mérheti) a kifejt tej mennyiségét, illetve a termelés- ingadozásokat. Hátránya viszont az ilyen fejőgépeknek, hogy a kifejt tej átöntésekor és szűrésekor az istálló levegőjének szennyezettsége ronthatja a nyerstej minőségét, emellett az istállóban lévő szagokat is átveheti a nyerstej. Az is kedvezőtlen, hogy a fejő az egyes munkaműveleteket fárasztó testhelyzetben végzi. Ez utóbbi tényező negatívan hat a munkatermelékenységre, csakúgy, mint az az időtartam, amely a nyerstejnek az istállóból a tejgyűjtő helyre történő szállításához szükséges. Ilyen fejőberendezéssel 1 dolgozó 2 géppel óránként 10-14 tehenet tud megfejni.

A tejezetékes fejőberendezésről STEFLER et al. (1995) megállapítják, hogy – mivel a tej zárt csővezetéken jut el a tejgyűjtőig – így ez a megoldás egyrészt a tejminőségre nézve is jobb, másrészt növekszik a munka termelékenysége is. Ezek mellett szintén a tej minőségét javítja, hogy a kifejt tej azonnal hűthető, így könnyebb a csíraszámát az előírt határérték alatt tartani. Hátránya, hogy a vákuumstabilitás nehezen biztosítható, ezáltal a tőgy rongálódhat. Ezen kívül a csőrendszer tisztítása is meglehetősen nehéz.

A halszálkás fejőberendezés a leggyakoribb (STEFLER et al.,1995), főként a 2x8 állásos, valamint a 2x12 állásos típusa. Előnye abban áll, hogy a fejőmesternek kevés utat kell megtennie a munkaműveletek elvégzése során. A fejesi teljesítmény 30-40 tehén/ óra/ fejő. Mivel a 2x8-as típusnál 2 dolgozó van a fejőkban (fejőfolyosón), a 2x12-es típusnál pedig 3 fejő, ezért a fejőház teljesítménye az előbbi esetben 60-80 tehén/óra, az utóbbinál pedig 90-120 tehén/óra. Hátrányaként az említhető meg, hogy krotália alapján nehéz a tehenek azonosítása, ezért valamilyen kiegészítő azonosítót kell alkalmazni, aminek pedig költség-vonzata van.

A poligon elrendezésű fejőállás a halszálkás fejőállás egyik változata. Ennek előnye, hogy a tehenek egyes csoportjai egymástól függetlenül váltják egymást, ezáltal növekedhet a fejőház teljesítménye. A 4x8 állásos fejőberendezés munkateljesítménye 150-200 tehén/óra. Hátránya, hogy a fejőház építésekor nagyobb területre van szükség, mivel minden egyes tehéncsoportnak külön-külön felhajtó és visszahajtó folyosót kell építeni.

A mobil padozatú fejőberendezés jellemzője STEFLER et al. (1995) szerint, hogy telepítésük, beüzemelésük költségesebb az előző típusoknál. A karusszel munkateljesítménye a fejőállások számától függően 40-200 tehén/óra/ 2-4 fejőmester. Az 1 dolgozó által kezelhető készülékszám fejőházi fejőberendezés esetén 8-10 db. Óránként 1 dolgozó 40-50 db tehén fejését végzi el.

A fejési teljesítmények alakulása KACZ (2003) szerint:

- sajtáros: 13 tehén/óra/fő (ha 1 dolgozó 2 géppel fej)
- tejvezetékes: 22-40 tehén/óra/fő (ha 1 dolgozó 3-6 géppel fej)
- halszállás: 40-50 tehén/óra/fő
- mozgó padozatú: 50-80 tehén/óra/fő

A tejminőség, tőgyegészségügy szemszögéből rendkívüli jelentősége van a fejőgépek és a fejőgumik műszaki állapotának. Ezt hangsúlyozza NAGY (1999a) is, amikor vizsgálatai alapján megállapítja, hogy a nyerstej minőségi paramétereit 24 %-ban a tőgyegészségügy, 25 %-ban pedig a fejés befolyásolja. Emiatt az volna a szabályszerű, ha a kehelygumikat félévenként vagy 2500 fejés után kicserélnék.

A fejőberendezés közvetlen hatást gyakorol a tőgybimbókra, sőt a közvetítése révén a kórokozók bejuthatnak a bimbócsatornába (REID et al., 2004), ezért kiemelt szerepe van a tejnyerés időtartama alatt. Erre hívja fel a figyelmet REINEMANN (2001) is, amikor az egyes fejőgép-alkatrészek mechanikus, valamint vegyi tisztítását javasolja. Ugyanis a kórokozók két irányból juthatnak a fejőberendezésre, illetve annak belső terébe. Az egyik forrás a környezet, a másik pedig maga a tőgy belseje.

Emellett hangsúlyt kell fektetni a tejkezelő edények tisztítására is, mivel a baktériumok ezekben is sokszorozódnak a helytelen mosogatás miatt.

BERTALANNÉ et al. (2004) szerint a tejminőség-romlás (amelyet a szomatikus sejtszám emelkedése okoz) igen jelentős árbevétel-kiesést eredményezhet egy-egy laktációra nézve. Egy 7500 liter tejet termelő tehén esetében például az árbevétel 500.000 Ft lenne, azonban a minőségromlás miatt akár 20-200 ezer Ft is kieshet. Ez pedig a tőgygyulladás megelőzésének fontosságára hívja fel a figyelmet. Annál is inkább súlyponti kérdés a megelőzés, mivel a már kialakult tőgygyulladás a legköltségesebb megbetegedés (SAFIULLAH, 1995; BRAY és SHEARER, 2006; HURLEY, 2006). Emiatt RAJCEVIC et al. (2002) úgy látják, hogy a mastitis elleni hosszú távú sikerekhez a szakemberek együttműködésére van szükség.

A tej szűrésének és hűtésének célja KLEIBER et al. (1973) megállapítása alapján a tej tápláló anyagainak megőrzése, valamint annak megakadályozása, hogy a káros mikroorganizmusok elszaporodjanak. Ennek elérésére a nyerstejet 1,5 órán belül 13 °C alá kell hűteni. A legjobb, ha 5 °C alá csökken minél rövidebb idő alatt a hőmérséklet (MURPHY és BOOR, 2006). Ezt írja elő az FVM-ESZCSM rendelet (2003) is. Ennek

értelmében abból a tejtermelő gazdaságból, amely nem rendelkezik gépi hűtéssel, a nyerstejet rövid időn belül olyan helyre kell szállítani, ahol a hűtés megoldott.

2.4.3.4. A takarmányozás, takarmány-előállítás jelentősége a tejtermelés szempontjából

SZABÓ (1996) megállapítja, hogy a termelés szempontjából a legfontosabb tényező a takarmányozás, amely a költségek 60-75 %-át teszi ki. Jelentősége egyrészt abban áll, hogy a tenyésztésbevitel időpontja, valamint a hasznos élettartam optimális lehessen, másrészt a termelő állat számára adott táplálék befolyásolja a termék mennyiségét és minőségét is. A takarmány-előállítás céljára történő termőföld-használat GESZTI és BORBÉLY (2004) szerint is jelentős hányadot képvisel a tejtermelés ráfordításaiból.

STEFLENER et al. (1995) ugyancsak a takarmányozást tartja a legfontosabbnak a tejtermelést befolyásoló környezeti tényezők közül.

Tehát a gyengébb takarmánytermesztési adottságú gazdaságoknak a hozamok növelése helyett az egyéb lehetőségeket (pl. genetikai előrelépés) kell kihasználniuk. Viszont abban az esetben, ha az állományt nem a megfelelő környezeti viszonyok között tartják, nem fogja tudni a genetikai képessége szerint elvárható tejmennyiséget megtermelni. Ezzel egyetértve GERE et al. (1990) hangsúlyozzák, hogy a genetikai potenciál realizálásához a környezeti tényezőket is javítani kell, ugyanis ellenkező esetben a nagyteljesítményű állományok leromlása, az átlagos termelési színvonal csökkenése következik be. A tartási körülmények kedvezőtlen volta a szaporodásbiológiai problémák fokozódásában is megmutatkozik. Ehhez hozzávéve a fellépő betegségeket, a technikai selejtezés miatt kieső egyedek darabszámát, a selejtezési arány emelkedése következik be. Ezek miatt pedig gyakori, hogy bizonyos tehenészetekben genetikai fejlesztést nem lehet végrehajtani, ugyanis a tehenek csupán 2-3 laktációt termelnek. A fentiekben túlmenően – ahogy SCHMIDT és GUNDEL (1995) rámutat – a takarmányozás sokoldalúan befolyásolja a tej minőségét is, mivel összefüggés van a tehenek nyersrost-ellátása és a tej zsírtartalma között.

BÖRZSEINÉ (1998) szerint nagy genetikai képességű tehenek magasabb tejtermelési színvonalának eléréséhez feltétlenül szükséges a tartási-takarmányozási körülményeket is alkalmassá tenni. Megállapítja, hogy az általa vizsgált tehenészeti telepek jövedelmezőségi helyzetét kedvezőtlen irányban befolyásolta a takarmánytermő terület korlátozott volta. Ennek kiemelt fontosságát hangsúlyozza Nagy Frigyes is, amikor

megállapítja, hogy az lenne a célszerű, ha a gazdálkodó a saját szántóföldjén termelné meg a takarmány-szükségletet (NAGY, 2003).

Itt szükséges megjegyezni, hogy az Európai Unió korábbi tagországaiban lévő gazdaságok viszont stabil jogi (tulajdonosi vagy haszonbérleti) viszonyok mellett gazdálkodnak. Ennek azért van nagy jelentősége, mert – ahogy KÖLCSEI (2005) is megerősíti – a tejtermelés kaszált gyepekre, valamint tartósított takarmányokra épül.

KLEIBER et al. (1973) arra hívják fel a figyelmet, hogy a takarmányozás optimális jellege erősen befolyásolja a tejtermelési színvonal alakulását, ezáltal az állóeszközök valamint az élőmunka hatékonyságát.

Mivel a takarmányozási költségek az önköltség legjelentősebb részét (45-55 %) képezik, ezért a növekvő tejtermelés csökkenő takarmányozási költségeket eredményez. Hangsúlyozzák, hogy a tehenek takarmányozása nagy mennyiségű nedvdús, valamint viszonylag csekély mennyiségű szálastakarmánnyal és a tejtermelés szerinti abrakadagokkal történik, ezért ehhez igazodik a technikai háttér is.

Rámutatnak, hogy a takarmányozás a tehentartás munkaidő-szükségletének megközelítőleg 30 %-át teszi ki, tehát ez is számottevő mértékű. A szálas széna etetése estén 1-2 perc jut tehenenként – naponta, azonban szecskázott széna alkalmazásakor (gépi rakodással és kiosztással) ez az érték csupán 0,6 perc. Emiatt a takarmányozás a fejés után a gépesítés második legfontosabb tényezője. A szükséges gépek a nedvdús és a szálastakarmányokhoz: homlokrakodóval felszerelt traktor, pótkocsi, silómaró-rakodók, takarmányadagoló kocsik, míg az abraktakarmányokhoz az abrakadagoló kocsik vagy a fejőállásnál kiépített abrakkiosztó berendezés. A takarmánykiosztó kocsit VADÁSZ (1974) szerint is korszerű eszköze a takarmányozásnak. Szükséges azonban megjegyezni, hogy a takarmánykijuttatás gépesítésében is folyamatos a fejlődés (SONCK et al., 1991a).

Munkaszervezési szempontból rendkívüli jelentőségű, hogy a takarmány-előkészítő és tároló helyiségek az istállók közelében legyenek. Ugyancsak fontos, hogy a silókukorica-szilázs silótereit, az abraktároló silók, valamint a szálastakarmány és alomszalma-tároló tér megközelíthetősége biztosított legyen bármelyik évszakban.

A termelő állomány takarmányozása során az ivóvíz-ellátásnak úgyszintén nagy jelentősége van. Ugyanis a tejtermelést már a rövid ideig tartó vízhiány is csökkenti. Erre kiváló megoldást jelentenek az önitató berendezések, ugyanis alkalmazásuk révén akár 3-4 %-os tejmennyiség-növekedés is elérhető.

Vizsgálva az élőmunka ráfordítás alakulását (VADÁSZ, 1974), a gépesítettség függvényében az egyik legfontosabb munkaműveletnél (takarmányozás), az mutatkozik, hogy a kevesebb beruházási költséggel nagyobb élőmunka- ráfordítás jár együtt, míg a magasabb beruházás kevesebb élőmunka-felhasználást tesz lehetővé (perc/tehén/napban kifejezve). A nagy beruházási összegű gépesítés – bár növeli az élőmunka termelékenységét – de nem csökkenti jelentősen a termelési költségeket, sőt a termelési költségek bizonyos fokú emelkedése következett be a vizsgált gazdaságokban. Ennek ellenére a gépesítés tovább folytatódik, mivel a nehéz fizikai munkát ki kell váltani, és a munkafeltételeket kedvezőbbé kell tenni.

VADÁSZ (1974) szerint a gépesítés költsége egységnyi termékre vonatkoztatva nem lehet több, mint a megtakarított munkabérek és közterhek összege. Bár az is előfordul, hogy a gépesítés a kezdeti időszakban növeli az önköltséget, de hosszabb távon (mivel a jobb gépekkel a dolgozók szívesebben dolgoznak, ezáltal nem vándorolnak el, emiatt pedig a takarmányozás, állatgondozás szakszerűbb lesz) fokozódik a tejtermelés, így növekszik a hozam, és így a termelés magasabb színvonalú lesz, tehát az önköltség csökkenése következik be.

2.4.3.5. A kitrágyázás – bealmozás munkaszervezése és technikája

KLEIBER et al. (1973) szerint a kötetlen tartású tehenistállóban nemzetközi viszonylatban is elterjedt a pihenőboxok alkalmazása. Ez egy alomtakarékos forma. Itt a technikát hatékonyan kell alkalmazni, de nem hagyható figyelmen kívül a kézi munkaszakasz sem. A mobil technika gépei: az almozásra a homlokrakodós traktorok és a szecskázott almot adagoló kocsik. Ez utóbbiak lehetnek takarmánykiosztó kocsik is. Szükséges, hogy az alomanyagot bálákban, vagy szecskázott formában tárolják, vagy pedig kazlakban – úgy, hogy bármikor jól megközelíthetőek legyenek a járművek számára. Az alomadagoló kocsik feltöltése homlokrakodó segítségével történik. A kitrágyázást korszerű módon traktoros tolólappal és rakodóval, illetve láncos kaparókkal, valamint vízöblítő berendezésekkel lehet elvégezni.

A kitrágyázást – bealmozást tekintve KLEIBER et al. (1973) szerint a tejelőmarha elhelyezésének legmodernebb módja az egyedi boxokban – rácspadozaton történő tartás. Ennek gyakorlati kivitelezése: a tehenek egymásnak háttal helyezkednek el és mögöttük található a rácspadozat. Tehát ennél a módnál a kézi munkaerő csupán ahhoz szükséges, hogy a pihenőboxokból kiszedje a trágyát, ami azután áthullik a rácspadozat alatti medencébe.

Ha a tehenészetből nem szállítják el folyamatosan a képződő trágyát, akkor trágyatelepeket szükséges építeni.

Ezek kialakításának olyannak kell lennie, hogy a szállító járművek bármilyen időjárási viszonyok közepette meg tudják közelíteni.

Ugyancsak gondoskodni kell a trágyalé szivárgásmentes tárolókban történő szakszerű elhelyezéséről is. Erről rendelkezik a 91/696/EGK tanácsi irányelv, illetve az idevonatkozó hazai jogszabály – a 49/2001. (IV.3.) kormányrendelet – is (MÉSZÁROS, 2005). Az előírások bevezetésének határideje 2006. január 01. a kiemelten nitrát-érzékeny területen lévő állattartó telep esetében. Ha nem kiemelten nitrát-érzékeny területen helyezkedik el a telep, valamint 50 állategység alatti az állatlétszám, akkor 2014. január 01-től kezdődően kell teljesíteni az előírtakat.

KLEIBER et al. (1973) szerint a trágyaeltávolítás módszerével szemben támasztott követelmények: a kis munkaidő-ráfordítás, a nagy üzembiztonság, a csekély költség, valamint az állatok megfelelő tiszta volta. A trágyaeltávolítás munkaidő-szükségletét és az állatok tisztaságát az állások illetve a pihenőhelyek kialakítása erősen befolyásolja.

Az etetőterek és a közlekedőutak traktoros tolólappal naponta történő letolása, és a trágyának a három oldalról körülvevő trágyatelepen történő tárolása a szakmailag megfelelő mód. A fejőház elő-és utóvárakozójából, valamint a felhajtóutakról a bélsarat ki kell tolni, és a kitrágyázó gép útvonalához közel kialakított ideiglenes gyűjtőkben kell elhelyezni. Rámutatnak, hogy az egyedi pihenőbox, valamint a traktoros trágyaeltávolítás elterjedése várható. Ez kevés alomanyagot igényel, és kevés lesz a kézi munkaidő-felhasználás is.

A kitrágyázás és bealmozás munkaidő-szükséglete a teljes munkaszükséglet 15-25 %-át adja. Kötött tartásban (gépesítés nélkül) 5 perc, vagy attól több idő szükséges tehenenként-naponta, míg a jól gépesített kötött tartásos istállóknál napi 2-3 perc jut egy-egy tehenre. Ez az utóbbi érték jellemző a kötetlen tartási módra is.

2.4.3.6. Az állatápolás jelentősége

SZABÓ (1996) rámutat, hogy állatápolással (bőr- és szőrápolás, csülökápolás, szarvtalanítás, stb.) bizonyos mértékű termelés kiesést és egyes betegségeket is megelőzhetünk. Ezzel egybeként az állatok jó közérzetét is biztosíthatjuk. A jó közérzet pedig magasabb termelést eredményez. Az a cél, hogy megbetegedések ne következzenek be, mivel azok termelés-csökkenéshez, ezáltal árbevétel-kieséshez vezethetnek.

2.4.4. A munkahelyen alkalmazott érdekeltségi rendszer, valamint a munkahely szociális légköre

KLEIBER et al. (1973) hangsúlyozzák, hogy a javadalmazás – mint legfontosabb ökonómiai ösztönző – eredményezze a termelés növekedését, a minőség javulását, a költségek csökkenését. A teljesítmény szerinti javadalmazás alapja a munka mennyiségi és minőségi értékelése. Erre nézve CSEH (2002) megjegyzi, hogy a magas színvonalú munka, a nagy teljesítmény csak akkor érhető el, ha a feltételek maximálisan biztosítva vannak, a számonkérés következetes, valamint a dolgozók jól fizetettek.

Ugyancsak hasonló a FELDMAN (1971) véleménye is, amely szerint csak a munkahelyi körülményekkel elégedett dolgozó képes tartósan jó eredményt produkálni, ezért törekedni kell a dolgozók elégedettségének javítására (AZMA és MANSFIELD, 1981).

Tekintettel e tényező fontosságára, vizsgálni szükséges azt a dolgozók körében.

A megelégedettség legfontosabb faktorai OLDHAM és HACKMAN (1981) szerint:

- a fizetéssel,
- a felettesekkel,
- a munkatársakkal,
- a fejlődéssel és
- a biztonsággal kapcsolatosak.

RUSSEL és TAYLOR (2003) úgy vélekedik, hogy rendszeresen ellenőrizni kell az alkalmazottak megelégedettségét, mivel szoros kapcsolat áll fenn a megelégedettség és a minőségi munka között. A szociális légkör javulását eredményezi, ha a dolgozók érzik, hogy ők is hozzájárulnak az elért sikerekhez. Kedvező az a tendencia, amely lehetőséget ad a dolgozóknak véleményük kinyilvánítására és bizonyos problémák önálló megoldására.

ZALAINÉ (2002) az ösztönzés területéhez tartozónak tartja: a munkakörnek megfelelő dolgozók kiválasztását, megtartását, képességeik kiaknázását, továbbfejlesztését, valamint az érdekeltségi rendszert. Ezt emeli ki DIENESNÉ (2003) is, amikor rámutat, hogy a gazdálkodó szervezetek egyik legfontosabb érdeke, hogy dolgozóik a lehető leghatékonyabban végezzék munkájukat. Ehhez azonban az szükséges, hogy a munkavállalók a képességüknek, szakmai felkészültségüknek, tapasztalataiknak és ambícióiknak megfelelő munkakörben legyenek foglalkoztatva – biztosítva fejlődési

lehetőségeiket is. Sőt, ezen túlmenően, a kellően motivált és elégedett, lojális dolgozók jobb teljesítményeit a munkafeltételek, a munkahelyi környezet emberközpontúvá formálásával szükséges alátámasztani (RUSSEL, 1972; VROOM, 1964). Ezt megerősítve McCLELLAND (1965) is felhívja a figyelmet arra, hogy a termelés szempontjából nagy jelentősége van egyrészt a dolgozók belső készítetésének, másrészt a külső ösztönzésnek. SMITH et al. (2005) ugyancsak nagy jelentőséget tulajdonítanak a dolgozók motiváltsági szintjének és képességének, amelyek kiegészülve egy hatékony menedzsmenttel, befolyásolhatják a termelékenységet.

HEIDEMANN (1987) szerint a végzett munka anyagi elismerése mellett hangsúlyt kell fektetni az erkölcsi elismerésre is.

Az ösztönzésnek – mint az emberi erőforrás-menedzsment kritikus területének – célja a dolgozók motiválása a munkaidő ledolgozására, a szakmai ismeretek fejlesztésére és a szervezet eredményeihez való minél hatékonyabb hozzájárulásra (ARMSTRONG, 1991). Ez utóbbihoz kapcsolódóan JUHÁSZ (2003) fontosnak tartja kiemelni, hogy a beosztottak motiválásának legkevésbé használható eszköze a mellőzés (nem kéri ki a véleményét) és a megoldás során való kikerülés. A leginkább motiváló hatású az elérhető cél, a cél meghatározásában való részvétel, (kikéri a véleményét), valamint a sikeres problémamegoldás (ha már korábban volt sikerélménye, akkor a következő feladatra is könnyebben vállalkozik).

Ez összecseng a Juhász Csilla és munkatársai által készített felmérés eredményeivel is, amely azt mutatja, hogy a mikroszervezetek (1-9 fő foglalkoztatott) vezetői szerint a motivációs tényezők fontossági sorrendjében az első 3 helyen áll a fizetés, a célok ismerete, és a felelősség (JUHÁSZ et al., 2001). THIERRY (1992) is arra a következtetésre jutott, hogy az ösztönzési rendszerben a fizetés kiemelt helyen áll, mivel annak pszichológiai és társadalmi jelentősége is van. Visszaigazolja a dolgozó magatartásának helyességét, szimbolizálja az elismerést, valamint a fogyasztói piacon való vásárlóerőt tükrözi. Ezt alátámasztja NAGY és PAKURÁR (2001) is, mivel az általuk vizsgált gazdaságokban a motiváció leggyakoribb eszköze ugyancsak az anyagi juttatás.

Erre nézve BUZÁS (2001) azt hangsúlyozza, hogy a hatékonyság növelése céljából szükséges lenne a kisebb tevékenységű telepeken olyan bérrendszert bevezetni és alkalmazni, amely a nagyüzemekben már évek óta megtalálható és jól funkcionál. Ugyanakkor ezekben a nagyüzemekben a szociális légkör javítása érdekében célszerű lenne alkalmazni a természetbeni juttatások valamilyen formáját is.

KLEIBER et al. (1973) szerint ahhoz, hogy a munkateljesítmény szerinti elosztás érvényesülhessen, szükség van a munka normázására. A munkanorma az a munkamennyiség, amelyet a dolgozóknak egy meghatározott időegység alatt, a meglévő termelési feltételek optimális hasznosításával, a munkaidő teljes kihasználásával, és a minőségi előírások betartásával kell teljesíteniük.

Az állattenyésztésben alkalmazott munkanorma megadja, hogy 1 munkaerő 1 műszakban – adott feltételek mellett – hány állatot kell gondozzon.

A munka mértékének megállapítása a következő lépésekben történik:

- A munkafeltételek pontos analízise és munkatanulmány végzése
- A részmunkák munkaidő-szükségletének megállapítása irány-időnormatívák illetve saját időmérések alapulvételével
- Az állatonkénti ill. állatcsoportonkénti és naponkénti munkaidő-szükséglet meghatározása
- Az állatgondozó ill. a kollektíva számára előírt munkamennyiség megállapítása.

A munka díjazásával kapcsolatosan kiemelik, hogy a végtermék (esetünkben a tej), (vagy marhahízlaláskor a napi tömeggyarapodás) alapján történő díjazás csak akkor lehetséges (igazságosan), ha a takarmány megfelelően biztosított a tervezett termeléshez. Mivel a termelést más szempontok is befolyásolják (de a bérezési rendszert ezek szerepeltetése bonyolultabbá tenné), célszerű a munkabérhez prémiumokat is kitűzni. Például lényeges tényező a termék minősége, a tej esetében a tisztasága, csíraszám, zsír-és fehérjetartalma. Viszont nem célszerű arra prémiumot kitűzni, ha a termelés túllépi a tervezett szintet, mivel ezzel egyidejűleg a munkadíjazás is arányosan növekedni fog.

RUSSEL és TAYLOR (2003) szerint a direkt kifizetések mellett egyre népszerűbbek az egyéni és csapatdíjak, amelyekkel elismerik a kivételes munkateljesítményeket. Viszont az ideiglenes alkalmazottakkal kapcsolatosan megjegyzendő, hogy – egyrészt a munkához való nem kielégítő hozzáállásuk miatt, másrészt amiatt, hogy kevésbé begyakorlottak – a termelékenység valamint a minőség romolhat. Ezzel összefüggésben BÖRZSEINÉ (2000a) arra hívja fel a figyelmet, hogy a motiváció kapcsán a vezetőknek keresniük kell azokat a módszereket, amelyek segítik a személyek, valamint a szervezeti egységek teljesítménynövelését egyaránt.

3. A VIZSGÁLATOK ANYAGA ÉS MÓDSZERE

3.1. A VIZSGÁLATOK ANYAGÁNAK JELLEMZÉSE

A szarvasmarhatartás szempontjából hazánk legjelentősebb régiója az Észak-Alföld, ahol a hazai állomány közel egynegyedét tartják (APÁTI et al., 2005). A régió állományának mintegy 50 %-a pedig Hajdú-Bihar megyében található (KSH, 2005). A fentieket jól szemlélteti a 4. táblázat.

4. táblázat

A hazai szarvasmarha – és tehénlétszám alakulása a 2000–2004. években

Év	Szarvasmarha-állomány (ezer db)			Tehénállomány (ezer db)		
	Országos	Régió	Hajdú-Bihar	Országos	Régió	Hajdú-Bihar
2000	842	192	87	390	91	42
2001	796	177	79	377	86	38
2002	778	179	85	367	85	39
2003	763	177	84	360	84	39
2004	734	169	81	348	81	38

Forrás: KSH (2005)

A megye régióban betöltött szerepének jelentőségét az 5. táblázat adatai bizonyítják.

5. táblázat

Az országos – régiós – megyei tejtermelési adatok a 2000 – 2004. években

Év	Tejtermelés (millió liter)			1 tehénre jutó tejtermelés (liter)		
	Országos	Régió	Hajdú-Bihar	Országos	Régió	Hajdú-Bihar
2000	2080,6	473,4	220,6	5685	5441	5656
2001	2079,8	454,5	200,0	5892	5611	5556
2002	2067,8	468,2	199,6	5994	5780	5395
2003	1977,3	440,7	190,1	5992	5578	5281
2004	1844,8	402,9	173,3	5970	5596	5097

Forrás: KSH (2005)

Hazánkban a tejtermelő tehenészetek többségében holstein-fríz fajtát tartanak. Ez megfelelő biológiai alapot jelent a magas színvonalú termeléshez. Az általam vizsgált gazdaságok többségében is ez a fajta volt a jellemző.

Itt szükséges megjegyezni, hogy dolgozatomban a kistermelői nyerstej-előállítást külön fogalomkörként kezeltem, és azokat a termelőket sorolom ide, akik a termelt tejet az egyes települések tejgyűjtő csarnokaiba viszik be. Erre a termelői csoportra az értekezésben szinonim megnevezésként alkalmazom a „kisüzem”, a „kisgazdaság”, valamint a „kistermelői gazdaság” kifejezéseket.

A másik csoportba a dolgozat külön fejezetében ismertetett tehenészetek tartoznak, melyekben a termelő tehenállomány darabszáma közel 50-től 1100-ig terjed. Ezekre a tehenészeti telepekre vonatkozik a dolgozatban az összefoglaló jellegű „nagyüzem” megjelölés, valamint a klaszterelemzés révén kialakított méretkategóriák elnevezése is. Adatgyűjtő munkám során jelentős segítséget kaptam az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft-től, ahol hozzájuthattam a Hajdú-Bihar megyében található – és az ún. „A” típusú teljesítményvizsgálatban résztvevő – gazdaságokat összesítő kimutatásokhoz. Ezek közül a telepek közül lehetőségem volt olyan módon választani a vizsgálandókat, hogy a vizsgálati metodika szerint kialakított tehenlétszám-kategóriák mindegyike képviselve legyen.

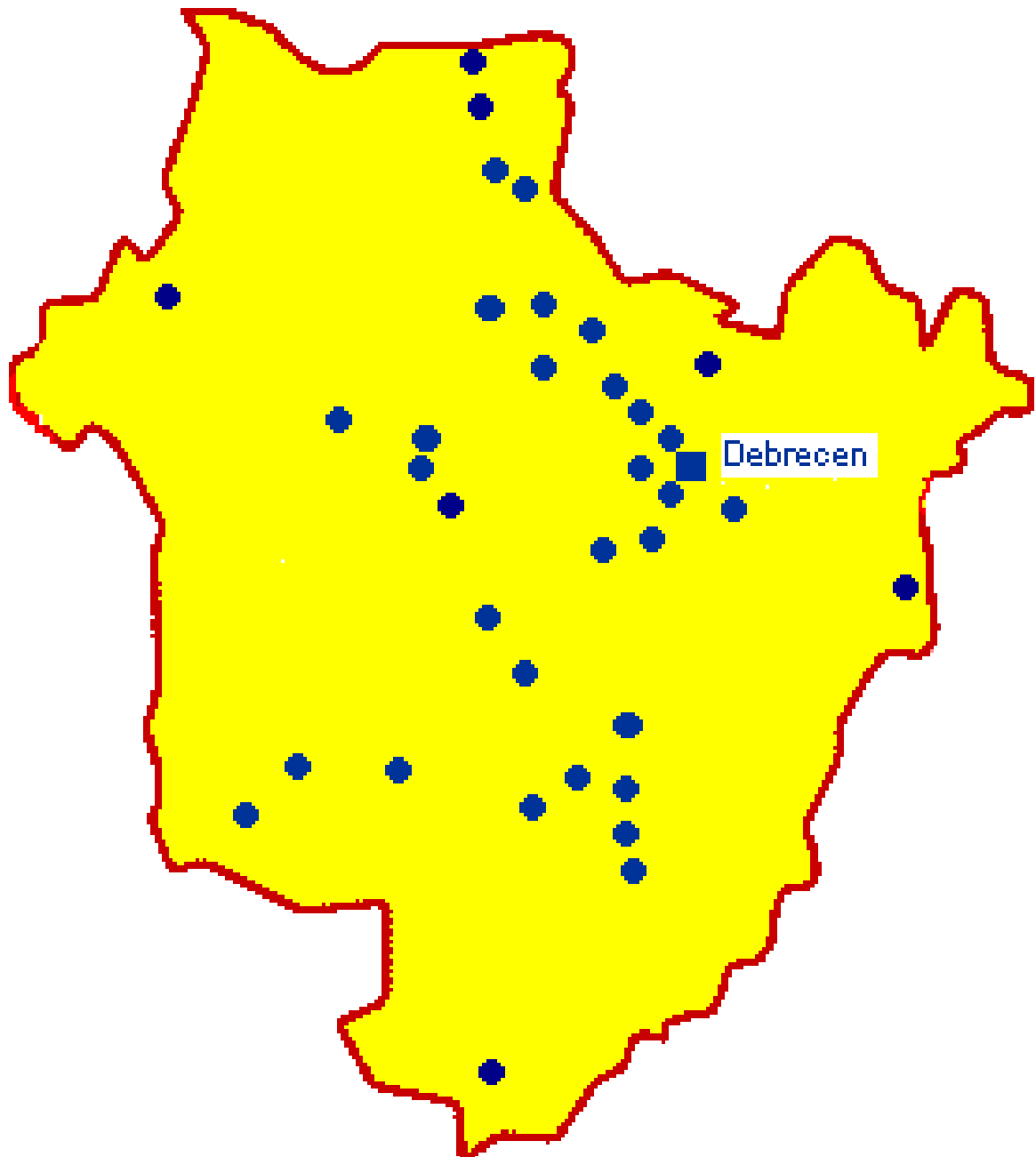
Ennek megfelelően – az 50 tehenéssel rendelkező kisebb tehenészettől az 1100 tehenet tartó nagygazdaságig – több kategória is szerepelt a kimutatásokban.

Az adatgyűjtést nehezítette, hogy több szakember (telepvezető, vagy tulajdonos)–időhiányra, vagy egyéb okokra hivatkozva – csak nehezen, vagy egyáltalán nem járult hozzá az adatszolgáltatáshoz.

A vizsgálatokat 40 tejtermelő tehenészetben és 797 kisgazdaságban végeztem Hajdú-Bihar megye területén. A nagyüzemek közül a számomra szükséges teljes adatsort 35 gazdaság adta meg, így a dolgozatomban ezek szerepelnek (1., 2., 3., 4. melléklet).

A tehenészetek elhelyezkedését a megye területén a 2. ábra szemlélteti. Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft által Hajdú-Bihar megyében koordinált 69 gazdaság éves összes termelése 142 millió liter tej. A dolgozatomban a 69 telep közül 33 szerepel, és ezek mellett vizsgálatokat végeztem még 2 olyan gazdaságban is, amelyek nem tagjai ennek a szakmai körnek.

2. ábra: A vizsgált tehenészeti telepek elhelyezkedése Hajdú-Bihar megye területén



Forrás: Saját vizsgálatok

Hajdú-Bihar megye éves tejtermelése 173 millió liter, tehát a 69 nagyüzemi tehenészet a megye tejtermelésének 82 %-át állítja elő. A dolgozatban szereplő telepek mintegy 110 millió liter tejet termelnek, ami a 63 %-át jelenti a megyei nyerstej-mennyiségnek.

Az egyes nagyüzemi gazdaságokban a tejtermelés főbb munkaműveleteit (fejés, takarmányozás, kitrágyázás) munkanap-felvétellel vizsgáltam a téli és a nyári viszonyok között. A fejési munkaművelet analitikus vizsgálatát a reggeli és a délutáni műszakban is elvégeztem.

Az adatgyűjtés során felmértem a tejtermeléssel kapcsolatos általános jellemzőket, különös tekintettel a telepek elhelyezésére, kialakítására, felszereltségére, a munkaerőre, a munkafolyamatok szervezésére, az érdekeltségi rendszerre, valamint a munkahelyi légkörre.

Ezek mellett a jellemzők mellett termelési és ökonómiai (könyvelési) adatokat gyűjtöttem a 2000, 2001, 2002, 2003, 2004. évekre vonatkozóan, közelebbről az éves átlagos tehenlétszám, a termelt éves tejmennyiség (külön megbontva értékesített, illetve takarmányozásra felhasznált tejmennyiség), az adott év fizikai dolgozói létszáma, a fizikai dolgozók éves bruttó bértömege az éves munkaórával együtt, valamint a tejtermelés szűkített önköltségének alakulása a vizsgált 5 évben. A kérdezettek többségükben a tehenészetek vezetői / tulajdonosai voltak. Ahhoz azonban, hogy az interjú elkészülhessen, gondos előkészítésre volt szükség. Ugyanis – tekintettel a napjainkban esetenként előforduló adatkezelési fegyelmezetlenségre – a vezetők egy része érthető módon igyekezett elzárkózni attól, hogy a termelési körülményeket megismerhessem. Így már a vezetők első megkeresésekor biztosítottam őket arról, hogy az adatokat bizalmasan kezelem, és ennek érdekében a gazdaságokat kódszámokkal fogom ellátni. Főként az ökonómiai adatok (önköltség, bérek, éves munkaóra) gyűjtésére irányuló szándékom közlése igényelt nagy odafigyelést. Ennek ellenére – bizalmas adatokról lévén szó – néhányszor előfordult, hogy nem kaptam lehetőséget az adatgyűjtésre. Egy-egy interjú időtartama általában 3-4 óra volt, de többször előfordult, hogy ettől tovább tartott a tehenészet általános felmérése. Ugyanis a vezetők, miközben a kérdéseimre válaszoltak, végezték a telep irányítási tevékenységét is. Erre pedig azért volt szükség, mert a napi munkák nem nélkülözheték a vezetőt több órán keresztül.

Munkám során célul tűztem ki a tejtermelési körülmények vizsgálatát, a munkaszervezési tényezők elemzését és a végrehajtható racionalizálás révén a munkaszervezési tartalékok feltárását.

Mivel a vizsgált gazdaságok vezetői közül többen is jelezték, hogy az eredményeimet szeretnék megismerni a tejtermelés gazdaságosságának növelése érdekében, ezért további célom, hogy ennek a kérésnek is eleget tegyek.

A kisüzemi tejtermelés körülményeire, eredményességére nézve Hajdú-Bihar megye 22 településének tejgyűjtő csarnokaihoz tartozó 797 kisgazdaságban gyűjtöttem adatokat. Ennek a vizsgálatnak előzménye volt az a szaktanácsadási tevékenység, amelyet munkatársaimmal végeztem ezeken a településeken, a higiénikus tejtermelés témakörben előadások, valamint fejési bemutatók tartásával a gazdák részére.

Ezeket a szakmai tájékoztatókat a termelők hasznosnak tartották, de emellett számomra is rendkívüli értékes hozadéka volt ennek a munkának. Ugyanis a tejszarnok-kezelőkkel és az állattartókkal kialakult jó kapcsolat révén lehetőségem nyílt felmérni a tartási módot, az istálló típusát, a munkaerő létszámát, a munkavégzés rendjét, a nyerstej minőségét és a tejszarnoknak átadott tejből kapott árbevétel nagyságát.

3.2. A VIZSGÁLATOK MÓDSZEREI

3.2.1. Az adatgyűjtés módszerei

ANTAL MOKOS et al. (1991) szerint a legalkalmasabb adatgyűjtési módok a szervezeti jelenségek, vezetés-szervezési problémák vizsgálatára: a napló, a megfigyelés, a dokumentum-elemzés, a kérdőív és az interjú.

Vizsgálataimat 2000 és 2005 között folyamatosan végeztem. Az adatgyűjtés során a tejtermelés körülményeinek vizsgálatára a SZENDRŐ és SZÍJJÁRTÓ (1979) által kidolgozott módszert alkalmaztam.

Ez egy komplex módszer, amely kiterjed:

- a munkahely kialakítására és elrendezésére,
- a munkaerőre,
- a munkafolyamat szervezésére,
- az ösztönzőrendszerre, és
- a munkahelyi légkörre egyaránt.

A munkahelyi szervezettséget vizsgáló szempontok közül a legfontosabb a munkahely kialakítása, hiszen leginkább ez befolyásolja a munkahely szervezettségét.

Vizsgálataim során az alábbiakat mértem fel:

- Hol helyezkedik el a telep, milyen távol van a településtől, a főútvonaltól, hogyan lehet megközelíteni?
- Milyen istállótipusok találhatóak a telepen a tehenek elhelyezésére, (kötött, kötetlen, pihenőboxos, mélyalmos, stb.)?
- Milyen az egyes munkaműveletek gépesítettsége (fejés, takarmányozás, kitrágyázás, stb.)?
- Mekkora a telep tehenlétszáma?
- Milyen az alkalmazott fejési mód, a fejési rendszer (a fejőberendezés típusa, a tőgytisztítás módja, valamint a fejőkehely-eltávolítás módja)?
- Mi jellemzi a termelt tej napi mennyiségét és minőségét?
- Milyen az ösztönzési rendszer?
- Milyen a dolgozók munkahelyi megelégedettsége?

Vizsgálataim során az adatgyűjtést a következő módszerekkel végeztem:

- módszeres megfigyelés
- szóbeli (személyes) interjú
- írásbeli (kérdőíves) interjú
- időtanulmány (munkanapfelvétel)
- a munkaműveletek (a fejési módszer) analitikus vizsgálata
- Kovaljov-módszer
- videotechnika alkalmazása
- dokumentum-elemzés
- a szakirodalom tanulmányozása

A módszeres megfigyelés

A módszeres megfigyelés SUSÁNSZKY (1982) szerint több, mint a nyitott szemmel való járás. Ennél a módszernél a megfigyelés nem ötletszerű az időpont, az időtartam, és az észlelt jelenség jellemzőinek tekintetében. A szisztematikusan megtervezett megfigyelés a vizsgált jelenség vagy folyamat pontos megfigyeléséhez és leírásához szükséges jellemzők, adatok megfigyelésének irányított sorozata.

Legfontosabb jellemzői, hogy előre meghatározott a cél, a megfigyelés lebonyolításának folyamata megtervezett és igénybe vesz olyan eszközöket, amelyek javítják a megfigyelés pontosságát szükség esetén (pl. kamera, mérőeszköz, magnó, ill. videoberendezés). Fontos továbbá, hogy a megfigyelő személy a folyamatot, a műveletet a megszokott szituációban, befolyásolástól mentesen kísérje figyelemmel és rögzítse.

A megfigyelés lehet részleges vagy teljes.

Részleges, ha a vizsgálat tárgya a jelenség kiemelt részlete, jellemzője. Teljes a megfigyelés abban az esetben, ha a vizsgálat kiterjed a jelenség teljes egészére. A részleges és a teljes megfigyelés egymást kiegészítő módszerek. Előbbi az analitikus megközelítést, míg az utóbbi a vizsgált folyamat, jelenség egészének áttekintésével a rendszerszerű megközelítést teszi lehetővé.

A megfigyelés tervezésénél meg kell határozni a vizsgálat célját, s el kell érni a véletlenek kiszűrését a megfigyelés számának növelésével, hogy a folyamat a megszokott módon ismétlődjön. Ezen kívül feltételezéseket kell képezni a jelenség vizsgált jellemzőjének okáról, majd igazolni szükséges ezeket a hipotéziseket, azaz a feltételezett ok és az észlelt valóság közötti összefüggés bizonyítását kell elvégezni.

Megfigyeléseim során a SZENDRŐ és SZÍJJARTÓ (1979) által kidolgozott szempontrendszer 1. tényezőjének (a telepkek elhelyezése, kialakítása, felszereltsége) vizsgálatára ezt a módszert alkalmaztam.

Az interjúmódszerek

Az interjúmódszerek alkalmazásának célja az interjúalany véleményének megismerése a munkamódszerről és a szervezet elhelyezéséről. Az interjúk elsősorban az interjúalany véleményének megismerésével járulnak hozzá a teljes diagnózishoz. Alkalmazásuk során rövid idő alatt olyan információ birtokába juthat a kérdező, mely a racionalizálási terv elkészítéséhez jelentős segítséget nyújthat. Az interjú lefolytatható szóban és írásban.

A **szóbeli (személyes) interjú** a közvetlen adat-felvételezés kiegészítő technikája. A szóban történő kérdés előnye, hogy a kérdések száma nincs korlátozva, s lehetőség van a válaszokból következő új, rögtönzött kérdések feltételére. Az interjú alkalmával a kötött kérdéssor megválaszolása mellett mód nyílik egy-egy – a témához kapcsolódó – egyéni vélemény kifejtésére is. A kérdező számára ez azért jelentős, mert a gyakorló szakember véleménye sok esetben árnyalja a szakirodalomban leírtakat.

Emellett a válaszadó helyi szakember is új információhoz juthat a termelés körülményeivel kapcsolatosan.

A beszélgetés, kikérdezés során olyan információkhoz juthatunk, amelyek kimutatják a további vizsgálatokat igénylő területeket, s ezzel hozzájárulnak egy átfogóbb összkép kialakításához – ez esetemben is igazolódott. Ugyanis az egyes gazdaságokban a telepek elhelyezésének, kialakításának, felszereltségének felmérésekor egy összehasonlításra nyílt lehetőségem. Ebből adódóan a meglévő munkaszervezési eltérések okainak vizsgálata további kutatásaim tárgya lehet. A szóbeli interjúra gondosan fel kell készülni, a kérdések formáját, tartalmát és a sorrendjét meg kell tervezni. A tervezéskor kerülni kell a sugalmazó kérdéseket. Az interjút készítőnek nem szabad értékelni, kritizálni, kommentálni a válaszokat.

A módszer hátránya, hogy az információ feldolgozása, kiértékelése lassú és munkaigényes. Magasak az interjúvolóval szembeni szakmai követelmények, mivel ismernie kell a szervezés módszertanát, és jártasnak kell lennie a racionalizálendő problémákban. Ezen kívül az egyidőben kapott lényeges információk pontos feljegyzése nehézkes.

Az írásbeli (kérdőíves) interjú

Ennél a módszernél a megkérdezettek írásban felelnek a kérdésekre. A kérdések összeállításának szabályai:

- mindig az egyénhez szóljon,
- az interjúalany érezze hogy fontos a véleménye, a válaszai befolyásolják a szervezet jövőbeni működését és az egyén jövőjét,
- a kérdések sorrendje tegye lehetővé a tények és a vélemények megbízható elkülönítését.

A helyzetfelmérés sokszor szükségessé teszi egy újabb interjú lefolytatását, ahol még konkrétabb jobban lebontott kérdéseket tesz fel a kérdező. Ez a többfordulós interjú. Az első fordulóban a javaslatokat gyűjtik össze, majd a további fordulóban már szűkebb körű a vizsgálat és csak adott, alternatív válaszokból választhat a kérdezett személy.

Ezt az adatgyűjtési módszert a dolgozók munkahelyi megelégedettségének felmérésére alkalmaztam.

Időtanulmány

A szervezet helytelen működését az idővesztés is jól tükrözi. Ezzel összefüggésben ORBÁN és KALMÁR (2000) hangsúlyozza, hogy a vezetői döntés-előkészítést

jelentősen megkönnyíti a munkafolyamatok, munkaműveletek időszükségletének ismerete. Az időtanulmányok révén tehát kitűnnek a szervezés időkihatásai, ezáltal lehetővé válik:

- a munkaidő (a hasznos idő + a szükséges pihenőidő) és a veszteségidő szétválasztása,
- az egyszerű megfigyeléssel nem észlelhető hibák felszínre hozása,
- az idővesztések okainak feltárása,
- a munkarendek ellenőrzése,
- a munka egyenletességének és a terhelések szóródásának elemzése,
- a munkaműveletek időszükségletének megállapítása,
- a termelő berendezések kihasználtságának megfigyelése,
- a szervezési intézkedések megfelelő sorrendjének kialakítása.

