

**MAĎARSKÁ UNIVERZITA ADRÁRNYCH VIED A VIED O
ŽIVOTE – MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI
EGYETEM**

**UNIVERZITA J. SELYEHO – SELYE JÁNOS EGYETEM
FAKULTA EKONOMIE A INFORMATIKY
GAZDASÁGTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR**

**EKONOMICKÁ ANALÝZA CHOVU HOVÄDZIEHO DOBYTKA
NA PRODUKCIU MÄSA - HÚSHASZNÚ SZARVASMARHATARTÁS
ÖKONÓMIAI ELEMZÉSE**

Bakalárska práca - Szakdolgozat

Brigita Tóthová

2024

**MAĎARSKÁ UNIVERZITA ADRÁRNYCH VIED A VIED O
ŽIVOTE – MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI
EGYETEM**

**UNIVERZITA J. SELYEHO – SELYE JÁNOS EGYETEM
FAKULTA EKONOMIE A INFORMATIKY
GAZDASÁGTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR**

**EKONOMICKÁ ANALÝZA CHOVU HOVÄDZIEHO DOBYTKA
NA PRODUKCIU MÄSA – HÚSHASZNÚ SZARVASMARHATARTÁS
ÖKONÓMIAI ELEMZÉSE**

Bakalárska práca - Szakdolgozat

Študijný program:	Rozvoj vidieka
Tanulmányi program:	Vidékfejlesztés
Názov študijného odboru:	8. ekonómia a manažment
Tanulmányi szak megnevezése:	8. ökonómia és menedzsment
Vedúci záverečnej práce:	Dr. László Péli, PhD.
Témavezető:	Dr. Péli László, PhD.
Konzulant:	Dr. László Péli, PhD.
Konzulens:	Dr. Péli László, PhD.
Školiace pracovisko:	Katedra ekonomiky
Tanszék megnevezése:	Közgazdaságtan tanszék

**Brigita Tóthová
2024**

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Brigita Tóthová
Študijný program: Rozvoj vidieka (Jednoodborové štúdium, bakalársky I.
st., denná forma)
Študijný odbor: 8.- ekonómia a manažment

Typ záverečnej práce: Bakalárska
Jazyk záverečnej práce: maďarský
Sekundárny jazyk: slovenský

Téma: Mezőgazdasági ágazatok átfogó elemzése

Anotácia: A szakdolgozat elméleti része átfogó áttekintést nyújt a mezőgazdasági ágazatok, különösen a szarvasmarhatenyésztés működéséről, kiemelve a húshasznosítású fajtákat. Kutatásunk középpontjában a húshasznú borjak választási súlyának vizsgálata áll, figyelembe véve az olyan tényezőket, mint az anyatehén életkora, a fajtája, a borjú ivara és a születés évszaka. A borjak súlya és növekedése kulcsfontosságú a gazdaságosság szempontjából, ezért célunk a 205 napos választási súlyt befolyásoló tényezők azonosítása. A kutatás során szerzett adatok eredményeit ábrák és táblázatok ismertetik.

Vedúci: Dr. László Péli, PhD.
Oponent: Dr. László Péli, PhD.
Katedra: KEK – Katedra ekonomiky
Vedúci katedry: PhDr. Zsuzsanna Szeiner, PhD.
Dátum zadania: 05.11.2024
Dátum schválenia: 04.11.2024

Dr. habil. Ing. Peter Karácsony, PhD.
osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu

NYILATKOZAT

Alulírott Brigita Tóthová, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, valamint a Selye János Egyetem Gazdaságtudományi és Informatikai Kar által meghirdetett Vidékfejlesztés közös képzés nappali tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy Szakdolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön MATE honlapjára és hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve a MATE központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / nem*

Kelt: 2024.11.05.



Hallgató

NYILATKOZAT

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A Szakdolgozatot záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom*.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen / nem*

Kelt: 2024.11.05.



Belső konzulens

PELI LÁSZLÓ

A SZAKDOLGOZAT TARTALMI KIVONATA

Húshasznú szarvasmarhatartás ökonómiai elemzése

Brigita Tóthová

Vidékfejlesztési agrármérnöki szak, alapképzés, nappali tagozat

Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem- Vidék és Területfejlesztési Tanszék

Belső témavezető: Dr. László Péli, PhD. Fenntartható Fejlesztési és Gazdálkodás
Intézet

Külső témavezető: -

A szakdolgozatom elméleti része átfogó elemzést nyújt a mezőgazdaságról, növénytermesztésről, és az állattenyésztés részletes ismertetéséről. A dolgozat célja annak vizsgálata, hogy a magyarországi legelőre alapozott húsmarhatartás borjainak választási súlyát milyen mértékben befolyásolja az anyatehenek fajtája, életkora, az ellési évszak és a borjak ivara. A téma részleteinek mélyebb megértése érdekében kutatást végeztem három törzstenyészettel, akikkel mélyinterjút készítettem. Az eredmények alapján az általam vizsgált tényezők mind hatással voltak a borjak választási súlyát. Ezen eredmények figyelembevételével a húsmarhatenyésztők megfelelő ráfordítások mellett fenntarthatóan, versenyképesen és jövedelmezően folytathatják ezt a mezőgazdasági ágazatot.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném kifejezni őszinte hálámat és köszönetemet Dr. Péli László Tanár Úrnak, amiért szakdolgozatom elkészítését végig figyelemmel kísérte, és értékes útmutatásaival támogatta munkámat. Tanár Úr szakmai iránymutatása, építő kritikái és bölcs tanácsai nélkül nem jutottam volna el idáig a kutatásban. Nagyon hálás vagyok az időért, energiáért és tudásért, amit önzetlenül rám fordított. Szeretném megköszönni továbbá mindazoknak a tényezőknél, akik készségesen segítettek, és szívesen válaszoltak a mélyinterjúk során feltett kérdéseimre. A közreműködésük nélkülözhetetlen hozzájárulást jelentett a kutatásom sikeréhez.

Abstrakt

Témou mojej diplomovej práce je skúmanie faktorov ovplyvňujúcich odstavovú hmotnosť mäsových teliat v troch maďarských plemenných chovoch. Práca pozostáva z piatich kapitol a obsahuje sedemnást obrázkov a štyri tabuliek. V prvej kapitole som predstavil všeobecný prehľad poľnohospodárstva, pričom som sa zamerail na pestovanie plodín a chov zvierat, zdôrazňujúc ich význam. V druhej kapitole som podrobne opísal chov hovädzieho dobytku, s osobitným zreteľom na charakteristiku plemien a špecifiká chovu mäsového dobytku. Okrem toho som popísal technológie chovu, kŕmenie, oplodňovanie, telenie a starostlivosť o teliatka, a tiež som uviedol globálne a maďarské údaje o mäsovom priemysle. V časti venovanej výskumu som analyzoval rast teliat, odstavovú hmotnosť a faktory, ktoré ich ovplyvňujú. Na základe výsledkov bolo zistené, že hmotnosť teliat je výrazne ovplyvnená plemenom, chovom, vekom matky, ročným obdobím narodenia a pohlavím teľaťa. Dáta som prezentoval pomocou tabuliek a diagramov. Záverečná kapitola práce sa venuje zhrnutiu výsledkov výskumu.

Kľúčové slová:

chov zvierat, mäsový dobytok, odstavová hmotnosť

Absztrakt

A szakdolgozatom témája a húshasznú borjak választási súlyát befolyásoló tényezők vizsgálata három magyarországi törzstenyészetben. A dolgozat öt fejezetből áll, és tizenhét ábrát, valamint négy táblázatot tartalmaz. Az első fejezetben a mezőgazdaság általános ismertetését végeztem el, különös figyelmet fordítva a növénytermesztés és állattenyésztés bemutatására, hangsúlyozva ezek jelentőségét. A második fejezetben a szarvasmarha-tenyésztést részleteztem, különös tekintettel a fajták jellemzésére és a húsmarha-tenyésztés sajátosságaira. Ezen kívül ismertettem az állomány tartástechnológiáját, takarmányozását, termékenyítését, ellést és a borjak gondozását, valamint a húsipari globális és magyarországi adatokat is. A kutatási részben a borjak növekedését, választási súlyát és azt befolyásoló tényezőket elemeztem. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a borjak súlyát többek között a fajta, a tenyészet, az anya tehén életkora, a születési évszak és a borjú ivara jelentős mértékben befolyásolja. Az adatokat táblázatok és diagramok segítségével mutattam be. A dolgozat utolsó fejezete a kutatási eredmények összegzésével zárul.

Kulcsszavak:

állattenyésztés, húsmarha, választási súly

Abstract

The topic of my thesis is the examination of factors affecting the weaning weight of beef calves in three Hungarian breeding farms. The thesis consists of five chapters and includes seventeen figures and four tables. In the first chapter, I provided a general overview of agriculture, with a focus on crop production and animal husbandry, emphasizing their importance. The second chapter details cattle breeding, with a particular emphasis on breed characteristics and the specificities of beef cattle farming. In addition, I presented the management technologies, feeding, fertilization, calving, and care of calves, and I also included global and Hungarian data on the meat industry. In the research section, I analyzed the growth of the calves, their weaning weight, and the factors influencing these. Based on the results, it was found that the weight of the calves is significantly influenced by the breed, farm, age of the cow, season of birth, and the sex of the calf. The data were presented using tables and diagrams. The final chapter of the thesis concludes with a summary of the research results.

Keywords:

animal husbandry, beef cattle, weaning weight

Tartalomjegyzék

Bevezetés	10
1. Mezőgazdaság.....	13
1.1. A mezőgazdaság jelentősége és szerepe	13
1.2. Növénytermesztés	14
1.3. Állattenyésztés	15
1.3.1. Az állattenyésztési szektorok.....	16
1.3.1.1. Sertésenyésztés	16
1.3.1.2. Baromfitenyésztés.....	17
1.4. Szarvasmarha - tenyésztés jellemzése és bemutatása	19
1.4.1. A szarvasmarha - tenyésztés jelentősége	19
1.4.2. Fajták bemutatása	19
1.4.2.1. Tejhasznosítású fajták	19
1.4.2.2. Kettős hasznosítású szarvasmarhák	21
1.4.2.3. Húshasznú szarvasmarhák	22
1.4.3. Húsmarhatartás technológiái.....	26
1.4.3.1. Húsmarha takarmányozása	28
1.4.3.2. Borjúnevelés	31
1.4.4. Húsmarha ágazat gazdasági jelentősége	32
2. A dolgozat célja	39
3. Kutatás módszertana és módszere	41
3.1. A fajta hatása.....	41

3.2. Az anyatehén életkorának hatása	42
3.3. Az ellés évszakának hatása	44
3.4. A borjú ivarának hatása.....	46
4. Következtetések.....	48
Összegzés.....	50
Resumé.....	52
Irodalomjegyzék.....	56

Bevezetés

A mezőgazdaság az emberi civilizáció egyik legősibb és legfontosabb ágazata, amely alapvetően befolyásolja a társadalmak fenntarthatóságát és az élelmiszerellátást. Napjainkban a világ népessége drámai ütemben növekszik; 2024-ben meghaladta a 8 milliárd főt, és a következő évtizedekben várhatóan tovább nő. Ez a folyamatos népességnövekedés növeli a mezőgazdasági termelés iránti igényt, különösen az állati eredetű élelmiszerek, így a hús iránti keresletet. E kihívások közepette a szarvasmarhatartás kiemelkedő szerepet játszik, mivel a marhahús fontos forrása az állati eredetű fehérjének és táplálékenergiának. A szarvasmarhákat az emberiség évezredek óta hasznosítja hústermelésre, és az utóbbi időben a húsmarhatenyésztés és a marhahústermelés világszerte gyors fejlődésen ment keresztül. A modern gazdálkodásban a marhahústermelés két fázisra oszlik: borjúelőállításra és marhahízulásra. A húshasznú szarvasmarhák tenyésztése hatékony módszereket követ, hogy lépést tartson a piaci kereslet növekedésével és a fenntarthatósági elvárásokkal. A marhahústermelés gazdaságossága különösen fontos, mivel jelentősen függ az anyaállomány termelési teljesítményétől. A termelést leginkább a választott borjú súlyával lehet mérni, mert ez a tényező közvetlenül befolyásolja az elérhető árbevételt, és így a gazdaságosságot. A borjú növekedése és választási súlya szoros összefüggésben áll az anya borjúnevelő képességével, különösen tejtermelésével. Ennek megfelelően a; borjú választási súlya – amelyet általában a 205. napra korrigáltan mérnek – fontos értékmérő tulajdonság, amelyet világszerte figyelembe vesznek. Ide tartoznak a szaporaság, a növekedési képesség, a vágóérték és egyéb meghatározó tulajdonságok. A növekedési erély a fiatal szarvasmarhák azon képessége, hogy megfelelő takarmányozás mellett tenyészéretté váljanak, majd elérjék a kifejlett állatra jellemző méretet. Számos tényező nagy hatással van a választott korra korrigált súlyra, amely örökletesen gyengén vagy közepesen meghatározott tulajdonság, mint például a fajta, a tenyészet, az anya kora, a születési évszak és a borjú neme. Ezen örökletes alap mellett számos további tényező is nagyban befolyásolja a borjak fejlődését és a választási korban elért súlyt. Ez a kutatás a magyarországi törzstenyészetek adataira támaszkodik, ahol a takarmányozás és a tartásmód egységes volt. A kutatás fő célja, hogy rávilágítson a gazdaságos marhahústermelés kulcselemeire, és támogassa a hatékonyabb tenyésztési gyakorlatok kialakítását. A borjú a húsmarhatenyésztés alapvető terméke, ezért növekedése és súlya központi szerepet játszik a jövedelmezőségben.

Annak érdekében, hogy javítani lehessen a húsmarhatenyésztés gazdaságosságát, elengedhetetlen, hogy a termelők tisztában legyenek ezekkel a befolyásoló tényezőkkel. A megfelelő tenyésztési programok és takarmányozási gyakorlatok meghatározása azon múlik, hogy hogyan lehet javítani a borjak növekedését.

1. Mezőgazdaság

A mezőgazdaság története szorosan összefonódik az emberiség fejlődéséhez. Az első mezőgazdasági társadalmak megjelenése lehetővé tette, hogy az emberek ne csak vadászat és gyűjtögetés révén jussanak élelemhez, hanem biztos, állandó élelmiszerforrást hozzanak létre. Az évezredek során a technológiai fejlődés jelentős változásokat hozott mind a növénytermesztésben, mind az állattenyésztés terén. (Salamon, 2011) A mezőgazdaság célja a növényi és állati alapanyagok előállítása, amely két fő területre osztható, a földművelésre és az állattenyésztésre. A növénytermesztés a talaj folyamatos megművelését jelenti, és a nemzetgazdaság egyik kiemelkedően fontos ágazatát képezi. A nemzetek egész kereskedelmének, táplálkozásának, közlekedésének és iparának alapvető előfeltétele, hiszen nyersanyaggal látja el az alapvető szükségleteket. Sok országban a mezőgazdaság értéke messze meghaladja más foglalkozások termékeinek értékét, és egyben a nemzeti jövedelem legmegbízhatóbb, legbőségebb forrása, valamint az egyik legegészségesebb foglalkozás. Ugyanakkor, a számos előnye mellett vannak hátrányai is vannak, mint például a termelés nagyban függ a természeti feltételektől, így a jövedelmek és a termények árai is gyakran ingadoznak a betakarított mennyiség függvényében. (Hevesi – Kocsis, 2003)

1.1. A mezőgazdaság jelentősége és szerepe

A mezőgazdaság a gazdasági egyik alapvető ágazata, amely élelmiszereket és alapanyagokat biztosít a könnyűiparnak. Az évszázadok során a mezőgazdaság nagy utat tett meg a kezdetleges vadászattól és gyűjtögetéstől a nomád életmódon és különböző földművelési rendszereken át jutott el a mai formájáig. Amikor a Föld népessége még alacsonyabb volt, az emberek vándorló nomád életet éltek, és kezdetleges eszközökkel művelték a földet. A mezőgazdaság két fő területe a növénytermesztés és az állattenyésztés, melyek célja, hogy a növényi és állati eredetű élelmiszerekkel, termékekkel lássák el az embereket. Ide tartoznak például a gabonafélék, burgonya, hús, tej, gyümölcsök és zöldségek. Az élelmiszer-előállításon túl a mezőgazdaságnak nagy szerepe van a környezetvédelemben is, egyre több gazda választja a biotermelést a műtrágyák és növényvédő szerek helyett. A gazdálkodók nélkül a szántóföldek, gyümölcsösök és legelők elhanyagolt, gyomos területekké válnának. A gyorsan növekvő népesség azonban nagy kihívást jelent a mezőgazdaságnak. A világ különböző részein eltérő a termelés.

