

SZAKDOLGOZAT

Hallgató neve: Kobrehel Ákos

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi egyetem
Szent István Campus
Állattenyésztési Tudományok Intézet
Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak

**EGY KETTŐSHASZNOSÍTÁSÚ ÉS EGY HÚSTÍPUSÚ
SZARVASMARHA ÁLLOMÁNY GAZDASÁGI
ADATAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA LEGELTETÉSES
KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT**

Belső konzulens: Kosztolányiné Dr. Szentléleki Andrea

Tanársegéd

Belső konzulens intézete/tanszéke:

Állattenyésztési Tudományok Intézet/Állattenyésztés-
technológiai és Állatjólléti Tanszék

Külső konzulens: Dr. Lengyel László

Címzetes egyetemi docens

Készítette: Kobrehel Ákos

Zenta

2023

Tartalomjegyzék

I. Bevezető és célkitűzések	4
Bevezető.....	4
Célkitűzések	4
II. Szakirodalmi áttekintés	5
A szarvasmarha ágazat helyzete világviszonylatban	5
A szerbiai szarvasmarha ágazat helyzete	5
A szimentáli szarvasmarha bemutatása	6
Az Aberdeen angus szarvasmarha bemutatása	7
A szarvasmarha tartás módjai	8
A zárt tartásmód	9
Kötött zárt tartás	9
Kötetlen zárt tartás	9
Nyitott tartásmód	10
Épület nélküli vagy szabad-tartás.....	10
Legeltetési módszerek	10
Pányvás legeltetés	10
Szabad legeltetés.....	10
Láb alóli legeltetés	11
Szakaszos legeltetés	12
Állandó szakaszhatárokkal történő szakaszos legeltetés	12
Ideiglenes szakaszhatárokkal történő szakaszos legeltetés.....	12
III. A vizsgálatok módszerei.....	14
A vizsgált állatok és tartásuk, takarmányozásuk jellemzői.....	14
Legelőelemzés	19
Becslések ősszel.....	20
Becslések tavasszal	28
Módszer	35
Az állatok mérésének kivitelezése	35
A kiegészítő takarmányok költségeinek meghatározása.....	36
A gyepnövényzet felvételezésének módszere.....	36
IV. Eredmények és értékelésük.....	38
V. Következtetések és javaslatok	45
VI. Összefoglalás	47
Köszönetnyilvánítás	49

Köbrehel Ákos

I. Bevezető és célkitűzések

Bevezető

Napjainkban a vajdasági térségben mindennapi probléma a szarvasmarha-állományok gazdaságos fenntartása, termeltetése más állatfajokhoz hasonlóan. A szarvasmarhatartásnak környezet- és természetvédelmi, gazdasági akadályai is vannak. A környezet- és természetvédelmi akadályok napjainkban a nagymértékű metángáz termelést és a jelentős mennyiségű takarmányfelhasználást vonják maguk után. A gazdasági akadályokat pedig a változó piaci helyzetek, az értékesítés nehézségei és a munkaerőhiány okozzák. Az idők múlásával változtak a gazdasági körülmények és számos kis tejelő gazdaság döntött úgy, hogy befejezi gazdálkodását, vagy jobb esetben átáll a húsmarhatartásra. Vizsgálatunkban szeretnénk feltárni és bemutatni azokat a feltételeket, amelyek meghatározzák akár a tejtermelő szarvasmarha-, akár a húsmarhatartás gazdasági paramétereit, és ezzel szeretnénk rámutatni a fent említett jelenség lehetséges okaira vagy a körülmények hatásaira. Kísérletünkben két állományt hasonlítunk össze: az egyik a szakdolgozat szerzője tulajdonában lévő családi gazdaság, amely szimentáli típusú szarvasmarhákat tart szabadtartásban, legeltetési körülmények között; a másik gazdaság Bata Bálint farmja, ahol Aberdeen angus fajtájú húsmarhákat tartanak szabályozott legeltetési körülmények között. Kísérleteinkben valamennyi paramétert annak érdekében mértünk, hogy meghatározzuk a két állomány tartásának gazdasági paramétereit. A paraméterek közti különbségeket abból a célból vizsgáljuk, hogy alátámasszuk vagy elvesszük hipotéziseinket.

Célkitűzések

Célunk az, hogy a jelenlegi gazdaságpolitikai körülmények között végezzük a vizsgálatokat (háborús körülmények, szárazság, kivitel akadályozottsága).

H1: A húsmarhatartás térségünkben jelen pillanatban gazdaságosabb a tejtermelésnél.

H2: Jó minőségű legelőn a tejelő szarvasmarhatartás is gazdaságos.

II. Szakirodalmi áttekintés

A szarvasmarha ágazat helyzete világviszonylatban

A szarvasmarha-tenyésztés világszerte nagyon fontos gazdasági ágazat. Az emberiség számára nagy mennyiségben biztosítja a húskészleteket és a tejtermékeket, valamint a feldolgozásból származó melléktermékeket. A szarvasmarha populáció napjainkban körülbelül 1,5 milliárd egyed számol (FAOSTAT, 2020). A legnagyobb szarvasmarha-tenyésztő országok India, Brazília, Kína, az Egyesült Államok és Pakisztán, amelyek a világ szarvasmarha-tenyésztésének felét fedik le. Az EU szarvasmarha-tenyésztése sem elhanyagolható a maga 76,5 milliós egyedszámával (FAOSTAT, 2020). A legnépszerűbb tenyésztett húsfajták az Aberdeen angus, limousin, charolais, fehér-kék belga és a hereford. A világ marhahús fogyasztása évente megközelíti a körülbelül 85 millió tonnát, ebből az EU 8 millió tonnával veszi ki a részét (FAOSTAT, 2020). A szarvasmarha-tenyésztés egyik fontos ágazata a tejtermelés. A világ éves tejtermelése megközelíti a 800 millió tonnát. Az EU tehéntejtermelése 160,1 millió tonna. A vezető országok közé tartozik India, az Egyesült Államok és Pakisztán. Itt egy jelentős fajtát kell kiemelni, amely nem más mint a holstein-fríz (KSH, Központi Statisztikai Hivatal, 2021).

A szerbiai szarvasmarha ágazat helyzete

Szerbia kiváló adottságokkal rendelkezik, amely megfelel a szarvasmarhatartás bármely formájának. A legnagyobb akadályt a piac jelenti. Szerbia nem rendelkezik a megfelelő piaci lehetőségekkel. Vágómarhát Törökország részére értékesítettek leginkább az elmúlt években, viszont Szerbia a török igényt nem tudta huzamosabb ideig kielégíteni. Ezért Törökország új piac reményében Magyarországról kezdte meg a vágómarha felvásárlását. Említésre méltó még a járványidőszakban bekövetkezett határzárlat is, melynek köszönhetően jelentősen leestek a piaci árak, sok vágóhíd tönkrement és a kisebb gazdák is fel kellett, hogy hagyjanak a hizlalással.

A legnagyobb számban a szimentáli fajtát tartják és hizlalják hazánkban, viszont az elmúlt pár évben teret hódítanak a kimondottan hústípusú fajták, mint a charolais, a fehér-kék belga és az Aberdeen angus.

A tejtermelés tekintetében Szerbia kiváló minőségű tejet állít elő. A tejtermelés 90%-át a kis családi gazdaságok végzik. A tejtermelésre alkalmazott fajták döntő többségben a szimentáli és a holstein-fríz, továbbá kis százalékban egyéb fajták. Az elmúlt évben a megtermelt tej mennyisége megközelítőleg elérte a 200000 tonnát (Szerbiai Statisztikai Hivatal, 2022). Az elmúlt években az alacsony tej-felvásárlási árak miatt viszont a kisebb tejtermelők lassan

felhagytak a tejtermeléssel, mivel a magas takarmányárak és a tej minőségi követelményei mellett nem tudták jövedelmezően fenntartani gazdaságukat.

A statisztikai adatok azt mutatják, hogy Szerbiában a szarvasmarha-állomány létszáma az évek során fokozatosan csökken. 10 éves távlatra visszamenőleg, a szerbiai szarvasmarha-állomány 920000 egyed volt, amely 177000 gazdaság között oszlott meg. Napjainkban ez az állományszám lecsökkent 860000 egyedre, ugyanígy a gazdaságok száma is jelentősen csökkent (Szerbiai Statisztikai Hivatal, 2017). A csökkenés a kisebb családi gazdaságok felszámolásával és piacképtelenné válásával magyarázható.

A szimentáli szarvasmarha bemutatása

A szimentáli egy hagyományos, régi fajtának tekinthető. A fajta a nevét a svájci Simme folyóról kapta, ahol először kezdték el tenyészteni. 1806-ban törzskönyvezték a fajtát Bernben. A kezdetekben hármasszárú fajtának számított, amely a tej, a hús és az igavonó képességből állt össze. Napjainkban az igavonó képesség eltűnt, így maradt meg kettősszárú fajtának. A világon igen nagy számban elterjedt sokoldalúságának köszönhetően, egyedszáma megközelíti a 40 millió egyedet (The Cattle Site, 2022). A színe a világossárgától a vörösesbarnáig terjed. A lábvégek, a fej és a farok jellemzően fehér színűek. A szimentáli könnyen ellő fajtának számít, főleg azok, amelyek legeltetési tartásban vannak. A fajtára jellemző a kiváló legelőképeség, jól hasznosítja a legelőket és kiválóan tartható gulyában (1.ábra). Kiváló borjúnevelők. Tejtermelésük: 4500-5000 liter. A tej kiváló beltartalmi értékekkel rendelkezik, a zsírtartalma 3,7-4,0%, a fehérjetartalma 3,1-3,4%. Tenyésztésbe vételük 20-22 hónaposan történik, 350-400 kilogrammal. A tehenek súlya átlagosan: 500-750 kilogramm, a bikáké: 750-1100 kilogramm, de elérhetik az 1400 kilogrammot is. Növekedési erélyük: 1200-1300 gramm/nap, vágási százalékuk elérheti a 60-62%-ot is. A fajtára nem jellemző az agresszív viselkedés. Jól alkalmazkodik a tartási körülményekhez. A fajta ellenálló a betegségekkel szemben (Dejan, 2020).



1.ábra: Szimentáli szarvasmarha

Forrás: saját fotó (2022.10.28)

Az Aberdeen angus szarvasmarha bemutatása

Az Aberdeen angus fajta kialakulása a 18. század elejére vezethető vissza. A fajta a nevét a skóciai Aberdeen és Angus tartományról kapta. Magát a fajtát 1862-ben törzskönyvezték (The Cattle Site, 2022). Az angus kimondottan húshasznú fajta. Tejtermelése gyenge: 800-1000 liter, annyi tejet termel, amennyi a borjú felneveléséhez szükséges. A fajtára két színváltozat, az egységes fekete és a vörös szín a jellemző. Az angus nagy népszerűségnek örvend Angliában, az Egyesült Államokban és Ausztráliában. A tehenek könnyen ellenek, jó borjúnevelő képességgel rendelkeznek. Jól alkalmazkodnak a különböző tartási és éghajlati viszonyokhoz. Legelőkésztségük kiváló, jól hasznosítják a különféle legelőket (2.ábra). Tenyésztésbe vételi súlyuk: 340-400 kilogramm. A tehenek kifejtettkori testtömege: 400-600 kilogramm, a bikáké: 700-1000 kilogramm. A vágóállatokat 450-550 kilogramm között értékesítik, mivel 500 kilogramm felett a húruk gyorsan faggyúsodik. Kiváló súlygyarapodással rendelkeznek (1100-1300 gramm/nap), vágási százalékuk: 64-65%. Hosszú hasznos élettartammal rendelkeznek. Maguk az állatok nyugodt vérmérsékletűek, szelídek és könnyen kezelhetőek (Southfork Angus, 2019). Az angus marhákra legeltetési körülmények között nem jellemzőek a betegségek, de ritkán előfordulhatnak genetikai betegségek, mint például a „neuropátiás hydrocephalus (agyvízkór), törpeség, notoméla (túlzott végtagok), osteoporosis (törekeny

csontok), multiple arthrogryposis (görbe ízületek betegsége) és kontrakturális arachnodactylia” (Marina Chernitskaya, 2022). A genetikai betegségekkel rendelkező egyedeket szelektálják. Az angus fő terméke: a kiváló minőségű első osztályú márványozott hús.