Munkanapfelvétel

A munkanapfelvétel során egy teljes műszak időfelhasználásának mérésére van szükség. Az ehhez tartozó tevékenység három részre osztható:

- előkészítés
- időtanulmány-készítés
- elemzés.

A munkanapfelvétel előkészítésével összefüggésben meg kell jegyezni, hogy olyan személynek kell végeznie a munkanapfelvételt, aki az adott munkahelyen folyó munkát jól ismeri, valamint a dolgozókkal jó kapcsolatot tud kialakítani.

Az időtanulmány elkészítésének megkezdése előtt a felmérő személynek tanulmányoznia kell a munkahelyet. Az általános munkanap-felvételnél 1 személy munkáját kell megfigyelni, és ezt követően elő kell készíteni az adatgyűjtő lapokat. A tanulmányozás során nem a termelőmunkára fordított idő aprólékos elemzése a cél, hanem a munkanap időszerkezetének a megismerése, feltárása. Fel kell tüntetni a munkamegszakítások okát és idejét.

Az időtanulmány elemzése során a munkára, illetve a munkamegszakításokra fordított időket a napi munkaidő %-ára vetítve kell kifejezni. Ez adja a munkanap tényleges mérlegét.

A munkaidő-felhasználás mérésének egyik eszköze SONCK et al. (1991b) szerint a digitális kronométer, amelyet a különböző típusú tömegtakarmány-kiosztó gépek vizsgálata során alkalmaztak. Emellett SONCK et al. (1991c) vizsgálták a fejés

munkaidő-szükségletének befolyásoló tényezőit is. KELEMEN és ORBÁN (1986) a fejőházi dolgozók fizikai igénybevételének vizsgálatakor alkalmazta a munkanap-felvétel módszerét.

Ezt a módszert a főbb munkaműveletek vizsgálatához alkalmaztam.

A munkaműveletek analitikus vizsgálata

Mivel a tejtermelés munkafolyamatában a fejés a legfontosabb munkaművelet, ezért ennek felmérésére a munkamódszer-vizsgálatok közül a munkaműveletek analitikus vizsgálatát alkalmaztam. Ezt a mérési módszert kiegészítettem a videotechnikával is. A munkamódszerben fontos szerepe van a munka technikájának, és a dolgozó sajátos egyéni tevékenységének. A munkamódszer rendszeres, következetes feladat-végrehajtási eljárás, amely függ a munkás személyi adottságaitól, szakértelmétől, begyakorlottságától, stb.

A munkavégzés során nemcsak veszteség idők fordulnak elő, hanem feleslegesen végzett műveletelemek, munkautak is. Ezek is rontják a munka hatékonyságát, pl. ha helytelen, szakszerűtlen a műveletelem-sorrend. Például a fejés munkaműveleténél gyakran előforduló hiba, hogy sok idő telik el a tőgymosás és a fejőkelyhek felrakása között.

A munkaműveletek analitikus vizsgálatának 3 szakasza van:

1. a vizsgálatok előkészítése, melynek lépései:
 - a megfigyelő, időmérési és feldolgozási lapok megszerkesztése
 - a műveletek elemekre bontása,
 - a műveletelemek határainak pontos bejelölése
 - a sorrend rögzítése
2. a műveletek időmérése (rögzíti a mérések számát és a műveletelem időtartamát)
3. a vizsgált adatok feldolgozása.

Fejésnél például szükséges megvizsgálni, hogy elvégeznek-e minden műveletelemet, amit a tenyésztett fajtánál el kell végezni. Ezek a műveletelemek az alábbiak:

- Tőgytisztítás (tőgymosás vagy száraz tőgyelőkészítés), amelynek elvégzése feltétlenül szükséges.
- Tőgytörlés és masszáz: A vizes tőgyet szárazra kell törölni, mert egyébként a szennyeződés a tőgybimbókon lecsorogva a fejőgumiba is bejuthat. Az 50 %-nál nagyobb holstein-fríz vérhányadú teheneknél a tőgymasszázs elmaradhat.

- Az első tejsugarak próbacészébe történő kifejése: A kezdődő tőgygyulladások felismerése céljából elvégzése elengedhetetlen.
- A gépi utófejés: A tejelő típusú fajtáknál a kézi masszázst elmaradhat, csak a gép húzása szükséges.
- A kifejés ellenőrzése: Időszakosan és tőgyegészségügyi helyzettől függően hajtandó végre.
- A tőgybimbók bőrének ápolása: Feltétlenül indokolt az elvégzése, ugyanis a tőgyfertőtlenítő folyadék három kedvező hatása csak így érvényesülhet. Az egyik hatása maga a fertőtlenítés, a másik a tőgy hámrétegének puhán tartása, a harmadik pedig a tőgybimbó csatorna lezárása egy gélszerű dugó révén. Ez utóbbi a kórokozók tőgybe történő bejutását, és az ottani elszaporodását akadályozza meg.

A munkaműveletek analitikus vizsgálatát FELLEGG (1979) szerint célszerű a munkanapfelvétellel párhuzamosan végezni.

Kovaljov-módszer

Ezzel a módszerrel lehetőség van egy adott munkaművelet elemzésére több dolgozónál. Ennek lényege, hogy az egyes dolgozók munkamódszeréből azokat az elemeket kell kiválasztani, amit ők hajtanak végre a legrövidebb idő alatt, a leghatékonyabban. Ezt követően a kiválasztott elemeket össze kell illeszteni egy új munkamódszerré. Ezzel a módszerrel vizsgáltam a tejtermelés főbb munkaműveleteit.

Videotechnika alkalmazása

A videotechnika segítségével elemeztem a tejtermelés munkafolyamatának munkaműveleteit a FELLEGG (1979) által ismertetett módszerrel. A munkaműveletek analitikus vizsgálatát olyan módon könnyíti meg ez a technika, hogy a munkaműveletről elkészített videofelvétel elemzése lehetővé válik a film – akár többszöri – lejátszásával. Így az egyes műveletek elvégzésének megtörténte, sorrendje és időtartama meghatározható.

Dokumentum-elemzés

A kutatás során az információgyűjtés lehetséges még dokumentum-elemzéssel, amelynek során írásos anyagok tanulmányozása történik.

Ilyen módon adatokhoz jutottam a vizsgálandó gazdaságok körének meghatározására, a munkaerőre, a feldolgozónak átadott nyerstej minőségére, és annak felvásárlási árára vonatkozóan:

- a tejtermelő gazdaságok könyvelési nyilvántartásaiból,
- a BUDAPESTI NYERSTEJMINŐSÍTŐ LABORATÓRIUM (2005) által kiadott – több év adatait dekádonként tartalmazó – gazdaságonkénti nyilvántartó lapokból (tejminőségi listából),
- a Tej Terméktanács adatnyilvántartásaiból,
- szakmai intézmények (Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló (ÁT) Kft) nyilvántartásaiból.

A szakirodalom tanulmányozása

Az adatgyűjtésre további lehetőség nyílt a szakirodalom tanulmányozása révén a KSH-kiadványokból, FM és FVM nyomtatványokból, EU-s kiadványokból, tudományos tanácskozások ismertetőiből, napi aktuális sajtóközleményekből, rendeletekből, törvényekből, közlönyökből, szakmai szervezetek kiadványaiból valamint szaktanácsadási ismertetőkből.

A magyar nyelvű közleményekből megismerhető vélemények mellett elengedhetetlen volt a külföldi szakmai publikációk megismerése is.

3.2.2. Az adatfeldolgozás- és elemzés módszerei

Főkomponens-elemzés

A főkomponens-elemzés célja az, hogy a változók (a kérdőív kérdései) halmazát átalakítja lineáris transzformáció segítségével egy, az eredetnél kisebb számú, új változóhalmazzá, amely segítségével könnyebben megmagyarázhatjuk a változók (kérdések) nagy részét.

A főkomponens-elemzés módszerét a munkahelyi megelégedettségi kérdőív kiértékelésénél alkalmaztam egyrészt azért, hogy a 18 kérdést redukáljam 6 főkomponenssé, másrészt azért, hogy az összetartozó kérdéscsoportokat feltárjam.

Így az elégedettséget tényezőkre bontottam, és a főkomponensek által magyarázott varianciarányad alapján azt is meg tudtam adni, hogy az egyes tényezőknek milyen a szerepe és súlya a dolgozók megelégedettségében.

Klaszterelemzés

A módszer csoportosítja a sokaság (tehenészeti telepek) egyedeit több (osztályozó) változó szerint. A csoportok létrehozásakor olyan klaszterek létrehozására törekszünk, amelyeknek elemei a lehető legszorosabban kapcsolódnak egymáshoz és viszonylag jobban eltérnek a többi klaszter elemeitől. A dolgozatomban a hierarchikus agglomeratív eljárásokat alkalmaztam a tehenészetek méretkategóriáinak meghatározásához. Az agglomeratív eljárásokon belül is több módszer van, melyek közül a Ward-féle módszert azért választottam, mert ennek a koncepciója a varianciaelemzéshez hasonló alapokon nyugszik, tehát a csoportösszevonás okozta információ-veszteséget minimalizálja (MALHOTRA, 2001). Az információveszteség alatt az elemek csoportátlaguktól való eltérés négyzeteinek összegét értjük.

ANOVA elemzés

A varianciaanalízissel arra a kérdésre adhatunk választ, hogy van-e jelentős különbség az adott tényező (például fejési teljesítmény) átlagértékei között adott csoportokra nézve (például fejőberendezés-típusok), illetve egy-egy csoporton belül egy-egy tényező tekintetében a szórás mennyire jelentős, és jelentősebb-e, mint a csoportok közötti szórás.

A klasszifikációs-fa eljárás

A klasszifikációs fa arra alkalmas, hogy több döntési változó szerint szétválasszuk az adathalmazunkat, meghatározzuk a szétválasztásban lényeges szerepet játszó változókat, valamint a köztük lévő kapcsolatot leírjuk. Minél közelebb esik egy változó a fa gyökeréhez, annál lényegesebb a szerepe.

Első lépésben az adathalmazt, tekintettel a magyarázandó változóra egy kérdéssel választjuk szét. Egy szétválasztás akkor elfogadható, ha a magyarázandó változó eloszlása egyenletes a szétvágás után keletkezett részekben. Az adathalmaz egy csomópontban történő szétválasztása után a keletkezett részekben már egy másik tulajdonság szerint végzünk szétvágást mindaddig, amíg a csomópont elemei már nem szétválaszthatóak, vagy elfogytak a tulajdonságok, vagy az adott csomópontban már nem tartozna adat.

4. A SAJÁT VIZSGÁLATOK

4.1. A GAZDASÁGOK MÉRETÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A gazdaságméret meghatározására az idevonatkozó szakirodalom többféle módot ismertet. POSTA és FÜRJÉSZ (2005) megállapítja, hogy nem egységes a kategorizálás alapja, illetve gyakorlata. STEFLER et al. (1995) szerint: „A „kisüzem” elnevezésen természetesen tág létszámhatárokat kell érteni. A hazai és nemzetközi tapasztalatok alapján ezek mérete a 10-20 tehéntől a 200-300 tehénig is terjedhet.”

DORGAI et al. (2003) kiemelik, hogy a standard fedezeti hozzájárulás alapján életképesnek minősíthető tejtermelő gazdaságok legalább 20 tehenet tartanak.

HORVÁTH (2005) rámutat, hogy az optimális gazdaságméret meghatározása igen nehéz, azonban a minimális gazdaságméret könnyebben számszerűsíthető. Az előzetes elismeréshez legalább 60 millió Ft, míg a véglegeshez 150 millió Ft árbevételre van szükség. Ehhez – az extra minőségű tej 2004. évi 64,32 Ft literenkénti értékesítési árával számolva – 933 ezer liter, illetve 2 millió 332 ezer liter tejet kell megtermelni.

Mivel Hajdú-Bihar megyében a tehenenkénti átlagos hozam a 2004. évben 5097 liter, ezért az előzetes elismeréshez 183 db, a véglegeshez pedig 458 db tehen megléte szükséges.

A FÖLDMŰVELÉSÜGYI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM (FVM) (2000) a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján a következő kategóriákat állapítja meg:

- Kisméretű gazdaság: 31 hektártól kisebb és 2,6 szamosállatnál kevesebb
- Közepes méretű gazdaság: 31-300 hektár közötti, vagy 2,6-30 szamosállat
- Nagyméretű gazdaság: 300 hektár feletti, vagy 30-tól több szamosállat.

FEHÉR et al. (1992) szerint a birtokméret elsősorban a földterülettől és a hozzá tartozó termelő létesítmények méretétől függ. A fejlett országokban a 10 hektár alatti birtokok száma csökken, miközben a 25-50 hektár közötti és az 50 hektár feletti gazdaságoké növekszik. Folyamatosan vitatott kérdés az optimális birtokméret nagysága. Azonban más a legkedvezőbb méretnagyság, ha gazdasági, vagy ha műszaki hatékonyság szempontjából nézzük, és más, ha a mezőgazdaság eltartó-képessége szempontjából.

Az utóbb említett kategorizálás szerint az nevezhető optimálisnak, amely még képes eltartani egy családot vagy egy főfoglalkozású munkaerőt. Bármely országra érvényes álláspont, hogy a minimális üzem nagyság az a termelési és birtokméret, ami mellett a bruttó jövedelem az adott országban olyan személyes díjazást nyújt, amelyet a gazdák

más nemzetgazdasági ágakban is elérhetnének a magángazdaság tőkeerejének csökkenése nélkül.

MAGDA és MARSELEK (2000) a következőképpen kategorizálja a gazdaságokat:

- A családi gazdaságok 5-15 tehenet tartanak (a munkatermelékenységi mutatók jelentősen elmaradnak a nagyüzemi mutatóktól),
- A középüzemek termelés- és tartástechnológiája zömében hagyományos (zárt, kötött, hosszúállásos, falmenti jászlas, önitatóval felszerelt istállók). Az ilyen telepek egy részében (a kevésbé korszerűeknél) az itatás és a fejés kivételével szinte minden munkaműveletet kézzel végeznek. Ezekben a munkatermelékenységi mutatók 100 kg tejre 7,2 óra, ami a nagyüzemi értékeknek a 2,5 – 3-szorosa, a nyugat-európainak pedig 4-5 – szöröse. A mutatók alacsony voltának fő oka az alacsony gépesítettség.
- A nagyüzemi tehenészetek 400 – 800 db tehenet tartanak. Infrastruktúrájuk, gépesítettségük korszerű. A munkaszervezetre a nagy állatlétszám miatt a szakosítotttság a jellemző.

4.2. A KISTERMELŐI NYERSTEJ-ELŐÁLLÍTÁS MUNKASZERVEZÉSÉNEK VIZSGÁLATA

4.2.1. A kistermelői gazdaságok általános jellemzése

Hajdú-Bihar megyében a szarvasmarhatartásnak nagy hagyománya van, mintegy 38.000 tehénnel az ország legnagyobb tejtermelő megyéje. A tehenek kétharmadát nagyüzemekben, egyharmadát pedig kisparaszti gazdaságokban tartják. Ez utóbbinak az a tény ad hangsúlyt, hogy a vidéken élő családok megélhetését sokszor a tejből kapott bevétel biztosítja. Sajnos, hogy a nem megfelelő tejminőség miatt a tejgyűjtő csarnokok több településen is bezártak, és emiatt számos kistermelő felszámolta a tehénállományát, ennek következtében 2002-ről 2003-ra feltűnően visszaesett a hazai szarvasmarhalétszám (APÁTI et al., 2005).

Az Európában megtalálható kisüzemi állattenyésztés beruházásigénye kisebb, melléktermék-hasznosító képessége jobb, népességmegtartó képessége és a nemzeti jövedelemhez való hozzájárulása lényegesen (többszörösen) nagyobb, környezetszennyezése jelentősen kisebb, mint a nagyüzemi állattenyésztésé. Természetesen az eredményes és hatékony kisüzemi állattenyésztés legalább akkora támogatást, információkkal való ellátást igényel, mint amekkorát a rendszerváltás előtti nagyüzemek állattenyésztése kapott.

Azonban meg kell jegyezni, hogy a kistermelők számára sok esetben értékesítési nehézséget okoz az általuk előállított tej minősége, amely mintegy 50 %-ban osztályon kívüli minősítést kap. Márpedig a tejtermelés csak azon tehenészetekben gazdaságos, ahol a tej mennyisége eléri, vagy meghaladja az 5.200 liter/tehen termelési átlagot, és az értékesített tej legalább 90 %-a I. osztályú vagy extra minőségű.

A nem megfelelő tejminőség okai között szerepel, hogy – amint NAGY et al. (1994) vizsgálatai rámutatnak – a kisüzemekben a tehenistállók többsége korszerűtlen, általában zárt (kötött tartású), falmenti jászlas. Az ilyen istállóknak a munkaműveletek nehezen gépesíthetőek, és a munkavégzés is balesetveszélyes. A nagyüzemi istállókhöz viszonyítva a munkakörülmények rosszabbak. A nehéz fizikai munka, a kedvezőtlen klimatikus viszonyok, a nagyfokú – állandó – balesetveszély növeli a dolgozók fizikai és pszichikai igénybevételét. SALAMON et al. (2003) is utalnak arra, hogy az elavult technológiai berendezések nem felelnek meg a minőségi tejtermelés követelményeinek. Mivel a nyerstej minősége közvetlenül befolyásolja a gazdák tevékenységének sikerét, a realizálható árbevétel nagyságát, azért a tejtermelés szakmai és műszaki feltételeinek javítása mindenképpen indokolt.

Ugyanis nem közömbös, hogy mekkora árbevételhez jutnak havonta, mert sok esetben kizárólag ez az anyagi forrás áll csak a rendelkezésükre. A megfelelő jövedelem elérésével növekedhet a gazdák életszínvonala, és mérséklődhet a vidékről történő elvándorlás mértéke is.

A Munkatudományi Tanszék profilja az állattartó (ezen belül a tehenészeti) telepek munkaszervezésének vizsgálata, ezért a Debreceni Szaktanácsadási Koordinációs Irodától felkérést kaptunk, hogy a tejtermeléssel foglalkozó gazdák számára ingyenes – csoportos – szaktanácsadást végezzünk. Ilyen módon az állattartók az illetékes falugazdászok közreműködésével jelezték igényüket, hogy szakmai ismereteiket bővíteni kívánják az általunk nyújtott információkkal. Nagy segítségünkre voltak az egyes települések tejcsarnok-kezelői is, mivel (ismerve a település tejminőségét) szorgalmazták a gazdák minél nagyobb létszámában való részvételét ezeken a higiénikus fejési bemutatókon. Tevékenységünk során a helyes fejési módszerre tanítottuk meg a gazdákat, és rávilágítottunk azokra a kritikus pontokra, amelyek a tej minőségét befolyásolják.

4.2.2. A kistermelői gazdaságok termelési körülményei, technológiája

Vizsgálataimat Hajdú-Bihar megye 22 településének 797 kisüzemében végeztem a SZENDRŐ és SZÍJJÁRTÓ (1979) által kidolgozott módszerrel. Az adatgyűjtést kérdőív (5. melléklet), szóbeli interjú segítségével, valamint módszeres megfigyeléssel végeztem. A tejminőség vizsgálatához rendelkezésre álltak a dekádonkénti tejminősítési tanúsítványok. A vizsgálatok eredményeit táblázatokban foglaltam össze.

Az egyes csarnokokba beszállítók száma a 11 és a 76 szélső értékek között igen változatos képet mutat. A tehénlétszámok minden gazdaság esetében 1 és 10 közöttiek. Ezzel cseng össze a HAJÓS et al. (1996) megállapítása is, miszerint a családi méretű kiscsarnokokban tíznél kevesebb a tehén.

A tejtermelés körülményeire vonatkozóan a 6. táblázat nyújt tájékoztatást.

6. táblázat

A vizsgált kiscsarnokok elhelyezkedése, infrastrukturális ellátottsága

	Tehénlétszám (db)				
	1-5	6-10	11-20	20 <	Összesen
A gazdaságok száma (db)	551	163	71	12	797
megoszlása (%)	69,13	20,45	8,91	1,51	100
A gazdaságok elhelyezkedése településen belül(db)	520	155	23	10	708
kívül(db)	31	8	48	2	89
Átlagos távolság a közúttól pormentes (m)	0,72	141,23	398	210,00	-
földút (m)	50,18	62,31	223	420,00	-
Átlagos távolság a tejszarnoktól (m)	1492,30	1430,27	4590,00	630,00	2035,64
Vezetékes víz megléte (db)	525	158	43	12	738
Energia: villany (db)	551	163	55	12	781
gáz (db)	282	91	31	12	416
Telefon (db)	421	138	38	12	609

Forrás: Saját vizsgálatok

A 797 kiscsarnokból csak 89 helyezkedik el a településen kívül, a többiek a településen belül találhatóak. A 10-nél kevesebb tehénnel rendelkező gazdálkodók többsége a településen belül, a lakóház udvarán helyezte el a tehénistállót.

A 10-nél több tehenet tartó gazdák zöme a településen kívül tartja állományát. Ezen istállók átlagos távolsága a közúttól 630 m, ebből 420 m a földút, amely nehezíti a telep megközelíthetőségét. Mivel a 10-nél kevesebb tehenet tartó gazdák nem rendelkeznek tejhűtővel, ezért nagyon fontos, hogy a kifejt tejet fejés után minél hamarabb beszállítsák a tejcsernkba. A tejcsernkától való távolság 630 és 4.590 m között van. Víz- és elektromos vezetékkel majdnem minden gazdaság rendelkezik 738, illetve 781. Gázvezeték csak 416 udvarban, telefon viszont 609 gazdaságban van.

A 7. táblázatban a kiscgazdaságok technikai felszereltsége szerepel. Ebből jól látható, hogy a 797 kiscgazdaságból 551-ben 5 vagy 5-nél kevesebb tehenet tartanak. Traktorral csak 52, lófogatall is csak 38 gazda rendelkezik. A tehenek itatását 404-en önitatóval, a többiek vödörből vagy vályúból oldják meg. A fejést az állattartók többsége, 727 gazda fejőgéppel végzi. Ezzel kapcsolatosan NAGY (1996) megjegyzi, hogy a tejtermelés munkafolyamatában jellemző a fejés gépesítettsége. Hátrányos, hogy a 727 gazdálkodó közül eredeti gyári berendezése csak 423-nak van, a többieké házilagos kivitelezésű.

Tejhűtő berendezéssel csupán 20 gazda rendelkezik. A fejőgépet és a tejesedényeket 732 tehéntartó külön mosogató helyiségben tisztítja, a többiek az istállóban, tornácban, udvaron mosogatnak.

7. táblázat

A vizsgált kiscgazdaságok tartási módjai, istállótípusai és technikai ellátottsága

Tehén-létszám	A gazdaságok száma	Az istálló típusa	Traktor	Lófogat	Önitató	Fejőgép	Tejhűtő	Mosogató-helyiség
1-5	551	zárt, kötött falmenti	8	30	238	481	-	502
6-10	163	zárt, kötött falmenti	3	4	135	163	-	160
11-20	71	zárt, kötött keresztjászlas	39	3	31	71	12	61
20 <	12	nyitott, kötetlen mélyalmos	2	1	-	12	8	9
Összesen	797		52	38	404	727	20	732

Forrás: Saját vizsgálatok

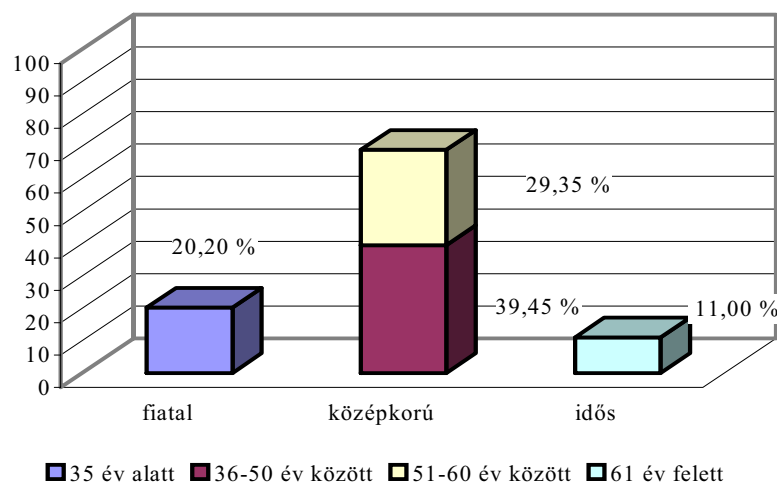
Az adatok jól tükrözik, hogy a kisgazdaságokban – a fejést kivéve – a legfontosabb munkaműveleteket – takarmányozás, kitrágyázás, almozás, állatápolás, stb – kézi erővel végzik.

A munkaerő tekintetében a vizsgált 22 település 797 kisgazdaságára alapvetően a családi gazdálkodási forma a jellemző. Ezen gazdaságok működtetését összesen 1.641 fő végzi, ebből 1.594 fő családtagként, 47 fő pedig alkalmazottként vagy külső segítőként látja el a teendőket.

A gazdálkodók korösszetételét vizsgálva (3. ábra) megállapítható, hogy az eléggé kedvezőtlen, a fiatal korosztály aránylag kis hányaddal képviselteti magát (20,20 %) és a középkorúak közül az 51-60 év közöttiek aránya is igen magas (29,35 %).

A gazdálkodók közül sokan (25,70 %) azért döntöttek a tehentartás mellett – bár eddig más jellegű munkavállalásból éltek – mert a jelen gazdasági környezet arra kényszerítette őket, hogy megélhetésükhöz a jövedelmet így biztosítsák. Ezt támasztja alá az is, hogy a megkérdezett gazdák 55,04 %-ának jelenleg nincs főállású munkahelye.

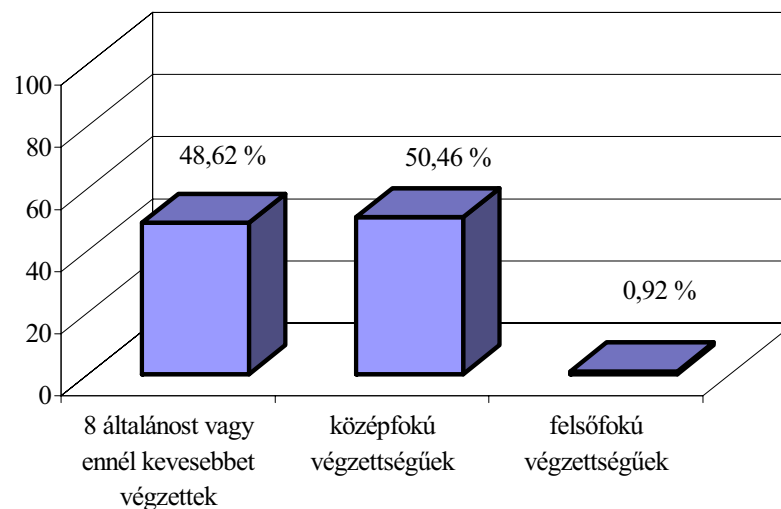
3. ábra: A kistermelők korosztály szerinti megoszlása



Forrás: Saját vizsgálatok

Az iskolai végzettség felmérésének eredményét a 4. ábra mutatja be. Az ábra jól szemlélteti, hogy a 8 általános iskolát, vagy attól kevesebbet végzetek aránya igen jelentős (48,62 %). Ez a tény felveti a szakmai képzés, felvilágosítás fontosságát a tejtermelő kisgazdaságokat üzemeltetők körében.

4. ábra: A termelők iskolai végzettség szerinti megoszlása



Forrás: Saját vizsgálatok

Mivel a gazdák közül többen a tehentartás szakmai és anyagi hátterével nem rendelkeztek, ezen problémát felismerve némely településen a Polgármesteri Hivatal anyagi eszközökkel is támogatta a tejbegyűjtő-csarnokok korszerűsítését, működését, illetve segítette és jelenleg is segíti a tejszövetkezet megalakulását.

Felmértem a kisüzemi tejtermelés munkahatékonyságát is. A jellemző mutatókat a 8. táblázatban rendszereztem.

A táblázat jól szemlélteti, hogy az 1 tehén gondozására fordított éves munkaidő azokban az üzemekben a legtöbb (304,61 óra), ahol 1-5 db tehén található. Ez az érték a tehénlétszám emelkedésével fokozatosan csökken.

Az 1 dolgozóra jutó tehének száma 9,55 db és 15,35 db között alakul.

A harmadik mutató a 100 liter tej előállításához szükséges munkaidő. Ennek értéke a 7,18 óra és a 3,58 óra intervallumba esik.

A munkahatékonysági mutatók alakulása a vizsgált kisgazdaságokban

Megnevezés	Tehénlétszám (db)				Összesen
	1-5	6-10	11-20	20 <	
A gazdaságok száma (db)	551	163	71	12	797
Összes tehén (db)	1003	986	802	261	3052
Fajlagos tejtermelés (liter/tehén/év)	4.400	4.200	4.600	5.200	4.456*
Éves tejtermelés (liter)	4.413.200	4.141.200	3.689.200	1.357.200	13.600.800
Összes felhasznált munkaidő (óra/év)	305.524	297.378	166.399	48.603	817.904
1 tehénre jutó éves munkaidő (óra)	304,61	301,60	207,48	186,22	267,99*
Dolgozói létszám (fő)	105	102	57	17	281
1 dolgozóra jutó tehénlétszám (db)	9,55	9,67	14,07	15,35	10,86*
100 liter tej termelésére fordított munkaidő (óra)	6,92	7,18	4,51	3,58	6,01*

Megjegyzés: * nem összesen, hanem súlyozott számtani átlag

Forrás: Saját vizsgálatok

Összevetve ezeket a mutatókat a PAKURÁR és TERJÉK (2001) nagyüzemi telepi értékeivel, az tűnik ki, hogy 1 tehén ellátása 80,77 – 144,00 munkaórát igényel évente, az 1 dolgozóra jutó tehének száma 14,48 – 25,82 db, valamint 100 liter tej termelésére 1,20 – 2,24 órát használnak fel.

A munkahatékonysági mutatók azt jelzik, hogy a kisüzemekben a munkatermelékenység színvonala alacsonyabb, mint a nagyüzemekben. Ennek oka a csekély állatlétszám, az alacsony technikai színvonal, valamint a gépesítettség hiánya.

Mivel a nyerstej minőségét NAGY (1999a) szerint 25 %-ban a fejés befolyásolja, ezért a fejési – tejkezelési technológiák vizsgálata kiemelt jelentőségű. HORVÁTH (2005) rámutat, hogy a fejőházzal nem rendelkező telepek többségét a kisgazdaságok adják, ahol főként sajttáros, vagy – ritkábban – tankos fejés található.

A többi munkaműveletet a kistermelői gazdaságok többségénél kézzel végzik, és ez mindenképpen kedvezőtlen. Ugyanis bármilyen jellegű termék-előállítás folyamán az lenne az optimális, hogy a gépesítettség minél magasabb szintű legyen, mivel ezáltal csökkenhetne a dolgozók fizikai igénybevétele.

Az általam vizsgált kisgazdaságok többségében a fejés sajtáros fejőgéppel történik. A fejőberendezések közül – támaszkodva saját korábbi vizsgálataimra, valamint egyetértve MAGDA és MARSELEK (2000), BAK (2002a), BÁDER (2002), MARKUS (2002) és SZAJKÓ (1976) véleményével – a kevésbé korszerűek közé sorolom a kötött tartásban alkalmazott sajtáros és egyedi tejvezetékes fejőberendezéseket. A gyakorlat azt mutatja, hogy az ilyen fejőgépek használatakor a vákuumstabilitás bizonytalan lehet, ami a tőgy egészségi állapotát negatívan befolyásolhatja. Emellett a tőgytisztítás is gyakran hagy kívánnivalót maga után, mivel a dolgozók a tőgymosó vizet nem cserélik megfelelően. Ezzel kapcsolatosan KNAPPSTEIN et al. (2004) arra hívják fel a figyelmet, hogy a tejhigiénia szempontjából központi szerepet kell kapnia egy hatékony tőgytisztítási gyakorlatnak. Szintén kedvezőtlen, hogy a hosszú csőrendszer tisztítása meglehetősen nehéz, ami hátrányt jelenthet a higiénikus tejtermelés folyamatában. PARSONS (1966) kiemeli, hogy a gépi fejésnél törekedni kell a szubjektív hibák minimalizálására. Ennek ellenére, a sajtáros fejésnél a 9. táblázatban szereplő hibák előfordulását figyelhettem meg vizsgálataim során.

9. táblázat

A sajtáros fejésnél előforduló leggyakoribb hibák

Művelet/Feltétel	Hiba	Eredmény
Tőgyelőkészítés	a tőgymosóvíz hőmérséklete és tisztasága a tőgytörlés az első tejsugarak kifejése, megsemmisítése	nem megfelelő nem megfelelő elmaradt
Gépi fejés	egyéb munkák végzése a fejés alatt	vakfejés előfordulása a fejő ruhájának szennyeződése
A fejés utóműveletei	a tőgy fertőtlenítése	elmaradt
Technológiai és műszaki követelmények	a fejőgép és a tejesedények elmosása a fejőgépek és a fejőgumik műszaki állapota	nem megfelelő nem megfelelő

Forrás: Saját vizsgálatok

A fejés higiéniájához szorosan hozzátartozik a tőgymosóvíz tisztasága. Azt tapasztaltam, hogy a gazdák nem cserélik elég gyakran a tőgymosóvizet több tehén fejése esetén. A tőgytörlés is hagy kívánnivalót maga után, mert ugyanazzal a ruhával törlik le több tehén tőgyét, lehetőséget adva ezzel az esetleges fertőzések átvitelére (ELLINBANK, 1994). Meg kell azonban jegyezni, hogy – amint HOVINGH (1999) amerikai farmgazdaságokat vizsgálva leírja – megfelelő szakértelemmel, odafigyeléssel a fenti módon is elvégezhető a tőgytisztítás, anélkül, hogy a nyerstej jó minőségét veszélyeztetné. Már az is megoldást jelentene, ha a tőgy törlését tehenenként külön-külön törlóruhával végeznék az állattartók (CHAPA és ADAMS, 2006).

Megfigyeléseim szerint az első tejsugarak kifejése – fontossága ellenére – gyakran nem történik meg, vagy ha igen, akkor nem próbacsészébe húzzák ki, hanem a padozatra illetve az alomra. Ez pedig a tőgy visszafertőződését okozhatja.

A próbacsésze használatának több indoka is van. Egyrészt a próbacsészében lévő fekete színű betéten a tej állapota jól megfigyelhető (gennypelyhes, nyúlós, véres, stb.), másrészt az ilyen tej a próbacsésze segítségével az erre a célra szolgáló, tartósan és jól láthatóan megjelölt tárolóedénybe önthető.

Ilyen esetben az állatot elkülönítetten kell fejni, jól láthatóan és tartósan meg kell jelölni, valamint gondoskodni kell a gyógykezeléséről.

Több kisüzemben is volt arra példa, hogy az első tejsugarakat a gazdaságban lévő macskák kapták meg. Természetesen ez sem megfelelő megoldás a higiénia szempontjából.

Megjegyzendő azonban, hogy egyes gazdaságokban már vannak előrelépések e téren. Mivel a próbacsésze beszerzése költséget jelent, ezért egy olyan edénybe húzzák ki az első tejsugarakat, amely a háztartásban már nem használatos.

A fejés ideje alatt a fejőnek a tehén közelében kell tartózkodni és a fejést figyelemmel kell kísérni.

A gazdáknál megfigyelhető, hogy gyakran magára hagyják a fejőkészüléket és egyéb munkát végeznek a fejés ideje alatt. Ez azonban azt a veszélyt rejti magában, hogy a tőgy kiürülése után a vákuum az üres tőgyet szívja, és ezzel rongálja annak szerkezetét (KIIMAN et al., 2006), vagy leesik a fejőkehely a tőgyről. Emellett a fejést végző személy ruhája a másik feladat végrehajtása (pl. trágyaleszedés) alatt elszennyeződhet, ami a tej tisztaságára nézve hátrányos.

Gyakori a tőgy fertőtlenítésének elmaradása is a fejés végén, pedig a tőgyfertőtlenítő-folyadék több szempontból is hatásos.

Egyrészt elpusztítja a tőgybimbó felszínén lévő kórokozókat, másrészt egy kocsonyás dugót képez a bimbócsatorna nyílásánál, ezzel meggátolva a kórokozók bejutását. További előnye még, hogy a bimbó felszínén lévő fertőtlenítő-réteg miatt, a két fejés közötti időben a tőgyre tapadt szennyeződés nem tud a ráncokba beleszáradni, ezért a következő fejésnél könnyebb a tőgyet megtisztítani. Ez pedig idő- és vízmegtakarítást is eredményez, főként több tehén fejése esetén.

Ezek mellett nem hagyható figyelmen kívül az sem, hogy a tőgybimbó hámrétegét puhítja, így az nem repedezik ki, ezáltal nem válik fájdalmassá.

A tej mikrobiológiai, higiéniai minőségét javítja a fejőgép és a tejesedények/tárolótartályok szakszerű elmosása, leszáritása minden fejés/tejszállítás után (GAMROTH és BODYFELT, 1993; ANDERSON et al., 2003).

Azt tapasztaltam, hogy ezen a téren is előrelépésre volna szükség a kisüzemeknél. Ugyanis sokan még most is az istállóban, udvaron, tornácon, stb. végzik a mosogatást, nem pedig egy erre a célra szolgáló, külön légtérű helyiségben. A szakszerű mosogatóshoz – tisztítóshoz elengedhetetlen a hideg-melegvizes mosás a savas, lúgos mosószerrel, valamint a speciális tisztítókefék használatával együtt, és az öblítés.

Vizsgálataim során megfigyeltem, hogy bizonyos településeken – főként ott, ahol a gazdák részt vettek fejési bemutatókon, előadásokon – megnövekedett az igény ezekre a készítményekre, illetve eszközökre. Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy az állattartók szakmai képzése hozzájárulhat a tej minőségének javulásához (NAGY és PAKURÁR, 2001). Így igazolódik a MOSHER (1996) véleménye is, miszerint a szaktanácsadás a gazdálkodás eredményességének növelésében nagy jelentőséggel bír.

Igen fontos a nyerstej minőségére nézve az, hogy a fejőgépek és a fejőgumik mennyire elhasználódtak. De hasonlóan lényeges ezek műszaki állapota a tőgyegészségügy szempontjából is. A vizsgálatokból kiderült, hogy a tulajdonosok többsége csak ritkán - és nem szakszervizzel - végezteti az ellenőrzést. Pedig az lenne a kívánatos, ha a kehelygumikat 6 havonta, vagy 2500 fejést követően kicserélnék. Emellett a pulzátorokat legalább 6 havonta be kellene mérteni (MARKUS, 2002), valamint elengedhetetlen a vákuum-előállító berendezés ellenőrzése is. Ugyanis BAK (1997) szerint a vákuum-ingadozás nem lehet több 7 kPa-nál.

Bár az előzőek fontossága vitathatatlan, a legtöbb gazdálkodó kizárólag a meghibásodás esetén veszi igénybe a szakember segítségét.

További hátrányt jelent, hogy a gazdák nagy része nem rendelkezik tejhűtővel, pedig előírás, hogy a kifejt tejet minél hamarabb 8 C° alá kell hűteni. A gazdák által

beszállított tejet a csarnokokban közös tejgyűjtő tartályba öntik, ezért fennáll annak a lehetősége, és egyben veszélye, hogy egy-egy felelőtlen állattartó által bevitt rossz minőségű nyerstej lerontja a többi termelő által beszállított tejet.

Ezért a gazdáknak a lehető legrövidebb időn belül be kell szállítaniuk a tejet a tejcsarnokba. Felmeréseim szerint azok, akik nagyobb odafigyeléssel végzik munkájukat, tejhűtő berendezésük nem lévén, leggyakrabban jégakkut helyeznek a tejbe, vagy egy hideg vizet tartalmazó kádba állítják a tejeskannát a csarnokba történő elszállításig.

Mindezen javító szándékú törekvések ellenére is a települések jelentős részénél a tej minősége – ahogy a korábbi saját vizsgálatok bizonyítják – a régi (5 kategóriás) nyerstej-minősítési rendszer szerint gyakran osztályon kívüli volt (10. táblázat).

10. táblázat

A kisüzemek tejtermelési és tejminőségi adatai tejgyűjtő helyek szerint

A települések tejgyűjtői	A gazdaságok száma (db)	Tehénlét-szám/gazd. (db)	Értékesített tej (liter/nap)	A nyerstej minőségének megoszlása				
				Extra	I. o.	II. o.	III. o.	K.
CS 1	59	1-10	2900	11.11	88.89	-	-	-
CS 2	36	1-10	800	50.00	5.56	11.11	-	33.33
CS 3	19	1-10	2000	94.44	-	-	-	5.56
CS 4	26	1-10	850	61.11	11.11	22.22	-	5.56
CS 5	11	1-10	380	22.22	16.66	5.56	-	55.56
CS 6	64	1-10	3300	94.44	-	-	-	5.56
CS 7	13	1-10	360	-	-	5.56	16.66	77.78
CS 8	22	1-10	1000	33.33	22.22	-	-	44.45
CS 9	13	1-10	500	33.33	16.67	5.56	-	44.44
CS 10	12	1-10	450	44.44	5.56	-	-	50.00
CS 11	16	1-10	600	100.00	-	-	-	-
CS 12	56	1-10	2040	100.00	-	-	-	-
CS 13	43	1-10	1700	88.89	-	-	-	11.11
CS 14	61	1-10	1800	100.00	-	-	-	-
CS 15	11	1-10	500	44.44	16.67	-	-	38.89
CS 16	72	1-10	2300	100.00	-	-	-	-
CS 17	53	1-10	2800	83.33	5.56	-	-	11.11
CS 18	27	1-10	830	100.00	-	-	-	-
CS 19	31	1-10	1500	33.33	5.56	-	-	61.11
CS 20	23	1-10	1400	100.00	-	-	-	-
CS 21	53	1-10	3200	94.44	5.56	-	-	-
CS 22	76	1-10	3100	100.00	-	-	-	-
A 22 tejgyűjtő tejminőségének átlaga				67.68	9.09	2.27	0.76	20.20

Forrás: Saját vizsgálatok

Ugyanakkor vannak olyan települések, ahol folyamatosan extra minőségű a beszállított tej (CS 11, CS 12, CS 14, CS 16, CS 18, CS 20, CS 22) és vannak olyan helységek, ahol az átadott tej többsége osztályon kívüli (CS 5, CS 7, CS 19).

A települések zöménél pedig az látható, hogy a beszállított tejmennyiség egy-egy része különböző kategóriába esik.

Megjegyzendő, hogy a gazdák helyzetét nehezítette a feldolgozók által 2003. tavaszán bevezetett új nyerstej-minősítési rendszer. Ennek lényege, hogy megszűnt a korábbi öt minőségi kategória, és helyette csupán két kategóriát (Extra és K) alkalmaznak. Ennek megfelelően az a tej, amely nem éri el az extra minőséget, rögtön „K” (osztályon kívüli) lesz, aminek az a következménye, hogy literenként mintegy 30 Ft-tal kap kevesebbet a termelő. Ez pedig megegyezik az EU-ban jelenleg is alkalmazott minősítéssel, ugyanis ott csak az olyan minőségű nyerstej használható fel emberi fogyasztásra, ami nálunk extra minőségnek felel meg. Ennek a nagy árkülönbségnek jelentős motiváló ereje van, mivel a gazdák igyekeznek elérni az extra minőséget.

Az új minősítésnek az a negatív hatása is érezhető, hogy a termelők közül többen abbahagyták a termelést, miután az osztályon kívüli árat nem tartották elegendőnek a munkájukért. Ez utóbbiak főként azok közül kerültek ki, akik nem kizárólag a tejtermelésből éltek, hanem jövedelemkiegészítő tevékenységként tartottak tehenet.

A nyerstej rossz minőségének egyéb okai – LIND (2006), valamint saját korábbi vizsgálataim szerint – a fejés eszközeinek-módszerének-higiéniájának nem megfelelő szintjében keresendők.

Az is kitűnik a táblázatból, hogy az új tejminősítési rendszer bevezetése után a tejgyűjtők közül többenél is a bezárás veszélye állt fenn, mivel a beszállított tej nem felelt meg a minőségi követelményeknek, és ezt a feldolgozó rövid ideig tolerálja csak.

A tejminőség alakulását a vizsgált településeken folyamatosan figyelemmel kísértem az elmúlt időszakban. Arra voltam kíváncsi, hogy a termelők hogyan tudtak alkalmazkodni az egyre szigorodó minőségi követelményekhez. Erről nyújtanak tájékoztatást a 11. és 12. táblázat adatai.

A 11. táblázatból jól kiolvasható, hogy megnövekedett azoknak a településeknek a száma, ahol 100 %-ban extra volt a tej minősége. Ez természetesen kedvező fejlemény. A táblázat azonban azt is mutatja, hogy több helységben a kistermelők nem voltak képesek megfelelni a szigorúbb elvárásoknak, és így itt a tejgyűjtőket bezárták. Így kezdtek körvonalazódni azok az átrendeződések, amelyek oda vezettek, hogy kizárólag a tartósan extra tejet produkáló tejtermelők csarnokai maradnak a piacon.

Ezt a tendenciát ismerve nem meglepő, hogy a 11. és 12. táblázatban szereplő CS 4 tejj gyűjtőt is be kellett zárni, mivel az ehhez tartozó gazdák nem tudták előállítani az extra minőségű nyerstejet. Erre a sorsra jut a CS 11 tejcsernok is, amennyiben nem javul a tej minősége.

Általánosan megállapítható, hogy a bezárás közvetlen oka a tejminőség kifogásolható volta, valamint az értékesített tejmennyiség drasztikus lecsökkenése. A feldolgozók véleménye szerint ugyanis a kevés és gyakran rossz minőségű tejt nem gazdaságos gyűjtőkocsit küldeni. Mivel a tejcsernokok jellegzetessége, hogy a gazdák által beszállított tejet egy közös gyűjtő – majd tároló – tartályba teszik, ezért feltétlenül indokolt a bevitt tejet metilénkékes vagy egyéb gyorspróbával minősíteni és ez alapján a gazdákat differenciálni a tejpénz kifizetésekor. Ezzel a lehetőséggel a tejcsernokkezelők többsége él is, motiválva a gazdákat a nagyobb odafigyelésre, a szakszerű fejésre, tejkezelésre, a fejőgépek rendszeres karbantartására.

