

ZÁRÓDOLGOZAT

Tadits Alex

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Kaposvári Campus
Növénytermesztési-tudományok Intézet
felsőoktatási szakképzés

A tejpótló hatása a malacok növekedésére

Belső konzulens: Nagyné Dr. Kiszlinger Henrietta

Egyetemi adjunktus

Belső konzulens intézete/tanszéke: Állattenyésztési
Tudományok Intézet,
Precíziós Állattenyésztési és Állattenyésztési
Biotechnika Tanszék

Készítette: Tadits Alex

Kaposvár 2024

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés és célkitűzés	2
2. Szakirodalmi áttekintés	3
2.1. Magyarországi sertéstenyésztés.....	3
2.2. A fiasztató működése, bemutatása.....	4
2.3. A koca tejtermelése.....	6
2.4. A malacok takarmányozása.....	7
2.5. A tejpótlók használata.....	8
3. Anyag és módszer	11
3.1. A telep és a hibrid bemutatása	11
3.2 A csoportok kialakítása.....	12
3.3. A tejpótló tápszer alkalmazása.....	13
4. Eredmények és értékelésük	16
4.1. Fialási adatok	16
4.2 Elhullási különbségek a két csoport között	17
4.3. Választási súlyok közötti különbségek.....	18
4.4. Következtetések és javaslatok.....	19
5. Összefoglalás	20
6. Irodalomjegyzék.....	22
7. Ábrák és táblázatok jegyzéke.....	23

1. Bevezetés és célkitűzés

Már több mint egy éve dolgozom az állattartás világában, azon belül is a sertéssel. Szakmai pályámat Mohácson a Hungaro-Seghers Kft. sertéstelepén kezdtem meg. Kezdetben a fiaztatóban dolgoztam, ahol hamar megismerkedtem a fiaztatói teendők alapjaival, majd igyekeztem minél jobban elmélyedni a fialási teendőkben és a malacok gondozásában. Jelenleg a tenyésztési részlegen vagyok, ahol a legfontosabb feladataim közé tartozik, hogy minél sikeresebben termékenyítsünk, hogy elegendő malac jöjjön a világra, illetve a tenyészállatok számára megteremteni a legmegfelelőbb környezetet, hogy minél nagyobb biztonsággal hordják ki a vemhet.

Napjainkban a mezőgazdaságban történő események nagyban befolyásolják a sertéstenyésztés ágazatot és egyre nagyobb kihívást jelent egy sertéstelep működtetése. A takarmányárak növekedése, a hazai sertésállomány csökkenése és a sertéshús árának folyamatos változása hátrányosan hathat a tenyésztők céljaira, és egyre jobban kérdésessé válhat a fennmaradásuk. A fenntarthatóságot és gazdaságot szem előtt tartva olykor számos új, alternatív módszerekhez kell folyamodniuk a sertéstenyésztőknek ahhoz, hogy a sertéstelepet profittal tudják üzemeltetni. Egy, a korábbi hagyományos működéstől eltérő módszer a tejpotló itatása a malacokkal. Véleményem szerint az általam leírt problémák miatt aktuális kérdés, hogy ezek a takarmánykiegészítők mennyire hatásosak a malacok fejlődésére, hiszen egy telep életében rengeteget számít olykor egy-egy malac megmentése, illetve biztonságosabb felnevelése. Kutatásomban több fontos mérést is elvégeztem, amelyek eredményeit az összegyűjtött szakirodalommal igyekszem alátámasztani. Úgy vélem minden egyes innovatív megoldás egy apró lépés az állattartás, azon belül is a sertéstartás biztonságosabb és kiszámíthatóbb jövője felé.