2.ábra: Angus szarvasmarha

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

A szarvasmarha tartás módjai

Az állattenyésztésben nagyon fontos szerepet tölt be az állatok megfelelő elhelyezése. A szarvasmarhatartás körülményeinek igénye a hasznosítási iránytól, fajtától, kortól és ivartól függ. Vannak azonban közös tényezők, amelyek biztosítása minden szempontból szükséges lenne, ilyenek például a gépesítés és a digitalizáció. Teljesülnie kellene annak, hogy az állatok mozgatása és áthelyezése a lehető legkevesebb stresszhatással járjon, az épületek óvják az állatokat a környezeti hatásoktól. Ezenkívül a technológiai környezet a lehető legmagasabb szinten biztosítsa a megfelelő termeléshez szükséges feltételeket, végezetül pedig mindezeket a lehető legkevesebb költségből véghez lehessen vinni (Király, 2010). A gépesítés megkönnyíti az emberek munkáját akár a szelekciót vagy a takarmányozással kapcsolatos döntéseket, könnyebben és pontosabban követhetőek a termelés paraméterei, ezáltal irányítható a tenyésztői munka. Bizonyos munkafolyamatokhoz szükséges idő lerövidül. Az állatok mozgatása igen nagy stresszt okoz, mivel az állatokat kizökkenti a napi rutinjukból, ezért azt minél rövidebb időn belül és kíméletesen kell végrehajtani. Az épületek kialakítása nagyon fontos szempont, mivel ott zajlik a termelés, ezért biztosítani kell a megfelelő feltételeket a megfelelő termelési színvonalhoz. Az istállóknak jól szellőzőnek és megfelelően megvilágítottak kell, hogy

legyenek. A nem megfelelő elhelyezett és kialakított épület kedvezőtlenül hat az állatok termelésére, illetve megnöveli a szükséges emberi munka igényét (Béri, 2011).

A szarvasmarhatartásban háromféle tartásmódot különböztetünk meg: a zárt, a nyitott és az épület nélküli vagy szabad-tartást.

A zárt tartásmód

Az állatokat olyan épületben tartják, amely minden irányból állandó fallal van határolva. Magában az épületben egyedi mikroklima alakítható ki. A külső időjárási körülmények nem hatnak az állatokra. Az épület nem rendelkezik általában kifutóval, ezért a természetes fényt az épület méreteihez viszonyítva megfelelő méretű ablakok biztosítják. A levegő állandó cseréjét ventilátorokkal biztosítják. Az épület a kialakításától függően gépesíthető, így ebben üzemszerű termelés folytatható. A zárt tartásmód a legköltségesebb, mivel mesterségesen kell fenntartani az állatok minden szükségletét (Király, 2010).

A zárt tartásmódon belül megkülönböztetünk kötött és kötetlen tartást.

Kötött zárt tartás

Ahogy a nevéből is adódik, az állatok le vannak kötve az etetőhöz. Az állat ott pihen, ahol eszik. Az itatás önítatóval történik. Előnye, hogy a takarmányadagok egyedre szabottan adhatóak. Hátránya, hogy kissé nehéz gépesíteni, mivel almozni kell és a trágyát mindennap el kell távolítani, ezért emberi munkát igényel. Az állatok keveset mozognak, ezért évente legalább kétszer szükséges a körömápolás elvégzése. Ezt a módszert leginkább a hízó marhatartásban alkalmazzák, de tartanak tejelő teheneket is ilyen körülmények között (Király, 2010).

Kötetlen zárt tartás

Az állatok az épületen belül a részükre kialakított területen belül szabadon mozoghatnak. A hízómarhák egy helyen vannak a nap minden órájában. A tejelő tehenek esetében viszont van külön fejőház vagy fejő terem, ahova minden fejés alkalmával átkelnek őket, külön van az etetőtér és külön a pihenő-tér is. Az állatok tartása lehet mélyalmos (folyamatos almozás), almozatlan (általában lemossák a betonfelületet tisztításakor) és rácspadozatú. Az etetőtér az épület egyik meghatározott részében található. Az ilyen istállóban az állatok korcsoportokra vagy termelés szerint meghatározott létszámú csoportokra vannak osztva. Ez a tartásmód viszonylag jól gépesíthető, tehát kevésbé emberi munkaerőigényes. Ezt a tartásmódot általában a tejelő tehenek tartásakor alkalmazzák, de alkalmazható a hízómarhák és borjak tartására is legtöbbször mélyalmos rendszerben (Király, 2010).

Nyitott tartásmód

A nyitott tartás esetében kötetlen tartásról beszélhetünk. A kötetlen tartás általában mélyalmos megoldású. A nyitott tartásnál az épület úgy van kialakítva, hogy egy vagy több oldala hiányzik, vagy mozgatható oldalfallal rendelkezik. Az istálló természetes módon, könnyen szellőzik, mivel az egyes oldalfalak hiányoznak és nyitott a tetőgerinc. Az istállóban hasonló hőmérséklet van, mint amilyen a külső hőmérséklet. A tető pedig árnyékot biztosít az épületben lévő állatok számára. Az almozás, a trágya-eltávolítás és az etetés gépesíthető. Az épület hossz tengelyének az uralkodó szélirányra merőlegesnek kell lennie, ezzel biztosítva a huzatmentességet. Az istállók önitatókkal szereltek. A téli hideg időjárás ellen a nyitott oldalakat szalmabálakkal vagy ponyvával lehet szigetelni, így fent lehet tartani az optimális hőmérsékletet. A nyitott tartásmódban tartanak hízómarhákat, tejtermelő teheneket, üszőket és borjakat is. Költségtakarékosabb tartásmód mint a zárt tartás, mivel az épület beruházása és fenntartása kevesebb költséget igényel (Béri, 2011).

Épület nélküli vagy szabad-tartás

A legegyszerűbb megoldás. Leggyakrabban a legelő állatoknál alkalmazzák. Legeltetési körülmények között a legelő egy bizonyos részén az állatok karámmal, korlátokkal vagy villanypásztorral elkerített területre vannak éjszakára beterve. Lényeges az állandó almozás. A pihenő-teret vagy pihenő dombot egy lejtős terület tetején alakítják ki az esővíz elvezetése céljából. A zordabb körülményeket elviselő szarvasmarha-fajták számára felel meg ez a módszer, melyek jól viselik a csapadék és a hideg időjárás teremtette körülményeket (Király, 2010).

Legeltetési módszerek

Pányvás legeltetés

Kisebb, háztáji gazdaságokban alkalmazzák. Kevés szarvasmarha tartása esetén alkalmazhatjuk ezt a módszert. Nagyon egyszerű a kivitelezése: egy leszúrt fém- vagy fa-karóhoz van kikötve az állat és egy sugár mentén tud legelni. A felcsavarodás érdekében egy forgógyűrű van a lánc vagy a kötél elején és végén. Az ivóvizet folyamatosan biztosítani kell számára. Az állatot, amint lelegelte a körülötte lévő növényzetet, át kell helyezni a következő sugárba. A pányvás legeltetéssel kiválóan hasznosíthatók az útszélek melletti füves területek (Tasi, 2019).

Szabad legeltetés

A szabad legeltetést nagyobb marhaállomány esetén alkalmazzák. Klasszikus legeltetési forma, ahol az állatokat reggel kiterelik a legelőre, majd a késő délutáni órákban visszaterelik azokat.

A szabad legeltetés fontos eleme a marhapásztor (gulyás vagy csordás), aki mindennap az állatokkal van és rendelkezik legalább egy megfelelően kiképzett pásztorkutyával. Szabad legeltetéskor az állatok rendelkezésére áll a legelőterület, így szabadon válogathatnak a különböző növényfajok közül (3.ábra). A válogatva legelés miatt azonban nagy lesz a legelési veszteség. A legelő nem bír megfelelően regenerálódni, mivel folyamatosan az állatok visszalegelik a fiatal hajtásokat. A visszalegelés hatására egy idő után a legelő elkezd gyomosodni és a legelőn található növények száma lecsökken, megritkul. A szabad legeltetésnél a legelő hozama megállapítható, viszont az állattartó képessége nehezen becsülhető fel. Az őszi időszakban a legelő regenerálódik, de nem ad akkora zöldtömeget, mint a tavaszi időszakban. A szabad legeltetést általában a hagyományokhoz hűen Szent György napjától Szent Mihály napjáig végzik, azaz április 23-tól szeptember 29-ig, ugyanakkor a legeltetés kitolódhat november végéig vagy akár december első egy-két hetéig is (Tasi, 2019).



3.ábra: Szabad legeltetés

Forrás: saját fotó (2022.10.28)

Láb alóli legeltetés

Szabad legeltetési forma, ahol a pásztor tudatosan irányítja a legelő szarvasmarha-állományt. Az állatok egy meghatározott területen legelnek ezzel csökkentve a visszalegelés mértékét. Az állatlétszámot úgy kell meghatározni, hogy elkerüljük a túllegelést. Lényeges szerepe van egy jól képzett pásztorkutyának. A nyári időszakban a kisülés ugyanúgy jelen lesz, csak a

gyomosodás és a növények kiritkulásának mértéke mérsékelhető a lábalóli legeltetéssel (Szemán, 2006).

Szakaszos legeltetés

A szakaszos legeltetés nem más, mint tervszerűen, természetesen vagy mesterségesen elkerített legelőszakaszok használata. Ez korszerű, tervszerű hasznosítási módszernek számít. A legelő területét több előre meghatározott területre osztják fel (minimum 4 szakaszra). A szakaszra a legelő állattartó képessége alapján határozzák meg a megfelelő egyedszámot. A megfelelően kivitelezett szakaszos legeltetésnél kisebb a taposási veszteség, nincs visszalegelés, így a növényzet tud regenerálódni, nagyobb a terméshozama. „Az eljárás lényege, hogy a fűadagokat növedékenként, rotációszerűen, szakaszosan kapják meg az állatok” (Szemán, 2006). Ennél a módszernél általában alkalmaznak legelő kezelési eljárásokat, mellyel elkerülhető a gyomosodás.

A szakaszos legeltetést a szakaszhatároktól függően feloszthatjuk állandó és ideiglenes szakaszhatárokkal történő legeltetésre.