11. táblázat

A vizsgált kistermelő gazdaságok tejtermelési, tejminőségi adatai tejj gyűjtő csarnokok szerint

Tejgyűjtők	Tejminősítési rendszer								Differenciálás a tejminőség alapján	A csarnok korszerűsítése	HACCP megléte
	Régi				Új						
	A gazdaságok száma (db)	Értékesített tej (l/nap)	Extra (%)	Egyéb (%)	A gazdaságok száma (db)	Értékesített tej (l/nap)	Extra (%)	Egyéb (%)			
CS1	59	2.900	-	100,00	54	2.500	100,00	-	+	-	-
CS2	36	800	66,67	33,33	28	900	100,00	-	+	+	+
CS3	19	2.000	100,00	-	25	1.900	100,00	-	-	+	+
CS4	26	850	44,44	55,56	18	600	-	100,00	+	-	-
CS5	11	380	44,44	55,56	Bezárt a tejj gyűjtő-csarnok				-	-	-
CS6	64	3.300	100,00	-	60	2.500	100,00	-	+	-	+
CS7	13	360	-	100,00	Bezárt a tejj gyűjtő-csarnok				-	-	-
CS8	22	1.000	44,44	55,56	Bezárt a tejj gyűjtő-csarnok				-	-	-
CS9	13	500	44,44	55,56	Bezárt a tejj gyűjtő-csarnok				+	+	+
CS10	12	450	88,89	11,11	Bezárt a tejj gyűjtő-csarnok				-	-	+
CS11	16	600	100,00	-	15	700	61,11	38,89	+	+	+
CS12	56	2.040	100,00	-	32	1.500	91,85	8,15	+	-	+
CS13	43	1.700	100,00	-	Bezárt a tejj gyűjtő-csarnok				+	+	+
CS14	61	1.800	nem üzemelt		90	4.000	100,00	-	+	+	+
CS15	11	500	33,33	66,67	Bezárt a tejj gyűjtő-csarnok				+	+	+
CS16	72	2.300	100,00	-	70	2.500	100,00	-	+	+	+
CS17	53	2.800	88,89	11,11	31	1.300	88,89	11,11	+	+	+
CS18	27	830	100,00	-	24	700	94,44	5,56	-	+	+
CS19	31	1.500	55,56	44,44	18	1.000	100,00	-	+	+	+
CS20	23	1.400	100,00	-	13	1.250	100,00	-	+	-	+
CS21	53	3.200	88,89	11,11	29	2.800	100,00	-	+	-	+
CS22	76	3.100	100,00	-	75	3.000	100,00	-	+	+	+

Forrás: Saját vizsgálatok

Természetesen a tejcsernok technikai felszereltsége, higiéniája is jelentős mértékben befolyásolja a tej minőségét. Ezért azt is felmértem, hogy az egyes településeken volt-e korszerűsítés, felújítás a jó minőség elérése érdekében. Látható, hogy a csarnokok többségénél történtek előrelépések e téren. Ezek voltak: új hűtőtartály vásárlása, pillanathűtő-berendezés üzembe helyezése, a falak csempézése, rozsdamentes eszközök beszerzése.

A feldolgozó előírta/előírja a tejgyűjtők számára a HACCP (Veszély Elemzés a Kritikus Szabályozási Pontokon) rendszer mielőbbi bevezetését, és megállapítottam, hogy a tejgyűjtők nagy része rendelkezik ezzel a minősítéssel, ami az egyik (bár nem kizárólagos) biztosítéka a jó minőségnek.

A 13. táblázatból (2004. évi) kitűnik, hogy a beszállító gazdaságok száma több tejcsernok (CS 1, CS 3, CS 6, CS 16) esetében is csökkent a korábbiakhoz viszonyítva. Ennek oka legtöbbször az, hogy nem tudják teljesíteni a szigorúbb minőségi előírásokat, illetve visszaadták a kvótájukat, vagy csak egyszerűen az idős koruk miatt hagytak fel a tehéntartással a gazdák. Vannak azonban olyan települések (CS 11, CS 18), ahol egyáltalán nem, vagy alig csökkent a beszállítók száma. Ennek az oka, hogy a gazdák nagy része a tejtermelésből él, más árbevételük nincs, vagy ha van is, de a havi rendszerességgel kapott tejpénz a meghatározó. Arra is van példa (CS 2, CS 12, CS 14, CS 17, CS 19, CS 20, CS 21, CS 22), hogy emelkedett az állattartók száma, mivel idejönnek más csarnokhoz tartozó beszállítók is.

Az értékesített tej mennyiségét figyelve az látható, hogy a gazdálétszám csökkenéssel párhuzamos a tej mennyiségének alakulása is (CS 6, CS 16), de ellentétes irányú változás is található: a csökkenő gazdálétszám ellenére növekszik a tejmennyiség (CS 1, CS 3). Ennek az is lehet a magyarázata, hogy korábban a háztól való érésítés nagyobb mértékű volt, az utóbbi időben viszont inkább a csarnokba viszi a gazda a tejet.

Amikor pedig az tűnik ki a táblázatból, hogy azonos gazdálétszám mellett (CS 11, CS 18) is növekszik a tej mennyisége, az a laktációs görbével magyarázható leginkább. Emellett a takarmányozás sem azonos minden gazdaságban.

Gyakori, hogy még a közel azonos gazdálétszámú CS 1 – CS 12, a CS 2 – CS 16 – CS 19 – CS 21, a CS 3 – CS 18, a CS 11 – CS 20 és a CS 12 – CS 17 csarnokok esetében is nagy különbségek láthatók a napi tejmennyiségben.

A vizsgálataim alapján azzal jellemezhető a kistermelői tejelőállítás jelenlegi helyzete, hogy a gazdák a kezdeti nehéz időszak után napjainkban már tudatosan igyekeznek javítani a tejtermelés körülményeit.

Ahogy a tejgyűjtő csarnokok vezetői is megállapítják, mindannyian tisztában vannak azzal, hogy kizárólag akkor maradhat fenn a csarnokok működése, ha nagyobb emberi és szakmai felelősséggel végzik munkájukat.

Ennek a törekvésnek nem maradt el az eredménye, mivel már a 2004. évi tejminőségi mutatók azt tükrözik, hogy az extra minőségű tej aránya 12 csarnoknál megközelíti, vagy eléri a 100 %-ot, és csupán 2 tejgyűjtőnél volt 17 %-os, illetve 20 %-os arányban osztályon kívüli minőségű a nyerstej.

12. táblázat

**A vizsgált kistermelői gazdaságok 2004. évi tejtermelési, tejminőségi adatai
tejgyűjtő csarnokok szerint**

Tejgyűjtők	Gazdaságok (db)	Napi tejmenyiség (liter)	Extra minőségű (%)	Osztályon kívüli minőségű (%)
CS 1	45	2800	100,00	-
CS 2	30	1000	100,00	-
CS 3	20	2000	100,00	-
CS 4	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 5	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 6	55	2200	97,00	3,00
CS 7	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 8	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 9	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 10	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 11	15	800	100,00	-
CS 12	40	2100	94,00	6,00
CS 13	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 14	100	5000	100,00	-
CS 15	Bezárt a tejgyűjtő-csarnok			
CS 16	30	2000	100,00	-
CS 17	40	1700	100,00	-
CS 18	24	800	94,00	6,00
CS 19	30	1000	80,00	20,00
CS 20	14	1500	83,00	17,00
CS 21	32	1900	100,00	-
CS 22	80	3500	100,00	-

Forrás: Saját vizsgálatok

Ilyen vonatkozásban helytálló MUNKÁCSI és PATKÓS (1997), valamint KAVCIC (2002) véleménye, miszerint a piac a kisebb magán-tehenészeteket jobban szelektálja,

mint a nagyobb méretűeket, főként a tejminőség vonatkozásában, de az ezzel szorosan összefüggő gazdaságosság szempontjából is.

SALAMON et al. (2004) szerint a 2003-tól bevezetett minőségi tejátvétel – amellyel megszűnt az I., II., és III. osztályú kategória, és csak az extra és osztályon kívüli minősítés maradt meg – további problémákat vet fel elsősorban az egyéni vállalkozók viszonylatában.

A **kistermelői** gazdaságokkal kapcsolatosan megállapítható, hogy:

- a kistermelői gazdaságokban lévő falmenti-jászlas istállóban a munkakörülmények rosszak, a munkavégzés gyakran balesetveszélyes, a munkaműveletek nehezen gépesíthetőek, emiatt – a fejést kivéve – a legfontosabb munkaműveleteket (takarmányozás, kitrágyázás, almozás, állatápolás) kézi erővel végzik.
- a tárgyi tényezők közül a legtöbb kistermelőnél hiányoznak a higiénikus fejés eszközei (próbacésze, tejszűrő, Mastitest-tálca, fertőtlenítős törölkendő, vagy egyszerhasználatos papírtörölő, tőgybimbófürösztő edény, stb.). A műszaki berendezések karbantartása nem megfelelő színvonalú. A fejőgép, valamint a tejjel érintkező eszközök tisztítása, tárolása nem előírászerű.
- Mivel a gazdák nem rendelkeznek tejhűtővel, a legtöbb gazdaságban nem megoldott a kifejt tej hűtése, pedig az – a szűrésen kívül – igen jelentős tényező a minőségi tejtermelésben. Ezért nagyon fontos, hogy a kifejt tejet fejés után minél hamarabb beszállítsák a tejcarnokba. Itt szükséges megjegyezni, hogy mivel a gazdák a tej szűrését az istállóban végzik, ezért a tej – adszorbens anyag lévén – az istállószagokat felveszi és viszi magával a késztermékbe. Emellett szerves és szervetlen szennyeződések is belekerülhetnek a tejbe az istállóban.
- A tejtermelés körülményei mellett a tejcarnokok technikai felszereltsége, higiénája is jelentős mértékben befolyásolja a tej minőségét. Ennek megfelelően a csarnokok nagyobb hányadánál korszerűsítéseket hajtottak végre.
- Gyakran előfordul, hogy a termelők tehénállománya nem megfelelő egészségi állapotú. Főként a tőgyegészségügyi problémák jelentenek veszélyt a kifejt tej minőségére, és mennyiségére nézve.

- A gazdák a fejést gyakran nem szakszerűen végzik, ezért a fenti tényezők javításán túl az állattartók szakmai ismereteinek folyamatos bővítésére van szükség a minőség javítása és a versenyképességük megőrzése érdekében.
- A kisebb (családi méretű) tehenészetekben az alacsony dolgozói létszám nem teszi lehetővé a szakosított munkarend kialakítását. Az ilyen telepeken univerzális szakemberekre van szükség.
- A kistermelői gazdaságokban – mivel a saját munkaerő létszáma nem csökkenthető – a felszabaduló munkaidő több módon is hasznosítható: vagy a gazdaság egyéb területén végez tevékenységet a dolgozó, vagy pihenésre fordítja ezt az időt, esetleg máshol végez munkát.
- Több településen a gazdalétszám folyamatos csökkenése figyelhető meg, mivel az egyre szigorodó minőségi követelményeknek nem tudnak megfelelni. Ennek következtében a naponta értékesített tej mennyisége is csökken. Ha a gazdák a továbbiakban sem törekszenek az extra minőségű tej előállítására, az a tejgyűjtő csarnokok bezárásához vezethet.
- Ennek elkerülésére a gazdák összefogásával tejszövetkezetek megalakítása lenne célszerű és indokolt. Ugyanis ebben az esetben a tejtermelők közötti szakmai és érdek-kapcsolat biztosítéka lehetne a jó minőségű nyerstej folyamatos termelésének.

4.3. A TEHENÉSZETI TELEPEK MUNKASZERVEZÉSÉNEK VIZSGÁLATA

4.3.1. A tehenészetek általános jellemzői

Munkám során egyebek mellett célom volt az általam vizsgált tehenészetek méretkategóriáinak megállapítása.

A nagyobb tehenlétszámú (50 tehen körüli és az attól több tehenel rendelkező) gazdaságokon belül a kis- közepes- és nagyméretű telepek mérethatárainak megjelölését klaszterelemzéssel végeztem. Az elemzéshez a Ward-féle módszert alkalmaztam. Az adatbázisként alkalmazott változó az 5 év átlagos tehenlétszáma volt. Az elemzést egyéb statisztikai módszerekkel elvégezve is ugyanazokat a mérethatárokat kaptam. Mivel a Ward-módszernél a legkevesebb az adatvesztés, ezért ezt a kategorizálást fogadtam el. Eredményképpen azt kaptam, hogy 1-1 klaszterbe megközelítőleg ugyanolyan számú telep került. Ezt szemlélteti a 13. táblázat.

A tehenészeti telepek méretkategóriái klaszterenkénti besorolással

Telep	5 éves átlagos tehénlétszám	Besorolás
T1	40,00	1
T2	55,00	1
T3	63,00	1
T4	79,00	1
T5	99,00	1
T6	116,00	1
T7	124,00	1
T8	138,00	1
T9	144,00	1
T10	160,00	1
T11	219,00	2
T12	294,00	2
T13	325,00	2
T14	358,00	2
T15	379,00	2
T16	385,00	2
T17	394,00	2
T18	415,00	2
T19	445,00	2
T20	463,00	2
T21	466,00	2
T22	538,00	3
T23	548,00	3
T24	560,00	3
T25	569,00	3
T26	573,00	3
T27	584,00	3
T28	593,00	3
T29	609,00	3
T30	666,00	3
T31	680,00	3
T32	738,00	3
T33	769,00	3
T34	1028,00	3
T35	1126,00	3

- (1) kisméretű tehenészetek
- (2) közepes méretű tehenészetek
- (3) nagyméretű tehenészetek

Forrás: Saját elemzés

Ebből jól kitűnik, hogy az 1. klaszterbe a 40-160 db tehénnel rendelkező telepek tartoznak. A 160 db-ot meghaladó (161-500) tehenet tartó tehenészetek a 2. klaszterben találhatóak. A 3. klaszter gazdaságaiban 500 db fölötti a tehénlétszám.

A nagyüzemi állattenyésztő telepek létesítésekor a versenyképesség még nem kapott akkora hangsúlyt, mint napjainkban.

Olesó hitelekéből és jelentős állami támogatásból, luxusberuházással létesültek, s így igen tetszetősek voltak. Nagy, állandó munkáslétszámmal, drágán, jelentős környezetszennyezéssel és sokféle kedvezményel üzemeltek. A rendszerváltás után ezek a nagyüzemek több ezer, jogi személyiségű gazdasági társaság formájában működnek tovább. A piacgazdaságra való áttérés a termelési költségek – sokszor radikális – csökkentését teszi szükségessé, és ez éppen a munkabérrel való takarékoskodást szorgalmazza.

Megállapítható, hogy az állattenyésztési ágazatok közül a tejhasznú szarvasmarhatenyésztés az egyik leginkább munkaerő-igényes tevékenység (HERCZEG, 1997).

Az 1970-80-as években épült, viszonylag modern tehenészeti telepeken – a kevésbé modern telepekhez viszonyítva – az élőmunka termelékenysége korábban is magasabb színvonalú volt. A privatizáció hatására – mely ösztönözte a telepek tulajdonosait a belső tartalékok feltárására – a munkatermelékenység és a jövedelmezőség az összes vizsgált telepen, az alkalmazott technológiától függő mértékben tovább javult. Ennek ellenére a nagyüzemi tehenészeti telepek munkaszervezésének racionalizálásában még további tartalékok is vannak.

A tehenészeti telepeken általában naponta kétszer fejnek. A gazdaságokban a munkaműveletek közül a fejés igényli leginkább az odafigyelést, bár a munkakörülmények sok esetben kedvezőtlenek (a munka monoton jellege, a magas páratartalom, a zaj, a huzathatás, a sugárzó hőhatás – leginkább a hideg –, a fertőzésveszély, stb.). Megfigyelhető ugyan az egyes munkaműveletek automatizálására való törekvés, de a hagyományos fejőberendezésekkel történő fejés még erősen függ az emberi megfigyelőképességen, munkamozdulatokon, cselekvéssorozatokon. Ilyenek: a tőgy megtisztítása, a tőgy egészségi állapotának elbírálása, az első tejsugarak kifejezése és vizsgálata, valamint a fejőkehely felhelyezése.

Az automata fejőrendszerek már elvégzik a főbb munkaműveleteket, viszont működésükhöz számítógépes telepírányításra és a tehenek transzponderes egyedi azonosítására van szükség.

Az ilyen fejőkészülékeket főként Európában alkalmazzák a kilencvenes évek közepétől. Elterjedésüket akadályozza, hogy a tehenek tőgyalakulására érzékenyek, jelentős a bekerülési költségük, és a technikai háttér szempontjából is magas követelményeket támasztanak (MOTIKA et al., 2003). Ugyanis az esetleges meghibásodás alkalmával a fejés elmaradása, vagy rossz minőségben történő elvégzése súlyos következményekkel járhat.

Vannak viszont feltétlen előnyei a rendszernek, ilyenek:

- a tehenállomány bármikor felkeresheti, így kialakulhat az egyéni fejési ritmus,
- más munkaszervezés vezethető be, mivel a dolgozók túlterheltsége megszűnik,
- a munkabérek emelkedését ellensúlyozhatja a dolgozói létszám csökkenése,
- javulhat a tehenészeti munka társadalmi megítélése.

4.3.2. A vizsgált tehenészeti telepek elhelyezése, kialakítása, és felszereltsége

A tehenészetek elhelyezésének, kialakításának, és felszereltségének vizsgálatát a SZENDRŐ és SZÍJJÁRTÓ (1979) által kidolgozott szempontrendszer alapján módszeres megfigyeléssel végeztem. Az adatokat adatfelvételi lapon (6. melléklet) rögzítettem.

Az állattartó telep elhelyezkedése, ellátottsága, az istállók kialakítása az egyik legfontosabb területét képezi a munkahelyi szervezethez vizsgálatának. Ugyanis az elvégzendő munkák mennyiségét és az elvégzésükhöz szükséges munkaidőt, a munkaerő létszámát és szakképzettségét, sőt magát a munkaszervezést jelentősen befolyásolják a termelés körülményei.

A vizsgált tehenészetek főbb jellemzőit a 14., a 15. és a 16. táblázat szemlélteti.

Jelmagyarázat: (a 14., a 15. és a 16. táblázatra vonatkozik)

Vízellátás: 1: saját kút; **Szennyvíz:** 1: akna; **Bekötőút:** 1: aszfalt; 2: beton; 3: földút; 4: kohósalak; **Energia:** 1: villany; 2: gáz; (kizárólagos gázenergia-forrás nem volt); 3: villany+ gáz; 4: villany+ gáz+ napkollektor; 5: vegyes tüzelésű kazán; **Telefon:** 1: vezetékes; 2: mobil; 3: vezetékes+ mobil; **Fax:** 1: van; 2: nincs; **Számítógép:** 1 van; 2: nincs; **TMK (javítóműhely):** 1: van; 2: nincs; **Iroda:** 1: van; 2: nincs; **Szociális épület:** 1: van; 2: nincs

Megállapítható, hogy az üzemek távolsága a településektől igen változó: 70 m (T34), 100 m (T5), 200 m (T29), 500 m (T6, T13, T16, T28), 600 m (T17), 1000 m (T19, T26), 1600 m (T25), 1800 m (T8), 2000 m (T1, T9), 2500 m (T7, T11, T35), 3000 m (T2, T10, T15, T20, T21, T23, T24), 3500 m (T14), 4000 m (T12, T22, T32), 5000 m (T3, T4, T18, T33), 10000 m (T27, T30, T31).

Szintén széles a skála a köztúttól való távolság tekintetében: 10 m (T5, T11, T12, T22), 15 m (T34) 30 m (T26), 50 m (T8, T28), 100 m (T6, T19, T23, T29), 150 m (T3, T14, T24), 200 m (T7), 250 m (T10), 300 m (T17, T21), 400 m (T32), 500 m (T2, T16), 800 m (T18), 1000 m (T1, T4, T13, T15, T20, T33), 1100 m (T35), 1500 m (T9), 1600 m (T25), 2000 m (T27, T30, T31).

A bekötő utak szilárd (főként aszfalt vagy beton) burkolatúak, de a T1 gazdasághoz földút, a T8 gazdasághoz pedig kohósalakból készült bekötőút vezet.

Az útburkolatnak, vagy a földútnak főleg nagyobb csapadék esetén van jelentősége a telepek megközelíthetősége szempontjából, az év minden szakában.

A tehenészetek vízellátásáról megállapítható, hogy mindenütt saját kút található. Szintén egységesen történik a képződő szennyvíz aknában történő gyűjtése is, ahonnan szükség szerint ürítik ki szippantókocsi segítségével.

A telepek energiaellátása többféle módon történik. A gazdaságok döntő többségében (29 telep) villamos-és gázenergia együttesen, míg a T4, a T17 és a T31 telepen kizárólag villamos-energia, a T11 és a T21 telepen pedig vegyes tüzelésű kazán található. A T10 telepen alkalmazzák a leginkább korszerű és költségtakarékos kombinált megoldást. Itt ugyanis egy hőcserélő berendezésen keresztül áramoltatják a kifejt tejet, amely előmelegíti a vizet, majd pedig egy napkollektor továbbmelegíti azt. Ha szükséges, egy villanyboyler is rendelkezésre áll a telep melegvíz-ellátásának biztosításához.

A biztonságos üzemeléshez rendkívül szükséges a tehenészet információ-áramlásának, a kommunikáció lehetőségének biztosítása. Azt tapasztaltam, hogy ebből a szempontból minden gazdaság megfelelően ellátott, ugyanis a 35 telep közül csupán 7 helyen fordul elő, hogy kizárólag mobil készülékkel rendelkeznek, a többi tehenészetben mind a vezetékes, mind a mobil telefon megtalálható.

Azonban faxkészülék a telepek jelentős hányadának (28 telep) nem áll rendelkezésére.

A termelési és tenyésztési adatokat 28 gazdaságban számítógépen rögzítik, kezelik.

A tehenészetekben felmerülő műszaki meghibásodások kijavítására, elhárítására 29 helyen áll rendelkezésre TMK-műhely. Az adatgyűjtő munkám során számos telepen

azt tapasztaltam, hogy erre igen nagy szükség van, mivel az épületek, a karámok, a kerítések és a gépi berendezések állapota megkívánja ennek meglétét.

Az ágazat jelenlegi forráshiányos helyzetében csupán arra van lehetősége a gazdaságok jelentős részének, hogy az eszközöket szükség szerinti javításokkal tegye alkalmassá a feladatok ellátására. Iroda, valamint szociális épület minden tehenészeti telepen van.

Természetesen a fekete-fehér öltöző mindenütt megtalálható, és ezt használják a dolgozók, mivel előírás teszi kötelezővé.

14. táblázat

A vizsgált gazdaságok infrastrukturális ellátottsága (1. klaszter)

Telep	Településtől való táv. (m)	Közúttól való táv. (m)	Vízellátás	Szennyvíz (akna)	Bekötőút	Energia	Telefon	Fax	Számítógép	TMK	Iroda	Szociális épület
T1	2000	1000	1	1	3	3	2	2	2	1	1	1
T2	3000	500	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1
T3	5000	150	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1
T4	5000	1000	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1
T5	100	10	1	1	2	3	3	2	2	2	1	1
T6	500	100	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1
T7	2500	200	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1
T8	1800	50	1	1	4	3	3	2	2	2	1	1
T9	2000	1500	1	1	1	3	3	2	2	1	1	1
T10	3000	250	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1

Forrás: Saját vizsgálatok

15. táblázat

A vizsgált gazdaságok infrastrukturális ellátottsága (2. klaszter)

Telep	Településtől való táv. (m)	Közúttól való táv. (m)	Vízellátás	Szennyvíz (akna)	Bekötőút	Energia	Telefon	Fax	Számítógép	TMK	Iroda	Szociális épület
T11	2500	10	1	1	1	5	3	2	1	2	1	1
T12	4000	10	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T13	500	1000	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T14	3500	150	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T15	3000	1000	1	1	2	3	3	2	1	1	1	1
T16	500	500	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1
T17	600	300	1	1	2	1	3	2	1	2	1	1
T18	5000	800	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1
T19	1000	100	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T20	3000	1000	1	1	2	3	3	1	1	1	1	1
T21	3000	300	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1

Forrás: Saját vizsgálatok

A vizsgált gazdaságok infrastrukturális ellátottsága (3. klaszter)

Telep	Településtől való táv. (m)	Közüttől való táv. (m)	Vízellátás	Szennyvíz (akna)	Bekötőút	Energia	Telefon	Fax	Számítógép	TMK	Iroda	Szociális épület
T22	4000	10	1	1	1	5	3	2	1	1	1	1
T23	3000	100	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T24	3000	150	1	1	2	3	3	1	1	1	1	1
T25	1600	1600	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T26	1000	30	1	1	2	3	3	2	1	1	1	1
T27	10000	2000	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1
T28	500	50	1	1	2	3	3	2	1	1	1	1
T29	200	100	1	1	2	3	3	2	1	1	1	1
T30	10000	2000	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1
T31	10000	2000	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1
T32	4000	400	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T33	5000	1000	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T34	70	15	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1
T35	2500	1100	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1

Forrás: Saját vizsgálatok

A 17., 18. és a 19. táblázatban a termelési körülményekkel és a technikai felszereltséggel kapcsolatos fontosabb jellemzőket tüntettem fel.

Jelmagyarázat: (a 17., a 18. és a 19. táblázatra vonatkozik)

A telep típusa: 1 pavilonos 2 tömbös

A termelőistálló típusa: 1 nyitott kötetlen mélyalmos, 2 nyitott kötetlen növekvő almos, 3 nyitott kötetlen pihenőboxos, 4 zárt kötetlen növekvő almos, 5 zárt kötött, 6 zárt kötetlen mélyalmos

A szárazonálló istálló típusa: 1 nyitott kötetlen mélyalmos, 2 nyitott kötetlen növekvő almos, 3 nyitott kötetlen pihenőboxos, 4 zárt kötetlen növekvő almos, 5 zárt kötött, 6 zárt kötetlen pihenőboxos, 7 zárt kötetlen mélyalmos

Fejőház: 1 van 2 nincs

A fejőberendezés típusa: 1. 2x5, halszálkás, 2. 2x6, halszálkás, 3. 1x8, halszálkás, 4. tejszetékes, 5. 2x4, halszálkás, 6. 2x8, halszálkás, 7. 2x12, halszálkás, 8. 2x8, indexállásos, 9. 2x2x6, halszálkás, 10. 2x2x8, halszálkás, 11. 2x10, halszálkás, 12. 16 állásos karusszel, 13. 2x16 indexállásos, 14. 2x14 indexállásos, 15. 4x6 állásos poligon elrendezésű, 16. 3x2x8, halszálkás, 17. 4x8 állásos poligon elrendezésű, 18. 2x18 indexállásos, 19. 4x2x8, halszálkás, 20. 2x2x12, halszálkás

Automata kehelyleemelő: 1 van 2 nincs **Pillanathűtő:** 1 van 2 nincs
Automata mosóberendezés: 1 van 2 nincs
Abraktakarmány-tároló: 1 épület 2 silótorony
Tömegetakarmány-tároló: 1 silótér, 2 szérűskert; 3 mindkettő; 4 silótér+ színépület
Trágyatároló: 1 ideiglenes 2 trágyaszérű
Önítató: 1 van 2 nincs

17. táblázat

A termelési körülményekre és a technikai felszereltségre vonatkozó jellemzők a vizsgált gazdaságokban (1. klaszter)

Telep	Teleptípus	Termelő-istálló (db)	Term.istálló típusa	Szárazonálló istálló típusa	Fejőház	Fejőberendezés-típus	Tejházi tejtároló	Auto.kehelyleemelő	Pillanathűtő	Automata mosóber.	Abraktakarmány tároló	Tömegetakarmány tároló	Trágyatároló	Önítató
T1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1
T2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1
T3	2	1	4	4	1	3	1	1	2	1	1	3	1	1
T4	2	1	5	2	2	4	2	1	1	1	1	3	1	2
T5	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	3	1	1
T6	1	1	1	2	1	5	1	2	2	1	1	4	1	1
T7	1	2	4	4	1	6	1	1	1	1	1	3	1	1
T8	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1
T9	1	1	4	1	1	6	1	2	1	1	1	3	1	1
T10	1	3	3	6	1	7	2	1	1	1	1	4	1	1

Forrás: Saját vizsgálatok

18. táblázat

A termelési körülményekre és a technikai felszereltségre vonatkozó jellemzők a vizsgált gazdaságokban (2. klaszter)

Telep	Teleptípus	Termelő-istálló (db)	Term.istálló típusa	Szárazonálló istálló típusa	Fejőház	Fejőberendezés-típus	Tejházi tejtároló	Auto.kehelyleemelő	Pillanathűtő	Automata mosóber.	Abraktakarmány tároló	Tömegetakarmány tároló	Trágyatároló	Önítató
T11	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	1	3	1	1
T12	1	3	1	1	1	9	2	1	1	1	1	3	1	1
T13	1	3	6	7	1	6	1	1	2	1	2	3	2	1
T14	1	3	4	4	1	6	1	2	1	1	2	3	1	1
T15	1	3	4	4	1	11	3	1	1	1	1	3	2	1
T16	1	5	4	7	1	7	2	1	1	1	2	3	1	1
T17	1	3	4	2	1	10	2	1	1	1	1	3	1	1
T18	1	2	4	2	1	12	2	1	1	1	1	3	1	1
T19	1	4	4	4	1	11	2	1	1	1	2	3	1	1
T20	1	3	3	1	1	13	2	1	2	1	1	3	1	1
T21	1	7	1	1	1	7	2	1	1	1	1	3	1	1

Forrás: Saját vizsgálatok

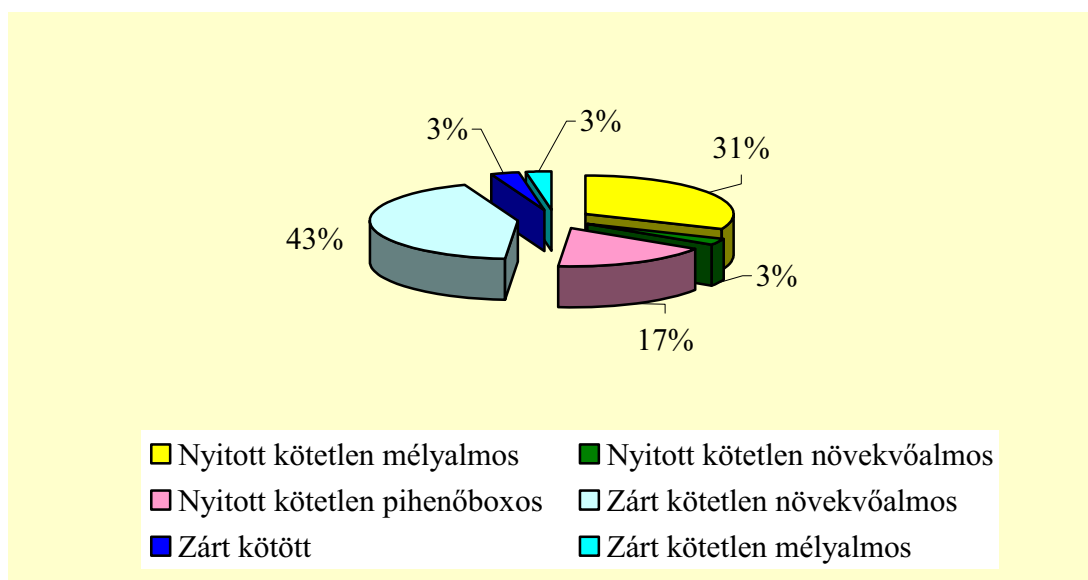
A termelési körülményekre és a technikai felszereltségre vonatkozó jellemzők a vizsgált gazdaságokban (3. klaszter)

Telep	Teleptípus	Termelő-istálló (db)	Term.istálló típusa	Szárazonálló istálló típusa	Fejőház	Fejőberendezés-típus	Tejházi tejtároló	Auto.kehely-leemelő	Pillanathűtő	Automata mosóber.	Abraktakaromány tároló	Tömegtakaromány tároló	Trágyatároló	Önitató
T22	1	7	4	2	1	10	1	2	2	1	2	3	1	1
T23	1	4	4	7	1	14	2	1	1	1	1	3	1	1
T24	1	6	2	2	1	13	1	1	1	1	2	3	1	1
T25	1	6	1	7	1	15	2	1	1	1	2	3	1	1
T26	1	3	4	7	1	7	2	1	1	1	2	3	1	1
T27	1	4	4	4	1	10	2	1	1	1	1	3	1	1
T28	1	4	3	1	1	16	2	1	1	1	2	3	1	1
T29	1	6	1	1	1	17	2	1	2	1	2	3	2	1
T30	1	4	4	4	1	13	2	1	1	1	1	3	1	1
T31	1	5	3	3	1	16	2	1	1	1	1	3	1	1
T32	1	5	3	3	1	10	2	1	1	1	2	3	1	1
T33	1	3	3	4	1	18	2	1	1	1	2	3	1	1
T34	1	6	4	4	1	19	2	1	1	1	2	3	1	1
T35	1	4	1	7	1	20	3	1	1	1	2	3	1	1

Forrás: Saját vizsgálatok

Az 5. ábrán a vizsgált tehenészeteket tüntettem fel istálló-típusonkénti megoszlásban.

5. ábra: A vizsgált telepek istálló-típusonkénti megoszlása



Forrás: Saját vizsgálatok

Jól megfigyelhető, hogy a tehenészetek többségénél a teheneket zárt, kötetlen, növekvő almos (43 %), illetve nyitott, kötetlen mélyalmos (31 %) istállóban tartják. Szintén számottevő még a nyitott, kötetlen, pihenőboxos tartás is (17 %). Mindössze 3 %-ot tesz ki a nyitott, kötetlen növekvő almos tartás, és csupán 3 %-ban fordul elő a zárt kötetlen mélyalmos tartás. Zárt, kötött tartási módot a telepek 3 %-ában alkalmaznak.

Mivel a tárgyi tényezők úgyszintén lényeges elemei a munkahelyi szervezettségnek, ezért erre nézve is végeztem adatgyűjtést.

A tejtermelés munkafolyamatának egyik legfontosabb munkaművelete a fejés, melyet kötetlen tartás esetén fejőházakban végeznek.

A fejőberendezések ill. fejőház-típusok különböző változatai üzemelnek a tehenészetekben. Az általam vizsgált telepeken használt fejőberendezések közül a halszálkás fejőállások a leggyakoribbak. Ez összecseng STEFLER et al. (1995) és BÁDER (2002) véleményével, miszerint ez a fejőháztípus a legelterjedtebb a kötetlen tartásos telepeken. Ezek közül megtalálható a 2x4 állásos (T6), a 2x5 állásos (T1), a 2x6 állásos (T2, T5, T8), a 2x2x6 állásos (T12), a 2x10 állásos (T15, T19), az 1x8 állásos (T3), a 2x8 állásos (T7, T9, T13, T14), a 2x2x8 állásos (T17, T22, T27, T32) a 3x2x8 állásos (T28, T31), a 4x2x8 állásos (T34), a 2x12 állásos (T10, T16, T21, T26), és a 2x2x12 állásos (T35) is. Index állásos fejőházak vannak a T11 (2x8), a T23 (2x14), a T20, T24, T30 üzemekben (2x16 állásos), valamint a T33 tehenészetben (2x18 állásos). Poligon elrendezésű fejőállások vannak a T25 telepen (4x6), és a T29 gazdaságban (4x8). A T18 telepen 16 állásos karusszel üzemel. A fejőállás típusának illeszkednie kell a tehénlétszámhoz. Például halszálkás fejőállás esetén 100-400 (esetleg 600) db az optimális tehénlétszám. A karusszel 400 db-on felüli állománynál – ezen belül a 40 férőhelyes karusszel mintegy 1000 db tehén tartásakor – a leginkább megfelelő. Ezzel összefüggésben megállapítható, hogy a vizsgált telepek egyikében egy 16 állásos fejőkarusszel üzemel, itt 400 db tehenet tartanak. Így tehát az arány megegyezik, tehát 1 fejőállásra 25 tehen jut.

A T4 telepen tejvezetékes fejést alkalmaznak. Ez utóbbi esetében a fejőkelyhek egy hordozható készüléken találhatók, melyet kehelyleemelő automatával szereltek fel. Ezzel a technikai megoldással csökkenthető, illetve kiküszöbölhető a vakfejés előfordulása. Ilyen berendezés a tehenészetek zömében (83 %) megtalálható.

Azért, hogy a tejben lévő baktériumok szaporodását lassítsák illetve megállítsák, az üzemek többségében pillanathűtő berendezést üzemeltetnek.

Arra is volt példa (T1, T3, T5, T6, T13, T20, T22, T29 telepek), hogy a tejtároló tartály rendelkezik olyan hűtőkapacitással, hogy a beérkező tejet szinte folyamatosan képes lehűteni, emiatt a hagyományos pillanathűtő berendezés nem szükséges. A tejjel érintkező edények, csővezetékek, fejőberendezések mosását mindegyik gazdaságban mosóautomata-program végzi, a szakemberek feladata csupán a beindítás, illetve a mosószeres tartályok feltöltöttségének ellenőrzése.

A takarmányozásra vonatkozóan megvizsgáltam az abraktakarmány és a tömegtakarmány elhelyezésének, tárolásának módjait, mivel azt feltételeztem, hogy a takarmányozás munkaműveletének időigényét ez is befolyásolja. Azt tapasztaltam, hogy a nagyobb tehénlétszámú telepeken silótornyokban, a kisebb állományú gazdaságokban pedig épületekben helyezik el az abraktakarmányt. A tömegtakarmányt a telepek döntő többségénél silótérben, valamint szérűskertben tartják.

A takarmányozásra fordított munkaidőt kedvezően befolyásolja az itatás gépesítettsége is. Erre nézve azt tapasztaltam, hogy önitató minden kötetlen tartásos telepen található. A kötött tartásos telepen vályúból történik az állatok itatása.

A takarmányozás a telepek nagyobb hányadában takarmánykiosztó kocsival történik. Azonban előfordul olyan megoldás is, hogy számárfogat (a T5 telepen), illetve lófogat (a T15 és a T23 telepen) segíti ezt a munkát.

A T4 (kötött tartás) telepen a takarmányt kézi erővel osztják ki.

Megjegyzendő, hogy az üzemek többségénél a zsákos abraktakarmányok, szénabálák mozgatásához illetve a szilázs szállításához markolóvillával vagy tuskével felszerelt traktor is rendelkezésre áll.

A T7, T8, T9 (kötetlen tartású) telepeken traktoros pótkocsiról, villával juttatják a jászolba a takarmányt. A 160-as és az azt meghaladó tehénlétszámú gazdaságokban (T10-től kezdődően) takarmánykeverő-kiosztó kocsit alkalmaznak a szakemberek.

A kitrágyázást a T4 (kötött tartásos) gazdaságban naponta talicskával végzik, a bealmozáshoz pedig a hengerbálát géppel szállítják az istálló közelébe és onnan a dolgozók villával hordják be a tehenek alá. A kötetlen tartású telepeken a kitrágyázást (az etetőtérről, a közlekedő útról) tolólappal végzik naponta, a mélyalmos istállókból pedig évente kettő vagy több alkalommal (szükség szerint) markológéppel távolítják el a trágyát. A napi trágyamennyiséget 32 tehenészetben ideiglenesen tárolják (trágyatálcákon, illetve medencében), 3 telepről pedig közvetlenül a trágyaszérűre viszik. A bealmozáshoz - leggyakrabban - géppel viszik be a nagybálát az istállóba és

villával szétterítik. A T11 és T15 telepen az istálló közepén haladó pótkocsiról a dolgozók villával szórják le az alomszalmát. A T21 és T33 üzemekben alkalmazott berendezés az alomszalmát felszecskázza és befújja a tehenek alá.

A szállítást a legtöbb gazdaságban saját fuvarszöközettel oldják meg.

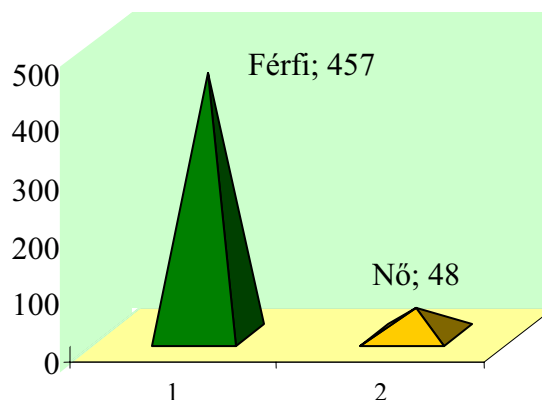
Összefoglalva az előzőekben részletezett jellemzőket, a **nagyüzemi** tehenészetekre nézve megállapítható, hogy:

- azok elhelyezése, kialakítása, és felszereltsége lehetővé teszi a korszerű tejtermelés folytatását.
- a tárgyi tényezők (munkaeszközök, munkakörülmények, az összehangolt munkafeladatok, a munkahely ellátása, a munkarend) kialakítása és biztosítása alapját képezi a jó színvonalú termelésnek, a kedvező munkatermelékenységnek.
- a versenyképesség fokozása érdekében viszont szükség van a tárgyi és személyi feltételek javítására.

4.3.3. A vizsgált tehenészeti telepek munkaerő-ellátottsága

A vizsgálati szempontok közül a következő a tehenészeti telepek munkaerő-ellátottsága. Ezen belül először a nemek szerinti megoszlással foglalkoztam. A 6. ábra jól szemlélteti, hogy túlnyomóan férfiak dolgoznak a telepeken, hiszen ez a munkabeosztás a nőknek kevésbé elfogadható a családdal kapcsolatos elfoglaltságok miatt.

6. ábra: A telepi dolgozók nemek szerinti megoszlása (fő)

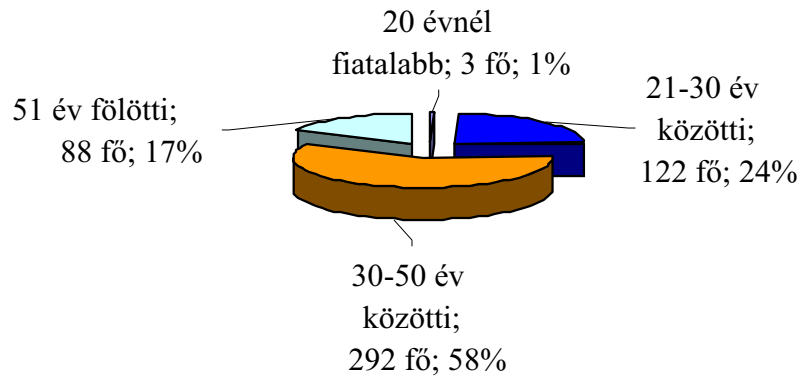


Forrás: Saját vizsgálatok

A vizsgált telepek dolgozóinak életkorát a 7. ábrán szemléltetem. Ehhez a kérdőívet kitöltő 505 dolgozó (az összes dolgozó 76 %-a) adatait vettem alapul.

Az ábrából látható, hogy a 30 és 50 év közötti dolgozók közül kerül ki a dolgozók nagyobb hányada (58 %). Ezen kívül számottevő az 51 év fölöttiek aránya is (17 %).

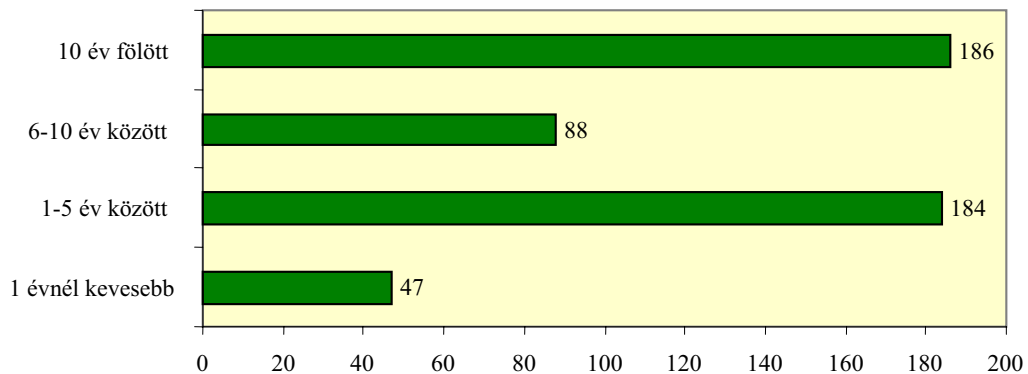
7. ábra: A dolgozók életkor szerinti megoszlása



Forrás: Saját vizsgálatok

Célszerű ezzel az ábrával egyidejűleg vizsgálni a 8. ábrát, amiről leolvasható, hogy a dolgozó hány éve van a jelenlegi gazdaságban.

8. ábra: A megkérdezettek megoszlása az adott munkahelyen eltöltött évek alapján (fő)



Forrás: Saját vizsgálatok

Az ábrán két kiugró érték mutatkozik: a 186 fő, akik több, mint 10 éve dolgoznak a jelenlegi munkahelyükön, ők egy megbízható, tapasztalt gárdát jelentenek. A másik szembevetendő adat (184 fő) jelezheti, hogy a gazdaságok az elmúlt néhány évben fejlesztéseket hajtottak végre, amihez növelni kellett az alkalmazottak számát is.

A főbb munkaműveletenkénti dolgozói létszám alakulásáról a 20., a 21., és a 22. táblázatok nyújtanak tájékoztatást. Ezeket a táblázatokat a klaszterezéssel kialakított telepkategóriák szerinti megbontásban állítottam össze.