Egyes régiókban a túltermelés tapasztalható míg máshol szegénység és éhezés uralkodik. Az élelmiszertermelés a mezőgazdaság egyik kulcsszerepe. (Magda – Marsalek, 2000) Minden mezőgazdasági tevékenység hatással van a környezetre, a gazdaságra és a vidéki közösségekre is. A fenntartható mezőgazdaság célja olyan módszerek kidolgozása, amely pozitívan befolyásolja ezeket a területeket. (Kiss, 2002)

1.2. Növénytermesztés

A mezőgazdasági termelés jelentős részét a növénytermesztés teszi ki, amely kulcsszerepet szerepet játszik az élelmiszerek előállításában, az állatok takarmányozásában, valamint ipari nyersanyagok biztosításában. A növénytermesztés során termelt növények sokoldalú felhasználhatóságuk révén elengedhetetlenek az élelmezésben, hiszen alapanyagként szolgálnak a mindennapi étrendünkben szereplő ételekhez, mint a gabonafélék, gyümölcsök és zöldségek. Az állattenyésztés szempontjából is fontosak, mivel a takarmánynövények biztosítják az állatok ellátását, míg az ipari növények, például az olajnövények és textilnövények, ipari nyersanyagként hasznosulnak. (Rigóczki, 1994)

A szántóföldi növényeket terméshozamuk és felhasználási céljuk szerint is csoportosítják:

- Gabonafélék: lisztes magot termelő növények, szemtermésük az élelmezési és ipari célokra is alkalmas.
- Hüvelyesek: magvukért termesztett növények (pl. szója borsó, bab)
- Gyökér és gumós növények: pl. a cukorrépa és a burgonya
- Olaj és rostnövények: főleg ipari alapanyagok, pl. repce, napraforgó, (olaj) vagy pl. len, kender (rost)
- Takarmánynövények: az állatok szálas és tömegtakarmány szükségleteit elégíti ki (pl. lucerna)

A növénytermesztés lehetőségei és hatékonysága nagyrészt a természeti erőforrásoktól függ. hiszen a természeti adottságok határozzák meg a növény minőségét, terméshozamát és termelési arányát. A talaj minősége, a vízellátás, a levegő, valamint a nap energiája – beleértve a fényt és a hőt – mind hozzájárulnak a növények növekedéséhez, terméshozamához és minőségéhez. Ezek a természeti tényezők határozzák meg a növénytermesztés sikerét és az egyes kultúrnövények termelési arányát. (Magda – Marsalek, 2000)

1.3. Állattenyésztés

Az állattenyésztés az emberiség egyik legrégebb mestersége, amely mindig is fontos szerepet játszott, és a jövőben is meghatározó marad a mezőgazdaságban. Az állatok által nyújtott élelmiszerek, mint a hús, tej és tojás, nélkülözhetetlenek az emberi táplálkozásban, és emellett számos egyéb állati termék is létfontosságú, mint például a bőr és a gyapjú, amelyek az ipar és a mindennapi élet fontos alapanyagai. Az állattenyésztés tudománya az állatok háziasítása óta folyamatosan fejlődött és bővült. Az elődeink által felhalmozott tudás és tapasztalat ma is értékes alapot ad az új módszerek és technológiák kifejlesztéséhez. Míg tágabb értelemben az állattenyésztés minden olyan tevékenységet magába foglal, ami az állati eredetű termékek és szolgáltatások előállításával kapcsolatos, szűkebb értelemben a tenyésztés célja az állatok genetikai tulajdonságainak javítása, hogy azon generációkon átívelően jobb termelést és alkalmazkodási képességekkel rendelkezzenek. (Magda – Marselek, 2000)

Az állattenyésztés a mindennapi életben a haszonállatok gondozását és tenyésztését jelenti, és szorosan kapcsolódik a mezőgazdasági munkákhoz. Az ember kezdetben a vadászat és halászat során szerzett állatokat, amelyeket táplálékkul használt, melléktermékeikből például bőrből és szőrükből, pedig ruházatot készített. Az idők során egyre több állatfajt háziasított és kezdett tenyészteni, hogy olyan alapvető termékeket állítson elő, mint a hús, tej és bőr. (Magda – Marselek, 2000) A háziasítás nemcsak az állatok viselkedését, hanem fizikai tulajdonságaikat is megváltoztatta. Például az őstulok marmagassága 135 cm-ről 130 cm-re csökkent, testarányai módosultak, bőre elvékonyodott, és szőrzete selymesebbé vált. Az állatok termelékenysége is jelentősen megnőtt: például a juhok között megjelentek a több gyapjút termelő egyedek, míg a tyúkok éves tojástermelése az eredeti 8-12 darabról 350 darabra emelkedett. Ez a fejlődés lehetővé tette, hogy az állattenyésztés mind gazdasági, mind gyakorlati szempontból lényeges szerepet töltsön be, alkalmazkodva az emberi szükségletekhez és az élelmezés változó igényeihez. (Salamon, 2011)

Napjainkban az állattartás nem csak gazdasági, hanem kedvtelési, sport- vagy szabadidős célokat is szolgál, aminek egyik kiváló példája a lovak gondozása. Emellett jelentős szerepet kap az őshonos állatfajták megőrzése is, amely hagyományaink ápolásához nélkülözhetetlen. Ilyen fajták közé tartozik például a mangalica sertés, a racka juh és a szürke marha. (Radics, 2001)

1.3.1. Az állattenyésztési szektorok

Az állattenyésztés számos formát ölel fel, melyek mind hozzájárulnak az élelmiszertermeléshez és az emberi táplálkozáshoz. A legjelentősebb állattenyésztési szektorok közé tartozik a szarvasmarhatenyésztés, a baromfitenyésztés, a sertésenyésztés és a juhtenyésztés. Mindegyik ágazatnak megvannak a maga speciális módszerei és technikái, amelyek lehetővé teszik az állatok hatékony és etikus gondozását. (Magda – Marselek, 2000) A világ különböző részein az állattartás céljai és módszerei nagymértékben eltérőek. Afrikában és Ázsiában a hagyományos állattartási formák uralkodnak, ahol a gazdálkodók minden állati terméket, legyen az tej, hús vagy gyapjú, hasznosítanak a háztartás szükségleteinek kielégítése érdekében. Ezzel szemben a fejlett országokban az állattenyésztés gyakran specializálódik és csupán egy-két fő termékre, mint például a tejre vagy a húsrá koncentrál, célzott genetikai programok és fejlett technológiák segítségével. A nagyüzemi állattartás esetében, különösen a hústermelés terén, a vágóhidak működése, a húsfeldolgozás és az értékesítés mind részei egy összetett és jól olajozott ipari folyamatnak, amelynek elsődleges célja a profit maximalizálása. Az automatizált eljárások és a szabványosított gyártási technikák lehetővé teszik a termelés növelését, miközben csökkentik a munkaerőigényt és növelik a termelési hatékonyságot. (Horváth – Komarek, 2016)

1.3.1.1. Sertésenyésztés

A sertések egyike azon állatoknak, amelyeket az emberiség legkorábban háziasított, eredetük pedig különböző vadsertésfajtákra vezethető vissza. (Gere – Gere, 2004) A sertésenyésztés alapvető célja az élelmiszertermelés, elsősorban a sertéshús és a zsír előállítása. A sertésfajták kitűnnek magas szaporodási képességükkel, jó alkalmazkodóképességükkel és hatékony hústermelésükkel. Az emberi fogyasztásra nem alkalmas melléktermékek is hasznosításra kerülnek: a sertésbőrt széles körben alkalmazzák az iparban, míg a mezőgazdaságban a sertéstrágya értékes tápanyagforrásként szolgál. A sertések növekedési üteme fajtájuktól függően változhat. Vannak olyan típusok, amelyek gyorsan növekednek és jelentős izomtömeget fejlesztenek, míg másoknál a testfejlődés lassabb és a zsír nagyobb mértékben raktározódik fel, ezeket zsírsertéseknek nevezzük. A növekedési sebesség elsősorban genetikai tényezőktől függ, de a környezeti feltételek is fontos szerepet játszanak ebben.

Kiemelkedő hústermelő képességgel rendelkező sertések például a nagy fehér, magyar, angol, és dán hússertések, valamint a lapálysertések, amelyek Norvégiából, Svédországból és Dániából származnak. Ezek a fajták rendkívüli növekedési potenciállal bírnak, amely lehetővé teszi számukra, hogy jelentős testtömeget érjenek el. Ezen kívül léteznek átmeneti típusok is, melyek a korai és késői érést ötvöző sertésfajták keresztezésével jöttek létre, mint például a pietrain és a német lapálysertés. Ezek a típusok magas hústermelési kapacitással rendelkeznek, bár a korai érésű fajtákhoz képest több időre van szükségük a húsminőség eléréséhez, de növekedési intenzitásuk kiemelkedő. (Horn, 2000)

1.3.1.2. Baromfitenyésztés

A baromfitenyésztés az egyik legelterjedtebb állattenyésztési ágazat világszerte, alapvető élelmiszerforrást biztosítva a lakosságnak. Gazdasági jelentősége abban rejlik, hogy a baromfihús és tojás az állati eredetű fehérje egyik leggyorsabban előállítható forrása, miközben a rövid termelési ciklus gyors piaci alkalmazkodást tesz lehetővé. (Magda – Marselek, 2000) Baromfinak számítanak bizonyos szárnyas háziállatok, például tyúk, pulyka, lúd és kacska, amelyeket elsősorban húruk, tojásuk, májuk és tolluk miatt tartanak. Világszintű jelentőségét a hús és a tojás, mint két fő termék határozza meg. (Pfau – Széles, 2001) A tyúkfajták különféle hasznosítási célok szerint csoportosíthatók tojó-, hús- és kettős hasznosítású fajtákba. (Magda – Marselek, 2000)

A tojó típusú fajták rendszerint kisebb testűek, feszes, testhez simuló tollazattal rendelkeznek és nagyon jó tojástermelők; közülük kiemelkedő gazdasági jelentőséggel bír a leghorn fajta. Ezzel szemben a hústermelés céljára tenyésztett pecsenyecsirkék nagyobb testűek, lassabban fejlődnek és kevesebb tojást tojnak, ezért a gazdaságokban ezeket fokozatosan a nagyobb termelési hatékonyságú húshibridek váltják fel. A kettős hasznosítású fajták fiatal korban húrukért, kifejlett korukban pedig tojásaikért kedveltek. Ebbe a csoportba tartoznak például a korábbi piacvezető fajták, mint a rhode island és a fehér plymouth, melyek a hibridek megjelenése előtt meghatározóak voltak. A dísz- és viadortyúkok inkább kedvtelésből tartott fajták, különleges tollazatuk és megjelenésük miatt kedveltek, bár gazdasági értékük csekély. Az ipari tyúktenyésztésben az utóbbi években egyre nagyobb teret nyernek a magas hozamú hibridek, amelyek megnövelték az állati termék-előállítás hatékonyságát. A modern hibridek, mint például a leghorn és a warren a tojástermelés, míg a ross 308 és 508 húshibridek a hústermelés terén játszanak meghatározó szerepet.

Az új hibrdek, a korszerű takarmányozási ismeretek, az állategészségügyi fejlesztések és a technikai fejlődés mind hozzájárultak a baromfitenyésztés hatékonyságának növeléséhez. (Magda – Marselek, 2000)

1.4. Szarvasmarha - tenyésztés jellemzése és bemutatása

1.4.1. A szarvasmarha - tenyésztés jelentősége

A szarvasmarhatenyésztés világszerte egyre fontosabb szerepet tölt be. Szinte minden országban alapvető fontosságúnak számít ez az ágazat, hiszen az emberek tej- és tejtermékellátását biztosítja. A marhatenyésztés másik kulcsfontosságú funkciója a hústermelés, amely az élelmiszerellátás egyik alapkövét képezi. A szarvasmarha tenyésztése során nemcsak élelmiszereket, hanem ipari nyersanyagokat is nyerünk; a marhák bőrértől kezdve a faggyúján át a csontjaikig minden részüket felhasználjuk. Ez az ágazat rendkívül hatékonyan hasznosítja a legelőket, a tömegtakarmányokat és a melléktermékeket is, ami különösen fontos, mivel a szarvasmarhák kérődző állatok, tehát rostban gazdag táplálékra van szükségük. (Bedő – Vajdai, 2001)

1.4.2. Fajták bemutatása

Világszerte körülbelül 400 különböző szarvasmarhafajta létezik, melyeket alapvetően két nagy csoportba sorolhatunk aszerint, hogy tejtermelésre vagy hústermelésre specializálódtak-e. Mindkét csoport eltérő gondozást és tartástechnológiát igényel, ezért fontos, hogy a tenyésztési céloknak megfelelően válasszuk ki és alkalmazzuk a megfelelő takarmányozási és tartási módszereket. A szarvasmarhafajtákat általában három fő kategóriába osztjuk a tenyésztési céljaik alapján: vannak, amelyek kizárólag hústermelésre, mások kizárólag tejtermelésre, míg egyesek mindkettőre alkalmasak, ezeket kettős hasznosítású példányokat nevezzük. (Bedő – Vajdai, 2001)

1.4.2.1. Tejhasznosítású fajták

A tejhasznú szarvasmarhák kifejezetten tejtermelésre szelektált fajták, amelyeket magas tejhozam és tartós tejtermelési képesség jellemez. Legismertebb és legtermékenyebb tejelő fajta a holstein – fríz szarvasmarha, mely Hollandiából származik. A fajtába tartozó tehenek általában 650-750 kg-os kifejlett korban, míg a bikák 900-1200 kg közötti súlyúak. (Böő, 2005) Fő színváltozatuk a fekete-tarka, amit szemléltet az 1. ábra, bár előfordul vörös-tarka változat is. A test felépítése szilárd, finom csontozatú, rendkívül elegáns és vékony, míg a vörös-tarka hasonló testalkatú, de tejtermelése alacsonyabb (Vahid – Kóbori, 2003). A holstein-fríz tehen évente átlagosan 6000-7000 kg tejet ad, de optimálisan tartott és táplált tehenek tejhozama elérheti akár a 10 000 kg-ot is.

A tejnek a zsírtartalma 3,4-3,7%-os, emellett a magas tejfehérjetartalma miatt különösen alkalmas sajtgártásra is. A fajta ivarérese kedvező, általában középkorú korban következik be. Az üszöket 16-18 hónapos korukban, 360-380 kilogramm testsúlynál lehet tenyésztésbe venni, bár gyakran előfordul, hogy már 15 hónapos korukban is részt vesznek a tenyésztésben. Az ellések általában zavartalan a lefolyásuk. A hústermelő képessége közepes szintű (Böő, 2005).



1. Ábra: Holstein-fríz tehén

(Forrás: <https://n9.cl/7p4yf> megnyitás ideje:2024.05.17.)

A jersey szarvasmarha a legrégebben kialakított kultúrmarhafajták között szerepel. Eredetileg Anglia partjánál fekvő Jersey szigetéről származik. Magas zsírtartalmú a teje, és e tulajdonsága miatt jelentős számban exportálják Az USA-ba, Új-Zélandba és Dániába. A 2. ábrán látható, hogy a fajta kis testű. Egyszínű árnyalatai a sárgától a barna-vörösig, a krémtől a szürkés-barnaig terjednek. A bikákra jellemző az erős pigmentáltság. Az élősúlyuk 350-500 kilogrammot érhetik el, a bikák átlagosan a 700-850 kilogrammot (Vahid – Kóbori, 2003) A tejhozama átlagosan 4500 kg évente, magas a tejzsírtartalma 6-7% között változhat. Céljük a zsír- és fehérjetartalom, a koraérés, a gépies fejhetőség és a borjúsaporulat korrigálása (Böő, 2005).