Célkitűzés:

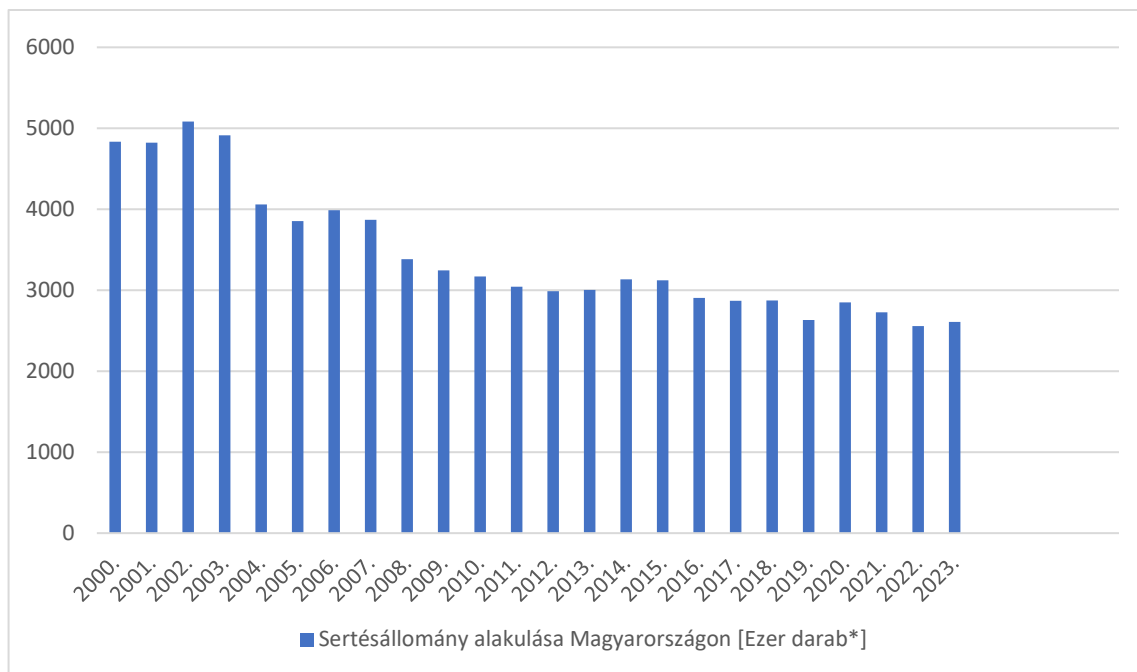
A kutatásommal a célom, hogy a méréseimmel és a kigyűjtött szakirodalommal alátámasszam a tejpotló tápszerek jótékony hatását a malacok fejlődésére, és szemléltessem, hogy egy működőképes alternatíva lehet bizonyos problémák, többek között a heterogén almok és a választáskori alacsony alomsúly elkerülésére.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Magyarországi sertéstenyésztés

Hazánkban a sertés csak a múlt század közepétől vált meghatározó fontosságú haszonállattá. A 20. században fokozatosan fejlődött a sertéstenyésztés és az egyik legfontosabb ágazattá vált az állattenyésztésben. Az 1980-as években már közel 40%-át tette ki az állattenyésztés bruttó termelésének. Hazánk sertésállománya az 1895-ös évben 3,2 millió volt, majd 1935-re már 4,7 millióra nőtt. Később a takarmánytermelés fejlődése és az egyre nagyobb húsfogyasztás hatására az ország sertésállománya az 1980-as évek közepéig többször is meghaladta a 10 milliót. A rendszerváltást követően jelentősen visszaesett a sertésállomány, az 1995-ben már csak 5 és félmillió volt, a KSH adatai szerint 2000-ben már csak 4,8 millió sertést tartottak és a kocák száma megközelítőleg 348.000 volt. A piac beszűkülése és a növekvő árak miatt visszaesett a belső fogyasztás. Az egymást követő aszályos évek miatti alacsony takarmánytermelés következtében jelentősen emelkedtek a takarmányárak ami szintén a sertéstenyésztési kedvet csökkentette (Magyar Elektronikus Könyvtár). Magyarország természeti adottságai kiválóan alkalmasak az állattartásra, így az állattenyésztésnek hagyományosan fontos szerepe van a mezőgazdasági termelésben. Az állatállomány és az állati termék termelése ennek ellenére mérséklődött az utóbbi két évtizedben. Az EU-n belül a sertéshús számít a legkeresettebb húsféléségnek. Az összes hústermelésének több mint 50%-a sertéshús (Földművelésügyi Minisztérium, 2017).