20. táblázat

A főbb munkaműveletenkénti dolgozói létszám alakulása az 1. klaszterbe tartozó telepeken

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Fejő	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	2,5	0,5	2,0	1,0	2,0
Takarmányos	1,5	1,5	0,5	2,0	2,0	2,5	1,0	2,5	1,0	1,5
Kitrágyázó-bealmozó	0,5	1,0	0,5	1,5	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	0,5
Egyéb	1,0	2,0	1,0	0,5	2,0	0,5	4,0	2,5	3,0	2,0

Forrás: Saját vizsgálatok

21. táblázat

A főbb munkaműveletenkénti dolgozói létszám alakulása az 2. klaszterbe tartozó telepeken

	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21
Fejő	2,5	2,5	2,5	5,5	3,0	4,0	2,5	1,5	3,0	3,5	3,5
Takarmányos	1,5	3,0	3,5	3,5	3,5	2,0	3,5	1,5	3,5	3,5	3,5
Kitrágyázó-bealmozó	2,0	3,5	3,5	3,5	3,5	2,0	1,5	1,0	2,5	1,5	4,0
Egyéb	4,0	6,0	8,5	12,5	14,5	10,0	8,5	7,0	12,0	12,5	9,0

Forrás: Saját vizsgálatok

22. táblázat

A főbb munkaműveletenkénti dolgozói létszám alakulása az 3. klaszterbe tartozó telepeken

	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30	T31	T32	T33	T34	T35
F.	6,5	3,5	5,0	7,0	3,5	3,5	2,0	4,0	4,0	3,5	9,0	4,0	2,5	16,0
T.	4,0	2,0	2,5	3,5	4,0	2,5	3,0	3,0	2,5	2,5	3,5	3,0	2,5	4,0
K.-b.	4,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,5	2,5	1,0	2,5	2,5	1,0	4,0	0,0
E.	17,0	19,0	8,5	12,0	13,0	13,0	11,5	22,0	10,5	19,5	23,0	15,5	33,0	31,0

Forrás: Saját vizsgálatok

Jelmagyarázat:

F.: fejő

T.: takarmányos

K.-b.: kitrágyázó-bealmozó

E.: egyéb

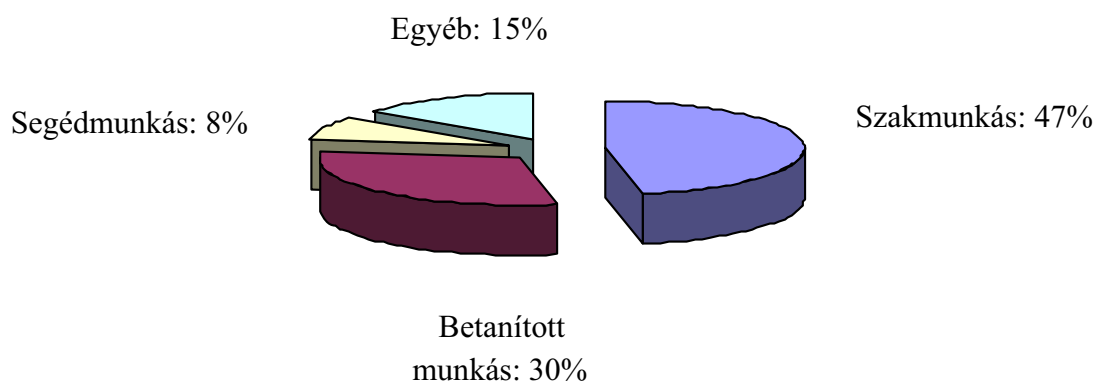
A táblázatban a főbb munkaműveleteket végző dolgozók létszámát tüntettem fel. A tört számok arra utalnak, hogy egy-egy munkaművelet elvégzésekor a dolgozók egymást segítik.

Az alacsony tehenlétszámú telepeken ugyanis nincs szakosított munkarend, a fizikai dolgozók nem szakosodnak le egy-egy munkaművelet (fejés, takarmányozás, kitrágyázás, elletés) elvégzésére, mint a nagyobb állatlétszámú gazdaságokban. Megfigyeléseim szerint a családi méretű üzemekben a fejéssel, takarmányozással, elletéssel, borjúneveléssel kapcsolatos teendőket a gazda vagy a család egy másik tagja látja el, tekintettel arra, hogy ezek erősen befolyásolják a minőséget és az eredményességet.

Ezt erősíti meg a GASSON (1982) véleménye is, miszerint a gazdálkodó jobban ismerve a saját családját, mint a munkaerőpiac egyéb részét, szívesebben dolgozik együtt a családjá tagjaival, mint más dolgozókkal. Annál is inkább, mivel a családi vállalkozáson belül a munka és a tőke nem válik szét, de egy külső munkaerő alkalmazásakor a kifizetett bér költséget jelent (GASSON és ERRINGTON, 1999).

Mivel a nyerstej minőségére hatással van a gazdálkodók szakmai képzettsége (NAGY és PAKURÁR, 2001), ezért felmértem a fizikai dolgozók szakmai végzettségét is, amelyet a 9. ábrán tüntettem fel.

9. ábra: A vizsgált tehenészeti telepek fizikai dolgozóinak szakmai végzettség szerinti csoportosítása



Forrás: Saját vizsgálatok

Ebből kitűnik, hogy a gazdaságok dolgozóinak közel 50 %-a szakmunkás (állattenyésztő, erőgépvezető villanyszerelő, gépszerelő, inszeminátor, stb.) végzettségű. Ezen belül az szakirányú szakmunkás jelentős hányadot képvisel.

Ennek abban áll a jelentősége, hogy a hatékony munkavégzéshez rendelkezésre kell állnia a képzett munkaerőnek. Főként a fejés, a takarmányozás, az elletés-borjúnevelés, a szaporítással kapcsolatos munkák, valamint a műszaki berendezések karbantartása követeli meg a szakemberek foglalkoztatását a tehenészetekben.

VADÁSZ (1974) szerint a tehenészetekben a fejés, a takarmányozás, valamint a kitrágyázás a leginkább munkaigényes feladatok, ezért ezek gépesítésére többféle megoldást is kidolgoztak. Ezek közül a nagyüzemi telepeken legfontosabb a fejés gépesítése, mivel ez tekinthető a munkatermelékenység-fokozás kulcsának. Ökonómiai szempontból pedig az a cél, hogy 1 fejő minél több készüléket kezeljen.

Az előbbieket miatt szükségesnek tartottam megvizsgálni a fejés munkaműveletét.

A vizsgált nagyüzemi tehenészeti telepeken (1 telep kivételével, ahol kötött tartásos istállóban van a tehénállomány, és tejvezetékes fejőberendezés üzemel) a fejés fejőházakban történik. A tőgy tisztítása különböző módokon történik. A telepek közel 30 %-án tőgymosó pisztolyt alkalmaznak, a másik harmadán pedig fertőtlenítő folyadékba mártják a tőgybimbókat. Olyan megoldás is használatos, amelynek során fertőtlenítős törülközővel törlik le a tőgybimbókat. Itt szükséges megjegyezni, hogy ezeket az utóbbi módokat kizárólag olyan körülmények között lehet alkalmazni, amikor a tőgy viszonylag kevésbé szennyezett. Ehhez tehát társulnia kell egy olyan kitrágyázási rendszernek, illetve megfelelő odafigyelésnek, amellyel biztosítható a tehenek számára a tiszta, és kényelmes pihenőtér. Ellenkező esetben a tőgy erős szennyezettsége miatt a fejéskor kell nagyobb időráfordítással, és költséggel megtisztítani a tőgyet, és ezzel együtt a fejőmester munkatermelékenysége is romlani fog. Kedvező, hogy a tőgy szárazra törlését a vizsgált telepek mintegy 50 %-ában egyszerhasználatos papírtörülkövel végzik. Ezzel megakadályozható az esetleges tőgyfertőzések átvitele egyik tehénről a másikra. Az első tejsugarak próbacsészébe történő kifejéséhez a feltételek minden gazdaságban adottak. A fejőmesterek is jól ismerik ennek a műveletnek a fontosságát. Ugyanis az első tejsugarak vizsgálatakor a tej minősége mellett a tőgy egészségi állapotáról is képet kapnak.

A fejőkelyhek levételét a vizsgált nagyüzemek többségében automatika végzi. Ennek előnye egyrészt, hogy használatával kiküszöbölhető a vakfejés, másrészt a fejőmestertől

nem igényel túl erős koncentrációt, ezért kevésbé fárasztó. A fejés végén a tőgybimbókat zárni, fertőtleníteni kell. Ezt a műveletelemet a vizsgált üzemek 80 %-ában bimbófürösztő edénnyel végzik. Az ettől eltérő megoldások voltak: fertőtlenítő pisztoly a T2 telepen, valamint automata (fotocellás) szórófej a fejőház kijáratánál a T33 telepen.

A fejési teljesítmény tekintetében megállapítható, hogy a halszállásos fejőállások alkalmazásával egy-egy fejőmester óránként 40-50 tehenet tud megfejni. Azonban előfordul az is, hogy ez a mutató mindössze 27 tehen/óra, amelyen jobb munkaszervezéssel javítani szükséges. Az ellenkezőjére is volt példa: 64 db/óra/fő kiemelkedő érték, amelynek oka abban keresendő, hogy egyidejűleg két fejőaknában (fejőfolyosón) dolgoznak és a felhajtók is segítik a fejőmesterek munkáját. Az indexállásos fejőberendezéssel rendelkező telepeken 1 óra alatt 50 tehen fejését, míg a karusszal fejőberendezéssel (T18 telep) 71 tehen fejését tudja elvégezni 1 fejőmester.

A vizsgált nagyüzemi tehenészetekben meglévő szakmai hozzáértés, valamint technikai háttér jó alapot biztosít arra, hogy a nyerstej minősége megfeleljen a szigorú követelményeknek. A saját korábbi vizsgálatokból kitűnt, hogy ezek a gazdaságok szinte folyamatosan extra minőségű tejet termelnek, csupán elvétve fordul elő egy-egy gyengébb minősítés. Az esetenként előforduló rosszabb tejminőség viszont – tekintettel a több ezer literes napi tejmennyiségre – nagy árbevétel kiesést jelent a gazdaságoknak. Ez azt teszi szükségessé, hogy a fejés munkaműveletét a dolgozók folyamatos, nagyfokú odafigyeléssel végezzék.

Természetesen a jelenlegi műszaki színvonalat úgy érték el a szakemberek, hogy a nyerstej minőségének megóvása érdekében beruházást is eszközöltek (új hűtőtartály, korszerű fejőberendezés üzembe helyezése, valamint új, higiénikusabb tőgytisztítási mód bevezetése). Felméréseim szerint a vizsgált gazdaságok mindegyike rendelkezik HACCP rendszerrel is.

Ezzel összefüggésben HORVÁTH (2003) megállapítja, hogy az általa vizsgált tehenészetek mintegy 50 %-ában mondható a fejőház korszerűnek.

A tej minőségére nézve további előnyt jelent, hogy a nagyüzemek tejházakkal rendelkeznek, ahol megtörténik a tej hűtése, illetve hűtve tárolása az elszállításig. A fejőberendezésnek, valamint a tejhűtés eszközeinek tisztítása folyadékáramoltatással (mosóautomata) történik. Ehhez arra van szükség, hogy a fejés végeztével a fejőkelyheket a dolgozók felhelyezzék a mosófejre, majd beindítsák a mosóprogramot. Ezzel a technológiával biztosítható a tejjel érintkező felületek magas fokú tisztasága.

A tehenészeti telepek munkaerő ellátottságára irányuló vizsgálataimból az alábbi következtetéseket vonom le:

- A fiatalok számára nem eléggé vonzó az állattenyésztő telepeken dolgozni.
A korai munkakezdés, a munkakörülmények kedvezőtlen volta (balesetveszély, fertőzésveszély, trágya, szagok) és a viszonylagosan szerény munkabérek miatt gyakran igen nehéz egy-egy munkakörbe megfelelő dolgozót találni.
- Vizsgálataim igazolták, hogy az emberi tényezők magasabb színvonalra (szakképzettség, gyakorlat, a személyi kapcsolatok, a gazdasági kapcsolatok) ugyancsak javítják a termelés hatékonyságát.
- A tehenészeteket nem érintette olyan érzékenyen az EU-s követelmények szigorodása, mint a kistermelői gazdaságokat. Ezekben a gazdaságokban a dolgozók szakmai felkészültsége és a megfelelő technikai háttér jó alapot biztosít az extra minőség eléréséhez, szinten tartásához.

4.3.4. A vizsgált tehenészeti telepek munkaszervezése

A tejtermelő üzemek célja a munkatermelékenység lehetőség szerinti fokozása, a minőség megőrzése mellett.

HORVÁTH (2005) szerint a munkatermelékenység fokozásának egyik lehetőségét jelenti a munkaerő létszámának csökkentése, ami meg is valósult az általa vizsgált tehenészetek egy részénél. Figyelemreméltó azonban, hogy a 300-500 tehenet tartó telepeken nem csökkent az átlagos – 100 tehenre jutó – dolgozók száma.

GESZTI és BORBÉLY (2004) szerint erősen befolyásolja a munkatermelékenységet a termelés technológiai színvonala (fejőkehely-eltávolítás, a fejőberendezés típusa).

Erre nézve én is végeztem vizsgálatokat. A kapott adatok értékelését matematikai-statisztikai módszerekkel végeztem.

Az volt a szándékom, hogy a tényezők közötti összefüggéseket feltárjam, amelyekkel növelhető a hatékonyság. Saját korábbi vizsgálataim során azt tapasztaltam, hogy:

- az automata fejőkehely-eltávolítás esetében jobb a fejési teljesítmény,
- a fejési teljesítmény nem függ a tehenenkénti tejmenyiségtől.

Az élőmunka kiváltására annál inkább vállalkozhatnak a termelők, minél korszerűbb a technológiájuk.

Ezért kizárólag az azonos technikai színvonalú gazdaságok munkatermelékenységét lehet összehasonlítani.

Az 1 tehénre jutó munkaóra-felhasználásra mutat példát a 23. táblázat.

23. táblázat

Az egy tehénre jutó munka mennyisége (h/tehen)

Megnevezés	1999	2000	2001	2002
EDF	52	55	47	39
Németország keleti tartományai	45	48	47	43
Magyar	109	98	98	95

Forrás: GESZTI és BORBÉLY (2004)

A magas magyarországi óraszám okai: az alacsony munkaidő-kihasználtság és a rossz munkaintenzitás. A mutatók növelése érdekében javasolható a motiváció fokozása. Ugyanis erre utal az a szembetűnő jel, hogy jobbak az eredmények, ha a dolgozók tulajdonosai is a gazdaságnak. Ugyanezt emeli ki SZAKÁL (1992) is, amikor rámutat, hogy a hatékonyságra nézve hátráltató a tulajdonosi érdekeltség hiánya.

VADÁSZ (1965) szerint a munkatermelékenység növelésének objektív és szubjektív tényezői vannak. Az előbbi csoportba tartoznak a termelőeszközökkel kapcsolatos feltételek, és a tartás természeti feltételei, valamint a termelékenységre nézve döntő hatású gazdasági-társadalmi tényezők. Az utóbbi csoportba sorolhatók: a tudományos eredmények alkalmazása, a dolgozók szakképzettsége és az ösztönzési formák.

A 24. táblázat jól tükrözi, hogy a tehénlétszám növekedésével az 1 tehén gondozására jutó éves munkaóra mennyisége csökken.

24. táblázat

A tehénlétszám hatása a fajlagos munkaidő-felhasználásra

Tehénlétszám (db)	A vizsgált üzemek száma (db)	Átlagos tehénlétszám (db)	1 tehénre jutó munkaidő évente (óra)
1-49	237	20	420
50-99	50	72	372
100 felett	52	168	340

Forrás: VADÁSZ (1965)

PATKÓS (2005) szerint az alomtakarékos tartási módok a költséget többféle úton is mérséklék. Az egyik a kevesebb alomanyag kevesebb bekerülési költsége, a másik az istállóba való bejuttatás (és a kitrágyázás is kevesebb idő) kisebb költsége (gázolaj, munkaóra, stb.), a harmadik az a tény, hogy a várhatóan egyre gyakoribb aszályok miatt kevesebb lesz a szalma, aminek egy része ráadásul kényszerűségből takarmányként feletetésre kerül. Az általam vizsgált telepek közül a klasszikus mélyalmos istálló a költségek miatt kedvezőbb, mint a növekvő almos, mivel évente csupán kétszer kell kitrágyázni a növekvő almos istálló 3 havonta történő kitrágyázásával szemben. Ez annál is inkább lényeges, mivel a kitrágyázás magasabb költségéhez hozzáadódik a többszöri bealmozás munkaráfordítása és alomanyag-költsége is.

A 25., a 26. és a 27. táblázat a vizsgált telepek éves átlagos tehénlétszámát mutatja be a felmért 5 évre vonatkozóan. Az figyelhető meg, hogy a T2 telepen a 2000-2001-2002. években, a T3 és a T7 telepen a 2000-2001. években nem szerepel a tehénlétszámra vonatkozó adat. Ezekben a telepeken ugyanis később indult meg a termelés, mint a többi gazdaságban. Az is kitűnik a táblázatból, hogy a tehenészetek közül többen is folyamatosan növekedett az állatállomány a 2002., illetve a 2003. évig. A T10 telepen 7-szeresére, míg a T4, a T5, a T21, a T24 és a T29 telepen másfélszeresére emelkedett a tehénlétszám a 2000-2002 közötti időszakban.

Azonban a 2004. évben már 20 telepen csökkent a tehenek száma. Főként a 3. klaszterbe tartozó gazdaságoknál mutatkozik erőteljesebben ez a csökkenés. A telepek vezetői szerint ennek oka a takarmányköltségek megemelkedése, valamint a tejtermelő tehenészetek számára kötelező önkorlátozás, a termelés visszafogása volt.

25. táblázat

Az átlagos tehénlétszám alakulása a vizsgált telepeken (1. klaszter)

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T1	27	32	38	51	51
T2	-	-	-	50	60
T3	-	-	72	59	56
T4	58	78	80	94	85
T5	70	90	100	108	123
T6	93	101	110	145	130
T7	-	-	97	145	130
T8	134	142	150	126	136
T9	188	208	104	112	106
T10	31	100	200	220	250

Forrás: Saját vizsgálatok

26. táblázat

Az átlagos tehénlétszám alakulása a vizsgált telepeken (2. klaszter)

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T11	226	231	229	219	186
T12	276	281	306	308	295
T13	320	328	330	323	327
T14	347	345	366	372	357
T15	373	380	383	375	383
T16	345	368	376	376	457
T17	396	404	405	385	377
T18	418	435	427	380	417
T19	451	441	434	461	438
T20	429	449	467	481	487
T21	304	367	469	570	620

Forrás: Saját vizsgálatok

27. táblázat

Az átlagos tehénlétszám alakulása a vizsgált telepeken (3. klaszter)

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T22	553	534	530	533	535
T23	545	532	563	542	558
T24	470	570	605	587	570
T25	499	601	565	600	579
T26	580	580	590	560	550
T27	637	609	572	570	533
T28	613	613	580	580	579
T29	422	701	690	610	621
T30	614	681	676	685	678
T31	738	721	667	656	619
T32	748	778	749	705	707
T33	830	789	774	782	667
T34	1050	1087	1058	992	952
T35	1195	1199	1154	989	1092

Forrás: Saját vizsgálatok

Az 1 fizikai dolgozóra jutó tehenek számát a 28., a 29. és a 30. táblázat szemlélteti.

Az adatokat vizsgálva azt találtam, hogy a T10 telep nemcsak a saját klaszterében, hanem az összes vizsgált tehenészet közül is a legjobb, mivel 1 fizikai dolgozóra 40,67 db tehén jut.

A második klaszternél a T18 gazdaság rendelkezik a legjobb mutatókkal (37,91db). A harmadik klaszterben pedig a T30 telepen a legkedvezőbb ez a mutató (37,67 db). Szintén jelentős a T24 tehenészet is, mivel ott 30 db tehén jut 1 fizikai dolgozóra. Ezek az adatok arra utalnak, hogy vannak a vizsgált telepeken munkaszervezési tartalékok.

28. táblázat

Az 1 fizikai dolgozóra jutó tehenlétszám alakulása (1. klaszter)

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T1	6,75	8,00	9,50	12,75	12,75
T2	-	-	-	10,00	12,00
T3	-	-	20,57	16,86	16,00
T4	11,60	15,60	16,00	18,80	17,00
T5	14,00	12,86	14,29	15,43	17,57
T6	10,94	11,88	12,94	19,33	20,00
T7	-	-	16,17	17,06	17,33
T8	14,89	15,78	16,67	14,00	15,11
T9	7,83	12,24	11,56	12,44	15,14
T10	15,50	50,00	50,00	55,00	41,67

Forrás: Saját vizsgálatok

29. táblázat

Az 1 fizikai dolgozóra jutó tehenlétszám alakulása (2. klaszter)

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T11	25,11	23,10	22,90	19,91	18,60
T12	18,40	18,73	20,40	20,53	19,67
T13	17,78	18,22	18,33	17,94	18,17
T14	13,88	13,80	14,64	14,88	14,28
T15	14,08	14,34	14,45	14,15	15,63
T16	17,25	18,40	18,80	18,80	25,39
T17	24,75	31,08	33,75	25,67	23,56
T18	29,86	29,00	32,85	31,67	37,91
T19	18,04	15,75	17,36	19,21	20,86
T20	20,43	20,41	21,23	22,90	23,19
T21	38,00	40,78	39,08	30,00	31,00

Forrás: Saját vizsgálatok

Az 1 fizikai dolgozóra jutó tehénlétszám alakulása (3. klaszter)

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T22	29,11	24,27	17,10	16,15	16,72
T23	20,96	20,46	20,85	20,07	20,67
T24	23,50	28,50	28,81	30,89	30,00
T25	26,26	33,39	22,60	22,22	22,27
T26	19,33	19,33	19,67	18,67	22,92
T27	23,59	22,56	21,58	21,11	24,23
T28	34,06	32,26	29,00	29,00	28,95
T29	17,58	21,24	20,91	19,37	19,71
T30	27,91	30,95	33,80	38,06	37,67
T31	25,45	24,86	23,00	22,62	22,11
T32	19,18	19,95	19,21	18,08	18,61
T33	26,77	25,45	25,80	34,00	28,38
T34	19,81	20,90	20,75	19,84	23,22
T35	25,43	23,06	22,19	19,39	21,41

Forrás: Saját vizsgálatok

A 31., a 32. és a 33. táblázat az 1 tehén gondozására fordított éves munkaóra mennyiségét szemlélteti a vizsgált 5 év vonatkozásában.

Az 1 tehén gondozására fordított éves munkaóra megoszlása gazdaságonként (1. klaszter)

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T1	321,11	270,94	228,16	170,00	170,00
T2	-	-	-	196,00	163,33
T3	-	-	113,89	138,98	146,43
T4	206,55	153,59	149,75	127,45	140,94
T5	171,43	186,67	168,00	155,56	136,59
T6	219,35	201,98	185,45	124,14	120,00
T7	-	-	148,45	140,69	138,46
T8	161,19	152,11	144,00	171,43	158,82
T9	306,38	196,15	207,69	192,86	158,49
T10	154,84	48,00	48,00	43,64	57,60

Forrás: Saját vizsgálatok

**Az 1 tehén gondozására fordított éves munkaóra megoszlása gazdaságonként
(2. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T11	76,59	96,84	88,25	95,03	116,26
T12	79,53	78,34	72,46	70,96	76,12
T13	121,04	119,90	119,22	123,43	122,63
T14	146,05	134,59	123,87	127,31	130,33
T15	154,16	151,32	149,35	152,83	142,58
T16	117,55	111,98	110,37	110,37	80,31
T17	67,13	52,99	60,64	66,87	73,66
T18	80,38	82,76	73,07	75,79	63,31
T19	132,71	152,20	138,30	124,91	115,07
T20	117,48	117,55	112,81	104,76	103,45
T21	63,16	58,86	61,41	80,00	77,44

Forrás: Saját vizsgálatok

**Az 1 tehén gondozására fordított éves munkaóra megoszlása gazdaságonként
(3. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T22	102,66	118,86	127,07	133,42	139,82
T23	100,83	101,34	100,66	100,06	90,67
T24	102,38	84,34	83,29	77,61	79,96
T25	86,19	68,07	104,30	103,88	108,85
T26	122,91	122,90	120,93	127,18	103,09
T27	114,46	124,12	117,85	127,71	110,92
T28	70,46	74,36	82,72	82,72	82,69
T29	104,83	64,55	84,86	94,65	87,10
T30	74,53	67,45	61,78	54,87	55,65
T31	82,06	87,36	88,77	92,15	84,42
T32	125,07	114,23	111,08	118,45	127,50
T33	75,07	71,86	69,75	54,18	65,87
T34	93,81	84,00	85,75	95,14	92,88
T35	90,24	95,31	102,57	118,37	107,78

Forrás: Saját vizsgálatok

Az látható a táblázatból, hogy az első klaszterbe tartozó telepeknél kiemelkedően kedvező mutatóval rendelkezik a T10 telep. Rangsorban a klaszter következő telepe közel 3-szor annyi időt (163 órát) fordít 1 tehén gondozására évente. Abban az esetben viszont, ha a legjobb mutatót a legrosszabbal hasonlítjuk össze, akkor a különbség éves szinten 112,4 óra.

A következtetés ennek alapján az, hogy ez a különbség minden telepre vonatkozóan bizonyos mértékű tartalékot jelent. A második klaszterben a legjobb mutatóval a T18 telep rendelkezik (63,31 óra). Ennél a klaszternél is jelentős a legjobb és a legrosszabb közötti eltérés (80 óra). A harmadik klaszterben a T30 telep mutatója a legjobb a vizsgálati szempont szerint (55,65 óra). Itt a munkaráfordítás mértéke a legrosszabb telep esetében több mint 2,5-szerese a legjobbnak. Ez a rendkívül magas eltérés arra hívja fel a figyelmet, hogy szükség van racionalizálásra.

A 100 liter tej termelésére fordított munkaóráról a 34., a 35. és a 36. táblázat ad tájékoztatást. Látható, hogy a T10 telep nemcsak a kategóriájában, hanem az összes vizsgált telep viszonylatában is a legjobb. Az 1. klaszterben a 0,65 órától a 4,91 óráig terjed a 100 liter tej termelésére jutó munkaidő. A következtetés nyilvánvaló, miszerint az 1-9 telepnél rendkívül magas tartalékok vannak a T10 telep hasonló mutatójához viszonyítva. Ugyanis a T10 telep mutatója után – az értékét nézve – következő adat megközelítőleg 1 órával több időt jelöl a 100 liter tej előállítására vonatkozóan. Vizsgálva a második klaszter mutatóit, az látható, hogy a T21, valamint a T18 telepek a legjobbak, mutatójuk azonos. Ezután a T17 telep következik csekély eltéréssel (0,1 óra). A klaszter többi telepének mutatói is igazolják a meglévő tartalékokat a munkaóra tekintetében. A harmadik klaszter telepei közül a T30 tehenészet 0,7 értékű mutatójával jelzi a többi telepnél rejlő lehetőségeket, a racionalizálás szükségességét, a termelés hatékonyságának fokozása érdekében.

34. táblázat

**A 100 liter tej előállítására jutó munkaóra a vizsgált tehenészeti telepeken
(1. klaszter)**

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T1	4,29	3,58	2,69	2,01	1,92
T2	-	-	-	2,51	2,97
T3	-	-	3,87	1,78	1,96
T4	4,15	3,93	3,76	3,44	3,58
T5	2,15	2,92	2,55	2,26	2,25
T6	2,60	2,41	2,30	1,66	1,63
T7	-	-	4,63	2,88	4,91
T8	2,22	2,07	1,93	2,27	2,10
T9	5,61	5,20	3,36	3,29	2,93
T10	4,13	0,65	0,68	0,50	0,65

Forrás: Saját vizsgálatok

**A 100 liter tej előállítására jutó munkaóra a vizsgált tehenészeti telepeken
(2. klaszter)**

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T11	1,31	2,25	1,52	1,58	1,96
T12	1,24	1,14	1,08	1,19	1,33
T13	1,97	1,93	1,86	2,05	1,98
T14	1,86	1,63	1,49	1,50	1,47
T15	2,08	2,07	2,06	2,30	1,91
T16	1,54	1,48	1,43	1,38	1,14
T17	1,08	0,82	0,93	0,99	1,01
T18	1,18	1,15	0,97	1,03	0,91
T19	1,66	1,87	1,90	1,65	1,57
T20	1,36	1,36	1,36	1,24	1,23
T21	0,82	0,71	0,79	1,10	0,91

Forrás: Saját vizsgálatok

**A 100 liter tej előállítására jutó munkaóra a vizsgált tehenészeti telepeken
(3. klaszter)**

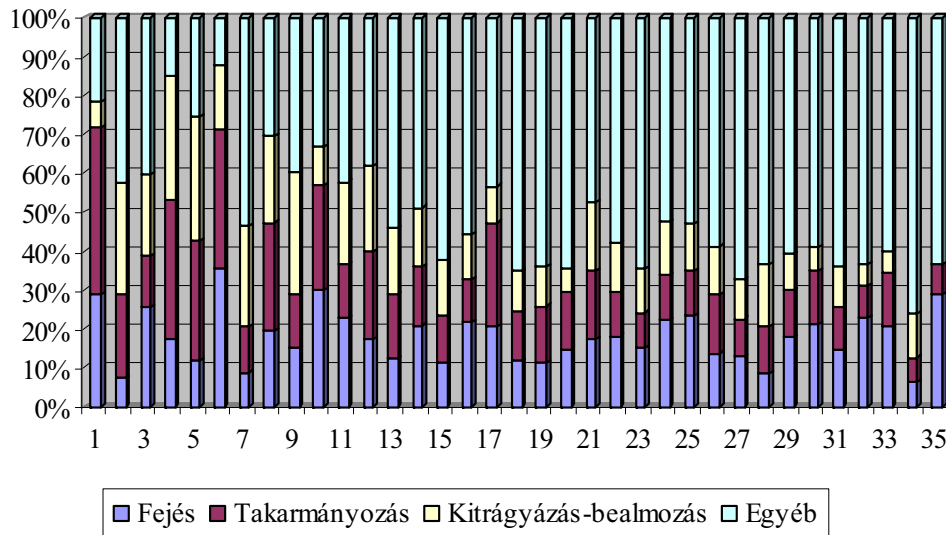
Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T22	1,43	1,63	1,73	1,85	2,05
T23	1,62	1,51	1,48	1,45	1,49
T24	1,42	1,28	1,20	1,11	1,15
T25	1,27	1,10	1,30	1,37	1,46
T26	1,88	2,04	1,91	2,06	1,66
T27	1,41	1,49	1,52	1,55	1,57
T28	0,95	1,01	1,09	1,09	1,06
T29	1,70	1,34	1,22	1,25	1,13
T30	1,23	1,06	0,96	0,81	0,70
T31	1,04	1,14	1,22	1,21	1,30
T32	1,88	1,68	1,56	1,69	2,05
T33	1,17	1,13	1,06	0,87	1,10
T34	1,63	1,34	1,29	1,49	1,62
T35	1,29	1,30	1,41	1,74	1,85

Forrás: Saját vizsgálatok

A 34., a 35. és a 36. táblázat összességében mutatja be a 100 liter tej előállítására felhasznált munkaórát telepenként. Ennek a munkaműveletenkénti százalékos arányát a 10. ábra szemlélteti. Szembetűnő, hogy a tehénlétszám emelkedésével a fejésre, a takarmányozásra, a kitrágyázásra és bealmozásra felhasznált munkaórák aránya

csökkent. Ellenben az egyéb munkaműveletekre (ápolás, elletés, borjűnevelés, ivarzás-megfigyelés, termékenyítés, vemhességvizsgálat, tejházi munkák, stb.) fordított munkaóra aránya jelentősen nőtt.

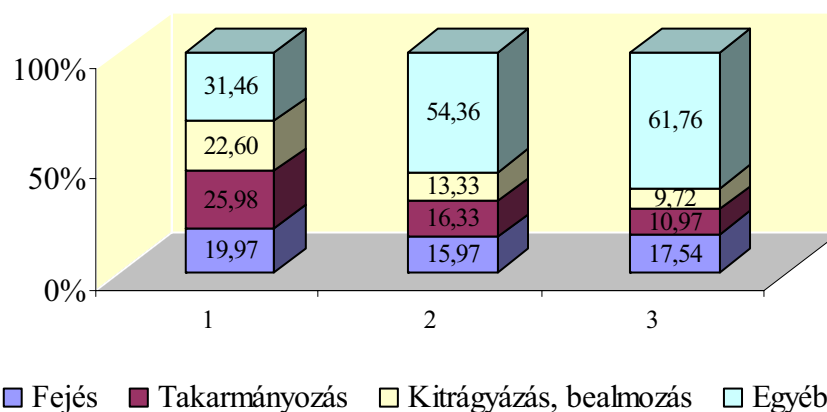
10. ábra: Az éves munkaóra főbb munkaműveletenkénti százalékos megoszlása



Forrás: Saját vizsgálatok

Míg a fenti ábra a vizsgált összes telepet ábrázolta, addig a 7., a 8., és a 9. melléklet, valamint a 11. ábra a telepeket klaszterenkénti megbontásban mutatja be. Ezen az ábrán méginkább szemléltethető a főbb munkaműveletekre fordított idő arányának változása klaszterenként.

11. ábra: A főbb munkaműveletek százalékos megoszlása a tehenészetekben (méretkategóriák szerint)

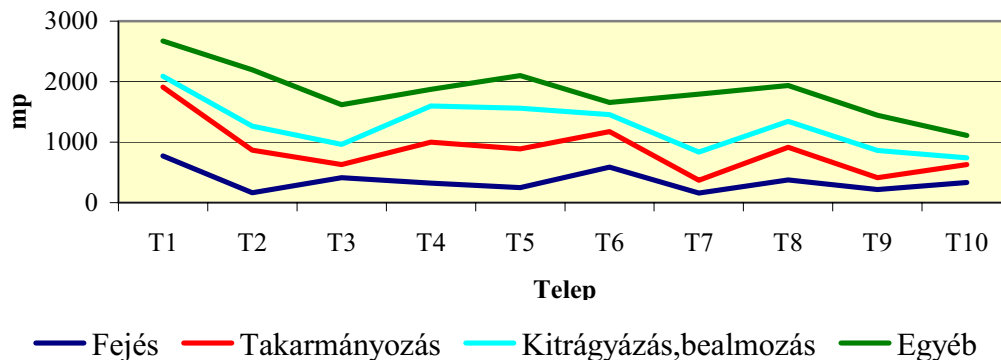


Forrás: Saját vizsgálatok

Az eddigiekben összességében (35 telepre vonatkozóan, 5 éves viszonylatban) vizsgáltam a telepeket, a következőkben pedig a felméréseim eredményeit mutatom be, klaszterenként, a tényleges munkaidő-ráfordításokat feltüntetve, és egymással összehasonlítva.

Az 1 tehenre jutó, munkaműveletenkénti tényleges napi munkaidőt (másodpercben kifejezve) a 12.-13.-14. ábra, valamint ennek 1 évre vetített összegét a 10.-11.-12. melléklet szemlélteti. A 12.-13.-14. ábra pontos értékeit a 13. melléklet tartalmazza.

12. ábra: A kisméretű tehenészetek 1 tehenre jutó, munkaműveletenkénti tényleges munkaideje naponta (mp)



Forrás: Saját vizsgálatok

Az ábra jól szemlélteti, hogy a fejés munkaműveleténél (157 mp) a T7 telep, a takarmányozásnál (198 mp) a T9 telep, a kitrágyázásban és bealmozásban pedig a T10 telep a leghatékonyabb.

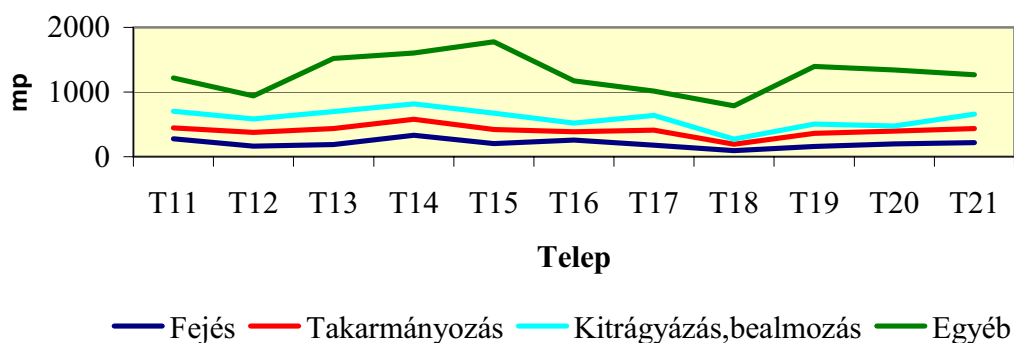
Az összes munkaművelet tekintetében viszont a T10 telep használja fel a legkevesebb munkaidőt.

A fejés munkaműveletének tehenenkénti tényleges munkaidő-szükséglete a 13. melléklet adatai alapján a 157 mp-től 774 mp-ig terjed. Megállapítható, hogy számottevő tartalékok rejlenek ennél a munkaműveletnél.

A közepes méretű tehenészetek hasonló szempontú vizsgálatának eredményét a 13. ábrán mutatom be.

A legjobb mutatóval a fejési munkaművelet esetében (94 mp), a takarmányozás munkaműveletében (100 mp) és a kitrágyázás - bealmozás munkaműveletében (79 mp) egyaránt a T18 telep rendelkezik.

13. ábra: A közepes méretű tehenészetek 1 tehenre jutó, munkaműveletenkénti tényleges munkaideje naponta (mp)



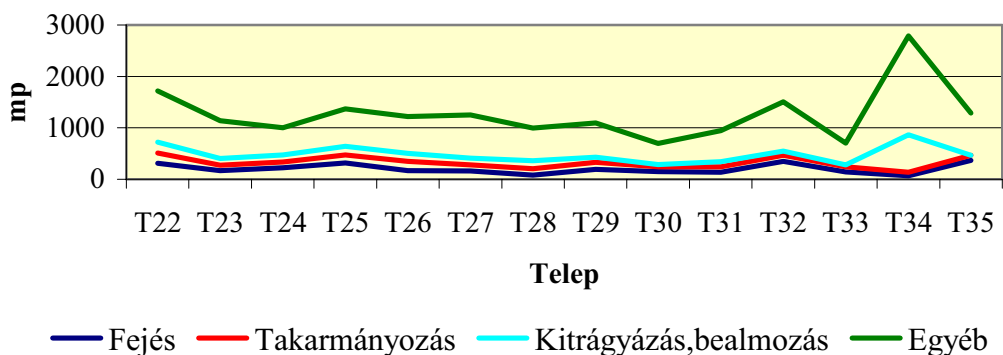
Forrás: Saját vizsgálatok

Bármelyik munkaműveletet tekintve ez a telep lényegesen kevesebb másodpercnyi időt használ fel, mint a többi gazdaság. Ennek háttérében a szakmailag jól felkészült dolgozók és a jó technikai felszereltség áll. Azonban különösen rosszak a mutatói a T13 telepnek.

A fentiek figyelembevételével megállapítható, hogy a 2. klaszter tehenészetében is szükség van racionalizálásra, a hatékonyság javítása céljából.

A 14. ábra a nagyméretű tehenészetek ugyanilyen szempontú vizsgálatának eredményeit tükrözi. Ebből kitűnik, hogy a fejésre (67 mp) és a takarmányozásra (67 mp) jutó munkaidő-ráfordítást tekintve a T34 telep, míg a kitrágyázás-bealmozásban (39 mp) a T33-as telep mutatója a legkedvezőbb.

14. ábra: A nagyméretű tehenészetek 1 tehenre jutó, munkaműveletenkénti tényleges munkaideje naponta (mp)



Forrás: Saját vizsgálatok

Vizsgálataim eredményei alapján a legrosszabbnak minősített telepen több mint ötször annyi időt használnak fel a fejésre. A takarmányozásnál ez az érték közel háromszoros a legjobb és a legrosszabb mutatóval rendelkező telep viszonylatában.

Összefoglalva a fentieket, megállapítható, hogy a gazdaságosság növelhető ebben a klaszterben is.

Készítettem egy összehasonlító elemzést annak kimutatására, hogy a vizsgált telepeken hány másodperc takarítható meg az egyes munkaműveletek elvégzésekor, ha a legjobb telepek értékeit vesszük alapul.

Az így kapott mutatókat a 37., a 38. és a 39. táblázatban összesítettem.

Az 1. klaszter táblázatában szereplő adatok közül különösen szembetűnő a T8 tehenészeti telep 10139 órás munkaidő-tartaléka éves szinten. Az is megfigyelhető, hogy a T8, a T9 és a T10 telepen közel ugyanannyi a fejt tehenek száma, mégis számottevően kevesebb az éves munkaidő tartalék az utóbbi két gazdaságban. Ugyanilyen szempontból nézve szintén jelentős a 2. klaszterben található T12 és T13, valamint a T18 és a T19 gazdaságok mutatói közötti különbség is.

Ezek a nagy eltérések a harmadik klaszterben ugyancsak tapasztalhatók, ha a T22-T23-T24, valamint a T30-T31, és a T32-T33 gazdaságok adatait összevetjük egymással.

37. táblázat

**Az egyes munkaműveletekre jutó tartalék munkaidő (mp)
(1. klaszter)**

Telep	Fejés	Takarmányozás	Kitrágy.- bealm.	Egyéb	Napi összes	Fejt tehenek száma	Éves tartalék (óra)
T1	617	939	70	380	2007	32	4656
T2	9	506	282	734	1531	44	4884
T3	255	19	222	456	952	50	3452
T4	164	479	489	78	1210	63	5527
T5	91	444	560	338	1432	79	8202
T6	431	391	167	0	989	93	6669
T7	0	17	354	757	1128	99	8095
T8	221	339	319	392	1271	110	10139
T9	60	0	339	377	775	115	6465
T10	176	98	0	170	444	128	4122

Forrás: Saját vizsgálatok

38. táblázat

**Az egyes munkaműveletekre jutó tartalék munkaidő (mp)
(2. klaszter)**

Telep	Fejés	Takarmányozás	Kitrágy.- bealm.	Egyéb	Napi összes	Fejt tehenek száma	Éves tartalék (óra)
T11	183	71	177	157	588	175	7465
T12	67	115	129	0	312	235	5316
T13	92	153	183	463	891	260	16791
T14	241	145	163	426	974	286	20200
T15	110	117	176	744	1147	303	25202
T16	163	29	56	297	545	308	12167
T17	87	131	152	19	388	315	8853
T18	0	0	0	153	154	332	3705
T19	64	104	66	532	766	356	19771
T20	106	96	0	510	713	370	19116
T21	127	114	147	252	639	373	17284

Forrás: Saját vizsgálatok

39. táblázat

**Az egyes munkaműveletekre jutó tartalék munkaidő (mp)
(3. klaszter)**

Telep	Fejés	Takarmányozás	Kitrágy.- bealm.	Egyéb	Napi összes	Fejt tehenek száma	Éves tartalék (óra)
T22	245	131	211	584	1170	430	36483
T23	104	37	131	322	594	438	18855
T24	155	49	138	116	458	448	14873
T25	252	90	166	313	821	455	27070
T26	101	115	154	306	675	458	22429
T27	93	54	129	427	703	467	23804
T28	16	57	156	222	451	474	15490
T29	127	68	103	253	550	487	19414
T30	81	30	42	0	153	533	5897
T31	72	38	99	193	402	544	15850
T32	280	54	81	547	961	590	41123
T33	79	29	39	11	159	615	7091
T34	0	0	729	1512	2241	822	9642
T35	303	32	0	408	743	901	14387

Forrás: Saját vizsgálatok

A modell munkatermelékenységi mutatói

Az eddigi vizsgálatok adatai ismeretében létrehozható egy olyan modell (40. táblázat) minden egyes klaszterre nézve, ami a legjobb munkatermelékenységi mutatókkal rendelkezik.

40. táblázat

A munkatermelékenységi mutatók alakulása a modell klasztereiben

Munkatermelékenységi mutatók	1. klaszter	2. klaszter	3. klaszter
1 fizikai dolgozóra jutó tehenek száma (db)	41,67	41,67	41,67
1 tehen gondozására fordított éves munkaóra	57,60	57,60	55,65
100 liter tej előállítására fordított munkaóra	0,65	0,65	0,65
1 tehen fejésére fordított napi munkaidő (mp)	157	94	67
1 tehen takarmányozására fordított napi munkaidő (mp)	198	100	67
1 tehenre jutó kitrágyázási-bealmozási napi munkaidő (mp)	111	79	39
1 tehenre jutó egyéb munkaműveleti napi munkaidő (mp)	278	359	412

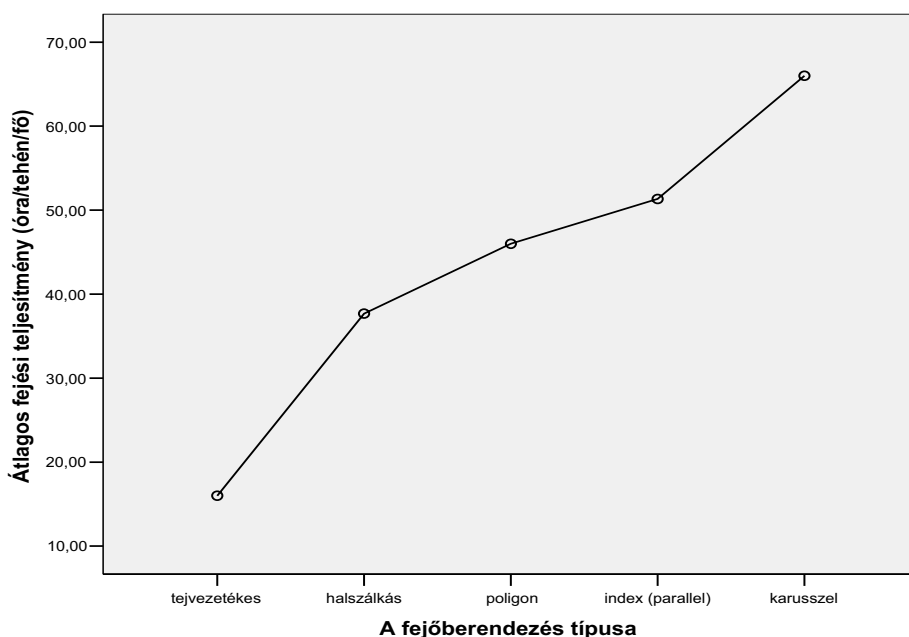
Forrás: Saját vizsgálatok

A legjobb mutatók eléréséhez természetesen szükség van a legkorszerűbb technikai berendezések beszerzésére, jó munkaidő-kihasználásra, valamint megfelelő munkamódszerre is a szakképzett munkaerő alkalmazása mellett.

Mivel a T7 – 2x8 állásos halszálkás típusú fejőberendezéssel üzemelő – telepen volt a legalacsonyabb a fejési idő, ezért ez a típus javasolható a kisméretű tehenészeteknél.

A közepes méretű tehenészeteknél a 16 állásos karusszel fejőberendezés alkalmazásának előnyeire utalnak az elemzés során kapott kedvező értékek, valamint saját korábbi vizsgálatom eredménye is (15. ábra).

15. ábra: A fejőberendezés típusa és az átlagos fejési teljesítmény összefüggése



Forrás: Saját vizsgálatok

Az ábrából látható, hogy fejőberendezések között a fejési teljesítmény tekintetében szignifikáns különbségek mutatkoznak. Az ANOVA elemzés az átlagok közötti különbségeket $p=0,018$ szignifikanciával 5 %-os szignifikancia szinten kimutatta.

A nagyméretű tehenészeteknél pedig a 4x2x8-as halszálkás típusú fejőberendezés ajánlható a mintaként kiválasztott telep igen jó mutatóinak eléréséhez.