2. Ábra: Jersey tehén

(Forrás: <https://n9.cl/eby9q> megnyitás ideje: 2024.05.20.)

1.4.2.2. Kettős hasznosítású szarvasmarhák

Hegyi tarka fajtacsoportnak a világon a létszámuk a legjelentősebb. A fajtacsoportot a szimentáli fajtáról nevezték el, mely Svájcban származik. Tipikus kombinált fajta. A tejtermelő képességének javítása érdekében keresztezték a vörös holstein-frízzel, mellyel jelentős genetikai előrelépést értek el. A közép-európai és az alpesi országok mind rendelkezik egy önálló hegyitarka fajtával (Holló – Szabó, 2016). A magyartarka alapszíne a sötétvöröstől a világossárgáig terjed. Szabálytalan fehér foltok helyezkednek a has alsó vonalán, a fejen, a szügyön, a farokbojton és a lábvégeken, ahogy ezt a 3. ábrán is láthatjuk. A tehene élőtömege 650-750kg, a bikáké 1100-1300kg is lehet. A tejtermelése 5500-6000kg. (Füller, et al., 2016, online)



3. Ábra: Magyar tarka tehén

(Forrás: <https://n9.cl/6w0cy> megtekintés ideje: 2024.04.20.)

1.4.2.3. Húshasznú szarvasmarhák

Az aberdeen angus fajtát Skócia északkeleti részén, Aberdeen és Angus grófságokban alakult ki, és mára több mint 250 éves vezetett törzskönyvvvel rendelkezik. Ez az egyetlen olyan szarvasmarhafajta, amelyet sosem használtak igás állatként és tejtermelésre sem, így tenyésztése kifejezetten a hústermelésre fókuszált. Ennek köszönhetően lehetővé teszi, hogy a viszonylag rövid törzsén jelentős mennyiségű hús alakuljon ki. Az angus fajtára inkább mélységi méretei jellemzőek, mint szélességi arányai. A borjak kis születési súlya és alakja hozzájárul a könnyű elléshez, így a fajta az egyik legkiválóbb választás az anyai vonalak tenyésztésében, ahol a borjak nevelése elsődleges. A teje elegendő a borjak fejlődéséhez, és további értéke a genetikailag szarvatlan jelleg. Az aberdeen angus általában egyszínű fekete, amit a 4. ábra is szemléltet, ám recesszív gének miatt sötétvörös változat is előfordulhat. A világon tenyésztett állományok körülbelül háromnegyede fekete, de Magyarországon például a vörös változat gyakoribb. A bikák tömege 700–1000 kg, alkatuk viszonylag zömök és jól izmolt, míg a tehenek testsúlya 400–600 kg. Könnyen kezelhető, a betegségekkel szemben ellenálló, a takarmányozási és tartási körülményekre közepesen igényes. Tenyésztésben nem a nagyobb növekedési erély vagy testtömeg a cél, mivel ez genetikailag antagonisztikus tulajdonságokhoz vezethet, mint például nehéz ellés és magasabb takarmányigény. A fajta keresett a keresztezésekben is, mivel különösen jól örökíti a könnyű ellés és a kedvező borjúforma jellemzőit. Az aberdeen angus egyike a legkorábban érő fajtáknak; az üszők már 13–15 hónapos korban tenyésztésbe vehetők, ha a testtömegük eléri a 350 kg-ot. A gyengébb gyepviszonyok között azonban indokolt lehet később, 20–24 hónapos korban tenyésztésbe vonni őket. Hátrányuk, hogy 500 kg feletti hizlalás esetén faggyúsodásra hajlamosak. Tisztavérben tartva különleges, márványozott steakminőséget biztosítanak. (Márton, 2013)



4. Ábra: Aberdeen angus bika

(Forrás: <https://n9.cl/d1nkb> megtekintés ideje: 2024.05.16.)

A limousin a Franciaország középső részén található Massif Central területéről származik. A fajta önálló fejlődését a XIX. század közepétől jegyzik. A fajta törzskönyvét 1886-ban hozták létre. Kezdetben mindhárom hasznosításban alkalmazták ezt a fajtát, de már akkor is fontos szempont volt a kedvező hústermelése. Az 1960-as évek elején vált a húshasznosítás a tenyésztés fő céljává. A fajta fokozatosan, először Franciaország más területeire, majd az egész világra kiterjedt. Terjedéséhez hozzájárultak a kiváló haszonállati tulajdonságai. A limousin marhák legtöbbször világos, meleg színekkel büszkélkedhetnek, a világos búzától a sötét aranyvörösig. A fekete szín és a szarvatlanság a tenyésztés során kialakult tulajdonságok. Az 5. ábrán egy ilyen impozáns limousin bika látható, amelyen jól megfigyelhető a fajta jellegzetes külleme. A fajta kiváló időjárásállóságáról, az átlagnál élénkebb vérmérsékletéről, valamint arról is ismert, hogy három hónapos kortól kezdve minden életkorban piacképes húst biztosít. A kifejlett bikák élősúlya 1100-1250 kg, míg a teheneké 650-750 kg. A szarvasmarhák jó szaporodási eredményeket mutatnak, jellemző a könnyű ellés és az alacsony borjúveszteség. A borjak és fiatal állatok rendkívüli növekedési képességgel rendelkeznek, a fajta pedig kitűnő húshasznosítású. Emellett a fajta kiváló járóképességgel és legelési készséggel bír, hatékonyan hasznosítja a nagy mennyiségű takarmányt. A tehenek jó anyai tulajdonságokat és megfelelő tejtermelést mutatnak. Előnyei közé tartozik a jó termékenység, a kedvező ellési időköz, a hosszú élettartam és a könnyű ellés, amelyek révén gyakran használják őket haszonállat-keresztésekben is. (Šeba, 2015)



5. Ábra: Limousin bika

(Forrás: <https://n9.cl/jtgx1> megtekintés ideje: 2024.05.16.)

A charolais francia eredetű, nagytestű húsmarha, amely világszerte ismert. A fajta tenyésztésének központjává az Arconce völgye vált, amely Charollais és Brionnais régióinak vízrendszerét foglalja magába. Ez a térség fokozatosan specializálódott a szarvasmarha-tenyésztésre, legelőket alakítottak ki az erdők és egyéb növények rovására. Kiváló tulajdonságainak köszönhetően már az 1950-es években elterjedt világszerte. Manapság a charolais a legnépszerűbb francia húsmarhafajta, amelyet nemcsak tisztavérű tenyésztésben használnak, hanem elsősorban más fajtákkal való keresztezésre is. A vágásra szánt állatok kiválóan hizlalhatók, gyorsan gyarapodnak, nagytömegű izomzattal és alacsony zsírtartalommal rendelkeznek. A felnőtt bikák súlya elérheti az 1100-1200 kg-ot, míg a teheneké 600-800 kg között mozoghat. Kiállításokon gyakran láthatóak 1200 kg-os tehen és akár 1600 kg-os bika is. Szőrszíne egységes, fehér vagy krémszínű, ahogy azt a 6. ábra is bemutatja. Szarvastlan változata amerikai eredetű, a franciák nem ismerik el fajtisztának. A fajta kiemelkedő legelőképességgel és tömegtakarmány-hasznosítással bír. A tehenek jó tejhozamukkal és intenzív borjúnevelési képességükkel is kitűnnek. További fontos tulajdonságai közé tartozik a jó termékenység, a hosszú élettartam, valamint a genetikai rendellenességektől mentes, kiváló egészségi állapot. Hátrányként említhető az ellés nehézsége, mivel a nagy borjúsúly miatt születéskor problémák adódhatnak. A fajta bizonyította alkalmazkodóképességét, bár nem teljesen igénytelen.

Ugyanakkor jól tűri a kedvezőtlenebb környezetet is, legyen szó alacsony csapadékról, gyenge legelőkről, magas hőmérsékletről vagy hegyvidéki terepről, és ezekben a viszonyokban gyakran felülmúlja versenytársait. A különböző környezeti feltételek mellett eltérő típusait részesítik előnyben. (Šeba, 2015)



6. Ábra: Charolais bika

(Forrás: <https://n9.cl/19irx> megtekintés ideje: 2024.05.16.)

A dél-franciaországi szarvasmarhafajta három eredeti fajtából (Garronnais, Quercy, Blonde Des Pyrenees) alakult ki. Eredetileg hármasszoros hasznosítású volt. A fajta fejlődését shorthorn, charolais és limousin vérvonalak beépítésével segítették, majd szigorú szelekciót alkalmaztak. A törzskönyv 1962-es megalapítása után a tehénállományok száma Franciaországban növekedni kezdett. Ezért elmondható, hogy a három eredeti fajta egy új fajtába történő egyesítésének célja sikerrel járt. A legnagyobb növekedés az 1980-as években következett be, amikor a fajta a déli régiókból Franciaország más területeire is elterjedt. A blonde d'Aquitaine jelenleg Franciaország harmadik legelterjedtebb húsmarhafajtája. Ez a fajta nagy termetű, erős felépítésű és a húzáért tenyésztik, ahogy a 7. ábrán is jól látható. A színe fedett barnásvörös, a világostól a sötétig terjedő árnyalatokkal fordulhat elő. Korábban igavonásra is alkalmazták, azonban legfőbb erénye a kiváló izomzat, gyors növekedés és magas hús-termelő képesség. Nyugodt vérmérsékletű és könnyű ellést biztosít, azonban termékenysége valamivel gyengébb. Hízékonysága kiemelkedő, de nagy testsúlya és finom csontozata miatt kevésbé alkalmas a meredek hegyvidéki tartásra. A hideg, száraz éghajlathoz és a hőingadozásokhoz is jól alkalmazkodik. A felnőtt állatok súlya bikáknál 1300 és 1500 kg között mozog, teheneknél pedig 850 és 1100 kg között változik. (Šeba, 2016)



7. Ábra: Blonde d'Aquitaine bika

(Forrás: <https://n9.cl/cejcn> megtekintés ideje: 2014.05.16.)

1.4.3. Húsmarhatartás technológiai

Az állattenyésztés tartástechnológiája egy összetett szakmai rendszer, mely az állatok elhelyezését, környezeti feltételeit, takarmányozási és gondozási eljárásait, valamint az állat-egészségügyi intézkedéseket foglalja magában. Az elhelyezés az épületek tájolásától a férőhelyek kialakításáig terjed, míg az istállóklíma és takarmányozás a komfortot és táplálkozási szükségleteket biztosítja. A gondozás és egészségügyi ellátás célja az állatok jólétének megőrzése, ami az állattartás hatékonyságát is növeli. (Bedő – Vajdai, 2001)

A tartásmód tervezésekor fontos meghatározni az állatok elhelyezésének módját, ami magában foglalja az istálló típusának és méretének kiválasztását, valamint a megfelelő tartási mód kialakítását. Az optimális csoportméret állatfajonként eltérhet; fontos olyan létszámot választani, amely elősegíti a hatékonyságot, ugyanakkor minimálisra csökkenti a konfliktusok kialakulását az állatok között. Számos lehetőség kínálkozik a padozat típusának, az alom anyagának és elhelyezési módjának, valamint a közlekedési rendszer kialakítására is. (Béri, 1998)

A szarvasmarha, különösen a húsmarhatartásának legrégebbi módja a legeltetés, amely ma is korszerű gyepgazdálkodással támogatva valósul meg. A jelenlegi ismereteink alapján a legeltetési tartás továbbra is az egyik leghatékonyabb megoldás, mivel eszköztakarékos, gazdaságos és versenyképes módszert kínál. A húshasznú tehéntartás ezen felül a gyepterület egyik hasznosítási módja. (Márton, 2003) Nyári időszakban az állatokat legelőn tartják, ahol kizárólag a takarmány a legelő füve. A legeltetési időszak hossza általában 200-230 nap.

A legeltetést fix szakaszhatárok és villanypásztorral felszerelt szakaszok segítik, hogy a nagy szakaszokban történő legeltetés hatékony legyen. Az állatok válogatásához, befogásához és kezeléséhez egyszerű, többnyire fából készült karámrendszert használnak, amely az inszeminálást is támogatja. Az éves ellési ciklus jellemzően kora tavaszra esik. A húsmarhatartás legfontosabb eszköze az itatóedény, amely télen-nyáron friss, tiszta ivóvizet ad a teheneknek, borjaknak. Fontos, hogy télen a befagyástól, nyáron pedig az ivóvíz elfertőződésétől megóvjuk az itatót. Magyarországon az éghajlati körülmények lehetővé teszik a húsmarha fajták téli elhelyezésénél az istálló nélküli tartását. Ezen időszakban azonban fontos a száraz, huzatmentes pihenőhely az állat számára. Az egyik legegyszerűbb téli tartásmód a telelőkert, amikor az állatok számára a legelőterületen egy szélvédett, lejtős szakaszt kijelölünk az elhelyezésükre. Ebben az esetben fontos, hogy megfelelő legyen a talajminőség a sárosodás elkerülése okából. Ha a legelőtalaj nem felel meg, alkalmazható az almozott karám, ami még extenzívnek megoldások közé tartozik. Egy állatra számított terület ebben az esetben 10-20 m² közötti. Olcsóbb megoldás lehet almozási költségek tekintetében a pihenődombbal ellátott karám, amikor csak részét almozott, ami az állatoknak komfortosan és száraz helyet biztosít. Ha nem alkalmazunk téli elhelyezést, biztosítani kell az állat takarmány és ivóvíz feltételeinek lehetőségét. Ilyenkor az állatok táplálóanyag igénye 20%-kal növekedhet. (Bobó,1985) A húsmarhatartás épületeit a költséghatékonyság jegyében egyszerűen és minimális ráfordítással érdemes kialakítani, mivel az ágazat nem igényel bonyolult és drága építkezéseket, és pénzügyileg sem lenne fenntartható. Az elhelyezés során általában elegendő az egyik oldalról nyitott, szellős épület, amely biztosítja a megfelelő levegőcserét, és szükség esetén egy védett, almozott pihenőhelyet kínál az állatok számára. Ezekhez az épületekhez fontos egy jól kialakított kifutó és etetőtér, ahol az állatok szabadon mozoghatnak és megfelelő körülmények között étkezhetnek. (Bodó,1985)

A hízómarhatartás legelterjedtebb rendszerei között található a napi almozás, a mélyalmos megoldás, az almozás nélküli rácspadlós rendszer, valamint a kombinált típus, amely mélyalmos pihenőtérrel és rácspadlós etetőrésszel rendelkezik. Az állatok kényelme és jó közérzete érdekében gyakran kialakítanak szilárd burkolatú kifutókat is, amelyek további pihenőteret biztosítanak. Az itatórendszer többnyire csoportos önitatók segítségével működik, amelyeket úgy helyeznek el, hogy minden csoport kényelmesen hozzáférjen.