Állandó szakaszhatárokkal történő szakaszos legeltetés

A szakaszhatárokat általában egy fakerítés határolja, de lehet drótkerítés vagy kőfal, esetleg bokorsáv is. A szakaszok nagysága általában 10-20 hektár. Az állatlétszámot mint mindig a legelő állattartóképességéhez igazítják. Egy szakaszt maximum 10 napig legeltetnek, ezután terelik át az állatokat a következő szakaszra. Egy rotációra 40 napot számolnak, ami azt jelenti, hogy 40 nap kell ahhoz, hogy az első szakasztól újra az első szakaszhoz jussunk. (Szemán, 2006).

Ideiglenes szakaszhatárokkal történő szakaszos legeltetés

Az ideiglenes szakaszhatárokkal történő legeltetést kisebb területeken alkalmazzák, mint például útszéleknél vagy erdős részeken. A szakaszokat általában villanypásztorokkal kerítik el. A villanypásztorral lefedhető terület nagysága maximum néhány hektár. A legeltetés mértéke könnyen szabályozható. Az állatok a villanypásztorhoz könnyen hozzászoknak (4.ábra). Rendszer áttelepítéséhez viszont nagyobb emberi munka szükséges (Szemán, 2006).



4.ábra: Szakaszos legeltetés

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

III. A vizsgálatok módszerei

A vizsgált állatok és tartásuk, takarmányozásuk jellemzői

2003 óta rendelkezünk regisztrált gazdasággal. Megközelítőleg húsz éve foglalkozunk szarvasmarhatartással. Az elmúlt öt évben állandó jelleggel 70-90 egyed szimentáli szarvasmarhát tarunk hízalás és tejtermelés céljából. A munkám során a saját gazdaságunk szarvasmarha-állományából tíz darab szimentáli fejős tehenet jelöltem ki. A tehenek április első felétől az időjárási körülményektől függően november végéig, napközben a Hódegyháza határában található legelőn tartózkodnak. Szabad, lábalóli legeltetési körülmények között vannak. Reggel, a fejést követően az állatokat kiterelik a legelőre, majd a késő délutáni órákban visszahajtják őket az istállóba, ahol reggelig kötött tartásban vannak. Az állatokat a legelőn naponta háromszor itatják (5.ábra). Első alkalom kihajtáskor, második alkalommal délben, és harmadik alkalommal hazatereléskor.



5.ábra: Szarvasmarha itatóhely

Forrás: saját fotó (2022.10.28)

A tíz darab tehen esetében, hat hónapon keresztül gyűjtöttem az adatokat. Az adatgyűjtést 2022. szeptember 1-jén kezdtem és 2023. február 28-án fejeztem be. A gyűjtött adatok: a testtömeg, a megtermelt tej mennyisége, a takarmányféleségek, a takarmányadag és az állatorvosi kezelések voltak. Az adatokat egy Microsoft World táblázatban gyűjtöttem (1. táblázat).

1.táblázat: Adatgyűjtő táblázat a tehenek esetében

Azonosító	Hónapok	Testtömeg	Megtermelt tej mennyisége	Takarmányfélések	Takarmányadag	Állatorvosi kezelések
	Szeptember					
	Október					
	November					
	December					
	Január					
	Február					

A tehenek testtömeg-alakulását havonta egyszeri méréssel rögzítettem (6.ábra).



6.ábra: Az egyik tehen testtömeg-mérése

Forrás: saját fotó (2022.09.30)

A megtermelt tej mennyiségét napi szinten mértem, amelyet összegezve, egy hónapra vetítve vezettem fel a táblázatba.

A tejtermelés mellett a tejárak alakulását is figyelemmel kísértem, amelyet tizenöt napos periódusokban határozott meg a tejfeldolgozó üzem, ahol a tejet értékesítettük. Az adatokat Microsoft Excelben rögzítettem.

A takarmányféleségek és a takarmányadagok fogalma alatt ebben az esetben a legelőn való legeltetést, a kiegészítő takarmányokat, valamint azok adagját értettem és jegyeztem fel.

Az állatorvosi kezelések esetében az esetlegesen felmerülő beavatkozásokat jegyeztem le, amelyek befolyásolhatják a testtömeg alakulását, a tejtermelést, valamint a takarmány-felvételt.

A vizsgálataim másik felét Bata Bálint gazdaságában végeztem el Ilonafalva határában. Bálint néhány éve foglalkozik angus hízlalással. Célja a saját állományból történő hízóbikák értékesítése. Az állománya megközelítőleg 140 egyedre számol, amelyeket 100 hektáros legelőterületen legeltet. A tanyán szakaszos legeltetést végeznek, kiegészítő takarmány kíséretében. A legeltetést kora tavasztól késő őszig végzik, viszont az időjárási körülményektől függően kitolódhat a téli hónapokra is. Az állatok számára az ivóvizet egy kútból biztosítják, amelyet napenergia segítségével hoznak a felszínre. A bikák a reggeli etetést követően a nap többi részét a villanypásztorral elkerített szakaszokban töltik. Tíz darab 350-380 kilogramm közötti angus növedékbikát jelöltünk ki a vizsgálataim céljából.



7.ábra: Angusok a villanypásztoron belül

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

A kijelölt tíz darab bikától szintén hat hónapon keresztül gyűjtöttem az adatokat. Az adatgyűjtést ugyanabban az időintervallumban végeztem, mint a szimentáli állománynál, tehát 2022. szeptembertől 2023. február utolsó napjáig. A gyűjtött adatok a testtömeg, a testtömeggyarapodás, a takarmányfélések, takarmányadag, valamint az állatorvosi kezelések. A gyűjtött adatokat egyenként Microsoft World táblázatban összegeztem (2. táblázat).

2.táblázat: Adatgyűjtő táblázat a bikák esetében

Azonosító	Hónapok	Testtömeg	Testtömeggyarapodás	Takarmányfélések	Takarmányadag	Állatorvosi kezelések
	Szeptember					
	Október					
	November					
	December					
	Január					
	Február					

A bikák testtömegét havi egyszeri méréssel jegyeztem fel.

A testtömeg-gyarapodást a havi testtömeg értékek különbsége adta meg.

A takarmányféléseknél és a takarmányadagnál a takarmány fajtáját és mennyiségét havonta kg/nap értékben kifejezve jegyeztem fel.

Az állatorvosi kezelések esetében az esetlegesen felmerülő állatorvosi beavatkozásokat gyűjtöttem, amelyek hatással lehetnek a testtömegre, a testtömeggyarapodásra, valamint a takarmányfelvételre.

Egy fontos adat szükséges volt még számomra, mégpedig a vágómarha értékesítési ára a februári hónap végén, amely 360 dinár volt kilogrammonként. A meghatározott értékesítési ár alapján gazdasági számításokat végeztem.

Minden hónapban követtem az etetett takarmányfélések aktuális piaci árát is. Az abraktakarmányok esetében az értékek minden hónapban változtak (3.táblázat).

3.táblázat: Az abraktakarmányok ára (Farm Commerc, 2022)

Abrak- takarmány	Havi ár (din/kg)					
	Szeptember	Október	November	December	Január	Február
Kukorica	36,4	36,3	36	35,5	35,4	29,9
Napraforgó	63	63	65	70	70	72
Árpa	37	37	36	35,8	35,8	30
Tritikálé	37,8	38	38	36,8	36,8	30

A szálas- és tömegtakarmányok esetében, amelyek a fűszéna, lucernaszéna, szalma, kukoricaszilázs, lucernaszénáz, egyszeri árat vettem alapul. Ennek oka az előállítás, amely ezen takarmányfélések esetében egyszer történik, majd a beszerzésük egy összegként jelenik meg. Az árak a következők voltak: fűszéna 22 din/kg, lucernaszéna 30 din/kg, szalma 11 din/kg, kukoricaszilázs 4 din/kg, lucernaszénáz 13 din/kg.

A saját gazdaságomban a szeptemberi hónaptól december 10-ig az állatok nem kaptak kiegészítő takarmányt. December 10-től a napi takarmányreceptúra a februári hónappal bezárólag 3 kilogramm abraktakarmányból és 16 kilogramm tömegtakarmányból állt. Az abraktakarmány összetétele 50% kukoricából és 50% takarmányárpából állt. A tömegtakarmány 6 kilogramm lucernaszénából, 6 kilogramm fűszénából és 4 kilogramm árpaszalmából állt.

Bata Bálint gazdaságában a szeptemberi és októberi kiegészítő napi takarmányreceptúrája 3 kilogramm abraktakarmányból és 12 kilogramm tömegtakarmányból állt. Az abraktakarmány összetétele 70% kukorica, 20% tritikálé és 10% napraforgó volt. A tömegtakarmány pedig 40% kukoricaszilászból, 20% lucernaszénából, 15% lucernaszénázsból, 15% fűszénából, 10% árpaszalmából tevődött össze.

A novemberi és decemberi kiegészítő napi takarmányreceptúrája 3,5 kilogramm abraktakarmányból és 14 kilogramm tömegtakarmányból tevődött össze. Az abraktakarmány összetétele szintén 70% kukorica, 20% tritikálé és 10% napraforgó volt. A tömegtakarmány

esetében is ugyanaz a megoszlás: 40% kukoricaszilázs, 20% lucernaszéna, 15% lucernaszenázs, 15% fűszéna és 10% árpaszalma.

A januári és februári takarmányreceptúra 4 kilogramm abraktakarmányból és 16 kilogramm tömegtakarmányból állt. Az előző arányokkal teljes mértékben megegyezik az abraktakarmány (70% kukorica, 20% tritikálé, 10% napraforgó) és a tömegtakarmányok aránya is (40% kukoricaszilázs, 20% lucernaszéna, 15% lucernaszenázs, 15% fűszéna és 10% árpaszalma).

Legelőelemzés

A munkám jelentős részét képezte még a két gazdaság által legeltetett gyepterületek felmérése. A célom az volt, hogy megállapítsam a két legelő hasonló növényállományszerkezetű-e, és mekkora zöldtömeget képesek szolgáltatni. A zöldtömeg és az állományszerkezet megmutatja a legelő értékét, alátámasztja az állatoknál mért értékeket, legyen szó tejtermelésről vagy a kiegészítő takarmányozásról.

Annak érdekében, hogy minél jobban összehasonlítható eredményt kapjak a két gazdaság legelőterületén, két különböző alkalommal, ősszel és tavasszal végeztem méréseket.

Először a Hódegyháza határában található legelőn végeztem a méréseket. A legelő egy tűzokrezervátumban található, melynek az összterülete megközelíti a 6700 hektárt. Összesen három település határolja: Hódegyháza, Mokrin és Szaján. A csorda ennek a területnek csak egy töredékét képes bejárni, ezért a legelőt képtelenség teljes mértékben kihasználni. A méréseket azokon a helyeken végeztem el, ahol a tehenek nap mint nap megfordultak és legeltek. Összesen hat területen végeztem méréseket, így lefedve az állatok legelési útvonalát.

Becslések ősszel

Az első helyen 14750 szál növényt számoltam az egy m^2 -en. A kijelölt területen belül megtalálható volt a sovány csenkesz, a sóvirág, az éles sás és a lóhere. A nyírási próba alapján az egy m^2 -en 2,5 kilogrammnyi zöldtömeg volt (8.ábra).



