

SZAKDOLGOZAT



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Állattenyésztési Tudományok Intézet

Mezőgazdasági mérnök alapképzési szak

**EGY TEJELŐ MARHAFARM GAZDASÁGI VIZSGÁLATA A
VAJDASÁGBAN**

Belső konzulens: Prof. dr. Póti Péter
egyetemi tanár, mb.
intézetigazgató-helyettes,
tanszékvezetőBelső konzulens
intézete/tanszéke: Állattenyésztés
Tudományok Intézet

Külső konzulens: dr. Lengyel László
címzetes egyetemi docens

Készítette: Tamás Ferenc

Neptunk kód: BXYM89

Zenta, 2024

Tartalomjegyzék

Bevezetés és célkitűzés	4
Szakirodalmi áttekintés	5
Tejelő marhafarm kinézete	5
Zárt istállók	5
Nyitott istállók	5
Kötött tartás	5
Kötetlen tartás.....	6
Fejés	6
Fejési módszerek a tejelő gazdaságokban	6
1. Kézi fejés	6
2. Gépi fejés.....	7
2.1. Hordozható fejőkészülékek	7
2.2. Fejőállomások	7
3. Robotfejési rendszerek	7
Melyik fejési módszert hol és miért alkalmazzák?	8
Tejhasznú szarvasmarhák fajtái.....	8
Tejelő gazdaságok tömegtakarmányai	9
Abraktakarmányok a tejelő gazdaságokban	10
A tejelő gazdaságokban alkalmazható takarmányozási módok	11
Monodietás takarmányozási módszer.....	12
Zöld futószalag típusú takarmányozási módszer.....	12
Szarvasmarha-állomány statisztikája Szerbiában.....	13
A vajdasági tejelőgazdaságok gazdaságosságát meghatározó tényezők	13
A profit forrásai	13
Kiadások.....	14
Jövedelmezőséget befolyásoló tényezők.....	14
Kockázatok és veszélyek.....	15
Alkalmazott módszerek.....	16
Farm leírása, bemutatása	16
Takarmányozás.....	16
Tehenek tartása.....	17
Ivarzó egyedek azonosítása	17
Szaporítás	17

Egyedek azonosítása.....	17
Állomány állapota	17
Borjú nevelés.....	18
Fejéstechnológia.....	18
Trágyakezelés.....	18
Hűtési rendszer.....	19
Adatgyűjtés és alkalmazott módszerek	19
Eredmények és értékelésük	20
Állatlétszám alakulása egy év távlatban.....	20
Takarmány fogyasztása egy év távlatában	21
Tejtermelés.....	23
A tehenek termékenyítési adatai és aránya.....	24
Az üszők termékenyítési adatai és aránya	26
Gazdasági paraméterek értékelése a mintagazdaság esetében	27
Következtetések és javaslatok	30
Összefoglalás.....	32
Irodalomjegyzék.....	33

Bevezetés és célkitűzés

A térségünkben a szarvasmarha ágazat átalakulóban van. Azt tapasztaljuk, hogy a kistérségekben, a kisebb farmergazdaságok, különösen a tejágazatban az elmúlt két évtizedben szinte teljesen megszűntek. Azt is tapasztaljuk, hogy a megmaradt gazdaságok vagy átálltak vágómarha-hízalásra vagy nagyon komoly technikai fejlesztéseket vezettek be (tartástechnológia, állatjóléti feltételek javítása, fejőházi higiénia és hatékonyságnövelés, robotfejőgépek, takarmányozás terén is), ami jelentős hatékonyságnövelést hozott ezeken a farmokon.

A dolgozat célja pedig az, hogy megvizsgálja, hogy a kísérleti szarvasmarhafarm a jelenlegi állapotában életképes-e a mostani körülmények között. Annak érdekében, hogy ezt megállapítsuk, analizáljuk a farm szaporodásbiológiai, takarmányozási és hozam adatait egy év távlatában.

Szakirodalmi áttekintés

Tejelő marhafarm kinézete

A tehenek tartásának többféle módja lehetséges, melyek közös jellemzője, hogy jelentős beruházási költségeket igényelnek. Számos eszköz szükséges a megfelelő működés biztosításához, beleértve a fejő- és tejkezelő berendezéseket, a takarmánytárolókat és kiosztó rendszereket, valamint a szociális létesítményeket és a kerítéseket (http1).

A tehenészeti telepek létesítése során figyelembe kell venni különböző szempontokat, beleértve a környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi előírásokat, továbbá az állatok igényeit és a munkafolyamatok egyszerűsítésének lehetőségeit is. A tehenek tartása történhet nyitott, zárt, kötött vagy kötés nélküli, szabad tartású rendszerekben, amelyeket az állatjólét és a hatékonyság szempontjai alapján kell megválasztani (http1).

Zárt istállók

A zárt istállók minden oldalról fallal határoltak, és klímájuk független az időjárástól. Előnyük, hogy megfelelő védelmet nyújtanak az állatok számára az időjárási viszontagságok ellen. Hátrányuk viszont a magasabb beruházási költségek, a több kézimunka igénye, a nem mindig megfelelő levegőminőség, valamint a korlátozott mozgástér, ami kedvezőtlen hatással lehet az állatok jólétére (http1).

Nyitott istállók

A nyitott istállók esetében az épületek egy vagy több oldalán nincsenek falak, így az állatok közvetlen kapcsolatban vannak a külvilággal. Az ilyen istállók klímája kevésbé különül el a külső környezettől, előnyük az alacsonyabb beruházási költség és a jobb gépesíthetőség. Az állatok több időt töltenek friss levegőn, ami hozzájárul edzettségükhöz és egészségükhöz, mivel mozgásuk nincsen korlátozva (http1).

Kötött tartás

A kötött tartás során az állatokat lekötve helyezik el, és a takarmányozásuk és fejésük is ugyanazon a helyen történik. Ez a rendszer kétféleképpen építhető fel: keresztállásos és hosszanti állásos módon. A keresztállásos módszer teljes mértékben kézi munkaerőt igényel, míg a hosszanti állásos rendszer jobban gépesíthető, amely lehetővé teszi az etetés és a

trágyaeltávolítás gépi elvégzését. A kötött tartási rendszerek különböző méretű állásokkal rendelkezhetnek: hosszú (250-300 cm), középhosszú (200-240 cm) és rövid (160-190 cm). A rövid állásos megoldásoknál rácspadlót alkalmaznak, amely kevésbé higiénikus és balesetveszélyes lehet ([http1](#)).

Kötetlen tartás

A kötetlen tartás során az állatokat csoportosan, lekötés nélkül tartják. A fejést elkülönített fejőházban, az etetést pedig külön etetőtérben végzik, ahol az állatok maguk keresik fel a kiosztott takarmányt. Ennek a módszernek az előnye a magasabb munka termelékenység és az állatok szabad mozgása, ami kedvező az állatjólét szempontjából ([http1](#)).

Fejés

A fejés során három fő módszert alkalmaznak: kézi fejést, gépi fejést és robotfejést. A tejleadást az oxitocin hormon szabályozza, amely ideginger hatására termelődik, és a tejleadás során fontos szerepet játszik. A fejés során a higiéniai előírások betartása elengedhetetlen, beleértve a tőgy alapos megmosását, behabozását és szárazra törlését ([http1](#), [http2](#)).

Fejési módszerek a tejelő gazdaságokban

A tejtermelésben a fejési módszerek kiválasztása jelentős hatással van a gazdaságok hatékonyságára, a tej minőségére, és az állatok jólétére. A fejési módszerek az egyszerű kézi fejéstől egészen a modern robotfejési rendszerekig terjednek, és mindegyiknek megvan a maga sajátos szerepe és alkalmazási területe.

1. Kézi fejés

A kézi fejés a fejési módszerek legegyszerűbb és legősibb formája, amely a mai napig alkalmazható kisebb gazdaságokban vagy ahol a hagyományos megközelítés fontos szempont. Ezt a módszert leggyakrabban olyan helyeken alkalmazzák, ahol csak néhány tehenet tartanak, mivel kis léptékű tejtermelés esetén gazdaságos és kevés felszerelést igényel. A kézi fejés során a fejő közvetlenül kézzel masszírozza a tehenek tőgyét, hogy elősegítse a tej elválasztását.

A kézi fejés előnye, hogy lehetővé teszi a közvetlen emberi kapcsolatot az állatokkal, ami hozzájárulhat az állatok nyugalamához és jólétéhez. Hátránya viszont, hogy időigényes és nem

alkalmas nagy mennyiségű tej előállítására, ezért nagyobb gazdaságokban nem használható hatékonyan (http2).

2. Gépi fejés

A gépi fejés az ipari tejtermelés kulcsa, mivel jelentősen megnöveli a hatékonyságot és lehetővé teszi a nagyobb tejmennyiség előállítását. A gépi fejőrendszerek alapvetően két típusba sorolhatók: a hordozható fejőkészülékek és a fejőállomások.

2.1. Hordozható fejőkészülékek

A hordozható fejőkészülékeket kisebb és közepes méretű gazdaságokban alkalmazzák, ahol nincs kiépített fejőház, de mégis igény van a gépi fejés nyújtotta előnyökre. A hordozható rendszerek mobilitása lehetővé teszi, hogy a teheneket a saját karámjukban fejjük, ami csökkenti a stresszt az állatok számára. Ezek a rendszerek általában kis léptékű tejtermelésre alkalmasak, ahol az állatok száma nem haladja meg az 50-100 egyedet (http2).

2.2. Fejőállomások

A fejőállomásokat nagyobb tejtermelő gazdaságokban alkalmazzák, ahol akár több száz vagy ezer tehenet is rendszeresen fejnek. Ezek a rendszerek különböző kialakításúak lehetnek, például „halszállás” vagy „körforgós” elrendezésűek. A fejőállomások biztosítják az állatok hatékony kezelését, mivel egyszerre több tehenet fejhető, és a folyamat automatizált, ami minimalizálja az emberi munkaerő szükségességét. A fejőállomások lehetővé teszik a tej gyors és higiénikus begyűjtését, ami különösen fontos a tej minőségének biztosítása érdekében (http2).