A trágya eltávolítása az almozás típusától függően történhet napi rendszerességgel, míg mélyalmos tartásnál általában hosszabb időközönként, a komposztálódás elősegítésével. A rácspadozatos rendszerek, amelyeket nagyobb állományok és a hatékonyság érdekében alkalmaznak, gyakran úsztatásos trágyakezeléssel működnek, bár a hígrágya kezelése és földekre juttatása költséges és környezetvédelmi kihívásokat jelenthet. Ennek eredményeképpen teljes rácspadlós kialakítást Magyarországon ritkán alkalmaznak; helyette a rácspadlót leginkább az etetőterekben használják. (Béri, 1998)

1.4.3.1. Húsmarha takarmányozása

A húsmarha-tenyésztés költségeiben a legnagyobb részt a takarmányozás teszi ki. Ha a takarmányozási program nem megfelelő, az alacsony szintű termeléshez és szaporodási mutatókhoz vezet, ami hátrányosan befolyásolja az állomány teljesítményét. A hatékony takarmányozás biztosítja, hogy az állatok minden szükséges tápanyagot megkapjanak, megfelelő mennyiségben és minőségben, ami elengedhetetlen a fenntartásukhoz, termelésükhöz és szaporodásukhoz. Az egyes tápanyagok iránti igény attól függ, hogy az állatot csak fenntartásra, fenntartásra és termelésre, vagy fenntartásra, termelésre és szaporodásra készítik fel. A legtöbb tápanyagból akár a szükségesnél nagyobb mennyiséget is lehet biztosítani, azonban, ha bármelyik tápanyag hiányos, az rontja az állat teljesítményét és fejlődését. (Márton, 2003)

A takarmányozás fő feladata, hogy az állatok szervezetébe bejuttassa az alapvető szerves, szervetlen és specifikus tápanyagokat. A táplálás döntő mértékben befolyásolja a haszonállatok genetikai potenciáljának optimális kihasználását, biztosítja azok megfelelő növekedését az egyes ontogenetikai fejlődési szakaszokban, fenntartja minden termelési funkciót, az állatok egészségi állapotát, és jelentős mértékben hozzájárul a tartás gazdaságosságához és hatékonyságához a környezeti feltételek figyelembevételével. A húshasznú szarvasmarhák takarmányozása fontos szerepet játszik a fejlődésük és egészségi állapotuk szempontjából. A takarmányozási terv alapvetően az állatok szükségleteit szolgálja ki, ami magában foglalja az energia-, fehérje-, vitamin-, és ásványianyag-igények kielégítését. Ezek az igények különbözőek a tehenek, üszők, borjak és hízómarhák esetében, mivel életkoruk és élettani állapotuk eltérő lehet, például a vemhesség, szoptatás vagy növekedési fázis szerint.

Az állatok étrendjének alapját a rostot és energiát biztosító takarmányok, például a széna és a szilázs képezik, melyek mellett koncentrált takarmányokat, mint a gabonafélék (pl. kukorica és árpa), is alkalmaznak a gyorsabb súlygyarapodás érdekében. A fehérje-kiegészítők, mint a szójabab-liszt vagy a gyapotmag-liszt, fontosak az izomfejlődés és az általános egészségi állapot fenntartásában. Az ásványi anyagok (kalcium, foszfor, és nyomelemek) és vitaminok (A, D, E) pedig elengedhetetlenek a csontok és az immunrendszer támogatásához. Ásványi anyagok olcsón hozzáférhető só formájában, melyre feltétlenül szükség van az állatnak. (Brestenský a kol., 2015)

A szarvasmarha vízfelvételé sok tényező befolyásolja. A takarmányok nedvességtartalma, minősége, a tartósítás módja stb. közvetett, míg az ivóvíz mennyisége és minősége közvetlen szabályozó tényező. (Bodó, 1985) Az átlagos napi vízfogyasztás felnőtt szarvasmarhák esetében 45-70 l, fiatal növendék állatoknál 25-30 liter, míg borjúnál 8-15 liter. A vízhiányt a szervezet nehezebben viseli, mint az éhezést. (Brestenský a kol., 2015)

A húshasznú üszők takarmányozása során három fejlődési szakaszt különböztetünk meg, amelyek mindegyikében különböző táplálóanyag-igényeket kell kielégíteni a megfelelő növekedés és az egészséges, termékeny állatok biztosítása érdekében. Az első a választástól egyéves korig (6-12 hónapos korig). Ebben a szakaszban az üszőknek magas energia- és fehérjekoncentrációra van szükségük. Az abrak etetése elengedhetetlen, mivel a bendő befogadóképessége még korlátozott. Télen 2-3 kg, nyáron 1-3 kg abrakot adunk naponta, és a takarmányadag tartalmazzon jó minőségű szénát is (1-3 kg/nap). A tömegtakarmány igény kielégítésére kukoricaszilázst etethetünk: 6-8 hónapos korban 6-8 kg-ot, míg 10-12 hónapos korban 10-15 kg-ot naponta. Nyáron a legelőfű a legideálisabb táplálék, mivel segíti az állatok természetes fejlődését és egészséges szervezet kialakulását. (Schmidt, et al., 2011, online)

Egyéves kortól a vemhesség 6. hónapjáig. Ebben az időszakban a szilázs és más tömegtakarmányok játsszák a főszerepet, kiegészítve kisebb mennyiségben melléktermékekkel. Az állatok kondícióját folyamatosan ellenőrizni kell, és a táplálék mennyiségét ennek megfelelően állítani. Nyáron a legelőfű fontos, de hazánkban a legelő minősége és a nyári időszak csapadékviszonyai miatt a szükséges tápanyagot nem mindig tudják kizárólag legelőről biztosítani.

Ilyenkor szántóföldi zöldtakarmányokkal egészítjük ki a takarmányozást. Téli hónapokban a kukoricaszilázs az üszők fő takarmánya, napi 15-20 kg adagban, mellette 1-2 kg szénával kiegészítve a vitamin- és ásványianyag-ellátást. (Schmidt, et al., 2011, online)

A harmadik szakasz a vemhesség 6. hónapjától az ellésig. A vemhesség utolsó három hónapjában az üszők táplálóanyag-igénye megnő, ezért az abrak mennyiségét fokozatosan emelni kell. Az abrak biztosítja mind a magzat fejlődéséhez, mind a tejmirigy fejlődéséhez szükséges energia- és fehérjeigényt. Az ellést megelőző 8-4 hétben az abrakadag napi 1,5-2,0 kg, az utolsó négy hétben 3 kg-ra növelhető. Fontos azonban, hogy az abrakadagolás ne vezessen elhízáshoz vagy nehéz elléshez. (Schmidt, et al., 2011, online)

A marhahízalás, vagyis a húsmarhatartás végső termelési szakasza, célja a megfelelő mennyiségű és minőségű vágómarha előállítása gazdaságos módon, adott értékesítési időszakra. A húsmarhák bikaborjai és a tenyésztésre nem alkalmas üszők gyakran hízalásra kerülnek, hogy növeljék a vágási értéket és javítsák a húsminőséget. Számos hízalási módszer létezik, amelyek az alábbi elveken alapulnak:

- Növekedési erély: az állat testméreteinek növekedése az idővel.
- Hízalás intenzitása: kifejezhető az átlagos napi súlygyarapodással.
- Hústermelési időszak: a húsgyarapodás ideje, ami a faggyú beépüléséig tart.
- Hústermelési kapacitás: az állat csontoshús-termelő képessége.
- Húsformák: az értékes húsrészek aránya az állat testében.
- Takarmányhasznosítás: a takarmányfelhasználás hatékonysága a hús előállításában.

Ahhoz, hogy a hízalás sikeres legyen, gondosan kell megválogatni az állatokat, figyelembe véve fejlődési és növekedési képességeiket. A fejlődés az állatok sejtjeinek és szerveinek kialakulását jelenti, míg a növekedés az állat súlyának és testméretének növekedésére utal. Fontos megjegyezni, hogy az állatok növekedése nem folyamatos; különböző szakaszokban, mint például a választás előtti és utáni időszakokban, eltérő ütemben növekednek. A hízaláshoz leginkább azok az állatok a legalkalmasabbak, amelyek arányos testfelépítésűek, jól izmoltak, esztétikusan vonzóak és egészségesek. A hízalási technológiák különféle szempontok, mint például a tartásmód, a takarmány típusa és az etetés intenzitása alapján csoportosíthatók, így minden gazdaság a saját adottságaihoz és a piaci elvárásokhoz tudja igazítani őket. (Márton, 2003)

1.4.3.2. Borjúnevelés

A borjúnevelés célja a szaporulat veszteségmentes és gazdaságos felnevelése. Különösen fontos a kis szaporaságú, egyet ellő szarvasmarha fajok esetében az egészséges, jól fejlett utódok tenyésztése. A borjak szakszerű felnevelése nagyban befolyásolja a tehénállomány utánpótlásának és a hízóalapanyag minőségének biztosítását. Borjúnevelő képességnek nevezzük, ha az anyatehén megszületett borját elegendő mennyiségű tejjel látja el. Ebben az anya-borjú kapcsolat döntő szerepet játszik. (Bodó,1985) A húshasznosítású szarvasmarhatenyészetekben a borjak természetes úton, anyjuk vagy egy dajka tehén szoptatásával nőnek fel. A húshasznú tehén, más néven anyatehén elsődleges szerepe a borjak világra hozatala és nevelése. A borjak jellemzően tél végén vagy tavasszal születnek, és mintegy fél éves korukig az anyjukkal maradnak a legelőn vagy külön erre a célra kialakított karámokban. A szabadban történő tartás elősegíti a borjak edzettségét és ellenállóképességét, miközben harmonikus fejlődést biztosít. (Holló, et al., 2011, online)

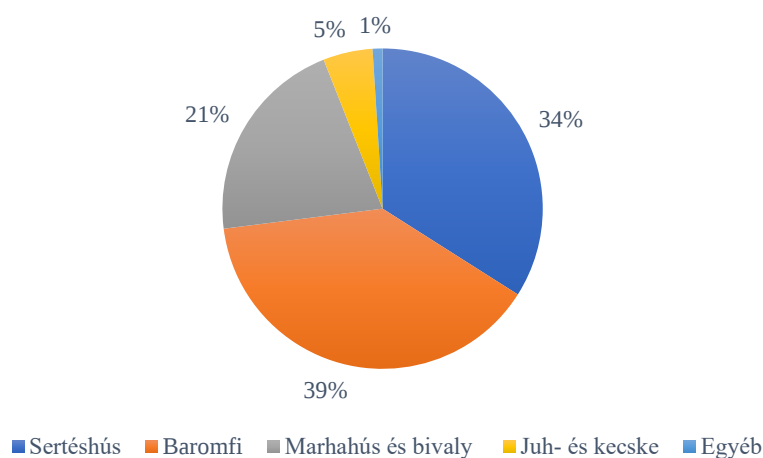
Az őszi ellés esetén fontos a tehenek téli takarmányozásának kiegészítése és a borjak megfelelő táplálása. A borjak elsődleges tápláléka az anyatej, amelyet igény szerint naponta többször is fogyaszthatnak. Ha az anyaállat tejtermelése nem elegendő, szükséges lehet a borjak kiegészítő abrakolása, például hereford fajtáknál, ahol nagyobb választási súly a cél. A borjak kizárólagos takarmányozásához 3-4 hónapos koruktól már legelőfü is hozzájárul, kiegészítve az anyatejet. Aszályos időszakban, amikor a legelő kiszárad, és a tehenek tejtermelése csökken, a borjak fehérjeigényét kiegészítő abrakkal (pl. kukoricadara, zabdara és fehérjedús összetevők) szükséges fedezni. A borjúk emésztőrendszere 4-6 hetes korig fejlődik ki, így ekkorra válik alkalmassá a szálastakarmányok feldolgozására. A tejhasznú tehénészetekben gyakori az itatásos borjúnevelés, ahol a borjakat az anyától elválasztva tejjel vagy tejpótló tápszerrel nevelik fel. A húshasznú tehenek borjai azonban általában természetes szoptatás révén fejlődnek, ami az extenzív állattartás része, biztosítva számukra a természetes, ellenálló növekedést és a kiegyensúlyozott fejlődést. (Böő, 2005)

A borjak az egyik legfontosabb részei a húsmarhatartásnak, de sajnos gyakran szenvednek betegségektől, ami komoly veszteségeket okozhat a gazdálkodóknak. A borjak leginkább az emésztőrendszeri és légzőszervi problémákkal küzdenek a fiatal életkorban, ami komoly problémákat okozhat a növekedésében. Fontos megérteni, hogy a borjaknak szükségük van különleges gondoskodásra és figyelemre az egészségük érdekében.

Például, amikor elválasztják őket az anyjuktól, ez nagyon stresszes időszak lehet számukra. Ez a stressz gyengítheti az immunrendszerüket és növelheti a betegségek kockázatát. Ezért fontos a megfelelő higiéniai szabályok betartása és azonnali beavatkozás, ha a borjak valamilyen betegségre utaló jeleket mutatnak. Az időben történő kezelés, például antibiotikumok segítségével, kulcsfontosságú a borjak egészségének megőrzésében és a gazdaságos húsmarhatartás fenntartásában. (Márton, 2003)

1.4.4. Húsmarha ágazat gazdasági jelentősége

A világ összes hústermelése 2022-ben mintegy 358,11 millió tonnát tett ki, ebből 34%-ot képvisel a sertéshús, 39%-ot baromfihús és harmadikként 21%-kal a marhahús áll, ami látható az 8. ábrán. A világ marhahústermelése 2022-ben elérte a 75,8 millió tonnát, ami 1,7%-os növekedést jelentett az előző évhez képest. A húsféleségek megoszlásának aránya földrajzi területenként jelentősen változik. Különbségek mutatkoznak még az alkalmazott technológiákban, fajtahasználatban és az ágazat intenzitásában is. (Ritchie, et al., 2023, online)



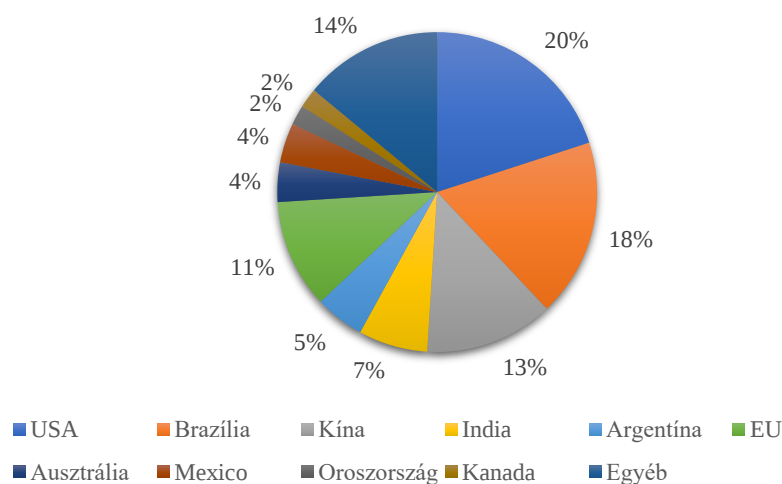
8. Ábra: A világ hústermelésének megoszlása 2022-ben

(Adatforrás: Saját szerkesztés Ritchie, et al. (2022) adatok alapján)

Az OECD és a FAO közös jelentése szerint a világ hústermelése 2033-ra várhatóan 12%-kal bővül. Az előrejelzések azt mutatják, hogy a baromfihús iránti kereslet 16%-kal, a sertéshús 8%-kal, a marhahús 11%-kal, a juhhús pedig 16%-kal növekszik. Ezzel párhuzamosan az egy főre jutó húsfogyasztás is emelkedik. Ugyanakkor a vásárlók globálisan egyre érzékenyebbek az állatjóléti, környezetvédelmi és egészségügyi szempontokra, ami bizonyos régiókban csökkentheti az egy főre jutó húsfogyasztást.