Magyarországon a 2000.-től kezdve folyamatosan csökkent a sertésállomány. 2022. év végére szinte a felére csökkent. Ezt az 1. ábrából egyértelműen kiolvashatjuk.



1. ábra: Sertésállomány alakulása Magyarországon

Forrás: saját szerkesztés, KSH 2023. adatbázis alapján

2023. december 1-jén 2,6 millió volt a sertések száma Magyarországon, ami az egy évvel korábbihoz képest 1,9 %-al emelkedett. Az állományon belül az anyakocák száma is nőtt. Egy éven belül 4,1%-al. Magyarország sertéslétszám tekintetében az uniós tagállamok rangsorában egy helyet javított 2022. évi helyezését, így a 2,6 milliós létszámmal a tizedik helyen volt 2023. végén. A sertés tartók száma viszont 7,1%-al csökkent, számuk 2023. december 1-jén 26 ezer volt (KSH FAO, 2022).

2.2. A fiáztató működése, bemutatása

A sertéshús előállítás gazdaságosságáért korábban a fajtát, a környezetet és a tenyésztői munka minőségét, ezen belül a takarmányozás színvonalát tettük felelőssé. A gazdaságosság másik elengedhetetlen része az újszülött állatok életben tartása, majd elindítása. (Böő István, 1977). A sertéstenyésztés egyik legmeghatározóbb helyszíne a fiáztató. A szaporodásbiológiai mutatók nagyban befolyásolják a telep gazdasági eredményességét. Ezek az eredmények legjobban a fiáztatóban felnevelt malacok számában mutathatók ki. A sertéstenyésztés legnagyobb figyelmet igénylő helyszíne a fiáztató. A modern szapora genetikákban rejlő potenciál kiaknázásához többre is szükség van, akár takarmánykiegészítőkre, akár a malacoknak tejpótlókra (Agrofeed, 2021).

A fiaztató gazdaságos működtetése számos fontos döntést igényel. A sikeres sertéstelepek arra törekednek, hogy a legjobb feltételeket teremtsék meg az optimális termelékenység és jövedelmezőség érdekében. A fiaztatóban a fő cél a kocánkénti felnevelt malacok számának és minőségének a javítása. A fiaztató sikeressége nagyban függ azokról az emberektől, akik a döntéseket hozzák, illetve akik végrehajtják a feladatokat. Nagyon fontos szerepet töltenek be a szakképzett munkavállalók, akinek a döntései nagyban befolyásolják a sikeresség mértékét, valamint nagy szükség van motivált és jól képzett alkalmazottakra (Agrárágazat, 2022).

Többféle módszerrel növelhetjük a termelés mennyiségét, ez lehet akár mechanikus védelem pl.: a fiaztatókutricában a malacmentő rács vagy malacvédő korlát, lehet állategészségügyi tevékenység pl.: köldökfertőtlenítés, de lehet akár takarmányozással is pl.: fialás előtt dextróz a kocának vagy malacoknak takarmánykiegészítő, ami lehet tejpótlószer (Mezőgazdasági technika, 2019).