8.ábra: Első kijelölt terület

Forrás: saját fotó (2022.11.09)

A második vizsgálati területem növényállománya szegényesebb volt, de annak ellenére nagyobb zöldtömeget mutatott az előző méréshez képest. 2925 szál növényt számoltam. Az aljnövényzetben a lóhere volt nagyobb mennyiségben, néhány szál orvosi veronikával együtt, a fő növény pedig az éles sás volt. A zöldtömeg a nyírási próba alapján 4 kilogramm volt az egy m^2 -en (9.ábra).



9.ábra: A második mérés

Forrás: saját fotó (2022.11.09)

A harmadik mérést a legelő egyik alacsonyabban fekvő részén végeztem el. 9500 szál növényt számoltam. A növényállomány itt eléggé egyöntetű volt, amely nem volt más, mint az éles sás. A nyírási próba eredménye megközelítette a 6 kilogrammot (10.ábra).



10.ábra: A harmadik mérés

Forrás: saját fotó (2022.11.09)

A negyedik mérésnél a növényállomány összetétele gazdagabb volt. Összesen 3000 szál növényt számoltam. A növényállomány mezei kakukkfűből, orvosi veronikából, tejből galajból, néhány szál lóheréből és angol perjéből állt. A zöldtömeget tekintve elég gyenge volt, nem közelítette meg az 1 kilogrammos értéket (11.ábra).



11.ábra: A negyedik mérés

Forrás: saját fotó (2022.11.09)

Az ötödik kijelölt területen 3500 szál növényt számoltam. A növényállomány az árvacsalánból, a foltos bürökből és a réti perjéből állt. A buja növényzetnek köszönhetően a zöldtömeg igen jelentős volt, elérte a 4 kilogrammos értéket az egy m^2 -en (12.ábra).



12.ábra: Az ötödik mérés

Forrás: saját fotó (2022.11.09)

Az utolsó mérésnél, amellyel zártam a legelési útvonalat 6050 szál növényt számoltam. A hatodik helyszínen a növényösszetételt a réti perje és kis mennyiségben a lóhere alkotta. A nyírási próba alapján 1,5 kilogrammnyi zöldtömeg jött le az egy m^2 -ről (13.ábra).



13.ábra: Az utolsó mérés

Forrás: saját fotó (2022.11.09)

A kimért hat kvadráton a nyírási próba elvégzése után az átlag 3,16 kilogramm volt egy m²-en, így egy hektárra vetítve átlagosan 31,6 tonna zöldtömeg jött ki.

Hódegyháza után Bata Bálint gazdaságának gyepterületén végeztem el a legelő növényborítottságának és hozamának felmérését. A legelő Ilonafalva határában található és Bata Bálint elmondása szerint 100 hektár a területe, amelyen szakaszos legeltetést folytatnak. A mérésem alkalmával ezen a 100 hektáron belül jelöltem ki hat területet ahol, elvégeztem a szükséges méréseket.

Az első kvadrát helyszínén 5975 szál növényt számoltam. A növényállomány közönséges cickafarkból, réti perjéből, angol perjéből és apró lucernából állt. A nyírási próba során 0,8 kilogramm zöldtömeget mértem (14.ábra).



14.ábra: Az első mérés helyszíne

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

A második mérés helyszínén 5750 szálát számoltam. A növényállomány legnagyobb részben közönséges cickafarkból, réti perjéből és angol perjéből állt. Ezen kívül megtalálható volt néhány szál sárkerekp lucerna és indás pimpó is. A nyírási próba során 1,07 kilogramm zöldtömeget mértem (15.ábra).



15.ábra: A második mérés

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

A harmadik kvadrátnál 13050 szálát számoltam. A növényállomány apró heréből néhány szál közönséges cickafarkból, angol perjéből és réti perjéből állt. A nyírási próba során ez a rész nagyobb mennyiségű zöldtömeget adott 2,10 kilogramm súllyal (16.ábra).



16.ábra: A harmadik mérés

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

A negyedik mérésnél 7700 szál növényt számoltam. A növényállomány réti perjéből, csomós ebírből, fehérheréből és közönséges cickafarkból állt. A nyírási próba során az egy m²-en 0,87 kilogramm zöldtömeg volt (17.ábra).



17.ábra: A negyedik mérés

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

Az ötödik kvadrátnál 8900 szálat számoltam. A növényállomány sovány csenkeszből, réti perjéből, közönséges cickafarkból és tejoltó galajból állt. A nyírási próba eredménye ezen a kijelölt helyen 1,5 kilogramm zöldtömeg volt (18.ábra).



18.ábra: Az ötödik kijelölt terület

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

Az utolsó kvadrátnál 2800 szál növényt számoltam. A növényállomány réti perjéből, közönséges cickafarkból, tejoltó galajból és sovány csenkeszből állt. A nyírási próba eredménye 0,85 kilogrammnyi zöldtömeg volt (19.ábra).



19.ábra: Az utolsó mérés

Forrás: saját fotó (2022.12.02)

A nyírási próbákat követően a hat terület átlaga 1,20 kilogramm volt. Az egy hektár legelő átlagtermése így 12 tonna zöldtömeg.

Becslések tavasszal

A becsléseket tavasszal szintén a legelőterületek hat különböző részén végeztem el.

A tavaszi méréseket is a hódegyházi legelőn végeztem el elsőnek.

Az első mérésnél elég összetett volt a növényállomány. Összesen 4500 szál növényt számoltam. A növényalkotók a sávos here, a tavaszi pimpó, az ördögszekér, a lándzsás útifű, a közönséges cickafark, a rozsnok és a farkas kutyatej voltak. A domináns növények a sávos here és a közönséges cickafark. A nyírási próba eredménye 2,1 kilogramm volt (20.ábra).



20.ábra: Az első mérés tavasszal

Forrás: saját fotó (2023.06.01)

A második kvadrátnál összesen 6200 szál növényt számoltam. A növényállomány közönséges cickafarkból, sávos heréből, ördögszekérből, farkas kutyatejből, borjúpázsitból és réti ecsetpázsitból állt. A nyírási próba eredménye 2,8 kilogramm volt (21.ábra).



21.ábra: A második mérés

Forrás: saját fotó (2023.06.01)

A harmadik mérésnél összesen 3100 szálát számoltam. A növényalkotók a sávos here, a hélazab, az egérárpa és a réti ecsetpázsit voltak. A nyírási próba eredménye 3,6 kilogramm zöldtömeg volt az egy m^2 -en (22.ábra).



22.ábra: A harmadik mérés

Forrás: saját fotó (2023.06.01)

A negyedik kvadrátnál 3700 szálát számoltam. A növényállomány sávos heréből, mezei sósikából, réti ecsetpázsitból és hélazabból állt. A nyírási próba eredménye az egy m^2 -en 4,3 kilogramm zöldtömeg volt (23.ábra).



23.ábra: A negyedik mérés

Forrás: saját fotó (2023.06.01)

Az ötödik mérésnél 5100 szálát számoltam. A növényállomány sávos heréből, mogyorós lednekből, hélazabból és réti ecsetpázsitból állt. A nyírási próba eredménye az egy m^2 -en 4,3 kilogramm zöldtömeg volt (24.ábra).



24.ábra: Az ötödik mérés

Forrás: saját forrás (2023.06.01)

Az utolsó mérésnél 4200 szálát számoltam. A növényalkotók a lándzsás útifű, a sávos here, a farkas kutyatej, a mezei varfű és az angol perje volt. A nyírási próba eredménye 3,4 kilogramm zöldtömeg volt az egy m^2 -en (25.ábra).



25.ábra: Az utolsó mérés

Forrás: saját fotó (2023.06.01)

A nyírási próbákat követően a hat kvadrát átlaga 3,2 kilogramm volt. Így egy hektár legelő átlagtermése 32 tonna volt az adott vegetációban.

A hódegyházai mérést követően Bata Bálint legelőterületén végeztem el a szükséges tavaszi méréseket. Szintén hat különböző kvadráton végeztem el a méréseket. Átlagosan a legelő zöldtömege a hódegyházai mérésekhez képest kisebb volt.

Az első kvadrátnál 2450 szál növényt számoltam. A növényalkotók a lándzsás útifű, a közönséges cickafark, a közönséges aszat, a közönséges turbolya, a gyermekláncfű, az angol perje és a réti perje voltak. A nyírási próba eredménye az egy m^2 -en 0,85 kilogrammnyi zöldtömeg volt (26.ábra).



26.ábra: Az első mérés Ilonafalván

Forrás: saját fotó (2023.06.02)

A második mérésnél 2700 szálát számoltam. A növényalkotók a szamárbogáncs, a réti perje, az angol perje, a közönséges cickafark, a díszárpa, a puha rozsnok és a csillagpázsit voltak. A nyírási próba eredménye 2,57 kilogrammnyi zöldtömeg volt az egy m²-en (27.ábra).



27.ábra: A második mérés

Forrás: saját fotó (2023.06.02)

A harmadik kvadrátnál 7400 szál növényt számoltam. A növényalkotók a közönséges cickafark, a réti perje, a csillagpázsit és a tejtöltő galaj voltak. A nyírási próba eredménye az egy m^2 -en 1 kilogramm zöldtömeg volt (28.ábra).



28.ábra: A harmadik mérés **Forrás:** saját fotó (2023.06.02)

A negyedik kvadrátnál 5700 szálát számoltam. A növényállomány angol perjéből, csillagpázsitból, réti perjéből, csomós tüskemagból és puha rozsnokból állt. A nyírási próba eredménye az egy m^2 -en 1,9 kilogramm zöldtömeg volt (29.ábra).



29.ábra: A negyedik mérés

Forrás: saját fotó (2023.06.02)

Az ötödik kijelölt helyen 4800 szálát számoltam. A növényállományt díszárpa, angol perje, réti perje, közönséges cickafark, gyermekláncfű és aprószulák alkotta. A nyírási próba eredménye az egy m²-en 3,1 kilogramm zöldtömeg volt (30.ábra).



30.ábra: Az ötödik mérés

Forrás: saját fotó (2023.06.02)

Az utolsó mérés helyszínén 9900 szál növényt számoltam. A növényalkotók az angol perje, a tejoltó galaj, a pásztortáska, a csillagpázsit, a szamárbogáncs és a réti perje voltak. A nyírási próba eredménye az egy m²-en 3,5 kilogramm volt (31.ábra).



31.ábra: Az utolsó mérés Ilonafalván

Forrás: saját fotó (2023.06.02)

A nyírási próbák átlaga a hat kijelölt területen 2,15 kilogramm volt. Így egy hektár legelőterület átlag hozama 21,5 tonna zöldtömeg az aktuális vegetációban.

A 2022-es év egészen a szeptemberi hónapig száraz évnek számított, ezért a saját gazdaságunkban nem bírtunk kukoricaszilázst előállítani. Annak érdekében, hogy a méréseim eredményei és az esetleges különbségek a legelőterületek között még jobban igazolhatóak legyenek, figyelembe vettem az időjárási körülményeket is a két település területén. Két szempontot értékeltem, amelyek véleményem szerint befolyásoló hatással voltak a legelőterületek növényállományára. Az egyik a lehullott csapadék mennyisége havi periódusokban, a másik pedig a hőmérsékleti értékek az adott hónapokban (4.táblázat).