3. Robotfejési rendszerek

A robotfejési rendszerek a tejtermelés legmodernebb megoldását kínálják, különösen nagy hangsúlyt fektetve az állatok jólétére és a hatékonyság növelésére. Ezek az automatizált rendszerek lehetővé teszik, hogy a tehenek maguk döntsék el, mikor szeretnének fejésre menni. Ez csökkenti a stresszt és növeli a tejhozamot, mivel a tehenek természetes ritmusához alkalmazkodik.

A robotfejést leggyakrabban nagyobb gazdaságokban alkalmazzák, ahol cél a hatékonyság maximalizálása és a munkaköltségek minimalizálása. A rendszer szenzorokat és kamerákat

használ a tögyek felismerésére és a fejési folyamat automatikus irányítására. A robotfejési rendszerek előnyei közé tartozik, hogy pontosabb adatokat gyűjtenek az állatok állapotáról és tejtermeléséről, amely segíti a gazdálkodókat a jobb döntéshozatalban ([http2](#)).

Melyik fejési módszert hol és miért alkalmazzák?

- **Kézi fejés:** Kis létszámú, hagyományos gazdaságokban, ahol fontos az emberi kapcsolat az állatokkal, és nincs szükség nagy volumenű tejtermelésre.
- **Hordozható gépi fejés:** Kis és közepes gazdaságokban, ahol fontos a mobilitás és a költséghatékonyság, de szükség van a gépi fejés előnyeire.
- **Fejóállomások:** Nagy tejtermelő gazdaságokban, ahol egyszerre nagy számú tehén fejése szükséges, és fontos a hatékony tejgyűjtés.
- **Robotfejés:** Korszerű nagy gazdaságokban, ahol a hatékonyság, a tejminőség és az állatjólét maximális figyelmet kap, és ahol a munkaerőköltségek csökkentése kiemelt szempont.

A megfelelő fejési módszer kiválasztása számos tényezőtől függ, beleértve a gazdaság méretét, a rendelkezésre álló munkaerőt, az állatok számát és a tejtermelés célkitűzéseit. A kézi fejés egyszerűsége a kis gazdaságokban előnyös, míg a gépi és robotfejési rendszerek hatékonysága és modernizációja a nagyobb gazdaságok számára kínál vonzó megoldást. A technológia fejlődésével a fejési módszerek egyre inkább az automatizáció irányába mozdulnak el, lehetővé téve a tejtermelés hatékonyabb és állatbarátabb lebonyolítását. ([http2](#))

Tejhasznú szarvasmarhák fajtái

A vajdasági térségben a leggyakoribb tejelő marhafajták közé tartoznak a Holstein-fríz, a Jersey, valamint a Magyar tarka. A Holstein-fríz fajtát elsősorban nagy tejhozama miatt tartják, amely akár napi 45 liter is lehet. Ez a fajta ideális nagyüzemi tejtermelésre, mivel nagy mennyiségű tej előállítására képes, ugyanakkor megfelelő takarmányozást és gondozást igényel. A Jersey fajta kisebb testű, de magasabb zsírtartalmú tejet ad, amely eléri az 5-6%-os zsírtartalmat. Ez a fajta kifejezetten alkalmas sajtkészítésre és más tejtermékek előállítására, ahol a magas zsírtartalom előnyt jelent. A Magyar tarka fajta kettős hasznosítású, vagyis tej- és hústermelésre egyaránt alkalmas. Tejhozama alacsonyabb a Holstein-fríznél, azonban ellenállóbb és jobban alkalmazkodik a helyi körülményekhez, ami kisebb gazdaságok számára előnyös ([http3](#)).

Tejelő gazdaságok tömegtakarmányai

A tejelő szarvasmarhák gazdaságos tartása nagymértékben függ az etetésükhöz használt takarmányok összetételétől és minőségétől. A tejtermelés hatékonyságának növelése érdekében a tömegtakarmányoknak kiemelt szerepe van, mivel ezek biztosítják a tehén számára szükséges energia- és tápanyagigény alapját ([http4](#)).

A tömegtakarmányok közé általában olyan növényi eredetű takarmányokat sorolunk, amelyek nagy mennyiségben termesztettek és nagy tápanyagtartalommal rendelkeznek. Ide tartoznak a legeltetésre használt fűvek, szilázsok, szenázsok és egyéb takarmánynövények. Az ilyen takarmányok alapvető fontosságúak a tejtermelés során, mivel hozzájárulnak a tej beltartalmi értékeihez, különösen a zsírtartalom és a fehérjetartalom kialakításához ([http4](#)).

A szarvasmarhák számára legelterjedtebben alkalmazott tömegtakarmány a kukoricaszilázs, mely magas energiatartalma miatt rendkívül fontos komponense a tejelő állatok takarmányozásának. A kukoricaszilázs jól emészthető, és nagy mennyiségű könnyen fermentálódó szénhidrátot tartalmaz, amely segíti a tehén tejtermelését ([http4](#)). Ezen kívül a lucernaszilázs és a fűvek szilázsai is fontosak, mivel megfelelő fehérjetartalommal rendelkeznek és segítik a bendő mikroflórájának egyensúlyban tartását.

A legeltetés is fontos része lehet a tömegtakarmányozásnak, főleg a tavaszi és nyári időszakban. A legeltetés biztosítja a friss zöldtakarmányt, amely vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag, így hozzájárul az állatok egészségéhez és tejtermelési képességéhez. A legelők optimális kezelése és karbantartása, például a megfelelő pihentetési ciklusok és trágyázási gyakorlatok alkalmazásával, elengedhetetlen a takarmányminőség fenntartásához és a gazdaság hatékonyságának növeléséhez ([http4](#)).

A tömegtakarmányozás egyik kihívása a takarmány tápanyagtartalmának ingadozása, amely évszakonként és földrajzi helytől függően változhat. Ennek következtében a gazdálkodóknak állandóan figyelemmel kell kísérniük a szilázs és más takarmányok beltartalmi értékeit, és szükség esetén kiegészítő tápanyagokat kell biztosítaniuk a tejtermelés megfelelő szinten tartása érdekében ([http4](#)).

Összességében a tömegtakarmányok hatékony felhasználása kulcsfontosságú a tejelő gazdaságokban, mivel alapvető energia- és tápanyagforrásként szolgálnak. A megfelelő

takarmányozási gyakorlatokkal és a takarmányok folyamatos ellenőrzésével biztosítható a tejtermelés gazdaságossága és a tehenek jó egészségi állapota.

Abraktakarmányok a tejelő gazdaságokban

A tejelő gazdaságokban az abraktakarmányok alapvető szerepet játszanak a tehenek tejtermelésének biztosításában, az állatok egészségének megőrzésében és a gazdaság hatékonyságának növelésében. Az abraktakarmányokat leggyakrabban gabonafélék, hüvelyesek, olajos magvak és ipari melléktermékek alkotják, amelyek biztosítják a magas energiatartalmat és a szükséges tápanyagokat a tehenek számára. Az abraktakarmányok összetételét az állat táplálkozási szükségleteihez igazítják, figyelembe véve az életkorukat, a laktációs stádiumot, és a tejtermelési célt.

Az abraktakarmányok közé tartoznak a gabonafélék, mint a kukorica, árpa, búza és zab. A kukorica különösen népszerű a tejtermelő tehenek takarmányozásában, mivel magas energiatartalommal rendelkezik, és hozzájárul a tejtermelés maximalizálásához. Az árpa és a búza is gyakran használatos, különösen azokban az esetekben, amikor a takarmány magasabb fehérjetartalma kívánatos. A zabnak különleges helye van az abraktakarmányok között, mivel rostban gazdag, így javítja a bendőműködést és elősegíti a tápanyagok jobb emésztését (<http4>).

A hüvelyesek, mint a szója és a borsó, szintén fontos részei az abraktakarmányoknak, főként a magas fehérjetartalmuk miatt. A szójabab az egyik legelterjedtebb fehérjeforrás, amely gazdag esszenciális aminosavakban, így elősegíti a tejtermelést és támogatja az állatok izomtömegének megőrzését (<http4>). A hüvelyesek takarmányozásával a fehérjebevitel növelhető, amely alapvető a tehenek termelékenységének fenntartásában.

Az olajos magvak, mint a repce és a napraforgó, gyakran szerepelnek az abraktakarmányokban, mivel azok gazdagok zsírokban és fehérjékben. Az olajos magvak kiegészítő takarmányként való alkalmazása elősegíti a tej zsír- és fehérjetartalmának növelését, ami a gazdasági szempontból értékes tejminőség javításában játszik szerepet (<http4>). Az olajos magvakból származó melléktermékek, mint például a napraforgó és a repce dara, szintén fontos részei az abraktakarmányoknak, mivel magas fehérjetartalmuk mellett rostot is biztosítanak, amely fontos a bendőműködés szempontjából.

Az ipari melléktermékek, mint a sörgyári törköly és a cukorrépa szelet, szintén hasznos abraktakarmányok a tejtermelés során. Ezek a melléktermékek értékes tápanyagokat

biztosítanak az állatok számára, miközben hozzájárulnak a gazdaságossághoz, hiszen alacsonyabb költséggel szerezhetők be, mint a hagyományos takarmányok ([http4](#)).

Az abraktakarmányok mennyiségét és összetételét mindig a tehenek aktuális állapotához kell igazítani, figyelembe véve a tejtermelés intenzitását, az állat kondícióját és a rendelkezésre álló tömegtakarmányokat. Az optimális takarmányozási program összeállításával nemcsak a tejtermelés maximalizálható, hanem a tehenek egészsége is megőrizhető, csökkentve a betegségek kockázatát és növelve a gazdaság hatékonyságát ([http4](#)).

A tejelő gazdaságokban alkalmazható takarmányozási módok

A tejelő gazdaságokban alkalmazott takarmányozási módok változatosak, és nagymértékben függenek a tehénfajtától, a termelési céltól, az elérhető forrásoktól, valamint a gazdaság technológiai szintjétől. Az alábbiakban néhány jellemző takarmányozási módot ismertetek, kiegészítve szakirodalmi forrásokkal.

1. Teljes takarmánykeverék (Total Mixed Ration, TMR)

- A TMR egy olyan takarmányozási technológia, amely során a szálatakarmányokat, a koncentrátumokat, az ásványi anyagokat és a vitaminokat alaposan összekeverik, hogy egy egységes, kiegyensúlyozott takarmánykeveréket hozzanak létre. Ennek előnye, hogy biztosítja a tehenek számára az optimális tápanyagellátást, valamint a takarmányfelvétel kiegyenlítettebbé válik. A TMR alkalmazásával az állatok takarmányozása hatékonyabb és a tejtermelés stabilabb lehet ([http4](#)).