41. táblázat

A munkaidő-tartalékok feltárása, modellezése (1. klaszter)

Telep	Dolgozói létszám 2004. évben (fő)	Fejt tehenek száma (db)	Munkaidő- tartalék (óra/év)	Lehetséges létszámcsökkentés (fő)		
				R.	H.	Ö.
T1	4	32	4656	1	1	2
T2	5	44	4884	1	1	2
T3	4	50	3452	1	0	1
T4	5	63	5527	1	1	2
T5	7	79	8202	2	1	3
T6	7	93	6669	2	1	3
T7	8	99	8095	2	1	3
T8	9	110	10139	2	2	4
T9	7	115	6465	2	1	3
T10	6	128	4122	2	0	2

Jelmagyarázat: R.: rövid távon H.: hosszú távon Ö.: összesen

Forrás: Saját vizsgálatok

A 41., a 42. és a 43. táblázat az éves munkaidő-tartalék alapján lehetségessé váló létszámcsökkentést szemlélteti.

42. táblázat

A munkaidő-tartalékok feltárása, modellezése (2. klaszter)

Telep	Dolgozói létszám 2004. évben (fő)	Fejt tehenek száma (db)	Munkaidő- tartalék (óra/év)	Lehetséges létszámcsökkentés (fő)		
				R.	H.	Ö.
T11	10	175	7465	2	1	3
T12	15	235	5316	1	1	2
T13	18	260	16791	4	3	7
T14	25	286	20200	4	4	8
T15	25	303	25202	7	4	11
T16	18	308	12167	1	4	5
T17	16	315	8853	3	1	4
T18	11	332	3705	2	0	2
T19	21	356	19771	4	4	8
T20	21	370	19116	5	3	8
T21	20	373	17284	5	2	7

Jelmagyarázat: R.: rövid távon H.: hosszú távon Ö.: összesen

Forrás: Saját vizsgálatok

43. táblázat

A munkaidő-tartalékok feltárása, modellezése (3. klaszter)

Telep	Dolgozói létszám 2004. évben (fő)	Fejt tehenek száma (db)	Munkaidő- tartalék (óra/év)	Lehetséges létszámcsökkentés (fő)		
				R.	H.	Ö.
T22	32	430	36483	11	4	15
T23	27	438	18855	3	5	8
T24	19	448	14873	5	1	6
T25	26	455	27070	7	4	11
T26	24	458	22429	5	4	9
T27	22	467	23804	4	6	10
T28	20	474	15490	4	2	6
T29	32	487	19414	6	2	8
T30	18	533	5897	1	1	2
T31	28	544	15850	3	4	7
T32	38	590	41123	13	4	17
T33	24	615	7091	2	1	3
T34	41	822	9642	3	1	4
T35	51	901	14387	3	3	6

Jelmagyarázat: R.: rövid távon H.: hosszú távon Ö.: összesen

Forrás: Saját vizsgálatok

Az előbbieken ismertetett létszámcsökkentés révén a munkatermelékenységi mutatók számottevően javultak, amelyeket a 44., a 45. és a 46. táblázatok szemléltetnek.

44. táblázat

**A munkatermelékenységi mutatók alakulása a dolgozói létszámcsökkenés után
(1. klaszter)**

Telep	1 fizikai dolgozóra jutó tehén (db)		1 tehén gondozására fordított éves munkaóra		100 l tej előállítására fordított munkaóra	
	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után
T1	12,75	25,50	170,00	85,00	1,92	0,96
T2	12,00	20,00	163,33	98,00	2,97	1,78
T3	16,00	18,67	146,43	125,51	1,96	1,68
T4	17,00	28,33	140,94	84,56	3,58	2,15
T5	17,57	30,75	136,59	78,05	2,25	1,29
T6	20,00	32,50	120,00	73,85	1,63	1,00
T7	17,33	26,00	138,46	92,31	4,91	3,27
T8	15,11	27,20	158,82	88,24	2,10	1,17
T9	15,14	26,50	158,49	90,57	2,93	1,67
T10	41,67	62,50	57,60	38,40	0,65	0,43

Forrás: Saját vizsgálatok

45. táblázat

**A munkatermelékenységi mutatók alakulása a dolgozói létszámcsökkenés után
(2. klaszter)**

Telep	1 fizikai dolgozóra jutó tehén (db)		1 tehén gondozására fordított éves munkaóra		100 l tej előállítására fordított munkaóra	
	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után
T11	18,60	26,57	116,26	81,38	1,96	1,37
T12	19,67	22,69	76,12	65,97	1,33	1,15
T13	18,17	29,73	122,63	74,94	1,98	1,21
T14	14,28	21,00	130,33	88,62	1,47	1,00
T15	15,63	28,37	142,58	78,57	1,91	1,05
T16	25,39	35,15	80,31	58,00	1,14	0,82
T17	23,56	31,42	73,66	55,24	1,01	0,76
T18	37,91	46,33	63,31	51,80	0,91	0,75
T19	20,86	33,69	115,07	71,24	1,57	0,97
T20	23,19	37,46	103,45	64,04	1,23	0,76
T21	31,00	47,69	77,44	50,33	0,91	0,59

Forrás: Saját vizsgálatok

**A munkatermelékenységi mutatók alakulása a dolgozói létszámcsökkenés után
(3. klaszter)**

Telep	1 fizikai dolgozóra jutó tehén (db)		1 tehén gondozására fordított éves munkaóra		100 l tej előállítására fordított munkaóra	
	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után	Racionalizálás előtt	Racionalizálás után
T22	16,72	31,47	139,82	74,28	2,05	1,09
T23	20,67	29,37	90,67	63,81	1,49	1,05
T24	30,00	43,85	79,96	54,71	1,15	0,78
T25	22,27	38,60	108,85	62,80	1,46	0,84
T26	22,92	36,67	103,09	64,43	1,66	1,04
T27	24,23	44,42	110,92	60,50	1,57	0,86
T28	28,95	41,36	82,69	57,89	1,06	0,74
T29	19,71	25,88	87,10	66,36	1,13	0,86
T30	37,67	42,38	55,65	49,46	0,70	0,63
T31	22,11	29,48	84,42	63,32	1,30	0,98
T32	18,61	33,67	127,50	70,46	2,05	1,13
T33	28,38	31,76	65,87	58,86	1,10	0,98
T34	23,22	25,73	92,88	83,82	1,62	1,46
T35	21,41	24,27	107,78	95,10	1,85	1,63

Forrás: Saját vizsgálatok

A munkaidő-ráfordítás mutatóinak vizsgálata mellett elemezni szükséges a tejtermelés költségeit is. A tehenészetek adatai ismeretében kimutattam a telepek közötti különbségeket (47., 48., 49. táblázat) az 1 liter tej előállítására jutó munkabér vonatkozásában.

**Az 1 liter tej előállítására jutó munkabér (Ft)
(1. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T1	38,89	36,64	29,28	21,78	17,27
T2	-	-	-	9,52	13,28
T3	-	-	9,51	4,38	4,81
T4	5,29	7,87	9,40	8,62	9,49
T5	7,73	8,24	7,91	7,71	8,46
T6	11,32	11,13	11,23	9,12	10,91
T7	-	-	16,70	11,46	20,67
T8	13,91	13,92	13,93	13,94	13,94
T9	11,89	17,04	16,25	16,71	15,65
T10	20,34	3,22	3,70	2,69	3,70

Forrás: Saját vizsgálatok

**Az 1 liter tej előállítására jutó munkabér (Ft)
(2. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T11	4,49	8,26	6,70	8,04	8,65
T12	7,23	7,16	7,56	8,26	9,97
T13	6,15	7,14	7,93	9,58	9,90
T14	7,26	7,67	8,20	8,69	8,97
T15	5,85	6,34	6,53	7,22	7,19
T16	8,51	9,53	9,20	9,44	8,58
T17	4,29	3,39	5,10	6,24	6,23
T18	2,74	3,96	4,39	3,87	4,52
T19	7,01	8,58	9,47	8,01	8,12
T20	6,83	7,19	8,70	8,49	10,03
T21	1,23	1,42	1,98	2,95	3,02

Forrás: Saját vizsgálatok

**Az 1 liter tej előállítására jutó munkabér (Ft)
(3. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T22	3,13	4,15	6,36	8,06	9,66
T23	4,84	5,19	5,62	5,84	6,53
T24	3,66	3,56	3,57	3,69	4,05
T25	4,25	3,95	5,54	6,13	7,16
T26	7,38	7,88	6,85	7,16	6,35
T27	4,69	5,31	6,11	6,92	7,69
T28	3,43	3,94	4,88	5,27	5,78
T29	5,05	5,11	5,06	5,99	6,00
T30	2,26	2,33	2,55	2,22	2,49
T31	4,50	5,37	6,15	6,84	7,81
T32	5,70	5,78	6,10	7,52	9,29
T33	3,65	3,96	4,16	4,16	5,46
T34	5,15	4,71	5,31	6,20	7,34
T35	4,23	5,22	6,55	7,98	8,98

Forrás: Saját vizsgálatok

A 47. táblázatban a T10, a 48. táblázatban a T21, valamint a 49. táblázatban a T30 telep rendelkezik a saját kategóriája legjobb mutatójával.

A legrosszabb és a legjobb mutatók különbségei nagymértékű tartalékokat jelölnek a klaszterek többi telepein. Ez az eltérés az első klaszterben közel 17 Ft/liter, míg a 2. és a 3. klaszterben megközelítőleg 7 Ft literenként.

A tej önköltségének csökkenésében VADÁSZ (1965) szerint a tehénlétszám emelkedése, de főként a fajlagos tejhozam növekedése jelentős szerepet játszhat. Természetesen vannak egyéb (pl. a takarmányozással kapcsolatos) befolyásoló tényezők is.

Az általam vizsgált tehenészetekben előállított tej önköltségére vonatkozó adatokat a 50., az 51. és az 52. táblázatban rendszereztem.

50. táblázat

**Az előállított tej önköltsége telepenként (Ft/l)
(1. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T1	56,00	58,00	60,00	65,00	63,00
T2	-	-	-	55,00	60,00
T3	-	-	67,00	65,00	63,00
T4	72,00	71,00	70,00	69,00	70,00
T5	59,20	63,00	65,20	67,50	65,46
T6	62,00	65,00	67,00	72,00	76,00
T7	-	-	60,00	63,00	65,00
T8	61,00	64,00	68,00	72,00	75,00
T9	40,00	50,70	57,50	57,50	58,00
T10	41,00	42,00	44,00	56,00	48,00

Forrás: Saját vizsgálatok

51. táblázat

**Az előállított tej önköltsége telepenként (Ft/l)
(2. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T11	51,52	60,92	67,39	73,42	76,85
T12	52,68	62,85	66,31	69,90	70,24
T13	67,17	62,13	74,50	85,89	92,70
T14	51,16	52,00	60,81	68,41	65,31
T15	63,76	72,57	69,59	76,47	71,55
T16	48,65	67,00	64,80	66,12	65,25
T17	60,70	67,00	73,10	73,22	59,78
T18	64,00	65,50	67,00	66,50	65,50
T19	47,44	57,91	65,60	70,70	62,20
T20	54,00	56,63	60,26	58,00	62,70
T21	53,80	56,00	62,00	57,90	58,10

Forrás: Saját vizsgálatok

**Az előállított tej önköltsége telepenként (Ft/l)
(3. klaszter)**

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T22	52,42	70,17	66,77	71,29	77,93
T23	48,80	60,80	56,09	65,54	63,33
T24	64,00	68,19	72,04	69,59	61,42
T25	51,00	60,00	60,00	60,00	63,00
T26	41,91	48,71	52,33	59,85	52,58
T27	50,74	55,69	59,92	64,47	63,34
T28	66,02	68,55	72,11	67,12	62,09
T29	46,75	56,12	52,97	53,25	57,58
T30	50,35	61,92	58,11	63,42	62,32
T31	55,62	58,65	63,32	68,71	61,48
T32	47,00	57,00	61,00	70,00	66,00
T33	48,80	60,80	56,09	65,54	63,33
T34	51,08	59,40	61,42	69,75	77,80
T35	41,00	57,00	65,00	77,00	70,00

Forrás: Saját vizsgálatok

A vizsgálati időtartam utolsó évének (2004) adatait megfigyelve kitűnik, hogy a T10 telepen – nemcsak a saját kategóriájában, hanem az összes gazdaság viszonylatában is – a legalacsonyabb az önköltség.

A második klaszterben a T21 telep mutatója a legkedvezőbb (58,10 Ft/l). Ez mintegy 34 Ft-tal kevesebb a kategória legrosszabb mutatójú telepének (T13) adatától (92,70 Ft/l). A rendkívül nagy különbség oka, hogy a T13 telepen lévő tehénállományt vásárlással bővítették, ám a vásárolt tehenek genetikai háttere messze elmarad attól, amit vásárláskor feltételeztek róla. Az ebből adódó alacsonyabb tejhozam okozza a magas önköltséget.

A nagyméretű gazdaságoknál (3. klaszter) 57,58 Ft-tal a T29 telep mutatója a legjobb. Azonban még ez is közel 9 Ft-tal több, mint a T10 telepé.

Következtetésként megállapítható, hogy az eddigénél lényegesen kevesebb költséggel is elő lehet állítani a tejet a 34 gazdaságban.

A vizsgált tehenészeti telepek munkatermelékenységére vonatkozóan a következő megállapítások fogalmazhatók meg:

- A vizsgált telepek többségénél növelhető az 1 fizikai dolgozóra jutó tehénlétszám.
- A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tehénlétszám emelkedése a munkatermelékenységi mutatók javulását eredményezi.
- A gazdaságokban a főbb munkaműveletekre ténylegesen fordított idő csökkenthető.
- Az 1 liter tejre jutó munkabér-költség csökkenthető minden klaszterben a legjobb telep mutatójához hasonló értékre.
- Lehetőség van a tej önköltségének csökkentésére, ami hozzájárulhat a tehenészet gazdaságosabb működéséhez.
- A gazdaságok nagy részénél az 1 tehén gondozására fordított munkaóra mennyisége akár az 50 %-ot meghaladó mértékkel is csökkenthető.
- Az éves összes munkaórának jelentős hányadát a fejés és takarmányozás teszi ki a telepek többségénél.
- Vizsgálataim szerint a tehénlétszám növekedésével az egyéb munkákra fordított munkaóra aránya is növekszik.
- A racionalizálás révén javulnak a munkatermelékenységi mutatók, ezáltal növekedhet a tejtermelés jövedelmezősége, ami esélyt adhat a tehenészetek további működéséhez.

4.3.5. A vizsgált telepeken alkalmazott érdekeltségi rendszer

Szükségesnek tartottam megvizsgálni azt is, hogy az egyes gazdaságokban milyen motivációs eszközöket alkalmaznak a termelési eredmények növelése céljából. Ugyanis a jól képzett, begyakorlott és szorgalmas dolgozóktól csak úgy várható el megfelelő teljesítmény, ha jól motiváltak és elégedettek. Megállapítottam, hogy a kisebb tehénlétszámú családi gazdaságok tehenészeiben mozgóbérral kiegészített havi bérezést alkalmaz a vezető, vagy tulajdonos, valamint egyéb juttatási formákat is találunk (13. havi fizetés, szakkiállítások közös megtekintése, majális, egy-egy közös ünneplés).

Arra is van példa, hogy természetbeni juttatásként a gazda egy hízott sertést ad annak a dolgozónak, aki a teljes évet ledolgozta. Egy másik gazdaságban a tulajdonos sertésvágás alkalmával egy-egy csomag sertéshúst ad a dolgozóknak. Abban az esetben, ha a munkavégzés nem megfelelő, természetesen bérlevonást alkalmaz a tulajdonos. A 300 db tehénlétszám feletti tehenészetek némelyikénél más motivációs lehetőség vált gyakorlattá, mégpedig az évenként egy-két alkalommal megrendezésre kerülő ún. bankett. Ez a plusz természetbeni juttatás azonban nem kizárólag a tehenészeti telep dolgozói számára jelent elismerést, hanem a gazdaság más gazdálkodó egységénél dolgozóknak is, mivel ők is résztvevők lehetnek. Ezért nincs olyan erős motiváló hatása ilyen rendezésben a juttatásnak, mintha csak a tehenészet dolgozói vehetnének részt a rendezvényen.

A tehenészetekben a következő bérrányok a jellemzők: A fejőmester bérét 100 %-nak tekintve, a takarmányos bére 100-120 %-os, az elletős bére 90-100 %-os, a karbantartóké 100-110 %-os, az állatgondozóké, a behajtóké, a telepi traktorosoké 70-85 %-os. Viszont az udvaros, a takarító, a mérlegház-kezelő, az éjjeliőr leggyakrabban csak minimálbérezésben részesül.

A hatékonyság növelése céljából szükséges lenne a kisebb tehénlétszámú telepeken olyan bérrendszert bevezetni és alkalmazni, amely a nagyüzemekben már évek óta megtalálható és jól funkcionál. Ugyanakkor ezekben a gazdaságokban – a szociális légkör javítása érdekében – célszerű lenne alkalmazni a természetbeni juttatások valamilyen formáját is.

A munkahelyi érdekeltségi rendszerre irányuló vizsgálataim alapján következtetésként levonható, hogy:

- a nagyüzemi méretű gazdaságokban az ösztönzési rendszer leginkább a már korábban kialakított és bevált teljesítmény bérezésre korlátozódik, amelynek alapja az értékesített tej mennyisége és minősége. Ez motiváló hatással van az előállított tej mennyiségére és minőségére nézve,
- a fontosabb munkaköröket betöltő dolgozók (fejőmester, elletős, takarmányos, inszeminátor, karbantartó, stb.) magasabb bérezésben részesülnek, mint a tehenészet eredményességét kevésbé befolyásoló munkakörök dolgozói (éjjeliőr, udvaros, takarító, felhajtó, stb.).

4.3.6. A munkahely szociális légköre

A mezőgazdaságban az elmúlt években alapvető változások következtek be. A változásokhoz a dolgozóknak meg kell tanulniuk alkalmazkodni. Ezért egyre nagyobb figyelmet kell fordítani az emberre, a munkaerőre, azaz a gazdaság humán erőforrására. A dolgozók véleményét alkotnak a vezetőkről és a vezetési stílusról, ezért ez utóbbinak ROETHLISBERGER és DICKSON (1939) szerint jelentős szerepe van a termelékenység növelése szempontjából.

Emiatt a munkahelyi megelégedettség vizsgálatát én is fontosnak tartottam, hiszen – mint ahogy dolgozatomban előző részében már kifejtettem – csak a megfelelő képzettségű, szakmai tapasztalattal rendelkező és megelégedett dolgozó képes a nagyobb teljesítményre. Ezért törekedni kell a dolgozói megelégedettség növelésére.

A munkahelyi légkör hatással van a dolgozó teljesítményére. Ha az alkalmazott érzi, hogy az ő véleménye is számít, ő is hozzájárulhat a sikerhez, ez pozitívan befolyásolja a teljesítményét. Jótékony hatással van a gazdaság életére is az a tendencia, amely lehetőséget ad a dolgozóknak véleményük kinyilvánítására és önálló problémamegoldásra.

A helyzetfelmérést kérdőívek segítségével végeztem. A felméréshez az általam készített kérdőívet használtam, amelynek kérdései a SZENDRŐ és SZÍJJÁRTÓ (1979) által kidolgozott szempontrendszer negyedik – a munkahelyi ösztönzést felmérő – és az ötödik – a munkahely szociális légkörét vizsgáló – pontjához kapcsolódnak (14. melléklet).

Vizsgáltam a dolgozói-vezetői kapcsolatot, valamint a szakmai fejlődési lehetőségekkel, az előrehaladással és a dolgozói önállósággal kapcsolatos megelégedettséget. A vezető-beosztott kapcsolat jelentősen befolyásolja a munkahelyi klímát.

A kérdőívek kiosztása előtt próbafelmérést végeztem annak megállapítására, hogy az általam megfogalmazott meghatározásokon ugyanazt értik-e a dolgozók, mint én.

A vizsgált 35 telep mindegyikén igen magas arányú volt a kérdőívet kitöltők száma.

A **T1** telepen a 4 dolgozóból 4, a **T2**: 5-ből 4, a **T3**: 4-ből 3, a **T4**: 5-ből 5, a **T5**: 7-ből 4, a **T6**: 7-ből 7, a **T7**: 8-ből 5, a **T8**: 9-ből 5, a **T9**: 7-ből 7, a **T10**: 6-ből 6, a **T11**: 10-ből 10, a **T12**: 15-ből 10, a **T13**: 18-ből 11, a **T14**: 25-ből 19, a **T15**: 25-ből 24, a **T16**: 18-ből 11, a **T17**: 16-ből 14, a **T18**: 11-ből 11, a **T19**: 21-ből 18, a **T20**: 21-ből 16, a **T21**: 20-ből 20, a **T22**: 32-ből 24, **T23**: 27-ből 18, a **T24**: 19-ből 15, a **T25**: 26-ből 25, a **T26**: 24-ből 20, a **T27**: 22-ből 16, a **T28**: 20-ből 20, a **T29**: 32-ből

15, a **T30**: 18-ből 9, a **T31**: 28-ből 18, a **T32**: 38-ből 25, a **T33**: 24-ből 18, a **T34**: 42-ből 32 és a **T35**: 51-ből 36 dolgozó töltötte ki a kérdőívet. Az összes dolgozói létszám 665 fő (100 %), és ebből 505 főtől (75,93 %) érkezett vissza kitöltött kérdőív. Minden gazdaságban figyeltem arra, hogy minden korcsoportú, minden egyes szakképzettséghez tartozó dolgozó véleménye megjelenjen a kérdőívben. Így a fentiek alapján megállapítható, hogy a 35 tejtermelő gazdaságról készült felmérés reprezentatív.

A kérdőívben 18 zárt kérdés szerepelt, ami véleményt kért a kitöltőtől a tejtermelés körülményeiről. A felsorolt meghatározásokat 1-5-ig terjedő fokozatok valamelyikével értékelhetett. (Az 1-es jelentése: egyáltalán nem vagyok megelégedve; az 5-ös jelentése: nagyon elégedett vagyok.) A kérdőív végén a kitöltő nemét, szakképzettségét, életkorát, munkakörét kérdeztem meg, illetve azt, hogy a dolgozónak ez a jelenlegi munkahely hányadik munkahelye, s hány éve dolgozik az adott gazdaságban.

A kérdőív kitöltése anonim volt, ám így is előfordult, hogy bizonyos telepeken, néhány dolgozó kizárólag 5-össel válaszolt, tartva a munkahely elvesztésétől.

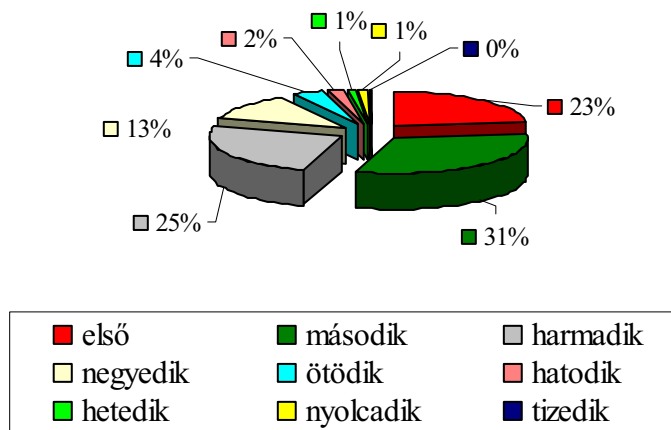
Az összegyűjtött információt több szempontból is megvizsgáltam.

A megkérdezettek életkoráról megállapítható, hogy a dolgozók jelentős része (58 %-a) 30-50 év közötti. Ha ehhez hozzászámítjuk az 50 évnél idősebbeket is, akkor az összes dolgozó 2/3-át kapjuk. Ez az arány hasonló a nemzetközi tendenciákhoz, ami a mezőgazdaságban dolgozók elöregedését jelzi.

Ennek az lehet az oka, hogy az ágazatnak alacsony a jövedelemtermelő képessége, és ez nem vonzó a fiatalok számára. Pedig a munka termelékenysége szempontjából igen fontos ökonómiai kérdés a korösszetétel, és a szakképzettség. Ők azok, akik már megfelelő tapasztalattal rendelkeznek, s ők azok, akik nehezebben váltanak munkahelyet, tehát fontos, hogy mennyire elégedettek a munkakörülményeikkel.

Az összehasonlítás következő lépése az volt, hogy megállapítottam, kinek hányadik munkahelye a jelenlegi. A 16. ábrából kitűnik, hogy a dolgozók több mint a felének első vagy második munkahelye ez. Ha az alkalmazottak jól érzik magukat a munkahelyükön, nem terveznek váltást – vagy nem tervezhetnek a munkalehetőségek kis száma miatt – fontos, hogy mennyire elégedettek a mindennapi munkájuk során, ami hatással van a termelés hatékonyságára, a gazdaság versenyképességére.

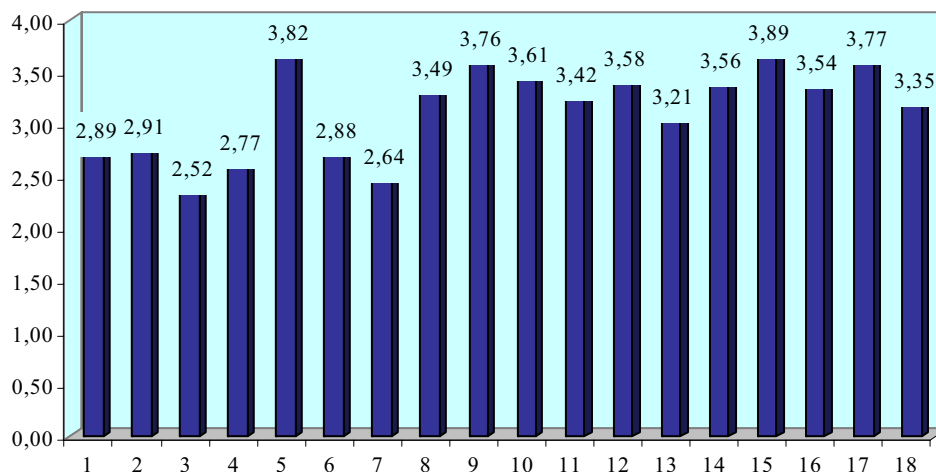
16. ábra: A megkérdezettnek a felmérés idején hányadik munkahelye a jelenlegi



Forrás: Saját vizsgálatok

A munkahelyi megelégedettséget vizsgáló kérdőív egyes meghatározásaira adott eltérő pontszámok jelzik azokat a területeket, amivel a dolgozók leginkább elégedettek, és felhívják a figyelmünket a fejlesztésre szoruló területekre, melyek lényegében a munkahelyi tartalékokat tárják elénk. Ezt jól szemlélteti a 17. ábra.

17. ábra: A dolgozói megelégedettség kérdésenként



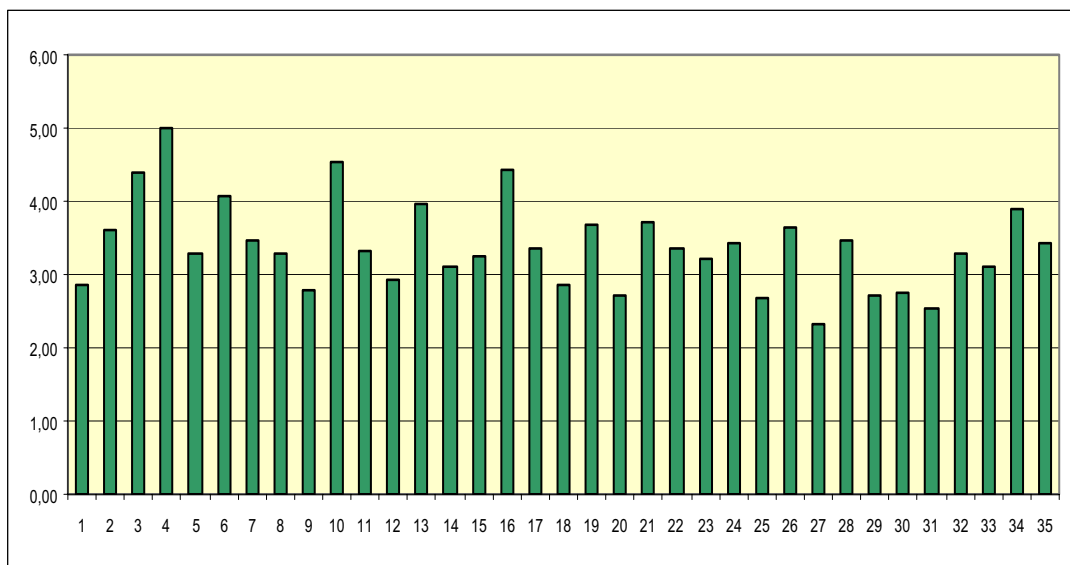
Forrás: Saját vizsgálatok

Az ábráról leolvasható, hogy a megkérdezett 505 dolgozó a legelégedettebb a vezetői ellenőrzéssel, a szociális létesítményekkel, a munkaruhával való ellátottsággal és – ami különösen fontos – a dolgozói önállósággal.

A kérdőívet kitöltők legkevésbé elégedettek a kulturálódási lehetőségekkel, a dolgozók munkába-munkából történő szállításával, az üzemi étkeztetéssel (ugyanis sok telepen nincs), és a tanulási lehetőséggel.

Célszerű elemezni a telepenkénti értékeket, hogy a legjobb megkeresésével, analizálásával javaslatot tehesünk a fejlesztésre, a tartalékok kihasználására a többi telep esetében. Ezt mutatja be a 18. ábra.

18. ábra: A vizsgált telepek dolgozóinak munkahelyi megelégedettségi mutatói



Forrás: Saját vizsgálatok

A kisméretű tehenészetek közül a leginkább megelégedettek a T10 és a T3 telep dolgozói. (A T4 telep adatát nem veszem figyelembe az összehasonlításakor, mivel a minden kérdésre adott 5-ös válasz nem a valós helyzetet tükrözi.) A közepes méretű tehenészeteknél a T16 és a T21 telep dolgozói, illetve a nagyméretű tehenészeteknél a T34 és a T26-os gazdaság dolgozói a legelégedettebbek. Megjegyzendő, hogy a dolgozat korábbi részeiben – más szempontból is – ugyancsak a legjobbak között szerepelt a T10, a T21 és a T34 telep. A T10 tejtermelő gazdaság önköltségi (48 Ft/l), az 1 fizikai dolgozóra jutó tehénlétszámra (41,67 db), valamint a 100 liter tejre eső munkaórára (0,65) vonatkozó mutatói a legjobbak. A T21 telep önköltségi (58 Ft/l) és a 100 liter tejre eső munkaórára (0,91) vonatkozó adatai a legjobbak a klaszterében. A T34 tehenészet fejésre fordított munkaideje a legkevesebb (67 mp/tehen/nap).

A legkevésbé elégedettek a T9, a T20, és a T27 gazdaság dolgozói.

Ezek a telepek nem szerepeltek a legjobb mutatóval rendelkezők között, tehát megállapítható, hogy az elégedettség kérdőív elemzésének eredménye hasonló képet fest a telepekről, mint a dolgozat korábbi részében a más szempontok szerinti vizsgálódás.

A következő szakaszokban egymással hasonlítom össze a válaszok pontszámát, egyszerre több szempont figyelembevételével. Az 53. táblázat az egyes kérdéscsoportokra adott válaszok eredményét szemlélteti.

53. táblázat

Az egyes kérdéscsoportokra adott válaszok eredménye szakképzetség szerint

Szakkép- zettség	Gépesítettég	Dolgozói önállóság	A dolgozók javaslatainak figyelembe- vétele	A munka- környezet tisztasága	A dolgozók problémáira való figyelés	Vezetői ellenőrzés
Szakmunkás	3,494	3,722	3,181	3,35	3,40	3,80
Betanított m.	3,743	3,961	3,618	3,67	3,66	4,07
Segédmunkás	3,286	3,762	3,262	3,43	3,60	3,69
Egyéb	3,649	3,514	3,419	3,59	3,70	3,95
Összesen	3,574	3,766	3,354	3,49	3,54	3,89
SZD	0,170	0,155	0,175	0,126	0,139	0,119
szignifikancia	0,010	0,022	0,002	0,038	0,047	0,041

(SZD = szignifikáns differencia 5 %-os szignifikancia szinten - hibázási lehetőség mellett - legnagyobb különbség, ami még nem jelentős.)

Forrás: Saját vizsgálatok

$$SZD_{p5\%} = t_{p5\%} \sqrt{\frac{2MS_h}{r}}$$

A varianciaanalízisnél a csoportátlagokat kiszámoljuk egy eredménytáblázatban. Szignifikáns különbség azon két csoport átlaga között mutatkozik, amelyeknél az átlagok különbsége meghaladja a szignifikáns differenciát. t = Student-féle eloszlás kritikus értéke 5 %-os hiba mellett, az „MS_h” = a hiba szórásnégyzete, az „r” = az elemek száma a csoportokban.

A táblázat adatai alapján megállapítható, hogy általában a betanított munkások a legelégedettebbek a főkomponensek vizsgálata esetén. A szakmunkások elégedettségét viszont szükséges lenne növelni.

A következő szempont a főbb munkakörönkénti elégedettség elemzése, melynek adatait az 54. táblázat tartalmazza.

54. táblázat

A főbb munkakörök elégedettségi mutatói a vizsgált telepeken

Munkakör (4 változó)	Dolgozói önállóság
Fejőmester	4,010
Takarmányos	3,817
Telepi traktoros	3,657
Egyéb	3,689
Összesen	3,766
SZD	0,119
szignifikancia	0,010

(SZD = szignifikáns differencia 5 %-os szignifikancia szinten - hibázási lehetőség mellett - legnagyobb különbség, ami még nem jelentős.)

Forrás: Saját vizsgálatok

A fejőmester munkakörben dolgozók a legelégedettebbek a főbb munkaműveleteket végzők között. A többi dolgozó elégedettségét célszerű lenne növelni a hatékonyabb munkavégzés érdekében.

A dolgozók elégedtségéről – a munkahelyen eltöltött évek viszonylatában – az 55. táblázat adatai nyújtanak tájékoztatást.

55. táblázat

Az elégedettségi mutatók alakulása a munkahelyen eltöltött évek alapján

Szakmában eltöltött idő	Tanulási lehetőségek	Vezetői ellenőrzés
1 évnél kevesebb	2,85	4,00
1-5 év között	3,10	3,90
6-10 év között	2,60	3,59
10 év fölött	2,78	3,96
Összesen	2,88	3,88
SZD	0,170	0,122
szignifikancia	0,032	0,024

(SZD = szignifikáns differencia 5 %-os szignifikancia szinten - hibázási lehetőség mellett - legnagyobb különbség, ami még nem jelentős.)

Forrás: Saját vizsgálatok

Megállapítható, hogy a tanulási, továbbképzési lehetőségekkel a telepen 1-5 év között dolgozók a legelégedettebbek, viszont a régebben alkalmazásban állók keveslik ezeket a lehetőségeket. Ők azok, akik negatív véleménnyel vannak a vezetői ellenőrzés gyakoriságáról is.

Pozitív hatással lehet a szociális klímára, ha sikerülne növelni a telepen legalább 6 éve dolgozók elégedettségét.

A kérdőív kérdéseire (18 kérdés) vonatkozóan adatredukciót hajtottam végre a könnyebb kezelhetőség érdekében. A 18 kérdésből 6 főkomponenst alakítottam ki. Az információtartalom közel 58 %-át megőriztem (1,72-szeres adatredukció).

Célom volt feltárni az elégedettséget meghatározó főbb témaköröket jelző kérdéseket, valamint azok súlyát. Minderre a főkomponens-elemzés adhatja meg a választ, amely a faktorelemzés egy speciális megvalósítása, amikor a közös és egyedi varianciát együtt magyarázzák. A teljes variancia a közös, az egyedi és a hibavariancia együttléve.

A módszer alkalmas a dimenziócsökkentésre (adatredukció), mivel a legnagyobb varianciájú főkomponenseket tartjuk meg. Egyidejűleg az is teljesül, hogy az egymással szorosan korreláló változók azonos főkomponensbe kerülnek.

A teljes varianciából mennyit magyaráz egy-egy főkomponens, ez azt fogja megmutatni, hogy annak a főkomponensnek mekkora a súlya az elégedettség kialakulásában (56. táblázat).

56. táblázat

A főkomponensek fontossági sorrendben a magyarázott variancia százalékában

Információ-tartalom	A főkomponensek sorszámái	Variancia%
2,808	6	15,60
2,431	2	13,51
2,22	1	12,33
1,206	5	6,70
0,98	3	5,44
0,79	4	4,39
Összesen		57,97

Forrás: Saját vizsgálatok

A kérdésekből kialakított főkomponensekről az 57. táblázat nyújt tájékoztatást.

57. táblázat

A megelégedettségi kérdőív kérdéseinek csoportosítása főkomponensenként

Megnevezés	Főkomponens-sorszámok					
	1	2	3	4	5	6
Monoton munka	0,76					
Dolgozók javaslatai	0,72					
Problémára figyelés	0,72					
Egészségügyi ártalmak elhárítása		0,70				
Gépesítettség		0,69				
Munkaidő-beosztás		0,58				
Szociális ellátottság			0,78			
Tisztaság			0,72			
Munkaruhával való ellátottság			0,63			
Baleset-elhárítás		0,42	0,57			
Vezetői ellenőrzés				0,87		
Dolgozói önállóság				0,45		
Szállítás munkába					0,78	
Üzemi étkeztetés					0,78	
Tanulási lehetőségek						0,88
Továbbképzés						0,85
Előrelépés						0,84
Kulturálódás						0,78

Forrás: Saját vizsgálatok

A főkomponens-elemzés egyik fontos feladata, hogy a változók megfigyelt értékei alapján a főkomponens-súlyokat megbecsülje. A főkomponens-súlyok megmutatják, hogy milyen mértékben befolyásolja egy főkomponens az adott változót. Ezen súlyok alapján dönt az elemző, hogy melyik magyarázó változóval azonosítja a főkomponenst. Általános szokás, hogy 0,70, vagy ennél nagyobb abszolút értéksúllyal rendelkező változót egy komponensbe sorolunk. Számos irodalomban azonban már a 0,40 értéket is elfogadják. A táblázatban azonos színnel jelöltem az azonos főkomponensbe tartozó változókat.

Variancia-analízissel megvizsgáltam a komponensek átlagértékeinek a különbségét a beosztás, a kor, a nem és a szakmában eltöltött idő vonatkozásában.

Először arra voltam kíváncsi, hogy a vezetői elégedettség eltér-e a fizikai dolgozók elégedettségétől, és milyen kérdésekben tér el.

Figyelemreméltó különbség jelentkezett a vezetői ellenőrzés (4. főkomponens), a továbbtanulás-továbbképzés (6. főkomponens), valamint a dolgozókra való odafigyelés (1. főkomponens) területén.

A 4. főkomponens esetében a vezetők rosszabbra értékelik a helyzetet, mint a dolgozók. A 6. és az 1. főkomponens vonatkozásában viszont a dolgozók véleménye kevésbé jó, mint a vezetőké.

A nemek szerint a különbségek az 5., 2., 1. főkomponensek mentén alakultak. Azt találtam, hogy a férfiak elégedetlenebbek, mint a női dolgozók.

A kor alapján a 6. főkomponensnél mutatkozik jelentős véleménykülönbség.

A szakmában eltöltött évekre nézve a 4. főkomponensben volt eltérés (vezetői ellenőrzés). Az látható, hogy azok a dolgozók elégedetlenebbek, akik 6-10 éve dolgoznak az adott munkahelyen.

Az 1-5 éve ott dolgozók válaszai az összelepti (arra a kérdésre adott válasz) átlag körüli értéket veszik fel.

A megőrzött főkomponensenkénti információtartalom alapján a legfontosabb tényező a 6. főkomponens volt, ezt követi rendben a 2. és az 1. főkomponens (56. táblázat).

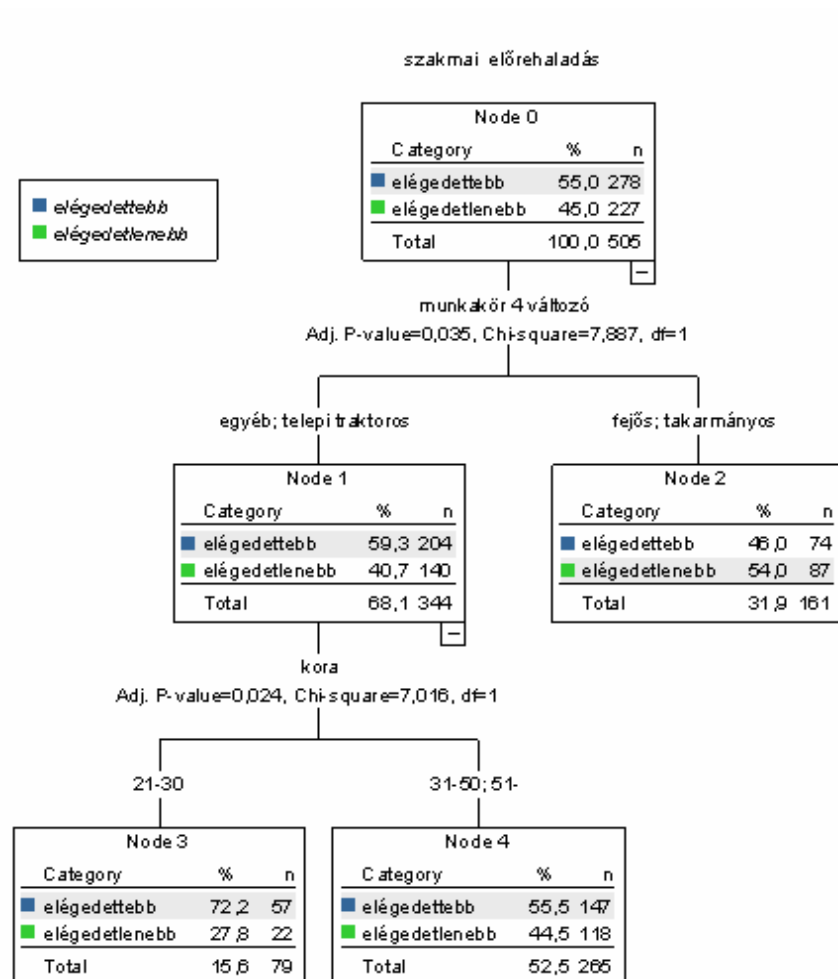
A felsorolt főkomponensek vizsgálatát a **klasszifikációs-fa** elnevezésű eljárással végeztem (19., 20., 21. ábra).

Vizsgálataimban a legismertebb CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detection) módszert alkalmaztam. Az elemzéseimben a magyarázó változó pl. a szakmai előrehaladással való elégedettség (2 kategóriás változó) volt.

A fa egyes csomópontjai azt mutatják, hogy az életkort és a munkakört tekintve hány %-ban elégedettebbek, illetve elégedetlenebbek a dolgozók. Mindez azt is megmutatja, hogy egy adott munkakörű, adott korú dolgozó milyen valószínűséggel lesz elégedett, vagy elégedetlen.

Kitűnt, hogy leginkább a telepi traktorosok elégedettek, és közülük is főként (72 %) a 21-30 évesek.

19. ábra: A szakmai előrehaladás összefüggése a korról és munkakörrel
(klasszifikációs fa)

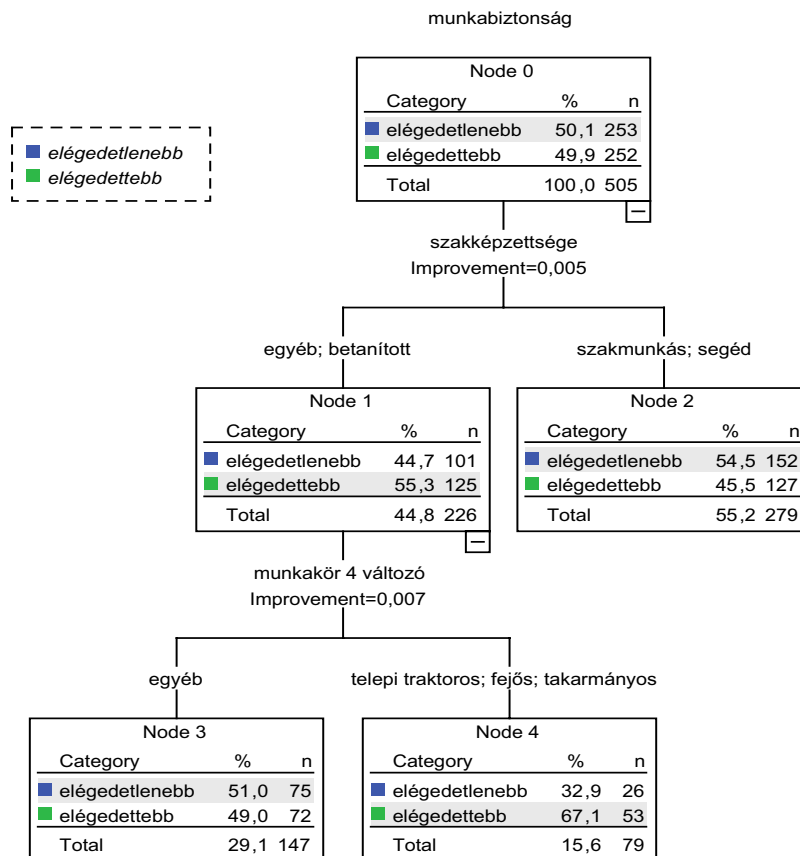


Forrás: Saját vizsgálatok

A munkabiztonságról alkotott véleményt a 20. ábra szemlélteti.

A munkabiztonságot tekintve nagyobb arányban elégedettebbek az „egyéb” végzettségű és a „betanított munkás” végzettségű dolgozók a következő munkakörökben: telepi traktoros, fejőmester, takarmányos.