4.táblázat: A meteorológiai adatok (Freemeteo 2022)

Hónap	Hódegyháza		Ilonafalu	
	Átlag-hőmérséklet	Csapadék-mennyiség	Átlag-hőmérséklet	Csapadék-mennyiség
Szeptember	+5C ⁰ -+31C ⁰	102,7mm	+4C ⁰ -+30C ⁰	168,5mm
Október	+3C ⁰ -+27C ⁰	22,9mm	0C ⁰ -+21C ⁰	9,5mm
November	-1C ⁰ -+20C ²	56mm	-2C ⁰ -+16C ⁰	39,3mm
December	-6C ⁰ -+14C ⁰	51,8mm	-5C ⁰ -+14C ⁰	53mm
Január	-2C ⁰ -+15C ⁰	57,6mm	-4C ⁰ -+16C ⁰	60mm
Február	-8C ⁰ -+19C ⁰	48,8mm	-10C ⁰ -+16C ⁰	12,2mm

Módszer

Az állatok mérésének kivitelezése

Az állatok mérését mindkét gazdaságban a célnak megfelelő szarvasmarha mérlegen (mázsán) végeztük el. A méréseket minden egyes állatnál a hat hónapos kísérleti periódusban minden hónapban elvégeztem.

A mérés menete a saját gazdaságban: a teheneket egyesével kiveztük az istállóból.. Felveztük a tehenet a mázsára, majd elvégeztük a mérést. A mérés eredményét lejegyeztem egy táblázatba, ahol minden egyes tehén adatait gyűjtöttem. A mérést követően a tehenet leveztük a mázsáról és vezettük a következő tehenet. A mérés kivitelezéséhez és a tehenek méréséhez két emberre volt szükség: ebben a fejest végző személy volt a segítségemre.

Bata Bálint gazdaságában a bikákat szintén szarvasmarha mérlegen mértük. A mérés menete: a bikákat a karámból két munkás egy terelőcsatornába (kezelőfolyosóba) hajtotta. A csatornából a bikákat egy munkás a mérleg felé terelte és egy személy végezte a mérést. A mérés

eredményeit szintén minden egyednél külön jegyzeteltem. A mérést követően az állatokat a mérleg után lévő terelőcsatorna visszavezette a karámba.

A kiegészítő takarmányok költségeinek meghatározása

Első lépésben leírtam a saját és Bata Bálint gazdaságában az aktuális hónapoknál, a legeltetés mellett, a kiegészítő takarmányozás receptúráit kilogramm/nap/darab egységben. A következő lépésben kiszámítottam az adott hónapban megetetett takarmányféleségek összes mennyiségét. Ezután az általam követett takarmányféleségek havi áralakulása alapján kiszámítottam az adott hónapban a megetetett takarmányféleségek költségét dinár/darab/hónapban kifejezve. A takarmányféleségek költségét összegeztem egy hónapban. Utolsó lépésként meghatároztam a tíz darab marha kiegészítő takarmányreceptúrájának a teljes költségét, az adott hónapban az előzőlegesen megkapott összeg 10-el való megszorzásával. A következőkben ugyanezeket a lépéseket követve kiszámoltam az értékeket minden hónapban.

A gyepnövényzet felvételezésének módszere

A növényállomány becslésére az adott legelőterületeken a Braun Blanquet-féle eljárást alkalmaztam (Poore M.E.D, 1955). A felméréseket először a megfelelő kvadrátok kijelölésével kezdtem. A területeket úgy választottam ki, hogy minél jobban képviseljék az átlagos növényállományt. A kiválasztott területeken kimértem egy m^2 -es területet, amelyeket fa karókkal és zsinórral körülhatároltam. Következő lépésben a kijelölt területen belül elkülönítettem a növényfajokat és megszámláltam a növényeket. A feljegyzett növények és számuk alapján a növények borítását egy ötfokozatú skálán fejeztem ki. A méréseket a legelőterületek hat pontján végeztem el, ahol az állatok legeltek. Annak érdekében, hogy a két legelőterületet minél jobban össze tudjam hasonlítani, ősszel és tavasszal is elvégeztem a méréseket egy-egy alkalommal a legelők hat különböző pontján.

A nyírási próba kivitelezése: a már előzőlegesen, a Braun Blanquet módszerhez felállított kvadrátoknál végeztem el. A próbánál elsődleges szempont, hogy olyan helyen kell kivitelezni, amely megfelelően reprezentálja a legelő növényállományát. Átlagosnak tekinthető részeken kellett kiviteleznem a próbát a megfelelő eredmények érdekében. Egy olló segítségével lenyírtam az egy m^2 területen a zöldtömeget (32.ábra). A zöldtömeget lemértem, majd a kapott értékeket lemérve, átlagoltam a legelők hektáronkénti hozamát kilogrammban, majd tonnában kifejezve.

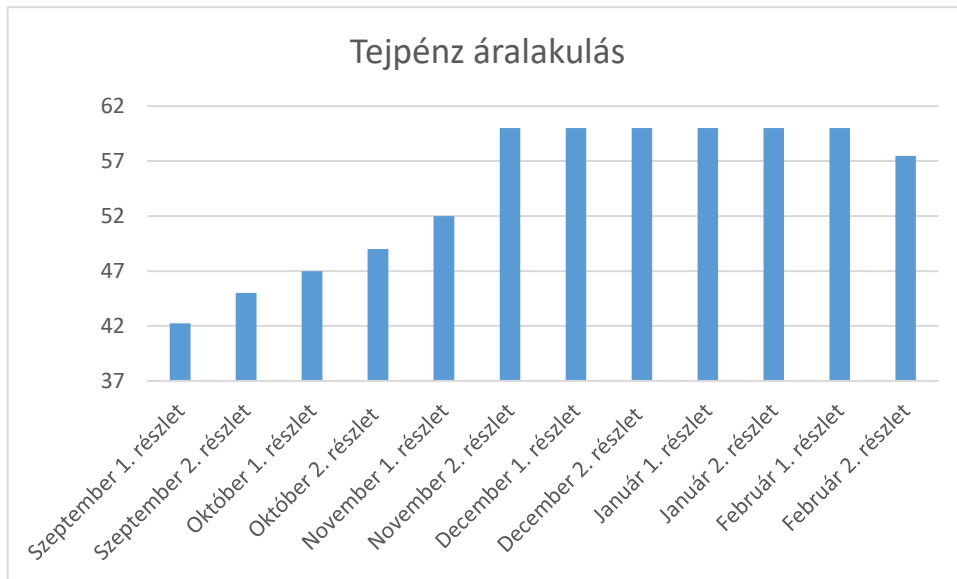


32.ábra: A felvételezéshez használt eszközök

Forrás: saját fotó (2022.12.10)

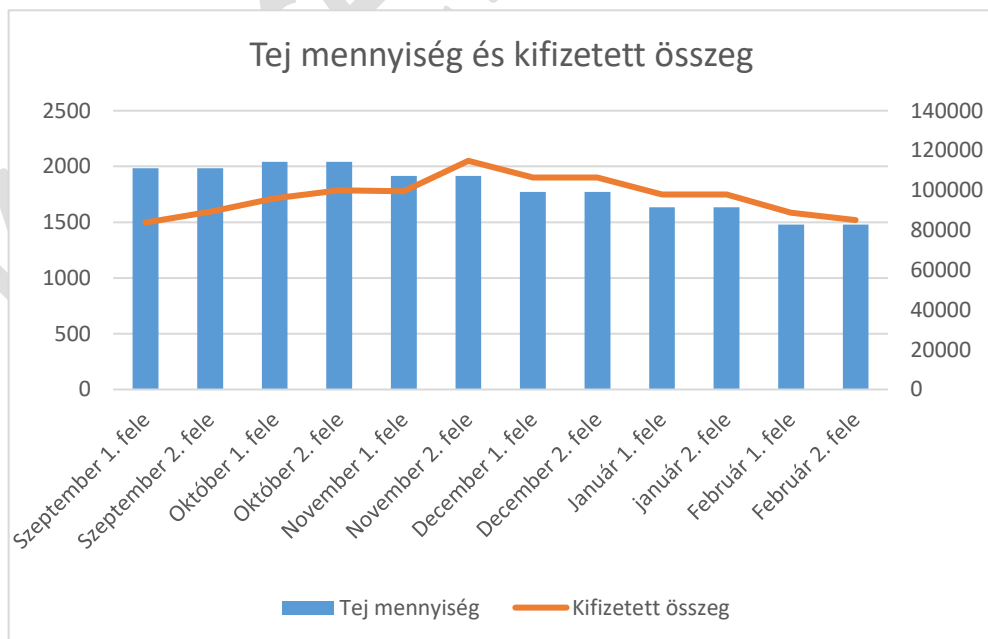
A növényfajok behatárolása: a terepen való növényfelismerés elég nehézkes, főleg, ha a növények különböző vegetációs stádiumban vannak. A feladat elvégzéséhez egy telefonos alkalmazást használtam, melynek a neve: PlantNet (PlantNet, 2014). Az alkalmazás működési elve egyszerű és felhasználóbarát. Egyszerűen egy képet kellett készítenem az adott növényről, majd az alkalmazáson belül ki kellett választanom, mi alapján szeretném az adott növényt felismerni és megvizsgálni: a levele, a virágja, a termése, a kérge, az élőhelye és az esetleges egyéb paraméterei alapján.

IV. Eredmények és értékelésük



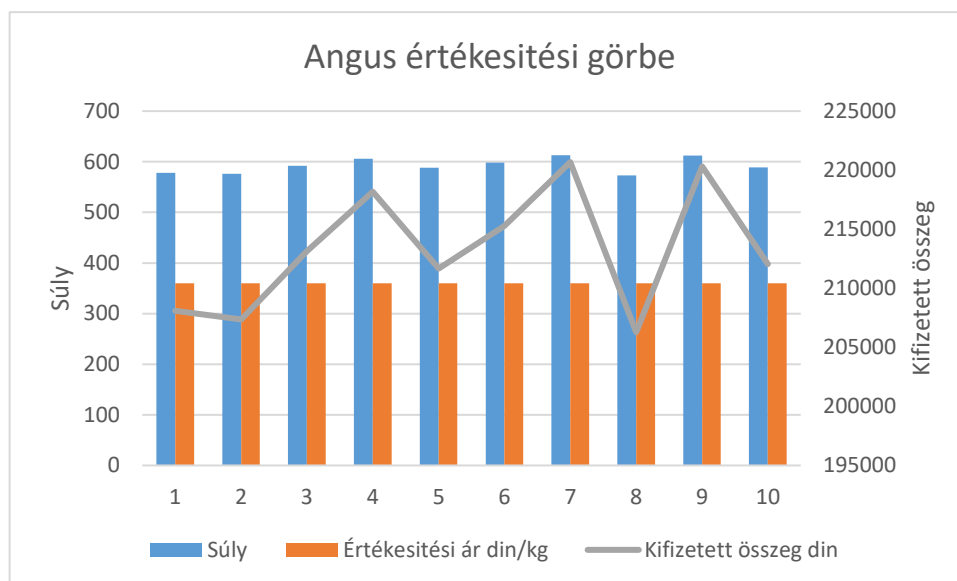
33.ábra: A tejfelvásárlási ár áralakulása

A 33. ábra a kísérleti időszakban szeptember 1-től február 28-ig ábrázolja a tejipar által kifizetett összegeket egy liter tej után. A kifizetés 15 napos periódusokban történt, és az árak is ennek megfelelően alakultak. A tej felvásárlási árban fokozatos növekedés volt tapasztalható november 2. részletéig. Ezen túl az ár stagnált egészen február 2. feléig. Ezután a tej ára kismértékben csökkent. Az árak tartalmazzák a prémiumarat is.



