

Szakdolgozat

Ivádi Benjamin

Gyöngyös

2022

Magyar Agrár- és Élettudományi
Egyetem
Károly Róbert Campus

Szarvasmarha tenyésztés
Húsmarha ágazat vizsgálata

Készítette

Ivádi Benjamin

Mezőgazdasági Mérnök szak

növénytermesztő/növényvédő

szakirány

nappali tagozat

Konzulens

Dr. Herczeg Béla

főiskolai tanár

Tartalomjegyzék

Bevezetés	4
1. Irodalmi áttekintés	6
1.1. A téma aktualitásainak bemutatása	6
1.2. Szarvasmarhafajták	9
1.2.1. Tejtermelő fajták.....	10
1.2.2. Kettőshasznosítású fajták	10
1.2.3. Húsfajták.....	11
1.3. Tenyésztésszervezés	12
1.3.1. A tenyészcél meghatározása	12
1.3.2. A fajta, ill. genotípus kiválasztása	12
1.3.3. Teljesítményvizsgálatok és tenyészértékbecslés	12
1.3.4. A teljesítményvizsgálatok és tenyész kiválasztás.....	13
1.4. Borjúnevelés	16
1.4.1. Az újszülött borjú ápolása	16
1.4.2. A borjúnevelés elhelyezési módszerei.....	16
1.4.3. A borjú táplálása a főcstejes időszakban	17
1.4.4. A borjak főcstej fogyasztása a szoptatás gyakoriságától függően.....	18
1.4.5 A borjú elhelyezése az ellés után.....	18
1.4.6. A borjú elhelyezése a tejtáplálás idején.....	18
1.4.7. A borjú táplálása tejjel és tejpótló tápszerekkel	19
1.4.8. A borjak etetése szilárd takarmányokkal	19
1.4.9. A választott borjak takarmányozása és tartása	20
1.5. Tartástechnológia.....	21
1.5.1. A tartástechnológia fogalma.....	21

1.5.2. Általános javaslatok különböző szarvasmarha-tartástechnológiák alkalmazásához.....	21
1.5.3. Az üszőnevelés elhelyezési módszerei.....	23
1.5.4. A tehenek elhelyezése, gondozása.....	23
1.5.5. A tejelő tehenek négyfázisú takarmányozási rendszere	24
1.6. A szarvasmarha szaporodása	25
1.6.1. A tehén ivarszerve és funkciója.....	25
1.6.2. A bika ivarszerve és funkciója.....	26
1.7. A tej összetétele és minősítése.....	28
1.7.1. A tej fogalma	28
1.7.2. A tej összetétele.....	28
1.7.3. A gépi fejés műveletei	29
1.8. Szarvasmarha-hizlalás.....	30
1.8.1. Hizlalási módszerek.....	30
1.8.2. Baby-beef hizlalás	31
1.8.3. Tömegtakarmányokra alapozott hizlalás	31
1.8.4. Tömegtakarmányra és abrakra alapozott növendékbika-hizlalás.....	31
1.8.5. Növendékbika-hizlalás melléktermékekkel.....	32
1.8.6. Növendék bikák abrakos hizlalása	32
1.8.7. A növendék bikák elhelyezése	33
1.9. A marhahús és minősítése.....	34
1.9.1. SEUROP húsminősítés	34
2. Anyag és módszer.....	35
2.1. Információ gyűjtés	35
2.2. Főbb kérdések	36
2.3. Kutatási módszer kiválasztása	37
3. Eredmények és értékelésük	38

3.1 A telephely rövid bemutatása.....	38
3.2. TERMELÉSI KÖLTSÉGEK.....	44
3.3. TERMELÉSI ÉRTÉK ÉS JÖVEDELEM	46
3.4. Érzékenységvizsgálat.....	48
4.Következtetések és javaslatok	52
4.1. A húsmarha ágazat kilátásai. Javaslatok.....	52
5. Összefoglalás.....	54
6. Irodalomjegyzék	56
7. Ábrajegyzék.....	58
8. Mellékletek	59

Bevezetés

Mezőgazdasági mérnök szakos hallgatóként a tanulmányaim során rengeteg új ismerettel gazdagodtam. Betekintést nyertem a mezőgazdaság külön területeire. Bővíthettem tudásomat a növénytermesztésen, az állattenyésztésen, a kertészetben és a gyümölcstermesztésen belül is. Az állattenyésztésen belül ismereteket szereztem a szarvasmarha, a baromfi, a juh és a sertés tenyésztés jelentőségéről, fontosságáról, biológiai sajátosságairól, különféle fajtanemesítési eljárásokról, tartási technológiákról, ezen állatok nemzetgazdasági jelentőségéről, értékmérő tulajdonságaikról, amiknek köszönhetően tapasztalatokat szereztem az elméletbeli meghatározásukról, mire kell figyelmet szentelni az állatok életében egészen a születéstől kezdve, az állategészségügyi kérdéseken át a takarmányozásig és szaporodásbiológiáig. Egy családi barátunk foglalkozik húshasznú szarvasmarha tenyésztéssel és gondozással. Pontosabban Limousin marhával foglalkozik. Gyermekkoromban találkoztam először a szarvasmarha tartással és nagyon megszerettem. Mivel gyermekkorom óta szeretek állatokkal foglalkozni nagyon megörültem, amikor témámnak választhattam a húshasznosítású szarvasmarha tartástechnológiáját. Tevékenységét tekintve a vágómarha- előállítás nagymértékben exportorientált volt a múltban, és azt sem szabad elfelejteni, hogy a magyar mezőgazdaságban egy igen fontos húzóágazat volt. Ha az elmúlt évekre tekintünk, vissza azt kell észre venni, hogy jelentős mértékben csökkent állattenyésztésünk kibocsátása. A marhahús iránti kereslet visszaesése több okra vezethető vissza, az egyik ok a fogyasztói szokások átalakulása, változása a másik pedig a félelem attól, hogy nem kellően biztonságos élelmiszert fogyasztanak a vásárlók. Új lehetőségek kínálóztak az európai unióhoz való csatlakozás után, továbbá kedvező folyamat volt, hogy, megállt a hazai fogyasztás csökkenése is. A világ marhahús-fogyasztása növekvő tendenciát mutat az előrejelzések alapján, a tejelő létszám, viszont csökkenő számokat mutat. A gyepterületünk nagysága 1,3 millió hektár körüli. Továbbá 1 millió hektárnyi kukoricatarlóval is rendelkezünk, aminek a nagy része nincs hasznosítva. Minőségi marhahús-termelésére nem alkalmasak a magyarországi szarvasmarha-állomány jelentős részét képező holstein-fríz fajtájú marhákat. A hústermelésben kiemelkedő eredményeket produkáló magyar tarka állomány jelentős hányada kistermelők tulajdonát képezi (Holló, 1996). A húshasznosítású marha megnevezése a vágómarha, a kettős hasznosítású, továbbá a tejelő állományok azon egyedei, amik vágóhídra kerülnek. A hízalásra fogott szarvasmarhákat (mindhárom hasznosítási irányban) nevezzük

hízómarhának, ezt a tevékenységet egyszerűen marhahízalásnak is szokták nevezni. A húsmarha fogalmat kizárólag a hústípusú szarvasmarhafajta jelölésére használjuk, amelyet minőségi hús előállításának céljából tartanak. A húshasznú állományok tartása a húsmarha farmokon történik, továbbá az értékesítésre kerülő hízó alapanyag előállítását szaporulatukból biztosítják. Végül a selejt tehének csoportjába, azok az egyedek tartoznak, amelyeket a tejelő, a húshasznú, ezen kívül a kettős hasznosítású állományokból kivágtak, jelen esetben hízalásról szinte nincs is szó. Összefoglalva: a hízó alapanyagot jelentős mértékben az erre a célra tartott hústípusú tehének állítják elő, viszont a fejt kettős hasznosítású tehének is a hízó kategóriába kerülhetnek (magyartarka) bikaborjai és a tenyésztutánpótlásra nem került üszőborjai is. Hízóalapanyagnak számít a tejelő holstein-fríz állományba tartozó bikaborjú is. A különféle kategóriák megkülönböztetését fontos dolognak tartom, mert különféle a tartás-, továbbá takarmányozás technológia, továbbá gazdasági dimenzió tekintetében eltérő a termelési érték, termelési kiadás, ezen kívül a fizetés mérete az egyes kategóriákban. Természetes módon eltérő az egyes állományok húsmínősége, takarmány fogyasztása, tömeggyarapodása, továbbá a hús ára, is, ami a jövedelmezőséget jelentős mértékben befolyásolja. Az alábbi információkból az következik, hogy Magyarországon a vágómarhatermelés mintegy $\frac{3}{4}$ -ét a tejtermelő állományok „mellékterméke” teszi ki, és a húsmarhatartásból csak a vágómarhatermelés $\frac{1}{4}$ -e – de a minőségi hányada – származik (Stefler, 2005). A világ nagyméretű húsmarhatermelő régióiban ez a ráta pont inverz, ezeken a területeken a húsmarha állomány képezi a döntő többségét, emiatt a minőségi marhahústermelés funkciója a domináns. Az Európai Unió csatlakozást követő időszakban, csak a minőség szempontjából kiváló, az egészséges táplálkozás igényeit maradéktalanul kielégítő vágómarha értékesítése került előtérbe. Az olcsón és nagy mennyiségben előállított húsról nem volt sok esélyünk a világ nagy marhahústartó régióival szemben, gondolunk itt Kanadára, Argentínára, Brazíliára és az Egyesült Államokra. A piacon csupán nagyszerű minőségű, prémium termékeinkkel tudunk versenyképesek lenni, továbbá jövedelmet termelni a szektor szereplői részére. A munkám alkalmával ezt célt tűztem ki magamnak. Elsősorban egy húsmarha tartással foglalkozó családi mintagazdaság összetett ökonómiai elemzését végzem el. Másrészt feltárom, továbbá rendszerbe foglalom a szektor erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit, fenyegetettségét. Specifikus célkitűzéseim között szerepel a szektor hozamainak, termelési költségeinek, támogatási lehetőségeinek bemutatása. Számításaim alkalmával egy ökonómiai modellt kívánok felállítani, melynek támogatásával a jövedelmezőségre vonatkozóan különböző externális faktorok hatását lehet vizsgálni.

1. Irodalmi áttekintés

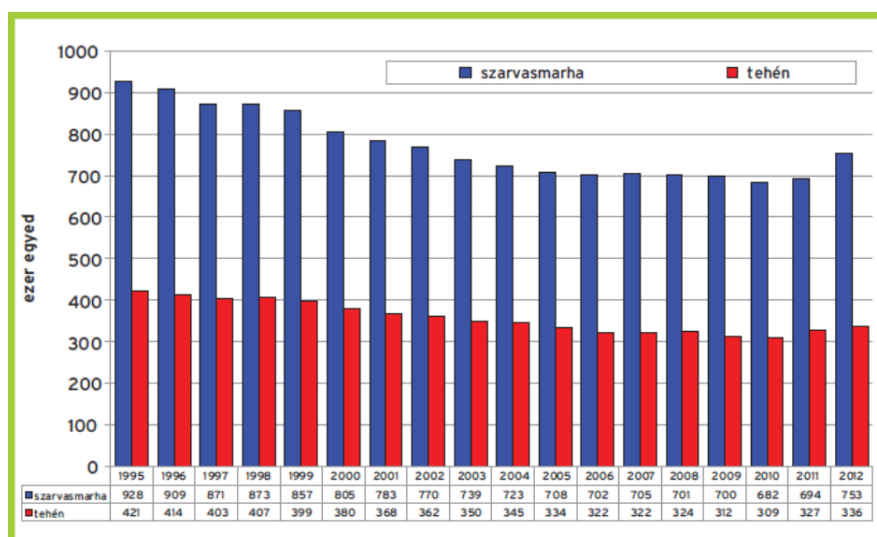
1.1. A téma aktualitásainak bemutatása

A mezőgazdaság szerepe a világ fejlődésében alapvetően felértékelődött, hiszen az emberi jólét és a termelés alapja a kielégítő táplálkozás. A sikeres mezőgazdaság egyrészt garantálja a nemzeti gazdaság ellátási biztonságát, másrészt értékesíthető árualapot ad az export számára. A táplálkozási igények kielégítésében a szarvasmarhatartás az egész világon előkelő helyet foglal el, valamint jelentős az állati eredetű fehérje előállításban is. Világviszonylatban az összes számosállatban kifejezett állomány mintegy 70-75% a szarvasmarha, az összes állattenyésztés bruttó termelésének 2/3-a a tej- és a marhahústermelés. A húsfogyasztás kb. 50% a marha-, illetve a borjúhús. Magyarországon az állattenyésztésben előállított össztermék 1/4-ét a szarvasmarha-ágazat teszi ki. Különös jelentőséggel bír a mezőgazdaság többi ágazataihoz való kapcsolata, táj- és környezetvédelmi, felépítés-szerkezete és foglalkozáspolitikai összefüggése. A szarvasmarha ágazatot a mezőgazdaság "nehéziparának" is nevezik. Előnye még a többi mezőgazdasági ágazattal szemben, hogy a mezőgazdasági termelés máshol kevésbé használható termékeit vagy melléktermékeit is hasznosítani képes. A szarvasmarha biológiailag teljes értékű táplálóanyagot szolgáltat a nagy mennyiségben előállítható tömegtakarmányokból, kultúrnövények melléktermékeiből, mezőgazdasági és ipari feldolgozás során keletkezett melléktermékekből. A tejtermelő tehén kizárólag növényi eredetű fehérjét fogyasztva képes igen hatékonyan 30-40%-os hatásfokkal állati fehérjét termelni. A tej és az ebből készült tejtermékek élettani szempontból nélkülözhetetlen anyagokat tartalmaznak. A tejfehérjében található esszenciális aminosavak a humán táplálkozás szempontjából nagyon fontosak (biológiai értékszáma 92%). A tejzsírnak a növekedés elősegítésében van jelentősége. A tej tartalmaz még tejcukrot, ásványi anyagokat (kalcium), vitaminokat (közülük jelentősek A, D, E K, B, C), amelyek szintén jelentősek a humán táplálkozásban. Tejtermékek nélkül nem képzelhető el kiegyensúlyozott emberi táplálkozás, egészséges fejlődés. A tej, és tejtermékek értékesítése napi bevételt jelent. A családok és a gazdálkodó szervezetek számára ez számottevő finanszírozási előny, nem egyszer a gazdasági túlélés egyetlen lehetősége, különösen olyan periódusokban, amikor a mezőgazdasági termelés jövedelmezősége általában alacsony (Szabó, 2004). A szarvasmarha ágazat termékei nemcsak emberi táplálkozásra szolgálnak, hanem fontos

takarmány- és ipari nyersanyagok is. Takarmányként hasznosítható a tejpor, a vérliszt; gyógyszeripari alapanyagként a vérsavó, a kazein, a tejcukor. Bőripari nyersanyagként szolgál a marhabőr. Ezen kívül a faggyú és a szaruképletek is felhasználhatók. A tápanyag-visszapótlásban nagy jelentősége van a szarvasmarhatrágyának egyrészt a megemelkedett műtrágya-árak miatt, másrészt az istállótrágya kedvező hatású a talaj minőségének javításában, illetve a talajvédelemben és a talajtermékenység fenntartásában és fokozásában. Az állattenyésztés fejlesztésének lehetőségeinél is igaz az a tétel, hogy a termelés területén előrehaladni, csak a befolyásoló tényezők komplex fejlesztésével lehet. Ezek közül megkülönböztetett figyelmet igényel a takarmányozás. Fontossága elsősorban a termelés színvonalára és gazdaságosságára gyakorolt jelentős hatásában van. A racionális takarmánygazdálkodás, a takarékoság, a takarmányozásban az egyik legnagyobb lehetőségét adja a nyereséges állati termék előállításnak. A takarmánygazdálkodás területén jelentős előrelépési lehetőségek rejlenek. Általános a takarmányokkal történő nagyfokú „pazarlás” amelynek oka, hogy az állatállomány termelése és takarmányozása között nincs kellő összhang. A feleslegesen etetett takarmány igen jelentős forrása az, hogy idényszerűen változik a takarmányszükséglet. Így ennek megfelelően hol keményítőértékből, hol pedig emészthető fehérjéből jelentős a túletetés, illetve az állatok igényeinél kevesebb tápanyagjuttatás. A takarmánypazarlás a szükségesnél nagyobb takarmánytermő területet köt le, és így ennek csökkentése más, jövedelmezőbbben természetesen árunövények területnövelését teszi lehetővé. A helytelen takarmánygazdálkodás végső soron a takarmányozási költségek növekedését okozza, és így növekszik a tejtermelés költsége is. A jövedelmezőség javítását szolgáló hatósági intézkedések mellett javítani kell a tömegtakarmány-termelést és a genetika, a biotechnika, a takarmányozás, a tartástechnológia legújabb kutatási eredményeinek bátor és gyors alkalmazásával kell a fajlagos tejhozamokat növelni. Ha a tömegtakarmány-termelés színvonala és növekedési üteme is az árunövények termeléséhez - bár ez is csökkent - hasonló módon alakult volna, a tejelő tehenészetek jövedelmezősége sokkal kedvezőbb állapotot tükrözne. A tehenészet jövedelme alapvetően a tejhozamszint függvénye, hisz költségeinek túlnyomó része független a tejhozamtól – úgynevezett állandó költség. Mindezek alapján látható, hogy a szarvasmarha-tenyésztés és ezen belül a tejtermelő tehenészet jövedelmezővé tételének egyik tényezője a takarmánybázis megteremtése, valamint a tejhozamszint emelése. Magyarországon a marhahús fogyasztás nem, olyan népszerű, mint az unió nyugati és déli területein. Marhahús fogyasztásunk az uniós átlag alatt van. Elsősorban a magyar társadalom a csirke és pulykahús fogyasztást helyezi előnybe. A marhahús alacsony fogyasztásának

több oka is van. Vannak, akiknek a hús elkészítése jelent problémát, egyesek nem szeretik a kicsit erőteljesebb ízét, de leginkább az alacsony fogyasztás oka a nem megfelelő minőségű kivénhedt tejelő marhák húsának árusítása. Pedig számos pozitív élettani hatása mellett húsa fehérjében gazdag és ízletesebb, mint a többi húsfajta (Szabó 2004). Az elmúlt évekhez viszonyítva, habár csekély mértékben, de növekedett a hazai szarvasmarha állomány. 1995-ben a szarvasmarha állomány 928 ezer darab volt. 1995 és 2005 között, vagyis 10 év alatt az állomány jelentősen csökkent, megközelítőleg 200 ezer darabbal. Az újabb növekedés 2012-ben indult meg egészen 2018-ig. 2018-ban az állomány létszáma már 884 ezer volt. A tejhasznosítása szarvasmarhák jóval nagyobb arányt képviselnek a vágómarhákhoz szemben.