Az optimális takarmányozás elősegíti a fiaztatóban a fialást, majd a tejtermelés beindulását és a laktáció alatt a szükséges tejmennyiséget (Agrofeed, 2021). Ebben az időszakban megnő a kocák táplálóanyag-igénye, tehát nagy kihívást jelent a takarmányozás. A csúcstechnológiás etetőrendszerek rögzítik az adatokat, amivel sok hasznos információ kigyűjthető a kocák etetésével kapcsolatban. A malacok születése utáni pár óra a legkritikusabb számukra, tehát az odafigyelés és a korai gondozás nagy előnyt jelenthet. A kolosztrum bevitele döntő tényező a malacok életben maradásának szempontjából. Nagy alomnál felváltva is szoptathatjuk a malacokat, hogy minden malac biztosan megkapja a szükséges kolosztrum mennyiséget, viszont ez munkaigényes. Fontos a fiaztatótermék helyes előkészítése, amely megfelelő állategészségügyi körülményeket teremt a kocák és a malacok számára. Elsődlegesen meg kell tisztítani a termet minden szervesanyagtól, illetve fertőtleníteni kell (Agrárágazat, 2022). A takarítás és a fertőtlenítés épp úgy hozzátartozik a fiaztató technológiájához, mint pl. a malacelválasztás, a takarmányozás vagy más alapvető feladatok. A technológiába bele kell építeni, hogy minden kiürítés után fertőtleníteni kell, még akkor is, ha ott betegség nem lépett fel (Böő István, 1977). A terem megfelelő klímaszabályozása úgyszintén alapvető követelmény a termelés biztosítása érdekében (Agrárágazat, 2022).

A jó fiaztatóépület megfelelő járványvédelmet biztosít. A koca és az újszülöttek igényeit jól kielégíti az anyaállatok és a malacok tartása, takarmányozása igény szerint jól megvalósítható. A technológiai berendezések olyanok, hogy a fialási és a felnevelési veszteségek minimálisak. A kutricák kialakítása olyan kell legyen, hogy a kocák és a malacok egyaránt jól érezzék magukat (Böő István, 1977). A sertéstartás legkényesebb tartási egysége a fiaztatókutrica, mivel

az újszülött malacok és a kocák igényeit kell egyidejűleg, kis helyen kielégítenie (Kovács Ferenc, 1984). A megfelelő hőmérséklet biztosítása külön a malacok és külön a kocák részére a fiasztatóban az egyik legfontosabb tartási feltétel, mivel a hőigényük különböző. Fontos, hogy a malacok hőforrása ne zavarja a kocát. Ezért is fontos a kocakirekesztő rács, ami kettéosztja a kutricát és más szempontból is hasznos, például a malacok fizikai védelme, illetve a dolgozók védelme. Alapvető fontosságú még a jó levegőviszonyok biztosítása. A padozat legyen száraz és meleg, rugalmas, könnyen tisztítható és fertőtleníthető. A jó fiasztatóban az emberi munkafolyamatok könnyedén és hatékonyan elvégezhetők (Böő István, 1977).

2.3. A koca tejtermelése

A malacok életének első napjaiban egyedülálló táplálékforrás és a szoptatási időszakban is a fő tápanyagforrás a kocatej. A kolosztrum és a tej élettani előnyei: energiában (lipidek, laktóz) és fehérjékben gazdag, könnyen emészthető, védelmet biztosít a nyálhártyának és immunitást ad (Agrárágazat, 2017).

A kocák laktációja a fialástól a malacok leválasztásáig tart, ez körülbelül 30-70 nap. A leadott tej mennyisége a 20-23. napig folyamatosan nő, ekkor a tejtermelés közel másfélszerese az első hetinek. Ezt követően már csak csökken, a 60. napon az első napi mennyiségnek csupán 3/4 részét teszi ki (Agrárodal, 2022). Választáskor a malacok testtömege nem egyforma, almonként eltérő, ami a koca tejtermelőképességéből és a koca tejének minőségéből adódik. Több tényező is befolyásolja a kocák tejtermelését, többek között a fialások száma, koca életkora, a született malacsám stb. Általában a harmadik illetve a negyedik fialáskor várható a legjobb tejtermelés. A sertésfajták között is eltérő a tejtermelés, ami a fajtára jellemző fialási darabszámmal is összefügg (Győri Zsolt és mtsai., 2015). A csecsbimbóknak sem azonos a tejtermelése, jellemzően az elülső csecsbimbópárok többet termelnek, míg a hátulsók kevesebbet. Az ellés utáni néhány napban sárgás színű 12-16% fehérjetartalmú, 4-9% zsírtartalmú, foszforban, mészben, vitaminokban és immunanyagokban gazdag tej termelődik, ezt nevezzük kolosztrumnak, másnéven főcstejnek. A szopós malacok számára nélkülözhetetlen védőanyagokat tartalmaz. Átlagosan a kocatej 18% szárazanyagot, 6% fehérjét, 7% tejzsírt, 4% cukrot és 1% hamut tartalmaz. A tej összetétele erősen ingadozik a laktáció folyamán és kocánként is nagymértékben különbözhet. A malacok testtömeggyarapodása alapján lehet közvetett úton a koca tejtermelését megítélni. Általában a 21 napos alomtömeget szokták figyelembe venni, mert eddig a malacok olyan kevés szilárd takarmányt