34.ábra: A megtermelt tej mennyisége és a kifizetés alakulása

A 34. ábra a megtermelt tejmennyiséget és a tejre kifizetett összegét mutatja. A hathónapos periódusban a tej ára ellentétesen változott a megtermelt tej mennyiségével. Legalacsonyabb árak mellett volt a legtöbb termelt tej. Az összegek tartalmazzák a kifizetett prémiumot is.



35.ábra: Az angus bikák értékesítésének paraméterei februárban

A 35. ábra a tíz Angus húsmarha értékesítésének paramétereit tartalmazza Bata Bálint gazdaságában, a februári értékesítéskor. Ezek a paraméterek: az eladáskori testtömeg, a felvásárlási ár és a bikánként kifizetett összeg.

5.táblázat: A szimentáli tehenek takarmányozási költségei

Saját gazdaság													
Szeptember	Csak legelő nincs kiadás												
Október	Csak legelő nincs kiadás												
November	Csak legelő nincs kiadás												
December	10 nap legelő	3 kg abrak	50% kukorica	50% árpa	+6 kg lucerna széna	+6 kg fűszéna	+4 kg szalma	/ nap/ darab					
	21 napra	31,5 kg kukorica	31,5 kg árpa	126 kg lucerna sz	126 kg fű sz	84 kg szalma							
	Költség din/db/hó	1118	1127	3780	2772	924	Összes	9721					
	A 10 darab költsége	97210											
Január	Nincs legeltetés	3 kg abrak	50% kukorica	50% árpa	+6 kg lucerna széna	+6 kg fűszéna	+4 kg szalma	/ nap/ darab					
	31 napra	46,5 kg kukorica	46,5 kg árpa	186 kg lucerna sz	186 kg fű sz	124 kg szalma							
	Költség din/ db/hó	1646	1665	5580	4092	1364	Összes	14347					
	A 10 darab költsége	143470											
Február	Nincs legeltetés	3 kg abrak	50% kukorica	50% árpa	+6 kg lucerna széna	+6 kg fűszéna	+4 kg szalma	/ nap/ darab					
	28 napra	42 kg kukorica	42 kg árpa	168 kg lucerna sz	168 kg fű sz	112 kg szalma							
	Költség din/ db/hó	1256	1260	5040	3696	1232	Összes	12484					
	A 10 darab költsége	124840											

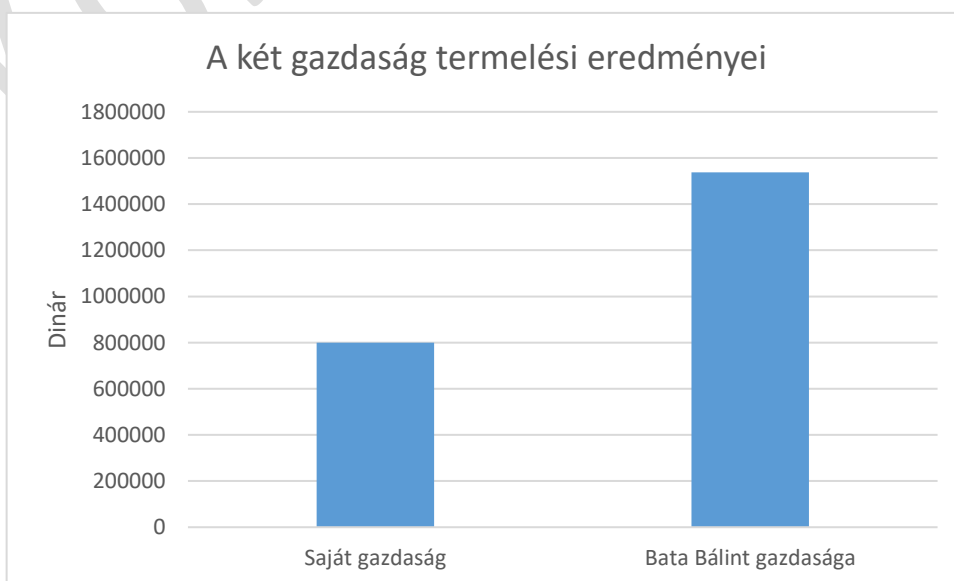
A saját gazdaságomban tartott 10 szarvasmarha takarmányozással kapcsolatos gazdasági számításait az 5. táblázatban összegeztem. A táblázatban feltüntettem a kiegészítő takarmányozásban szereplő takarmányfélések arányát, mennyiségét és azok összköltségét dinárban kifejezve, majd kiszámítva a 10 egyedre. A szeptember, október és november volt a

legkedvezőbb időszak, mivel nem volt indokolt a kiegészítő takarmány etetése a legeltetés miatt. A legmagasabb költségek a januári és februári időszakban jelentkeztek (143470 és 124840 dinár), amikor nem volt legeltetés és így teljes mértékben otthon kellett takarmányozni az állatokat.

6.táblázat: Az angus bikák takarmányozási számításai

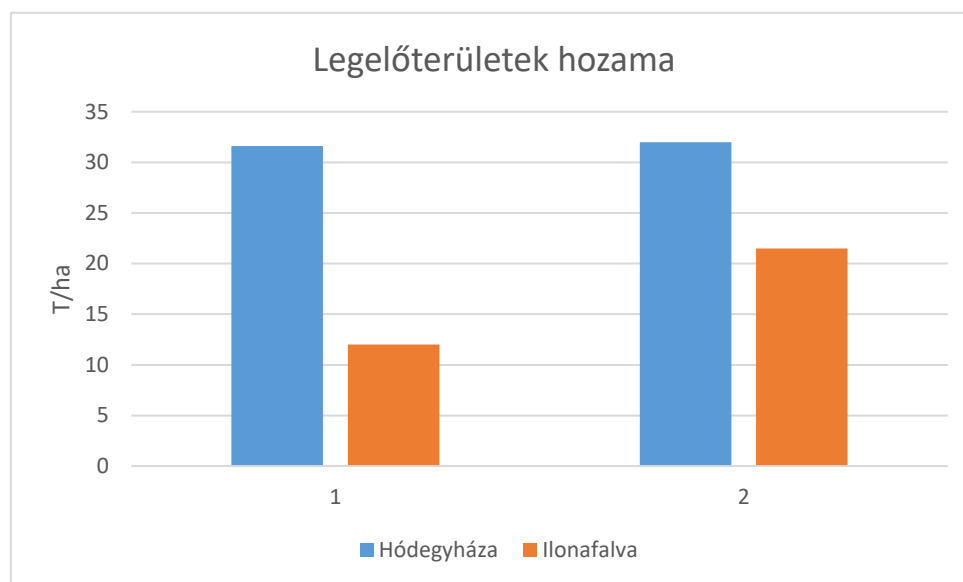
Bata Bálint										
Szeptember	Legeltetés és kiegészítő takarmányozás		3 kg abraktakarmány(70% kukorica 20% tritikálé 10% napraforgó)+ 12 kg (40% kukorica szilázs, 20% lucerna széna, 15% lucerna szenázs, 15% fűszéna, 10% árpa szalma)/nap/darab							
	30 napra	63 kg kukorica	18 kg tritikálé	9 kg napraforgó	144 kg kuk. szilázs	72 kg luc. széna	54 kg luc. szenázs	54 kg fűszéna	36 kg árpa szalma	
	Költség din/hó/db	2293	680	567	576	2160	702	1188	396	Összes 8562
	A 10 darab költsége	85620								
Október	Legeltetés és kiegészítő takarmányozás		3 kg abraktakarmány(70% kukorica 20% tritikálé 10% napraforgó)+ 12 kg (40% kukorica szilázs, 20% lucerna széna, 15% lucerna szenázs, 15% fűszéna, 10% árpa szalma)/nap/darab							
	31 napra	65,1 kg kukorica	18,6 kg tritikálé	9,3 kg napraforgó	149 kg kuk. szilázs	74,4 kg luc. széna	55,8 kg luc. szenázs	55,8 kg fűszéna	37,2 kg árpa szalma	
	Költség din/hó/db	2363	707	586	596	2232	725	1228	409	Összes 8849
	A 10 darab költsége	88490								
November	Legeltetés és kiegészítő takarmányozás		3,5 kg abraktakarmány(70% kukorica 20% tritikálé 10% napraforgó)+ 14 kg (40% kukorica szilázs, 20% lucerna széna, 15% lucerna szenázs, 15% fűszéna, 10% árpa szalma)/nap/darab							
	30 napra	73,5 kg kukorica	21 kg tritikálé	10,5 kg napraforgó	168 kg kuk. szilázs	84 kg luc. széna	63 kg luc. szenázs	63 kg fűszéna	42 kg árpa szalma	
	Költség din/hó/db	2646	798	683	672	2520	819	1386	462	Összes 9986
	A 10 darab költsége	99860								
December	Legeltetés és kiegészítő takarmányozás		3,5 kg abraktakarmány(70% kukorica 20% tritikálé 10% napraforgó)+ 14 kg (40% kukorica szilázs, 20% lucerna széna, 15% lucerna szenázs, 15% fűszéna, 10% árpa szalma)/nap/darab							
	31 napra	75,95 kg kukorica	21,7 kg tritikálé	10,85 kg napraforgó	173,6 kg kuk. szilázs	86,8 kg luc. széna	65,1 kg luc. szenázs	65,1 kg fűszéna	43,4 kg árpa szalma	
	Költség din/hó/db	2696	799	760	694	2604	846	1432	477	Összes 10308
	A 10 darab költsége	103080								
Január	Nincs legeltetés		4 kg abraktakarmány(70% kukorica 20% tritikálé 10% napraforgó)+ 16 kg (40% kukorica szilázs, 20% lucerna széna, 15% lucerna szenázs, 15% fűszéna, 10% árpa szalma)/nap/darab							
	31 napra	86,8 kg kukorica	24,8 kg tritikálé	12,4 kg napraforgó	198,4 kg kuk. szilázs	99,2 kg luc. széna	74,4 kg luc. szenázs	74,4 kg fűszéna	49,6 kg árpa szalma	
	Költség din/hó/db	3072	913	868	794	2976	967	1637	546	Összes 11773
	A 10 darab költsége	117730								
Február	Nincs legeltetés		4 kg abraktakarmány(70% kukorica 20% tritikálé 10% napraforgó)+ 16 kg (40% kukorica szilázs, 20% lucerna széna, 15% lucerna szenázs, 15% fűszéna, 10% árpa szalma)/nap/darab							
	28 napra	78,4 kg kukorica	22,4 kg tritikálé	11,2 kg napraforgó	179,2 kg kuk. szilázs	89,6 kg luc. széna	67,2 kg luc. szenázs	67,2 kg fűszéna	44,8 kg árpa szalma	
	Költség din/hó/db	2344	672	806	717	2688	874	1478	493	Összes 10072
	A 10 darab költsége	100720								

Bata Bálint gazdaságában a 10 angus bika takarmányozásával kapcsolatos gazdasági számításokat tüntettem fel a 6. táblázatban. A költségek mértéke jelentősen magasabb volt, mivel minden hónapban a legeltetés mellett az állatok kaptak takarmánykiegészítést. Szintén a téli hónapok költségét találtam a legmagasabbnak (december 103080 dinár, január 117730 dinár és február 100720 dinár), melynek oka a téli időszakban lévő magas takarmányárak és a legeltetés szüneteltetése az időjárási körülmények végett.