1. táblázat: Hazai szarvasmarha állomány alakulása (1995-2012) (KSH 2013)



2. táblázat: A húshasznú tehenek részaránya a teljes hazai szarvasmarha állományon belül. (KSH 2010)

Év	Kettőshasznosítás ¹³		Tejhasznosítás ¹⁴		Húshasznosítás ¹⁵		Összesen
	létszám	megoszlás	létszám	megoszlás	létszám	megoszlás	
1980	438	62	191	28	73	10	702
1985	277	40	310	56	101	14	688
1990	161	26	394	62	75	12	630
2000	77	20	292	75	21	5	390
2001	76	20	282	74	22	6	380
2002	71	19	280	75	24	6	375
2003	45	13	253	76	39	11	337
2004	51	15	253	73	42	12	346
2005	50	14	250	73	43	13	343
2006	40	13	227	70	55	17	322
2007	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2008	38	12	226	70	61	19	325
2009	37	12	211	68	64	21	312

A technológiai fejlesztés nagyon fontos, és a különféle tartási rendszerek. Az állatok takarmányozása és a párosításuk. Összességében elmondható, hogy a marhahús fogyasztás

nem a megérdemelt helyen szerepel. A vágómarhák jelentős része exportálásra kerül. Mivel a tej igen tápláló és számos pozitív élettani hatást fejt ki szervezetünkre, fogyasztása minden életkorban ajánlatos. Az áruházak polcairól megvásárolható tej számos különböző kiszerezésben, nagy mennyiségben áll rendelkezésre. Kapható például 1,5%-os, 2,1%-os, 2.8%-os, 3.5%-os zsírtartalmú, emellett laktóz mentes is az arra érzékenyek számára. Mindenki a kedvére válogathat, hogy milyen típusú tejet vásárol meg. Napjainkban a világ tejtermelésének nagy részét a szarvasmarhák adják. A technika korszerűsítésével és a nemesítéssel a tejelő tehenek több tejet adnak manapság, mint az előző évtizedekben. Az 1970-es években az egyedenkénti tejhozam 2420 kg volt. A csökkenő állomány létszám ellenére folyamatosan emelkedett a tejhozam. Majd elérte a 6128 kg-os tejhozamot a 2005-ös évben.

3. táblázat: A hazai szarvasmarha állomány nagysága és hasznosítása az elmúlt 50 évben (Szabó 2004)

Év	Szarvasmarha	Ebből tehen	Kettősz	Tej	Hús	Tehenenkénti tejhozam (kg)
	ezer db		hasznosítás (%)			
1970	1933	768	99,7	0,2	0,1	2420
1980	1918	765	63,3	27,1	9,6	3554
1990	1571	630	25,5	62	12,5	4920
2000	805	380	23	70	7	5335
2004	723	345	14,7	73,2	12,1	5970
2005	708	334	9	61,2	36,2	6128

Nagyon fontos a technológia fejlesztése, a különböző tartási rendszerek. A takarmányozás és a párosítás. Összességében elmondható, hogy nagyon sok mindenre fel lehet használni a tejet. Így a tejelő szarvasmarha telepek fontos szerepet játszanak a tej előállításában, amik később az otthonaink asztalaira kerülnek különböző változatokban, csomagolásokban.

1.2. Szarvasmarhafajták

Manapság világszerte körülbelül 350-400 szarvasmarhafajtát tenyésztene, amelyek között eltérő eredmények, különbségek figyelhetők meg, mind termelési eredmény mind küllemi megjelenés szempontjából. Némely fajták, viszont kisebb-nagyobb arányban egyöntetűséget mutatnak. Az egyes fajták kategorizálása több elv alapján valósulhat meg: ilyen például a koponya alkat (pl.: frontósus), földrajzi viszonyok (pl.: hegyi, lapály), országok szerint (pl.: angol fajták), hasznosítási irány szerint (pl.: tejtermelő, hústermelő, kettőshasznosítású fajták) ezen kívül kitenyésztettség alapján (pl.: kultúr fajta: holstein-fríz, kevésbé kitenyésztett, vagy őshonos fajta: magyar szürke). (Holló 1996)

1.2.1. Tejtermelő fajták

A tejtermelő fajták jellemzőit a 4. táblázat szemlélteti.

Standard laktációs teljesítményeket érték el 1999-ben tejmenyiség, tejszír és tejfehérje% tekintetében a jersey a ayrshire és a holstein-fríz genetikai hátterű fajták: holstein-fríz (7400 kg, 3,7 %, 3,3 %), jersey hátterű (5773 kg, 4,5 %, 3,6 %), ayrshire (6089 kg, 4,2 %, 3,5 %). A törzskönyvi perzisztencia (a tejtermelés kiegyenlítettisége) az előző sorrenddel megegyezően a következő volt: 75,3 %, 73,0 %, 72,1 % (Szajkó, 1984).

4. táblázat: A tejtermelő fajták jellemzői, Forrás: (Szabó, 2005)

Fajta neve	Holstein-fríz	Jersey	Ayrshire	Hungarofríz
Színeződés	feketetarka	egyszínű szürke-barna	sötét pirostarka	fekete-vöröstarka
Tehén élősúlya, kg	650-750	350-500	450-550	550-600
Bika élősúlya, kg	900-1200	600-700	650-750	800-900
Tehén marmagassága, cm	140-145	120-125	125-130	-
Származási helye	USA, Kanada	Jersey szigete	Skócia	Magyarország
Üsző tenyésztésbe vételi időpontja (hó) és súlya (kg)	16-18 360-380	13-14 250-290	16-17 290-300	16-17 350-370
Tejtermelés, kg	7000-8000	3000-4000	4000-5300	4500-5000
Tejszír %	3,5-3,7	5,0-6,0	4,0-4,5	4,2-4,5
Tejfehérje %	3,1-3,4	3,8-4,5	3,2-3,6	3,4-3,6
Gépi fejésre való alkalmasság	kiváló	kiváló	kiváló	kiváló
Ellés lefolyása	közepes	könnyű	könnyű	könnyű
Növekedési erély	nagy	kicsi	kicsi	közepes
Vágóérték	közepes	gyenge	gyenge	közepes

1.2.2. Kettőshasznosítású fajták

Az 1999-es év során a kettőshasznosítású magyartarka marha állomány a következő 305 napra korrigált laktációs teljesítményeket érte el: 4896 kg a tejmenyiségben, 4,0, ill. 3,5 % a tejszír és tejfehérje %-ban. Az átlagos érték 74,2 % volt a törzskönyvi perzisztencia szempontjából. Az 1999-es évben az alábbi adatok voltak jellemzőek a húshasznosítási célra tenyésztett magyartarka állományra: borjúszaporulat (71,9 %); két ellés között eltelt idő (427 nap); ellési életkor az első borjas tehenek tekintetében (29,7 hónap); 205 napra korrigált élősúly vegyes ivarban (244 kg). Az alábbiakban röviden össze foglalom a magyar szürke marha jellemzőit. Színüket tekintve a tehenek általános színe ezüstszerű, a bikák két szín szerint csoportosíthatóak az úgynevezett daruszín, továbbá "kormos" szín szerint. A tehenek, ezen kívül a bikák szarva 50- 70 cm, az ökröké pedig 90-100 cm hosszú. Egy átlagos tehén

élősúlya 550-600 kg, a bikák átlagos súlya 700-900 kg között változik. Megközelítőleg 135-145 cm egy tehén magassága. Tejtermelését figyelembe véve csekély számot produkál, nagyjából 1000 kg. Relatív magas a tej zsírtartalma, ez a szám 4,0-4,2 százalék körül mozog, amelynek optimális a kazein összetétele. Jellemző a nagyszerű igavonó képesség. Érését figyelembe véve a későn érők közé tartozik 3 vagy 4 éves korban válnak a tehenek tenyészcélúvá. Kevésbé mutatósak a húsformái, elsősorban a hasüregbe és a bőr alatti kötőszövetbe raktározza a faggyút. A fajta nagyszerű attribútuma a támogatás nélküli könnyű ellés, ezen kívül a megfelelő gulyakésztség (Bodó,1993).

1.2.3. Húsfajták

Néhány fontos jellemző a hústermelő típusba tartozó fajtákról: Izmoltságuk jó, mellkasuk mély és dongás, az úgynevezett gulyatógy fejletlen, többségükben igen szerény, tejének termelése csak a borjú felnevelésére elég. Testtömegük alapján két csoportra oszthatjuk a húsmarhákat, a kis (reproduktív R) és a nagy (terminál T) alapfajtákra. Közepes testtömeggel rendelkező, átmeneti típusok is ismeretesek. Az 19. század elejére tehető nemesítésük elkezdése. Nemesítésük célirányosan történt, ennek köszönhetően izmoltságuk kitűnő és a húsformájuk is jó, viszont tejtermelő képességük gyenge. Érettségüket tekintve korán vagy középkorán megy végbe az érésük. A kornak megfelelően alakult ki a húsminőségük, vagyis vastag a felületi faggyú és nem kellően márványozott, ami a mai európai igények alapján kifogásolható. Hízóalapanyag (borjú) előállítására alkalmasak elsősorban kis testsúlyuknak (kb. 500-550 kg tehén élősúly) köszönhetően. Kicsi a létfenntartó szükségletük súlyukból adódóan, így az általuk előállított borjút alacsonyabb takarmányozási költség terheli. Igénytelenek, mozgékonyak, legelőkézségük jó. Pozitív tulajdonságaik közé tartozik, hogy a gyenge fűhozamú legelőkön is képesek megélni. Könnyen ellő fajták, ezért szaporaságuk jó. Azonban nem mutat kielégítő eredményt hízekonyságuk. A három legjellegzetesebb fajta az aberdeen angus és a hereford marhák. Nagy testtömegű hústermelő fajták. A tehenek átlagos súlya kb. 600-800 kg. A megváltozott fogyasztói ízlés és a marhahús iránti növekvő igények sürgették nemesítésüket (faggyúban szegényebb marhahús). Még manapság is magasabb a tejtermelésük, mint a kis testű húsfajtáké, továbbá a hízótulajdonságaik is kiválóak. Növekedési erélyük tartós és nagy, végsúlyig hizlalhatók. Vágottáru-minőségük kitűnő (az értékes húsrészek aránya nagy, a hús jól márványozott, csekély a faggyútartalom) (Horn, 1995).

1.3. Tenyésztésszervezés

A tenyésztésszervezés: olyan szervezett és tudatos tevékenység, amely a tenyésztői munka összes fázisát magában foglalja (Tőzsér, 1992).

1.3.1. A tenyészcél meghatározása

Három fontos szempontot kell figyelembe venni a gyakorlati nemesítő munka során a tenyészcél meghatározásánál, a piaci követelményeket, az üzem termelési adottságait, ezen kívül az állomány teljesítőképességét. Meghatározó szerepe van ebben a munkában a tenyésztő szervezeteknek, illetve a tagságnak. A tenyészcélok rögzítése az úgynevezett tenyésztési programban rögzítik (Balika, 1990). Tejtermelésre specializált állományban: az alábbi céloknak kell érvényesülniük a közvetlen fogyasztásra szánt tej előállításakor: évi 7000-8000 kg tej, 3,5-3,8 % zsírtartalom, 3,2-3,3 % fehérjetartalom, jó gépi fejhetőség, szilárdszervezet. Az ipari feldolgozásra alkalmas tej termelésekor: 5000-6000 kg tej, 4,5-5,0 % zsírtartalom, 3,4-3,6% fehérjetartalom, jó gépi fejhetőség, szilárd szervezet (Tőzsér, 1992). Kettőshasznosítású: 4500-5500 kg tej, 4,0-4,2 % zsírtartalom, 3,2-4,3 % fehérjetartalom, jó húsformák és húсарányok, nagy növekedési erély. Húsmarha állományokban: Anyai vonalnál: 500-600 kg tehénélő súly, könnyű ellés, szezonális szaporaság, jó húsformák, 140-160 kg választáskori borjúsúly. Apai vonal esetében: 600-700 kg tehénélő súly, könnyű ellés, nagy növekedési erély és kapacitás, jó húsformák, jó vágóérték (Tőzsér, 1992).

1.3.2. A fajta, ill. genotípus kiválasztása

A tenyésztőnek több szempontot kell figyelembe vennie, ezek közé tartozik a tenyésztési célok meghatározása és egyéb szempontok, például az anyagi lehetőségek, takarmányozási feltételek, ezek alapján kell eldönteni, hogy milyen fajtaival, ill. genotípussal kívánja megvalósítani céljait (Domokos, 1995).

1.3.3. Teljesítményvizsgálatok és tenyészértékbecslés

A nemzetközi gyakorlattal összhangban indokolt végezni a minőségi áralapok előállításának szempontjából a termelésellenőrzést és a tenyészértékbecslést. Magyarországon a hús és tejhasznosítású tenyészállatok termelésellenőrzése az OMMI által kiadott megbízás alapján a fajtaegyesületek önállóan, vagy más egyesülettel, illetve szervezettel közösen végzik. A "Szarvasmarha Teljesítményvizsgálati Kódex" előírásainak betartásával biztosítják az

egyesületek a teljesítményvizsgálatok közhitelőségét. A megbízható származás rendkívül fontos eleme a tenyésztéértékbecslés és termelésellenőrzésnek. Kiemelt szereppel bírt eddig is a vércsoportvizsgálattal történő származásellenőrzés is az ún. nem árutermelő állományok nemesítésének megvalósításában. Az 1999-es évben került bevezetésre a "nemzetközi holstein-fríz tenyésztő társadalommal" egyeztetett új küllemi bírálati rendszer a holstein-fríz fajta esetében, valamint a kialakított új a tejzsír- és tejfehérje mennyiségre, a tőgy küllemére és a lábakra, lábvégekre alapuló szelekciós index EU komfort megoldásnak számít, ugyanis a tenyésztéértékbecslés már az ún. egyed modell alapján történik (Horn, 1995). Ami húsmarhák teljesítmény-vizsgálatát illeti a létszámnövelés mellett, lehetőségekhez mérten minden meglévő eszközzel propagálni kellene a mesterséges termékenyítés teljes körű alkalmazását. A tenyésztéérték-becslési modell figyelmében az egyes fajtákban a geneológiai, származási kapcsolatok, ill. adatok átvizsgálása után minden fajtára egységes egyed modellre épülő becslési eljárást indokolt a közeljövőben bevezetni (Domokos, 1995).

1.3.4. A teljesítményvizsgálatok és tenészkiválasztás

Törzskönyvi nyilvántartás: célját tekintve a termelőképeséggel összefüggő értékmérő tulajdonságok és az ezek kialakításában közreműködő külső és belső környezeti tényezők közhitelű nyilvántartása, annak érdekében, hogy az egyedek tenyésztéértéke felismerhető és megállapítható legyen, és ez által az állomány teljesítménye javulhasson. Az egyedek származásával, termelésével, valamint teljesítményével kapcsolatos adatokat tartják nyilván és hasonlítják össze a törzskönyvezési munka folyamán. A törzskönyvi ellenőrzés több negatív tényezővel jár együtt, elsősorban időigényes, magas a költségei, munkaerő és anyagi eszköz igénye magas, azonban rendkívüli fontossággal bír, mivel fontos adatokat, információkat szolgáltat a tenyésztőmunka számára. Magyarországon a törvényi kereteknek és nemzetközi előírásoknak megfelelően történik ez a munka az egyes fajták egyesületeinek, az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.-vel, és az Országos Mesterséges Termékenyítő Rt.-vel való együttműködés keretében az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet felügyelete mellett valósul meg. A szarvasmarha fajtaegyesületek végzik el a törzskönyvezési munkát. A törzskönyvek úgynevezett, nyitott és származási típusúak, általában egy fő (A) és egy mellék (B) törzskönyvre oszthatók (Balika és Tőzsér, 2000). Az egyedi jelölés: a borjú születésétől számított 15 napon belül történik, műanyag füljelzővel. Úgynevezett ikerpáros műanyag füljelző elhelyezése történik a borjak mindkét fülébe, amelyen lézertechnika segítségével előrenyomtatott 10 jegyű szám található, az egyed úgynevezett ENAR-száma (Egyed Nyilvántartási és Azonosítási Rendszer), a számot

kifejező vonalkód és az ún. 4 jegyű használati szám található. A használati szám a 10 jegyű nyilvántartási szám utolsó számjegy előtti 4 számjegye. Ennek alapján kell bevezetni az egyedileg megjelölt jószágokat a megfelelő nyilvántartásokba. A Szarvasmarha Információs Rendszernek szerves részét képezi az ENAR. (Zsilinszky, 1998). A termelésellenőrzés a tenyésztési tulajdonságok vizsgálata, havi rendszerességgel történik az időpontok gyűjtése és rögzítése a tehenek és az üszők termékenyítésének és ellésének adatairól, továbbá rögzítik a termékenyítésre felhasznált spermával kapcsolatos adatokat és az ellések lefolyására és a született borjúkra vonatkozó adatokat, információkat. Ezen információk tudatában történik az alábbi mutatók kiszámítása: a két ellés közötti eltelt idő, szervizperiódus, vagyis az ellés és az újfogamzás között eltelt idő intervallum, napban kifejezve, termékenyítési index, ellési % (Zsilinszky, 1998). A tejtermelés vizsgálata: hitelesített készülékekkel (pl.: Tru-test), amit az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. szolgáltat a nagyüzemek esetében az úgynevezett Av-módszer szerint végzi: 24 órás ellenőrző fejés havi szinten, a laboratóriumi vizsgálatok számára váltogató arányos tejmintavétel, az adatok rögzítése és részbeni feldolgozás. 1998 évében került rendszeresítésre a kistermelőknél a saját mérésen alapuló termelésellenőrzés (B típusú), amely kb. 700 gazda, 8000 tehenét érinti (Lejtényi, 1998). A nemzetközi gyakorlatnak megfelelően módon a hústermelés kutatása a B típusú ellenőrzés alapján az alábbi tulajdonságokra irányul: húsmarha szaporasága, borjúnevelő képessége, ivadékok növekedése ezen kívül a hizodalmassága. Az alapadatok a következők: ellés dátuma, születési súly, választási életkor és súly, valamint hizlalási adatok, és esetleg vágási ezen kívül húsminőségi adatok. Ezekből az adatokból különféle indexszámokat számítanak, pl. 205 napos borjúsúly. A tenyésztértékbecslés alatt valamely egyed adott tulajdonságára irányuló tenyész-, illetve, örökítőérték megállapítására vonatkozó kutatások összességét értjük, amely a következő három egymásra épülő eljárásra alapul: ősök és oldalági rokonok alapján, egyediség alapján, ivadékok termelése alapján végzett becslés (Horn, 1995). A sajátteljesítmény-vizsgálat született tenyészbika-jelöltek előszelekcióját jelenti a hústermelő képességre, továbbá a szaporodásbiológia állapotra vonatkozóan. A sikeresen szereplő tenyészbika-jelölteket a teljesítmény-vizsgálat során véletlenszerű párosítást megvalósítva elindítják az ivadékteljesítmény-vizsgálatban (ITV) annak érdekének megfelelően, hogy kvalifikálható legyen a bikák örökítő értéke. Az ITV tervet adott fajta egyesülete, a mesterséges termékenyítő állomásokkal és az OMMI-val, ezen kívül a tenyészetekkel közösen történik a felkészítés, figyelemmel arra, hogy minden bika spermája a különféle termelési színvonalon lévő üzemek mindegyikében, arányosan, valamint véletlenszerű párosítással kerüljön használatra. A nőivarú állatok közül célszerű