2. Legeltetési rendszer

- A legeltetési rendszerben a tejelő tehenek friss, természetes legelőn fogyasztanak takarmányt. Ez a módszer különösen hatékony, ha a legelők minősége megfelelő, és biztosítani lehet a megfelelő tápanyagmennyiséget. A legeltetés előnyei közé tartozik az alacsonyabb takarmányozási költség és a tej jobb zsírsavösszetétele. Ugyanakkor a legelők minőségének és rendelkezésre állásának szezonális változása kihívásokat jelenthet ([http4](#), [http11](#)).

3. Intenzív koncentrátum-alapú takarmányozás

- Az intenzív koncentrátum-alapú takarmányozás olyan rendszerekben alkalmazott módszer, ahol a tejtermelést maximalizálni kívánják. A tehén koncentrált energiában és fehérjében gazdag takarmányokat kap, ami magasabb

tejhozamot eredményezhet, de nagyobb kockázatot jelent az anyagcsere-betegségek kialakulására, például az acidózisra vagy a ketózisra (http4).

4. Szálastakarmány alapú takarmányozás

- Ez a takarmányozási mód nagyobb arányban tartalmaz szálastakarmányokat (pl. széna, silózott kukorica). Ennek előnye, hogy segít fenntartani a tehén rumenfunkcióját és megelőzi a takarmány-acidózist. Az ilyen rendszerek fenntarthatóbbak lehetnek a magas koncentrátumú rendszereknél, azonban a tejtermelési szint alacsonyabb lehet (http4).

5. Kombinált takarmányozás (legeltetés és kiegészítő takarmányozás)

- A kombinált rendszer a legeltetés és a kiegészítő koncentrátumok kombinációját használja a tejhozam maximalizálására és a takarmányozási költségek csökkentésére. Ez a megközelítés optimális lehetőséget biztosít a természetes legeltetés előnyeinek kihasználására, miközben koncentrátumokkal pótolják az esetleges tápanyaghiányokat (http4).

Ezek a különböző takarmányozási módok gyakran kombinálva jelennek meg a modern gazdaságokban, hogy a lehető legjobb eredményt ériék el a tejtermelés szempontjából.

Monodietás takarmányozási módszer

A monodietás takarmányozás során az állatokat folyamatosan egyetlen típusú takarmánnyal etetik, amely általában a legelterjedtebb vagy legelérhetőbb takarmány a gazdaságban. Ezt a módszert főleg olyan körülmények között alkalmazzák, ahol a változatos takarmányozás nem biztosítható, például szezonális legeltetésnél vagy egyes monokultúrával rendelkező gazdaságokban. A monodietás takarmányozás előnye az egyszerűség és a könnyű logisztika, de a hátránya, hogy a tápanyagok egyensúlya gyakran nem optimális, ami hosszú távon csökkentheti a termelési eredményeket és az állatok egészségét (http4).

Zöld futószalag típusú takarmányozási módszer

A "zöld futószalag" (angolul: "green conveyor belt") takarmányozás egy olyan megközelítés, amelyben a tehenek számára állandóan friss zöld takarmányt biztosítanak. Ez a módszer különösen olyan gazdaságokban elterjedt, ahol biztosítani tudják a folyamatos friss növényi takarmány elérhetőségét. A "futószalag" elnevezés abból adódik, hogy a zöldtakarmányt folyamatosan, rendszeres időközönként takarítják be és kínálják az állatoknak, így azok

folyamatosan hozzáférnek a friss takarmányhoz, mintha egy futószalagon érkezne. Ez a módszer kiválóan alkalmas a friss fűvel történő legeltetés kiegészítésére, amikor a legelők állapota nem teszi lehetővé a legeltetést, de a friss takarmány elérhetősége még fenntartható (http5).

Mindkét módszer célja az állatok tápanyagellátásának optimalizálása a gazdaság elérhető forrásai alapján, de az adott módszert az állat tápanyagigényének, a helyi klimatikus viszonyoknak és a rendelkezésre álló infrastruktúrának figyelembevételével kell kiválasztani. A zöld futószalag módszer különösen jól alkalmazható olyan gazdaságokban, ahol egész évben van friss zöld növényi takarmány, míg a monodietás rendszer inkább a takarmányellátási nehézségekkel küzdő helyzetekben alkalmazható (http5).

Szarvasmarha-állomány statisztikája Szerbiában

Szerbiában jelenleg a statisztikák szerint 335.996 fejős tehén található, amelyek összesen 62.940 gazdaságban vannak elosztva, ebből mindössze hat gazdaság rendelkezik 500-nál több fejős tehénnel (http6).

A vajdasági tejelőgazdaságok gazdaságosságát meghatározó tényezők

A vajdasági tejelőgazdaságok gazdaságosságát több tényező határozza meg, amelyek közé tartoznak a termelési költségek, a támogatások, a piaci kereslet, valamint a jogi és gazdasági környezet szabályozásai. Az alábbiakban részletesen bemutatom a profitot, kiadásokat, jövedelmezőséget befolyásoló tényezőket és a tevékenységgel kapcsolatos veszélyeket.

A profit forrásai

1. **Tej értékesítése:** A legfontosabb bevételi forrás a termelt tej eladása a feldolgozóknak vagy közvetlenül a piacra. A tejpiac szerepe a mezőgazdasági jövedelmezőségben. A tej minősége (zsírtartalom, fehérjetartalom) és mennyisége meghatározza a bevételt.
2. **Támogatások:** A Vajdaság területén az állam és az EU támogatásokat biztosít a mezőgazdasági termelők számára, például közvetlen termelési támogatások vagy beruházási pályázatok formájában. Ezek a támogatások jelentős bevételi forrást jelentenek, amely segíti a gazdaság fenntartását és modernizálását.

3. **Melléktermékek és másodlagos termékek értékesítése:** A tejfeldolgozáson kívül a tejelőgazdaságok jövedelemre tehetnek szert a borjak eladásából, valamint a trágyából származó termékek értékesítéséből. (http7)

Kiadások

1. **Takarmányköltségek:** A tehenek táplálásának költsége a legnagyobb kiadás. Ez magában foglalja a szálatakarmányt, abrakot, ásványi kiegészítőket, amelyeket a gazdaságnak vagy meg kell termelnie, vagy vásárolnia kell.
2. **Munkaerőköltségek:** A gazdaság működtetéséhez szükséges munkaerő (például a fejés, állategészségügyi kezelés, takarmányozás) szintén jelentős költségtétel, különösen, ha nincs elég családi munkaerő.
3. **Állategészségügy és állatjólét:** Az állatgyógyászati költségek, vakcinák, állatorvosi díjak és az állatjólét biztosításával kapcsolatos kiadások elengedhetetlenek a hatékony termeléshez.
4. **Beruházások és karbantartás:** Az istállók, fejőgépek, takarmánytárolók és más eszközök karbantartása, valamint új beruházások (például gépek és technológia) szintén fontos költségek. (http7)

Jövedelmezőséget befolyásoló tényezők

1. **Tejárák:** A tejárák alakulása a jövedelmezőség közvetlen befolyásoló tényezője. Ezeket a piac, a kereslet és kínálat határozza meg, és az árak ingadozása jelentős kockázatot jelent.
2. **Termelékenység:** A tehenek genetikai adottságai, egészségi állapota, takarmányozása és általános tartási körülményei mind befolyásolják a tejhozamot. Minél nagyobb a hozam tehénenként, annál nagyobb a jövedelmezőség.
3. **Támogatások hozzáférhetősége:** Az állami és EU-s támogatásokhoz való hozzáférés jelentősen javíthatja a gazdaság jövedelmezőségét, így a megfelelő pályázati lehetőségek kihasználása alapvető fontosságú.
4. **Piaci szerződések:** A stabil felvásárlói szerződések biztosíthatják a tej folyamatos értékesítését, csökkentve a piaci kockázatokat. (http7)

Kockázatok és veszélyek

1. **Áringadozások:** A tej piaci árának gyakori ingadozása jelentős kockázatot jelent a jövedelmezőség szempontjából. A világpiaci hatások és a helyi kereslet változásai is befolyásolják az árakat.
2. **Természeti kockázatok:** Aszály vagy más időjárási problémák csökkenthetik a takarmánytermelést, ami növeli a költségeket, vagy rákényszeríti a gazdaságot a drága takarmányvásárlásra.
3. **Jogi és szabályozási környezet:** A vajdasági jogi és gazdasági környezet is kihívásokat jelenthet. Például az állatjóléti előírások, a környezetvédelmi szabályozások és az adóterhek mind hatással vannak a gazdaságra, és további költségeket eredményezhetnek.
4. **Munkaerőhiány:** A mezőgazdaságban egyre növekvő probléma a képzett munkaerő hiánya, ami megnehezíti a termelést és növeli a munkaerőköltségeket. (http7)

A vajdasági tejelőgazdaságok jövedelmezősége a költségek és bevételek egyensúlyán múlik, amelyeket számos tényező, például az árak, a támogatások és a piaci szerződések befolyásolnak. A gazdáknak fel kell készülniük az ingadozó tejárakra és a termelési költségek növekedésére, valamint kihasználniuk kell a támogatások és pályázatok adta lehetőségeket a gazdaság hosszú távú fenntartása érdekében.

Alkalmazott módszerek

Farm leírása, bemutatása

A farm Bácsfeketehegytől 1,2 km-re található, mezőgazdasági területek ölelésében, izolációs zóna nélkül. A telepen különféle tevékenységekre alkalmas létesítmények kaptak helyet. A farm bejáratánál egy portaszolgálati épület helyezkedik el, ahol a belépő személyeket ellenőrzik. A bejárat után egy mérlegház következik, ahol a beérkező és távozó szállítmányokat mérik le és rögzítik. Az út tovább az istállók felé vezet, mellette adminisztrációs és irodahelyiségek, valamint munkások számára kialakított öltöző és konyha is található. Tovább haladva egy műhely is helyet kapott a területen.