36.ábra: A termelési tevékenységek pénzügyi eredményei

A 36. ábra a két gazdaság bevételi eredményétt szemlélteti dinár összegben kifejezve. A saját gazdaságban a hat hónapos periódusban az átadott tej volt az értékesített termék. Bata Bálint gazdaságában az értékesített termék a vágó marha volt. A kiadások mindkét esetben a legeltetés és a kiegészített takarmányok költségei voltak.



37.ábra: A legelőterületek átlagos zöldhozamai ősszel és tavasszal

A 37. ábra a nyírási próba eredményeit mutatja Hódegyháza és Ilonafalva legelőterületén. A bal oldali oszlopok az őszi mérések átlageredményeit mutatják: Hódegyházán 31,6 t/ha, míg Ilonafalván 12 t/ha. A jobb oldali oszlopok a tavasszal elvégzett nyírási próba átlageredményeit mutatják: Hódegyháza 32 t/ha, míg Ilonafalva 21,5 t/ha.

7.táblázat: A gypalkotó növények összetétele Hódegyházán ősszel

Növények	1.kvadrát	2.kvadrát	3.kvadrát	4.kvadrát	5.kvadrát	6.kvadrát
Borítás	14750 db	2925 db	9500 db	3000 db	3500 db	6050 db
Angol perje	(+)	(5)	(5)	(3)	(+)	(+)
Mezei kakukkfű	(+)	(+)	(+)	(1)	(+)	(+)
Tejoltó galaj	(+)	(+)	(+)	(1)	(+)	(+)
Sovány csenkesz	(5)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Lóhere	(2)	(2)	(+)	(4)	(+)	(2)
Sóvirág	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Éles sás	(2)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Orvosi veronika	(+)	(1)	(3)	(+)	(+)	(+)
Foltos bürök	(+)	(+)	(+)	(+)	(1)	(+)
Csillagpázsit	(+)	(+)	(+)	(+)	(5)	(5)

Árvacsalán	(+)	(+)	(+)	(+)	(2)	(+)
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(+) - < 1 %, (1) - 1-5 %, (2) - 5-25 %, (3) - 25-50 %, (4) - 50-75 %, (5) - 75-100 %

A 7. táblázatban a gyeptakaró összetételét láthatjuk Hódegyházán az őszi Braun Blanquet mérés alkalmával. A 7. táblázat tartalmazza minden egyes területen a mért növényszámot és a növények borítottságát.

8.táblázat: A gyepalkotó növények összetétele Ilonafalván ősszel

Növények	1.kvadrát	2.kvadrát	3.kvadrát	4.kvadrát	5.kvadrát	6.kvadrát
Borítás	5975 db	5750 db	13050 db	7700 db	8900 db	2800 db
Közönséges cickafark	(1)	(1)	(+)	(1)	(2)	(2)
Apró here	(1)	(+)	(1)	(+)	(+)	(+)
Angolperje	(4)	(3)	(4)	(+)	(+)	(+)
Rétiperje	(3)	(3)	(3)	(4)	(2)	(4)
Csomós ebír	(+)	(+)	(+)	(1)	(3)	(+)
Fehérhere	(+)	(+)	(+)	(1)	(+)	(+)
Sovány csenkesz	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(1)
Tejoltó galaj	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(1)
Sárkerek lucerna	(+)	(1)	(+)	(+)	(1)	(+)
Indás pimpó	(+)	(1)	(+)	(+)	(+)	(+)

(+) - < 1 %, (1) - 1-5 %, (2) - 5-25 %, (3) - 25-50 %, (4) - 50-75 %, (5) - 75-100 %

A 8. táblázatban a gyeptakaró összetételét láthatjuk Ilonafalván az őszi Braun Blanquet mérés alkalmával. Szintén a hat kvadráton történt mérés eredményeit tartalmazza, a borítottság és a növényfajok bemutatásával.

9.táblázat: A gyepalkotó növények összetétele Hódegyházán tavasszal

Növények	1.kvadrát	2.kvadrát	3.kvadrát	4.kvadrát	5.kvadrát	6.kvadrát
Borítás	4500	6200	3100	3700	5100	4200

Sávos here	(5)	(5)	(3)	(4)	(3)	(5)
Tavaszi pimpó	(+)	(1)	(+)	(+)	(+)	(+)
Ördögszekér	(+)	(1)	(+)	(+)	(+)	(+)
Lándzsás útifű	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(1)
Közönséges cickafark	(2)	(1)	(+)	(+)	(+)	(+)
Rozsnok	(2)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Farkaskutyatej	(+)	(1)	(+)	(+)	(+)	(1)
Borjúpázsit	(+)	(2)	(+)	(+)	(+)	(+)
Réti ecsetpázsit	(+)	(1)	(1)	(2)	(3)	(+)
Egérárpa	(+)	(+)	(4)	(+)	(+)	(+)
Héla zab	(+)	(+)	(2)	(3)	(2)	(+)
Mezei sóska	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Angol perje	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(2)
Mezei varfű	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(1)
Mogyorós lednek	(+)	(+)	(+)	(+)	(2)	(+)

(+) - < 1 %, (1) - 1-5 %, (2) - 5-25 %, (3) - 25-50 %, (4) - 50-75 %, (5) - 75-100 %

A 9. táblázatban a gyepalkotó növények összetételét láthatjuk Hódegyháza határában a tavaszi Braun Blanquet mérés alkalmával. A 9. táblázat tartalmazza az előforduló növényfajokat és azok borítottságát egy ötfokozatú skálán értékelve.

10.táblázat: A gyepalkotó növények összetétele Ilonafalván tavasszal

Növények	1.kvadrát	2.kvadrát	3.kvadrát	4.kvadrát	5.kvadrát	6.kvadrát
Borítás	2450	1700	3400	5700	4800	9900
Lándzsás útifű	(1)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Közönséges cickafark	(1)	(1)	(1)	(+)	(1)	(+)
Közönséges aszat	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Közönséges turbolya	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

Gyermekláncfű	(1)	(+)	(+)	(+)	(1)	(+)
Angolperje	(3)	(1)	(+)	(2)	(4)	(3)
Réti perje	(3)	(3)	(2)	(3)	(3)	(3)
Szamárbogáncs	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Puha rozsnok	(+)	(+)	(+)	(1)	(+)	(+)
Csillagpázsit	(+)	(2)	(2)	(1)	(+)	(3)
Díszárpa	(+)	(1)	(+)	(+)	(+)	(+)
Tejoltó galaj	(+)	(+)	(3)	(+)	(+)	(2)
Csomós tüskemag	(+)	(+)	(+)	(4)	(+)	(+)
Apró lucerna	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Pásztortáska	(+)	(+)	(+)	(+)	(1)	(+)
Aprószulák	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

(+) - < 1 %, (1) - 1-5 %, (2) - 5-25 %, (3) - 25-50 %, (4) - 50-75 %, (5) - 75-100 %

A 10. táblázatban az utolsó gyepalkotó mérés eredménye látható az ilonafalvi legelőn. A 10. táblázat tartalmazza a hat kvadrát mérésének eredményét a növényfajokról és a növényborítás mértékéről.

V. Következtetések és javaslatok

Az elvégzett munkám és eredményeim során a következő következtetéseket tudtam levonni:

A tej literenkénti árának növekvő tendenciája alapján érdemes lenne megfontolni a legeltetési tartási körülmények mellett tehénlétszám növelését, mellyel a tejmenyiség növelhető lenne.

A tej mennyiségét és a kifizetett összeget figyelembe véve a téli időszakban a takarmány mennyiségét érdemes lett volna kis mértékben fokozni a nagyobb hozamok érdekében.

Amennyiben a húsmarhatenyésztés szakmailag megfelelően van megszervezve, az évi néhány alkalmi értékesítéssel, kiváló jövedelemforrást biztosít a gazdaság számára.

A takarmányköltségek számításainak eredményeit figyelembe véve, amennyiben rendelkezésre állt volna kukoricaszilázs a saját gazdaságomban az adott periódusokban, a takarmányozás költségét jelentősen csökkenteni lehetett volna.

A két gazdaság pénzügyi eredményét figyelembe véve, Bata Bálint gazdasága nagyobb mennyiségű értéket állított elő. Viszont a mérések nem követték a teljes hizlalási periódust. A vágóbika egyszeri értékesítése nagymértékű bevételt biztosított. Állandó piac mellett kiváló jövedelemforrás az angus hizlalás. Amennyiben a piacnak éppen nincs szüksége marhahúsról, a tenyésztőnek nem kötelező a vágóállatot azonnal értékesítenie kedvezőtlen árviszonyok mellett, ezért a húsmarhatartás kevésbé függ a piaci helyzettől. A munkaerő és a befektetett energia szempontjából is kedvezőbb, mint a tejtermelés. Összességében a megfelelő szakmai szervezés mellett gazdaságosabb a tejtermelésnél.

A saját gazdaságban állandó, havi kétszeri bevételt biztosít a tejtermelés. Kisebb értékekre van szétbontva a bevétel. Ellenérve, hogy erősen függ a piactól, mivel a tejet napi szinten értékesíteni kell. Állandó munkaerőt igényel, amely a mai világban nagyon nehezen oldható meg.

Az időjárási körülményeket összehasonlítva közel azonosak voltak a feltételek a legelők megújulásához.

A két legelőt összehasonlítva, a Hódegyháza határában található legelő nagyobb mennyiségű zöldtömeget szolgáltatott az Ilonafalva határában lévő legelőhöz képest.

A hódegyházai legelő nagyobb mértékben tartalmazott pillangós növényeket. Ilonafalván a legelő szintén tartalmazott pillangós növényeket, azonban sokkal alacsonyabb arányban.

Az ilonafalvi legelőn törekedni kellene a legelő termőképességének javítására. A legelő állatok trágyázásán kívül, hígtrágyát vagy műtrágyát volna indokolt kijuttatni a megfelelő időpontokban a nagyobb zöldhozamok érdekében. Felülvetéssel a pillangós növények számát indokolt volna növelni. Amennyiben ezek a feltételek teljesülnének, jelentős mértékű kiadásokat lehetne csökkenteni, a takarmányozásban valamint az állatok létszáma is növelhető volna a legelőn.

A legelőterületek hozameredményei alapján elmondható, hogy a saját gazdaságomban a legelő képes volt eltartani a tehénállományt az őszi időszakban.

A jó minőségű legelőn a tejelő szarvasmarhatartás is gazdaságos lehet.

Bata Bálint gazdaságában a méréseim alátámasztják, hogy indokolt volt, a legelő körülményeit figyelembe véve, a kiegészítő takarmány adása a kísérleti periódus teljes ideje alatt, a megfelelő hozamok érdekében.