selejtezni azokat, amik gyenge teljesítményt nyújtanak (alacsony tejtermelés, alacsony beltartalommal, gyenge fertilitás, rossz borjúnevelő képesség stb.) a szarvasmarha-állomány genetikai képességének javítása érdekében. Ezen túlmenően a hímivarú populációból - nagyméretű szelekciós nyomást használva - ki szükséges választani a legkiválóbb tenyészbikákat (5-15 egyed), majd ezeket szükséges párosítani - adott fajtán belül – a teljes populációra. Ennek révén permanens előrehaladást érhetünk el a populációban. Az állattenyésztési törvény rendelkezik a tenyészállat forgalmazás, valamint az apaállat-gazdálkodásszabályairól, amely meghatározza, hogy milyen szervezet, milyen feltételek mellett, hogyan állíthat elő apaállatot, a felvásárlás módját, továbbá esetleg előforduló kihelyezése tenyésztő szervezetekhez, esetleg önkormányzatokhoz. A jogszabály csupán olyan apaállatok (minősített) alkalmazását engedélyezi, amelyre a tenyésztési főhatóság (OMMI) az engedélyt kiadta. Amennyiben a szükséges engedély hiányzik a tenyésztési főhatóság elrendelheti az apaállat ivartalanítását, a szaporítóanyag megsemmisítését, valamint végezetül bírságot is kiszabhat (Interbull, 1992). Priorált fontosságú az őshonos állatfajták megtartása, a génmegőrzés, a biológiai sokszínűség (diverzitás) fenntartásának védelme okán. Hazánk természetföldrajzi környezetéhez kétséget kizáróan, szorosan kapcsolódik a magyar szürke marha, valamint történelmi hagyományokkal rendelkezik tenyésztése és tartása. A védett fajták, fajok génkészletének megőrzése –jogszabályban behatárolt módon, valamint feltételek mellett – állami segítséget élvez. Eredeti miliőben tartjuk fenn (nemzeti parkok) elsődlegesen a magyar szürke fajtát, amely egyben idegenforgalmi látnivaló szerepét is betölti. Megőrzésének másik lehetősége a sperma és embrióbankokban történő fenntartás. Szakszerű szempontból sem jelentéktelen a magyar szürke-fajta, ugyanis a magyar tarka, és ezen kívül a charolais fajtákkal megfelelő kombinálódó képességet mutat. A magyarországi gyakorlat igazolja, hogy extenzív körülmények között a magyar szürkére alapozva - terminál fajtákkal történ keresztezéssel - posszibilis "bioborjúhúst" előállítani, amelyet a nem magyarországi piac magas felvásárlási árral ismer el (Dohy, 1979).

1.4. Borjúnevelés

1.4.1. Az újszülött borjú ápolása

Amennyiben az állat-egészségügyi szituáció megengedi, hagyjuk, hogy az anyja nyalja szárazra a borját. A borjú lábra állásának figyelembe vételével az anya nyelvének masszírozó és szárító hatása a legelőnyösebb, valamint minél hamarabb szopni kezdjen. Az újszülött lenyalását a tehén a fejen kezdi meg az esetek túlnyomó részében, majd a nyak következik, így halad hátrafelé. Nem pusztán a kültakarót szárítja, hanem a borjú normális vérkeringésének megindulását is segíti ezekkel a mozdulatokkal. Az anya fejével szelíden bökdösve készíteti felállásra borját a szárazra nyalás után, ezen kívül a tőgybimbó megtalálására. Mivel a magzat a tehén méhében 38 °C-os hőmérsékleten tartózkodott, ezért szükséges a gyors felszárítás. Világra jövele után, az istállóban jóval alacsonyabb hőmérséklet fogadja. Ezt nehezen tudná kivédeni az újszülött ha magára lenne hagyva. Az újszülöttnak 20 °C-os, sőt sok esetben ennél nagyobb hőmérséklet-különbséget szükséges elviselnie. Könnyen megfázhat, mivel erősen párolog a nedves test és sok meleget veszít megszáradása közben. Ezt elkerülendő a nedves borjút, amilyen gyors módon csak lehet, meg kell szárítani, valamint vérkeringését gyorsítani szükséges. Az istálló hőmérséklete és az anya közti hatalmas különbséget csak így tudja az újszülött elviselni. A köldökzsinór kezelését el kell végezni a borjú szárazra dörzsölése közben. Arasznyi hosszúságú a köldökzsinór hossza általában. Rendszerint ebben a hosszúságban szakad el az ellés során, mert itt a sejtek elvékonyodnak, hogy könnyen megszűnjön az összeköttetés. A hosszabb köldökzsinórt szükséges levágni (Stefler, 1989).

1.4.2. A borjúnevelés elhelyezési módszerei

Alapvetően két csoportba oszthatjuk a borjúnevelési módszereket: szoptatásos, itatásos felnevelésre. A borjak téli elhelyezése mélyalmos épületben történik a húsmarhatartásban alkalmazott szoptatásos borjúnevelési technológia esetén, annak lekerítve egy részét, és búvórésekkel ellátva, úgynevezett borjúóvoda kialakításával történik. Száraz, fedett pihenőhelyet a nyári szállás esetén is szükséges létesíteni a borjak számára. Az abraketetőt, valamint a szénarácsot is célszerű a borjúóvodába elhelyezni. Szakaszokra oszthatjuk az elhelyezés szempontjából az itatásos borjúnevelést: az újszülött borjakat, egyedi ketrecekben, a szabad levegőn, vagy kis csoportokban, borjúistállókban, és a hozzá tartozó

kifutókban ajánlatos elhelyezni, a választott borjakat pedig kis csoportokban, a kifutóval ellátott, utónevelő istállóban helyezük el. (Czakó és mtsai, 1982)

1.4.3. A borjú táplálása a főcstejes időszakban

A borjú kizárólagos tápláléka anyjának a teje a születéstől számított 8-10 napos koráig. A tehén által termelt tej az ellés után az úgynevezett főcstej (kolosztrum), sárgás színű, kissé vörhenyes, megalvad melegítés hatására. Hashajtó hatású magas sótartalma miatt, főleg a magnézium magas benne. A főcstej és a „normális” tej nagymértékben különböznek összetételüket tekintve, aminek kiegyenlítődése viszonylag gyorsan, 3-5 nap alatt végbe megy. A borjú számára szükséges táplálóanyagokat, ásványi anyagokat és vitaminokat a főcstej tartalmazza a legmegfelelőbben. Szárazanyag tartalmát tekintve több mint kétszerese, A- és D-vitamin-tartalma 30-40-szerese a „normál” tejének. Az immunbiológiailag fontos nagy globulin-tartalma adja elsősorban a főcstej táplálkozás élettani értékét. A borjú specifikus védőanyagoktól mentesen, gamma-globulin nélkül születik. A passzív immunitást nyújtó ellenanyagokat számára a főcstej szolgáltatja. Ezért az elegendő főcstej mennyiség megfelelő időben való szoptatása, illetve itatása A borjú életben maradása és későbbi fejlődése miatt kulcskérdés az elegendő mennyiségű főcstej megfelelő időben való szoptatása. A borjú bélcsatornájából lebontás nélkül szívódnak fel a születés után egy rövid ideig (24-36 óra) a főcstejben található immunanyagok. A bélfal hámszövetének szerkezeti változása következtében a születés után fokozatosan csökken a felszívódási lehetőség. A főcstejben lévő ellenanyagok mennyisége is gyorsan csökken. Az ellést követő első 24. órára a harmadára, a 48. órára a tizedére, a 72. órára a huszadára csökken az immunglobulinok legnagyobb frakcióját kitevő immunglobulin-G koncentrációja (Horn, 1995). Kicsi befogadóképességgel rendelkezik az újszülött borjú gyomra, ennek következtében egyszerre csak kevés tejet tud elfogyasztani. A születést követő első-második napon csak 0,5-1 l tejet képes befogadni az oltógyomor. A borjút ismét meg kell itatni a főcstejjel az első itatás utáni második órában. A borjú születési testsúlyát mérjük meg és jegyezzük fel a két itatás közötti időben. Kössük a nyakába a származás megjelölésére szolgáló táblát. Napi szinten négy-öt alkalommal itassuk meg a borjút az első héten. A borjak testsúly-gyarapodásának és ellenálló képességének alakulására kedvezőbb mértékben hat a napi ötszöri itatás. Mivel a borjú oltógyomra csak kevés tej befogadására képes, ha többször kapna tejet jobban megközelítenénk a természetes táplálást. Meg kell oldani a négy-öt alkalommal való főcstej itatását, mert elsődlegesen a borjúnevelés sikerét az határozza meg, hogy az első két nap alatt mennyi frissen fejt főcstejet tudunk a borjúnak

adni. A bélhámfalán keresztül, lebontatlanul, közvetlenül felszívódnak a szervezetbe az első két napon a főcstejben található ellenanyagok. A passzív védettséget így kaphatja meg a borjú, amely növeli az ellenálló képességét. (Czakó és mtsai, 1982)

1.4.4. A borjak főcstej fogyasztása a szoptatás gyakoriságától függően

Megjegyzések a főcstej itatással kapcsolatban: Csak az első két napon jutnak lebontatlanul a borjú szervezetébe a főcstejben található ellenanyagok és alakítják ki a passzív védettséget; Frissen ellett tehén főcstejét ne itassuk a néhány napos borjakkal. A főcstejet tőgymelegen (38-39 °C) kell kapnia a borjúnak ez nagyon fontos (Stefler, 1989).

1.4.5 A borjú elhelyezése az ellés után

A levegő hőmérsékletére, páratartalmára és szennyezőanyag tartalmára az újszülött borjú érzékeny. Hőmérsékleti igénye 17-22 °C, átmenetileg 10 °C engedhető meg mint legalacsonyabb hőmérséklet az újszülött borjú számára. Nyáron 60 %, télen 85 % az optimális relatív páratartalom. Minden valószínűség szerint az egyes fajták között különbség van a tekintetben, hogy borjaik mennyire tűrik a klimatikus hatásokat Jól tűrik a mozgáshiányt életük első két hetében a borjak, és így nincs különösebb akadálya annak, hogy egyedi ketrecekben helyezzük el őket, amelyek alapterülete 0,7 m² (Stefler, 1989).

1.4.6. A borjú elhelyezése a tejtáplálás idején

Csoportos vagy egyedi elhelyezésű borjúnevelő istállóba kerülhetnek a profilaktóriumból a nevelőépületbe átszállított borjak. Egyedi elhelyezésű borjúistálló. A borjakat egyedi ketrecekben történő elhelyezése a fertőző betegségek elleni védekezés egyik módja. Kötve és kötetlenül is tarthatók a borjak az egyedi ketrecekben. Nagyméretűek a lekötés nélküli ketrecek, amelyekben szabadon mozoghatnak a borjak. Csoportos elhelyezésű borjúistálló. Kétféle rendszerben készülnek a csoportos borjúketrecek. 6-8 borjú helyezhető el az emelt padozatos ketrecekben. 10-12 borjú elhelyezésére készülnek a padozaton elhelyezett rekeszek. Középső etetőúttal készülnek ezek a borjúnevelő istállók. Csak a déli oldalon alakítható ki kifutó ez a hátrányuk, ellenkező esetben az istálló huzatos lesz. Ennek következtében az üszőborjakat a déli, kifutós oldalon, a hizlalásra szánt bikaborjakat az északi oldalon helyezik el az ilyen típusú épületekben. A borjúrekeszek pihenőterét almozzák. Az egyedi ketrecekben való, épület nélküli borjúnevelés is elterjedt. Számos változata ismert az egyedi ketreces elhelyezésnek. Két fő részből állnak az úgynevezett kaliforniai ketrecek. Műanyagból, fából és fémből is készíthető. Nem lehet tömör oldalfala

az egyedi boksoknak (kivéve a beteg állat elkülönítése szolgálókat), hanem csak olyan hézagosszerű szerkezetű, amely lehetővé teszi az állatok közötti vizuális és fizikális kontaktust. A vizelet, valamint a csapadékvíz gyors és biztonságos elvezetésére szolgáló kavicságyat célszerű kialakítani a pihenőtér aljzatának. Erre főként búzaszalma felhasználásával almozni szoktak. Leginkább szigetesen, de igen változatos kialakítású lehet a pihenőtér tetőzete. A ketrecek szalmabálákkal érdemes körbe rakni a borjak fokozott hideg szelek elleni védelme érdekében a téli időszakban. Az abrak etetésére szolgáló vödört célszerű rögzíteni az almozott, fedett pihenőtér ajtónyílásának belső felületén, megelőzve azzal a kiosztott abrakféleségek gyors erjedését, átnedvesedését, megfagyását. 100-120 cm széles és hosszú legyen a pihenőtér előtt található kifutó, ezzel garantálva a ketrecben elhelyezett borjú számára a minimális mozgásteret. A tejításhoz szolgáló vödört ajánlott rögzíteni a kifutó rácsos kerítésén, illetve itatóedényt, a szénarácsot, valamint a borjak számára állandóan ivóvizet tároló vödört. 3-6 havonta ajánlott a ketrecek fertőzésének elkerülése végett más-más helyre telepíteni. Az a megoldás a legkedvezőbb állat-egészségügyi szempontból, ha egy-egy borjú tejításának befejezésével a ketrecet fertőtlenítik, és más helyre telepítik (Stefler, 1989).

1.4.7. A borjú táplálása tejjel és tejpótló tápszerekkel

Számos előnye van az itatásos borjúnevelésnek. Ezeket az előnyöket a következőkben röviden összefoglaljuk: a tenyésztési célnak megfelelő fejlettségű borjak felnevelésére is mód van, olcsóbb tejféleségeket és tejpótlókat itathatunk a teljes tejen kívül, lehetőség nyílik a borjak könnyebb elválasztására és a tejáplálás korai megszüntetésére, a gümőkór ellen sikeresen védekezhetünk (Stefler, 1989).

1.4.8. A borjak etetése szilárd takarmányokkal

A borjú csak a tejet használja az etetésének első és második hetében az egygyomrú állatokhoz hasonlóan. Az eléje tett abrakot és szénát el kezdi kóstolgatni a második héten. A bendő és recés gyomor kifejlődése és működésének megkezdése 2-3 hétig is eltart azonban, utána a borjú hozzászokik a szilárd takarmányok rendszeres fogyasztásához. Élénkítőleg hat a bendő térfogatának nagyobbodására a szilárd takarmányok evése, nyálkahártyájának kialakulására és fokozza az emésztőnedvek elválasztását, mindig legyen abrak a borjú előtt a második héttől kezdve. Minél kevesebb tejet kap és minél étvágygerjesztőbb számára az abrak annál nagyobb a fiatal borjú abrakfogyasztása 3-4 hetes kor után. A napi tejadagok nagyságának mérséklésével elősegíthető a szilárd takarmányok fogyasztása (Guba, 1985). A

borjú ivóvízfogyasztása: A gyomor- és bélszöveteken át a szervezetbe csak vízben oldott állapotban szívódnak fel a takarmányban felvett táplálóanyagok. A víz szállítja a táplálóanyagokat a nyirok és véráramba is. A szervezetbe naponta bekerülő víz felszívódása után alkotórészévé válik az emésztőnedveknek. Részt vesz a takarmány falattá való átalakításában, ezért elősegíti a takarmányok emésztését, lenyelésében, a szilárd takarmányt megpuhítja a bendőben, elősegíti a kérdőzést és a takarmányoknak az egyes gyomorrészekbe és belekbe való továbbjuttatását. A vesék ugyancsak vízben oldva választják ki az anyagcsere bomlástermékeit, salakanyagait. A jó ivóvíz tiszta, színtelen, szagtalan, 10-15 °C körüli hőmérsékletű, és nem tartalmaz betegségeket okozó anyagokat, fertőző csírákat, sem szerves, sem káros szervesetlen anyagot. Bélhurutot okozhat a túl hideg víz, a langyos vízből a borjú nem iszik eleget. A víz kellemes íze a benne oldott sók és az elnyelt gázok mennyiségétől függ. A sókban szegény, lágy vizet nem szívesen issza a borjú. A borjú szilárd takarmány fogyasztása után, a tej, mint folyadék egymagában már nem helyettesítheti a vizet, mert közvetlenül az oltóba jut a tej, és így nem pótolja a bendőben az emésztési folyamatokhoz szükséges vizet. A borjúnak a napi tejadagján kívül annyi vizet kell adni, hogy az első hónapban 8-9 l, második hónapban 10-12 l, harmadik hónapban 13-15 l folyadékhoz jusson. Ez például azt jelenti, hogy az egyhónapos borjúnak, ha napi 6 liter tejet kap, még 2-3 liter vizet is kell adni. A nedvdús takarmányokból ebben a korban még nem sok vizet kap a borjú, mivel a napi adagok nem számottevőek (Mucsi és Szabó, 1995).