1. ábra: Tehenek a pihenő boxban (saját kép)



2. ábra: Szilázs készítés (saját kép)

Takarmányozás

A farm takarmányellátása részben saját termelésből, részben külső beszállítóktól történik. A tömegtakarmányt a farm traktorai állítják elő, és hét silótrencs szolgál annak tárolására, ahol 75% kukorica, 25% pedig árpa és lucerna siló található. Az abraktakarmányt külső beszállítóktól szerzik be. A kiosztás programozott kiosztókocsival történik, amelyet központilag vezérelnek. A takarmányt féltetős raktárban tárolják, és nedves takarmányozási rendszert alkalmaznak.

A takarmány kiosztása reggel hat órakor kezdődik a kiosztókocsi segítségével, amelyen kijelző mutatja a takarmány összetevőit és mennyiségét. Egy pótetetés is történik délben. A farmon nincs automata etető.

Az istállókban eltérő mennyiségű takarmányt osztanak ki. Az új istállóban például a kettes és hármas boxban 7000 kg takarmányt kétszerre osztanak ki, a négyes boxban 7200 kg, míg a

hatos és hetes boxokban 4000 kg kerül kiosztásra. Az üszők és tehenek, valamint a folytatásra kész állatok részére is egyéni mennyiségű takarmányt juttatnak.

Tehenek tartása

Az állatok nincsenek chippelve, és szabad tartásban csoportosan tartják őket, különböző szempontok szerint csoportosítva, úgy mint tejhozam, kondíció, szervízperíódus vagy hasasság ideje. A fejős tehenek nyolc boxba vannak elosztva, még a nem fejős teheneket, mint üszők és elapasztott egyedek, életkor és hasasság alapján csoportosítják. Az ellés utáni első három napban a teheneket megfigyelés alatt tartják, majd a megfelelő boxba kerülnek vissza.

Ivarzó egyedek azonosítása

Az ivarzó egyedek folyamatos emberi megfigyelés alatt állnak, a viselkedésük alapján azonosítják őket. Az állatorvosi szakemberek rektálisan tapintják meg a petefészkeket, és a follikulumokat három kategóriába sorolják (F1, F2, F3). Az ivarzás folyamata három szakaszból áll: proösztusz, ösztusz, ovuláció, melyek alatt a tehén viselkedése és hormontermelése jellemzően változik.

Szaporítás

A farmon mesterséges megtermékenyítést alkalmaznak, amelyet a szervízperíódus után állatorvosi vizsgálat előz meg. A megfelelő eszközök előkészítése után a megtermékenyítés steril körülmények között zajlik, majd az adatokat protokoll szerint rögzítik.

Egyedek azonosítása

A beteg egyedeket általában fejés közben azonosítják, majd elkülönítik őket a kijelölt istállóba. Itt a megfelelő anamnézis felvétele után a terápia beadását a technikusok végzik el, amit ambuláns protokoll szerint dokumentálnak.

Állomány állapota

Jelenleg a farmon 1050 egyed található, ebből 510 fejős tehén, akik napi 15 000 liter tejhozamot biztosítanak. A maradék egyedek üszők és borjak. A farmon Holstein-fríz fajtákat nevelnek, és az üszőket saját utánpótlás céljából tartják meg, míg a bika borjakat értékesítik.

Borjú nevelés

A borjakat az ellés után öt napig egyéni boxokban tartják, majd csoportos borjútállóba helyezik át őket, ahol napi kétszeri etetés történik. Az etetés során 42 fokra előmelegített tejet kapnak, valamint kiegészítő takarmányt is biztosítanak.



3. ábra: Újszülött borjú (saját kép)

Fejéstechnológia

A farmon két halbordás fejőház található, amelyekben 16+16 tehenet lehet egyidejűleg fejni. A fejést három dolgozó végzi: egy hajcsár és két fejő. A tejet automatikusan hűtő rendszerben tárolják, amely három medencéből áll.



4. ábra: A fejőház kialakítása (saját kép)

Trágyakezelés

A farmon kétféle trágyakezelési módszert alkalmaznak: hígtrágyát és mélyalmos kezelést. A hígtrágya az egyes és nyolcas boxokból a lagúnába jut, ahonnan tovább szántóföldre szállítják, míg a mélyalmos trágyát tárolóterületre viszik, majd értékesítik.



5. ábra: Hígrágya tároló (saját kép)



6. ábra: Hígrágya lefolyó (saját kép)

Hűtési rendszer

Az istállóban automata "parasite" rendszer és ventillátorok biztosítják a megfelelő hűtést, melyek 25 °C felett automatikusan bekapcsolnak.

Adatgyűjtés és alkalmazott módszerek

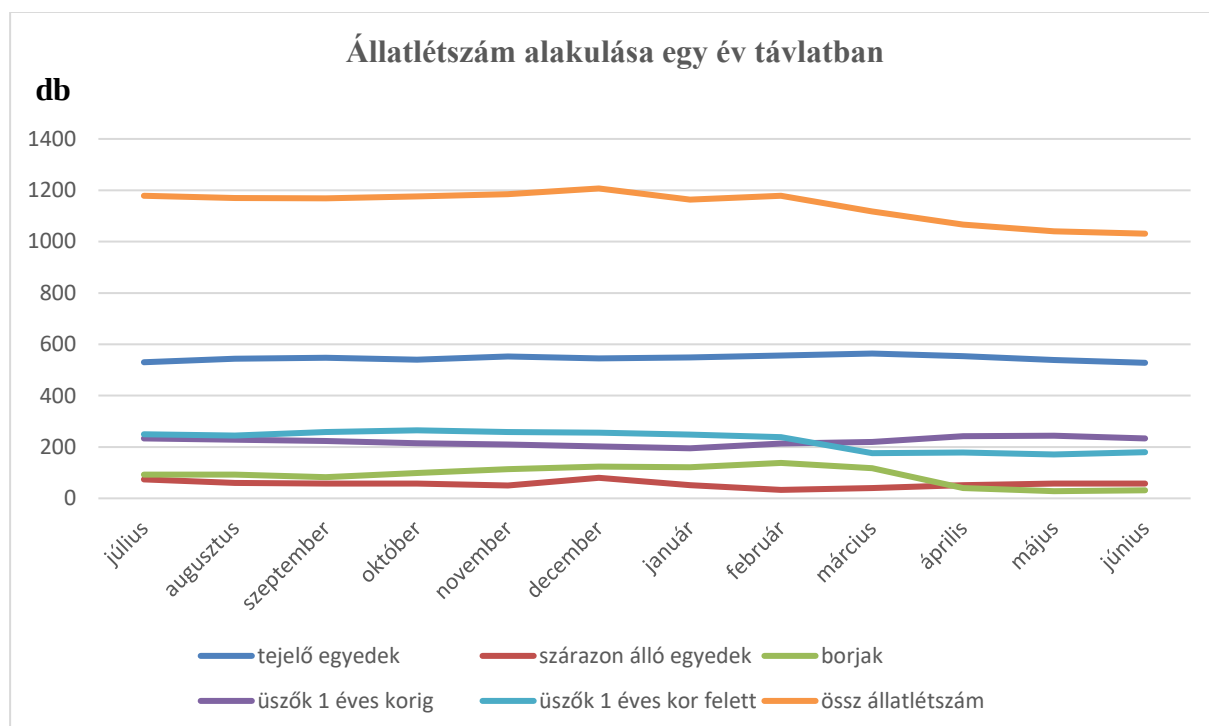
A szakdolgozat elkészítéséhez szükséges adatokat a PP Feketić AD Sombor nevű cég feketicsi szarvasmarha telepén gyűjtöttem. Az adatok a 2023-as év júliusától a 2024-es év júniusáig terjedő egy éves gazdálkodási periódust ölelik fel. Ebből az időszakból a következő adatokat gyűjtöttem:

1. Állatlétszám alakulása egy év távlatban
2. Takarmány fogyasztása egy év távlatában
3. Tejtermelési adatok
4. A tehenek termékenyítési adatai és aránya
5. Az üszők termékenyítési adatai és aránya
6. Gazdasági paraméterek értékelése a mintagazdaság esetében, valamint kitekintés a szerbiai tejelőmarha ágazatra

Az adatokat a farm gazdálkodási naplójából gyűjtöttem, Microsoft Excel program segítségével dolgoztam fel és készítettem el az ábrákat. A szakdolgozatban szereplő fotókat is ezen a telepen, önállóan készítettem.

Eredmények és értékelésük

Állatlétszám alakulása egy év távlatban



7. ábra: Állatlétszám alakulása egy év távlatban (saját adatok)

Az Állatlétszám alakulása egy év távlatban adatsor értékelése alapján az állatállomány az év folyamán kisebb ingadozásokat mutatott. Az összes állat létszáma enyhe növekedést mutatott az év második felében, majd januárban és februárban érte el a csúcspontját (1146 állat), ezután viszont folyamatosan csökkent az év hátralévő hónapjaiban.

A tejelő állatok száma összességében stabilnak mondható, kisebb ingadozások mellett, a maximumot márciusban (564 tejelő tehén) érte el, míg júliusra enyhe csökkenés következett be (524 állat).

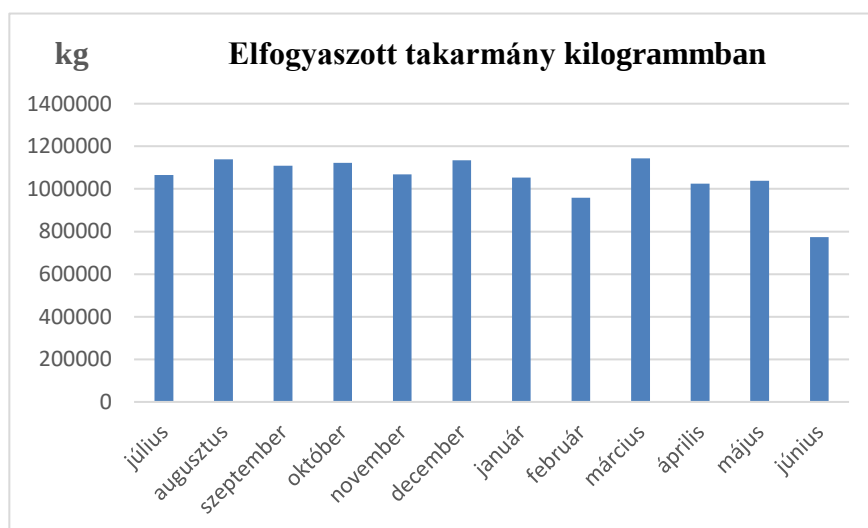
A szárazon álló tehenek száma jelentős ingadozást mutatott: a legmagasabb értéket decemberben (80 állat) és júliusban (81 állat) érte el, míg februárban volt a legalacsonyabb (33 állat).