vesznek fel, hogy elhanyagolható az abból adódó súlygyarapodásuk. A 21 napos alomtömeg csak a koca laktációjának első harmadáról tájékoztat, viszont ez elegendőnek minősül, ugyanis a tenyésztői törekvések a korai választásra fókuszálnak (Agrároldal, 2022). Az előnyei ellenére több veszélyt is hordozhat a malacok számára a kocatej. Az endotoxinok, a mikotoxinok és a szomatikus sejtszám olyan veszélyt hordoznak a kolosztrumban és a tejben, amelyek negatívan hathatnak a malacokra (Agrárágazat, 2017).

2.4. A malacok takarmányozása

A jelenkori állattenyésztésnek a célja már nem csak a termelés mértéke, hanem a minősége és az állatok tartásával járó környezetterhelés csökkentése is. Az egyik lehetőség ezen célok eléréséhez a takarmányozásra való odafigyelés illetve a takarmányozás módszere. Jelenleg a globális sertéshús előállítás a világ egyik legjobban fejlődő ágazatának tekinthető az állattermék-előállítás szempontjából (Horváth és Babinszky, 2020). A malacok az életük első négy hetében különös odafigyelést és gondozást igényelnek. A hőmérséklet vagy a takarmányozási módszerekben bekövetkező változtatások sok esetben a malacok nem megfelelő növekedéséhez, betegségükhöz vagy akár elpusztulásukhoz is vezethet. Az első kritikus időszak az úgynevezett perinatális időszak, a fialást megelőző körülbelül hetedik naptól a malacok hetedik életnapjáig. A perinatális időszak akkor kezdődik, amikor a koca bekerül a fiasztató kutricába és a fialást követő hét nappal véget is ér. Takarmányozási szempontból fontos, hogy a fialást megelőző időszak, legalább egy hetet öleljen fel. Ezzel a céllal kívánjuk elérni, hogy a koca minél nagyobb és jobb minőségű kolosztrumot termeljen. A kutatások kimutatták, hogy a malacok későbbi fejlődése szorosan összefügg a naposkorban bevitt kolosztrum mennyiségével és minőségével. Feltételezhető, hogy a malacoknak 250g kolosztrumra van szükségük a megfelelő felneveléshez. Érdeemes megjegyezni, hogy a takarmányozással, a kolosztrum mennyiségét és tápértékét is befolyásolhatjuk. A takarmányban található frakciók, zsírok és rostok fontos szerepet játszanak ebben a tekintetben. Fontos odafigyelni, hogy az ólban állandóan megfelelő legyen a hőmérséklet. A fokozott páratartalom, vagy nedves alom szintén veszélyes lehet a malacokra, ugyanis a nedves bőr 30%-kal több hőt ad le a környezetben mint a száraz. Vaskészítményeket és 1-3% glükózt kell biztosítani az állatoknak. A második kritikus időszak a malacok életében a hetedig életnaptól a választásig tart. Ezen időszak alatt a malacok egyik fő tápláléka a kocatej. A tej mellett friss ivóvizet is kell biztosítani számukra. A malacok kiegészítő takarmányozása a nagyméretű almoknál fontos lehet. A választás előtt a 100 grammal megnövelt takarmány mennyiség a malacok 50 grammal nagyobb

súlygyarapodását eredményezheti a választás után. A malacokat ezért célszerű 5-7. naptól malacoknak készült bébitápszerrel etetni. A nagyobb almok esetén tejpótlóval ez még jobb megoldást eredményezhet. A választás előtti magas takarmányfelvétel felgyorsítja a bélrendszer fejlődését és fontos a malacok egészsége és súlygyarapodása szempontjából (Agrárágazat, 2023).