1.4.9. A választott borjak takarmányozása és tartása

A nedvdús takarmányokat a téli takarmányadagokban a jó minőségű zöldtakarmányokból készített szilázs, esetleg répafélék alkossák. Arra kell törekedni, hogy ezekből a takarmányokból a szárazanyag- és a táplálóanyag-szükséglet figyelembevételével minél többet megetessünk. Ha a legelő a borjúistállóhoz csatlakozik, előnyös lehet a választott borjak legeltetése. A borjút választás után minden átmenet nélkül a legelőre hajtani nem tanácsos. Fokozatos szoktatással kihajtjuk a legelőre a borjút, miután az istállóban etetve már jóllakott és a tejtáplék elvonását sem sínyli meg. Kezdetben délután célszerű kiereszteni néhány órára, azután tovább kinn hagyhatjuk fokozatosan, végül már délelőtt is kihajthatjuk. Ilyenkor reggel és este célszerű a borjakkal az istállóban szénát etetni (Mucsi és Szabó, 1995).

1.5. Tartástechnológia

1.5.1. A tartástechnológia fogalma

Az állattenyésztésben a tartástechnológia alatt olyan, több részből álló (komplett) szakmai fogalmat értünk, amely a következőket foglalja magába (Patkós, 1998): Elhelyezés (épületek tájolása, izoláció, telep, telepméret, belső légtér, padozat, almozás, férőhely kialakítás, kifutók létesítése). Istállóklíma kialakítása (megvilágítás, légcseré, párasítás). Takarmányozási technológia (takarmányok tárolása, takarmánykeverés- és kiosztás, ivóvízellátás). Gondozás (szőräpolás, csülökäpolás, szarvtalanítás). Állategészségügyi ellátás (megelőzés, gyógyítás) (Bak és Györkös, 1997).

1.5.2. Általános javaslatok különböző szarvasmarha-tartástechnológiák alkalmazásához

A jó közérzet biztosítása az etikus magatartás az állatokkal szemben, melyre az "állatjólét" (animal welfare) kifejezést használják az EU-jogszabályok. A helytelen tartási, takarmányozási és egyéb környezeti ártalmak okozzák a veszteségek jelentős részét és nem a patogén elhullások az állat-egészségügyi statisztikák szerint, illetve ezek hatására felfszaporodó kórokozók okozta betegségek idézik elő. Érdemes megjegyezni, hogy az állatkímélő tartástechnológiák rendszeresítése más országokban sem tette tönkre a termelőket, hiszen ezek a változtatások csökkentik, kordában tartják a veszteségeket. Nemcsak kizárólag haszonértékük van a hasznosítási célból tartott háziállatoknak, hanem ugyanúgy az élővilág egy részét képezik, mint az ember, akivel kölcsönhatásban élnek. Az állatok saját értékkel rendelkeznek, ezért alapjában véve bizonyos jogokkal is rendelkeznek: mozgáshoz, élettérhez, öntisztításhoz, szaporodáshoz, kíméletes halálhoz stb. A fontosabb alapelveket a következőkben foglaljuk össze (Bak és Györkös, 1997). Általános irányelvek: Az állatok ellátására, olyan személy alkalmas, aki birtokában van a szükséges elméleti és gyakorlati ismereteknek és rendelkezik annak felismerésére, hogy az állat egészséges-e vagy sem. Naponta legalább egy alkalommal teljes ellenőrzésnek kell alávetni az állatokat, amely ki kell, hogy terjedjen a következőkre: kondíció, mozgás, élénkség, testtartás, szörzet, bőr, szemek, fülek, farok, lábak és lábvégek állapota. Nem az állatok egyenkénti vizsgálatát jelenti a teljes körű ellenőrzés. A kiváltó okot azonnal meg kell keresni, ha nem egészséges az állat, és azokat megszüntetni. Ezt követően kell megkezdeni a gyógyító tevékenységet, némely esetekben az állatorvos segítségével. Erről egyébként az állat-egészségügyről szóló

1995. évi XCI. törvény részletesen rendelkezik (Szép, 1984). Épületek és berendezések: A külsődleges környezeti tényezők zavaró hatását is figyelembe kell venni az istálló kialakítása során. A megfelelő higiéniai körülmények fenntartása hatalmas szereppel bír az istállók tervezésénél, berendezésénél, valamint az üzemeltetésnél, annak érdekében, hogy minimálissá tegyék a traumás betegségek, sérülések kockázatát, valamint figyelembe vegyék a tüzesetek megelőzésének és a tűz elleni védelemnek a biztonsági követelményeit. Az állatoknak sérülésmentes, szabad mozgást kell biztosítani a folyosók, ajtónyílások kialakításával, megfelelő nagyságúnak kell lenniük. Nehézségektől mentes alapos megfigyelést kell lehetővé tennie az épületnek az állatok szempontjából. Az elégséges, szabad mozgási lehetőséget biztosítani kell az alkalmazott tartási rendszernek, valamint akadálymentes hozzáférhetőséget kell nyújtania az etető-itató berendezésekhez, a megfelelő alapterületű fekvőhelyet, illetve fekvési helyzetet, valamint a végtagok akadálytalan kinyújtását és a kényelmes fekvési lehetőséget. A lekötés nem okozhat fájdalmat kötött tartás alkalmazása esetén az állatnak. Fontos, hogy az állatok láthassák egymást és legyen módjuk társas kapcsolataik, viselkedési szokásaik ápolására. Ne legyen csúszós az istállópadozat, és ne okozzon az állatnak kényelmetlenséget, sérülést. Könnyen eltávolíthatónak kell lennie az ürülék, csurgalék víznek. Külön helyet kell biztosítani az állat kezelésére, ha beteg vagy sérült. (Patkós, 1998). Tartástechnológia-üzemeltetés. A következő szempontokat kell figyelembe venni csoportos tartás, a csoportnagyság kialakítása esetén: fajta, kor, ivar, élősúly, viselkedési szokások. Fontos elkerülni a zsúfoltságot, mint stressztényezőt. Az állatok mindig legyenek tiszták, erre ügyelni kell. Az istálló és a berendezési tárgyak tisztítása és fertőtlenítése szükséges az állomány betelepítése előtt. Napi szinten biztosítani kell az állatoknak a szükséges napi táplálóanyag mennyiséget tartalmazó, teljes értékű takarmányt és egészséges ivóvizet. Nem szabad hagyni, hogy a légköri viszonyok, hőmérséklet, páratartalom, mérgező gázok stb, károsan befolyásolják az állatok egészségi állapotát. A külső, valamint belső trágyatároló, valamint kezelő berendezéseket, létesítményeket úgy kell megtervezni, kivitelezni, valamint üzemeltetni, hogy az állatok ne legyenek kitéve az egészségükre veszélyes koncentrációjú gázok káros hatásainak. Zárt létesítménynél a szellőzési rendszer meghibásodása esetén is gondoskodni szükséges a friss levegőről. Állandó, tartós vagy hirtelen zajhatásoknak szigorú tilos kitenni az állatokat. Az állatok tartásánál figyelni kell arra is, hogy ne legyen állandó megvilágításban vagy sötétségben. A mesterséges fényforrás nem okozhat az állatnak kényelmetlenséget, illetve egészségkárosodást. Mesterséges megvilágítás esetén legalább ugyanolyan intenzitásúnak kell lenni reggel 9 óra és 17 óra között, mint a természetes fénynek. Az állatok áramütésének

veszélyét el kell kerülni. Csak szakképzett személyek által elvégezhetők a fenotípus megváltoztatásával állatorvosi célú vagy az állatot gondozó ember védelmének érdekében végzett bizonyos beavatkozások, például: szarvtalanítás, orrkarikázás, ivartalanítás stb (Patkós, 1998).

1.5.3. Az üszőnevelés elhelyezési módszerei

Az olcsó, egyszerű építészeti megoldású, természetszerű tartást lehetővé tevő istállók, fészerek a legmegfelelőbbek a növendék üszők téli elhelyezésére. Egyszerre legyen egyszerű és minimális munkaigényű az üszők elhelyezésére szolgáló épületek tartástechnológiája. Az olcsó épületek szerkezetének anyagul szolgálhat az építés során fa, vas vagy vasbeton. Tetőzetüket tekintve mindig szigetelés nélküli, gyakran hullámpala, némely esetekben cserép. A nyitott, kötetlen tartású istállók felelnek meg leginkább az üszők elhelyezésére. Az ilyen istállók tervezésekor egy növendék üszőre 2,5-4 m², egyes újabb etológiai vizsgálatok szerint 5-6 m² alapterületet számolnak. Kifutó csatlakozik rendszerint a téli elhelyezésre szolgáló épülethez. Az istálló alapterületét kedvező esetben meghaladja a kifutóé, de minimálisan, legalább azonos területű szükséges. Az istállók tájolásánál ügyelni kell, hogy az épület hossz tengelye az uralkodó szélirányra merőleges legyen. A kialakítás gyakrabban mélyalmos rendszerű, de ritkább esetekben pihenőboksos pihenőteret alakítanak ki. Nagy mennyiségű tömegtakarmányt fogyasztanak a téli időszak során a növendék üszők, ezért a jászlak hosszát annak megfelelően kell meghatározni. A jászlakat az istállóban is el lehet helyezni, de jobb megoldás a kifutóba való telepítésük. Elengedhetetlen a téli időszak során a nyitott istállókban a temperáló önitatók elhelyezése nyáron viszont elegendők a szinttartós önitatók. Az állatok alomszalma-igénye általában 3-5 kg/állat/nap. Nagy vastagságú mélyalom esetében az alomszalma-igény megkétszereződhet. A legelőn töltik el az év nagyobb részét a növendék üszők. A legeltetéskor kialakított nyári szállásnak karámot, hozzá tartozó befogófolyosót, olcsó épületet, továbbá széna- és abrakkiosztásra alkalmas jászlakat, szénarácsokat, vályúkat szükséges tartalmaznia. Ivóvíz biztosításához nagy vízhozamú vízforrásra is szükség van. A növendék üszők tavaszi kihajtásakor, valamint őszi behajtásakor az állatok permetezése, porozása, az ektoparaziták elleni prevenció és beavatkozás miatt feltétlenül szükséges. (Horn, 1995).

1.5.4. A tehenek elhelyezése, gondozása

A hasznosítási iránytól függően választható meg a tehenek elhelyezési módja. Egész évben gulyákba csoportosítják, a húshasznú állomány egyedeit és úgy helyezik el. Az év jelentősebb hányadát a legelőn töltik a húshasznú tehénállományok, ezért minimális költséggel jár a tartásuk. A hústehenek legelőn kialakított nyári szállása egyszerű épületből, karámból, valamint etető-itatóhelyből és borjúóvodából áll. Rendszerét tekintve az épület mélyalmos rendszerű. A hústehenek teleltetési feltételeinek megteremtését a legfontosabb beruházási igény jellemzi. Ennek érdekében több eltérő változatot alkalmaznak az üzemek. A legolcsóbb módszerek közé tartozik az épület nélküli teleltetési módszerek. Az épületek lehetnek szerfavázak, fészerek és hangárszerűek az épületben történő teleltetés esetén. Az összes változatban a mélyalmos technológia alkalmazása az elterjedt. Az épületekhez kifutók és karámok tartoznak. A hústehenek kisebb részét ma is lekötve elletik, zöme azonban napjainkban már „csikóbokszokban” ellik. A legelőre és a növénytermesztés melléktermékeire alapozzuk a húshasznú tehenek takarmányozását. Ebben az esetben magas a tarlók, elsődlegesen a kukoricatarlók legeltetése. 10-20 %-kal több a létfenntartási szükséglet a gyenge legelőn, illetve kedvezőtlen tartási feltételek mellett. Manapság már a mélyalmos nagyüzemi tartás valósul meg a tejelő és kettős hasznosítású tehenek esetében, nyitott vagy zárt istállóban lévő kötetlen elhelyezési mód a jellemző. Könnyű szerkezet jellemzi az istállóépületeket, megoldásukat tekintve mélyalmosak vagy pihenőbokszos. Az etetőteret és a pihenőteret különválasztják. A szigeteletlen, zömében hullámpala tetőzetű épületek nagyobbik fele teljesíthető. A pihenőtér alomszalma-borítású a technológiai változattól függetlenül. A jászlakat, etetőasztalokat a kifutókba, karámokba, vagy az épületek peremére építik be. A telepeket burkolt közlekedő- és felhajtóutak hálózák be. A tehenek kezelőistállói lehetnek kötöttek, s kötetlenek is. A legfontosabb, hogy a betelepítési sűrűség vegye figyelembe az állatok egyedi igényeit (Horn, 1995).

1.5.5. A tejelő tehenek négyfázisú takarmányozási rendszere

Az első fázis: korai fázisa a laktációnak, amely alatt maximumra növeli tejtermelését a tehén. E periódusban mobilizálja a szárazonállás időszakában képzett tartalékot az állat és a tejtermelésre hasznosítja. Ebben az időben az átlag felett kell lennie az energia és fehérjetartalomnak, hogy az állat elérje, és bizonyos ideig tartsa a maximális tejtermelést. Minimum testsúlya 3-4 %-át kitevő mennyiségű tömegtakarmányt kell felvennie a tehénnek ebben a szakaszban. A második fázis a laktáció középső szakasza, ebben az időszakban csökken a tejtermelés. Valamint fokozatosan csökken a tehén táplálóanyag-szükséglete, következésképpen a takarmánykeverék fehérje- és energiatartalma is csökkenthető. Ez

lehetővé teszi a nagyobb mennyiségű tömegtakarmány adagolását. A harmadik fázis megnevezése a laktáció késői szakasza, ekkor már a tehén a tejelés végén van és a tejtermelés már alacsony. Ekkor a takarmány fehérje- és energiatartalma tovább csökkenthető. Ám elegendő takarmányt kell etetni ahhoz, hogy az állat a termelést fenntartsa, hogy elvesztett testsúlyából valamit visszanyerjen, hogy testtartalékait újraképezhesse. A negyedik fázisban, igen csekély a tehén szárazonállás időszakában a fehérje- és energiaszükséglete. A takarmányadagban a fehérjeszint csökkenthető annyira, hogy a tömegtakarmányokkal biztosítsuk a tehén fehérjeszükségletét. A szárazonállás időszakának utolsó két hetében az abrakkeverék arányát fokozatosan úgy kell növelnünk, hogy az a borjazás idejére elérje a testsúly kb. 1 %-át. A kalciumtartalmat is csökkentenünk kell 0,2 %-ra, hogy az állatot saját mésztartalékainak mobilizálására kényszerítsük, s ezzel hozzásegítsük az ellési bénulás kialakulásának megelőzéséhez (Vajdai, 1995).

1.6. A szarvasmarha szaporodása

1.6.1. A tehén ivarszerve és funkciója

A petefészek: Ez egy páros szerv. Alakjuk kisebbek, szilva nagyságúak, kettős funkciót töltenek be: a női ivarsejtek a petesejtek bennük képződnek, ezen kívül hormonjaik termelésével részt vesznek a szaporodási funkciók hormonális szabályozásában. Az ösztrogén és a sárgatestben képződött progeszteron a szaporodás tekintetében két alapvető módon releváns petefészeki hormon a szaporodás szempontjából. A petevezetők: A petefészkeket a méhszarvakkal két petevezető köti össze. A petevezető úgynevezett ampulla szakaszában következik be a párosodás után a két ivarsejt találkozása, ezen kívül a petesejt megtermékenyülése. A méh: a méh a két méhszarvból, illetőleg a méhtestből áll. a méhszarvak kosszarvszerűen hajlottak, valamint egy egységes üregből a méhtestből erednek. A méhszarvak hegyénél társul a petevezetőhöz. A petevezetőben megtermékenyült petesejt a zigóta a méhszarvba jut, ezen kívül itt következik be a további méhen belüli fejlődése. A méh nyakcsatorna: A méhet a külvilág felé a méhnyak csatorna köti össze a hüvellyel. A nyakcsatorna méh felőli oldala az úgynevezett belső méhszáj, amíg a hüvely felőli oldalán található az externális méhszáj, esetleg portió. A méhnyak csatorna a szülőút legszűkebben járható szakasza. A hüvely: a párosodás alkalmával a hüvely fogadja be a hím állat merevedett péniszét, ezen kívül az ejakuláció alkalmával a hüvely méhszáj környéki részébe a hüvelyboltozatba jutnak a hím ivarsejtek a spermiumok. A hüvelynek a péra,

valamint a húgycsőszájadék közti szakaszát hüvelytornácnak szokás nevezni. A péra: A péra a komplex női ivarszerv kapuja a külvilág felé. A pérarést a két péraajak határolja, amelyeknek alsó szegletében található a csikló, esetleg klitoris. A szaporodási funkciók tanulmányozása alkalmával mind tartási, de méginkább gazdasági kihatásai okán nagyfontosságú a tenyésztésre szánt állatok ivaréérésének, illetőleg első tenyésztésbe vételi korának, az első tenyésztésbe vételt megalapozó szempontjainak ismerete. Ivarérettség: ivarérettnnek tekinthető az a növendékűsző, amelyik már érett ivarsejteket termel. Az ivarérettségi életkor megelőzi az állat első tenyésztésbe-vételi korát (Becze, 1981).

1.6.2. A bika ivarszerve és funkciója

A here tojás alakú páros szerv, a mellékherével, továbbá az ondóvezető egy részével a test üregén kívül a hereborékban találhatók. Ideg-, valamint vérellátása az úgynevezett ondózsínóron keresztül következik be. A here szövetállománya lebernnyekre osztódik. A lebernnyekben találhatók az úgynevezett kanyarultatos csatornák, a csatornák közti kötőszövet-állomány az intersticium, ahol a vér- és limfa-edények, idegek, valamint a hímhormon termelést végző Leydig-sejtek vannak. A kanyarultatos csatornán belül két sejttípus található: a Sertoli-sejtek, a spermatogóniumok. A spermatogóniumok a Sertoli cellulák között helyezkednek el. A Sertoli-sejt diploid, felnőtt állatban már nem osztódik. A spermatogónium szintén diploid kromoszóma garnitúrával rendelkezik, de mitotikusan osztódik a spermatogenezis alkalmával. A hereműködés hormonszabályozás alatt áll. A Sertoli-sejtnak funkciója van: a spermiumok kanyarultatos csatornába történő kibocsátásában, a szteroid anyagcserében, szintetizálja az androgén magkötő fehérjét, a Sertoli-sejtből származik az a folyadék, amely a kanyarultatos csatornában található, és a spermiumokat szállítja a here retébe, majd a mellékherébe. A mellékhere: a here retéből kezdő csatornákon jutnak a spermiumok a mellékherébe, amely tömör, fibrózus szerv, amely szorosan illeszkedik a heréhez. Anatómiailag három részre tagolódik; a fejre, a testre, továbbá a fark részre. A mellékherében a spermiumok további érési folyamatai zajlanak, ezen kívül tárolási funkciót is betölt. Az ondóvezeték: a mellékhere farki részéből ered, annak folytatása, vastag falú, szűk lumenű cső. A herékhez vezető vérerekkel, idegekkel és az interior (belső) herezáró izmokkal, és a savós hártáival együtt az úgynevezett ondózsínórt alkotja. A húgycső: a húgyhólyagnál kezdődik, továbbá a pénisz makkjának hegyén végződik. A húgycsőbe torkollnak be a járulékos nemi mirigyek kivezető csövei. Ezek: az ampulla, az ondóhólyag, a prosztatata, ezen kívül a Cowper-mirigy. Ezek a mirigyek termelik a sperma

plazma összetevőjét. A pénisz, esetleg hímtag: az ülőcsontok alól két ágból ered, fibroelasztikus szövetszerkezetű. A két egységes duzzadó testté egyesül. A makk a preapucium felhúzása után előtűnő végső rész, alakja állatfajonként változó. Bikánál dárda alakú, saját duzzadó teste van. Az ondó, esetleg ejakulátum alapvető módon két részből tevődik össze: alakos elemekből (ondósejtek) a szeminális plazmából. A szeminális plazma a here, a mellékhere plazmából, továbbá a járulékos nemi mirigyek váladékából tevődik össze. A szeminális plazma a hígító, továbbá szállító szerepen kívül kihat a spermiumok mozgáskéességére. Ezt elsődlegesen a járulékos mirigyek váladékának az aktiváló anyagai végzik. Ezek kétfélék lehetnek: katalitikusan aktív tényezők, tápanyagok, amik egyrészt a fennmaradáshoz, másrészt a mozgáshoz szükséges energiát biztosítják. A bika átlagos ejakulátumának mennyisége: 4-6 ml, 1 mm³ ondóban az ondósejtek száma: 300000-2000000 (Becze, 1983).