Például az Európai Unióban egyre több helyen helyettesítik a marha-, sertés- és juhhúst baromfi hússal, ami környezetkímélőbb és sokszor gazdaságosabb alternatíva. A marhahústermelés globálisan az elkövetkező évtizedben elérheti a 81 millió tonnát, azonban fogyasztása várhatóan csökken, kivéve az ázsiai-csendes-óceáni térségben, ahol évente 0,5 kilogrammal nőhet az egy főre jutó marhahúsfogyasztás. (OECD/FAO,2024, online)

Az Egyesült Államok a világ legnagyobb marhahústermelője, a globális piac 20%-át uralva, éves termelése meghaladja a 12,9 millió tonnát. Brazília 10,3 millió tonnával a második helyen áll, míg Kína 7,2 millió tonnával a harmadik legnagyobb termelő. Ez a három ország együttesen a globális termelés több mint felét adja. Húsmarha tekintetében Európai Uniónak ők a legnagyobb versenytársai, ami látható a 9. ábrán. (USDA, online)

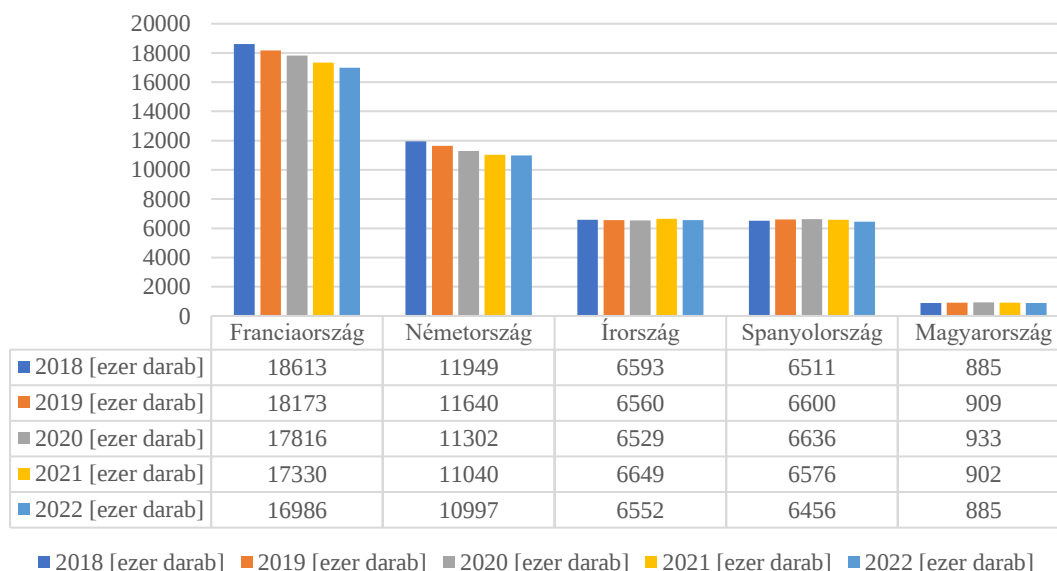


9. Ábrán: A világ marhahús termelő országai 2022-ben

(Adatforrás: Saját szerkesztés USDA (2022) adatok alapján)

Az Európai Unió szarvasmarha-állománya 2022 végére tovább csökkent, mindössze 74,9 millió állatot számláltak, ami 850 ezerrel (1,0%-kal) kevesebb az előző évhez képest. Az állomány csökkenése 2016 óta folyamatos, és a jelenlegi létszám a 2000-es évek óta a legalacsonyabb. Az unió 27 tagállamából 11-ben tartanak 1,5 milliónál több szarvasmarhát, ezek az országok biztosítják az uniós állomány 87%-át. Franciaország továbbra is élen jár a maga 17,0 milliós állományával, míg Németországban is 10 millió felett van a szarvasmarhák száma. Az előbbi országban 2,0%-kal, az utóbbiban 0,4%-kal csökkent az állomány az egy évvel korábbi adatokhoz képest.

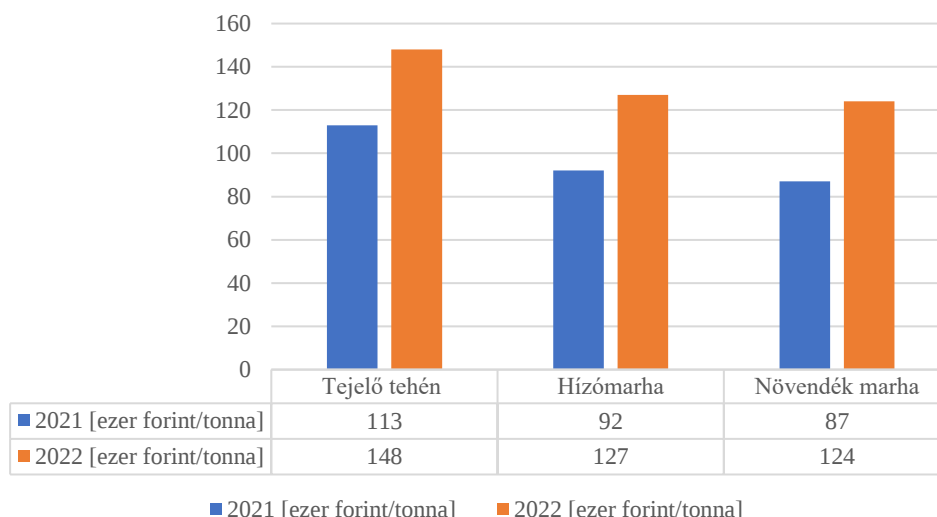
2022 végén mindössze öt országban nőtt a szarvasmarhák száma 2021-hez viszonyítva, a legnagyobb növekedést Lengyelország érte el, ahol 70 ezerrel bővült az állomány. Ezzel szemben a legjelentősebb szarvasmarha-tartó országok közül Spanyolországban 120 ezerrel kevesebb szarvasmarhát tartottak az előző évhez képest, amit a 10. ábrán láthatunk. Magyarország az uniós rangsorban a 15. helyet foglalja el, amelyet a 2010 és 2020 közötti folyamatos és egyedülálló állománynövekedésének köszönhet. (KSH, 2022 online)



10. Ábra: A szarvasmarha-állományának alakulása az Európai Unió legtöbb szarvasmarha tartó tagállamaiban és Magyarországon

(Adatforrás: Saját szerkesztés KSH (2018-2022) adatok alapján)

Az állatállomány 2022-es alakulását jelentősen befolyásolta a takarmányozáshoz használt gabonafélék árának drasztikus emelkedése, amely a 11. ábrán látható. A takarmánykukorica felvásárlási ára 2021-hez képest 53%-kal, a takarmányárpáé 82%-kal, míg a takarmánybúzáé 81%-kal nőtt 2022-ben. (KSH, 2022, online)



11. Ábra: Takarmánykeverékek árai

(Adatforrás: Saját szerkesztés KSH (2021, 2022) adatok alapján)

Az elmúlt években a globális hústermelési rendszerekre több tényező is hatással volt, amelyek között különösen fontos szerepet játszottak az állatbetegségek, a kedvezőtlen időjárási körülmények és a világjárvány okozta zavarok. Ezek a tényezők jelentős gazdasági és termelési visszaesést eredményeztek a húsiparban. 2022-ben a hústermelés visszaesésének fő oka az emelkedő inputköltségek voltak, beleértve az energia, az állati takarmány és a műtrágya árainak drasztikus növekedését, amelyek mértéke meghaladta a termelői árak emelkedését. Ezen túlmenően az állatbetegségek is jelentős fennakadásokat okoztak, ami kereskedelmi korlátozásokhoz vezetett. (Desvars-Larrive, A. et al., 2024, online)

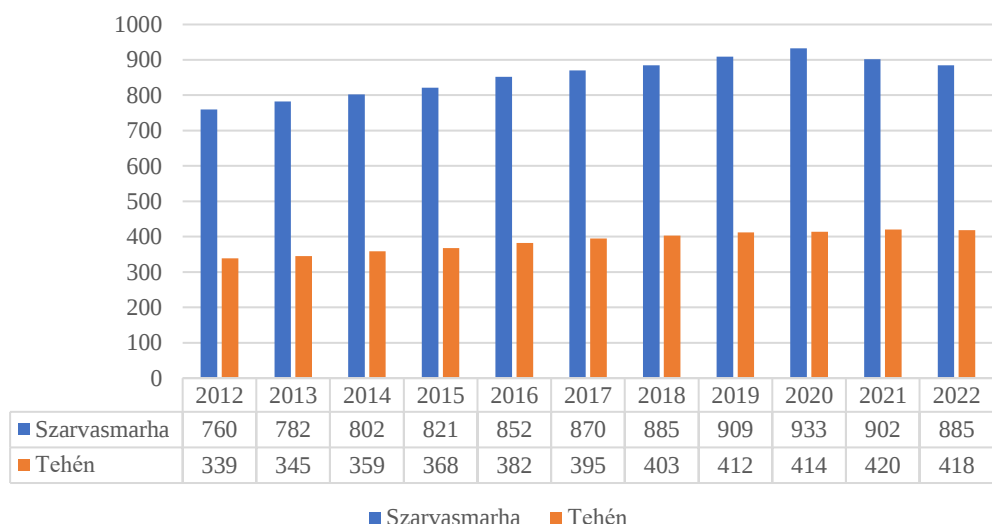
A Covid19-világjárvány és a gazdasági visszaesés jelentős hatással volt a húsfogyasztási szokásokra. A fogyasztói magatartás változásában szerepet játszott a csökkent fizetőképesség, az otthoni főzés gyakoribbá válása a távmunka miatt, a megfizethetőbb fehérjeforrások iránti kereslet növekedése, valamint az egészségi, környezeti és állatjóléti aggodalmak. A magasabb húsarak és a csökkenő vásárlóerő hatására sokan olcsóbb húsfélék felé fordultak, míg a magasabb jövedelmű fogyasztók esetében az egészséges életmód és a környezettudatosság iránti elkötelezettség figyelhető meg, amely arra ösztönzi őket, hogy többet költsenek prémium minőségű, kevésbé feldolgozott húsokra. (OECD/FAO, 2024, online)

Az állatbetegségek kitörése komoly bizonytalanságot okoz a húsipar számára, mivel ezek a gazdasági hatások gyakran megzavarják a piacokat, és a helyreállítás éveket is igénybe vehet. Továbbá a demográfiai változások, az egészségtudatosság és az állatjóléti, környezeti aggályok várhatóan hosszú távon csökkentik a húsfogyasztást. Ezen felül a geopolitikai feszültségek, természeti katasztrófák és logisztikai problémák is befolyásolják a globális húsellátási láncokat. (OECD/FAO, 2024, online)

Magyarországon hasonló folyamatok figyelhetők meg, mivel az agrárium kibocsátása 2019 óta számos tényező hatására csökken. Az extrém időjárás következtében kialakuló termésveszteségek, valamint az állatbetegségek, például a sertéspestis a madárinfluenza, és a kergemarhakór jelentős mértékű kényszervágásokhoz vezettek, melyek súlyosan érintették a magyarországi állattenyésztést. Emellett a termelési költségek növekedése Magyarországon is érezhető: az energia, takarmány és műtrágya árainak emelkedése komoly terhet ró a gazdálkodókra. A helyzetet tovább súlyosbította a COVID-19 járvány gazdasági hatása és az orosz-ukrán háború okozta piaci bizonytalanság, melyek egyaránt hozzájárultak az ágazat teljesítményének visszaeséséhez. Így a globális trendek és hatások közvetlenül érintették Magyarországot is, ahol a gazdálkodók szintén jelentős nehézségekkel szembesülnek a hús- és mezőgazdasági termelésben. (Christine, et al, 2022, online)

A mezőgazdasági előzetes adatai szerint 2022-ben a mezőgazdaság kibocsátása 17%-kal magasabb az előző évhez képest, az emelkedést az árak 42%-os növekedése eredményezte. Az állattenyésztésben a költségek növekedése és az állatbetegségek előfordulása miatt a termelés volumene 6,1%-kal csökkent, főként az élő állatok kibocsátása (8,0%-os visszaesés). A baromfi, szarvasmarha és sertés tenyésztése 10, 8, illetve 6%-kal csökkent, míg a juhok és kecskék száma változatlan maradt. A tejtermelés 3,2%-kal maradt el az előző évitől. 2022-ben 23,4 ezer tonna vágómarhát vásároltak fel, ami 10%-kal kevesebb, mint egy évvel korábban, míg a tehéntej felvásárlása 3,1%-kal csökkent. (KSH, 2022, online)

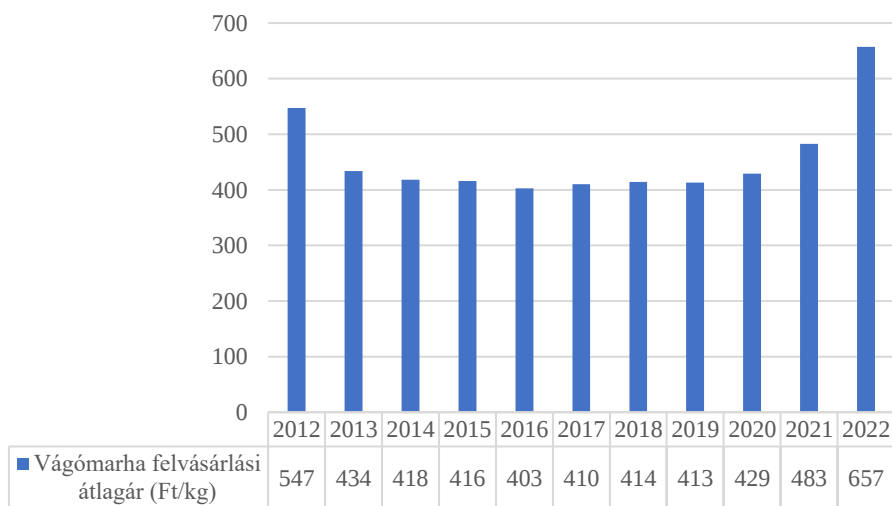
2022-ben kevesebb főbb haszonállatot tartottak, mint egy évvel korábban, ami főként a takarmány- és energiaárak jelentős emelkedésének tudható be. A szarvasmarha-állomány 17 ezerrel csökkent, a tehenek száma pedig 2,2 ezerrel esett vissza, amit szemlélet a 12.ábra. A magyarországi szarvasmarha állomány nagysága 2022. évben csökkent az előző évhez képest, így 885 ezer darab szarvasmarhával rendelkezett 2022-ben. (KSH, 2022, online)



12. Ábra: A magyarországi szarvasmarha- és ezen belül a tehénlétszám alakulása 2012-2022 között

(Adatforrás: Saját szerkesztés, KSH2 (2012 - 2022) adatok alapján)

A szarvasmarha-állomány magyarországi csökkenése következtében a szarvasmarha értéke folyamatosan visszaesett a korábbi szintekhez képest, míg a baromfi egyre nagyobb hányadot képvisel a teljes vágóállat-termelésben. Az élőállat felvásárlási árakban továbbra is a vágómarha a legdrágább: 2022-ben kilogrammonként 657 forintot fizettek érte, amit szemléltet a 13. ábra. (KSH, 2022, online)



13. Ábra: A vágómarha felvásárlási átlagára 2012-2022 között (Ft/kg)

(Adatforrás: Saját szerkesztés KSH (2012 – 2022) adatok alapján)

2022-ben az országban közel 104 ezer szarvasmarhát vágtak le, ami 12 ezerrel (10%-kal) kevesebb volt a 2021-es adathoz képest.

A vágások 94%-a vágóhídon történt, és ezek 60%-át tehenek tették ki. A fiatal szarvasmarhák és borjak levágásának száma 13%-kal, míg a teheneké 7%-kal csökkent. 2022 első tizenegy hónapjában az élőszarvasmarha-export 1,9%-kal, 66,5 ezer tonnára csökkent 2021 azonos időszakához képest. A fő exportpartnerek Lengyelország, Horvátország, Koszovó és Ausztria voltak, ahová a kivitel 65%-a irányult. Ugyanebben az időszakban az élőállat-import (11,3 ezer tonna) 3,5%-kal csökkent, az importált szarvasmarha jelentős része Szlovákiából, Németországból, Csehországból és Horvátországból érkezett. A 2022. január és november közötti időszakban a kivitt marhahús mennyisége (10,3 ezer tonna) 19%-kal csökkent, míg a behozatal (14 ezer tonna) 1,1%-kal emelkedett az előző év azonos időszakához képest. 2022 januárja és novembere között a marhahús exportja (10,3 ezer tonna) 19%-kal visszaesett, miközben a húsimport (14 ezer tonna) 1,1%-kal nőtt 2021 azonos időszakához képest. (KSH, 2022, online)

2. A dolgozat célja

A kutatásom célja a húshasznú borjak 205. napos választási súlyát befolyásoló néhány tényező vizsgálata volt. Mivel a húsmarhatenyésztés alapvető terméke a borjú, ezért annak súlya és növekedése központi szerepet játszik a tenyésztések gazdaságosságában. Három különálló törzstenyészetet választottam ki, melyek tagjai a Szarvasmarha Tenyésztők Egyesületének. Mint minden törzstenyészet kizárólag törzskönyvezett fajták tartásával foglalkoznak. Ezekben a gazdaságokban a fő cél a tenyészbika-jelöltek és hízóbikák nevelése, valamint a saját felhasználásra vagy értékesítésre szánt üszők előállítás, mind belföldi, mind nemzetközi piacra.