20. ábra: A munkabiztonság összefüggése a szakképzettséggel és munkakörrel
(klasszifikációs fa)

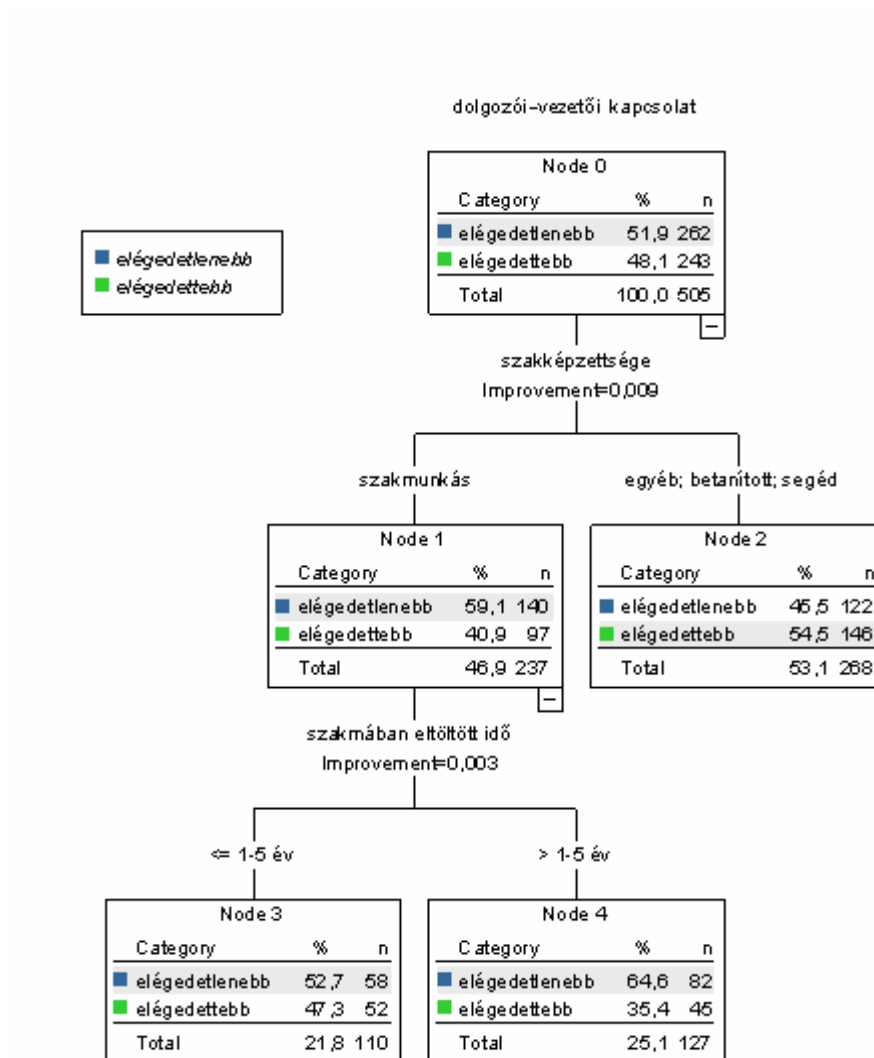


Forrás: Saját vizsgálatok

A dolgozói - vezetői kapcsolat vizsgálatáról ad képet a 21. ábra.

Ennek elemzésekor azt kaptam, hogy relatíve nagyobb arányban található elégedetlenebb dolgozók a legalább 6 éve (>1-5 év jelű a fa-ábrán) a szakmában dolgozók között.

21. ábra: A dolgozói-vezetői kapcsolat összefüggése a szakképzettséggel és a szakmában eltöltött idővel (klasszifikációs fa)



Forrás: Saját vizsgálatok

A munkahelyi szociális légkört vizsgálva megállapítható, hogy:

- az alkalmazottak nagy része elégedett a dolgozói önállósággal és a vezetői ellenőrzés gyakoriságával.
- a szakképzettség szerinti felmérés alapján kijelenthető, hogy a szakmunkás végzettséggel rendelkezők kevésbé elégedettek, mint a betanított munkások, a segédmunkások és az egyéb végzettségű (érettségi, főiskola, egyetem) dolgozók.

A vizsgált tehenészeti telepeken szükség van a munkatermelékenységi mutatók javítására, az általam létrehozott klaszterenkénti modell-értékek elérésére, vagy megközelítésére.

Ennek érdekében az alábbi – rövid, illetve hosszú távon megvalósítható – javaslatokat teszem az egyes gazdaságokra vonatkozóan.

A javaslatok megosztására azért van szükség, mert az előbbieknek nincs, vagy nem jelentős a költségigényük. Az utóbbiaknak viszont feltétele a megfelelő pénzügyi forrás megléte.

A **T1** telepen a felhasznált munkaidőre vonatkozó felméréseim alapján megállapítható, hogy a napi munkaidő-kihasználás nem megfelelő. Már rövid távon is eredmény érhető el azzal, ha a dolgozók motiválására nagyobb hangsúlyt fektetnek. Ennek egyik lehetséges módja a teljesítménybérezés bevezetése. Így a dolgozói létszám 1 fővel csökkenthető.

Hosszú távon további 1 fő takarítható meg automata kehelyleemelő berendezés, valamint takarmánykiosztó kocsiszerzése révén.

A **T2** tehenészetben rövid távon 1 dolgozóval csökkenhet a létszám, ha a munkakör szélesítésével a fejőmester ellátja az udvaros feladatait is. Hosszú távon takarmánykiosztó kocsis, valamint villanypásztor vásárlása további 1 fő munkáját válthatja ki.

A **T3** gazdaságban a fejési módszer racionalizálásával, korszerűbb tőgyelőkészítéssel, a munkaidő jobb kihasználásával a fejőmester el tudja végezni a gondozói feladatokat is. Ennek révén rövid távon elérhető 1 dolgozó megtakarítása.

A **T4** telepen a takarmányozás és a kitrágyázás jelenleg nem tölti ki 2 dolgozó munkaidejét, 1 fő el tudná látni ezeket a feladatokat. Hosszú távon a kötött tartás kötetlenné történő átalakításával, valamint fejőház beüzemelésével 1 fő el tudná végezni a fejést a jelenlegi 2 fő helyett.

A **T5** tehenészetben a fejőmester elvégezheti a takarító feladatait is (munkakör-szélesítés), ami 1 dolgozó megtakarítását eredményezi. Emellett teljesítménybérezés bevezetésével a motiválás erősíthető, és így további 1 fővel csökkenhet a létszám rövid távon. Hosszú távon a jelenlegi – számárfogattal történő – takarmányozás helyett takarmánykiosztó kocsis alkalmazása jelenthet újabb 1 fővel történő csökkentést.

A **T6** gazdaságban a fejőmester elláthatja a felhajtó feladatát is, amivel 1 dolgozó megtakarítható.

Szintén 1 fővel csökkenthető rövid távon a létszám, ha többszakmás karbantartót foglalkoztatnak. Hosszú távon pedig takarmánykiosztó kocsit, valamint abraktakarmány-tároló siló alkalmazása segítheti a takarmányozást, amivel további 1 dolgozó takarítható meg.

A **T7** telepen a munkaidő nincs kihasználva, ezért munkakör-szélesítés javasolható. A karbantartó elvégezheti a gondozói feladatokat is, a takarítónő a borjúgondozást is elláthatja. Ezzel rövid távon 2 dolgozó takarítható meg. Takarmánykiosztó kocsit beszerzése révén pedig – hosszú távon – újabb 1 fővel csökkenthető a létszám.

A **T8** tehenészetben a fejőmester elláthatja a felhajtó feladatát is, ugyanígy a takarítónő a borjúgondozói teendőket, amivel rövid távon 2 dolgozó takarítható meg. Hosszú távon abrak-tároló siló és takarmánykiosztó kocsit vásárlásával, valamint a bealmozásban bálabontó-aprító alkalmazásával ugyancsak 2 fős létszámcsökkentés érhető el.

A **T9** gazdaságban a munkaidő-kihasználás nem megfelelő. Ennek kiküszöbölésére a fejők, valamint a gondozók létszámából 1-1 fős csökkentés indokolt, ami rövid távon megvalósítható. További 1 dolgozó takarítható meg hosszú távon, ha a tőgyelőkészítés korszerűbb módját alkalmazzák, és automata kehelyleemelőt berendezést szereznek be.

A **T10** telepen a fejőmester munkaköre szélesíthető a felhajtói feladatokkal. Ugyanez javasolható a gondozó és a traktoros viszonylatában is. Az említett racionalizálások révén 2 fővel csökkenthető a létszám rövid távon. Mivel erre a tehenészetre a magas szintű gépesítettség a jellemző, hosszú távon megvalósítandó javaslat jelenleg nem szükséges.

A **T11** gazdaságban a munkaidő-kihasználás nem megfelelő. Emiatt rövid távon 1 fővel szükséges csökkenteni a létszámot. A fejőmester munkakörét szélesíteni kellene a felhajtói feladatokkal, ezzel egyidejűleg korszerűbb tőgyelőkészítést lehetne bevezetni, ezáltal újabb 1 dolgozót tudnak megtakarítani. Hosszú távon a takarmányozást önrakodó takarmánykiosztó kocsival, a bealmozást pedig bálabontó-aprítóval tudnák segíteni, aminek révén ugyancsak 1 fő megtakarítása érhető el.

A **T12** tehenészetben a tőgyelőkészítés gyorsabb formáját lehetne bevezetni, emellett a fejőmester elláthatja a felhajtó feladatát is, aminek eredményeképpen rövid távon 1 dolgozó megtakarítható. A takarmányozást abrak-tároló-silók beszerzésével, önrakodó takarmánykiosztó kocsival, a bealmozást pedig bálabontó-aprítóval tudnák segíteni. Ezek révén hosszú távon ugyancsak 1 fővel lehet csökkenteni a dolgozói létszámot.

A **T13** telepen a munkaidő-kihasználás nem megfelelő. A feladatok ellátása akkor is biztosítva lenne, ha rövid távon megvalósítható intézkedésként 3 fővel csökkentenék a

dolgozói létszámot. Ugyancsak rövid távú javaslat, hogy a fejőmester munkakörét szélesítsék a tejházas feladataival, így újabb 1 dolgozót tudnak megtakarítani. Hosszú távon megvalósítható javaslat, hogy önrakodó takarmánykiosztó kocsit helyezzenek üzembe, valamint építsenek ideiglenes trágyatárolót, ezzel újabb 2 fővel csökkenthető a létszám. Zsúfolókapu beszerzésével-beépítésével pedig 1 fő felhajtó munkája takarítható meg.

A **T14** gazdaságban a napi munkaidő nincs megfelelően kihasználva. Itt rövid távon már az javítja a munkatermelékenységet, ha 2 fővel csökkentik a létszámot. Az elletői teendőket pedig el tudja látni az éjszakai gondozó is. Ugyancsak munkakör-szélesítésre kerülhet sor a borjúgondozó esetében, aki el tudja végezni az udvaros feladatait is. Ezzel újabb 2 dolgozó takarítható meg. Hosszú távon pedig indokolt egy önrakodó takarmány kiosztó kocsit, valamint zsúfolókapu beszerzése, amivel 1-1 dolgozó megtakarítására van lehetőség. A fejés munkaműveleténél meglévő jelentős tartalék kiaknázható, ha korszerűbb tőgyelőkészítést alkalmaznak, valamint automata tőgyfertőtlenítőt helyeznek üzembe. Így újabb 2 dolgozóval lehet csökkenteni a létszámot.

A **T15** tehenészetben a munkaidő-kihasználás nem megfelelő. Emiatt 4 dolgozóval lehet csökkenteni rövid távon a létszámot. További 1 fő megtakarítható, ha az éjjeli gondozó munkakörét szélesítik azzal, hogy végezze az elletői feladatokat is. Ugyancsak 1 dolgozó megtakarítása lehetséges, ha olyan karbantartót alkalmaznak, aki több szakmával is rendelkezik. A tőgyelőkészítés korszerűbb módjának bevezetése szintén 1 fővel csökkenti a létszámot. Hosszú távon szükséges egy zsúfolókapu felszerelése, valamint az abraktakarmány tárolásához silótornyok építése, egy takarmánykiosztó kocsit vásárlása (a jelenlegi lófogatos takarmányozás helyett), egy bálabontó-aprító beszerzése a bealmozás segítésére és egy ideiglenes trágyatároló tér kialakítása. Mindezek eredményeképpen újabb 4 dolgozó megtakarítása érhető el.

A **T16** telepre vonatkozó rövid távú javaslat, hogy a munkaidő kihasználása akkor lesz megfelelő, ha 1 dolgozóval csökkenni fog a létszám. Hosszú távra javasolható, hogy önrakodó takarmány-kiosztó kocsit helyezzenek üzembe, zsúfolókaput, automatikus tőgyfertőtlenítőt alakítsanak ki és a számítógépes telepirányítás bevezetése is indokolt.

A felsorolt javaslatok megvalósításával 4 fő munkája takarítható meg.

A **T17** gazdaságban 1 dolgozó megtakarítása rövid távon elérhető, ha a munkaidőt jobban kihasználják az alkalmazottak. A fejőmester munkakörének szélesítése a tejházas feladataival, valamint az elletős munkakörének szélesítése a borjúgondozó teendőivel újabb 2 fő megtakarítását teszi lehetővé. Hosszú távra vonatkozóan

javasolható, hogy vásároljanak önrakodó takarmánykiosztó kocsit, amivel 1 dolgozó munkáját lehet megtakarítani.

A **T18** tehenészetben rövid távon a munkaidő jobb kihasználásával 1 főt takaríthatnak meg. Újabb 1 dolgozóval csökkenhet a létszám, ha a takarítónő munkakörét szélesítik a borjúgondozó feladataival.

A **T19** telepen a munkaidő-kihasználás nem megfelelő, itt 2 dolgozóval csökkenthető rövid távon a létszám. A munkakör szélesítése 1 fő létszámcsökkentést eredményezhet a takarító-borjúgondozó viszonylatban. A munkakör-gazdagítás pedig úgy oldható meg, hogy a fejő végezze a tejház feladatait is, ezáltal 1 dolgozó ugyancsak megtakarítható. A hosszú távon megvalósítható javaslataim: a fejésnél a felhajtó kiváltására zsúfolókapu beüzemelése, a takarmányozáshoz önrakodó takarmánykiosztó kocsit beszerzése, a bealmozáshoz bálabontó-aprító vásárlása. Ezek megléte esetén újabb 4 fővel lehet csökkenteni a létszámot.

A **T20** gazdaságban a munkaidő jobb kihasználása rövid távon 3 dolgozó megtakarítását teszi lehetővé. A munkakör szélesítése a borjúgondozó-kézi takarmányos viszonylatban 1 fővel csökkenti a létszámot. A több szakmával is rendelkező karbantartó újabb 1 főt takarít meg. A hosszú távon megvalósítható javaslatok pedig: a fejésnél zsúfolókapu és automata tögyfertőtlenítő alkalmazása, míg a takarmányozáshoz önrakodó takarmánykiosztó kocsit vásárlása. Ez utóbbiak 3 dolgozó munkáját takarítják meg.

A **T21** tehenészetben a munkaidő kihasználása nem megfelelő. Rövid távú javaslatom alapján 3 fővel csökkentendő a létszám. A borjúgondozó-növendékgondozó viszonylatban javasolt munkakör-szélesítéssel 1 dolgozó takarítható meg. A gépesítettség magas színvonala mellett a gondozók munkaidő-rövidítésével ugyancsak megtakarítható 1 fő. A hosszú távú javaslataim szerint a zsúfolókapu kiépítése, valamint a számítógépes telepírányítás 1-1 dolgozó megtakarítását teszi lehetővé.

A **T22** telepen a munkaidő-kihasználás akkor lenne megfelelő, ha rövid távon 8 fővel csökkenne a létszám. Munkakör-szélesítéssel (borjúgondozó-növendékgondozó és takarító-tejház viszonylatban) 2 fő, több szakmával is rendelkező karbantartóval pedig 1 fő takarítható meg. Hosszú távon automata kehelyelemelő, valamint zsúfolókapu beüzemelésével 3 dolgozó, önrakodó takarmánykiosztó kocsit alkalmazásával további 1 fő munkaidejét lehet megtakarítani.

A **T23** gazdaságban a munkaidő-kihasználás javulása rövid távon úgy érhető el, ha 2 dolgozóval csökkentik a létszámot. A takarító-tejház viszonylatában javasolható munkakör-szélesítés újabb 1 dolgozót takarít meg. Hosszú távon a zsúfolókapu, az

automata tőgyfertőtlenítő, az önrakodó takarmánykiosztó kocsit és a bálabontó-aprító beszerzése pedig 5 fő létszámcsökkentést eredményezhet.

A **T24** tehenészetben a rövid távú javaslatom, hogy 4 fővel kevesebb dolgozót foglalkoztassanak a munkaidő megfelelő kihasználásához, valamint munkakör-szélesítéssel a takarító-tejházás vonatkozásban 1 dolgozót takarítsanak meg. Hosszú távon pedig a tőgyelőkészítés korszerűsítésével egyidejűleg zsúfolókaput szereltesse fel, aminek révén szintén 1 fővel csökkenthető a létszám.

A **T25** telepen a munkaidő-kihasználás nem megfelelő volta miatt rövid távon 5 dolgozóval csökkenteni szükséges a létszámot. A takarító végezze a tejházás teendőit is, amivel 1 dolgozót lehet megtakarítani. Szintén 1 fő megtakarítását teszi lehetővé, ha olyan karbantartót alkalmaznak, akinek több szakmája is van. Hosszú távú javaslataim, amelyekkel további 4 dolgozó takarítható meg: a takarmányozáshoz szerezzenek be önrakodó takarmánykiosztó kocsit, a behajtáshoz zsúfolókaput üzemeltessenek, a tőgyfertőtlenítést automatikus berendezés végezze.

A **T26** gazdaságban a munkaidő rossz kihasználása rövid távon úgy korrigálható, ha 4 dolgozóval csökkentik a létszámot. Ezen kívül a takarító elvégezheti a tejházás munkáit is, (munkakör-szélesítés), aminek hatásaként újabb 1 fő takarítható meg. A hosszú távú javaslatokhoz tartoznak: takarmányozásra önrakodó takarmánykiosztó kocsit használjanak, a legeltetésnél az állományt villanypásztor őrizzze, bealmozásra vásároljanak bálabontó-aprító berendezést, a fejőházba pedig zsúfolókapu terelje be a teheneket. Az utóbbi javaslatok végrehajtásakor 4 dolgozóval csökkenthető a létszám.

A **T27** tehenészetben a munkaidőt nem megfelelően használják ki, emiatt a rövid távú javaslatom szerint 4 fővel kevesebben is képesek ellátni az állományt. Hosszú távon megvalósítható javaslatom, hogy a fejés műveleténél zsúfolókaput, valamint 4x2x8 állásos halszállkás, vagy karusszeles fejőberendezést helyezzenek üzembe, ezzel további 4 dolgozót lehet megtakarítani. A takarmányozásnál abrakotároló silók és önrakodó takarmánykiosztó kocsit beszerzésével 1 fő váltható ki. Abban az esetben, ha bevezetik a számítógépes telepírányítást, ugyancsak 1 dolgozó takarítható meg.

A **T28** telepen a munkaidőt nem megfelelően használják ki, ezért már rövid távon is javítaná a hatékonyságot, ha 3 dolgozóval csökkentenék a létszámot. Emellett javasolható, hogy alkalmazzanak több szakmával is rendelkező karbantartót, így további 1 fő megtakarítható. Hosszú távon a fejésnél 4x2x8 állásos halszállkás, vagy karusszeles berendezésre való áttérés, valamint zsúfolókapu beüzemelése újabb 2 dolgozó kiváltását teszi lehetővé.

A **T29** gazdaságban szintén nem hasznosan töltik ki a munkaidőt, emiatt rövid távon 4 dolgozóval csökkenthető a létszám. A borjúnevelő és a növendéknevelő feladatait is elláthatja 1 fő, és szintén 1 dolgozót takaríthatnak meg, ha többszakmás karbantartót foglalkoztatnak. Ha ideiglenes trágyatárolót építenek, valamint a bealmozáshoz bálabontó-aprítót használnak, újabb 1 szakemberrel csökkenni fog a létszám. Ha a fejéshez a teheneket zsúfolókapu tereli be, azzal 1 dolgozó ugyancsak kiváltható.

A **T30** tehenészetben rövid távon a munkaidő jobb kihasználásával 1 fő, míg hosszabb távon zsúfolókapu felszerelésével szintén 1 dolgozó takarítható meg.

A **T31** telepen a munkaidőt nem töltik ki munkával, ezért rövid távon végrehajtható javaslatom, hogy 3 dolgozóval csökkentsék a létszámot. A hosszú távon megvalósítható javaslataim: A takarmányozásnál abrak tároló silók és önrakodó takarmánykiosztó kocsi alkalmazásával 1 fő, míg 4x2x8 állásos halszállkás, vagy karusszeles fejőberendezés, valamint zsúfolókapu beszerzésével újabb 2 dolgozó takarítható meg. A számítógépes telepírányításra való áttérés további 1 főt válthat ki.

A **T32** gazdaságban a munkaidő-kihasználás nem megfelelő, emiatt a dolgozói létszám 10 fővel történő csökkentése már rövid távon is javítja a munkatermelékenységi mutatókat. Munkakör-szélesítéssel (mérlegházás-takarító) 1 dolgozó, több szakmával rendelkező karbantartó alkalmazásával pedig 2 fő takarítható meg. Hosszabb távon a fejésnél 3 dolgozó munkáját lehet kiváltani 4x2x8 állásos halszállkás, vagy karusszeles berendezés, tőgyfertőtlenítő automata, valamint zsúfolókapu beüzemelésével. A bealmozás gépesítése (bálabontó-aprító) további 1 dolgozó megtakarítását eredményezi.

A **T33** tehenészetben a munkaidő jobb kihasználásával rövid távon 2 fő váltható ki. Hosszú távon újabb 1 dolgozóval csökkenthető a létszám, ha bevezetik a számítógépes telepírányítást.

A **T34** telepen rövid távon a megfelelő munkaidő-kihasználással 1 fő, többszakmás karbantartó alkalmazásával további 2 dolgozó munkaideje takarítható meg. Hosszabb távon pedig a számítógépes telepírányításra való áttérés jelenthet újabb 1 fős megtakarítást.

A **T35** gazdaságban a munkaidő-kihasználás javításával, valamint több szakmával rendelkező karbantartó foglalkoztatásával már rövid távon is 3 fővel csökkenthető a dolgozói létszám. Mivel a karusszeles fejőberendezés a 800 db-os, vagy azt meghaladó tehénlétszámú telepekre ajánlott, ezért hosszabb távon különösen célszerű lenne annak beszerzése. Azzal ugyanis 2 dolgozó munkaidejét tudják megtakarítani. További 1 fő munkája váltható ki abban az esetben, ha zsúfolókaput szerelnek fel a fejőterem elé.

5. AZ ÉRTEKEZÉS ÚJ, ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI

1. Vizsgálataim azt bizonyították, hogy azok a kistermelők, akik a nyerstej-előállítás tárgyi és személyi feltételeinek nem tudtak eleget tenni, felhagytak a tehéntartással.

2. Javaslom azoknak a kistermelőknek, akik továbbra is nyerstej-előállítással kívánnak foglalkozni, hogy alakítsanak tejszövetkezeteket, mert így jobban meg tudnak felelni a szigorúbb minőségi követelményeknek (korszerű fejőgépek, tejhűtők beszerzése, tejesedény-tároló kialakítása és a tejgyűjtő csarnokok modernizálása).

3. A vizsgált tehenészeti telepeket klaszterelemzéssel a tehénlétszám és a munkatermelékenységi mutatók alapján 3 csoportba osztottam.

- Az 1. csoportot (40-160 db tehén) kisméretű,
- a 2. csoportot (161-500 db tehén) közepes méretű,
- a 3. csoportot (501-1126 db tehén) nagyméretű tehenészeteknek neveztem el.

4. Az összes vizsgált telepen munkanap-felvételezéssel, a munkaműveletek analitikus vizsgálatával és videotechnikával meghatároztam a legfontosabb munkákra (fejés, takarmányozás, kitrágyázás-almozás, egyéb) felhasznált munkaidőt.

5. A Kovaljov-módszer továbbfejlesztésével a klasztercsoportonként az egyes munkákra fordított legkevesebb munkaidő alapján telepenként az egyes munkaműveletekre meghatároztam az éves munkaidő-tartalékokat.

6. Fenti adatokat felhasználva elvégeztem a vizsgált telepek racionalizálását és meghatároztam a dolgozói létszám-csökkentés lehetséges mértékét, mellyel a munkatermelékenység nagymértékű növekedését értem el, ezért javaslom a módszer széles körű elterjesztését.

7. Mivel a Kovaljov-módszert csak hasonló munkakörülmények között lehet alkalmazni, ezért klaszter-csoportonként, gazdaságonként javaslatokat tettem a legjobb telepekhez hasonló személyi és tárgyi feltételek rövid távú és hosszú távú kialakítására.

A rövid távú javaslatok megvalósítása nem igényel jelentősebb anyagi ráfordításokat, mivel a munkakörülmények javításával, a dolgozói megelégedettség növelésével, vagy az alkalmazott munkamódszerek megváltoztatásával, vagyis a munkaszervezés racionalizálásával növelhető a termelés eredményessége.

A hosszú távú javaslatok megvalósítására abban az esetben kerülhet sor, ha a megfelelő források a tejtermelő tehenészetek rendelkezésére állnak.

A kutatási eredmények alapján tett megállapításaim és javaslataim a vizsgált üzemekben alkalmazhatók. Amennyiben ezek megvalósításra kerülnek, a munkatermelékenység nagymértékben javítható.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A szarvasmarha-ágazat hazánk állattenyésztésében az egyik legjelentősebb helyet foglalja el. Ennek ellenére a termelő tevékenység nem zökkenőmentes, a gazdálkodóknak számos nehezítő tényezővel kellett és kell szembenézniük. Az ágazat kedvezőtlen pozíciója tükröződik a szarvasmarha-létszám évek óta tartó, tendenciózus, erőteljes csökkenésében is. Az Európai Unióhoz való csatlakozást megelőző időszak a gazdálkodóknak – így a tejtermelőknek – is egyaránt adott lehetőségeket, valamint komoly feladatokat, ugyanis szigorodtak a nyerstejjel szembeni minőségi követelmények. A versenyképesség egyik kulcsszava tehát a minőség lett. Azonban még így sem garantált az értékesítés, mivel napjainkban a feldolgozó üzemeknek lehetőségük van akár külföldről is nyerstejet vásárolni alacsonyabb beszerzési áron, ami a magyar tejtermelők számára nehezítő körülmény. Mindezeknek folyományaként a tehenészetek közül azok, amelyek nem termeltek gazdaságosan, beszüntették tevékenységüket. Hasonló folyamatok zajlottak-zajlanak le a kistermelői szférában is. Az extra minőségű tej nagyfokú csökkenése következtében folyamatosan zárják be a tejgyűjtő csarnokokat. Márpedig a kistérségi falvakban a foglalkoztatási gondok enyhítését jelenthetné a kisüzemi szarvasmarhatartás, mivel a tejből kapott rendszeres árbevétel a családok megélhetéséhez járulhatna hozzá. Ennek megvalósulásához viszont szükség lenne a kisüzemek tejtermelési körülményeinek, színvonalának javítására. Kedvezőbb a helyzete a nagyüzemi tehenészeti telepeknek, mivel ezekben a gazdaságokban lényegesen jobbak a tejtermelés feltételei mind a szakmai felkészültséget, mind a technikai felszereltséget illetően. Azonban számukra sem közömbös, hogy milyen a tejtermelés gazdaságossága, milyen költségek állnak a jó minőség elérésének háttérében.

Ugyanis – tekintettel a felvásárlási árak és az értékesíthető mennyiség felülről való korlátozásának tényére – a költségeket kellene csökkenteniük a termelés folyamatossága érdekében. Ezzel szemben az a gyakoribb helyzet, hogy a nyerstej extra minőségének eléréséhez, illetve fenntartásához beruházásokat kell eszközölniük, és keresniük kell folyamatosan azokat a lehetőségeket, amelyekkel a ráfordítások minél inkább megtérülnek.

Mivel a gazdaságok jelentős hányadának termelő tevékenységére a forráshiány a jellemző, ezért a termelés során mindinkább csökkenteni kell a ráfordításokat – így a

munkaráfordításokat – is. A munkaerővel való takarékoság megnöveli a munkaszervezés jelentőségét, és indokolja annak hatékonyság-vizsgálatát.

A fentiek alapján kitűzött céloom volt az, hogy a kistermelői, valamint a tehenészeti tejtermelés munkaszervezésének vizsgálatával, valamint az adatok elemzésével feltárjam a munkaszervezésben rejlő tartalékokat, amelyek kiaknázásával a gazdaságoknak lehetőségük nyílik a termelés folytatására, esetenként fokozására. Szándékomban állt, hogy az így kapott eredményekkel segítséget nyújtsak a gyakorló szakembereknek, termelőknek, emellett a megszerzett ismeretanyagot az oktatásban is hasznosítani kívánom.

A szarvasmarhatartás szempontjából hazánk legjelentősebb régiója az Észak-Alföld, ahol a hazai állomány közel egynegyedét tartják. A régió állományának mintegy 50 %-a pedig Hajdú-Bihar megyében található.

A vizsgálatokat 40 tejtermelő tehenészetben végeztem Hajdú-Bihar megye területén. A vizsgált telepek között – a megközelítőleg 50 tehénnel rendelkező kisebb tehenészettől az 1100 tehenet tartó nagygazdaságig – több kategória is megtalálható volt. Ezek közül a számomra szükséges teljes adatsort 35 tehenészetből kaptam meg, így a dolgozatomban ezek a telepek szerepelnek.

Hajdú-Bihar megye éves termelése 173 millió liter tej. A dolgozatban szereplő telepek mintegy 110 millió liter tejet termelnek, ami a 63 %-át jelenti a megyei nyerstej-mennyiségnek.

Vizsgálataimat 2000 és 2005 között folyamatosan végeztem. Az adatgyűjtés során a munkahelyi szervezettséget a SZENDRŐ és SZÍJJÁRTÓ (1979) által kidolgozott szempontok szerint mértem fel. Ezek a szempontok kiterjednek:

- a munkahely kialakítására és elrendezésére,
- a munkaerőre,
- a munkafolyamat szervezésére,
- az ösztönzőrendszerre, és
- a munkahelyi légkörre egyaránt.

A kistermelői nyerstej-előállítás körülményeire, eredményességére nézve Hajdú-Bihar megye 22 településének tejgyűjtő csarnokaihoz tartozó 797 gazdaságban gyűjtöttem adatokat. Felmértem a tartási módot, az istálló típusát, a munkaerő létszámát, a munkavégzés rendjét, a nyerstej minőségét és a tejcarnoknak átadott tejből kapott árbevétel nagyságát.

Vizsgálataim során az adatgyűjtést a következő módszerekkel végeztem:

Módszeres megfigyeléssel és szóbeli (személyes) interjú módszerrel vizsgáltam a telepek elhelyezését, kialakítását, felszereltségét, valamint a munkaerőre vonatkozó jellemzőket.

A tejtermelés munkafolyamatán belül a főbb munkaműveletek vizsgálatához időtanulmányokat (munkanapfelvétel) végeztem, (a fejési módszer) vizsgálatára pedig a munkaműveletek analitikus vizsgálatát és a Kovaljov-módszert használtam, amelyet kiegészítettem a videotechnika alkalmazásával is.

A telepeken alkalmazott érdekeltségi rendszer megismeréséhez a könyvelési dokumentumokat tanulmányoztam.

A munkahely szociális légkörét, a dolgozók munkahelyi megelégedettségét írásbeli (kérdőíves) interjúval mértem fel.

A vizsgálatok során összegyűjtött adatokat matematikai-statisztikai módszerekkel elemeztem, értékeltem ki.

A kapott eredmények alapján az alábbiakban leírtakat állapítottam meg.

A kistermelői gazdaságok tehéntartásainál a nagyüzemi istállókhöz viszonyítva a munkakörülmények rosszabbak, a munkavégzés gyakran balesetveszélyes, a munkaműveletek nehezen gépesíthetőek, emiatt – a fejést kivéve – a legfontosabb munkaműveleteket (takarmányozás, kitrágyázás, almozás, állatápolás) kézi erővel végzik. A tárgyi tényezők közül a legtöbb kistermelőnél hiányoznak a higiénikus fejés eszközei, illetve azok karbantartása nem megfelelő színvonalú. A fejtőgép, valamint a tejjel érintkező eszközök tisztítása, tárolása nem előírászerű. Mivel a gazdák nem rendelkeznek tejhűtővel, a legtöbb gazdaságban nem megoldott a kifejt tej hűtése, pedig az – a szűrésen kívül – igen jelentős tényező a minőségi tejtermelésben. Ezért nagyon fontos, hogy a kifejt tejet fejés után minél hamarabb beszállítsák a tejcsermókba.

A tejtermelés körülményei mellett a tejcsermók technikai felszereltsége, higiéniája is jelentős mértékben befolyásolja a tej minőségét. Ennek megfelelően a csermók nagyobb hányadánál korszerűsítéseket hajtottak végre. Gyakran előfordul, hogy a termelők tehénállománya nem megfelelő egészségi állapotú. Főként a tőgyegészségügyi problémák jelentenek veszélyt a kifejt tej minőségére, és mennyiségére nézve. A gazdák a fejést gyakran nem szakszerűen végzik, ezért a fenti tényezők javításán túl az állattartók szakmai ismereteinek folyamatos bővítésére van szükség a minőség javítása érdekében.

A kisebb gazdaságokban az alacsony dolgozói létszám nem teszi lehetővé a szakosított munkarend kialakítását. Az ilyen telepeken univerzális szakemberekre van szükség. A kistermelői gazdaságokban – mivel a saját munkaerő létszáma nem csökkenthető – a felszabaduló munkaidő több módon is hasznosítható: vagy a gazdaság egyéb területén végez tevékenységet a dolgozó, vagy pihenésre fordítja ezt az időt, esetleg máshol végez munkát.

Több településen a gazdálétszám folyamatos csökkenése figyelhető meg, mivel az egyre szigorodó minőségi követelményeknek nem tudnak megfelelni. Ennek következtében a naponta értékesített tej mennyisége is csökken. Ha a gazdák a továbbiakban sem törekszenek az extra minőségű tej előállítására, az a tejgyűjtő csarnokok bezárásához vezethet. Ennek elkerülésére a gazdák összefogásával tejszövetkezetek megalakítása lenne célszerű és indokolt. Ugyanis ebben az esetben a tejtermelők közötti szakmai és érdekkapcsolat biztosítéka lehetne a jó minőségű nyerstej folyamatos termelésének.

A nagyobb méretű tehenészetekkel kapcsolatosan megállapítható, hogy azok elhelyezése, kialakítása, és felszereltsége lehetővé teszi a korszerű tejtermelés folytatását. Azonban a versenyképesség érdekében a tárgyi és személyi feltételek javítása nélkülözhetetlen.

A tárgyi tényezők (munkaeszközök, munkakörülmények, az összehangolt munkafeladatok, a munkahely ellátása, a munkarend) kialakítása és biztosítása alapját képezi a jó színvonalú termelésnek, a kedvező munkatermelékenységnek. A takarmányozás jelenleg még több telepen nem a legkorszerűbb módon (szamárfogat, lófogat, traktoros pótkocsi) történik. Az emberi tényezők magasabb színvonala (szakképzettség, gyakorlat, a személyi kapcsolatok, a gazdasági kapcsolatok) ugyancsak javítják a termelés hatékonyságát.

Megállapítottam, hogy a tehenészetek kulcsfontosságú dolgozóinak (fejő, takarmányos, elletős, borjúnevelő, karbantartó) szakmai végzettsége jelentős hatással van a termelés eredményességére. A vizsgálatokból kitűnt, hogy a fiatalok számára nem vonzó a tehenészeti munka. Ezt tükrözte a fiatalok aránya a dolgozói létszámon belül.

A vizsgált telepek többségénél növelhető az 1 fizikai dolgozóra jutó tehénlétszám.

A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tehénlétszám emelkedése a munkatermelékenységi mutatók javulását eredményezi. A gazdaságokban a főbb munkaműveletekre ténylegesen fordított idő csökkenthető. A kisméretű tehenészeteknél

a legjobb fejési idő a 2x8 állásos halszálkás fejőberendezéssel érhető el. A közepes méretű tehenészeteknél a 16 állásos karusszeles fejőberendezés alkalmazása eredményezi a fejésre fordított legkedvezőbb munkaidőt.

Vizsgálataim alapján a nagyméretű tehenészeteknél kedvező mutatókkal rendelkezik a 4x2x8 állásos halszálkás fejőberendezéssel rendelkező telep.

Az 1 liter tejre jutó munkabér-költség csökkenthető minden klasztercsoportban a legjobb telep mutatójához hasonló értékre. Lehetőség van a tej önköltségének csökkentésére, ami hozzájárulhat a tehenészet gazdaságosabb működéséhez.

A gazdaságok nagy részénél az 1 tehén gondozására fordított munkaóra mennyisége akár az 50 %-ot meghaladó mértékkel is csökkenthető. Az éves összes munkaórának jelentős hányadát a fejés és takarmányozás teszi ki a telepek többségénél.

Kisebb tehenlétszámnál a pihenőboxos tartás javasolható a kitrágyázás-bealmozás munkaidő-ráfordításának csökkentése céljából.

Különböző tartási módok esetén a tehenlétszám növekedésével az egyéb munkákra fordított munkaóra aránya is növekszik.

A vizsgált tehenészetekben a fizikai dolgozók főként teljesítménybérben dolgoznak, és ez kedvező hatású a munka minőségére is.

A munkahelyi szociális légkört vizsgálva megállapítható, hogy az alkalmazottak nagy része elégedett a dolgozói önállósággal és a vezetői ellenőrzés gyakoriságával.

A dolgozói-vezetői kapcsolat viszonylatában a munkahelyen legalább 6 éve dolgozók körében relatíve nagyobb arányban található elégedetlenebb dolgozók.

A szakképzettség szerinti felmérés igazolta, hogy a szakmunkás végzettséggel rendelkezők kevésbé elégedettek.

Vizsgálataim alapján megállapítható, hogy a tehenészeteket nem érintette olyan érzékenyen a 2003. tavaszán bevezetett új nyerstej-minősítési rendszer, mint a kistermelői gazdaságokat. A tehenészeti telepeken a szakmai felkészültség és a megfelelő technikai háttér jó alapot biztosít az extra minőség eléréséhez, szinten tartásához.

A munkaidő-tartalékok feltárását követően ismételten kidolgoztam a munkatermelékenység mutatókat, amelyek lényegesen kedvezőbbek a korábbiakhoz viszonyítva. Ezek a paraméterek azt jelzik, hogy a racionalizálás után növekedhet a tejtermelés jövedelmezősége, ami esélyt adhat a tehenészetek további működéséhez.

SUMMARY

Research objectives

Cattle breeding is one of the most important branches of animal husbandry in Hungary. In spite of this, production is not free of problems and the farmers have to face numerous rendering factors. The unfavourable situation of the industry is demonstrated by the continuous marked reduction in the number of cattle in the last few years.

The period before accession to the EU gave both serious tasks and possibilities for the farmers including dairy farmers, since the quality requirements became more strict.

According to which quality has become a keyword in competitiveness. Even if so, sales are not guaranteed, since the processing firms have the opportunity to buy raw milk from abroad, which is a rendering condition for the Hungarian dairy producers. As a result of this, those dairy farms which were not profitable were closed. Similar processes can be observed among the small producers.

Due to the great reduction in extra quality milk, milk collecting stations have been closed in numerous settlements. Although, cattle breeding in small farms would ease the employment situation in villages of small regions, since the turnover from selling the milk could help the subsistence of families. However, for the realization of this, the conditions and level of dairy production at small farms would need to be improved. The large-scale dairy farms are in a more favourable situation, since the production conditions are considerably better both regarding the professional skills and technical equipment. However, the profitability of dairy production, the costs necessary for achieving high quality are important also for them. Since they would need to reduce the costs for ensuring the continuity of production due to the fact that the prices and the amount of milk that can be marketed are controlled by higher authorities. On the contrary, it happens more frequently that they have to make investments in order to achieve or maintain the production of extra quality raw milk and they have to seek possibilities which enable them to regain the inputs. Since most of the farms can be characterized by a lack of capital, they have to reduce the inputs of production including labour inputs. This may give a higher importance to work organization and verify its study.

Based on the above, via studying the work organization of dairy production and analyzing the data, my objective was to reveal the reserves of work organization by exploitation of which the farms are enabled to continue or to increase their dairy

production. I intend to help the experts and producers via the obtained results and I plan to use the acquired knowledge also in teaching. In Hungary, the Northern Great Plain region is one of the most important region as regards cattle breeding, about one-fourth of the country's livestock are kept here 50% of the region's livestock are to be found in Hajdú-Bihar county.

I have carried out my examinations at 40 dairy farms in Hajdú-Bihar county. Several categories can be found among the studied farms from smaller farms with around 50 cows to large farms with 1100 cows.

I could receive all the necessary data from 35 farms, therefore, these were included in my thesis. The annual milk yield of Hajdú-Bihar county is 173 million litre. The farms included in the thesis produce 110 million litre milk per year, which is 63% of the county's raw milk production.

I carried out my research from 2000 until 2005. To study the conditions of milk production, the collected data were examined according to the method of SZENDRŐ and SZÍJJÁRTÓ (1979). The method studies the following: the setup and arrangement of the workplace, the workforce, the work organization, the system of motivation and the working atmosphere. I have collected data about the conditions and profitability of small-scale dairy farms in 797 farms belonging to the milk collecting stations of 22 settlements in Hajdú-Bihar county.

I studied the method of animal keeping, the type of stalls, the workforce, the organization of work, the quality of raw milk and the turnovers from milk taken to the milk collecting station.

The data were collected by the following methods: the location, setup and the equipment of cowsheds were studied by methodical examination, the characteristics of workforce were gained by oral interviews and the analysis of documents. The organization of work processes was assessed by workday assessments and the analytical examination of the working operations, which were supplemented by video recordings and the application of the Kovaljov method. The system of motivation was studied via the analyses of bookkeeping records.

About the social atmosphere of the workplace, I gathered data via making written interviews.

The data collected were analysed and evaluated by mathematical-statistical methods. Based on the obtained results, the following conclusions were drawn: it can be stated that the working conditions are worse at the small farms as compared to large-scale

farms, there is a high risk of accidents, the operations can hardly be automated, therefore, the most important work processes (feeding, dung removal, littering, grooming) are done manually.

As regards the material factors, the tools of hygienic milking are missing in most small farms and their handling is not appropriate. The storage and cleaning of the milking machine and the tools in contact with milk are not according to the regulations.

Since the farmers do not have a cooler, the cooling of milk is not solved in most of the farms, although, in addition to filtration, it is a major factor in milk quality. Therefore, it is very important that the milk should be taken to the milk collecting station as soon as possible.

In addition to the conditions of dairy production, the technical equipment and hygiene of milk collecting stations also have a significant effect on milk quality. Accordingly, in most of the milk collecting stations modernizations have been made.

It happens frequently, that the livestock is not in proper health. Mainly the udder health problems are endangering the quantity and quality of milk. Often, milking is not properly performed, therefore, the professional skills of the farmers should be continuously developed in order to improve milk quality.

In small farms, the low number of workers does not make it possible to set up a specialised work schedule. In these farms, universal workers are needed. In small farms, since the number of workers from the family cannot be reduced, the free hours can be utilized in several ways: they can work in other parts of the farm or relax or work elsewhere.

In several settlements, a continuous reduction can be observed in the number of farmers, since they cannot meet the increasingly strict quality requirements. Consequently, the amount of milk marketed per day is also reducing. If the farmers do not try to achieve extra quality in the future, then milk collecting stations have to be closed.

In order to avoid this, the establishment of milk co-operatives by the farmers would be necessary. As in this way, the professional relationship and the common interest would serve as a guarantee of the continuous production of good quality raw milk.

Regarding the large-scale dairy farms, it can be stated that their location, setup and equipment enables a modern dairy production. However the improvement of material and personal condition is essential for competitiveness.

Setting up and providing the material conditions (tools, working conditions, harmonized work tasks, supply of the workplace, work schedule) are the bases of quality production and favourable work efficiency.

In several farms, not the most modern methods are used in feeding (donkey carriage, horse carriage, tractor coach).

A higher level of the human factors (education, practice, personal relationships, economic relationships) also improves the efficacy of production.

I have concluded that the professional qualification of the key workers in a dairy farm (milker, feeding worker, calving worker, calf raiser, repairman) has a significant impact on the profitability of production.

My studies have revealed that work at dairy farms is not attractive for young people, which was indicated by the ratio of youth among the workers. The number of cows per worker can be increased at most of the studied farms.

Based on the examinations, it can be stated that work efficiency figures improve with the increasing number of cows. The actual worktime for the major working operations can be reduced in farms.

In small dairy farms, the best milking time can be achieved by the 2x8 herringbone milking parlor. In medium farms, the application of the rotational milking platform with 16 places results in the most favourable milking time.

Based on my studies, the most favourable indices are obtained at large dairy farms when 4x2x8 herringbone milking parlor is used.

The labour cost per 1 litre milk in all cluster groups can be reduced to a similar value as that of the best farm. The production cost of milk can be reduced, which can contribute to a more efficient operation of the farm.

In most of the farms, the working hours per cow can be reduced by more than 50%. In most farms, a significant proportion of the total annual working hours is devoted to milking and feeding.

At small farms, keeping system with lying boxes can be suggested to reduce the working hours for dung removal and littering.

In different keeping systems, the number of working hours for other works increases with the increasing number of cows.

In the studied farms the workers are paid mainly according to their performance, which has a favourable effect on the quality of work.

When studying the social atmosphere, it can be stated that most employees are satisfied with the independence of workers and the frequency of management control. Regarding the relationship between the management and the workers, the number of dissatisfied workers is relatively higher among those working at the farm for more than 6 years.

The study according to qualification verified that skilled workers are less satisfied.

Based on my study it can be stated that the large farms were not affected as sensitively by the new raw milk qualification system introduced in the spring of 2003 as the small farms. The professional knowledge and the proper technical background ensure a good basis for achieving and maintaining extra quality.

After revealing the reserves of work time, I have calculated again the work efficiency indices, which are much more favourable than the former ones. These parameters indicate that after a rationalization, the profitability of milk production can increase which may create a chance for further operation of dairy farms.

7. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönöm az Interdiszciplináris Társadalom-és Agrártudományok Doktori Iskola vezetőjének, Dr. Szabó Gábor egyetemi tanárnak, hogy a képzés ideje alatt javaslataival segítette publikációs tevékenységemet, valamint a fokozatszerzési időszakban tanácsaival irányította feladataim végrehajtását.

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. Nagy Tibor egyetemi tanárnak, hogy munkám során szakmai, módszertani javaslataival irányított, emberileg a Tőle megszokott türelemmel biztatott, támogatott.

Köszönetemet fejezem ki bírálóimnak, hogy a dolgozatom véleményezését elvállalták, és opponensi bírálataikkal segítették az értekezés véglegesítését.

Köszönöm Kovács Sándor tanszéki mérnöknek az adatok statisztikai elemzéséhez nyújtott iránymutatásait és segítségét.

Köszönettel tartozom a Vezetési és Munkatudományi Tanszék dolgozóinak segítőkészségükért, amelyet munkám folyamán tanúsítottak.

Köszönöm a dolgozatban szereplő gazdaságok tulajdonosainak, vezetőinek, hogy lehetővé tették számomra a vizsgálatok elvégzését.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm családomnak az adatgyűjtés, valamint az értekezés összeállítása idején nyújtott segítséget, türelmet és biztatást.