A borjak száma szintén hullámzó volt, a decemberi növekedést követően (124 állat) februárban érte el a legmagasabb értéket (138 állat), de az ezt követő hónapokban jelentősen csökkent, majd júliusban ismét kismértékű növekedés figyelhető meg.

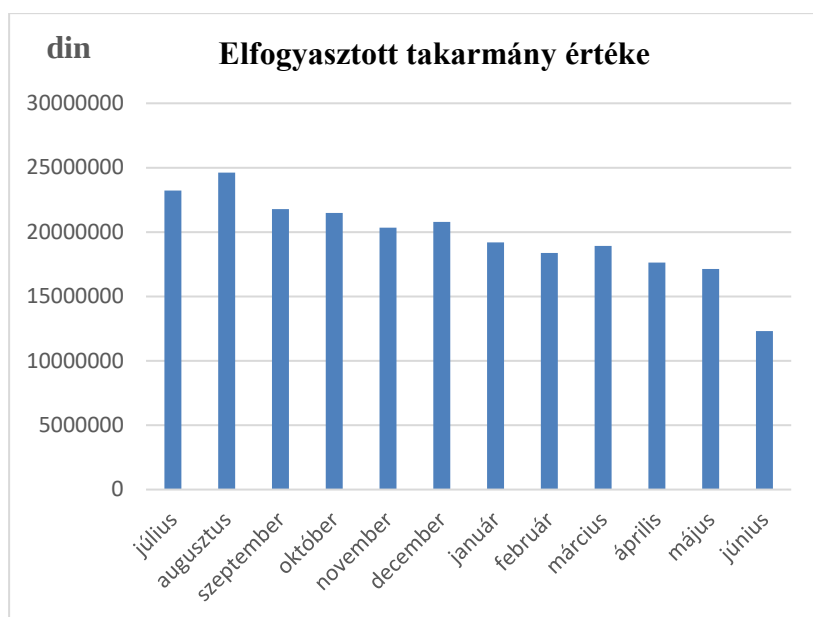
Az üszők létszámának alakulása két korcsoport alapján is megfigyelhető. Az egy éves korig lévő üszők száma márciusban érte el a legmagasabb értéket (244 állat), míg a másik korcsoport (egy éves kor felett) esetében októberben volt a legnagyobb létszám (265 állat). Mindkét csoport esetében figyelhető egyfajta csökkenő tendencia az év közepén, de június és július folyamán némi növekedés látható.

Összességében az állatlétszám alakulása tükrözi a szezonális ingadozásokat, melyek részben az ellési időszakokhoz és egyéb gazdasági tényezőkhez köthetők. Az ingadozások a szaporulat, a szezonális eladások, valamint a tenyésztési és gazdasági döntések eredményeként alakultak ki. A diagram rávilágít az állomány kezelésének rugalmasságára, valamint a létszám változásának tendenciáira, amelyeket érdemes figyelembe venni a jövőbeli tervezések során.

Takarmány fogyasztása egy év távlatában



8. ábra: Elfogyasztott takarmány kilogrammban (saját adatok)



9. ábra: Elfogyasztott takarmány értéke (saját adatok)

Az adatsor alapján a termelés (kg-ban) és az ár (din-ben) alakulása egy év távlatában különböző tendenciákat mutat.

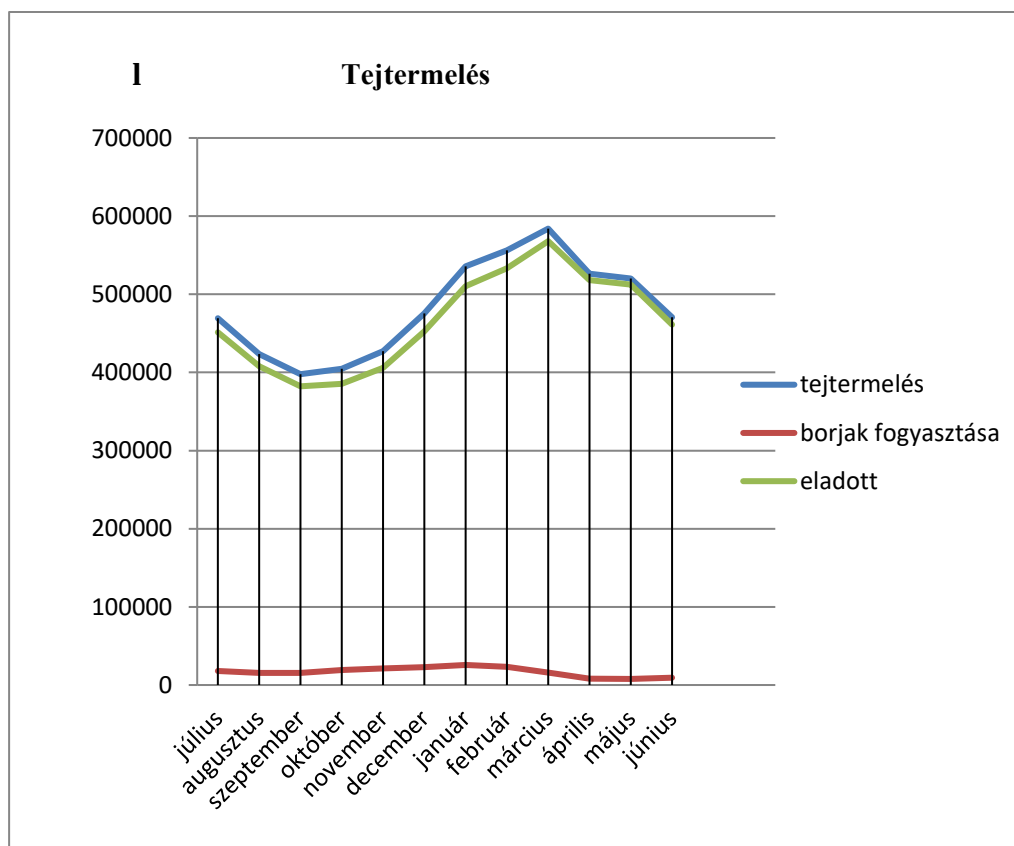
A kg mennyiségében az év folyamán kisebb ingadozások tapasztalhatóak. A legmagasabb termelési érték augusztusban (1 139 104 kg) és márciusban (1 143 836 kg) volt, míg a legkisebb termelés júniusban (774 090 kg) történt, ami jelentős csökkenést jelent. A legmagasabb termelési időszakok általában a nyári és kora őszi hónapokra estek, ami feltehetően a kedvező időjárási körülményekkel és a termelési ciklusokkal magyarázható. Január és február hónapokban is alacsonyabb termelési értékek figyelhetők meg, ami az év ezen időszakában bekövetkező lassulást tükrözheti.

Az ár értékei hasonló mintázatot mutatnak a kg termeléséhez viszonyítva, ami arra utal, hogy az ár nagymértékben függ a termelési volumen alakulásától. Az árak augusztusban voltak a legmagasabbak (24 607 352 din), míg júniusban estek vissza jelentősen (12 312 543 din). Az árcsökkenés és a termelés csökkenése júniusban egyértelmű összefüggést mutat, ami jelezheti, hogy az alacsonyabb termelési mennyiség alacsonyabb bevételeket eredményezett.

Összességében mind a termelési mennyiség, mind az árak év közbeni változása szezonális ingadozásokat mutat. A magasabb termeléshez jellemzően magasabb árak társulnak, míg a termelés visszaesése az árak csökkenésével is együtt jár. A gazdálkodás tervezése során fontos figyelembe venni ezeket az ingadozásokat, hogy a lehető legjobban ki lehessen használni a

magas termelési időszakokban kínálkozó lehetőségeket, illetve minimalizálni lehessen az alacsonyabb termelési periódusok hatásait.

Tejtermelés



10. ábra: Tejtermelés (saját adatok)

Az adatsor alapján a tejtermelés, a borjak fogyasztása és az eladott mennyiség egy év távlatában különböző tendenciákat mutat.

A tejtermelés év közbeni alakulása jelentős ingadozást mutat, amely tükrözi a termelési folyamatok szezonálisitását. A legalacsonyabb tejtermelési mennyiség szeptemberben volt (397 781 liter), majd ezt követően fokozatos növekedés figyelhető meg, januárban (535 913 liter) és márciusban (584 011 liter) érte el a csúcspontját. Ezt követően az év második felében ismét csökkenés következett be, júniusban 470 700 literre esett vissza a termelés. A tejtermelés szezonálisága jellemzően az időjárás, a takarmányozás minősége és a tehén egészségi állapota által befolyásolt tényezők következménye.

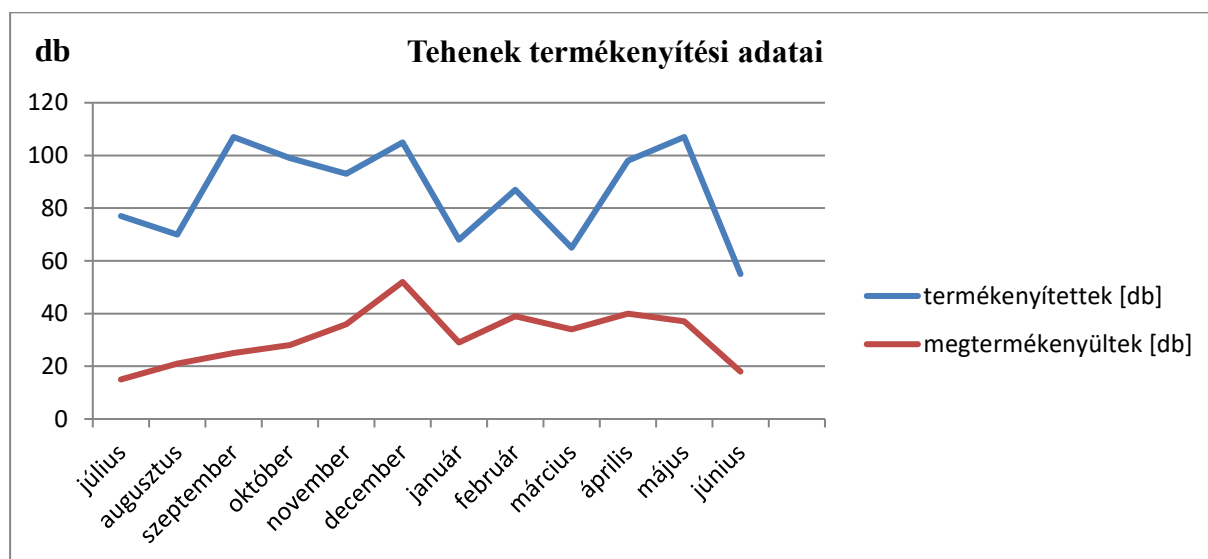
A borjak fogyasztása szintén változékony képet mutat az év folyamán. A legmagasabb fogyasztás januárban (25 678 liter) volt, ami azt jelezheti, hogy a borjak etetése az év elején

intenzívebbé vált. Ezt követően márciusban jelentős csökkenés tapasztalható, majd a nyári hónapokra is alacsonyabb értékek jellemzőek. Ez a csökkenés valószínűleg a borjak fejlődésével, az elválasztással és a takarmányozási szokások változásával hozható összefüggésbe.