2.5. A tejpótlók használata

A tejpótlószer használata régre nyúlik vissza, körülbelül a nagyüzemi állattartással egyidőben alakulhatott ki. Korábban kecsketejjel illetve gyerektápszerrel is próbálták az apróbb elhagyatottabb malacokat életben tartani. A nagyüzemi tartás fellendítette a tejpótló tápszer fejlesztését és kutatását is, amely egyre szélesebb kínálatot biztosított a gazdáknak egyre minőségibb alapanyagokból. A tejpótló egyrészt könnyen kezelhető és jól kalkulálható költségű termék, másrészt az etetéséhez sokféle technikai berendezés beszerezhető, a számítógépes keverő- automatáktól az egyszerű körítatókig. A használatáról rugalmasan dönthet a fiasztatóért felelős vezető és a szilárd takarmányok rendelésére-előállítására sincs hatással. Nem igényel különösebb tárolást a jó minőségű tejpótló, az itatóedényeket viszont tisztán kell tartani. Bekeverése kézmeleg vízzel történik a jó oldékonysága miatt. Nincs egészségügyi várakozási idő, és nem veszélyezteti a vele dolgozók egészségét sem (Agrárágazat, 2017).

Az utóbbi évtizedekben egyre nagyobb almokat tudunk elérni, ami hatással van a koca tejtermelésére is. Ugyan a malacok legfontosabb táplálékforrása a kocatej, viszont a mai modern hibridek nem képesek annyi tejet termelni amennyi a nagy almok felneveléséhez bőségesen elegendő lenne. A nagy alomszám miatt egyre több heterogén alom keletkezik és mivel a malacok növekedési erélye sem egyforma ezért a heterogén almok még jobban szétnőhetnek. A tejpótló tápszerrel ezeket a problémákat próbáljuk meg áthidalni úgy, hogy a malacok étvágyuk szerint tudnak táplálkozni. A tejpótló tápszerrel itatott malacoknak jobb a növekedési erélye és a testtömeg-gyarapodása azokhoz képest, amelyek csak kocatejet és prestartert kaptak. A tápszer adagolásával homogénebb almokat hozhatunk létre (Győri Zsolt és mtsai., 2015).

A malacok emésztőrendszere meghatározott időben és meghatározott sorrendben alkalmazkodik a kocatej alkotóelemeiről a környezetben található tápanyagokra (cukrok, fehérjék, zsírok emészthetősége). A hagyományos választásnál, még a koca alatt megtörténik ez a változás, és stabil, szilárdtakarmányt-fogyasztó malacokat választunk. Akadtak ugyan