1.7. A tej összetétele és minősítése

1.7.1. A tej fogalma

A tej az emlősállatok tejmirigyei által termelt, az újszülött táplálására szolgáló összetett biológiai folyadék, amely a szükséges tápanyag-komponenseket optimális mennyiségben és struktúrában tartalmazza. A nyers tej egy, esetleg több tehéntől rendszeresen, teljes kifejéssel nyert termék, amelynek alkotórészeiből semmit sem vontak el, valamint amihez semmit sem adtak hozzá. A különféle állatfajok által termelt tejet fehérje-összetételük alapján két hatalmas csoportra oszthatjuk: kazein-, ezen kívül albumintejekre. A kazeintej a fehérje nagyobb részét kazein alakjában tartalmazza. Ilyen kérődző állatok teje. Az albumintejet ezzel szemben a relatíve hatalmas albumin-, továbbá globulintartalom jellemzi. Ilyen tejet adnak, pl. a patás állatok. Az anyatej az albumintejek csoportjába tartozik. Hazánkban a legfontosabb tejipari alapanyag a tehéntej. A korábban jelentős mennyiséget képviselő, döntően sajtgyártásra fordított juhtej termelése mostanában jelentős mértékben visszaesett. A kis mennyiségben előforduló kecske-, továbbá bivalytejet a termelők elsődlegesen saját háztartásukban hasznosítják, illetve direkt módon értékesítik (Merényi – Lengyel, 1996).

1.7.2. A tej összetétele

A tej szárazanyag-tartalmát a tejzsír, a tejfehérje, a tejcukor, az ásványi anyagok adják. A tejzsír a tej legértékesebb alkotórészei közé tartozik. A tej ipari feldolgozási arányának növekedésével, a termékek minőségével szembeni követelmények fokozódásával továbbra is szelekciós tényezőként szerepel. Az ármegállapításban jelentős a funkciója minden államban. A magyarországi szarvasmarha-állomány tejének zsírtartalma 3,6-3,8 százalék környékén van. Sajnos, a korábbi időszakokban a fajtatiszta magyar tarka állományban sem sikerült érdemlegesen emelni, majd a holstein-fríz fajttal végzett keresztezés után a tejmennyiség ugrásszerű növekedését a fajta tulajdonságaiból adódóan nem követte a tejzsírtartalom javulása. A tejfehérje a korszerű étkezés térhódításával egyre nagyobb jelentőségű alkotórésze a tejnek. Különösen a sajt-, tejpor-, tápszer-készítmények terjedésével nőtt meg a szerepe. A tejfehérje 80 %-át teszi a kazein, 20 %-át a laktalbumin, továbbá a laktoglobulin. A nagy részarányal rendelkező kazein további típusokból áll: α -, β -, ezen kívül κ -kazein. A tehéntejből készült sajtok minőségét, az alvadási sebességet, továbbá az alvadékszilárdságot ezek típusai befolyásolják (Szakály, 1991; Merényi–Lengyel, 1996). Kedvező ebből a dimenzió tekintetében a β -kazein B-típus, valamint a κ -kazein B-

típus. A κ -kazein B-típusú tej gyorsabban alvad az oltóenzim következménye képpen, és jobb az alvadék szilárdsága is. A β -kazein B-típus 10-30 százalékos gyakoriságot, a κ -kazein B-típus 30-40 százalékos gyakoriságot ér el a hegyi fajtákban, a jersey-ben. Gyakoriságuk lényegesen kisebb a holstein-fríz (5- 10 %) fajtában. A tejfehérje-tartalom közepes (egyes fajtákban és azokon belüli populációkban viszonylag nagy) mértékű pozitív korrelációban van a zsírtartalommal ($r = + -0,35 - +0,45 - +0,6$). Ez azt jelenti, hogy a zsírtartalom emelkedését mérsékeltebb növekedéssel követi a fehérjetartalom. Az korreláció alapján kidolgozott képlettel a zsírszázalékból kalkulálni lehet a fehérjeszázalékot:

$$\text{A tej fehérjetartalma (\%)} = \frac{\text{tejzsír\%}}{2} + 1,4$$

A bemutatott képlet alkalmas a tej fehérjetartalmának becslésére, de szelekciós adatként nem célszerű alkalmazni, mivel a két beltartalmi faktor eléggé független módon öröklődik egymástól. Vannak államok, ahol már rutinszerűen, a tenyésztési szférán kívül, az ipari felvásárlásnál is kutatják a fehérjetartalmat (pl. Hollandia). A világon általánosan elterjedt a 4 százalékos zsírtartalomra standardizált tejmenyiségek kiszámítása, így egységes összevetése (több helyütt alkalmazzák a 3,6 %-ra standardizálást is). Az átszámítást Gaines képletével végezhetjük el: 4 százalék zsírtartalomra korrigált tej kg (FCM tej kg) = tej kg x 0,4 + tejzsír kg x 15 (Szakály,1991; Merényi–Lengyel, 1996).

1.7.3. A gépi fejés műveletei

A kézi fejések (marokfejés, húzogató fejés, bütyökfejés) közül csupán a marokfejés fogadható el, mint tőgykímélő fejési megoldás. Kisüzemi viszonyok között mára már a gépi (sajtáros) fejés alkalmazása a realitás. A gépi fejés szakszerű munkaműveletei. A tőgy mosása meleg (35-40 oC) vízzel, tőgytörlés és masszálás, első tejsugarak kifejtése (próbacsészébe kell végezni, tilos a padozatra önteni), a fejőkészülék felhelyezése, a fejőkészülék eligazítása és a tejfolyás megindulásának ellenőrzése, a gépi utófejés, a fejőkészülék levétele, kézi utócepegtetés kézzel tőgybimbók fertőtlenítése (Nagy, 1996).

1.8. Szarvasmarha-hizlalás

A szarvasmarha-hizlalás célkitűzése közé tartozik a bel-, ezen kívül nem a hazai piacokon egyaránt jól értékesíthető vágómarhák gazdaságos előállítása. A szarvasmarha-hizlalás időszaka a hízóba állítás technológiájától a kész vágómarha értékesítéséig terjed. Export orientált ágazat, ezért az előállított vágómarha túlnyomórésze külföldön kerül értékesítésre. Az állam gazdasága részére jelentős valutabevétel származik az exportból. A szarvasmarha-hizlalás üzemi jelentősége abból keletkezik, hogy a szektorban a tejtermelő tehenészet után a legnagyobb árbevételt szolgáltatja. Más állatfajokkal egyáltalán nem vagy alig hasznosítható anyagok felhasználásával állítják elő a biológiailag értékes táplálékot, a marhahúst a hízómarhák. A hizlaláshoz elengedhetetlen táplálóanyagnak megközelítőleg 65-70 százaléka tömegtakarmányokkal, továbbá csak 30-35 %-a elégíthető ki emberi táplálkozásra is alkalmas abraktakarmányokkal. Manapság, a környezetkímélő növénytermesztés elterjedésével, egyre fontosabb melléktermék a hizlalásban az istállótrágya. Manapság lényegében csupán növendék szarvasmarhákat hizlalnak köszönhetően a megváltozott fogyasztói szokásoknak. jól kihasználható a növekvő állat hústermelő képessége. A bőségebb takarmányozás, valamint feljavítás módszere jellemző a tenyésztésből kiselejtezett, valamint kifejlett állatok ellátására a vágás előtt. Már nem képesek jelentős mértékben növelni izomállományukat, ezek az állatok. A feljavítás célkitűzése következképpen nem a vágott áru tömegének növelése, hanem a minőség javítása (Guba, 1985; Horn, 1995).

1.8.1. Hizlalási módszerek

A szarvasmarha hizlalásban használatos módszereket a hízóalapanyag minősége, a hizlalás intenzitása, ezen kívül a hizlalásban felhasznált takarmányok alapján különböztethetjük meg. A hizlaló takarmányokat fel tudjuk osztani, szántóföldön termesztett tömegtakarmányokra, legelőfüre, melléktermékekre, ökonómiai abrakokra, koncentrátumokra, premixekre, takarmány-kiegészítőkre, hozamfokozókra. Manapság, a szántóföldi tömegtakarmányokra alapozott hizlalás terjedt el szélesebb körben, a gyakorlatban. Ezt szénával, szántóföldi, továbbá ipari melléktermékekkel, valamint a hizlalás alkalmával permanensen növekvő, esetleg korlátozott mennyiségű abrakkal egészítik ki. A következőkben a leggyakoribb hizlalási módokat, a rendelkezésre álló hízóalapanyag számba vételével tekintjük át (Guba, 1985).

1.8.2. Baby-beef hizlalás

A baby-beef hizlalás lényegében egy átmenetet képez a borjú, valamint a növendékbika-hizlalás között; vagyis egy kisebb végtömegig folytatott növendékbika-hizlalást jelent. A korán érő, kis testű, de hatalmas növekedési intenzitású húsfajták borjai hizlalhatók ezzel a módszerrel eredményesen. A fiatal borjak hízóba állítása, 110-150 kg-os súlynál és 3-4 hónapos életkorban valósul meg. Megfelelően relatíve koncentrált takarmányokat szükséges etetni a nagyméretű napi tömeggyarapodás érdekében. Tejporos hizlalótápot is adunk sok esetben a hizlalás elején. A hizlalás további időszakában megfelelő minőségű széna, szilázs, esetleg zöldtakarmány, valamint abrak szerepel a napi adagokban. A 350-400 kg testtömeg eléréséig tart a hizlalás. Ilyenkor az állatok kora 10-12 hónap. Ilyen végtömegben a jó áron értékesíthető fiatal hízó állatok húsa megfelelő kvalitású, energiában szegény, ízletes, ezen kívül porhanyós. A hizlalás alatt 1200-1400 g napi tömeggyarapodás érhető el. Sajnos ez a hizlalási stílus mégis drága a jó takarmányértékesítés ellenére (Guba, 1985).

1.8.3. Tömegtakarmányokra alapozott hizlalás

A tömegtakarmányokra alapozott hizlalás előnyös figyelembe véve a hízó marhák emésztés-élettani sajátosságait és a hizlalás gazdaságosságát. A fő szerepet a szántóföldi takarmányok közül a magas energiakonzentrációjú silókukorica játssza. Jellemzően tartósítva etetjük a silókukoricát, zölden csupán elenyésző mennyiségben. A minőségileg megfelelő kukoricaszilázsból óriási mennyiséget képesek az állatok elfogyasztani, s ezáltal energiaszükségletük 50-75 százaléka csakis szilázsból biztosítható. A másik legfontosabb marhahizlaló tömegtakarmány a pillangós virágú növények csoportjába tartozó lucerna. A marhahizlalásban a lucernát nagyobb gyakorisággal szénának szárítva, esetleg szenázsként tartósítva etetjük. A lucernaszéna révén a háziállatok fehérje-, karotin-, ezen kívül kalciumszükséglete is jórészt kielégíthető, de előnyös a lucernaszéna etetése a szerkezeti rostigény kielégítése szempontjából is. A szenázst célszerű a széna szárazanyag tartalmával egyenértékűen adagolni. 1 kg 86 % szárazanyag-tartalmú szénát 2 kg 45 százalékos szárazanyag-tartalmú szenázs helyettesít. A napi lucernaadagja egy hízó marhának természetesen a készletől függően szénából 2-4 kg, szenázsból 4-8 kg. A tömegtakarmányokra alapozott hizlalásban a takarmányok minőségétől, ezen kívül a hízóalapanyagtól függően 900-1100g napi tömeggyarapodás érhető el (Horn, 1995).

1.8.4. Tömegtakarmányra és abrakra alapozott növendékbika-hizlalás

Az előbbi információkból jól látható, hogy csakis tömegtakarmányokra alapozott hizlaláskor a minőségileg jó kukoricaszilázs étvágy szerinti etetésekor 1000 g-ot megközelítő tömeggyarapodás érhető el. Az 1200-1300 g, valamint az ennél nagyobb tömeggyarapodás táplálóanyag-igényének kielégítéséhez már abrak-kiegészítésre is szükség van. Jellemző erre a hizlalási stílusra, hogy a hízó marhák koncentráltabb takarmányadagokat és azokban sok táplálóanyagot fogyasztanak. Ugyanazok a tömegtakarmányok etetése történik a gyakorlatban, mint a tömegtakarmányokra alapozott hizlalás során, viszont a takarmányadag nagyobb táplálóanyag-koncentrációját abrak etetésével érjük el. Permanensen növekvő mennyiségben célszerű etetni a hizlalás során az energiában gazdag abrakot. A napi abrakadag változása a következő, a hizlalás kezdeti szakaszában 2-3 kg, a hizlalás végén pedig ez 4-5 kg-ra nő. Nem megegyező mértékben változik az állatok fehérje és energia szükséglete a hizlalás alatt. Az energiaszükséglet változás az állatok testtömeg növekedésével, valamint a kor változásával nő, magas szintről indul a fehérjeszükséglet, majd tulajdonképpen megáll. Mindezek alapján a hizlalás és második szakaszában eltérő összetételű abrakkeveréket szükséges etetni (Guba, 1985).

1.8.5. Növendékbika-hizlalás melléktermékekkel

Jelenleg nincs megfelelően kihasználva a különféle melléktermékekből származó nagy táplálóanyag-tömeg a szarvasmarha takarmányozásában. Két csoportja oszthatjuk fel keletkezési helyük szerint szántóföldi, valamint ipari eredetű melléktermékekre. A legnagyobb tömegben a szántóföldi melléktermékeket etetjük a marhahizlalás folyamata során. Legjelentősebbek közülük a leves cukorrépafej, valamint a kukoricaszár. A mezőgazdasági nyersanyagokat feldolgozó ipari melléktermékek is beilleszthetők a szarvasmarha hizlalásba. Táplálóértékük ezeknek is kicsi többnyire, termés takarmányok, amik nem, esetleg csupán hatalmas kiadások árán tárolhatók, ezen kívül nagyméretű távolságokra való szállításuk nem gazdaságos. A gyárak közelében érdemes gondolni a felhasználásukra. Legjelentősebbek a cukorgyári melléktermékek: a melasz, ezen kívül a répaszelet és a szeszgyári, valamint keményítőgyári moslékok. (Horn, 1995)

1.8.6. Növendék bikák abrakos hizlalása

Csakis abrakra alapozott hizlalásnak a közgazdasági feltételek a közelmúltban nem kedveztek. Az abrakos hizlalásnál két nagyon fontos követelményt szükséges teljesíteni. A két fontos követelmény a következő, az abrak étvágy szerinti etetése, valamint, hogy legalább 1-2 kg szerkezeti rosttartalmú takarmányt szükséges etetni. Tisztában kell lenni

azzal is, hogy a szálas takarmány hiánya felfúvódáshoz, esetleg egyéb emésztőszervi megbetegedéshez, valamint lábvégbetegségekhez vezet. Remekül kihasználható a növendék bikák növekedési erélye az abrakos hizlalással. A hatalmas napi tömeggyarapodáson (1300-1500 g/nap) kívül a hizlalási idő is rövidül, valamint az állományrotáció gyorsabb lesz (Horn, 1995).

1.8.7. A növendék bikák elhelyezése

A növendék bikákat hizlalásuk alkalmával egyénileg, továbbá csoportosan helyezhetjük el. 10-15 évvel ezelőtt a magyarországi istállók nagyobb hányadát még a kötött istállók képezték. Az utóbbi években elterjedtek a kiscsoportos, kötetlen tartásrendszerű épületek. A kisüzemekben megfigyelhető, hogy sok esetben még ma is a kötött tartásmód alkalmazása az elsődleges. Még manapság is az élőmunka- igény, valamint az alomfelhasználás a legfontosabb szempontok a növendék bikák elhelyezési megoldásainak megválasztásánál. Amennyiben csoportonként 10-15 állat kerül elhelyezésre, biztosítani kell számukra 4-5 m² férőhelyet. Állatonként megközelítőleg 3-5kg környékén alakul az alomszalma felhasználása mindkét esetben, állatonként. A majdhogynem 100 %-ban félintenzív hizlalást alkalmazó telepeken a hízóbikák etetésük többféle jászolelrendezéssel megoldható. A fal menti jászlas megoldás szintúgy használatos, mint a középső etetőutas a zárt-kötött tartásmód alkalmazása során. Amennyiben kötetlen tartásmód kialakítása a cél, a karámban a jászlak elhelyezése éppoly gyakran előfordul, mint a fedett, mélyalmos pihenőtéren. Az STV-állomásokon is a leginkább alkalmazott elhelyezési forma a kötetlen, kiscsoportos elhelyezést. Csupán a tejelő jellegű tenyészbika-jelöltek hizlalásának egyik szakaszában kötik le az állatokat. Csészés önitatókból itatják a növendék bikákat kötötten történő hizlalás esetén, zárt épületben. A zárt-kötetlen tartásmód alkalmazása során a szinttartós önitatók használata valósul meg az esetek többségében. Téli időszakban fűtőszállal ellátott temperáló önitatókból itatják a nyílt istállóban elhelyezett állomány egyedeit. Napi-kétnapi gyakorisággal végzik a trágyázást kötött tartás esetén, és a gondozók kiszolgáló teljesítőképessége 15-20 állat között mozog. Amennyiben a kötetlen, mélyalmos tartást alkalmazzuk, az élőmunka hatékonysága elérheti a 20-30 egyedat is, továbbá a jól szervezett munkafolyamatokban ez az érték még növekedhet. A kitrágyázás ennek következtében éves szinten csupán 2-3-szori alkalomra csökken. A hízóbikák hizlalásakor a gondozói, ápolási munkák funkciója megnő, hiszen kötött tartás alkalmazásakor az állatok komfortérzete döntően ettől függ (Horn, 1995).