8. IRODALOMJEGYZÉK

1. AKAM, D.N.-DODD, F.H.-A J QUICK, A.J. (1989): Milking, milk production hygiene and udder health. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome
<http://www.fao.org/DOCREP/004/T0218E/T0218E00.htm> (2006.július 5.)
2. ANDERSON, D.-DULMAGE, D.-McDOUGALL, M.-SÉGUIN, G. (2003): General Guidelines For Effective Dairy Equipment Cleaning.
http://services.milk.org/pdf/udder-equipment_cleaning.pdf (2006.július5.)
3. ANTAL MOKOS Z.-DRÓTOS Gy.-KOVÁCS S. (1991): Módszertani gyűjtemény a vezetés és szervezés tárgyhoz I. Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Vezetési és Szervezési Tanszék, Aula Kiadó, Budapest, 19.p.
4. ANTAL K.-GUBA M.- KOVÁCS H. (2004): A magyarországi agrárgazdaság helyzete az uniós taggá válás küszöbén. Gazdálkodás. XLVIII. évf. 2.sz. 1-14.p.
5. APÁTI F.-NÁBRÁDI A.-SZŰCS I. (2005): A tejtermelés -és fogyasztás magyarországi jelentősége. In: A szarvasmarha-ágazat gazdasági, szervezési és piaci kérdései. Szerk. SZŰCS I., Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 44-54.p.
6. ARMSTRONG, M. (1991): A Handbook of Personel Management Practice. Kogan Page London
7. AVAR L. (2001): A tékozló perc bosszúja. Magyar Mezőgazdaság. December., 17.p.
8. AZMA, M-MANSFIELD, R. (1981): Market conditions, centralization, and organizational effectiveness: Contingency theory reconsidered-Human Relations, Vol. 34., No. 2., 157-168.p.
9. BÁDER E. (1986): Fejőházi adaptáció és mesterségesen adagolt oxitocin hatásának vizsgálata Unilaktor és Melotte Roto 9-es fejőberendezések alkalmazásakor. A Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei, Mosonmagyaróvár, XXVIII. évf. No. 3. 29-39.p.
10. BÁDER E. (2002): Fejési rendszerek. AGRO NAPLÓ. VI. 6. 64-65.p.
11. BAK J. (1997): A fejőberendezés egyes paramétereinek hatása a nyerstej minőségére. Doktori értekezés, Gödöllő
12. BAK J. (2002 a): A fejés módja, mint a szomatikus sejtszámot befolyásoló tényező. AGRO NAPLÓ. VI. 6. 66-68.p.

13. BAK J. (2002 b): Javítsuk a nyerstej minőségét! AGRO NAPLÓ. VI. 10. 51-52.p.
14. BALOGH Á. (1988): Az állattenyésztés ellentmondásos fejlődése és a kibontakozás lehetőségei a 80-as években. Gazdálkodás. XXXII. évf. 3-4.p.
15. BALOGH L.-KÁPOLNAI Gy.-PARÁNYI Gy. (1975): A munkaszervezési tartalékok feltárása és hasznosítása. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 12.p.
16. BALOGH P. (2003): Prognosztizáló módszerek alkalmazása az árelemzésben. Acta Agraria Debreceniensis. Különszám, 240.p.
17. BERDE Cs. (1999 a): A csoportmenedzsment feladatainak vizsgálata a mezőgazdaságban. Ökonómia, szervezés. Alföldi Tudományos Tájgazdálkodási Napok 2. Mezőtúr. Október 7-8. 3. kötet, 15.p.
18. BERDE Cs. (1999 b): A vezetői elvárások változása a munkaerő alkalmazásában. Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok Ökonómiai szekció. Debrecen, 47-50.p.
19. BERDE Cs. (2000): A vállalati menedzsment funkcionális vizsgálata a mezőgazdaságban. DE ATC AVFI Habilitációs eljárás tézisei, Debrecen, 7.p.
20. BERDE Cs. (2003 a): Menedzsment a mezőgazdaságban. Vezetési módszerek és sajátosságok. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest
21. BERDE Cs. (2003 b): A vezetés és a szervezés összefüggései a mezőgazdaságban. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
22. BERDE Cs.-DIENESNÉ KOVÁCS E. (2001): A minőségbiztosítás alapjai. In: Minőségbiztosítás a mezőgazdaságban. Szerk. TABÉRY G.-JUHÁSZ Cs., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 31.p.
23. BERDE Cs.-GÁLYÁSZ J. (1995): Gazdaérdekű szaktanácsadás, lobbyval. Magyar Mezőgazdaság. Március., 12. p.
24. BEREY A.-B.DOBOS I. (1974): A munkaerő hatékony foglalkoztatása. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest
25. BERNARD, J. K. (2004): Bedding Strategies in Free-stall Barns. Proceedings of the 41st Annual Florida Dairy Production Conference. University of Florida, 13.p. <http://dairy.ifas.ufl.edu/dpc/2004/Bernard.pdf> (2005. július 20.)

26. BERTALANNÉ VÁRALLYAY E.-VARGA N.-SALAMON L. (2004): A minőségi tejtermelés. *Gazdálkodás*. XLVIII. évf. 67-73.p.
27. BODNÁR K.-HORVÁTH J. (2005): Különböző állattenyésztési ágazatok tőkeszükséglete. In: *A mezőgazdaság tőkeszükséglete és hatékonysága DE ATC AVK.*, Debrecen, 97-103.p.
28. BORBÉLY Cs.-GESZTI Sz.-KOVÁCS B. (2000): Beszámoló a European Dairy Farmers kongresszusáról. *Holstein Magazin*. VIII. 2. 25-26.p.
29. BORÓDI G. (1995): Óránként 159 tehén. *Magyar Mezőgazdaság*. November., 21.p.
30. BOROSS B. (1974): Hozzászólás a szervezettség fogalmához. *Szervezés és vezetés*. Budapest, 3.sz. 92-93.p.
31. BOYD, M. (1990): Computers play greater production role. *Ontario Milk Producer*. (Mississauga) 68. K. 2.sz. 8-9.p.
32. BÖRZSEINÉ ZÁVORI M. (1998): Mezőgazdasági szövetkezetek szervezeti változásainak hatása a tejtermelésre Mosonmagyaróvár körzetében. Doktori (PhD) értekezés, Mosonmagyaróvár
33. BÖRZSEINÉ ZÁVORI M. (2000 a): A vezetői koordináció érvényesülése a mezőgazdasági szövetkezetekben. A térségfejlesztés vezetési és munkaszervezési összefüggései. *Nemzetközi Tanácskozás II*. Debrecen, 23-25.p.
34. BÖRZSEINÉ ZÁVORI M. (2000 b): Üzemi ágazatok koordinációjának vezetéstechnikai vonatkozásai mezőgazdasági szövetkezetekben. XXVIII. Óvári Tudományos Napok. Az élelmiszergazdaság fejlesztésének lehetőségei Agrárökonómiai szekció, Mosonmagyaróvár, 31-33.p.
35. BÖRZSEINÉ ZÁVORI M. (2002): Mezőgazdasági szervezeti változásokat követő vezetői magatartások. XXIX. Óvári Tudományos Napok. Agrártermelés-Életminőség Agrárökonómiai Szekció, Mosonmagyaróvár, CD
36. BRAY, D.R.-SHEARER, J.K. (2006): *Milking Management I - The Udder*. University of Florida <http://edis.ifas.ufl.edu/DS116> (2006.július 5.)
37. BUDAPESTI NYERSTEJMINŐSÍTŐ LABORATÓRIUM (2005): Nyilvántartó lap a termelői nyerstej minősítő vizsgálatairól (gazdaságonként)
38. BUDAY-SÁNTHA A. (2004): Az agrár-és vidékfejlesztés lehetőségei, tennivalói. *Gazdálkodás*. XLVIII. évf. 1.sz. 61-68.p.
39. BURJÁN A. (1984): A mezőgazdasági vállalatok irányítása. In: *A mezőgazdasági vállalati gazdálkodás alapjai és szervezése*. Szerk. DOBOS K.-TÓTH M., Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 245.p.

40. BUZÁS F.-SUPP Gy. (2000): A minőségjavítás érdekében. Magyar Mezőgazdaság. Január., 20-21.p.
41. BUZÁS F.E.-SUPP Gy. (2001): How can small dairy farms cope with the Eu requirements? Prospects for the 3rd millennium agriculture. Kolozsvár, 55-56. 153-156.p.
42. BUZÁS F. (2001): Tejtermelő családi gazdaságok fennmaradásának lehetőségei. „Innováció, a Tudomány és a Gyakorlat Egysége az Ezredforduló Agráriumában.” Gödöllő, 526-531.p.
43. BYRNE, D. (2001): Higher Standards Show Their Merits EuroGroup for Animal Welfare (Speech/01/602). Brussels, 30 November 2001.
 europa.eu/.../cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=SPEECH/01/602%7C0%7CRAPID&lg=EN&display= - 31k – (2005. július 20.)
44. CHAPA, A.-ADAMS, L. (2006): Paper Towels Versus Cloth Towels.
<http://msucare.com/pubs/publications/p2305.pdf> (2006.július 5.)
45. CSÁKI Cs. (1988): Az agrárfejlődés dilemmái a rendszerelemzés tükrében. Gazdálkodás. XXXII. évf. 6.sz. 7-11.p.
46. CSEH K. (2002): A fejés higiénája és annak gyakorlati jelentősége. AGRO NAPLÓ. VI. 1-2. 92-95.p.
47. DALTON, T. J.-BRAGG, L. A. (2003): The Cost of Producing Milk in Maine: Results from the 2002 Dairy Cost of Production Survey Technical Bulletin. 189. 10.p.
48. DIENESNÉ KOVÁCS E. (1996): Tejtermelő tehenészeti telepek munkahelyi szerveztségének vizsgálata. Doktori (PhD) értekezés, Mosonmagyaróvár
49. DIENESNÉ KOVÁCS E. (2003): Karriertervezés és humánerő-fejlesztés. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
50. DIENESNÉ KOVÁCS E.-BARTA Á.-KERÉKJÁRTÓ G. (2003): Az attitűdök kialakulása és hatása a szervezetekben. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
51. DOLMÁNY F. (1999). Az átalakulás hatása a foglalkoztatott munkaerő minőségére. Szaktanácsadási és Vidékfejlesztési Szekció In: Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok. Debrecen, 158.p.

52. DOLMÁNY F.-DÚS M.-HAJÓS L.-JILLY B.-KERTÉSZ J. (2003): Egy mezőgazdasági középüzem munkaerő szükséglete. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
53. DORGAI L.-KESZTHELYI SZ.-MISKÓ K. (2003): Gazdaságilag életképes üzemek az EU modernizációs támogatásának alkalmazása szempontjából. Agrárgazdasági Tanulmányok. 2. sz. AKII, Budapest, 37.p.
54. ELEK P. (2002): Tejminőség – a 24. órában vagyunk. AGRO NAPLÓ. VI. évf. 10. 53.p.
55. ELLINBANK, H, G. (1994): Udder washing systems Bucket and Cloth. <http://www.dpi.vic.gov.au/dpi/nreninf.nsf/childdocs/89E7A8DAFEA417624A2568B30004C26ABBB90E3F477D0B74CA256BC700811C92B494B54DA7CA01F94A256DEA002753B4-A9DD30494C38F40DCA256C17001CF84A?open> (2006. július 5.)
56. ERTSEY, I.-MAINSANT, P. (1992): La competitivé comparée des productions de volaille entre de la France et de la Hongrie: le cas de foie gras. Economie agricole des pays de l'Est, Paris.
57. FEHÉR A. (1997): Az országos agrárstruktúra és vidékfejlesztési program előkészítéséhez. Tanulmány „A” kötet Kompolt, 35.p.
58. FEHÉR A.-DORGAI L.-SZEPESY E. (1992): Vállalkozó gazda. Regiocon Kft., Miskolc
59. FELDMAN, M.P. (1971): Psychology in the industrial environment. Butterworths, London, 128.p.
60. FELFÖLDI J. (2001): Vezetési és munkaszervezési összefüggések vizsgálata marhahústermelő gazdaságokban. Doktori (PhD) értekezés, Debrecen
61. FELFÖLDI J.-NAGY T.-VÁNTUS A. (2000): Using an expert system in work organization on large-scale cattle farms. Medzinárodné Vedecké Dni, Nitra, 84-87.p.
62. FELLEG J. (1971): Tehenészeti munkafolyamatok vizsgálata. In: FELLEG J.-SZABÓ Á.: Segédlet a munkaszervezési gyakorlatokhoz. Agrártudományi Egyetem, Keszthely
63. FELLEG J. (1979): Mezőgazdasági munkaszervezés. (Általános rész) Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 93-175.p.

64. FLEISCHER, K.-KORKUS, G.-REICHEL, A. (1986): Komplex munkaerő-szervezés állattenyésztő üzemekben a tudományos munkaszervezési intézkedések figyelembevételével. Tierzucht 12. VEB-DL. Berlin
65. FÖLDMŰVELÉSÜGYI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM (FVM) (2000): Magyarország SAPARD Terve 2000-2006
http://www.fvm.hu/doc/upload/200503/sapard_terv_53_2001.pdf (2006. augusztus 02.)
66. FVM Rendelet 10/2002 (I. 23.) (2002): Az állati eredetű élelmiszerekben előforduló, egészségre ártalmas maradék anyagok monitoring vizsgálati rendje.
67. FVM-ESZCSM Rendelet 1/2003 (I. 8.) (2003): A nyerstej, a hőkezelt tej, és a tejalapú termékek előállításának, forgalomba hozatalának élelmiszer-higiéniai feltételei.
68. G.KOVÁCS A. (2001): Gyógyszerek helyett. Magyar Mezőgazdaság. November., 28.p.
69. GÁLYÁSZ J.–KEMECSEI Á.–PETŐ K. (2001): Kedvező tapasztalatok. Magyar Mezőgazdaság. Június., 22.p.
70. GAMROTH, M.-BODYFELT, F.W. (1993): Good farm equipment sanitation means better milk quality tests.
<http://extension.oregonstate.edu/catalog/html/em/em8408/> (2006.július 5.)
71. GASSON, M. (1982): The Entrepreneur: An Economic Theory. Martin Robertson, Oxford 124.p.
72. GASSON, R.-ERRINGTON, A. (1999): A családi gazdálkodás, a tőke és az állam szerepe In: Családi farmgazdaság. Szerk. NÁBRÁDI A., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 66.p.
73. GERE T. (1993): A hazai szarvasmarha-tenyésztés átalakulásai és kilátásai. Gazdálkodás. XXXVII. évf. 4.sz. 2.p.
74. GERE T. (2004): A szomatikus sejtszám vizsgálata nyerstejben. Gazdálkodás. XLVII. évf. 9.sz. Különkiadás 106.p.
75. GERE T.-GUNDEL J.-SCHMIDT J.-WITTMANN M. (1990): A hazai állattenyésztési és takarmányozási kutatások fő irányai. Állattenyésztés és Takarmányozás. Tom. 39. No. 1. 55-59.p.
76. GESZTI Sz.- BORBÉLY Cs. (2004): A magyar tejtermelő telepek munka-és termőföld termelékenységének elemzése és nemzetközi összehasonlítása. Gazdálkodás. XLVIII. évf. 6.sz. 32-46.p.

77. GÖNCZI I. (1974): A mezőgazdasági vállalat In: Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana. Szerk. GÖNCZI I., Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 15-108.p.
78. GÖTTE, B.-PFEIL, R. (1997): Competitive Intelligence – den Wissen ist Macht Management. Vol. 66/12 40-46.p.
79. GUBA M.- RÁKI Z. (1999): Az AGENDA 2000-ben előirányzott szabályozás várható hatása a szarvasmarha-ágazatban. Agrárgazdasági Tanulmányok. 8.p.
80. GUBA S. (1976): A szarvasmarha elhelyezése. In: Állattenyésztés II. Szerk. HORN A., Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 204-205.p.
81. HAJÓS L. (1997): Mezőgazdasági munkaszervezés. (Általános rész). Egyetemi jegyzet, Gödöllő
82. HAJÓS L.- MAGYARI J. (1994): Hangsúlyeltolódások az elméleti munkaszervezésben. IV. Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös.
83. HAJÓS L.-DOLMÁNY F. (2003): Mezőgazdasági munkaszervezés ma. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen. 225.p.
84. HAJÓS L.-JALASS G.-SCHWARZBACH R. (1993): Munkaszervezés Németország új tartományainak mezőgazdasági üzemeiben. Gazdálkodás. 1. XXXVII. évf. 44-50.p.
85. HAJÓS L.-MÉHI J. (1986): Mozgás-és mozdulatelemzéses munkaszervezési eljárások. Egyetemi jegyzet, Gödöllő
86. HAJÓS L.-MÉHI J.-KERTÉSZ J. (1996): Munkaráfordítás és munkahatékonyság a tejtermelő családi kisgazdaságokban. V. Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, 246.p.
87. HAJTUN Gy. (2001a): A tej vizsgálata. Magyar Mezőgazdaság. Július., 15.p.
88. HAJTUN Gy. (2001b): Igyunk több tejet! Magyar Mezőgazdaság. Június., 18.p.
89. HALMAI P. (1997): Az EU csatlakozás és következményei. In: Az európai integráció vonzásában. Szerk. HALMAI P., FM Grafika Nyomda, Budapest, 85. p.
90. HARRISON, J.-ST. JOHN, C. (1998): Strategic Management of Organizations and Stakeholders Concepts and Cases. South-Western College Publication. 90.p.
91. HEEG, F.I. (1988): Moderne Arbeitsorganisation. München-Wien. 17.p.

92. HEIDEMANN, FRED J. (1987): Die Arbeitsmotivation von Arbeitern und Angestellten der Deutschen Wirtschaft Verlag Bertelsmann Stiftung Gütersloss. 49.p.
93. HERCZEG B. (1997): Munkaerő-szükségleti adatok megállapítása és munkaerő-tartalékok feltárása a szarvasmarha-tenyésztésben és a vágósertés termelésben. Kandidátusi értekezés tézisei, Gyöngyös
94. HOGEVEEN, H.-OUWELTJES, W. (2006): Sensors and management support in high-technology milking. <http://www.asas.org/symposia/03supp3/1.pdf> (2006.július 5.)
95. HOLSTEIN-FRÍZ TENYÉSZTŐK EGYESÜLETÉNEK KIADVÁNYA (1999) 12-18.p.
96. HOP, J. (1981): Machine-on time and man-hours affect milking. Bedrijfsontwikkeling 12. 11. 1007-1010.p.
97. HORN P (2000): Állattenyésztésünk fejlesztésének néhány kérdése. Állattenyésztés és Takarmányozás. 49. 1. 3-12. p.
98. HORVÁTH J. (2002): A berendezkedés szerepe a tejtermelés versenyképességében. XLIV. Georgikon Napok. Keszthely, 31.p.
99. HORVÁTH J. (2003): Tejtermelő tehenészeti telepek versenyképességének megítélése. Agrártudományi Közlemények. Acta Agraria Debreceniensis. Különszám, 256-260.p.
100. HORVÁTH J. (2004): Tejtermelő tehenészeti telepek műszaki-technológiai feltételei. Gazdálkodás. XLVIII. évf. 5.sz. 60-66.p.
101. HORVÁTH J. (2005): Berendezkedés és a vagyon értékelése tisztántúli mezőgazdasági vállalkozásokban. Doktori (PhD) értekezés, Debrecen
102. HOVINGH, E. (1999): Cloth Towels: "Cents-ible" for Udder Preparation. <http://www.ext.vt.edu/news/periodicals/dairy/1999-04/towels.html> (2006.július 5.)
103. HURLEY,W.L. (2006): Welcome to the Mastitis Detective Cases. <http://classes.aces.uiuc.edu/AnSci308/Mastitis/mastitisindex.html> (2006.július 5.)
104. HUSTI I. (2003): Mezőgazdasági vállalkozásaink gépesítésének ökonómiai problémái. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, 134.p.
105. INGALLS, W. (1998): Milk Quality and Factors Influencing the Production of High Quality Milk.(1998) West Agro, Inc., Kansas City, MO
<http://www.moomilk.com/archive/u-health-25.htm> (2006.július 5.)

106. IVÁNCSICS J. (1997): A magyarországi tejtermelés minősége. „AGRO-21” Füzetek. Az agrárgazdaság jövőképe. 17. sz. 38-45.p.
107. JACOBS, E. (2006): Milking procedures - New trends and old habits. <http://www.dairybusiness.com/northeast/April00/Milking%20Procedures%20New%20Trends.htm> (2006.július 5.)
108. JOHNSON, A.P. (2004): Increasing Your Dairy's Profits with a Proper Milking Routine. Advances in Dairy Technology. Volume 16. 271-275.p.
109. JONES, G.M. (1988): Milking Practices Recommended to Assure Milk Quality and Prevent Mastitis. <http://www.ext.vt.edu/pubs/dairy/404-227/404-227.html#L3> (2006.július 5.)
110. JUHÁSZ Cs. (2003): Beosztotti célmotiváció a mezőgazdaságban. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
111. JUHÁSZ Cs.-BERDE Cs.-DIENESNÉ KOVÁCS E.-GÁLYÁSZ J.-KERÉKJÁRTÓ G. (2001): Vezetői motiválás az alkalmazotti létszám függvényében. XLIII. Georgikon Napok. „Vidékfejlesztés – Környezetgazdálkodás – Mezőgazdaság.” I. kötet, 598-602.p.
112. JUHÁSZ G. (2001): Dél-Dunántúli mezőgazdasági társas vállalkozások humán erőforrás vizsgálata. Doktori (PhD) értekezés, Kaposvár
113. KACZ K. (1993): A szarvasmarhatartás gépesítése. In: Mezőgazdasági géptan. Szerk. SZENDRŐ P., Mezőgazda Kiadó, Budapest, 407-424.p.
114. KACZ K. (2003): A szarvasmarhatartás gépei és berendezései. In: Géptan. Szerk. SZENDRŐ P., Mezőgazda Kiadó, Budapest, 587-608.p.
115. KALLMAN, E.A.-REINHARTH, L. (1984): Information systems for planning and decision making. VNR Company Inc., New York, 17-19.p.
116. KALMÁR S. (1992): A munkaerő szerepének változása a piacgazdaság viszonyai között. III. Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, 72-76.p.
117. KALMÁR S. (2003): A munkaidő-rögzítés és elemzés lehetősége időmérő eszközökkel a mezőgazdaság területén. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, 221.p.
118. KALOCSAY F. (1968): Munkanormák kidolgozása és alkalmazása a mezőgazdaságban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 88.p.

119. KAROLINY M.-POÓR J. (1999): Áttekintés a személyzeti / emberi erőforrás menedzsmentről. In: Személyzeti / emberi erőforrás menedzsment kézikönyv. Szerk. POÓR J.-KAROLINY M., Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 25-35.p.
120. KARTALI J. JUHÁSZ A.-KÖNIG G.-KÜRTI A.-ORBÁNNÉ NAGY M.-STAUDER M.-WAGNER H. (2004): A főbb agrártermékek piacra jutásának feltételei az EU-csatlakozás küszöbén. Agrárgazdasági Tanulmányok. 2. sz. II. kötet, Állati termékek
121. KATONKA L.-NAGY T.-GÁLYÁSZ J. (2001): Minőségügyi rendszerek a mezőgazdaságban. In: Minőségbiztosítás a mezőgazdaságban. Szerk. TABÉRY G.-JUHÁSZ Cs., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 37.p.
122. KAVCIC, S. (2002): Introduction of milk quotas in Slovenia: Possibilities, accompanying measures and expected outcomes. Acta Agraria Kaposváriensis. Vol. 6. No. 2. 159-165. p.
123. KELEMEN L. (2003): A mezőgazdasági alapismeretek oktatásának szerepe a "Munkaszervezéstan" tárgy megalapozásában. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
124. KELEMEN L.-ORBÁN J. (1986): A dinamikus és statikus fizikai igénybevétel változása eltérő műszaki színvonalú fejőberendezés használata esetén. A Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei. XXVIII. évf. No.7. 97-107.p.
125. KIIMAN, H.-PARNA, E.-LEOLA, A.-KAART, T. (2006): Effect of milking procedures on milk somatic cell count. Estonian University of Life Sciences. http://www.eau.ee/~aps/pdf/20052/kiiman_i.pdf (2006.július 5.)
126. KIRK, J.H. (2006): Milk Quality On the Dairy-Who Is Responsible? <http://www.vetmed.ucdavis.edu/vetext/INF-DA/MilkQual-Responsib.pdf> (2006.július 5.)
127. KLEIBER, H.-SCHOLZ, K.-SCHWARK, H. J.-SOMMER, J.-ANTON, A.-DAHSE, F.-HOFFMANN, A.-KEHR, K.-LEHMANN, R.-SCHLEITZER, G. (1973): A tej-és marhahústermelés technológiája. In: Szarvasmarhatenyésztés. Szerk. HORN A., Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 779-927.p.

128. KLIMITS G.-POPP J. (2003): Közös piaci rendtartások hazai alkalmazása. Tej és tejtermékek. Perfekt Gazdasági Tanácsadó, Oktató és Kiadó Részvénytársaság, Budapest
129. KLINKON, M.-KLOPCIC, M.-OSTERC, J. (2002): Potential use of milk analyses for udder health control in highly productive dairy herd. Acta Agraria Kaposváriensis. Vol. 6. No. 2. 177-185. p.
130. KNAPPSTEIN, K.-ROTH, N.-WALTE, H.G.-REICHMUTH, J.-SLAGHUIS, B.A.-FERWEDA-van ZONNEVELD, R.T.-MOOIWEER, A (2004): Report on effectiveness of cleaning procedures applied in different automatic milking systems.
<http://www.automaticmilking.nl/index.asp?projectinformation/workpackages/workpackage6.asp> (2006.július 5.)
131. KOCSIS S. (1984): Az állattenyésztés munkaszervezése. In: Mezőgazdasági munkaszervezési és vezetési gyakorlatok. KOCSIS S.—KURUCZ GY.-VÁLYI É., DATE Egyetemi jegyzet, Debrecen
132. KOCSIS S.-KURUCZ Gy.-VÁLYI É. (1984): Mezőgazdasági munkaszervezési és vezetési gyakorlatok. DATE Egyetemi jegyzet, Debrecen, 11.p.
133. KOSICKI, J. (1989): Moderne Milchproduktion und Milchverarbeitung in der LPG BANIOCHA. Wissenschaftliche Tagung. Gotha, am 30. und 31. Mai 179-181.p.
134. KOTSIS O. (1992): Súlypontát helyezés a szellemi munkában. III. Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, 15-23.p.
135. KOVÁCS K.-HERDON M. (2005): Tejtermelő tehenészeti telepírányító rendszerek összehasonlító elemzése. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika (AVA 2) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
136. KOVÁCS Zs. (2001): Véget ért a település „tejkorszaka”. Hajdú-Bihari Napló. Október 11. 7. p.
137. KOZÁRI J. (2000): Szaktanácsadás a mezőgazdaságban. Dinasztia Kiadó, Budapest, 155-156.p.
138. KÖLCSEI T. (2005): Írország – ahol a mezőgazdaságról jót hallani. Gazdálkodás. XLIX. évf. 1. sz. 25-30.p.

139. KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (KSH) (2005): Állatállomány-adatok (1995-2004) http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/stadat/load2_02_01_03.html (2005.július 20.)
140. KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (KSH) (2002): HAJDÚ-BIHAR MEGYE STATISZTIKAI ÉVKÖNYVE. Debrecen, 258.p.
141. LADÓ L.(1979): Szervezélemélet és módszertan. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 321.p.
142. LAKATOS D. (2004): A globalizálódó világgazdaság. Gazdálkodás. XLVIII. évf. 4. sz. 2-9.p.
143. LÁSZLÓ F.–NAGY Gy. (1974): A mezőgazdasági termelészövetkezetek korszerű vezetése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
144. LAUBER, G-WASSMUTH, R.-TAUBMANN, A. (2002): Anbindeställe Tiergerechter Gestalten. Fressliegeboxen-Stall als Alternative. Tierhaltung 2002/1. 100-102.p.
145. LENGYEL L. (2005): A hazai SAPARD pályázatok tapasztalatai és tanulságai. Gazdálkodás. XLIX. évf. 1. sz. 1-13.p.
146. LIND, O. (2006): Hygiene in milk production. DeLaval International, Tumba,Sweden
<http://www.foodsolutionschina.com/pastissue/article.asp?art=25946&issue=151>
(2006.július 5.)
147. LINE, M.B. (1994): How to demotivate staff; a brief guide. In: Library Management. 13.p.
148. LYSON, T.A.-GREEN, J. (1999): The Agricultural Marketscape: A Framework for Sustaining Agriculture and Communities in the Northeast. Journal of Sustainable Agriculture. 15.no.2. 133-150.p.
149. MAGDA S. – HELGERTNÉ SZ.I. – TÖRCSVÁRY Zs. (1992): Munkahelyi tényezők a mezőgazdaságban. III. Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, 64-67.p.
150. MAGDA S.–MARSELEK S. (2000): Tejtermelő tehenészet, húshasznú tehéntartás, marhahízlalás. In: Állattenyésztés. Szerk. MAGDA S.-MARSELEK S., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 80-94.p.
151. MALHOTRA, N. K. (2001): Marketing-kutatás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 698-718.p.
152. MARKUS G. (2002): Tőgyegészségügy. AGRO NAPLÓ. VI. 8. 95-96.p.

153. MARKUS G. (2005): A fejesi higiénéről. AGRO NAPLÓ. IX. 2. 84-85.p.
154. MAROSI M. (1988): A szervezés és irányítás nemzetközi fejlődése, magyar gyakorlata. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest
155. MASSEY, C. HURLEY, E. (2001): New-Zeeland dairy farmers as organisational learners. The Learning Organization. Vol. 8. No. 4. 169-175.p.
156. McCLELLAND, D.A. (1965): Toward a Theory of Motive Acquisition. American Psychologist. Vol.20. New York
157. McKENNA, E.-BEECH, N. (1998): Emberi erőforrás menedzsment. Panem Kft., Budapest, 11.p.
158. MÉSZÁROS Gy. (2005): Az EU környezetvédelmi előírásai. Szerves trágyák környezetkímélő kijuttatása. FVM Képzési és Szaktanácsadási Intézet http://www.kszi.hu/cikk/254_6.pdf. (2006.augusztus 01.)
159. MIHÁLYI I. (2004): A hatékony esemény-alapú telepirányítás új alternatívája a szarvasmarha-tenyésztők számára. Holstein Magazin. XII. 3. 29.p.
160. MOLNÁR T. (1998): Vidékfejlesztési politikánk az EU csatlakozás tükrében. XL. Georgikon Napok. Keszthely, szept. 24-25.
161. MOSHER, A. T. (1996): Getting Agriculture Moving. Essentials for Development and Modernization. Prague, New York
162. MOTIKA D.-SZÉKELY Cs.-TÓTH L. (2003): Az automata fejőrendszerek ökonómiai értékelése. Gazdálkodás. XLVII. évf. 1. sz. 61-70.p.
163. MUNKÁCSI L.-PATKÓS I. (1997): Szakmai megállapítások néhány magyarországi tejtermelő telepről. Állattenyésztés és Takarmányozás. 46. 6.sz. 537-559.p.
164. MURPHY, N. (1991): Building for the future. Agriculture in Northern Ireland. Belfast 5. K. 6.p.
165. MURPHY, S.C.-BOOR, K.J. (2006): Sources and causes of high bacteria counts in raw milk: an abbreviated review. Cornell University Ithaca, NY <http://www.foodscience.cornell.edu/mqip/BACTRawRev.doc> (2006.július 5.)
166. NÁBRÁDI A.- JÁVOR A. (1999): A minőség ára az állattenyésztésben. Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok Ökonómiai Szekció. Debrecen, 23-27.p.
167. NAGY F. (2002): Lépni kell, ha nyerni akarunk! Gazdálkodás. XLVI. évf. 1.sz. 8-16.p.

168. NAGY F. (2003): Az Európai Unió élelmiszergazdasága. FVM. Képzési és Szaktanácsadási Intézet, Budapest
169. NAGY G. (2003): Az állattenyésztés versenyképességének néhány kérdése az Észak-alföldi régióban. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
170. NAGY T. (1987): Az etológiai ismeretek felhasználása a nagyüzemi szarvasmarhatartás technológiájának kialakításában. Boscoop Fórum. IX. évf. 1.sz. 20-22.p.
171. NAGY T. (1996): Tehenészeti telepek munkaszervezésének vizsgálata (Hajdú-Bihar megyében és Schleswig-Holsteinben). V. Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, 552-555.p.
172. NAGY T. (1998): A kisüzemi tehéntartás és a vidékfejlesztés technikai összefüggései. VI. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, 3. 165-170.p.
173. NAGY T. (1999a): Tehenészeti telepek munkaszervezése. Habilitációs eljárás tézisei. Debrecen
174. NAGY T. (1999b): Mezőgazdasági munkaszervezés (Általános rész). DATE Egyetemi jegyzet, Debrecen, 16.p.
175. NAGY T. (2000): A munkahatékonyságot befolyásoló tényezők vizsgálata néhány tehenészeti telepen. A térségfejlesztés vezetési és munkaszervezési összefüggései. Nemzetközi Tanácskozás II. Debrecen, 119-122.p.
176. NAGY T. (2003): Bevezetés a munkatudományba. In: Mezőgazdasági munkaszervezés (Általános rész). Szerk. NAGY T., DEATC Egyetemi jegyzet, Debrecen
177. NAGY T.-KOC SIS F.-VÁNTUS A. (1994): Az állattenyésztés munkaszervezésének ergonómiai vonatkozásai. VI. Ergonómiai Konferencia. Budapest, 365-370.p.
178. NAGY T. – DIENESNÉ KOVÁCS E. (1997): Tehenészeti telepek munkahelyi szervezettségének vizsgálata. Gazdálkodás. XLI. évf. 3.sz. 26-34.p.
179. NAGY, T. – FELFÖLDI, J.(1999): Connections between cattle keeping and quality of milk. Debreceni Agrártudományi Egyetem Tudományos Közleményei. Tom. XXXIV. Debrecen, 175-180.p.

180. NAGY, T. –PAKURÁR, M. (2001): Quality management at dairy farms in Hajdú-Bihar county. 3. Regionalny Chovatel'sky Den Hovadzieho Dobítka. Michalovce, 2. diel, 68-72.p.
181. NAGY T.-TERJÉK L. (2003): A veszteségek és tartalékok feltárása állattenyésztő telepek munkaszervezésében. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
182. NÉMETI L. (2003): A magyar agrárgazdaság az ezredfordulón. Szaktudás Kiadó Ház Rt., Budapest
183. OELKER, E. (2001): How's Your Herd's Somatic Cell Count? Buckeye Dairy News. October, 3.p. <http://dairy.osu.edu/bdnews/volume%204%20-%20issue%203.pdf> (2005. július 20.)
184. OLDHAM, G.R.-HACKMAN, J.R. (1981): Relationship between organizational structure and employee reactions: Comparing alternative frameworks-Administrative Science Quarterly. Vol. 26., No.1., 66-83.p.
185. ORBÁN J. (1994): Munkaszervezési módszerek alkalmazása az új mezőgazdasági termelési formákban. Merre tart a Világ, Európa, a Közép-Kelet-Európai Régió és Magyarország a XX. század végén és a XXI. század elején? Tudományos Konferencia. Komárom, 237-240.p.
186. ORBÁN J. (2003): A "Munkaszervezés" tárgy fejlesztése az új agrármérnöki szakok tükrében. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
187. ORBÁN J.-KALMÁR S. (2000): A munkaidő felmérés és elemzés újabb lehetőségeinek számítógépes modellezése a mezőgazdaságban. A térségfejlesztés vezetési és munkaszervezési összefüggései Nemzetközi Tanácskozás II. Debrecen, 127-130.p.
188. PAKURÁR, M. – TERJÉK, L. (2001): Possibilities of development of work organization at animal farms in eastern Hungary. Medzinárodné vedecké dni. Zborník vedeckých prác. Nitra, 204-207.p.
189. PÁL T.(1978): A vezetés és a vezetésfejlesztés néhány kérdéséről. Vezetéstudomány. Budapest. IX. évf. 12.sz. 10-14.p.

190. PALMER, R. W. (2000): Evaluating and Improving Existing Dairy Systems. „NRAES Dairy Housing and Equipment Systems – Managing and Planning for Profitability” Conference. Camp Hill. PA, 3.p.
191. PARSONS, L.M. (1966): Time study techniques in agriculture and horticulture. (H.M.S.O.) II. Technical Report. No 10. 64.p.
192. PATKÓS I. (2005): Klímahatások a szarvasmarhatartásban. AGRO-21 Füzetek. 38. 78-81.p.
193. PFAU E. (1998): A mezőgazdasági vállalkozások termelési tényezői, erőforrásai. DATE Egyetemi jegyzet, Debrecen, 133.p.
194. PFAU E.-NÁBRÁDI A. (2004): A mezőgazdasági vállalkozások termelési tényezői, erőforrásai. DEATC Egyetemi jegyzet, Debrecen, 131.p.
195. PIKE, MGA: (1983): ROTAPLAN-computerised labour organisation. Agricultural-Manpower. No. 6.,11-12.p.
196. PLESNIK, J.-HAUPTMANN, J.-ISAJEV, F.-KARAKOZ, A.-LIEBENBERG, O.-NAKLÁDAL, J.-PAJTÁS, M.-PÁLENIK, ST.-PORZIG, E.-SUCHÁNEK, B.-SMERHA, J. (1973): A szarvasmarha termelését befolyásoló legfontosabb tényezők. In: Szarvasmarhatenyésztés. Szerk. HORN A., Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 471-597.p.
197. POPOVICS P.A. (2005): A tejtermelés jelene és jövője az Európai Unió csatlakozást követően. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika (AVA 2) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
198. POPP J. (2000): A főbb mezőgazdasági ágazatok fejlesztési lehetőségei, különös tekintettel az EU csatlakozásra. Gazdálkodás. XLIV. 4. 1-12.p.
199. POSTA L.-FÜRJÉSZ I. (2005): Az ökonómiai üzemméret a megújuló magyar agrárrendszerben. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika (AVA 2) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
200. PRITCHARD, D. E. (2003): Making The Grade. North Caroline State University, September, 4.p.
http://www.cals.ncsu.edu/an_sci/extension/dairy/newsletters/0901nlet.PDF
(2005. július 20.)
201. PROKAI S. (2000): Tejminőség – kistermelők – tejszarnokok. Kistermelők Lapja. 2. sz. 10-11.p.
202. RACSKÓ P. (1995): Az állattenyésztési és állategészségügyi informatikai és döntéstámogató rendszer. „AGRO-21” Füzetek. 8.sz. 102-117.p.

203. RAJCEVIC, M.-POTOCNIK, K.-LEVSTEK, J.-RAJCEVIC, U. (2002): Somatic cells count in milk – indicator of milk quality and health of cows. *Acta Agraria Kaposváriensis*. Vol. 6. No. 2. 167-176. p.
204. RÁKI Z. (2004): Tejtermelő tehenészeti telepeink műszaki állapota az Európai Unióhoz való csatlakozás előtt. *Állattenyésztés és Takarmányozás*. Vol.53. 1. 15-31.p.
205. REID, D. A.-HARRIS, M.-BLACKMER, P. E. (2004): Managing Mastitis in Today's Parlor. *Dairy Digest*. Vol. 12., No. 10. 1-4.p.
206. REINEMANN, D. J. (2001): Dairy Operator's Guide to Milking Machine Cleaning and Sanitation. *Resources Milk Money*. 3. 76-82.p.
207. RISCO, C.-SMITH, B.-MELENDEZ, P. (2005): Monitoring Health and Looking for Sick Cows. *Proceedings 2nd Florida Dairy Road Show*. 5.p. <http://dairy.ifas.ufl.edu/drs.html> (2005. július 20.).
208. ROETHLISBERGER, F.J.-DICKSON, W.J. (1939): *Management and the Worker*. Harvard University Press. Cambridge, MA
209. RUEGG, P. L. (2005): Standard Milking Procedures for stall barns. *Resources Milk Money*. 3. 13-14.p.
210. RUSSEL, G.H. (1972): *Human behaviour in business*. New Jersey. Prentice Hall
211. RUSSEL, R.S.-TAYLOR III., B.W. (2003): *Operations Management*. Prentice Hall Pearson Education International, USA
212. SAFIULLAH, A.M. (1995): *Economic Analysis of Dairy Enterprise*. Thesis of dissertation for degree of candidate of science, Mosonmagyaróvár
213. SALAMON A. (1997): *Minőségbiztosítás a mezőgazdasági termék – és alapanyag-előállításban*. A Mezőgazdasági Minőségbiztosítási Tanácskozás Kiadványa. Debrecen, 20.p.
214. SALAMON L.-SZALKA É.-TELL I. (2003): A jövedelmező tejtermelés aktuális kérdései a Nyugat-Dunántúli régióban. *Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés és Agrárinformatika az évezred küszöbén (AVA) Nemzetközi konferencia*. Debrecen, CD
215. SALAMON L.-TELL I.-SZALKA É. (2004): A tejtermékpálya versenyképességének vizsgálata. IX. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, CD

216. SCHMIDT J.-GUNDEL J. (1995): Takarmánygazdálkodás és minőségi állati-termék előállítás. Állattenyésztés és Takarmányozás. Vol. 44. No. 5. 367-374. p.
217. SCHROEDER, J.W.-STOLTENOW, C. (1997): Troubleshooting a Mastitis Problem Herd. <http://www.ext.nodak.edu/extpubs/ansci/dairy/as1128.pdf> (2006.július 5.)
218. SEVILLANO, C. (2005): Intern report from the dairy and beef units CEFS News. Vol. 2. Issue 1. 5.p.
219. SIMON F.-SZITA G.-MERÉNYI I. (2000): Tőgyegészség és tehéntejminőség. Mezőgazda Kiadó, Budapest
220. SMITH, J. F.-DHUYVETTER, K. C.-VAN BAALE, M. J.-ARMSTRONG, D. V.-HARNER, J. (2005): Managing the milking parlor: an economic consideration of profitability. NMC Annual Meeting Proceedings. 165-180.p.
221. SONCK, B. (1991): Labour organisation of machine milking in relation to animal health. (project). Institut für Milcherzeugung der Bundesanstalt für Milhforschung in Kiel (Germany). 15.p.
222. SONCK, B.-DAELEMANS, J.-MATON, A. (1991a): Een vergelijkende studie van de machines voor het uitkuilen en voor het vervoederen van kuilvoeder aan melkvee (1 e deel). Revue de l'Agriculture-Landbouwtijdschrift. Vol.44. No.1. 65-88.p.
223. SONCK, B.-MATON, A.-DAELEMANS, J. (1991b): Een vergelijkende studie van de machines voor het uitkuilen en voor het voederen van kuilvoeder aan melkvee (2 de deel). Revue de l'Agriculture-Landbouwtijdschrift. Vol.44. No.2. 243-261.p.
224. SONCK, B.-DAELEMANS, J.-MATON, A.-GHESQUIÈRE, A. (1991c): Arbeidsorganisatie in geautomatiseerde visgraat-en autotandemmelkstallen. Revue de l'Agriculture-Landbouwtijdschrift. Vol.44. No.3. 447-460.p.
225. STEFLER J.-HOLLÓ I.-IVÁNCICS J.-DOHY J.-BODA I.-BODÓ I.-NAGY N. (1995): Szarvasmarha-tenyésztés. In: Állattenyésztés I. Szerk. HORN P., Mezőgazda Kiadó, Budapest
226. SUPP Gy. (1997): A minőség és az üzemi forma kapcsolata tehéntejtermelés esetén. Vállalati környezet és alkalmazkodás az élelmiszer-termelésben. Gödöllő, 9-10.p.
227. SUSÁNSZKY J. (1996): Szervezésmódszertan. Szerk. KOCZISZKY Gy.-SZAKÁLY D., Kézirat. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 7.p.

228. SUSÁNSZKY J. (1971): Gondolatok a szervezéstudomány és a szervezőtevékenység helyzetéről. Vállalatvezetés-vállalatszervezés. Budapest, 3.sz. 133-137.p.
229. SUSÁNSZKY J. (1982): A racionalizálás módszertana. Műszaki Könyvkiadó, Budapest
230. SZABÓ F. (1996): Környezeti tényezők, tenyészcél, tenyészirány. In: Az állattenyésztés alapjai. Szerk. NAGY N., Mezőgazda Kiadó, Budapest, 43-59.p.
231. SZABÓ G.-POPOVICS P. (2002): A tehenészeti ágazat helyzete a '90-es években, különös tekintettel az EU-integrációra. XXIX. Óvári Tudományos Napok. Agrártermelés-Életminőség. Agrárökonómiai Szekció. Mosonmagyaróvár, CD
232. SZABÓ I. (2001): Gazdaságos tejtermelés = telepre adaptált tőgygyulladás elleni védekezési stratégia. Agrárius. 1.sz. 21-22.p.
233. SZAJKÓ L. (1976): A fejés. In: Állattenyésztés II. Szerk. HORN A., 215-221.p.
234. SZAKÁL F. (1992) A magyarországi mezőgazdaság átalakulása, különös tekintettel a termelőségvetkezetekre. Gazdálkodás. 36.évf. 2.sz. 22-31.p.
235. SZAKÁLY S. (1991): Tejgazdaságtan. Kari jegyzet. PATE Állattenyésztési Kar, Kaposvár. Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet, Pécs, 50.p.
236. SZÉKELY Cs.-DUNAY A. (2002): Az EU csatlakozás várható hatásai a magyar mezőgazdasági vállalkozásokra. Gazdálkodás. XLVI. 6. 1-12.p.
237. SZÉLES Gy. (1993): Az állattenyésztés feszültségpontjai gazdasági megközelítésben. Gazdálkodás. XXXVII. évf. 5.sz. 1-13.p.
238. SZÉLES Gy. (1995): A termelési alapok helyzete és fejlesztése az állati eredetű termékek előállításában. Gazdálkodás. XXXIX. évf. 3.sz. 1-14.p.
239. SZÉLES Gy. (2003 a): Az integráció üzemgazdasági összefüggései. Gazdálkodás. XLVII. évf. 4.sz 35.p.
240. SZÉLES Gy. (2003 b): A szarvasmarha-ágazat szervezése és ökonómiája. In: Az állattenyésztés szervezése és ökonómiája. Szerk. MAGDA S., Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 89-114.p.
241. SZENDRŐ L. – SZÍJJÁRTÓ A. (1979): A munkahelyszervezés elemzésének módszere. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 83. p.
242. SZMODITS T. (1991) Útkeresés a magyar szarvasmarha-tenyésztésben. Állattenyésztés és Takarmányozás. Tom. 40. No. 3. 203-212.p.