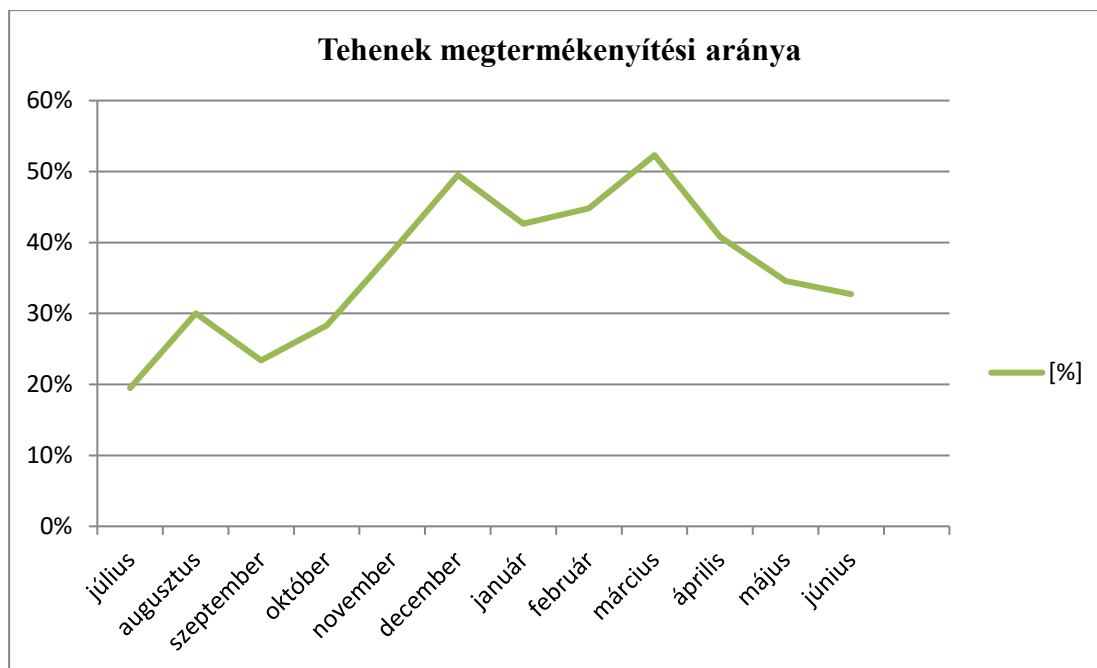
Az eladott mennyiség változása az év során hasonló mintázatot követ, mint a tejtermelés. Az év első felében, különösen januártól márciusig, jelentős növekedés tapasztalható az eladott mennyiségben (januárban 510 235 liter, márciusban 567 943 liter). Ezt követően az eladások csökkenni kezdtek, júniusban 461 226 literre esett vissza. Az eladott mennyiség alakulása jellemzően összefügg a termelési kapacitással és a piaci kereslettel, különösen a téli és tavaszi időszakban, amikor a tej iránti kereslet növekedhet.

Összességében az adatok alapján a tejtermelés és az eladott mennyiség szoros összefüggést mutat, mindkettő ingadozást jelez az év folyamán. A borjak fogyasztása viszont eltérő tendenciákat mutat, ami a gazdálkodásban alkalmazott takarmányozási és szaporítási stratégiák változására utalhat. A szezonális hatása egyértelműen megfigyelhető a tejtermelésben és az értékesítésben, amelyeket a gazdálkodók figyelembe kell, hogy vegyenek a tervezés és a piaci stratégiák kialakítása során.

A tehenek termékenyítési adatai és aránya



11. ábra: Tehenek termékenyítési adatai (saját adatok)



12. ábra: Tehenek megtermékenyítési aránya (saját adatok)

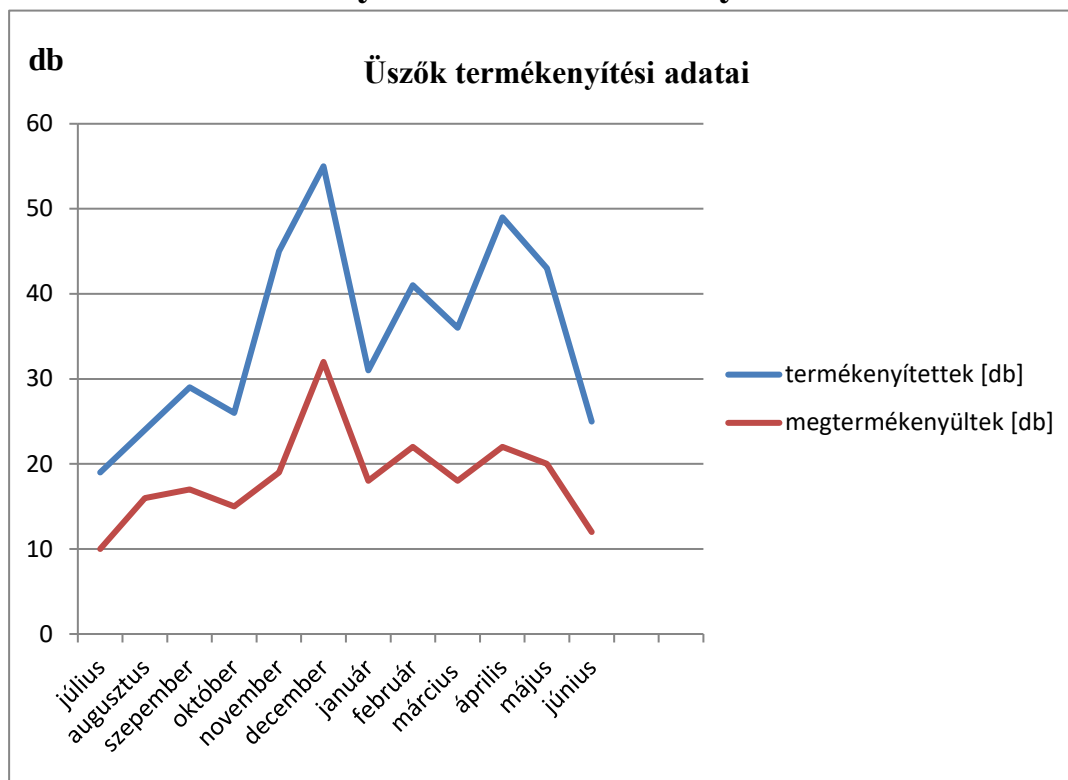
Az adatsor alapján a tehének termékenyítési eredményei egy éven keresztül ingadozást mutatnak. A "termékenyítettek" és a "megtermékenyültek" számának vizsgálata, valamint a sikerességi arányok alapján következtethetünk a termékenyítési folyamatok hatékonyságára és a szezonális hatásaira.

A termékenyítettek száma az év folyamán változó volt, a legmagasabb érték szeptemberben és májusban volt (107 tehén), míg a legkevesebb termékenyítés júniusban (55 tehén) történt. A megtermékenyültek száma szintén ingadozott, és a legnagyobb sikert decemberben érte el (52 tehén). A sikerességi arányokat tekintve a legjobb eredmények szintén decemberben és márciusban figyelhetők meg (50% és 52%), míg a leggyengébb arány júliusban volt (19%).

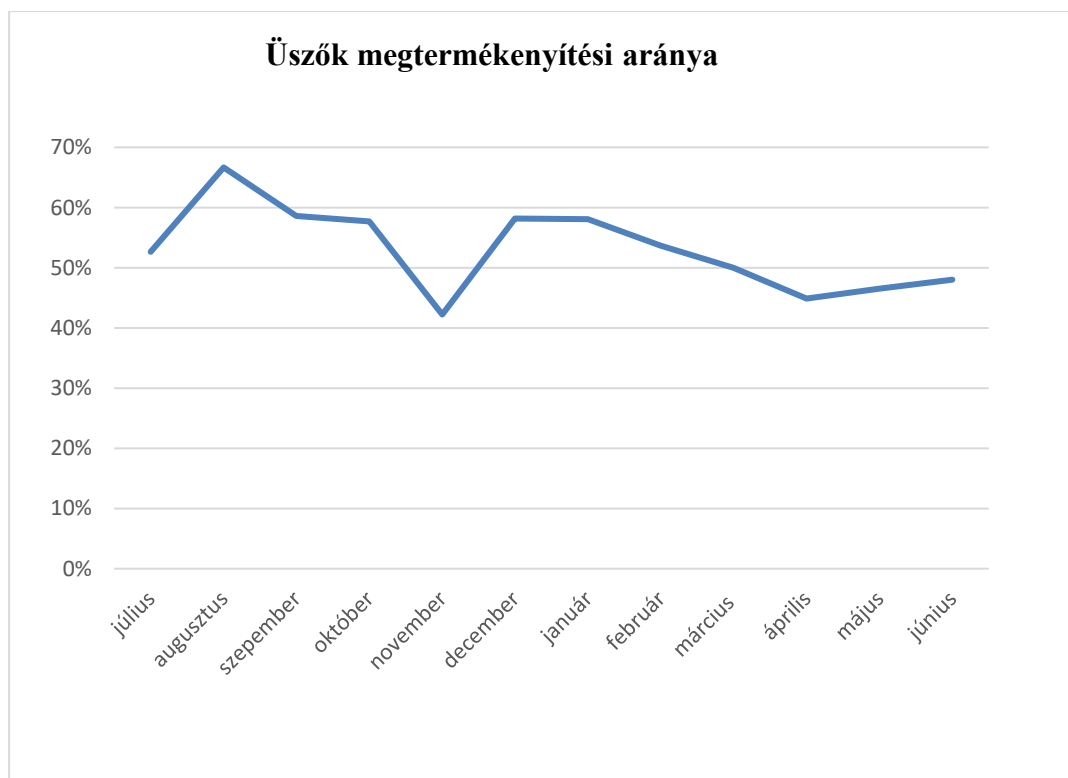
A magasabb sikerességi arányt mutató hónapok (például december, március) valószínűleg kedvezőbb feltételeket jelentettek a termékenyítési folyamatok számára, beleértve az optimális időjárási viszonyokat, a megfelelő takarmányozást és az állatok jó fizikai állapotát. A legalacsonyabb arányok (július, szeptember) esetében előfordulhat, hogy az időjárási stressz vagy más környezeti tényezők hátráltatták a sikeres termékenyülést.