1.9. A marhahús és minősítése

A hús meghatározásának két értelmezése ismeretes egy tágabb, vagyis jogi, továbbá egy szűkebb értelmezése. Jogi viszonylatban húsnak lehet nevezni a tenyésztett, továbbá vadon élő állatok testének minden, emberi táplálkozás céljára szolgáló ehető részét, ezek húskészítményeit, valamint jellemző módon a hús fogyasztásával készült élelmiszereket. Viszont az utóbbi szerint pedig húsnak nevezzük a vágóállatok harántcsíkolt vázizomzatát, az állati test szöveteit és az állati test mindazon részeit, amelyekből az ember állati eredetű élelmiszereket állít elő. A hús külső megjelenését az izomrostok minősége, valamint a zsír-, kötőszövet minősége, valamint mennyisége szabják meg. A marhahús jellemzően világos, néha sötét színű, faggyúval többé-kevésbé átszőtt. A fiatal állatok húsa világos-vörös, faggyúval erőteljesen behálózott. A faggyú színe sárga, esetleg fehér. A borjúhús szürkés színű, nincsen átszőve zsírral (Szabó,1998).

1.9.1. SEUROP húsminősítés

Az Unió tagországokban érvényes hasított marha osztályozás bázisát képező rendelet a kifejlett vágómarhák hasított testeit viszonylagos alapon minősítik, továbbá sorolják osztályokba kétféle szempontból: (1) húsformák – 6 osztály – S, E, U, R, O, valamint P, ezen kívül (2) faggyúsodottság – 5 osztály – 1, 2, 3, 4, valamint 5. Az S minősítési csoportba való besoroláshoz a hasított testnek kitűnő húsformákat szükséges mutatnia, s teljes mértékben hibátlannak szükséges lennie. Az Ezen kategóriában elvárás a nagyszerű húsforma, ezen kívül a hibátlan vágott test. A többi osztály (U, R O és P) esetekor a hasított test három fő részénél a húsformák alakulása nem kiegyenlített, a testet abba az osztályba sorolják, amelybe a három fő részből kettő besorolható (Szabó,1998).

2. Anyag és módszer

2.1. Információ gyűjtés

Kutatásomat a településemen található húshasznú szarvasmarhával foglalkozó gazdaságban végeztem. Több évtizedes múlta tekint vissza a családi gazdaság, elsősorban az állatok és a föld szeretete miatt indult a gazdálkodás kezdetén minden. A tulajdonos személyének anonimitását kérte, amit kutatásom alatt meg is tartok. A gazdasággal kapcsolatos belső információkat osztotta meg velem az anyagi adatok tekintetében, ismételten meg kért, hogy ezeket az információkat se terjesszem csak a kutatásomhoz használjam fel. Több adatod is gyűjtöttem a kutatás sikere érdekében. Az elmúlt év során külön vált a tulajdonos a régi partnerétől az öröklés következtében. Ezen információk tudatában valamilyen szinten szűkebb adatokból tudok kutatást végezni. Az előző évi adatokat fogom felhasználni vizsgálatom során. Sajnos nem tudok több évre visszamenő elemzést végezni és az adatokat összehasonlítani. De így is elegendő információt gyűjtöttem a húsmarha ágazat bevételeinek és kiadásainak szemléltetésére egy családi gazdaságon belül. Pontosan ismertetni fogom a gazdaság tulajdonát képező javakat és utána kezdem részletezni az anyagi dolgokat. Elsősorban a jövedelmezőségi szempontokat vettem figyelembe, a kiadások és bevételek tekintetében. Kilenc kérdést fogalmaztam meg ezekből négyet terjedelmesen ki fogok fejteni és meg fogok vizsgálni. A személyes interjú előnye, hogy az interjúban feltett kérdéssort saját magam állíthattam össze illetve, hogy a kérdéseimre, a vizsgálandó témában mindennapos problémákkal küzdő személy adott választ. Az elbeszélgetés személyes formában történt, a téma nyitott és kötetlen volt. Minden számomra igen fontos kérdésre készséges, pontos választ kaptam. Az adatgyűjtésem elsődleges pontját képezte, hogy a gazdaság mekkora állománnyal rendelkezik jelenleg. Milyen épületek képezik jelenleg a gazdálkodás részét és mi mire szolgál. Mekkora a használt földterület és hogyan oszlik meg. A ráfordítások tekintetében a takarmányozásra fordított összeg és azok megoszlása. Mekkora az egyéb költségek mértéke, gondolva itt a forgó eszközökre például. Részletesen ismertetek minden anyagi jellegű dolgot pontos számadatokkal és táblázat valamint diagram formájában részletesen szemléltetem azokat. Ezen adatok segítségével végzem el az értékelést és vonom le a következtetéseket. Munkám során készségesen a segítségemre volt a helyi gazda és értékes információkkal, adatokkal szolgált a kutatásomhoz.

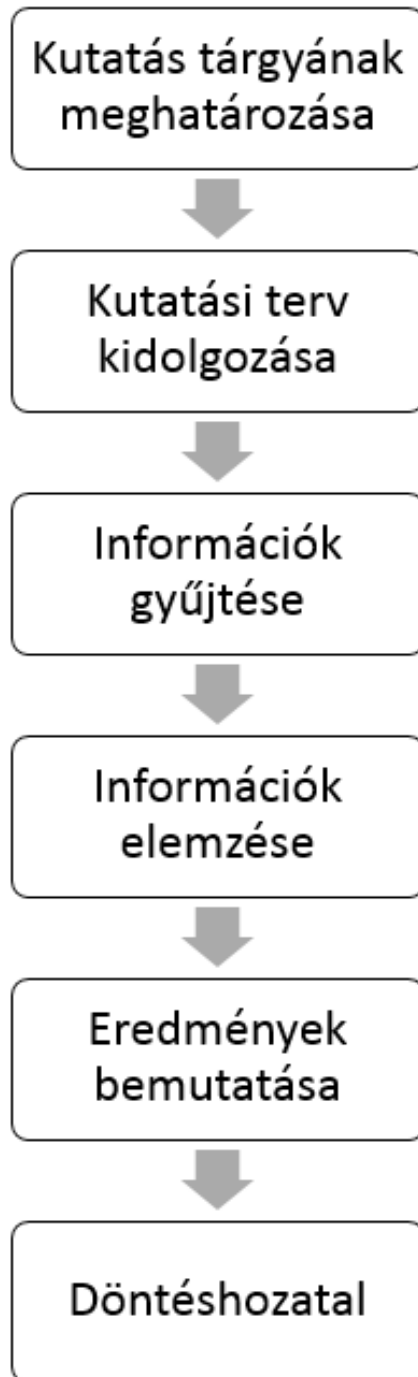
2.2. Főbb kérdések

Kutatásom során a következő kérdéseket fogom megválaszolni:

1. Kérem mutassa be magát pár mondatban! Milyen végzettséget szerzett tanulmányai során?
2. Melyek a gazdaság jelenlegi adatai, mekkora állománnyal eszközökkel rendelkezik jelenleg?
3. Mekkora a gazdaság termelési költsége, mekkora ráfordításokra van szükség?
4. Hogyan oszlanak meg a ráfordítás költségei?
5. Mekkora a termelési értéke a gazdaságnak?
6. A termelési értéken belül milyen tételek vannak jelen és hogyan oszlanak meg?
7. Mely országokba exportálja a marháját?
8. Milyen hatást gyakorolnak a jövedelem nagyságára és a jövedelmezőségre a külső tényezők?
9. Milyen támogatásokat kap a gazdaság jelenleg?

2.3. Kutatási módszer kiválasztása

1. ábra: Kutatási folyamat, Saját készítésű ábra



3. Eredmények és értékelésük

3.1 A telephely rövid bemutatása

A téma választásomat több tényező is befolyásolta. Elsősorban a magyarországi egyhasznú húsmarhatartásra vonatkozóan igen szűkösek az adatok és sok esetben nem lehet megbízni bennük. A kutatáshoz szükséges adatokat és információkat rendszeresen még az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) sem jelentet meg nyilvánosan, valamint a gazdaságoktól gyűjthető adatok, információk is ellentmondásosak (sok esetben nem hitelesek). Veszteségesnek könyvelik el a tartást sok helyen, ez viszont ellentmond annak, hogy a rendszerváltás utáni időszakban, lecsökkent az állományi létszám és stabilizálódni, sőt növekedni látszik. Az adatok hiányának pótlása érdekében szeretném szemléltetni és egy modellben összefoglalni a húsmarhatartás bevétel-költség rendszerének elemeit. Valamint be fogom bemutatni egy családi mintagazdaság példáját felhasználva az esetleges jövedelemszerzési lehetőségeket. A szükséges adatokat, információkat a településemen található családi mintagazdaság eredményei által állítottam össze. Munkámat nehezíti, hogy egy 2021 nyarán bekövetkezett szétválás következtében a két tulaj külön folytatta gazdálkodását. A meglévő földterületeket, állatokat, épületeket és munkagépeket egyenlően osztották fel egymás között. A munkát hosszú éveken keresztül eredményesen folytatták együtt. Nem volt semmi probléma sem a gazdasággal kapcsolatban sem magánjellegű. A generáció váltás érdekében történ a külön utakon folytatott gazdálkodás. A két gazda gyerekei örökölték a hozzájuk tartozó területeket és azokat osztották fel. Ennek köszönhetően csak a legutóbbi adatok felhasználásával tudom szemléltetni kutatásom, mivel nincs lehetőségem, akár egy öt évre visszamenő adatok segítségével szemléltetnem és rangsorolnom a bevételek és kiadások különbségeit. Azért választottam ezt a gazdaságot a vizsgálatom céljának, mert tartástechnológiája előremutató, eredményei kiemelkedőek, és számos elnyert pályázattal rendelkezik. Jó példával szolgálhat ez azon gazdálkodóknak vagy jövődöbéli gazdálkodóknak, akik a húsmarhatartás ökonómiai kilátásait szeretnék megismerni, és a példán keresztül lehetőség nyílik kalkulálni a felmerülő költségekkel, és a realizálható jövedelemmel. Munkám alkalmával számos külső faktort szimuláltam, melynek következményeként látni lehet, hogy milyen hatással van egy adott faktor a jövedelmezőségre. A gazdaság a tisztavérű négyesmentes Limousin fajtájú szarvasmarha tenyésztéssel és gondozásával foglalkozik. A gazdaság 500 ha földterülete és a gazdasági

épületek 2003-ban kerültek megvásárlásra a korábbi helyi Termelő Szövetkezettől. A telep Heves megyében a Mátra északi lábánál Recsk és Mátraballa között helyezkedik el.

2. ábra: Saját kép 2022.03.10. A gazdaság irodája és az alkalmazottak öltözője



3. ábra: Saját kép: 2022.02.25. Fedett hengerbála tároló



4. ábra: Saját kép 2022.03.03. Borjú elkülönítő épület



5. ábra: Saját kép 2022.02.25. Elkülönítő épület



6. ábra: Saját kép 2022.03.08. Tehenek téli szálláshelye és trágya tároló



7. ábra: Saját kép 2022.02.18. magtár és szervíz épület



8. ábra: Saját kép 2022.03.08. A gazdaság madártávlatból



9. ábra: Saját kép 2022.03.08. A gazdaság madártávlatból



5. táblázat: A családi gazdaság főbb adatai, Saját ábra a gazdaság adatai alapján

Megnevezés	Me.	Érték, tény
Tehénlétszám (<u>Limousin</u>)	db	250
Bikalétszám	db	12
Borjú (6 hónapos korig)	db	89
Selejtezés	%	12
Termékenyítés módja	–	természetes fedeztetés
Elletés	–	folyamatosan
Ellési arány	%	209
Értékesítési súly	kg	280
Értékesítési ár (9 hónaposan)	Ft/kg	700
Gyepterület	ha	468,2
Szántó	ha	30,8
Bálaszükséglet (széna és alomszalma)	db	6500
1 bála ára	Ft	400
Legelőbérleti díj (8 AK/ha)	Ft/AK	1000
Fajlagos gypeszükséglet	ha/egyed	2

A fajta választását elsősorban az indokolta, hogy a fajta jól adaptálható hazánkban. A piaci szempontok alapján is jó választás, mivel húsának jó a minősége, ezért a legjobb húsmarha fajták között van számon tartva. Képességei közé tartozik a könnyű ellés és a jó borjúnevelő képesség. A legelő területet is kiválóan hasznosítja, melynek ennek következtében javul a kultúrállapota, a gyomosodás nem indul meg, és a vizet is jobban megköti a lejtős területeken, mint a nem legelt részek. A 250-280 kg súlyt gyorsan eléri a leválasztott bikaborjú 205 napos korára. Az export célországai továbbra is Ausztria, Szlovákia, Horvátország és Törökország marad a gazdaságnak. Alkatát és felépítését figyelembe véve jól alkalmazkodott a helyi hegyes-dombos, kötött talajú terep általi kihívásokat, nem számottevő az ízületi, és a lábvég betegségek megjelenése. Ismeretlen egyénnel szemben, valamint állattal szemben, abban az esetben, ha a borjakat veszélyben látják, csoportosan támadólag lépnek fel. A nőtények agresszivitásukban felülmúlják a bikákét az erős anyai érzések tekintetében. Ezekből adódóan is a limousin fajta a vagyonvédelmi szempontot tekintve is ideális tenyészállat hazai körülmények között. (Horn,1996)

3.2. TERMELÉSI KÖLTSÉGEK

A családi gazdaság takarmányozási és tartási ráfordításait vettem alapul és ebből indultam ki a modellszámításom során. A megszerzett adatokból kerültek kiszámításra a termelési költségek egyes elemei. Ezeket az eredményeket egy táblázattal szeretném szemléltetni.

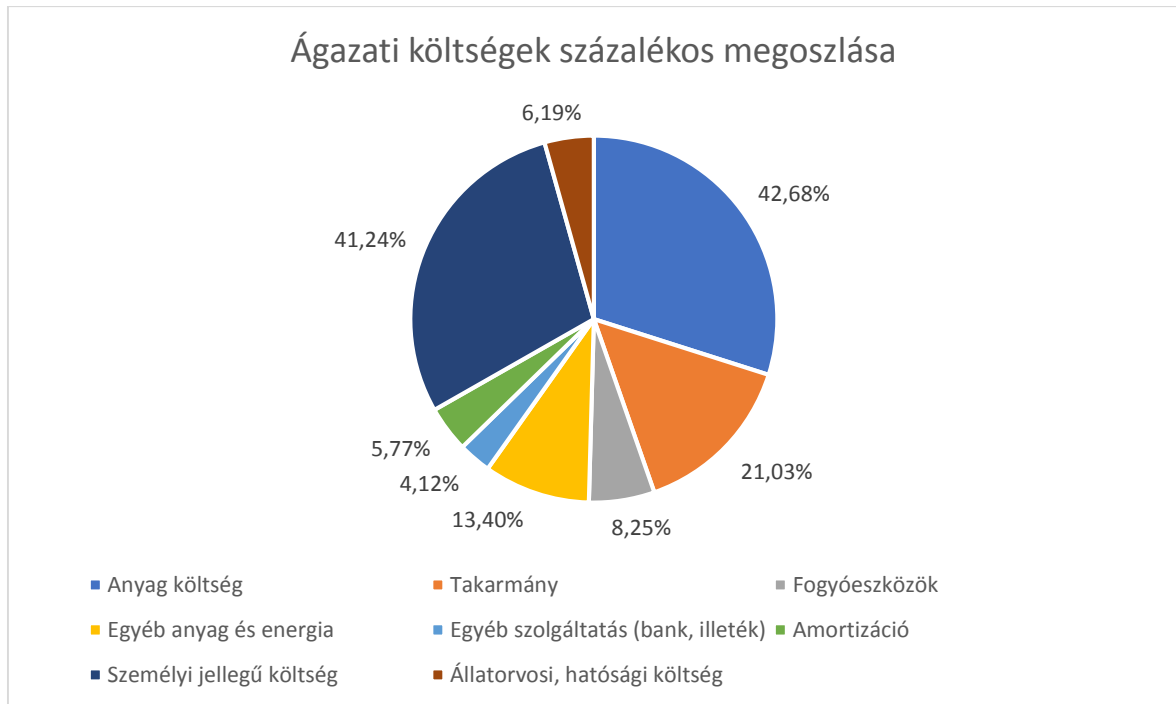
6. táblázat: A családi gazdaság termelési költségének összetétele, Saját ábra a gazdaság adatai alapján

Megnevezés	Ágazati költség (Ft)	1 tehénre jutó költség (Ft/egyed)	1 kg élőtömegre jutó költség (Ft/kg)	Megoszlás (%)
Anyag költség	17250000	69 000	295	28.39%
Takarmány	8500000	34 000	145	13.99%
Széna körbála	1666750	6 667	28	2.74%
Alomszalma	1000000	4000	17	1.64%
Silózott takarmány	5833250	23 333	100	9.6%
Fogyóeszközök	3325000	13 333	57	5.47%
Egyéb anyag és energia	5416750	21 667	93	8.91%
Egyéb szolgáltatás (bank, illeték)	1666750	6667	28	2.74%
Amortizáció	2333250	9 333	40	3.84%
Személyi jellegű költség	16666750	66 667	285	27.4%
Állatorvosi, hatósági költség	2500000	10 000	43	4.11%
Legelő bérlet	-	-	-	-
Összesen	60741750	264667	691	100%

Az anyagköltség összesen 28.39%, melynek nagyjából fele a takarmányköltséget jelenti. Továbbá még jelentős költség a személyi jellegű költség, amely a teljes költségvetésen belül 27.4%-ot jelent. A személyi jellegű költségek közé tartozik a munkások bére, társadalombiztosítás, nyugdíjjárulék stb. A modellben még a 250-es állományra takarmányozási költségként felmerül éves szinten 1666750Ft értékű széna körbála, 1000000Ft értékű alomszalma és 5833250Ft értékű silózott takarmány. Elszámolásra került hat személy teljes éves munkabére és annak közterhei a személyi jellegű költségek között. Ilyen méretű állomány ellátására hat ember elégséges a tulajdonos szerint. A telepvezetővel történő információ gyűjtés, és beszélgetés során elmondása szerint sikerült az állatorvosi költséget a minimálisra csökkentenie, mivel több évtizedes szakmai tapasztalatával és szaktudásával az állatorvost csak ritkán kell kihívnia. Az egészségügyi tételek nagyobb hányadát a saját maga által megvásárolt állatgyógyszereket képezik. Legelőbérlettel nem

kellet számolnom modellemben, mivel teljes egészében a vezető tulajdonába vannak a gyepterületek (468,2 ha), melyek a gazdaság 10 kilométeres körzetén belül találhatóak. Állomány bővítés esetén, további legelőt kellene bérelnie, melyet átlagosan 1 000 Ft/AK bérleti díj megfizetése ellenében tehetne meg.