243. SZÚCS I. (2005): A hatékonyság javításának feltételei a mezőgazdaság erőforrásainak hasznosításában: optimumok és gyakorlati alkalmazások. Az NKFP 2004/4-014 program kutatási prioritásai. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika (AVA 2) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
244. TEJ TERMÉKTANÁCS (2006): Statisztikai adatok az 1998-2004 éves felvásárlási átlagárakról. <http://www.tejtermek.hu/php/tartalom.php?pid=110> (2005. július 20.)
245. THIERRY, H. (1992): Pay and payment systems. In Hartley, J.-Stephenson, G. (eds.), Employee Relations, Oxford: Blackwill
246. TILLACK, P. (1988): Der Einfluß der Betriebsorganisation auf die Effektivität der Tierproduktion. Beiträge zur Steigerung der Effektivität in der Tierproduktion. (Teil 1) 8. Jg. 1988. Heft 21. 52-59.p.
247. TÓTH A.-JUHÁSZ Cs.-DAJNOKI K.-SZABADOS Gy. (2005): Munkaerő kiválasztási vizsgálatok. XLVII. Georgikon Napok és 15. ÖGA Találkozó. Keszthely, CD
248. TÓTH L.-BAK J. (2001): A minőségi tejtermelés technikája. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest
249. TÖRÖK J. (1999): Munkaerőlétszám fejlődése a szlovák mezőgazdaságban. Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok Ökonómiai Szekció. Debrecen, 29-32.p.
250. TURI I. (1997): A tejhasznú tehenészetek jelene és a jövő kilátásai. Holstein Magazin. V. 2. 23-25.p.
251. UDOVECZ G. (2004a): A hazai állattenyésztés helyzete és fejlődési esélyei. Gazdálkodás. XLVIII. évf. 3. sz. 1-12.p.
252. UDOVECZ G. (2004b): Térvesztés vagy fejlődés. Magyar Mezőgazdaság. Június., 8-9.p.
253. UDVARI L. (1974): Mezőgazdasági munkaszervezés. Egyetemi jegyzet, Gödöllő
254. UDVARI L. (1979): Mezőgazdasági munkaszervezés (Részletes rész). Második, javított kiadás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
255. UNGER A. (2001): A nyerstej minősége, minősítése, és ára. Tejgazdaságtan. 115-129.p.
256. VADÁSZ L. (1965): A munkatermelékenység növelése a tehenészetben. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 36.p.

257. VADÁSZ L. (1974): A gazdasági telepek belső berendezése. In: Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana. Szerk. GÖNCZI I., Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 554-567.p.
258. VÁGÓ Sz. (2005): Tendenciák és árelőrejelzés a magyar tejpiacon. Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika (AVA 2) Nemzetközi konferencia. Debrecen, CD
259. VÁLYI É. (1986): Mozdulatelemzéses Munkatanulmányozás és Munkakialakítás (3 M). In: Mezőgazdasági munkaszervezést. Szerk. KOCSIS S.-VÁLYI É., DATE Egyetemi jegyzet, Debrecen
260. VAN den BAN, A.W.(1999): Agricultural development; opportunities and threats for farmers and implications for extension organisations. Journal of Agricultural Education and Extension. Vol.6. No. 3. 145-156.p.
261. VESZELI T (1980): Mezőgazdasági munkafolyamatok szervezésének módszertani alapjai. Egyetemi jegyzet, Mosonmagyaróvár, 205.p.
262. VIRÁG G. (2002): A tejágazat helyzete Magyarországon. A mezőgazdasági termelés és erőforrás-hasznosítás ökonómiája. VIII. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok. Gyöngyös, 4.kötet, 109-114.p.
263. VROOM, V. (1964): Work and motivation. New York. John Wiley
264. WALDNER, D.N. (2006): Bovine Mastitis: Milk Sample Collection and Handling.
<http://pods.dasnr.okstate.edu/docushare/dsweb/Get/Document2024/F4356web.pdf>
(2006.július 5.)
265. WAREING, P. (2006): On farm HACCP for milk production.
http://www.milkproduction.com/Library/Articles/On_farm_HACCP_for_milk_production.htm (2006.július 5.)
266. WATTIAUX, M.A. (2005): Milking procedure. Babcock Institute for International Dairy Research and Development. 97-100.p.
267. WEISS, D-BRUCKMAIER, R. M. (2005): Optimization of Individual Prestimulation in Dairy Cows J. Dairy Sci. 88. 137-147.p.
268. WICKERSTAFF, S.-VINTEN, G. (1995): Helping small firms: the contribution of TECs and LECs. International Small Business Journal. Vol. 13. No.4. 56-72.p.
269. ZALAINÉ PIROS M. (2002): A humán erőforrás fejlesztés lehetőségeinek vizsgálata a mezőgazdaságban. Doktori (PhD) értekezés, Debrecen

TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE

Táblázatok

1. táblázat:	A feldolgozók által felvásárolt nyerstej átlagárai az 1998-2004 években (Ft/liter)	10
2. táblázat:	A tejpar termelésének SWOT-elemzése	15
3. táblázat:	A tej termelésének és felhasználásának alakulása a 2000 és 2008 években	16
4. táblázat:	A hazai szarvasmarha- és tehénlétszám alakulása a 2000-2004 években	50
5. táblázat:	Az országos- régiós- megyei tejtermelési adatok a 2000-2004 években	50
6. táblázat:	A vizsgált kisgazdaságok elhelyezkedése, infrastrukturális ellátottsága	66
7. táblázat:	A vizsgált kisgazdaságok tartási módjai, istállótípusai és technikai ellátottsága	67
8. táblázat:	A munkahatékonysági mutatók alakulása a vizsgált kisgazdaságokban	70
9. táblázat:	A sajtáros fejésnél előforduló leggyakoribb hibák	71
10. táblázat:	A kisüzemek tejtermelési és tejminőségi adatai tejgyűjtő helyek szerint	74
11. táblázat:	A vizsgált kistermelő gazdaságok tejtermelési, tejminőségi adatai tejgyűjtő csarnokok szerint	76
12. táblázat:	A vizsgált kistermelői gazdaságok 2004. évi tejtermelési, tejminőségi adatai tejgyűjtő csarnokok szerint	78
13. táblázat:	A tehenészeti telepek méretkategóriái klaszterenkénti besorolással	81
14. táblázat:	A vizsgált gazdaságok infrastrukturális ellátottsága (1. klaszter)	85
15. táblázat:	A vizsgált gazdaságok infrastrukturális ellátottsága (2. klaszter)	85
16. táblázat:	A vizsgált gazdaságok infrastrukturális ellátottsága (3. klaszter)	86
17. táblázat:	A termelési körülményekre és a technikai felszereltségre vonatkozó jellemzők a vizsgált gazdaságokban (1. klaszter)	87
18. táblázat:	A termelési körülményekre és a technikai felszereltségre vonatkozó jellemzők a vizsgált gazdaságokban (2. klaszter)	87
19. táblázat:	A termelési körülményekre és a technikai felszereltségre vonatkozó jellemzők a vizsgált gazdaságokban (3. klaszter)	88
20. táblázat:	A főbb munkaműveletenkénti dolgozói létszám alakulása az 1. klaszterbe tartozó telepeken	93
21. táblázat:	A főbb munkaműveletenkénti dolgozói létszám alakulása a 2. klaszterbe tartozó telepeken	93
22. táblázat:	A főbb munkaműveletenkénti dolgozói létszám alakulása a 3. klaszterbe tartozó telepeken	93
23. táblázat:	Az egy tehenre jutó munka mennyisége (h/tehen)	98
24. táblázat:	A tehénlétszám hatása a fajlagos munkaidő-felhasználásra	98
25. táblázat:	Az átlagos tehénlétszám alakulása a vizsgált telepeken (1. klaszter)	99
26. táblázat:	Az átlagos tehénlétszám alakulása a vizsgált telepeken (2. klaszter)	100

27. táblázat:	Az átlagos tehénlétszám alakulása a vizsgált telepeken (3. klaszter)	100
28. táblázat:	Az 1 fizikai dolgozóra jutó tehénlétszám alakulása (1. klaszter)	101
29. táblázat:	Az 1 fizikai dolgozóra jutó tehénlétszám alakulása (2. klaszter)	101
30. táblázat:	Az 1 fizikai dolgozóra jutó tehénlétszám alakulása (3. klaszter)	102
31. táblázat:	Az 1 tehén gondozására fordított éves munkaóra megoszlása gazdaságonként (1. klaszter)	102
32. táblázat:	Az 1 tehén gondozására fordított éves munkaóra megoszlása gazdaságonként (2. klaszter)	103
33. táblázat:	Az 1 tehén gondozására fordított éves munkaóra megoszlása gazdaságonként (3. klaszter)	103
34. táblázat:	A 100 l tej előállítására jutó munkaóra a vizsgált tehenészeti telepeken (1. klaszter)	104
35. táblázat:	A 100 l tej előállítására jutó munkaóra a vizsgált tehenészeti telepeken (2. klaszter)	105
36. táblázat:	A 100 l tej előállítására jutó munkaóra a vizsgált tehenészeti telepeken (3. klaszter)	105
37. táblázat:	Az egyes munkaműveletekre jutó tartalék munkaidő (mp) (1. klaszter)	109
38. táblázat:	Az egyes munkaműveletekre jutó tartalék munkaidő (mp) (2. klaszter)	110
39. táblázat:	Az egyes munkaműveletekre jutó tartalék munkaidő (mp) (3. klaszter)	110
40. táblázat:	A munkatermelékenységi mutatók alakulása a modell klasztereiben	111
41. táblázat:	A munkaidő-tartalékok feltárása, modellezése (1. klaszter)	112
42. táblázat:	A munkaidő-tartalékok feltárása, modellezése (2. klaszter)	113
43. táblázat:	A munkaidő-tartalékok feltárása, modellezése (3. klaszter)	113
44. táblázat	A munkatermelékenységi mutatók alakulása a dolgozói létszámcsökkentés után (1. klaszter)	114
45. táblázat	A munkatermelékenységi mutatók alakulása a dolgozói létszámcsökkentés után (2. klaszter)	114
46. táblázat	A munkatermelékenységi mutatók alakulása a dolgozói létszámcsökkentés után (3. klaszter)	115
47. táblázat:	Az 1 liter tej előállítására jutó munkabér (Ft) (1. klaszter)	115
48. táblázat:	Az 1 liter tej előállítására jutó munkabér (Ft) (2. klaszter)	116
49. táblázat:	Az 1 liter tej előállítására jutó munkabér (Ft) (3. klaszter)	116
50. táblázat:	Az előállított tej önköltsége telepenként (Ft/liter) (1. klaszter)	117
51. táblázat:	Az előállított tej önköltsége telepenként (Ft/liter) (2. klaszter)	117
52. táblázat:	Az előállított tej önköltsége telepenként (Ft/liter) (3. klaszter)	118
53. táblázat:	Az egyes kérdéscsoportokra adott válaszok eredménye szakképzettség szerint	125
54. táblázat:	A főbb munkakörök elégedettségi mutatói a vizsgált telepeken	126
55. táblázat:	Az elégedettségi mutatók alakulása a munkahelyen eltöltött évek alapján	126
56. táblázat:	A főkomponensek fontossági sorrendben a magyarázott variancia százalékában	127
57. táblázat:	A megelégedettségi kérdőív kérdéseinek csoportosítása főkomponensenként	128

Ábrák

1. ábra:	A hazai szarvasmarha- és tehenlétszám alakulása 1995 és 2004 között	8
2. ábra:	A vizsgált tehenészeti telepek elhelyezkedése Hajdú-Bihar megye területén	52
3. ábra:	A kistermelők korosztály szerinti megoszlása	68
4. ábra:	A termelők iskolai végzettség szerinti megoszlása	69
5. ábra:	A vizsgált telepek istálló-típusonkénti megoszlása	88
6. ábra:	A telepi dolgozók nemek szerinti megoszlása	91
7. ábra:	A dolgozók életkor szerinti megoszlása	92
8. ábra:	A megkérdezettek megoszlása az adott munkahelyen eltöltött évek alapján (fő)	92
9. ábra:	A vizsgált tehenészeti telepek fizikai dolgozóinak szakmai végzettség szerinti csoportosítása	94
10. ábra:	Az éves munkaóra főbb munkaműveletenkénti százalékos megoszlása	106
11. ábra:	A főbb munkaműveletek százalékos megoszlása a tehenészetekben (méretkategóriák szerint)	106
12. ábra:	A kisméretű tehenészetek 1 tehénre jutó, munkaműveletenkénti tényleges munkaideje naponta (mp)	107
13. ábra:	A közepes méretű tehenészetek 1 tehénre jutó, munkaműveletenkénti tényleges munkaideje naponta (mp)	108
14. ábra:	A nagy méretű tehenészetek 1 tehénre jutó, munkaműveletenkénti tényleges munkaideje naponta (mp)	108
15. ábra:	A fejőberendezés típusa és az átlagos fejési teljesítmény összefüggése	112
16. ábra:	A megkérdezettnek a felmérés idején hányadik munkahelye a jelenlegi	123
17. ábra:	A dolgozói megelégedettség kérdésenként	123
18. ábra:	A vizsgált telepek dolgozóinak munkahelyi megelégedettségi mutatói	124
19. ábra:	A szakmai előrehaladás összefüggése a korrall és munkakörrel (klasszifikációs fa)	130
20. ábra:	A munkabiztonság összefüggése a szakképzettséggel és munkakörrel (klasszifikációs fa)	131
21. ábra:	A dolgozói – vezetői kapcsolat összefüggése a szakképzettséggel és szakmában eltöltött idővel (klasszifikációs fa)	132

MELLÉKLETEK

1. melléklet

A gazdaság adatai

Év Adatok	2000	2001	2002	2003	2004
Tehénelétszám (db)					
Termelt tej (liter)					
Fizikai dolgozók (fő)					

Forrás: Saját vizsgálatok

2. melléklet

A bruttó munkabér megoszlása dolgozónként - évente

Év Munkakör	2000	2001	2002	2003	2004

Forrás: Saját vizsgálatok

Az éves bruttó bér alakulása a vizsgált telepeken (Ft)

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T1	7 855 530	8 865 704	9 426 636	9 410 503	7 804 649
T2				3 720 000	4 380 000
T3			2 016 000	2 016 000	2 016 000
T4	1 530 000	2 400 000	3 000 000	3 000 000	3 180 000
T5	4 307 871	4 739 244	5 211 559	5 733 855	6 307 690
T6	8 875 149	9 419 235	9 966 300	9 899 000	10 420 000
T7			5 190 000	8 130 000	7 584 000
T8	13 536 144	14 552 638	15 591 600	13 281 408	14 335 488
T9	12 205 380	13 362 516	10 458 246	10 969 524	8 976 180
T10	2 364 000	2 364 000	5 208 000	5 208 000	8 172 000
T11	5 938 596	8 210 148	8 893 992	10 619 196	9 533 004
T12	12 834 405	13 793 586	15 466 080	15 207 964	16 832 156
T13	12 055 220	14 548 763	16 764 444	18 627 538	20 065 008
T14	19 803 876	21 907 541	24 931 400	27 343 519	28 458 258
T15	16 163 545	17 651 764	18 119 088	18 037 172	20 577 483
T16	22 415 902	26 513 933	26 681 211	28 295 642	27 660 063
T17	10 591 623	8 816 069	13 429 832	16 190 368	17 064 663
T18	7 818 426	12 380 226	14 069 560	10 773 449	13 079 507
T19	25 233 012	30 755 148	29 863 500	27 920 136	26 020 728
T20	25 398 280	27 859 652	33 776 145	34 438 895	40 943 501
T21	2 880 000	4 320 000	7 200 000	12 280 000	16 020 000
T22	12 379 962	16 190 994	24 764 813	31 001 348	35 258 697
T23	16 455 353	18 523 555	21 443 216	21 840 313	22 136 138
T24	12 452 576	13 343 561	14 963 356	15 082 698	16 086 298
T25	14 376 960	14 702 880	25 098 624	27 882 900	30 867 084
T26	27 922 342	27 546 072	25 568 669	24 717 806	21 676 683
T27	24 309 281	26 879 268	27 037 063	32 537 980	28 935 237
T28	15 543 084	17 712 432	21 420 240	23 135 508	26 055 816
T29	13 126 423	17 240 017	24 310 321	27 674 200	28 848 366
T30	8 449 044	10 139 171	11 100 348	10 281 417	13 360 410
T31	26 170 392	29 632 872	29 752 222	34 107 710	31 272 639
T32	28 405 824	30 672 216	32 496 996	37 047 384	40 829 472
T33	19 447 964	19 862 008	21 086 828	20 294 590	21 856 170
T34	31 160 162	32 192 687	37 261 923	39 269 808	40 144 745
T35	35 472 504	44 108 988	54 842 508	53 576 988	57 265 284

Forrás: Saját vizsgálatok

A tej önköltsége a felvásárlási átlagár %-ában

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T1	85,16	79,02	76,76	83,13	100,98
T2				70,34	96,17
T3			85,71	83,13	100,98
T4	109,49	96,73	89,55	88,25	112,20
T5	90,02	85,83	83,41	86,33	104,92
T6	94,28	88,56	85,71	92,08	121,81
T7			76,76	80,57	104,18
T8	92,76	87,19	86,99	92,08	120,21
T9	60,83	69,07	73,56	73,54	92,96
T10	62,35	57,22	56,29	71,62	76,94
T11	78,35	83,00	86,21	93,90	123,18
T12	80,11	85,63	84,83	89,40	112,58
T13	102,14	84,65	95,31	109,85	148,58
T14	77,80	70,84	77,79	87,49	104,68
T15	96,96	98,87	89,02	97,80	114,68
T16	73,98	91,28	82,90	84,56	104,58
T17	92,31	91,28	93,51	93,64	95,82
T18	97,32	89,24	85,71	85,05	104,98
T19	72,14	78,90	83,92	90,42	99,70
T20	82,12	77,15	77,09	74,18	100,50
T21	81,81	76,29	79,31	74,05	93,12
T22	79,71	95,60	85,42	91,18	124,91
T23	74,21	82,83	71,75	83,82	101,51
T24	97,32	92,90	92,16	89,00	98,45
T25	77,55	81,74	76,76	76,74	100,98
T26	63,73	66,36	66,94	76,54	84,28
T27	77,16	75,87	76,65	82,45	101,52
T28	100,40	93,39	92,25	85,84	99,52
T29	71,09	76,46	67,76	68,10	92,29
T30	76,57	84,36	74,34	81,11	99,89
T31	84,58	79,90	81,00	87,88	98,54
T32	71,47	77,66	78,04	89,53	105,79
T33	74,21	82,83	71,75	83,82	101,51
T34	77,68	80,93	78,57	89,21	124,70
T35	62,35	77,66	83,15	98,48	112,20

Forrás: Saját vizsgálatok

Kérdőív
(tejtermelő kisgazdaságok)

Település:.....

	1	2	3	4	5
1. Név					
2. Lakcím					
3. Életkor					
4. Végzettség					
5. Szakképzettség					
6. Motiváció					
7. Állás jelenleg					
8. Munkaerő a gazdaságban ebből családtag:					
9. Szarvasmarhalétszám ebből tehén:					
10. Fajta					
11. A fejlesztés távlatai					
12. Az éves tejtermelés (l/tehen)					
13. A településtől való távolság (m)					
14. Távolság a tejcarnoktól (m)					
15. A közúttól való távolság (m)					
16. A vízellátás módja					
17. Csatornázottság megléte					
18. A bekötőút minősége					
19. Az energiaellátás típusa					
20. Telefon megléte					
21. Tartási mód					
22. Istállótípus					

A kérdőív folytatása

	1	2	3	4	5
23. Trágya-eltávolítási mód					
24. Trágyamozgatási mód					
25. Takarmány-kiosztási mód					
26. Önitató megléte					
27. Fejési mód					
28. A fejőgép típusa					
29. A vákuum-előállítás módja					
30. A fejőgép-szervizelés módja					
31. A fejőgép-szervizelés gyakorisága					
32. Tartalék fejőgép megléte					
33. Tejhűtés megléte					
34. A hűtés módja					
35. Mosogató, tejkezelő megléte					
36. A tejszállítás ideje (óra/perc)					
37. Tőgyellenőrzés megléte					
38. A tőgyellenőrzés típusa					
39. A tőgyellenőrzés gyakorisága					

Forrás: Saját vizsgálatok

Adatfelvételi lap

1. Általános adatok

1. 1. A gazdaság megnevezése:.....

1. 2. Állatfaj:.....

1. 3. Hasznosítási irány:.....

2. A telep adatai

2. 1. A telep elhelyezkedése

2. 1. 1. A településtől való távolság:.....

2. 1. 2. A közúttól való távolság:.....

2. 2. A telep infrastrukturális ellátottsága

- a vízellátás típusa:.....
- csatornázottság megléte:.....
- a bekötőút minősége:.....
- az energiaellátás típusa:.....
- telefonvonal megléte:.....
- fax megléte:.....
- számítógép megléte:.....
- a software típusa:.....
- TMK műhely megléte:.....
- iroda megléte:.....
- szociális épület megléte:.....

2. 3. A telep kialakítása

2. 3. 1. A telep típusa: pavilonos tömbös

2. 3. 2. Belső kialakítás:

- a termelőistállók száma:..... típusa:.....
- az elletőistálló típusa:.....
- az elletőistállóban lévő fejőberendezés típusa.....
- a borjúnevelő-istálló típusa:.....
- növendék nevelők típusai:.....
- szárazon álló:.....
- fejőház:.....vákuum.....
- fejőberendezés:.....vákuum.....
- tejház:.....
- takarmánytárolók:.....
- trágyakezelő tér:.....
- önitató:.....
- automata kehelyleemelő:.....
- pillanathűtő:.....
- automata mosóberendezés:.....

A telepi éves összes munkaóra megoszlása a főbb munkaműveletek szerint az 1. klaszterben

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T1	8 670	8 670	8 670	8 670	8 670
Fejés	4 200	4 188	4 196	4 202	4 188
Takarmányozás	4 096	4 100	4 106	4 112	4 026
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	374	382	368	356	456
T2				9 800	9 800
Fejés				2 120	2 110
Takarmányozás				4 210	4 196
Takarm.(pásztor)				2 096	2 088
Kitrágy.-bealm.				1 374	1 406
Egyéb				0	0
T3			8 200	8 200	8 200
Fejés			2 088	2 088	2 088
Takarmányozás			2 400	2 396	2 388
Kitrágy.-bealm.			1 200	1 200	1 210
Egyéb			2 512	2 516	2 514
T4	11 980	11 980	11 980	11 980	11 980
Fejés	4 102	4 100	4 112	4 120	4 102
Takarmányozás	4 086	4 102	4 120	4 096	4 122
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	3 792	3 778	3 748	3 764	3 756
T5	12 000	16 800	16 800	16 800	16 800
Fejés	2 120	2 150	2 206	2 196	2 202
Takarmányozás	6 420	6 412	6 422	6 420	6 426
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	3 460	8 238	8 172	8 184	8 172
T6	20 400	20 400	20 400	18 000	15 600
Fejés	8 620	8 580	8 520	8 466	8 520
Takarmányozás	8 402	8 566	8 496	7 556	6 720
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	3 378	3 254	3 384	1 978	360
T7			14 400	20 400	18 000
Fejés			2 100	2 096	2 098
Takarmányozás			2 102	2 112	2 096
Kitrágy.-bealm.			0	0	0
Egyéb			10 198	16 192	13 806
T8	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600
Fejés	4 210	4 198	4 202	4 188	4 212
Takarmányozás	4 166	4 196	4 186	4 202	4 188
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	13 224	13 206	13 212	13 210	13 200
T9	57 600	40 800	21 600	21 600	16 800
Fejés	12 516	12 522	6 442	6 410	4 210
Takarmányozás	12 516	4 186	2 106	2 086	2 088
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	32 568	24 092	13 052	13 104	10 502
T10	4 800	4 800	9 600	9 600	14 400
Fejés	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800
Takarmányozás	0	0	4 800	4 800	4 800
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	0	0	0	0	4 800

Forrás: Saját vizsgálatok

A telepi éves összes munkaóra megoszlása a főbb munkaműveletek szerint a 2. klaszterben

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T11	17 310	22 370	20 210	20 812	21 624
Fejés	4 178	4 224	4 492	5 112	6 552
Takarmányozás	4 041	4 484	4 941	4 403	2 052
Kitrágý.-bealm.	1 689	2 279	2 026	2 051	1 657
Egyéb	7 402	11 383	8 751	9 246	11 363
T12	21 951	22 013	22 174	21 855	22 454
Fejés	6 420	6 411	6 398	6 402	6 398
Takarmányozás	6 375	6 412	6 388	6 412	6 402
Kitrágý.-bealm.	2 108	2 048	2 064	2 086	2 069
Egyéb	7 048	7 142	7 324	6 955	7 585
T13	38 734	39 327	39 341	39 868	40 099
Fejés	6 484	6 574	6 740	6 271	6 536
Takarmányozás	4 570	4 528	4 565	4 751	4 420
Kitrágý.-bealm.	4 590	4 550	4 612	4 596	4 677
Egyéb	23 090	23 675	23 424	24 250	24 466
T14	50 680	46 432	45 336	47 360	46 528
Fejés	12 336	11 984	11 472	12 120	12 120
Takarmányozás	6 240	6 240	6 240	6 240	6 240
Kitrágý.-bealm.	4 190	4 190	4 190	4 190	4 190
Egyéb	27 914	24 018	23 434	24 810	23 978
T15	57 500	57 500	57 200	57 310	54 610
Fejés	6 602	6 602	6 602	6 602	6 602
Takarmányozás	6 640	6 640	6 640	6 640	6 640
Kitrágý.-bealm.	4 320	4 320	4 320	4 320	4 320
Egyéb	39 938	39 938	39 638	39 748	37 048
T16	40 555	41 210	41 500	41 500	36 700
Fejés	8 450	8 450	8 450	8 450	8 450
Takarmányozás	4 210	4 210	4 210	4 210	4 210
Kitrágý.-bealm.	2 210	2 210	2 210	2 210	2 112
Egyéb	25 685	26 340	26 630	26 630	21 928
T17	26 584	21 408	24 560	25 744	27 768
Fejés	6 400	6 400	6 400	6 400	6 400
Takarmányozás	6 410	6 410	6 520	6 520	6 520
Kitrágý.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	13 774	8 598	11 640	12 824	14 848
T18	33 600	36 000	31 200	28 800	26 400
Fejés	6 310	6 320	6 288	4 212	4 210
Takarmányozás	4 310	4 310	2 150	2 150	2 150
Kitrágý.-bealm.	4 220	4 220	4 220	4 220	2 210
Egyéb	18 760	21 150	18 542	18 218	17 830
T19	59 850	67 118	60 024	57 584	50 402
Fejés	6 300	8 520	6 320	6 340	6 322
Takarmányozás	4 212	4 212	4 212	4 212	4 212
Kitrágý.-bealm.	8 500	8 498	8 488	8 456	6 520
Egyéb	40 838	45 888	41 004	38 576	33 348
T20	50 400	52 780	52 680	50 388	50 380
Fejés	8 320	8 320	8 320	8 320	8 320
Takarmányozás	14 700	14 700	14 700	14 700	14 700
Kitrágý.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	27 380	29 760	29 660	27 368	27 360
T21	19 200	21 600	28 800	45 600	48 010
Fejés	6 240	6 520	6 824	9 012	9 810
Takarmányozás	4 160	4 300	4 950	7 120	8 988
Kitrágý.-bealm.	2 100	2 320	6 350	6 780	6 980
Egyéb	6 700	8 460	10 676	22 688	22 232

Forrás: Saját vizsgálatok

A telepi éves összes munkaóra megoszlása a főbb munkaműveletek szerint a 3. klaszterben

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T22	56 773	63 470	67 349	71 112	74 805
Fejés	10 101	10 601	13 831	14 002	14 288
Takarmányozás	8 764	8 854	8 500	8 730	9 091
Kitrágy.-bealm.	4 176	4 228	5 072	5 512	5 788
Egyéb	33 732	39 787	39 946	42 868	45 638
T23	54 953	53 911	56 674	54 230	50 595
Fejés	12 321	11 648	11 955	10 539	10 142
Takarmányozás	6 856	6 659	6 713	6 901	6 581
Kitrágy.-bealm.	6 820	6 760	6 758	6 790	6 115
Egyéb	28 956	28 844	31 248	30 000	27 757
T24	48 119	48 073	50 388	45 555	45 580
Fejés	12 480	12 528	12 576	12 576	12 576
Takarmányozás	8 320	8 430	8 512	8 520	8 512
Kitrágy.-bealm.	4 166	4 212	4 224	4 121	4 008
Egyéb	23 153	22 903	25 076	20 338	20 484
T25	43 008	40 908	58 932	62 328	63 024
Fejés	17 760	20 200	19 880	21 100	21 001
Takarmányozás	5 280	8 418	8 352	7 740	8 280
Kitrágy.-bealm.	4 752	4 752	4 896	4 432	4 800
Egyéb	15 216	7 538	25 804	29 056	28 943
T26	71 290	71 280	71 350	71 220	56 700
Fejés	10 400	10 620	10 622	10 612	8 214
Takarmányozás	6 264	6 264	6 264	6 264	6 264
Kitrágy.-bealm.	4 176	4 176	4 176	4 176	4 176
Egyéb	50 450	50 220	50 288	50 168	38 046
T27	72 912	75 587	67 408	72 792	59 120
Fejés	12 704	12 640	11 976	12 440	10 120
Takarmányozás	6 824	6 872	5 444	6 080	6 016
Kitrágy.-bealm.	3 208	4 600	3 904	4 208	2 128
Egyéb	50 176	51 475	46 084	50 064	40 856
T28	43 190	45 580	47 980	47 980	47 880
Fejés	6 264	6 288	6 288	6 288	4 192
Takarmányozás	6 264	6 288	6 288	6 288	6 288
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	30 662	33 004	35 404	35 404	37 400

**A telepi éves összes munkaóra megoszlása a főbb munkaműveletek szerint a 3. klaszterben
(a táblázat folytatása)**

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T29	44 238	45 252	58 554	57 738	54 088
Fejés	8 944	9 704	12 644	12 076	10 612
Takarmányozás	6 774	7 136	8 593	8 400	7 392
Kitrágy.-bealm.	4 384	4 928	6 316	5 904	5 624
Egyéb	24 136	23 484	31 001	31 358	30 460
T30	45 760	45 936	41 760	37 584	37 728
Fejés	8 320	8 352	8 352	8 352	8 384
Takarmányozás	4 160	4 176	4 176	4 176	4 192
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	33 280	33 408	29 232	25 056	25 152
T31	60 560	62 984	59 208	60 448	52 256
Fejés	12 720	13 600	12 720	13 176	10 192
Takarmányozás	6 624	6 776	6 320	6 496	6 104
Kitrágy.-bealm.	2 056	2 048	2 167	2 256	2 167
Egyéb	39 160	40 560	38 001	38 520	33 793
T32	93 552	88 872	83 196	83 508	90 144
Fejés	29 520	27 936	24 480	24 480	27 648
Takarmányozás	8 016	10 368	9 840	8 160	9 600
Kitrágy.-bealm.	7 524	6 516	6 156	6 336	6 480
Egyéb	48 492	44 052	42 720	44 532	46 416
T33	62 306	56 699	53 983	42 369	43 934
Fejés	14 655	14 652	12 571	11 436	9 584
Takarmányozás	11 864	10 179	11 776	11 299	8 000
Kitrágy.-bealm.	4 068	4 168	4 688	3 280	3 240
Egyéb	31 719	27 700	24 948	16 354	23 110
T34	98 479	91 603	90 728	94 379	88 421
Fejés	10 736	9 888	9 684	10 003	9 384
Takarmányozás	13 414	12 421	6 802	6 091	6 552
Kitrágy.-bealm.	7 142	6 649	9 424	11 214	12 681
Egyéb	67 187	62 644	64 818	67 071	59 804
T35	107 832	114 276	118 368	117 072	117 696
Fejés	42 000	41 980	42 110	42 100	42 200
Takarmányozás	10 800	11 400	12 000	11 220	12 000
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	55 032	60 896	64 258	63 752	63 496

Forrás: Saját vizsgálatok

Az egyes munkaműveletekre ténylegesen fordított éves munkaóra az 1. klaszterben

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T1	8 670	8 670	8 670	8 670	8 670
Fejés	2 520	2 513	2 518	2 521	2 513
Takarmányozás	3 728	3 725	3 731	3 737	3 688
Kitrágy.-bealm.	588	586	587	588	586
Egyéb	1 834	1 846	1 834	1 824	1 883
T2				9 800	9 800
Fejés				742	739
Takarmányozás				2 105	2 098
takarm(pásztor)				1 048	1 044
Kitrágy.- bealm				1 740	1 752
Egyéb				4 166	4 168
T3			8 200	8 200	8 200
Fejés			2 088	2 088	2 088
Takarmányozás			1 104	1 102	1 098
Kitrágy.-bealm.			1 680	1 679	1 688
Egyéb			3 328	3 331	3 326
T4	11 980	11 980	11 980	11 980	11 980
Fejés	2 051	2 050	2 056	2 060	2 051
Takarmányozás	4 294	4 307	4 324	4 307	4 323
Kitrágy.-bealm.	3 851	3 843	3 822	3 830	3 829
Egyéb	1 784	1 781	1 778	1 783	1 777
T5	12 000	16 800	16 800	16 800	16 800
Fejés	1 908	1 935	1 985	1 976	1 982
Takarmányozás	5 136	5 130	5 138	5 136	5 141
Kitrágy.-bealm.	3 014	5 401	5 370	5 376	5 371
Egyéb	1 942	4 334	4 307	4 312	4 306
T6	20 400	20 400	20 400	18 000	15 600
Fejés	5 603	5 577	5 538	5 503	5 538
Takarmányozás	8 411	8 480	8 489	7 034	5 556
Kitrágy.-bealm.	2 973	3 000	2 977	2 781	2 622
Egyéb	3 413	3 343	3 396	2 682	1 884
T7			14 400	20 400	18 000
Fejés			1 575	1 572	1 574
Takarmányozás			3 001	2 288	2 158
Kitrágy.-bealm.			3 585	5 386	4 666
Egyéb			6 239	11 154	9 603
T8	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600
Fejés	4 210	4 198	4 202	4 188	4 212
Takarmányozás	5 978	5 998	5 991	6 004	5 990
Kitrágy.-bealm.	4 800	4 801	4 801	4 803	4 798
Egyéb	6 612	6 603	6 606	6 605	6 600
T9	57 600	40 800	21 600	21 600	16 800
Fejés	7 510	7 513	3 865	3 846	2 526
Takarmányozás	10 013	5 850	2 986	2 966	2 307
Kitrágy.-bealm.	19 285	11 730	6 274	6 285	5 245
Egyéb	20 792	15 707	8 475	8 503	6 722
T10	4 800	4 800	9 600	9 600	14 400
Fejés	1 200	1 200	2 160	3 840	4 320
Takarmányozás	1 200	1 200	4 560	3 360	3 840
Kitrágy.-bealm.	1 200	1 200	1 200	1 440	1 440
Egyéb	1 200	1 200	1 680	960	4 800

Forrás: Saját vizsgálatok

Az egyes munkaműveletekre ténylegesen fordított éves munkaóra a 2. klaszterben

Telep	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004
T11	17 310	22 370	20 210	20 812	21 624
Fejés	3 134	3 168	3 369	3 834	4 914
Takarmányozás	3 583	4 251	4 289	4 078	3 023
Kitrágý.-bealm.	4 227	5 530	5 023	5 050	4 530
Egyéb	6 367	9 421	7 529	7 851	9 158
T12	21 951	22 013	22 174	21 855	22 454
Fejés	3 852	3 847	3 839	3 841	3 839
Takarmányozás	5 747	5 129	5 112	5 128	5 121
Kitrágý.-bealm.	4 986	4 933	4 941	4 969	4 949
Egyéb	7 367	8 104	8 282	7 917	8 545
T13	38 734	39 327	39 341	39 868	40 099
Fejés	4 863	4 931	5 055	4 703	4 902
Takarmányozás	6 651	6 669	6 679	6 938	6 646
Kitrágý.-bealm.	6 670	6 690	6 724	6 791	6 890
Egyéb	20 551	21 037	20 883	21 435	21 662
T14	50 680	46 432	45 336	47 360	46 528
Fejés	9 869	9 587	9 178	9 696	9 696
Takarmányozás	7 471	7 082	7 023	7 161	7 078
Kitrágý.-bealm.	7 391	7 002	6 943	7 081	6 998
Egyéb	25 948	22 761	22 192	23 422	22 756
T15	57 500	57 500	57 200	57 310	54 610
Fejés	6 272	6 272	6 272	6 272	6 272
Takarmányozás	6 640	6 640	6 640	6 640	6 640
Kitrágý.-bealm.	8 098	8 098	8 068	8 079	7 809
Egyéb	36 490	36 490	36 220	36 319	33 889
T16	40 555	41 210	41 500	41 500	36 700
Fejés	8 028	8 028	8 028	8 028	8 028
Takarmányozás	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Kitrágý.-bealm.	4 668	4 734	4 763	4 763	4 199
Egyéb	23 860	24 450	24 711	24 711	20 474
T17	26 584	21 408	24 560	25 744	27 768
Fejés	5 760	5 760	5 760	5 760	5 760
Takarmányozás	4 535	6 629	7 032	7 150	7 353
Kitrágý.-bealm.	2 564	2 564	2 608	2 608	2 608
Egyéb	13 725	6 455	9 160	10 226	12 047
T18	33 600	36 000	31 200	28 800	26 400
Fejés	4 733	4 740	4 716	3 159	3 158
Takarmányozás	5 548	5 669	3 698	3 370	3 351
Kitrágý.-bealm.	4 323	4 443	4 096	4 080	2 654
Egyéb	18 997	21 149	18 690	18 191	17 239
T19	59 850	67 118	60 024	57 584	50 402
Fejés	5 670	7 668	5 688	5 706	5 690
Takarmányozás	8 085	8 590	8 102	7 859	7 336
Kitrágý.-bealm.	6 800	6 798	6 790	6 765	5 216
Egyéb	39 295	44 061	39 444	37 254	32 160
T20	50 400	52 780	52 680	50 388	50 380
Fejés	7 488	7 488	7 488	7 488	7 488
Takarmányozás	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350
Kitrágý.-bealm.	2 940	2 940	2 940	2 940	2 940
Egyéb	32 622	35 002	34 902	32 610	32 602
T21	19 200	21 600	28 800	45 600	48 010
Fejés	5 304	5 542	5 800	7 660	8 339
Takarmányozás	3 744	3 870	4 455	6 408	8 089
Kitrágý.-bealm.	2 560	2 934	6 783	8 371	8 505
Egyéb	7 592	9 254	11 762	23 161	23 077

Forrás: Saját vizsgálatok

Az egyes munkaműveletekre ténylegesen fordított éves munkaóra a 3. klaszterben

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T22	56 773	63 470	67 349	71 112	74 805
Fejés	9 596	10 071	13 139	13 302	13 574
Takarmányozás	8 326	8 411	8 075	8 294	8 636
Kitrágó.-bealm.	6 714	7 361	8 052	8 696	9 194
Egyéb	32 137	37 627	38 082	40 820	43 401
T23	54 953	53 911	56 674	54 230	50 595
Fejés	9 241	8 736	8 966	7 904	7 607
Takarmányozás	4 799	4 661	4 699	4 831	4 607
Kitrágó.-bealm.	6 479	6 422	6 420	6 451	5 809
Egyéb	34 434	34 092	36 589	35 045	32 573
T24	48 119	48 073	50 388	45 555	45 580
Fejés	9 984	10 022	10 061	10 061	10 061
Takarmányozás	5 202	5 268	5 312	5 290	5 258
Kitrágó.-bealm.	6 243	6 321	6 368	6 321	6 260
Egyéb	26 691	26 462	28 647	23 883	24 001
T25	43 008	40 908	58 932	62 328	63 024
Fejés	12 432	14 140	13 916	14 770	14 701
Takarmányozás	4 457	6 270	7 137	6 871	7 243
Kitrágó.-bealm.	6 086	7 516	7 461	7 428	7 644
Egyéb	20 033	12 983	30 419	33 259	33 436
T26	71 290	71 280	71 350	71 220	56 700
Fejés	9 880	10 089	10 091	10 081	7 803
Takarmányozás	9 552	9 531	9 537	9 526	8 435
Kitrágó.-bealm.	8 386	8 363	8 370	8 358	7 145
Egyéb	43 473	43 297	43 352	43 255	33 316
T27	72 912	75 587	67 408	72 792	59 120
Fejés	9 528	9 480	8 982	9 330	7 590
Takarmányozás	6 483	6 528	5 172	5 776	5 715
Kitrágó.-bealm.	8 065	9 518	8 317	9 004	6 107
Egyéb	48 836	50 061	44 937	48 682	39 708
T28	43 190	45 580	47 980	47 980	47 880
Fejés	5 951	5 974	5 974	5 974	3 982
Takarmányozás	5 951	5 974	5 974	5 974	5 974
Kitrágó.-bealm.	6 132	6 601	7 081	7 081	7 480
Egyéb	25 156	27 032	28 952	28 952	30 444

**Az egyes munkaműveletekre ténylegesen fordított éves munkaóra a 3. klaszterben
(a táblázat folytatása)**

Telep	2000	2001	2002	2003	2004
T29	44 238	45 252	58 554	57 738	54 088
Fejés	8 050	8 734	11 380	10 868	9 551
Takarmányozás	6 097	6 422	7 734	7 560	6 653
Kitrágy.-bealm.	3 946	4 435	5 684	5 314	5 062
Egyéb	26 146	25 661	33 756	33 996	32 823
T30	45 760	45 936	41 760	37 584	37 728
Fejés	7 904	7 934	7 934	7 934	7 965
Takarmányozás	5 616	5 638	5 429	5 220	5 240
Kitrágy.-bealm.	2 995	3 007	2 631	2 255	2 264
Egyéb	29 245	29 357	25 766	22 175	22 260
T31	60 560	62 984	59 208	60 448	52 256
Fejés	9 540	10 200	9 540	9 882	7 644
Takarmányozás	6 293	6 437	6 004	6 171	5 799
Kitrágy.-bealm.	5 869	6 002	5 859	5 995	5 438
Egyéb	38 858	40 345	37 805	38 400	33 375
T32	93 552	88 872	83 196	83 508	90 144
Fejés	22 140	20 952	18 360	18 360	20 736
Takarmányozás	6 012	7 776	7 380	6 120	7 200
Kitrágy.-bealm.	5 643	4 887	4 617	4 752	4 860
Egyéb	59 757	55 257	52 839	54 276	57 348
T33	62 306	56 699	53 983	42 369	43 934
Fejés	13 922	13 919	11 942	10 864	9 105
Takarmányozás	8 898	7 634	8 832	8 474	6 000
Kitrágy.-bealm.	3 051	3 126	3 516	2 460	2 430
Egyéb	36 435	32 019	29 693	20 571	26 399
T34	98 479	91 603	90 728	94 379	88 421
Fejés	10 736	9 888	9 684	10 003	5 569
Takarmányozás	11 402	10 558	5 782	5 177	5 569
Kitrágy.-bealm.	7 142	6 649	9 424	11 214	60 787
Egyéb	69 199	64 507	65 838	67 985	160 346
T35	107 832	114 276	118 368	117 072	117 696
Fejés	33 600	33 584	33 688	33 680	33 760
Takarmányozás	8 100	8 550	9 000	8 415	9 000
Kitrágy.-bealm.	0	0	0	0	0
Egyéb	66 132	72 142	75 680	74 977	74 936

Forrás: Saját vizsgálatok

Az egyes munkaműveletek tényleges napi munkaidő-igénye 1 tehénre vetítve (mp)

Telep	Fejés	Takarmányozás	Kitrágyázás, bealmozás	Egyéb
T1	774	1137	181	580
T2	166	704	393	934
T3	412	217	333	656
T4	321	677	599	278
T5	247	642	671	538
T6	587	589	278	200
T7	157	215	465	957
T8	378	537	430	592
T9	217	198	450	577
T10	333	296	111	370
T11	277	170	255	516
T12	161	215	208	359
T13	186	252	261	822
T14	334	244	241	785
T15	204	216	254	1103
T16	257	128	134	656
T17	180	230	230	377
T18	94	100	79	512
T19	158	203	145	891
T20	200	196	78	869
T21	220	214	225	610
T22	311	198	211	995
T23	171	104	131	733
T24	221	116	138	528
T25	319	157	166	725
T26	168	182	154	717
T27	160	121	129	839
T28	83	124	156	633
T29	193	135	103	665
T30	147	97	42	412
T31	139	105	99	605
T32	347	120	81	959
T33	146	96	39	423
T34	67	67	729	1924
T35	370	99	0	820

Forrás: Saját vizsgálatok

A munkahelyi megelégedettség értékelése és javítási lehetőségei

Kérem, értékelje az alábbiakban felsorolt munkahelyi tényezőket az 1-től 5-ig terjedő fokozatok valamelyikével!	
Az 1-es jelentése: egyáltalán nem vagyok megelégedve	
Az 5-ös jelentése: nagyon elégedett vagyok.	
- a tanulási lehetőségek	1 2 3 4 5
- a továbbképzési lehetőségek	1 2 3 4 5
- a kulturálódási lehetőségek	1 2 3 4 5
- a szakmai előrelépési lehetőségek	1 2 3 4 5
- a szociális létesítményekkel való ellátottság (öltöző, fürdő, étkező stb.)	1 2 3 4 5
- az üzemi étkeztetés színvonala	1 2 3 4 5
- a dolgozók munkába - munkából történő szállítása	1 2 3 4 5
- a munkakörnyezet tisztasága	1 2 3 4 5
- a munkaruhával való ellátottság	1 2 3 4 5
- a baleset-elhárítás gyakorlata	1 2 3 4 5
- az egészségügyi ártalmak csökkentésére, ill. elhárítására való törekvés	1 2 3 4 5
- a gépesítettség szintje (a fizikai igénybevétel csökkentése érdekében)	1 2 3 4 5
- a munka egyhangúságának csökkentésére irányuló törekvés	1 2 3 4 5
- a munkaidő-beosztás	1 2 3 4 5
- a vezetők által történő ellenőrzések gyakorisága	1 2 3 4 5
- a dolgozók problémáira való odafigyelés	1 2 3 4 5
- a dolgozók önállósága	1 2 3 4 5
- a dolgozók észrevételeinek, javaslatainak figyelembevétele	1 2 3 4 5
Neme: <input type="checkbox"/> férfi <input type="checkbox"/> nő	Munkaköre:.....
Szakképzettsége: <input type="checkbox"/> szakmunkás <input type="checkbox"/> betanított munkás <input type="checkbox"/> segédmunkás <input type="checkbox"/> egyéb	Hányadik munkahelye ez a jelenlegi?..... Hány éve dolgozik jelenlegi munkakörében? <input type="checkbox"/> 1 évnél kevesebb ideje <input type="checkbox"/> 1-5 éve <input type="checkbox"/> 6-10 éve <input type="checkbox"/> 10 évnél több ideje
Életkora: <input type="checkbox"/> 20 év alatti <input type="checkbox"/> 20-30 év közötti <input type="checkbox"/> 31-50 év közötti <input type="checkbox"/> 50 év fölötti	

Forrás: Saját vizsgálatok