problémák, hasmenés, visszaesés még ebben a rendszerben is. Minél korábbi a választás, annál kitettebb a malac, annál szigorúbb követelményeknek kell megfelelnie a kezdő-takarmánynak, ráadásul a hasmenés, a stressz és a súlycsökkenés veszélye is nagyobb, a költségekről nem is beszélve: a többfázisú indító takarmány, a munkaszervezés és a technológiai igények. Általában a malacokat egy szaktanácsadó által javasolt első-takarmánnyal, azaz prestarter, starterrel választják (Agrárágazat, 2011). A kutatások szerint, ahol folyékony tejpótló tápszert itatnak a malacokkal, ott sokkal homogénebben az almok, illetve a malacok jobb testtömeg-gyarapodását is elősegíti (Győri Zsolt és mtsai., 2015). Ugyan többletmunkát és eszköz-költséget jelent a tejpótló tápszer kijuttatása, de az elfogyasztott kb. 1 kg tápszer-por akár 1-2kg-nyi többlet testtömeget eredményezhet, a csak száraz takarmányt fogyasztókkal szemben. Általában a fiasztóhelyiségből minden malacot egyszerre telepítünk ki. Ez ideális esetben teljesen egyforma almokat jelent, viszont mindig vannak lemaradt, betegségből felgyógyult, viszont gyengébb malacok. Az utónevelőben, a takarmányváltás, a környezetváltozás és a falkásítás akkora stressz, hogy sokszor az egészséges malacok is nehezen jutnak túl rajta, de ezeknek a technikai selejteknél nem sok esélye van, ha az egészséges csoportokban maradnak. A telep lehetőségei és a szervezéstől függ, de általában megoldható a legtöbb helyen a leválogatás. Ebben a csoportokban a tejpótló itatása szinte létkérdés. Az utónevelői elhullás jelentős része a lemaradt malacok csoportjaiból fakad. Csökkenthetjük az elhullást, ha jó minőségű tejpótló használatával felerősítjük és felzárkóztatjuk őket, az időszak végére ezek a malacok is nagyobb biztonsággal áttelepíthetők. A jó tejpótló az a tápszer ami a legjobban hasonlít a kocatej összetételére és nem csak mennyiségi, hanem minőségi értelemben is. Ennek vannak gazdasági korlátai, ugyanis minél több a tej-összetevő és kevesebb a növényi alapanyag, annál drágább lesz az adott termék. A legnagyobb probléma, hogy a tejpótlók kb. 94%-os szárazanyag tartalmával nehéz összevetni a kocatej adatait. A megfelelő tejpótló-por előállítása túl problémás a gyártás szempontjából és az alkotóelemek minőségének olyan kiválónak kell lennie, hogy az extrém magas árakat eredményezze. A forgalomban lévő tejporok a kocatejnél jóval hígabb oldatok előállítására alkalmasak, általában 10-15%-ban vízzel keverve, illetve 20%-os bekeverésű tejpótlók, alacsonyabb zsírtartalommal. 1kg tejpótló általában 0,5-0,75kg kocatejnek felel meg. A malacok nagy mennyiségű tej felvételére képesek, ezért ez a hígabb táplálékforrás nem befolyásolja a fejlődésüket. A hígabb tejet mennyiségi alapon képesek kompenzálni. Azonban a tejpótló nem pótolhatja 100%-ban a kocatejet, törekedni kell, hogy a malacok fogyasszanak természetes kocatejet. Léteznek immunglobulinokat is tartalmazó tejpótlók, viszont ezeknek az ára olyan magas, hogy csak az elárvult malacok kezdeti táplálásakor érdemes alkalmazni őket. A kereskedelmi kínálatban megjelentek a különböző adalékanyagok, ízesítők, aromák is, nem

kivétel a tejpótló-üzletág sem. Léteznek indokolt és kevésbé fontos kiegészítők. Tejcukorral egyszerűen kiváltható egy mesterséges édesítőszer. A malacok laktóz bontó enzimekészlete nagyobb mennyiségű tejcukrot képes feldolgozni, mint amennyit a kocatej tartalmaz, a laktóz íze megfelel a malacoknak és többlet energiaként is szolgál. A savanyítók bekeverése javítja az emészthetőséget, a gyomor pH-jának csökkenése révén, illetve a savanyított tejpótló akár 72 órán át is megőrzi a minőségét.

Az összetevők mellett lényeges szempont, hogy megjelenésben is megfelelő legyen a termék. A kellemes tej-illatú, krém-fehér por könnyen oldódik, és stabil oldatban marad legalább két napig. A zsírkiválás és a fehérje pelyhesedés minimális. A gyártók feltüntetik a tárolási, kezelési és bekeverési feltételeket, ezeket a saját érdekünkben fontos betartani (Agrárágazat, 2011).