A tenyésztőket először e-mailben, majd telefonon kerestem meg, ahol egy mélyinterjú keretében válaszoltak kérdéseinkre. Anonimitásukat kérve, a továbbiakban régió szinten hivatkozok az egyes gazdaságokra. A tenyészetek Magyarország déli régióiban találhatók: a limousin szarvasmarhatenyészet a Dél-Dunántúlon helyezkedik el, míg a charolais, a blonde d'Aquitaine és az aberdeen angus tenyésztésével foglalkozó gazdaságok a Dél-Alföldön találhatók. A Dél-Dunántúl kedvezőbb legeltetési feltételeket kínál a dombos területek és kiegyensúlyozottabb csapadékviszonyok miatt, míg a Dél-Alföld nagy legelőterületei gyakran szembesülnek aszályos időszakokkal. A gazdák, akik az adatokat biztosították, azt állították, hogy nem tapasztaltak semmilyen környezeti hátrányt.

A gazdaságok működésére vonatkozó előzetes kérdésemből kiderült, hogy mindhárom helyen a húsmarhatartásuk legelőn alapszik, lehető leghosszabb ideig, nagyjából 200 - 230 napig tart, az időjárástól függően. Ezután kitértem a téli takarmányozásra és tartásmódra. A gazdák téli elhelyezésre az állatoknak fedett istállókat biztosítanak, ahol komfortosan, védelemben lehetnek a szélről és a zord időjárástól. Említették, hogy a fiatal marháknak a jobb fejlődés érdekében nem csak fedett, hanem legalább egy oldalról zárt istállóba helyezik. Természetesen ezek az istállók etetővel és itatóval ellátottak. Emellett tehének téli éllésre is ki vannak alakítva elletőboxok. A következőkben a pároztatás témáról érdeklődtem. A tenyésztők mindkét módszert alkalmazzák. Természetes módot tavasztól ősziig tartó legeltetési időszak alatt. Emellett mesterséges termékenyítést is alkalmaznak, kiváló genetikai értékkel bíró tenyészbikák spermájának felhasználásával, amely lehetőséget nyújt a genetikai állomány fejlesztésére.

Ezek után kitértem a borjúnevelés kérdésre, amely fontos eleme a dolgozat témájának. A válaszokból kiderült, hogy a borjak születésüktől választásukig az anyjuk mellett fejlődnek, amíg el nem érik a választási 6 - 7 hónapos kort. Fő táplálékuk a kiszoptott tej. Emellett már 1-2 hónapos korukban fokozatosan érdeklődnek a legelőfü iránt és elkezdnek apró mennyiségben fogyasztani, bár még mindig az anyatej a fő táplálékforrásuk. Azonban extenzív legeltetésnél a téli időszakban próbálják minimalizálni a takarmány-kiegészítést, szükség esetén szénát, abrakot adnak a borjaknak. A választást a borjak 6,5-7 hónapos kora körül kerül sor, amikor megméri őket. Ezek az adatok előjáróban fontosnak számítottak a mélyinterjúban mielőtt rátérek a pontos adatok lekérésére, mivel a környezeti és tartásmódi tényezők a vizsgálatomban nem elemeztem, mivel megegyeztek.

A következőkben rátértem a konkrét adatok lekérésére. Szükségünk volt az egyedek számára ivar szerint, születési idejükre és a mért választási súlyok 205. napos életkorra korrigálva, emellett a borjak anyatehén életkorára. Ezeket a tenyésztők a saját rendszerükben rögzítik. Az interjú végén e-mailben továbbították számomra az adatokat.

Kutatásomban négy húshasznú szarvasmarha fajtát vontam be az elemzésbe: a limousin, a charolais, az aberdeen angus és a blonde d'Aquitaine. Az egyes fajtákhoz tartozó vizsgálati állomány különböző létszámú volt, így a limousin tenyészetből 38 borjút, a charolais tenyészetből 23-at, a blonde d'Aquitaine tenyészetből 18-at, míg az aberdeen angus fajtából 45 borjút elemeztünk.

Az elemzés során a következő tényezők hatására vizsgáltam a borjak választási súlyára:

- az anyatehén fajtájának,
- az anyatehén életkorának,
- a borjak születési évszakának és
- az ivarnak a hatását

3. Kutatás módszertana és módszere

Kutatásban részletesen elemeztem a kiválasztott négy tényezőt, amelyek kihatással lehetnek a húshasznú tehének választott borjainak 205 napos súlyára. Vizsgálatom során különös figyelmet fordítottunk a négy húsmarha fajta közötti különbségekre, és arra, hogy ezek milyen választási súlyt érnek el 205 napos korukra. Részleteztem továbbá, hogy az anyatehenek életkora milyen hatással van a borjak súlyára, és hogyan befolyásolja az ellési évszak a fejlődést. Végezetül megvizsgáltam a borjak ivarának hatását a választási súlyra, amely véleményem szerint jelentős szerepet játszhat a termelési eredmények alakulásában. A munkám során feldolgozott adatokat mélyinterjúk keretében gyűjtöttem, amelyeket tenyésztőkkel folytatott telefonos beszélgetések során kaptam meg. A részleteket a tenyésztők saját rendszerükből küldték át nekem, amelyeket ezután elemeztem. A kutatás során összegyűjtött számszerű adatok feldolgozásához és szemléltetéséhez táblázatkezelő programot használtunk, előnyben részesítve az MS Office Excel programot.

3.1. A fajta hatása

A húsmarha fajták közötti különbségek még laikus szemmel is könnyen felismerhetők, mivel ezek nemcsak külső jegyekben, hanem a növekedés ütemében és a testtömegben is megnyilvánulnak. Az 1. táblázat és a 14. ábra alapján bemutatjuk, hogy a különböző húshasznú fajták borjai milyen átlagos testtömeget értek el 205 napos életkorukra. Továbbá megfigyelhető a születési súlyuk, valamint az is, hogy 205 nap alatt átlagosan mekkora volt a súlygyarapodásuk. A charolais borjak teljesítettek a legjobban, átlagosan 314 kg-os testtömeget érve el, amit 18 egyed adataiból állapítottam meg. Ezt követte a blonde d'Aquitaine fajta, amelynek borjai átlagosan 305,4 kg-ot nyomtak. A limousin borjak a középmezőnyben helyezkedtek el, 294 kg-os átlagos testtömeggel, 38 egyed vizsgálata alapján. Az aberdeen angus borjak mutatták a legalacsonyabb átlagos testtömeget, amely 262 kg lett, 45 egyed adatai alapján. Úgy vélem, ezek a súlykülönbségek nagyrészt a genetikai sajátosságok és a növekedési ütem eltéréseiből erednek. A nagyobb testtömegű fajták, mint például a charolais és a blonde d'Aquitaine, genetikailag hajlamosabbak gyorsabb és nagyobb növekedésre, ami magasabb választási súlyhoz vezet.

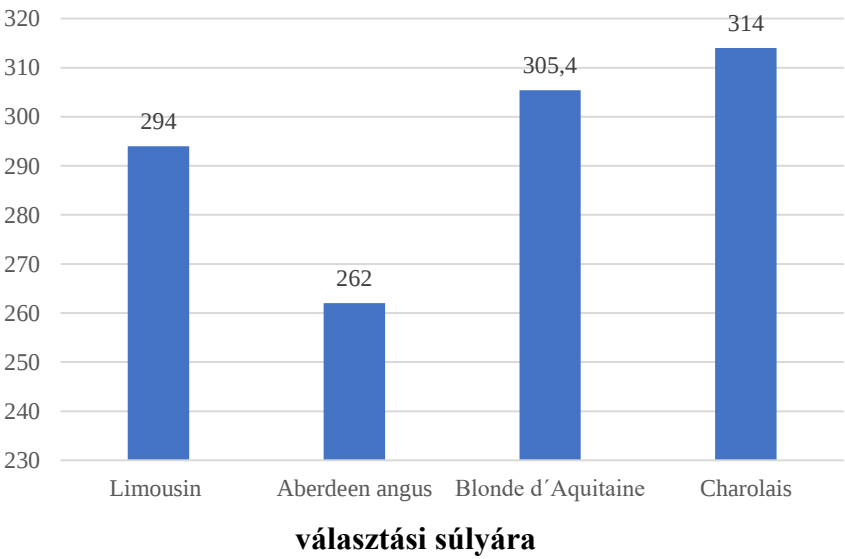
Az aberdeen angus kisebb testmérete és hatékony takarmányhasznosítása miatt viszont nem éri el a nagyobb testtömegű francia típusok szintjét.

1.Táblázat: Az anyatehenek fajtájának hatása a 205. napos életkorra korrigált választási súlyára

Tehén fajtája	Egyedek száma	Születési átlagsúlysúly (kg)	Átlagos súlygyarapodás (kg/nap)	Átlag testtömeg(kg)
Limousin	38	40	1,24	294
Aberdeen angus	45	30	1,12	262
Blonde d'Aquitaine	18	45	1,25	305,4
Charolais	23	42	1,32	314
Főátlag	124	39,25	1,23	293,85

(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)

14. Ábra: Az anyatehenek fajtájának hatása a 205. napos életkorra korrigált



(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)

3.2. Az anyatehén életkorának hatása

A borjak növekedési ütemét és választási súlyát több tényező befolyásolja, amelyek közül az anyatehén életkora meghatározó szerepet tölt be. A 2. táblázat és a 15. ábra adatai alapján láthatóak, hogy négy korcsoportot alakítottam ki, melyben az anyatehenek életkori csoportjai közötti különbségek jelentős hatással voltak a borjak 205 napos életkorra korrigált átlagos testtömegére.

Az elemzések azt mutatták, hogy a 6-8 éves tehenek borjai érték el a legmagasabb átlagos testtömeget, amely 312,4 kg volt, míg a 3-5 éves tehenek borjai kismértékben alacsonyabb, 308 kg-os átlagot értek el.

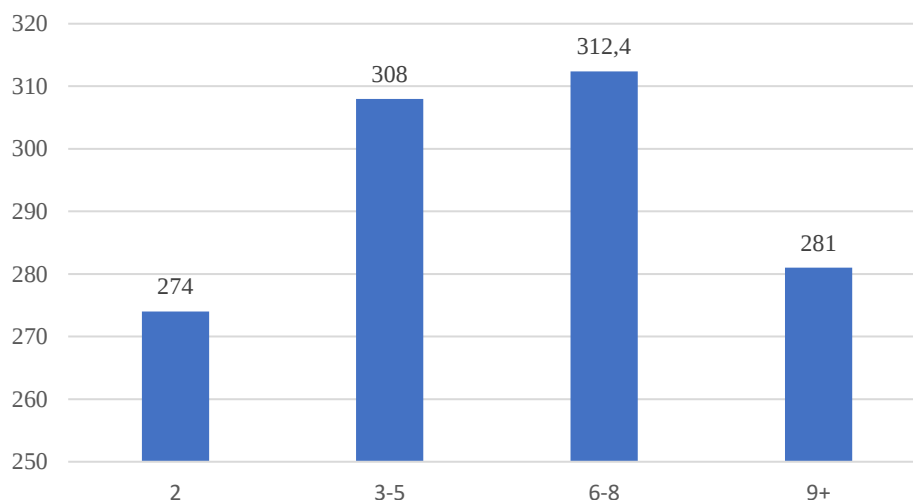
Ez a két csoport adta a legjobb eredményeket, ami nagy valószínűséggel a teljesen kifejlett, fizikailag érett tehenek optimális tejtermelésével és stabil anyai gondoskodásával magyarázható. A teljesen kifejlett tehenek, különösen a 6-8 évesek, rendelkeznek a szükséges tejmennyiséggel és megfelelő tápértékű anyatejjel, amely biztosítja a borjak folyamatos és optimális növekedését. Ezen életkori csoportok tehenészeti szempontból ideálisak, hiszen ebben az életkorban a tehenek már nagy tapasztalattal rendelkeznek az utódgondozásban, továbbá az anyai hormonális egyensúly is segíti az optimális tejtermelést, ami kulcsfontosságú a borjak fejlődéséhez. Az idősebb, 8 év feletti tehenek borjai ezzel szemben alacsonyabb választási súlyt értek el. Ez a csökkenés valószínűleg azzal magyarázható, hogy az idősebb tehenek fizikai állapota már nem olyan erős, mint a fiatalabb egyedeké, valamint tejtermelésük is fokozatosan csökkenhet.

Az idősebb tehenek esetében gyakrabban előfordulhatnak egészségügyi problémák, amelyek befolyásolják a tej minőségét és mennyiségét, ezáltal közvetlenül hatnak a borjak súlygyarapodására. A legfiatalabb, 2 éves anyatehenek borjai szintén alacsonyabb választási súlyt mutattak. Ennek egyik fő oka, hogy a fiatal tehenek még maguk is növekedési fázisban vannak, energiájuk és tápanyagfelhasználásuk egy része saját testi fejlődésükre irányul. Emellett az anyai tapasztalat és gondoskodás is kevesebb, valamint a tejtermelésük nem éri el a kifejlett tehenek szintjét. A fejlődésükhöz szükséges energiaigényük mellett a hormonális rendszerük is még változóban van, ami miatt az általuk biztosított tej mennyisége és minősége kevésbé kedvező a borjak növekedése szempontjából.

2. Táblázat: Az anyatehén életkorának hatása a borjak 205. napos korrigált választási súlyára

Tehén életkora	Egyedek száma	Átlag testtömeg(kg)
2	29	274
3-5	31	308
6-8	54	312,4
9+	10	281
Főátlag	124	293,85

(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)



15. Ábra: Az anyatehén életkorának hatása a borjak 205. napos korrigált választási súlyára

(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)

3.3. Az ellés évszakának hatása

A borjak növekedésére és választási súlyára az évszakok során változó környezeti tényezők, például a legelési lehetőségek, a takarmány minősége és a hőmérséklet jelentős hatást gyakorolnak. A 3. táblázat és a 16. ábra bemutatja, hogy az évszakok miként befolyásolják a borjak 205 napos életkorra korrigált átlagos testtömegét. Az eredmények szerint a nyári időszakban született borjak mutatták a legnagyobb átlagos testtömeget, amely 316 kg-ot tett ki. A tavaszi születésű borjak is kedvező eredményt értek el, átlagosan 302 kilogrammal. Ezzel szemben az őszi borjak választási súlya 285,4 kg, míg a télen születettek átlagosan 272 kg-os testtömeget értek el. Ezek az eltérések különféle környezeti és táplálkozási hatásokkal magyarázhatók, amelyek a borjak növekedését évszakonként más-más módon befolyásolják. A nyári és tavaszi születésű borjak előnyei főként a gazdagabb legelési lehetőségekkel hozhatók összefüggésbe. Tavasszal és nyáron a legelők friss, tápláló növényzettel borítottak, ami a tehenek számára megfelelő minőségű és mennyiségű takarmányforrást biztosít. Ez a gazdag tápanyagbevitel serkenti a tejtermelést, így a borjak könnyebben hozzájutnak a megfelelő tápértékű anyatejhez, ami kedvező súlygyarapodást eredményezhet. A borjak magasabb választási súlya tehát részben a tavaszi és nyári időszak kedvező takarmányozási feltételeinek tudható be.