Összességében az adatok alapján látható, hogy a termékenyítési eredmények nagyban függenek a szezonálitástól és az alkalmazott gazdálkodási gyakorlatoktól. A sikerességi arányok növelése érdekében érdemes tovább elemezni azokat az időszakokat, amikor a megtermékenyítési arány alacsonyabb, és megérteni, hogy milyen tényezők befolyásolják negatívan az eredményeket, hogy célzott beavatkozásokkal javítani lehessen a jövőbeli eredményeken.

Az üszők termékenyítési adatai és aránya



13. ábra: Üszők termékenyítési adatai (saját adatok)



14. ábra: Üszők megtermékenyítési aránya (saját adatok)

Az üszők termékenyítési adatainak értékelése alapján az év során a termékenyítések száma és a sikerességi arányok is változóak. A "termékenyítettek" és "megtermékenyültek" adatai alapján következtethetünk a különböző hónapokban elért eredményekre, és feltárhatjuk az ingadozások okait.

Az üszők termékenyítése augusztusban, decemberben és novemberben volt a legmagasabb (45-55 db), míg a legalacsonyabb értékek júliusban és júniusban jelentkeztek (19 és 25 db). A megtermékenyülési arányokat tekintve augusztusban (67%) érték el a legmagasabb sikerességi arányt, míg a novemberi időszak mutatta a leggyengébb eredményeket (42%).

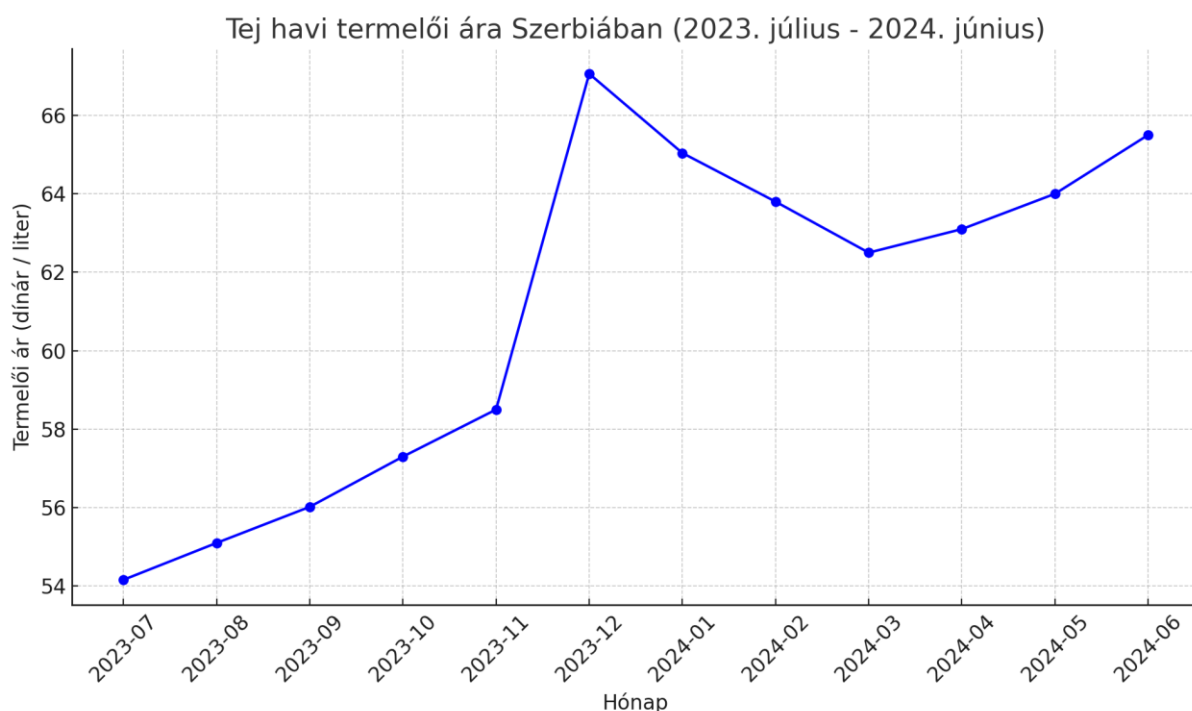
A megtermékenyítési sikeresség változása jól tükrözi a szezonális és környezeti tényezők hatását. Az augusztusi kiugróan magas sikerességi arány például a kedvező nyári időjárási viszonyokra vagy a javuló takarmányozásra vezethető vissza, míg a novemberi alacsonyabb arányok esetleg a hidegebb időjárás és az állatok csökkent teljesítménye miatt következhetnek be.

Összességében az adatok alapján megfigyelhető, hogy a megtermékenyítési sikeresség az év során ingadozik, és jelentős eltérések lehetnek a különböző hónapok között. A termékenyítési eredmények javítása érdekében érdemes lenne tovább vizsgálni, hogy a kedvezőtlen időszakokban milyen tényezők befolyásolják negatívan a termékenyítést, és ezek alapján megfelelő intézkedéseket bevezetni a sikerességi arányok növelése érdekében.

Gazdasági paraméterek értékelése a mintagazdaság esetében

Szerbiában a tehenek számának csökkenése összetett okokra vezethető vissza, többek között gazdasági, piaci és környezeti tényezőkre. Az alábbiakban részletesen bemutatom ezeket az okokat:

1. Alacsony felvásárlási árak és piaci verseny: A tej alacsony felvásárlási ára hosszú ideje problémát jelent, mivel a termelők gyakran kevesebbet kapnak egy liter tejért, mint amennyibe annak előállítása kerül. Ez különösen akkor válik nehézzé, amikor az olcsóbb, importált tejtermékek, gyakran EU-ból érkező szubvencionált tej, komoly konkurenciát jelent a helyi termelők számára. (Http8, Http9)



15. ábra: Tej havi termelői ára Szerbiában (Http8, Http9)

2. Takarmányárak növekedése és szárazság: A dráguló takarmányárak, amelyeket az éghajlati tényezők, például az aszályok is súlyosbítanak, tovább növelik a tejtermelési költségeket. A szárazság miatt gyengébb minőségű és kevesebb takarmány áll rendelkezésre, ami közvetlenül csökkenti a termelési hatékonyságot és növeli a költségeket.

3. Gazdaságméret és hatékonyság: A kisebb tejtermelő gazdaságok kevésbé képesek kihasználni a méretgazdaságosságot, így sokan kénytelenek bezárni, mivel nem tudják ellensúlyozni a felmerülő költségeket. A nagyobb méretű gazdaságok, amelyek jobban tudják optimalizálni a költségeiket, kiszorítják a kisebbeket a piacról, ami a tehénállomány csökkenését eredményezi, mivel kevesebb kisebb gazdaság marad talpon.

4. Állami támogatások és intézkedések hiánya: A helyi tejtermelők évek óta kérik az államtól a támogatások növelését, hogy fedezni tudják a megnövekedett költségeket és versenyezni tudjanak az import termékekkel. Az állam ugyan hozott néhány intézkedést, például az import tejtermékek korlátozására és a termelési szubvenciók emelésére, de ezek gyakran nem elegendők a teljes tejipar fenntartásához.

A fenti tényezők együttesen hozzájárulnak ahhoz, hogy Szerbiában a tejtermeléshez szükséges tehénállomány folyamatosan csökken, és ez a tendencia valószínűleg folytatódni fog, ha nem

történnek átfogó változtatások a tejipar támogatásában és a helyi termelők helyzetének javításában.

A jelenlegi szerbiai tejtermelés környezetében a gazdaságos működés általában 200-500 fejős tehén fölött biztosítható, mivel ilyen méretű állomány esetén érhetők el a méretgazdaságosságból fakadó előnyök, mint a kisebb fajlagos költségek és hatékonyabb erőforrás-felhasználás. Ezek a közepes méretű gazdaságok képesek az optimális munkaerő- és takarmánykezelésre, illetve tárgyalási pozíciójuk is erősebb a beszállítókkal és felvásárlókkal szemben.

A vizsgált marhafarm gazdasági adatai is ezt bizonyítják:

1. táblázat: A vizsgált marhafarm gazdasági adatai (saját adatok)

GAZDASÁGI TÉTEL MEGNEVEZÉSE:	GAZDASÁGI TÉTEL ÉRTÉKE:
Tej ára a vizsgált periódusban (2023 októbere)	57,17 din
Éves tejhozam értéke	324 000 000 din
Üsző- és borjúértékesítésből származó jövedelem értéke	80 000 000 din
	BEVÉTEL ÖSSZESEN: 404 000 000 din/év
Kiadások összesen (bérek, amortizáció, rezsi, takarmány, a tevékenységhez kapcsolódó szolgáltatások pl. állatorvosi ellátás)	348 400 000 din
	KIADÁS ÖSSZESEN: 348 400 000 din/év
	NYERESÉG: 55 600 000 din/év

Kisebb, 50-200 tehenes gazdaságoknál a fajlagos költségek gyakran magasabbak, így ezek általában nem érik el a kívánt nyereségszintet. Ugyanakkor a 300 fejős vagy annál nagyobb farmok általában már olyan szintű technológiai befektetésekkel (automatizált etetés, fejési rendszerek) működnek, amelyek tovább csökkentik az egy liter tejre jutó költségeket, és növelik a gazdaságok jövedelmezőségét. (Http10)

Következtetések és javaslatok

1. Állattartási rendszerek és istállók fejlesztése

- Zárt vagy nyitott istállók: A zárt istállók nagyobb beruházást igényelnek, de jobban védik az állatokat az időjárás viszontagságaitól, míg a nyitott istállók költséghatékonyabbak, és javítják az állatok állóképességét és egészségét a friss levegő miatt. A gazdaságoknak mérlegelniük kell az istálló típusának kiválasztását a klimatikus viszonyok, a költségkeret, és az állatok igényei alapján. A vizsgált farm esetén a megfelelően magas jövedelmezőség miatt ajánlott lenne a szabályzott légterű, zárt istállók kiépítése, melynek következtében javulhatna és egyenletesebbé válna a szaporodásbiológiai és tejtermelési paraméterek alakulása az év folyamán.