10. ábra: Ágazati költségek megoszlásának pontos szemléltetése a teljes költségen belül, Forrás: Saját diagram az adatok alapján



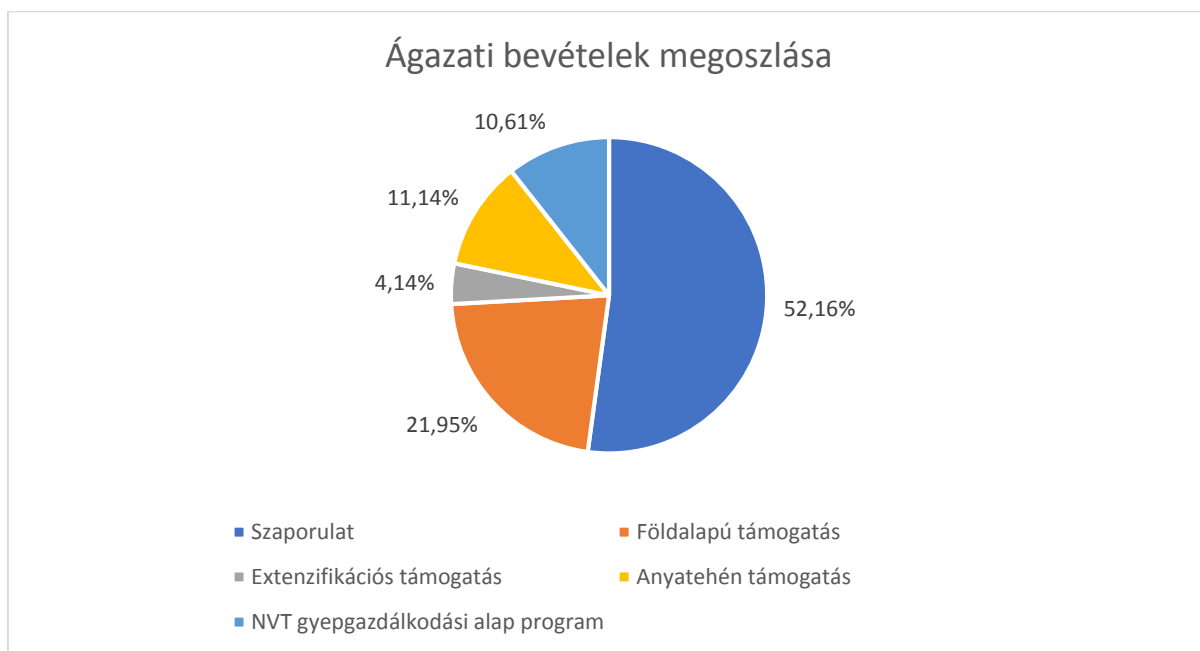
3.3. TERMELÉSI ÉRTÉK ÉS JÖVEDELEM

Annak érdekében, hogy megkapjuk a pontos termelési értéket egy klasszikus definíció szerint az úgynevezett természetes hozamok és a fajlagos hozamok egységárát (jelen esetben Ft/kg) szorozzuk, és az egyéb hozamtartalommal nem bíró tényezőket is hozzáadjuk. A bemutatásra kerülő példában a húsmarhatartás hozamát a választott borjú jelenti, melynek értékesítése 9 hónapos korban történik általában 700 Ft/kg-os áron, és 280 kg-os élősúlyban. Ez az összeg megközelítőleg borjúnként 163 ezer forintot tesz ki. Ha alapul vesszük a 95%-os ellési arányt (a családi gazdaság adata) és a 12%-os selejtezési százalékot, akkor éves bontásban a 250-es állományunk 209 borjút „állít elő” értékesítésre, melyből mintegy 41 millió forint bevételünk keletkezik. A telephely bevételeinek 52%-át jelenti ez a tétel. A fennmaradó bevételeket támogatások formájában realizálhatja a gazdálkodó. Ezen támogatások közé tartozik a földalapú támogatás melyet, ha 360 Ft/euró összeggel számolunk (102,29 euró/ha), 38705 forintot jelent hektáronként.

7. táblázat: A bevételt és a jövedelmet meghatározó tényezők, Forrás: Saját ábra az információk alapján

Megnevezés	Ágazati bevétel (Ft)	1 tehénre jutó termelési érték (Ft/egyed)	1 kg élőtömegre jutó bevétel (Ft/kg)	Megoszlás (%)
Szaporulat árbevétele	40 964 000	163 856	700	52,16%
Földalapú támogatás árbevétele	17 241 184	68 965	305	21,95%
Extenzifikációs támogatás árbevétele	3 250 000	13 000	56	4,14%
Anyatehén támogatás	8 750 000	35 000	150	11,14%
NVT gyepgazdálkodási alap program	8 333 500	33 334	142	10,61%
Összes bevétel	78 538 684	316 522	1 352	100,00%
Jövedelem (Ft)	12 371 934	154 855	662	
Bevétel arányos jövedelmezőség	15,75%			

11. ábra: Ágazati bevételek megoszlásának pontos szemléltetése, Forrás: Saját diagram az adatok alapján



A családi gazdaság gyepterületeivel részt vesz a Nemzeti Vidékfejlesztési Terv, Agrár-környezetgazdálkodási alapprogramjában is. A programban való részvétel miatt hektáronként 15.293Ft támogatásban részesül. A húsmarhatartással összefüggő támogatások közül a húshasznosítású tehéntámogatásban (35.000 forint/egyed), valamint az extenzifikációs kiegészítő segítségben (13.000 forint/egyed) részesül. A támogatásokat figyelembe véve a legnagyobb aránya a földalapú támogatásnak van, amely az összes bevétel 22%-át jelenti. A bevételek nagyságát a 7. táblázat szemlélteti. A családi gazdaság a modell számítás alapján összesen mintegy 41 millió Ft árbevételt realizálhat egy éven belül, amelyet ha egy jószágra vetítünk, 316.522 forintot jelent. Az alábbi adatokat figyelembe véve, ha levetítjük az egy éves időszak alatt termelt hús mennyiségét, azt az eredményt kapjuk, hogy 1 kilogramm élőtömegre jutó bevétel 662 Ft/kg lesz. A jelenlegi támogatása rendszeren belül, továbbá a gazdaság mostani adottságait figyelembe véve 49 százalékos bevételarányos jövedelmezőséget kapunk.

3.4. Érzékenységvizsgálat

Kutatásom során további célnak tűztem ki, hogy vizsgálatom tárgyává tegyem az egyes külső faktorokat a fizetés nagyságára gyakorolt hatás, továbbá a jövedelmezőség tekintetében. Releváns meghatározni ezt annak érdekében, hogy pontos képet kapjunk, melyek a szektor szűk keresztmetszetei. Vagyis, mely faktorok hatása érinti legérzékenyebb mértékben a szektor jövedelmezőségét. Szeretném leszögezni, hogy a legjobb és a legrosszabb lehetőségekkel számoltam. Például a takarmány ár csupán 1%-kal történő emelkedésével és a legrosszabb esetben előfordulható Felvásárlási ár 50%-os csökkenésével. A változás mértékét a bázisidőszakhoz viszonyítva mértem le vizsgálatom során. Elsődleges tényezőként az egyik legjelentősebb anyagköltség tétel a takarmányár marha szektor takarmányozása csakis a legelőre alapozott, amiatt vásárolt takarmányról is beszélhetünk, valamint a saját előállítású széna, ezen kívül alomszalma önköltsége is változhat a gépi szolgáltatások árának függvényében (például az üzemanyagköltségek változásával). A takarmányár 1 százalékos emelkedésével a bevétel-arányos jövedelmezőség csak 0,1 %-kal alacsonyabb lett (lásd 8. táblázat), ami nem képez nagyobb többletköltséget. Ennek tudatában megállapítható, hogy a húsmarha ágazaton belül a takarmányárak változása nem fejt ki érzékeny hatást a gazdálkodókra. Nagyon fontos megemlíteni, hogy jelen esetben alkalmazott ökonómiai számításban az állatok takarmányozása legelőre alapozott, amely a gazdaság közelében helyezkedik el. Jövedelmezőség vonatkozásában a téli takarmányozás idő-intervallumának csökkentése is igen fontos kérdés. A másik fontos faktor a felvásárlási ár volt, melyet felére csökkentettünk, vagyis a 700 Ft/kg-os borjúfelvásárlási árat 350 Ft/kg-ra. Ennek következtében az ár egy %-os változása a jövedelmezőség 0,36 százalékkal való csökkenését eredményezi. Jelentősnek értékelhető ez a változás. Erre a tényezőre a legérzékenyebb az ágazat. Ilyen mértékű felvásárlási árcsökkenés hatalmas károkat okozna. A támogatások kérdése volt vizsgálatom következő hatása. Egyes vélemények szerint a támogatások nélkül életképtelen lenne az ágazat. Abban az esetben, ha a modellben az összes támogatást nem vesszük figyelembe megállapítható, hogy a jövedelmezőség nagymértékben visszaesik. Megfigyelhető, hogy a húsmarha ágazatot ez a faktor befolyásolja legnagyobb mértékben, vagyis amennyiben megvonásra kerülnek a támogatások hosszabb időszakon keresztül nem lesz életképes a mostani magyar ökonómiai miliőben az ágazat. Magától értetődő módon ezekért a támogatásokért cserébe a szektor hozzátesz a vidéki munkahelyek megőrzéséhez, a vidéki testi-lelki jóllét javításához, ezen kívül a tájfenntartáshoz. A hazai

minőségi marhahús ellátás is biztosítható általa. Valamint a gyepek kultúrállapotban tartásával javítható azok hozama, továbbá a vízmegtartó képesség is, ami vízgazdálkodási dimenzió tekintetében kedvező. Vizsgálatom során az utolsó tényező az állományi méret jövedelmezőségre gyakorolt hatása volt. Magától értetődő módon minél nagyobb az állomány annál nagyobb területet köt le, melyeket bérelni szükséges a gazdálkodónak. A modellbe beépítésre került ez a földbérleti díj is. A bérleti díj 1000 Ft/ha átlagosan a legelőnek, valamint 1 számosállat gyepterület lekötése 2 hektár. A modellben az állományi létszámot 250-ről 500-ra növeltük, ami párhuzamos módon a költségeket is növelte. Összességében 3 százalékkal nagyobb jövedelmezőséget értünk el, mint a kisebb létszámmal, következésképpen a nagyobb veszély okán nem érdemes létszámot bővíteni.

8. táblázat: A jövedelmezőség változása az egyes külső tényezők hatására Forrás: Saját ábra a gyűjtött adatok alapján

Megnevezés	Jövedelem (Ft)	1 tehénre jutó jövedelem (Ft/egyed)	1 kg élőtömegre jutó jövedelem (Ft/kg)	Bevétel-arányos jövedelmezőség (%)	Változás a bázis adatokhoz képest (%)
Bázis modell	38 713 750	154 855	662	49%	100%
Növekvő takarmányár	37 013 750	148 055	632	47%	96%
Csökkenő felvásárlási ár	18 231 750	72 927	312	23%	47%
Támogatások nélkül	547 250	2 189	9	1%	-
Állomány-növekedéssel	23 536 500	94 146	804	30%	61%

12. ábra: A húsmarha tartás SWOT mátrix

ELŐNYÖK: – Relatív alacsony eszközigeny (épületek) – Tömegtakarmányok és egyes melléktermékek jó hasznosítása – Magas szintű élőmunka hatékonyság – Világfajták jelenléte – Elegendő gyepterület – Stabil és kiszámítható támogatási rendszer – Jó állategészségügyi helyzet	HÁTRÁNYOK: – Hosszú megtérülési idő – Lassan szaporodó és fejlődő állatfaj – Jelentős takarmánytermő terület igény – Alacsony képzettségű munkaerő – Vagyonvédelmi problémák – Gyepgazdálkodás alacsony színvonala
LEHETŐSÉGEK: – Legelőterületek nagyobb arányú hasznosítása – Területalapú támogatások (SAPS), AKG-s támogatások kihasználása – Ökológiai tartásmód, biotermék előállítás – Biztonságos élelmiszer iránti igény erősödik – Természetvédelmi célú hasznosítás, tájfenntartás	VESZÉLYEK: – Kicsi a hazai törzsállomány – Szaktanácsadás alacsony színvonala – Ritka, de jelentős piaci zavarok (BSE) – Fogyasztók bizalmatlansága (BSE) a marhahússal szemben – Alacsony gyepfogyasztás – Erős versenytársak az új piacokon, korábbi piacaink beszűkültek

A kutató munkámnak köszönhetően nagyobb rálátásom van a húsmarha ágazat helyzetére hazánkban és az Európai unióban. A hazai piaci lehetőségeket megismerve és szabályozó eszközöket, arra az elhatározásra jutottam, hogy munkám eredményeit egy SWOT mátrixba foglalom és felvázolom az ágazat általam lehetségesnek tartott kitörési pontjait. Az előnyök közé sorolható a relatív alacsony eszközigeny (épületek). A jól felhasználható/hasznosítható melléktermékek és tömegtakarmányok, az élőmunka magas szintű hatékonysága, nem minden gazdaság egyfajta húsmarhát tenyészt, ezért jelen vannak a világfajták, hazánk rendelkezik elegendő gyepterülettel a húsmarhák ellátására, a támogatási rendszer kiszámítható és stabil és az állategészségügyi helyzet is jó eredményeket mutat. Hátrányai közé a hosszú megtérülési idő tartozik elsődlegesen, az állatfaj fejlődése. A szaporodása egyaránt lassú, takarmányozásukhoz nagy termő területre van szükség, hiszen a nyári legeltetés közben gondoskodni kell a téli időszak takarmány mennyiségéről. Nem lehet egy helyen egyszerre legeltetni és a téli periódusra takarmánynak alkalmas növényt termesztetni. A munkaerő képzettsége is problémát okozhat. Sok esetben nem megfelelően vagy semmilyen mezőgazdasági vagy állattenyésztési ismeretekkel nem rendelkeznek az alkalmazottak. A vagyonvédelem területén is problémákkal találkozhatunk. Egy átlagos gazdaság nem rendelkezik kellő védelemmel a tolvajokkal szemben. Hazánkban sajnos nincs

elterjedve a telephelyen történő térfigyelő kamera használata, pedig előnyös lenne. Az irodák és fontosabb épületek nincsenek riasztóval felszerelve. A legtöbb esetben egy vagy több kutya védi az adott területet, de sok esetben egyszerű „házi” tartásra alkalmazott kutyák mindenféle képzés nélkül. A gyepgazdálkodás alacsony színvonalon működik, nincs kihasználva a gyepterületek lehetősége. A lehetőségek között említendő a nagyobb arányú legelőterület kihasználása, hiszen sok helyen tapasztalható nagyobb területek parlagon hagyása. Nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a gazdálkodóknak telephelyeik/gazdaságaik fejlesztésére/növelésére. Az ehhez szükséges anyagi forrásokat a AKG-s és területalapú támogatásokból tudnák fedezni. A modern kori elválásoknak, divatoknak megfelelően az ökológiai tartásmódra és biotermék előállítására való hajlam és szándék is pozitív hatásokat válthat ki a gazdaságokban. Erősödik az igény a biztonságos élelmiszerek iránt és a marhahús megfelel az egészségügyi kritériumoknak. Nagyon fontos lehetőség még a természetvédelmi céllal történő hasznosítás és a tájfenntartás. Végül a veszélyeit is fel kell sorolni a húsmarha tartásnak. Hazánkban a törzsállomány sajnos nem kellő méretű, eléggé kicsi. A szaktanácsadás terén is jelentős elmaradások figyelhetők meg, mivel a színvonala nem felel meg a követelményeknek. A piacot figyelemmel kísérve ritkán jelentkeznek zavarok, de azok sajnos jelentősek. A vásárlók/fogyasztók bizalmatlansággal tekintenek a marhahús felé. Ez inkább a hazai étkezési szokások eredményeként jelent meg. Inkább a baromfi húst fogyasztják előszeretettel az emberek valamint a sertés húst. A gyepterületeink is veszélyt jelenthetnek, ugyanis alacsony hozamokat produkálnak. Végül a legfontosabb veszély faktor a piac. Ugyanis hazánk nem képes versenyre kelni a jóval erősebb versenytársakkal, akik nagy mennyiségű és jó minőségű marhahússal látják el a piacot. Az export lehetőségek is korlátozott számban állnak jelenleg rendelkezésünkre a korábbi piaci partnereink számának beszűkülése következtében.