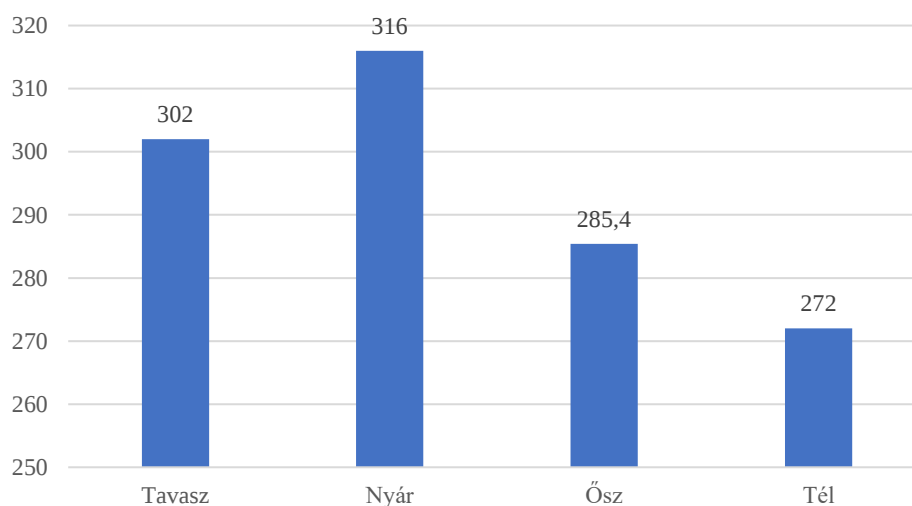
A téli és őszi időszakban született borjak esetében alacsonyabb testtömeg figyelhető meg, amit az évszaki takarmányváltozás is okozhat.

Ősszel a legelők növényzete fokozatosan csökken, így az anyatehenek kisebb mennyiségű és tápanyagszegényebb legelőhöz férnek hozzá. Télen pedig az állomány gyakran száraztakarmányra, abrakra van utalva, amely bár biztosítja a szükséges energiát, mégsem olyan változatos, mint a friss legelő. A száraztakarmányban gyakran kevesebb a vitamin és az ásványi anyag, ami az anyatej minőségét is befolyásolja. A borjak növekedése így ebben az időszakban lassabb lehet, ami alacsonyabb választási súlyhoz vezethet.

3. Táblázat: Az évszak hatása a borjak 205. napra korrigált választási súlyára

Évszak	Egyedek száma	Átlag testtömeg(kg)
Tavaszi	79	302
Nyár	15	316
Ősz	6	285,4
Tél	24	272
Főátlag	124	293,85

(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)



16. Ábra: Az évszak hatása a borjak 205. napos korrigált választási súlyára

(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)

3.4. A borjú ivarának hatása

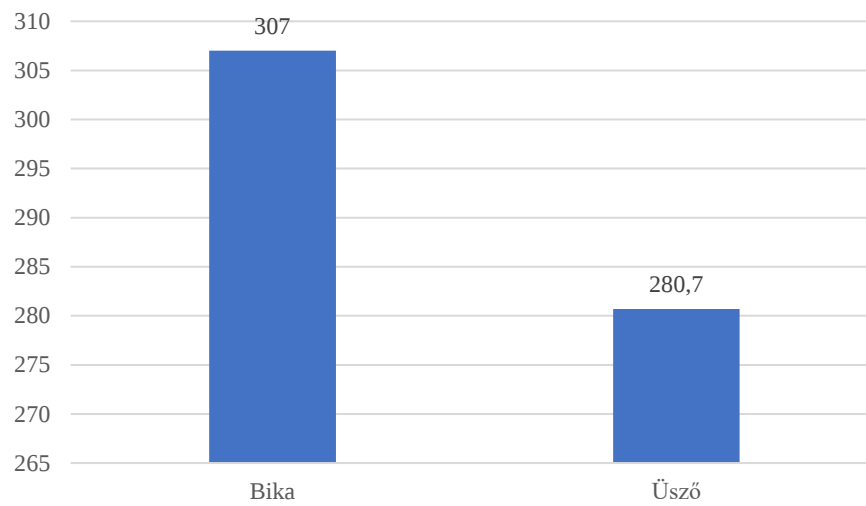
A borjak választási súlyát több tényező is befolyásolja, amelyek közül az ivar különösen jelentős szerepet játszik, mivel nagy különbségeket okozhat a növekedési ütemben és a végső testtömegben.

A hím és nőivarú borjak növekedési mintázata alapvetően eltér, és ez a különbség hormonális sajátosságokból és genetikai hajlamból adódik. A hímivarú borjak esetében a növekedési hormonok és az izomnövekedést támogató tesztoszteron magasabb szintje erőteljesebb fejlődést eredményez, ami nagyobb testtömeget biztosít, különösen a választási időszakra. A 4. táblázat és a 17. ábra szemlélteti, hogy a borjak ivara milyen hatással van a 205 napos életkorra korrigált választási súlyukra. Az eredmények egyértelműen mutatják, hogy a bikaborjak súlya átlagosan magasabb, mint az üszöké. Ez összhangban van az általánosan elismert megfigyeléssel, miszerint a hímivarú borjak növekedési üteme gyorsabb, és izomtömeg-növekedésük intenzívebb, mint a nőivarú egyedeké. Ez az előnyös izomtömeg-gyarapodás különösen fontos a húsprodukciónak szempontjából, mivel a hímivarú egyedek nagyobb és húsosabb testfelépítése magasabb hozamot eredményezhet, ami gazdaságilag előnyösebbé teszi őket. A növekedési különbségek figyelembevétele a tenyésztési programok kialakításában is lényeges, hiszen a hímivarú borjak gyorsabb fejlődése és nagyobb választási súlya értékes tulajdonság a húsmarhatenyésztésben. Az ivarhoz kötött növekedési különbségeket figyelembe véve a tenyésztők optimalizálhatják az állomány fejlesztését és a húsprodukciónak, maximalizálva ezzel a gazdasági hasznot.

4. Táblázat: Az ivar hatása a borjak 205. napos korrigált választási súlyára

Ivar	Egyedek száma	Átlag testtömeg (kg)
Bika	59	307
Üsző	65	280,7
Főátlag	124	293,85

(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)



17. Ábra: Az ivar hatása a borjak 205. napos korrigált választási súlyára
(Adatforrás: Saját szerkesztés, 2024)

4. Következtetések

A kutatásom eredményei világosan megmutatják, hogy bár a környezeti feltételek azonosak voltak, a húshasznú borjak választási súlyát mégis számos egyéb tényező alakítja, amelyek közül négy kiemelt szempont különösen lényeges. A Szarvasmarha Tenyésztők Egyesületéhez tartozó három törzstenyészet adatainak elemzésével kimutatható, hogy az anyatehén fajtája és életkora, a borjak születési évszaka, valamint ivara mind-mind befolyásolja a borjak növekedési ütemét és végső választási súlyát.

A borjak fajtája genetikai adottságaik révén meghatározza növekedési ütemüket. Például a charolais és blonde d'Aquitaine borjak nagyobb súlygyarapodást mutattak, míg az aberdeen angus borjak átlagosan kisebb testtömeggel rendelkeztek. Ez az eltérés elsősorban a fajták eltérő genetikai sajátosságaiból fakad, amelyek kihatással voltak a borjak választási súlyára, és így befolyásolják a gazdaságosságot. Ebből kifolyólag fajtaválasztáskor fontos tisztában lenni az adott fajták jellemzőivel, a tenyésztés céljával, valamint azzal, hogy milyen tartási körülményeket tudnak biztosítani az állatok számára, így lehet kiválasztani a célnak leginkább megfelelő fajtát és a legjobb eredményeket elérni.

Az anyatehén életkora szintén kulcsfontosságú tényező. A teljesen kifejlett, 6-8 éves tehenek általában magasabb tejtermelési kapacitással bírnak, ami több tápanyagot biztosít a borjaknak, így azok gyorsabban gyarapodnak. Ezzel szemben a fiatalabb, 2-3 éves tehenek még saját testi fejlődésüket is szolgálják energiáikkal, ami kevesebb anyatejhez vezet, míg az idősebb, 9 év feletti teheneknél a tejhozam csökkenése és egészségügyi problémák is korlátozhatják a borjak fejlődését. Ezért ajánlott a tenyésztési programban elsősorban a 4-8 éves tehenekre összpontosítani, mivel tejhozamuk és gondoskodásuk kedvezően hat a borjak súlygyarapodására. A fiatalabb vagy idősebb tehenek esetében pedig kiegészítő takarmányozásra vagy fokozott odafigyelésre lehet szükség annak érdekében, hogyha a cél a jobb választási súly elérése és a borjak megfelelő növekedésének biztosítása.

A születési időszaka hatásának vizsgálata során arra a következtetésre jutottam, hogy a tavaszi és nyári hónapokban született borjak általában nagyobb súlygyarapodást érnek el, köszönhetően a gazdagabb legelőknek és a magasabb minőségű növényzettel borított területeknek. Ebben az időszakban a friss, tápanyagban gazdag fű javítja az anyatehének tejminőségét, ami pozitívan befolyásolja a borjak növekedését is. Ezzel szemben az őszi és a téli kihívásokat hozhat.

Ekkor a legelők tápanyagtartalma csökken, és a tehenek táplálása gyakran száraztakarmányból és abrakból áll, amelyek nem feltétlenül biztosítják a borjak számára szükséges összes tápanyagot. Ezért ajánlott a tenyésztőknek, hogy az évszakok jellegzetességeit figyelembe véve alakítsák ki a borjak ellésének időzítését. Ha lehetséges, érdemes a tavaszi vagy nyári időszakot választani az ellésre, mivel ezekben az időszakokban a borjak nagyobb súlygyarapodást érhetnek el. Az őszi és téli hónapokban született borjak esetében pedig fontos lehet a takarmány-kiegészítés, hogy az anyatehenek megfelelő táplálékot kapjanak, ami átmeneti javulást hozhat a borjak növekedési feltételeiben.

A vonatkozó vizsgálatok a két ivar között szignifikáns különbségről számolnak be, arról, hogy a bikaborjak igazolhatóan nagyobb korrigált választási súlyt érnek el, mint az üszőborjak. A bikaborjak gyorsabban növekednek és nagyobb izomtömeggel rendelkeznek, ami jelentős előnyt jelent a választási időszakban elért súlyuk tekintetében. Ennek oka, hogy magasabb a növekedési ütemük, ami erőteljes fejlődést tesz lehetővé, ezáltal nagyobb testtömeget és jobb húsminőséget biztosítanak, növelve ezzel a hozamot. Ezzel szemben az üszők, bár kisebb testtömeggel rendelkeznek, fontos szerepet töltenek be a tenyésztés fenntartásában. Ezért ajánlott lehet őket elsősorban a következő generációk előállítására és a tenyésztési állomány minőségének fejlesztésére használni.

A vizsgálatom során feltárt eredmények rámutatnak, hogy az általam vizsgált négy tényező, adott környezeti feltételek alapján alátámasztják, hogy a tenyésztési döntésekhez szükséges számos változót figyelembe venni, melyek mindegyike jelentős hatással van a borjak növekedésére és egészségére. A tenyésztők számára fontos, hogy tisztában legyenek az egyes fajták sajátosságaival, és hogy a tenyésztési céljaiknak megfelelő körülményeket biztosítsanak. Ezen tényezők optimalizálása elengedhetetlen a gazdaságos és fenntartható állattartás szempontjából. Az adatok és eredmények részletes elemzése, valamint a tenyésztési stratégiák folyamatos finomítása lehetővé teszi, hogy a gazdaságok maximális hatékonysággal működhessenek. Javaslom, hogy a tenyésztők folyamatosan képezzék magukat és maradjanak naprakészek az iparági innovációkkal és legjobb gyakorlatokkal, hogy ki tudják használni a rendelkezésre álló adatokat és technológiákat a borjak növekedésének és jólétének javítására. Ezzel nem csak a termelékenységet növelhetik, hanem hozzájárulhatnak az állattenyésztési ágazat hosszú távú fenntarthatóságához is.

Összegzés

A világ népességének gyors növekedése miatt egyre nagyobb az igény az állati fehérjére, így a mezőgazdaságban, különösen a húsmarhatenyésztésben is nő a hatékony termelési módszerek jelentősége. A marhahús alapvető szerepet játszik az emberek étrendjében, ezért elengedhetetlen, hogy olyan tenyésztési módszereket alkalmazzunk, amelyek javítják a termelékenységet, és egyúttal ellenállóbbá teszik az ágazatot a külső hatásokkal szemben. Az elmúlt években a globális hústermelést különféle tényezők, például állatbetegségek, kedvezőtlen időjárási körülmények és a világjárvány okozta zavarok befolyásolták. A jövőbeli kihívásokra való felkészülés érdekében fontos, hogy a tenyésztési programok a genetikai ellenállóképesség növelésére, a takarmányozás optimalizálására és a rugalmasságra összpontosítsanak. Ezek a stratégiák lehetővé teszik, hogy a termelők jobban kezeljék az esetleges zavarokat, és biztosítsák a fenntartható és folyamatos húsellátást a növekvő igények kielégítésére.

Kutatásomban a magyarországi legelőre alapozott húsmarhatartás borjainak 205. napra korrigált választási súlyát elemeztük, mivel a tartásmód és a táplálkozás minden esetben azonos volt. Vizsgáltuk, hogyan hat az anyatehenek fajtája, életkora, az ellési évszak és a borjak ivara a választási súlyra. Ezek a szempontok segítettek jobban megérteni, hogyan lehetne optimalizálni a tenyésztési programokat, különösen a hazai törzstenyészetekben, ahol a versenyképesség érdekében a hatékonyság növelése kiemelten fontos.

Az elemzésem szerint a különböző húsmarhafajták eltérő növekedési képességekkel rendelkeznek, főként genetikai adottságaikból adódóan. A charolais és blonde d'Aquitaine borjak magasabb választási súlyt értek el, míg az angus kisebb testtömeggel, de kiváló takarmányhasznosítással tűnt ki. Az anyatehenek életkora szintén meghatározó volt: a 6-8 éves tehenek borjai mutatták a legjobb eredményeket, mivel ebben az életkorban a tehenek tejtermelése és gondoskodó képessége a legkedvezőbb. Az ellés évszaka is befolyásolta a súlygyarapodást, a tavaszi és nyári borjak jobban gyarapodtak a jobb legelési lehetőségeknek köszönhetően. Az ivar hatása szintén megmutatkozott: a bikaborjak gyorsabb növekedést értek el, ami gazdasági szempontból is előnyös.

Végeredményben azt mutatják az eredmények, hogy a borjak választási súlyát számos tényező befolyásolja, melyek figyelembevétele hozzájárulhat a tenyésztési programok hatékonyságának növeléséhez. A megfelelően kiválasztott fajták, az ideális életkorú anyatehenek és a kedvező ellési időszakok mind hozzájárulhatnak a fenntartható és jövedelmező húsmarhatenyésztéshez. Bízunk benne, hogy az így megszerzett adatok és tapasztalatok alapot nyújthatnak további, a marhahústermelés hatékonyságát javító fejlesztésekhez, melyek hosszú távon a húsmarhatenyésztés sikerességét és versenyképességét is támogatják.

Resumé

História poľnohospodárstva je úzko prepojená s vývojom ľudstva, keďže poľnohospodárstvo je dôležitým faktorom ekonomickej a spoločenskej stability. Vznik prvých poľnohospodárskych spoločností umožnil ľuďom získavať potravu nielen prostredníctvom lovu a zberu, ale aj vytvorením spoľahlivých a stálych zdrojov potravín. Počas tisícročí priniesol technologický pokrok významné zmeny tak v rastlinnej výrobe, ako aj v chove zvierat. Dnes, keď svetová populácia rastie dramatickým tempom – v roku 2024 už presiahla 8 miliárd ľudí – musí poľnohospodárska produkcia čeliť novým výzvam. V nasledujúcich desaťročiach sa očakáva ďalší nárast populácie, čo ešte viac zvýši dopyt po potravinách, najmä po živočíšnych výrobkoch, vrátane mäsa.

Hlavnými dvoma odvetviami poľnohospodárstva sú rastlinná výroba a živočíšna výroba, ktorých hlavným cieľom je zabezpečiť ľuďom rastlinné a živočíšne produkty. Medzi tieto produkty patria napríklad obilniny, zemiaky, mäso, mlieko, ovocie a zelenina.