Az állatok egészségügyi állapotát tekintve egyik gazdaságban sem jelentkeztek problémák a kísérleti időszakban. A legeltetés nagyon kedvező élettani hatással van az állatokra. Nem voltak emésztőrendszeri problémáik sem. Nem jelentkeztek lábvégproblémák az állandó mozgás és a csülök koptatása miatt. A tehenek szempontjából a mozgás és a napfény kedvezően hat a későbbiekben az ellés lefolyására.

A saját gazdaságom szempontjából megfontolandó volna, a legelőterület méretét és hozamait figyelembe véve, üszők tartása néhány tenyészbikával. A vemhes üszőket szelektálnánk, és az állományt frissítenénk, illetve növelnénk. A takarmányszükségletet a legelő fedezné egy meghatározott állományméret mellett. A legelő kisülése nem jelentene gondot a jelenlegi állomány mellett, mivel a legelő területe sokkal nagyobb terjedelmű, mint amit a legeltetett állatok száma képesek volnának lelegelni. Az állandó munkák, mint a takarítás és a napi kézi vagy gépi takarmánykiosztás, kiküszöbölhetők lennének.

VI. Összefoglalás

A munkámat Hódegyházán, a saját családi gazdaságomban és Ilonafalván, Bata Bálint gazdaságában végeztem el. A vizsgálataimat azzal a céllal végeztem, hogy megállapítsam, a jelenlegi gazdaságpolitikai körülmények között a vajdasági térségben jövedelmező tud-e lenni a szarvasmarhatartás a legeltetési körülmények között.

A munkám során két gazdaság szarvasmarha-állományát hasonlítottam össze legeltetési körülmények között. Az első a saját családi gazdaságom volt, ahol szimentáli kettőshasznosítású szarvasmarhákat tartottunk szabad legeltetési körülmények között. A gazdaság fő bevétel forrása a napi szinten értékesített tej volt. A másik gazdaság Bata Bálint gazdasága volt, ahol Aberdeen angus húshasznosítású szarvasmarhákat tartott szakaszos legeltetési körülmények között. Bálint fő bevétel forrása az értékesített vágómarha volt.

A kísérletemben valamennyi paramétert annak érdekében vizsgáltam, hogy megállapítsam a két állomány tartásának gazdasági paramétereit. A paraméterek közötti különbségekből pedig alátámaszthatom vagy elvethetem a hipotéziseimet.

A hipotéziseim a következők voltak: a húsmarhatartás térségünkben, jelen pillanatban, gazdaságosabb a tejtermelésnél. A jó minőségű legelőn a tejelő szarvasmarhatartás is gazdaságos.

A vizsgálataim során a két település határában található legelőterületeket hasonlítottam össze annak érdekében, hogy különbséget tudjak levonni a két legelőterület között. Ezáltal választ kapva a kiegészítő takarmányozás szükségességére és mértékére. A legelőkön a Braun Blanquet módszert alkalmaztam a növényállomány becslésére. A legelők hozamának felmérésére pedig a nyírási próbát alkalmaztam. Ezen vizsgálatokat a pontosabb eredmények érdekében két alkalommal, ősszel és tavasszal is elvégeztem. A legelőn kapott vizsgálati eredményeket, hogy még inkább alá tudjam támasztani, a meteorológiai adatokat is figyelembe vettem. A kapott eredményeket grafikonok és táblázatok formájában mutattam ki.

Az állatok esetében a saját gazdaságomban tíz szimentáli egyedet jelöltem ki, míg Bata Bálintnál tíz növendék bikát. Az állatoknál a hathónapos vizsgálati periódusban a következő adatokat gyűjtöttem: a szimentáli teheneknél a testtömeget, a megtermelt tej mennyiségét, a takarmányféleségeket, takarmány adagot és az állatorvosi kezeléseket. Az angus bikáknál a testtömeget, a testtömeg-gyarapodást, a takarmányféleségeket, takarmányadagokat, valamint az állatorvosi kezeléseket. Az állatoktól gyűjtött adatokat kiegészítve havi szinten gyűjtöttem takarmányárakat, a tej kifizetési árát és a februári hónap végére a vágómarha értékesítési árát. Ezekből az értékekből gazdasági számításokat végeztem, és így kaptam meg az eredményeimet.

A vizsgálataim eredményei alapján a következő fő következtetéseket tudtam levonni:

A tej literenkénti árának növekvő tendenciája alapján érdemes lenne megfontolni, a legeltetési tartási körülmények mellett, tehénlétszám növelését, mellyel növelhető volna a tej mennyiség.

A megfelelően szakmailag megszervezett húsmarhatenyésztés, évi néhány alkalmi értékesítéssel, kiváló jövedelmet biztosít.

A két gazdaság pénzügyi eredményét figyelembe véve, Bata Bálint gazdasága nagyobb mennyiségű értéket állított elő. Viszont a mérések nem követték a teljes hizlalási periódust. A vágóbika egyszeri értékesítése nagymértékű bevételt biztosított. Állandó piac mellett kiváló jövedelemforrás az angus hizlalás. Amennyiben a piacnak éppen nincs szüksége marhahúsrá, a tenyésztőnek nem kötelező a vágóállatot azonnal értékesítenie kedvezőtlen árviszonyok mellett, ezért a húsmarhatartás kevésbé függ a piaci helyzettől. A munkaerő és a befektetett energia szempontjából is kedvezőbb, mint a tejtermelés. Összességében a megfelelő szakmai szervezés mellett gazdaságosabb a tejtermelésnél.

A saját gazdaságban állandó, havi kétszeri bevételt biztosít a tejtermelés. Kisebb értékekre van szétbontva a bevétel. Ellenérve, hogy erősen függ a piactól, mivel a tejet napi szinten értékesíteni kell. Állandó munkaerőt igényel, amely a mai világban nagyon nehezen oldható meg.

A két legelőterületet összehasonlítva, a Hódegyháza határában található legelő nagyobb zöldtömeget szolgáltatott az Ilonafalva határában lévő legelőhöz képest.

Az ilonafali legelő termőképességét javítani kellene, az állatok trágyázásán kívül hígtrágyát vagy műtrágyát kellene kijuttatni a megfelelő időpontokban. Felülvetéssel a pillangós növények számát növelni lehetne. Ezen tényezők teljesítésével csökkenthető volna a kiegészítő takarmányozás mértéke.

A hozameredmények alapján elmondható, hogy a saját gazdaságomban a legelő hozama képes volt eltartani a tehén állományt. Ezáltal a legelőn a tejelő szarvasmarhatartás gazdaságosnak bizonyult.

Bata Bálint esetében a méréseim alátámasztották a kiegészítő takarmányozás szükségességét.

Az állatorvosi kezelések részt figyelembe véve a kísérleti időszakban az állatoknál nem jelentkeztek egészségügyi problémák, legyen szó emésztőrendszeri vagy csülök problémákról. A mozgás és a napfény kedvező hatással bír az állatokra.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani konzulens tanáromnak, dr. Lengyel Lászlónak a segítségéért, meglátásaiért és a szakdolgozatom készítésének során a támogatásáért. Az ő ötletének köszönhetem a szakdolgozatom témájának létrejöttét.

Dr. Kulcsár Saroltának, aki szintén segédkezett a dolgozatom elkészítésében. Információt nyújtott és támogatott a munkám során.

Kosztolányiné dr. Szentléleki Andreának, belső konzulensemnek megköszönném a segítségét a dolgozatom elkészítésében, a meglátásaiért és a javaslataiért.

Külön köszönetet szeretnék mondani Bata Bálintnak a lehetőségért, hogy az ő gazdaságában elvégezhettem a kísérleteimet és adatgyűjtéseimet. Köszönöm a segítségnyújtását és idejét, amelyet a kérdéseim és problémáim megválaszolására és megoldására szánt.

Köszönöm a Szüleimnek a bizalmukat, hitüket és a sok támogatásukat, amelyet a munkám során nyújtottak nekem.

Megköszönném mindazoknak, akik ez idő alatt támogattak és segítettek a munkámat.

Irodalomjegyzék

- Béri, B. (2011): Tartástechnológia. Debreceni Egyetem, Nyugat magyarországi- egyetem, Pannon Egyetem.
- Király Cs. (2010): A gazdasági állatok elhelyezése, gondozása. Nemzeti Szakképzés és Felnőttképzési intézet, Budapest, 27p.
- Poore M.E.D (1955) The Use of Phytosociological Methods in Ecological Investigations: I. The Braun Blanquet System. Journal of Ecology 43, (1):226-244.
- Szemán L. (2006): Gyepgazdálkodási ismeretek. SZIE jegyzet, Gödöllő, 89p.
- Tasi J. (2019): Gyepgazdálkodás. SZIE jegyzet, Gödöllő, 121p.

Internetes források

- László L.: Amit a legelő állatok ivóvíz ellátásáról tudni kell, Östermelő gazdálkodók lapja. <http://ostermelo.com/amit-a-legelo-allatok-ivovizellatasarol-tudni-kell> (2022 november)
- Vrućinić D.: Osnovne karakteristike simentalске rase, Savjetovana Srpske. <https://pssrs.net/osnovne-karakteristike-simentalske-rase/?script=lat> (2022 november)

Internetes forrás nem nevesített szerző esetén

- http 1 FAOSTAT. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (2022 szeptember)
- http 2 Farm Commenc. <http://farmcommenc.co.rs/> (2023 szeptember)
- http 3 Freemeteo. <https://freemeteo.rs/> (2023 szeptember)
- http 4 KSH Központi Statisztikai Hivatal. https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0034.html (2022 szeptember)
- http 5 Pl@ntNet. <https://identify.plantnet.org/hu> (2023 június)
- http 6 Republički zavod za statistiku Srbije. <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/13020201040401?languageCode=sr-Latn> (2022 október)
- http 7 Republički zavod za statistiku Srbije. <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/1300010201?languageCode=sr-Latn> (2022 október)
- http 8 Southfork Angus. <http://southforkangus.com.au/temperament-of-angus-cattle-benefits-to-cattle-farmers/> (2022. október)
- http 9 The Cattle Site. <https://www.thecattlesite.com/breeds/beef/17/simmental> (2022 szeptember)
- http 10 The Cattle Site. <https://www.thecattlesite.com/breeds/beef/7/aberdeen-angus> (2022 szeptember)

NYILATKOZAT

A szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Kobrehel Ákos
A Hallgató Neptun kódja: WB7IF2
A dolgozat címe: Egy kettőshasznosítású és egy hústípusú szarvasmarha-állomány gazdasági adatainak összehasonlítása legeltetési körülmények között
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: Állattenyésztési Tudományok Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Állattenyésztéstechnológiai és Állatjólléti Tanszék

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

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant 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 tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. 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 könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Zenta, 2023. november 8.

Kobrehel Ákos
Hallgató aláírása

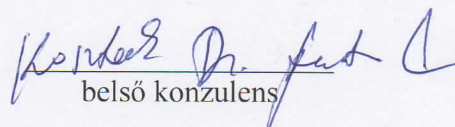
NYILATKOZAT

Kobrehel Ákos (név) (hallgató Neptun azonosítója: WB7IF2) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre **javaslom / nem javaslom¹**.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: Gödöllő, 2023. november 8.


belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.