4.Következtetések és javaslatok

4.1. A húsmarha ágazat kilátásai. Javaslatok

Magyarországon nem elsődleges cél az olcsó nagy mennyiségben elérhető marhahús előállítása, hiszen ebben a tekintetben nem is lenne lehetőségünk versenyre kelni a világ nagy marhahús előállító nemzeteivel szemben. Nagyon fontos megjegyezni, hogy ez az ágazat nagy területlekötést igényel, karban tartja gyepterületeinket, továbbá meghatározó a tájfenntartó funkciója. A verseny szempontjából előnyünk csak a jó minőségű és biztonságos termékek előállításával, vagy esetleg biotermékként való értékesítésével érhető el. Sok szempontot kell figyelembe venni az optimális méret meghatározásához a jelenlegi gazdasági környezet tekintetében. Vannak vélemények, amelyek szerint kizárólag csak a „Nagy gazdaságok” lehetnek életképesek ebben az ágazatban. Mivel jelenleg a tartásmód a gyepterületekre alapozottan működik, valamint a birtokterületek elaprózódása következtében ilyen nagygazdaságot kialakítani, továbbá jövedelmezően működtetni igen nehéz teendő hazánkban. Célszerű lenne a 100-50-es minőségi állományok termelésére fektetni a hangsúlyt és segíteni, szorgalmazni az előbb említett gazdaságok szövetkezését. Lehetséges egy másik lehetőség is ugyanezekre a kisgazdaságokra, ami nem más, mint a vágóhidak termelői integrációja. Ezeknek a lehetőségeknek köszönhetően biztosítható lenne az állandó mennyiségű és kiváló minőségű marhahús előállítás. A termelés specializációja is rendkívül fontos a piac szempontjából, mivel ha külföldre is szeretnénk exportálni csak a külföldön is ismert világfajtákat lehet eredményesen értékesíteni. Magyarországon az előbb említett fajták, valamint a hozzájuk tartozó tartástechnológia már megtalálható, csak még nem használtuk ki őket kellő mértékben. A Logisztika is egy javításra váró terület, mivel az eredményes gazdálkodás szempontjából kulcsfontosságú szektor. Meg kell említeni, hogy számos költség tényező csökkenthető az anyag mozgatással. Az egyik ilyen feltétel a gyakorlati tapasztalatok figyelembe vételével, hogy a takarmánytermő területek a gazdaság 3km-es körzetén belül legyenek. Azért számít fontos szempontnak a közelség, mert ezáltal az állatok a saját „lábon” hozzák be a takarmányt a gazdaságba, ezzel is csökkentve a szállítási költségeket. A szaktanácsadás területét is javítani kellene. Hazánkban jelenleg nem található független húsmarára specializálódott szervezet. A fogyasztói szokások változására is szükség lenne, nagyobb bizalomra lenne szükség a marhahússal kapcsolatban. A vásárlói szokások változásával a piacra is pozitívan hatna a folyamat. Döntő jelentőséggel bír a hazai

kereslet az árstabilitás iránt, hiszen így egyfajta termelői és feldolgozó biztonságot garantál az így előállított késztermékek iránt a fogyasztó. Az elégedett vásárló teremti meg a keresletet, ezáltal munkát biztosítva az alapanyag termelőjének, feldolgozójának és a kereskedőnek. A húsmarhára negatívan hat, hogy a hazai marhahús termelés több, mint 50%-át a tejhasznosításból származó selejt tehén adja. A jövőre gondolva célszerű lenne a magyar tarka és a specializált húsmarha fajták létszámának a növelése, ennek következtében létszámcsökkenés nélkül esne vissza a tejhasznosítású állomány aránya a teljes szarvasmarha állományon belül. A megfelelő fajta kiválasztására kell a hangsúlyt fektetni a termelés szervezésén belül. Fontos lenne további jó minőségű húst adó marhafajtákat (charolais, angus) és egyéb fajtának is lehetőséget biztosítani a kereskedelemben, ezzel is megadva a választás lehetőségét a fogyasztó számára. Ennek viszont elengedhetetlen feltétele a folyamatosan jó minőségű végterméket előállító termelők jelenléte. Szélesíteni kellene a marhahús felhasználói lehetőségeit (magasabb szintű feldolgozott termékek, pácolt termékek, stb), valamint az érlelt vagy érett hús arányát célszerű lenne növelni. Fontos lenne, ha a magyar vásárlás a vásárlás során meg tudná különböztetni a húshasznosítási céllal tartott és a tejhasznosításból származó állatok húsát, illetve az érett és friss hús közötti különbséget is ismerje. A termék minőségi különbségeivel kellene ehhez elsősorban tisztában lenni, ami sokszor csak az árban nyilvánul meg a vásárló számára. Nélkülözhetetlen a vásárlók tájékozottsága a marhahús tekintetében, amibe a fajta megnevezés is bele tartozik, amelyről csak néhány kereskedő lánc nyújt pontos információt. Aktív tájékoztató és promóciós tevékenységet kezdenie a kereskedelmi szektornak a pontos információ szolgáltatás érdekében. Nem szükséges a drága beruházás vagy a költséges technológia a húsmarha tartáshoz köszönhetően az állatok igénytelenségének és extenzív tartásra teljesen alkalmasak. A legfontosabb, hogy rendelkezésre álljon saját gyepterület, ahol a kaszálás és a legeltetés is egyaránt megoldható, így a téli időszakra való felkészülés is biztosítható.

5. Összefoglalás

Magyarország nagyszerű természeti feltételekkel rendelkezik a legeltetéshez, és ennek köszönhetően a szarvasmarha tartásra is kitűnő lehetőségei vannak. Mostani ismereteink szerint elődeink a teheneket nem fejték, hanem a mai értelemben vett húsmarhát tartottak. A kései középkorban vált ismertté és kedvelté Európa szerte a magyar marhahús, amely kiváló minőségének köszönhetően megelőzte a vetélytársait. Az előbb említett tények következtében hazánk évszázados hagyományokkal rendelkezik a marhahús termelés terén, mivel már a középkorban is Magyarország, mint Európa marhahús-szállítója volt megemlítve. Elsősorban a rideg tartásra alapozva magyar szürkemarkhát állítottak elő ebben az időszakban, melyet lábon hajtottak az európai piacokra, így megtéve hatalmas távolságokat az állatokkal, a termelés helyétől az értékesítésre szolgáló piacig. Ilyen veszélyes utakra vállalkoztak a korabeli gazdák jószáguk kedvezőbb áron való értékesítése érdekében. A magyar szürke szarvasmarha teljes mértékben megfelelt az igényeknek, hiszen jól bírta az extenzív tartásmódot, és kiváló állapotban került a külföldi vágóhidakra akár több száz kilométer hajtás után is. Egyes vélemények szerint magyar szürkét Európa legkiválóbb húsmarhájaként tartották számon. A fogyasztói és a piaci igények változásának következtében a magyar szürke szarvasmarha aranykorszakának végét jelentette. Az Európai Unióhoz történő csatlakozás utáni időszakban ezen al-ágazat funkciója újfent felértékelődött köszönhetően a magas közösségi támogatásoknak, ezért egyre több gazdálkodó kezdett el nyitni a húsmarha-ágazat felé. Az erőviszonyok, viszont átrendeződtek. A jövedelmezőség jelenti az egyik legfontosabb mércét az ökonómiai tevékenységek tekintetében, viszont gyakori esetekben az eredményességet olyan külső faktorok határozzák meg, amik a tényezőktől függetlenek, valamint az állattartótól magától. A munkám során egy konkrét cég jövedelmi helyzetén keresztül modelleztem az optimális termelési szintet, valamint az életképességi méretet, a mostani ökonómiai feltételek között. Vizsgálataim alkalmával szeparáltan kitérek, azon külső tényezőkre, amik alapjaiban meghatározzák a húsmarha-ágazat létjogosultságát a magyar mezőgazdaságban, ezen kívül a magyarországi vidék fejlesztésében. Az eredményekből következően és a tulajdonossal folytatott beszélgetésből megállapítható, hogy nem képes elviselni drága beruházásokat és költséges tartástechnológiát a húsmarha tartás. A lehető legolcsóbb megoldásokra kell törekedni a húsmarhák elhelyezése, takarmányozása és tartása szempontjából. A gyakorlati tapasztalatok alapján meg lehet állapítani, hogy nincs is szükség költséges beruházásokra,

hiszen az állatokat egyáltalán nem kell óvni, féltetni a hideg idővel szemben, és ennek köszönhetően nem szükséges a drága istállóhelyek építése. Szabad tartás esetén optimális megoldás az erdősávval védett terület, amely védelmet nyújt az állatoknak. Rendkívül fontos a kellő nagyságú legelő terület megléte, és ebből kifolyólag biztosítva van a legeltetés és a téli időszakra a takarmány ellátás. Statisztikai adatok alapján az állapítható meg, hogy a húsmarha tartásnak inkább a családi gazdaságokon belül van jövője. Pontos és nem utolsósorban lelkiismeretes munkára van szükség az elhullás minimalizálása és a fő termék a borjú felnevelésére. Hazánkban valamiért az elsődleges terméket nem a jó minőségű marhahús jelenti, hanem a többségben idősebb, kiselejtezett tejhasznú tehenek. Ha a borjúvágást tekintjük, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy sajnos elenyésző az aránya. A Magyarországon üzemelő vágóhidakon és az élelmiszer kereskedelmi üzletekben, nagyon csekély mértékben lehet megtalálni a húsmarhatartás termékeit. Az elmúlt évtized során a húskészítményű termékekkel, kísérleti jelleggel kezdtek el foglalkozni. Rendkívüli jelentőséggel bírna, ha sikerülne végre megteremteni a minőségi marhahús hazai piacát ez lenne az egyetlen járható út. Ehhez a marhahús fogyasztás kultúráját kell jobban megismertetni az emberekkel. A marketing megfelelő tudással és intenzitással való alkalmazása hatalmas lökést jelent a marhahús fogyasztásának. A kereskedőknek elengedhetetlen biztosítani a jó minőségű, standard marhahúst a termelőket pedig a termelői és fogyasztói árak növelését célzó intézkedésekre van szükség. Előnyösebb szerepet töltenek be a keresztezett marhahús fajták, hiszen teljesítménymutató statisztikáik általánosságban jobbak, mint a fajtatiszta állományoké. A megfelelő hízóalapanyag előállítása érdekében célszerű a kisebb testi adottságokkal rendelkező teheneket a nagyobb testű bikákkal keresztezni. Ennek következtében a termelők gyorsabban és rugalmasabban képesek alkalmazkodni a változó piaci szokásokhoz. Összességében elmondható, hogy a hazai húsmarha ágazat nincs a „legjobb” helyzetben jelenleg hazánkban. Sajnos az elmúlt évtizedek keserű tapasztalatai alapján elmondható, hogy ezen a helyzeten nem is akart senki komolyabb változtatást véghez vinni. A húsmarha tartásban komolyabb potenciál rejlik, mint amit ma képvisel. De a „rejtett” lehetőségek kiaknázására elsősorban a gazdaságok precíz és jó munkájára van szükség. Hiszen mindennek alap feltétele a jó minőségű marha felnevelése. A másik fontos tényező viszont a fogyasztóktól függ, hogy megvalósul, avagy sem. Hiszen hiába termelnek jó minőségű és nagyobb mennyiségben rendelkezésre álló szarvasmarha húst, ha nincs, aki megvásárolja a hazai piacokon. Az étkezési szokások nyitottabbá tételére kellene ösztönözni az embereket, hogy ne csak a „szokásos” húsokat vásárolják, hanem az egészségre pozitív hatást kifejtő marhahúst is.

6. Irodalomjegyzék

1. Becze J. (1981): A nőivarú állatok szaporodásbiológiája. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 393 p.
2. Czakó J. – Bedő S. – Kállai M. (1982): A borjak korai elválasztása, Budapest., Mezőgazdasági Kiadó
3. Dohy J. (1979): Állattenyésztési genetika. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 311 p.
4. Guba S. (szerk.) (1985): A szarvasmarha tenyésztése, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 450 p.
5. Horn P. (szerk.) (1995): Állattenyésztés 1. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 592 p.
6. Holló I. (Szerk), (1996): Az állattenyésztés alapjai, Mezőgazda kiadó Budapest
7. Mucsi I. – Szabó J. (szerk.) (1995): Gazdászok zsebkönyve, Budapest, Mezőgazda Kiadó, 362 p.
8. Merényi I. – Lengyel Z. (szerk.) (1996): Tejgazdasági kézikönyv. Budapest, Gazda Kistermelői Lap és Könyvkiadó Kft., 134-140 p.
9. Nagy N. (szerk.) (1996): Az állattenyésztés alapjai. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 283 p.
10. Stefler J. (szerk.) (1989): Borjúnevelés szakszerűen, gondosan. A borjúgondozó feladatai. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 154 p.
11. Szabó F. (2004): Az állattenyésztés fogalma, szerepe. 15-22.p. In: Szabó F. (szerk.): Általános állattenyésztés. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 460 p.
12. . Szabó F. (Szerk.), (2006): Állattenyésztéstan, Mezőgazda kiadó Budapest
13. Szabó F. (1998): Húsmarhatenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 375 p.
14. Szajkó L. (1984): Tejelő genotípusok és jelentőségük. In: Szakosított tejtermelés. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 90-113. p.
15. Szép I. (1984): Állategészségtan, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 451 p.

Folyóiratok, internetes források:

1. Internet: <https://www.ksh.hu/>

1. Bak J. – Györkös I. (1997): Állatvédelem, szarvasmarha-védelem, EU-normák, Holstein Magazin, 1.,51-54.p.

2. Balika S. – Tózsér J. (2000): A limousin fajta magyarországi nyilvántartásának, törzskönyvezésének, teljesítményvizsgálatának és minősítésének szabályzata. In: Tenyésztési program, Limousin Tenyésztők Egyesülete, Budapest, 1-13.p.

3. Balika S. (1990): A húshasznú szarvasmarha típusformálása. Vágóállat és Hústermelés, 20. 7. 31-34. p.

4. Bodó I. (1993): Általános állattenyésztés. (Alkalmazott állatgenetika) [Jegyzet] Budapest, Állatorvostudományi Egyetem Állattenyésztéstani Tanszék, 239 p.

5. Domokos Z. (1995): A charolais fajta tenyésztési programja. Charolais, Magyar Charolais Tenyésztők Egyesülete, 1. 4-17. p.

6. Interbull (1992): Sire evaluation procedures for non-production, growth and beef production traits practised in various countries, Bulletin, 6. Uppsala, Sweden

7. Lejtényi Gy. (1998): A tejtermelés-ellenőrzés a szarvasmarha-tenyésztés szolgálatában. Magyar- Holland Szarvasmarha-tenyésztési és Informatika-Technológiai Konferencia, Budapest, október 13-14., 40-46. p.

8. Patkós I. (1998): Állattartás (Állattartási technológiák). GATE, Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Mezőtúr. 108 p.

9. Szakály S. (szerk.) (1991): Tejgazdaságtan. Pécs, Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet.[2], 128 p.

10. Tózsér J (Szerk), (1992): Állattenyésztés és Takarmányozás, Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Herceghalom

11. Vajdai I. (szerk.) (1995): Mezőgazdasági zsebkönyv II., Gödöllő,GATE, MSZKI, 203 p.

12. Zsilinszky L. (1998): A szarvasmarha információs rendszer fejlesztésének eredményei. Magyar- Holland Szarvasmarha-tenyésztési és Informatika-Technológiai Konferencia, Budapest, október 13-14, 23-28.p.

7. Ábrajegyzék

1. ábra: Kutatási folyamat, Saját készítésű ábra	37
2. ábra: Saját kép 2022.03.10. A gazdaság irodája és az alkalmazottak öltözője.....	39
3. ábra: Saját kép: 2022.02.25. Fedett hengerbála tároló	39
4. ábra: Saját kép 2022.03.03. Borjú elkülönítő épület	40
5. ábra: Saját kép 2022.02.25. Elkülönítő épület.....	40
6. ábra: Saját kép 2022.03.08. Tehenek téli szálláshelye és trágya tároló.....	41
7. ábra: Saját kép 2022.02.18. magtár és szervíz épület.....	41
8. ábra: Saját kép 2022.03.08. A gazdaság madártávlatból	42
9. ábra: Saját kép 2022.03.08. A gazdaság madártávlatból	42
10. ábra: Ágazati költségek megoszlásának pontos szemléltetése a teljes költségen belül, Forrás: Saját diagram az adatok alapján	45
11. ábra: Ágazati bevételek megoszlásának pontos szemléltetése, Forrás: Saját diagram az adatok alapján	47
12. ábra: A húsmarha tartás SWOT mátrix	50
1. táblázat: Hazai szarvasmarha állomány alakulása (1995-2012) (KSH 2013)	8
2. táblázat: A húshasznú tehenek részaránya a teljes hazai szarvasmarha állományon belül. (KSH 2010)	8
3. táblázat: A hazai szarvasmarha állomány nagysága és hasznosítása az elmúlt 50 évben (Szabó 2004).....	9
4. táblázat: A tejtermelő fajták jellemzői, Forrás:(Szabó, 2005).....	10
5. táblázat: A családi gazdaság főbb adatai, Saját ábra a gazdaság adatai alapján.....	43
6. táblázat: A családi gazdaság termelési költségének összetétele, Saját ábra a gazdaság adatai alapján	44
7. táblázat: A bevételt és a jövedelmet meghatározó tényezők, Forrás: Saját ábra az információk alapján	46
8. táblázat: A jövedelmezőség változása az egyes külső tényezők hatására Forrás. Saját ábra a gyűjtött adatok alapján.....	49

8. Mellékletek

Konzultációs nyilatkozat

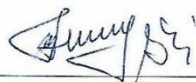
Hallgató neve: Iszadi Benjamin
Szak, szakirány: Mezőgazdasági Mérnök Bsc. Növénytermesztő / Növényvédő
Konzulens tanár neve: Dr. Kovács Béla

Az első személyes konzultáció

Időpont: 2020.12.10.

Téma: Am, nagyobb fejezetek áttekintése, Isodalmi áttekintés, bevezetés, tartalomjegyzék

A konzulens tanár aláírása:

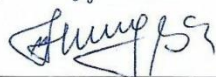


A második személyes konzultáció

Időpont: 2021.05.12.

Téma: Anyag és módszertan, Eredmények és értékelésük, Fejlesztések és javaslatok fejezetek tárgyalása

A konzulens tanár aláírása:

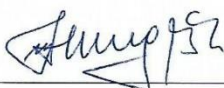


A harmadik személyes konzultáció

Időpont: 2022.03.18.

Téma: Összefoglalás, Isodalmi jegyzék, formai követelmények véglegesítése

A konzulens tanár aláírása:



A nyilatkozatot a szakdolgozathoz/diplomadolgozathoz kötelezően csatolni kell!

1. melléklet: Hallgatói nyilatkozat

NYILATKOZAT

Alulírott Ivadi Benjamin büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy az általam benyújtott, Szemes-markatermesztés című szakdolgozat (diplomadolgozat) önálló szellemi termékem. Amennyiben mások munkáját felhasználtam, azokra megfelelően hivatkozom, beleértve a nyomtatott és az internetes forrásokat is.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozat/diplomadolgozat elektronikus példánya a védés után a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtárába kerül elhelyezésre, ahol a könyvtár olvasói hozzájuthatnak.

Kelt: Gyöngyös 2022. év május hó 18 nap.

Ivadi Benjamin

aláírás