- Trágyakezelés és szellőztetés: Az automatikus ventillátorok és a szellőztető rendszerek segíthetnek az optimális hőmérséklet fenntartásában, különösen a nyári hónapokban, amikor a termékenyítési arányok csökkenhetnek a hőstressz miatt. Az automata hűtés és levegőztetés növeli az állatok komfortérzetét és javítja a termelési eredményeket.

2. Takarmányozás és költségoptimalizálás

- Silózott kukorica és lucerna szilázs: A gazdaságban alkalmazott takarmánykeverés fontos a tejtermelés fenntartásához, ám a szilázsok megfelelő kezelése és tárolása alapvető fontosságú. A lucerna- és kukoricaszilázs magas energia- és fehérjetartalma kedvezően hat a tejtermelésre. A szilázsok minőségének javítása csökkentheti a takarmányveszteségeket és hozzájárulhat a költséghatékonysághoz.

- Abraktakarmány beszerzése: Az abraktakarmány beszerzésével kapcsolatos külső forrásokkal való együttműködés optimalizálása szintén fontos. Az állandó minőség és mennyiség biztosítása érdekében szerződéses megállapodásokat érdemes kötni beszállítókkal, és ahol lehetséges, előre kötött árak alkalmazásával lehet stabilizálni a költségeket.

3. Fejéstechnológiai fejlesztések

- Robotizált fejés: A robotizált fejési rendszerek csökkentik a munkaerő-költségeket, és higiénikusabb fejési folyamatot tesznek lehetővé. Bár magas beruházási költségekkel járnak, hosszú távon jelentős munkaerő-megtakarítást és hatékonyságnövekedést eredményeznek.

- Rendszeres tejmérések: Az egyéni tejmérések alkalmazása segít a tejelési adatok monitorozásában és a teljesítményértékelésben. Ez lehetővé teszi a gyengébb tejhozamú állatok azonosítását és szükség esetén selejtezését, vagy speciális takarmányozási beavatkozások alkalmazását a tejtermelés maximalizálása érdekében.

4. Termékenyítési arányok növelése és állománykezelés

- Szezonális ingadozások kezelése: A téli és nyári hónapok termékenyítési arányainak optimalizálása érdekében az állatok hőstresszének csökkentése kiemelten fontos. A nyári hűtési rendszerek, az árnyékolás és a szellőzés fejlesztése növelheti a termékenyítési arányokat, és hozzájárulhat a tejtermelés stabilitásához egész évben.

- Szaporítási programok optimalizálása: A mesterséges megtermékenyítés időzítése és a megfelelő sperma kiválasztása javíthatja a szaporítási eredményeket. A termékenyítési időszak alatt az állatok megfelelő takarmányozása, valamint a hormonális folyamatok követése hozzájárulhat a megtermékenyítések sikerességi arányának növeléséhez.

Javasolt lépések:

A fentiek alapján a tejtermelő gazdaságok számára az alábbi lépéseket javasoljuk:

1. Automatizálási beruházások: Fejőrobotok, takarmányozó rendszerek és hűtő/szellőztető berendezések bevezetése.
2. Költségoptimalizálás: Az abraktakarmány beszerzési forrásainak biztosítása és hosszú távú szerződések megkötése.
3. Szezonális kezelés: Nyári hőstressz-csökkentő intézkedések, mint például a szellőztetési és árnyékolási rendszerek fejlesztése.
4. Képzési programok: Az alkalmazottak rendszeres képzése az állatjóléti és fejési technológiák használatára, hogy hatékonyabban tudják kezelni az új rendszereket és maximalizálni tudják az állatok termelékenységét.

A vizsgált gazdaság példáján elmondható, hogy ezek az intézkedések hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a szerbiai tejtermelő gazdaságok hosszú távon fenntarthatóbbak és jövedelmezőbbek legyenek. A vizsgált gazdaságban a termelési és gazdasági adatok elemzése alapján megállapítható, hogy a kísérleti szarvasmarhafarm a jelenlegi állapotában életképes a mostani körülmények között.

Összefoglalás

A dolgozat témája egy vajdasági tejtermelő marhafarm gazdasági vizsgálata, amely elemzi a farm működését a termelékenység, a takarmányozás, az állatlétszám, a tejhozam, valamint a termékenyítési és szaporodásbiológiai eredmények alapján. A dolgozat célja, hogy értékelje, mennyire életképes a gazdaság jelenlegi körülmények között.

A gazdaság bemutatása során a szerző részletesen ismerteti a farm különböző létesítményeit, a tartási- és takarmányozási módszereket, a fejési technológiákat és a trágyakezelési rendszert. Az eredmények alapján kiderül, hogy az állatlétszám, a tejtermelés és a termékenyítési arányok szezonális ingadozásokat mutatnak, ami részben az időjárási körülményekkel és az állatok egészségi állapotával magyarázható.

A dolgozat végén a szerző javaslatokat tesz a gazdaság gazdaságosságának növelésére, például az automatizált rendszerek bevezetésére, a költségoptimalizálásra, valamint a szaporodásbiológiai és takarmányozási módszerek fejlesztésére. E javaslatok célja, hogy javítsák a tejhozamot, csökkentsék a munkaerőköltségeket és stabilizálják a termelést az év folyamán.

Irodalomjegyzék

Http1: Precíziós technológia a szarvasmarha tejtermelésben (Digitális távoktatási tananyag),
Batthányi Lajos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakgimnázium, Szakközépiskola és
Kollégium, Letöltés dátuma: 2024.08.22

Forrás: <http://www.mezopapa.hu/dokumentumok/2020/digit%C3%A1lis%20%C3%A1voktat%C3%A1si%20tananyag-P%C3%A1pa.pdf>

Http2: Mikó Edit: Precíziós szarvasmarhatenyésztés 2. „Tejút” A fejés története a sajtártól a robottechnológiáig Letöltés dátuma: 2024.09.05

Forrás: [http://eta.bibl.u-szeged.hu/5334/5/EFOP343_AP6MGK_Prec%C3%ADzi%C3%B3s%C3%A1llatteny%C3%A9sz%C3%A9s%C3%A1llattart%C3%A1s_olvas%C3%B3lecke_Alexy_Benk_Mik%C3%B3_szarvasmarha_2_20210312.pdf](http://eta.bibl.u-szeged.hu/5334/5/EFOP343_AP6MGK_Prec%C3%ADzi%C3%B3s%C3%A1llatteny%C3%A9sz%C3%A9s%C3%A9s%C3%A1llattart%C3%A1s_olvas%C3%B3lecke_Alexy_Benk_Mik%C3%B3_szarvasmarha_2_20210312.pdf)

Http3: Juhász Dániel: Különböző tejhasznosítású fajtakonstrukciók tejtermelési paramétereinek értékelése Letöltés dátuma: 2024.09.01.

Forrás: <https://dea.lib.unideb.hu/items/8b1950cf-7b13-49a9-91c1-ea61499cca0d>

Http4: Schmidt János, Zsédely Eszter: Kérődző állatok takarmányozása Letöltés dátuma: 2024.08.08

Forrás: https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/12936/0059_kerodzok_takarmanyozasa.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Http5: Hoffman Richárd: Különböző zöldtakarmány keverékek, termésmennyiségnek és tápláló értékben kifejezett hozamának összehasonlító vizsgálata Letöltés dátuma: 2024.08.01

Forrás: <https://phd-kaposvar.uni-mate.hu/fajlok/1238497343-DOKTORIPhDERTEKEZESHoffmannRichard.pdf>

Http6: Republika Srbija Republički zavod za statistiku Letöltés dátuma: 2024.09.01.

Forrás: <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/oblasti/poljoprivreda-sumarstvo-i-ribarstvo/stocarstvo/>

Http7: Paár Dávid, Ambrus Rita Anna, Szóka Károly: Gazdasági elemzés a beszámolók információi alapján Letöltés dátuma: 2024.09.10.

Forrás: http://publicatio.uni-sopron.hu/2214/1/Paar-Ambrus-Szoka_Gazdasagi_elemzes_2021.pdf

Http8: Republika Srbija Republički zavod za statistiku Letöltés dátuma: 2024.10.20.

Forrás: <https://www.stat.gov.rs/en-us/oblasti/cene/potrosacke-cene/>

Http9: Republika Srbija Republički zavod za statistiku Letöltés dátuma: 2024.10.20.

Forrás: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2023/HtmlE/G20231159.html>

Http10: P. Gogić, S. Ivanović, L. Nastić: Investments in dairy farms enlargement in Serbia:

A tool for poverty reduction in rural areas Letöltés dátuma: 2024.10.20.

Forrás: <https://www.internationalscholarsjournals.com/articles/investments-in-dairy-farms-enlargement-in-serbia-a-tool-for-poverty-reduction-in-rural-areas.pdf>

Http11: Póti P.: Hogyan legeltessünk? Letöltés dátuma: 2024.10.22.

Forrás: <https://www.agronaplo.hu/agrofokusz/20140529/hogyan-legeltessunk-35462>

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréseiről és eredetiségéről

A hallgató neve: Tamás Ferenc
A Hallgató Neptun kódja: BXYM89
A dolgozat címe: Egy tejelő marhafarm gazdasági vizsgálata a Vajdaságban
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Állattenyésztési Tudományok Intézete
A konzulens tanszékének a neve: Állattenyésztés-technológiai és Állatjóléti Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: Zentán, 2024. október 29-én


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Tamás Ferenc (név) (hallgató Neptun azonosítója: (BXYM89) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: 2024. év november hó 04. nap



Dr. Póti Péter
belső konzulens