Rastlinná výroba tvorí dve tretiny poľnohospodárskej produkcie. Jej úlohou je zabezpečiť potraviny pre ľudí, poskytnúť krmivo pre zvieratá a dodávať suroviny pre priemyselnú výrobu. Možnosti a efektivitu pestovania rastlín určujú predovšetkým prírodné zdroje. Prírodné podmienky sú kľúčové pre kvalitu, výnos a podiel plodín. Medzi základné prírodné zdroje patria pôda, voda, vzduch a energia slnka, ktorá zahŕňa svetlo a teplotu.

Chov zvierat možno považovať za jedno z najstarších remesiel ľudstva, ktoré dodnes, a určite aj v budúcnosti zostane základným pilierom poľnohospodárstva. Živočíšne produkty, ako sú mäso, mlieko a vajcia, sú nevyhnutné pre výživu, a nesmieme zabúdať ani na ďalšie produkty živočíšneho pôvodu, ako sú koža a vlna. Veda o chove zvierat sa od domestikácie zvierat neustále rozširuje a rozvíja. Chov zvierat zahŕňa selekciu, kŕmenie a starostlivosť o zvieratá. Moderný prístup k chovu zvierat už nezahŕňa len samotné rozmnožovanie, ale aj cielenú genetickú selekciu.

Chov hovädzieho dobytku má celosvetovo čoraz väčší význam. Svetová produkcia mäsa v súčasnosti predstavuje viac ako 358 miliónov ton, pričom hovädzie mäso sa na nej podieľa tretím najväčším podielom. Podiel jednotlivých druhov mäsa sa však podľa geografických

oblastí značne líši. Rozdiely sú aj v používaných technológiách, plemenách a v intenzite produkcie. Očakáva sa, že s rastom populácie sa toto číslo bude ďalej zvyšovať, keďže ľudia potrebujú potraviny. Hovädzie mäso je obľúbené nielen pre svoj vysoký obsah bielkovín, ale aj pre významné množstvo železa, zinku a vitamínov skupiny B, ktoré sú nevyhnutné pre ľudské zdravie. V Európskej únii majú najväčšie stáda hovädzieho dobytká Francúzsko, Španielsko a Írsko. Hoci sú tieto krajiny lídrami v tomto odvetví, štatistické údaje ukazujú, že medzi rokmi 2018 a 2022 došlo k poklesu stavov dobytká. K poklesu došlo aj v Maďarsku.

Tento pokles má zložité príčiny, pričom v posledných rokoch na stav hovädzieho dobytká a produkciu mäsa vplývalo viacero faktorov. Medzi tieto faktory patria choroby zvierat, nepriaznivé poveternostné podmienky, pandémie COVID-19 a narušenie trhu spôsobené vojnovými konfliktmi. Tieto faktory spôsobili neistotu na trhu. Poľnohospodári čelia ďalším vážnym výzvam v produkcii mäsa a poľnohospodárskej produkcii všeobecne. Významne vzrástli náklady na krmivo, ceny mäsa sa zvýšili, a v dôsledku zníženia kúpnej sily mnohí spotrebitelia prešli na lacnejšie druhy mäsa.

Hovädzí dobytok sa podľa zamerania chovu delí na mäso a mlieko, okrem toho poznáme aj kombinovaný typ, ktorý sa využíva na oba účely. Tieto dva hlavné typy vyžadujú rozdielne technológie chovu, pričom významnú úlohu zohráva oddelenie chovateľských smerov, zavádzanie moderných metód chovu a vývoj vhodných technológií kŕmenia. Dojný hovädzí dobytok predstavuje plemená selektované špeciálne na produkciu mlieka s vysokou výťažnosťou a schopnosťou dlhodobej produkcie. Najznámejším a najproduktívnejším teľacím plemenom je holštajnsko-frízsky dobytok.

Hlavným cieľom chovu hovädzieho dobytká na mäso je produkcia vysoko kvalitného hovädzieho mäsa, ktoré je možné efektívne speňažiť. Existuje niekoľko spôsobov chovu a výživy hovädzieho dobytká, ktoré si chovatelia volia podľa svojich zdrojov a preferencií. Z hľadiska spôsobu chovu rozlišujeme intenzívne, a extenzívne systémy. Intenzívny chov prebieha prevažne v uzavretých priestoroch, ako sú stajne, kde sa zvieratá chovajú v kontrolovaných podmienkach a sú kŕmené špeciálnymi kŕmnymi programami. Naopak, extenzívny chov poskytuje zvieratám prirodzenejšie prostredie, keďže sa pasú na pastvinách, kde majú prístup k čerstvej tráve a ďalším prírodným zdrojom potravy. V tomto prípade je potrebné zabezpečiť zvieratám zimné ustajnenie.

Výživa hovädzieho dobytku je rôznorodá a závisí od cieľov chovu, spôsobu chovu a dostupných zdrojov. Najbežnejšie sú čerstvá tráva z pastvín, objemové krmivá, kukuričná siláž alebo obilniny.

Cieľom nášho výskumu bolo identifikovať faktory ovplyvňujúce hmotnosť teliat vo veku odstavu, keďže ich hmotnosť a rast priamo ovplyvňujú ekonomický úspech chovu. Použili sme údaje z troch rôznych čistokrvných chovov, ktoré patria k Zväzu chovateľov hovädzieho dobytku a sú špecializované výhradne na chov registrovaných plemien. Vybrané farmy sa nachádzajú v južných regiónoch Maďarska, pričom Južné Zadunajsko je domovom chovu plemena limousin a na juhu Alföld sa špecializujú na chov plemien charolais, blonde d'Aquitaine a aberdeen angus. Po konzultácii s chovateľmi a pri spracovaní údajov sme analyzovali štyri hlavné faktory, ktoré môžu výrazne ovplyvniť hmotnosť teliat pri odstave.

Do výskumu sme zahrnuli štyri rôzne plemená hovädzieho dobytku: limousin, charolais, blonde d'Aquitaine a aberdeen angus. Z týchto plemien mali charolais a blonde d'Aquitaine vyššie prírastky, čo je spôsobené ich genetickými predispozíciami. Plemeno aberdeen angus dosiahlo menšiu hmotnosť, ale má veľmi dobrú schopnosť využívať krmivo, čo je ekonomicky výhodné. Výber plemena je teda kľúčový, pretože každé plemeno má odlišné charakteristiky rastu a najlepšie výsledky sa dosahujú, keď sa plemená a chovné podmienky zladia.

Ďalším dôležitým faktorom ovplyvňujúcim hmotnostné prírastky teliat bol vek matiek. Výskum ukázal, že najlepšie výsledky dosahujú teľatá 4–8-ročných kráv, pretože v tomto veku je ich produkcia mlieka vysoká, čo pozitívne ovplyvňuje príjem potravy teliat a ich hmotnostný prírastok. Mladšie kravy (2–3 roky) a staršie kravy (nad 9 rokov) majú nižšiu produkciu mlieka, čo nepriaznivo ovplyvňuje rast teliat. Efektivitu chovných programov možno zvýšiť, ak sa sústredíme na optimálne vekové skupiny kráv, zatiaľ čo u mladších a starších kráv sa odporúča doplnkové kŕmenie na podporu rastu teliat.

Súvisiacim faktorom bol aj čas narodenia teliat, ktorý významne ovplyvnil ich prírastky. Teľatá narodené na jar a v lete mali prístup k výživnejšej pasteri, čo im umožnilo dosiahnuť vyššie prírastky než ich náprotivky narodené na jeseň a v zime. V tomto období je tráva bohatšia na živiny, čo priaznivo ovplyvňuje kvalitu mlieka matiek a následne rast teliat.

Jesenné a zimné teľatá majú obmedzený prístup k výživným zdrojom pastvy, takže v tomto období chovatelia častejšie používajú objemové krmivá a obilniny, ktoré nemusia poskytovať rovnakú výživovú hodnotu. Preto je vhodné načasovať pôrod na jarne a letné mesiace alebo poskytovať doplnkové krmivo teliatkam narodeným v zimnom období.

Výskum zahŕňal aj vplyv pohlavia teliat, pričom sa zistilo, že býčkovia zvyčajne dosahujú vyššiu hmotnosť než jalovice. Vyššie prírastky býčkov prispievajú k lepšej kvalite mäsa a k vyššej hmotnosti pri odstave. Jalovice majú menšiu hmotnosť, ale hrajú dôležitú úlohu v chove ako matky nasledujúcich generácií, a preto si ich chov a vývoj zaslúži zvýšenú pozornosť.

Naše výsledky výskumu ukázali, že na hmotnosť teliat pri odstave vplýva niekoľko rôznych faktorov. Ciele chovu, environmentálne podmienky a vhodné metódy chovu majú zásadný vplyv na efektivitu chovu hovädzieho dobytku, preto môžu skúsenosti z tohto výskumu pomôcť optimalizovať chovateľské programy.

Irodalomjegyzék

- BODÓ, I. et al. *Húsmarhatenyésztés*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1985. 349 s. ISBN 963 232 068 9.
- DR. BEDŐ, S. – DR. VAJDAI, I. *Állattenyésztési ismeretek gazdálkodóknak*. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2001. 238 s. ISBN: 9633563585.
- DR. BÉRI, B. et al. *Húsmarhatenyésztés*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1998. 374 s. ISBN: 963-9121-39-8.
- DR. BÖÖ, I. *Szarvasmarhatartás gyakorlata I*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2005. 270 s. ISBN 9789639553330.
- DR. MAGDA, S. – DR. MARSELEK, S. *Növénytermesztés – A mezőgazdasági és élelmiszer-ipari technológia alapjai*. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2000. 221 s. ISBN 9789633562949.
- DR. MAGDA, S. et al. *Állattenyésztés*. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 2000. 243 s. ISBN 963-356-295-3.
- DR. MÁRTON, I. *A húsmarha tenyésztésének és tartásának gyakorlata*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2003. 122 s. ISBN 963-9553-05-0.
- DR. MÁRTON, I. *Versenyképes húsmarhatartás*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2013. 186 s. ISBN: 9786155224324.
- DR. VAHID, Y. – KÓBORI, J. *Korszerű tejtermelés és –feldolgozás*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2003. 166 s. ISBN 963 9422 77 0.
- GERE, T. – GERE, ZS. *Gazdasági állatok viselkedése IV. A sertések viselkedése*. Szaktudás Kiadó Ház Zrt, Budapest, 2004. 107 s. ISBN: 9789639553231.
- GUBA, S. – DOHY, J. *Szarvasmarhatenyésztők kézikönyve*. Mezőgazdasági kiadó, Budapest, 1979. 654 s. ISBN: 963 230 076 9.

HEVESI, A. – KOCSIS, K. *A magyar – szlovák határvidék földrajza*. Dunaszerdahely: Lilim Aurum, 2003. 207 s. ISBN 80-8062-168-3.

HOLLÓ, I. – SZABÓ F. *Szarvasmarhatenyésztés*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2016. 257 s. ISBN: 9789632867540.

HORN, P. *Állattenyésztés 3. – Sertés, nyúl, prémes állatok, hal*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2000. 420 s. ISBN 2310008184380.

HORVÁTH, J. – KOMAREK, L. *A világ mezőgazdaságának fejlődési tendenciái*. Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar, Hódmezővásárhely, 2016. 270 s. ISBN: 978 963 306 496 2.

KISS, J. *A magyar mezőgazdaság Világgazdasági mozgástere*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2002. 406 s. ISBN 963-05-7900-6.

PFAU, E. – SZÉLES, GY. *Mezőgazdasági üzemtan II*. Szaktudás Kiadó Ház Zrt, Budapest, 2001. 510 s. ISBN: 9633563259.

RADICS, L. *Ökológiai gazdálkodás*. Dinasztia Kiadó, Budapest, 2001. 316 s. ISBN 963 657 329 8.

RIGÓCZKI, CS. *Társadalomföldrajz*. Alternatív Közgazdasági Gimnázium, Budapest, 1994. 209 s. ISBN 963-8323-14-2.

SALAMON, K. *Világtörténet*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2011. 1322 s. ISBN: 9789630584128.

V, BRESTENSKÝ a kol. *Chov hospodárskych zvierat*. Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Nitra, 2015. 368 s. ISBN 978-80-89418-41-1.

DESVARIS – LARRIVE, A. et al. A One Health framework for exploring zoonotic interactions demonstrated through a case study. In *Nat Commun*. [online]. 2024, vol.15, no. 5650 [cit.2024-09-14]. Interneten elérhető: < <https://doi.org/10.1038/s41467-024-49967-7> >ISSN 2041-1723.

CHRISTINE, CH. et al Húszasztal In *Atlas manufaktur*. Budapest. [online]. 2022. 80 s [cit. 2023-11-30]. Interneten elérhető: < <https://mtvsz.hu/husatlasz2022> > ISBN 978-80-88289-41-8.

OECD/FAO. OECD-FAO Agricultural Outlook 2024-2033. In *FAO, OECD*. [online]. 2024, 335 s [cit.2024-04-14]. Interneten elérhető: < <https://openknowledge.fao.org/items/91c62ae8-b070-4ea8-8281-592376520b03> > ISBN 978-92-64-59211-7.

ŠEBA K. Blonde d'Aquitaine. In *Náš chov*. [online]. 2016 vol.2 no.2, 7-14 s. [cit. 2024-05-21]. Interneten elérhető: < https://www.cschms.cz/DOC_AKCE/1208_Blonde_d_Aquitaine.pdf > ISSN 0027-8068.

ŠEBA, F. et al. Plemeno limousin. In *Náš chov*. [online]. 2015. vol.1, no.2, 9-15 s. [cit. 2024-05-07]. Interneten elérhető: < https://www.cschms.cz/DOC_AKCE/1207_Limousine.pdf > ISSN 0027-8068.

ŠEBA, H. et al. Plemeno charolasi. In *Náš chov*. [online]. 2015 vol.1, no.5, 8-14 s. [cit. 2024-06-20]. Interneten elérhető: < https://www.cschms.cz/DOC_AKCE/1210_Charolais.pdf > ISSN 0027-8068.

DR. FÜLLER, I. et al. *Magyartarka fajta tenyésztési programja*. In *MTE*. [online]. 2016. 27 s.[cit. 2024-02-20]. Interneten elérhető: < https://www.magyartarka.hu/tartalom/tenyesztes/tenyesztesi_program.pdf >

DR. SCHMIDT, J. *Kérődző állatok takarmányozása*. [online]. 2011. 12-27 s. [cit. 2024-04-17]. Interneten elérhető: < https://dtk.tankonyvtar.hu/bitstream/handle/123456789/12936/0059_kerodzik_takarmanyozasa.pdf?sequence=2&isAllowed=y >

HOLLÓ, I. et al. *Szarvasmarhatenyésztés*. [online]. 2011. 110-111 s. [cit. 2024-04-21]. Interneten elérhető: < [Szarvasmarhatenyésztés](#) >

KSH. A mezőgazdaság teljesítmény. In *Központi Statisztikai Hivatal*. [online]. 2022 [cit.2024-03-05]. Interneten elérhető < <https://www.ksh.hu/s/kiadvanyok/a-mezogazdasag-teljesitmenye-mezogazdasagi-szamlarendszer-2022-masodik-becsles/index.html> >

KSH. Állatállomány. In *Központi Statisztikai Hivatal*. [online]. 2022 [cit.2024-03-16]. Interneten elérhető < <https://www.ksh.hu/s/kiadvanyok/allatallomany-2022-december-1/index.html> >

KSH. Élőállatok felvásárlási átlagára. In *Központi Statisztikai Hivatal*. [online]. 2022 [cit.2024-06-19]. Interneten elérhető < https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0021.html >

RITCHIE, et al. Meat and Dairy Production. In *Our World in Data*. [online]. 2023. [cit.2024-02-08]. Interneten elérhető: < <https://ourworldindata.org/meat-production> >

USDA. Yearly Commodity Data. In *U.S. Department of Agriculture*. [online]. 2023. [cit.2024-02-18]. Interneten elérhető: < <https://fas.usda.gov/data/production/commodity/0111000> >