3. Anyag és módszer

Vizsgálatomat Mohácson, a Hungaro-Seghers Kft. sertéstelepén végeztem. Ennek során arra kerestem a választ, hogy van-e lényeges különbség azok a malacok között, amelyek kaptak 5 napos kortól tejpótlót, illetve amelyek nem kaptak. Kutatásomban 46 tenyészállatnak a malacait figyeltem meg, amelyeknek az alomsúlyáról táblázatot vezettem. 658 malac vett részt a vizsgálatban, és ebből 607 maradt életben a vizsgálat végéig.

3.1. A telep és a hibrid bemutatása

A telep a Hungaro-Seghers Kft. tulajdonában áll. A céget 1991-ben alapították, és Seghers hibrideket alkalmaztak. Maga a telep viszont már jóval korábban, az 1950-es évek végén épült. 2015-ben DanBred (DanAvl) genetikájú sertések érkeztek, és a teljes állomány lecserélődött. 2022 novemberében a telep ismét genetikaváltáson esett át. Az új alkalmazott hibrid a Topigs lett. A telepen jelenleg körülbelül 1080 tenyészállat, 4 keresőkan és 107 tenyészkocasüldő található. A telepen kizárólag vásárolt sperma biztosítja a szaporulatot. Korábban ez a közelben lévő Kantel Kft.-től vásárolt Topigs Tempo sperma volt, viszont 2023 októberétől a Dalmand Zrt. biztosít a telepnek Duroc mix spermát. A fiaztatóépület, ahol a vizsgálatomat végeztem, 1960-ban épült. Jelenleg három fiaztató épület található a telepen, amik 2010-ben egy teljes körű rekonstrukción estek át. Az épületek Lindab trapézlemez héjalásúak, a födém belső szórt purhabos hőszigeteléssel készült. Mindhárom épületben megtalálható két darab, egyenként 50 férőhelyes fiaztató terem, amelyek között kiszolgáló helyiségek vannak. Mindegyik épületben Big Dutchman rendszerű fiaztató állások találhatóak, 60 cm mély lagúnával, műanyag taposórácscsal, horganyzott fiaztató kerettel. Minden kutricában malacmelegítő lap, illetve infralámpa került elhelyezésre. A lagúnák egyedileg leengedhetők, a fő gerincre történő csatlakozásuk szeleppel biztosított. Minden terem külön automata klímarendszerrel szerelt. A kutricákban a kocáknak önitató lett beszerelve. A malacok etetése és itatása köretetőkkel és itatókkal lett megoldva.

3.2 A csoportok kialakítása

A vizsgálatomat Topigs hibrid sertésekkel végeztem el. Létrehoztam két csoportot, amit A és B csoportnak neveztem el. Az A csoport alatt azt a csoportot értem, amelyik tejpótlószert és prestartert is, és B csoport alatt, amelyik tejpótlót nem, csak kizárólag prestartert kapott. A kutatásomban igyekeztem a lehető leghomogénebb csoportokat létrehozni, ami azt jelenti, hogy közel azonos ciklusú kocákat választottam. Tizenegy első fialású és tizenkettő többször fialt koca (kétszer és háromszor fialtak) mindegyik csoportba. Az A csoportnál öt napos kortól behelyezésre került az itatóedény mellé még egy körítató, amivel tejpótlót itattam a malacokkal egészen tizenöt napos korukig. A kontroll csoportban, azaz a B csoportban semmilyen, a megszokott rutinmunkától eltérő beavatkozást nem végeztem. Első lépésben egy kiindulási súlyra volt szükségem, ami végül a három napos korra esett. A telepen biztosítottak számomra egy hordozható mérleget, amellyel minden, harmadik életnapját betöltött alomnál elvégeztem a súlymérést. Az ötödik naptól behelyeztem a plusz körítatókat, amiket természetesen előzetesen elmostam és fertőtlenítettem, majd amikor már itatásra alkalmas volt, akkor helyeztem be. Mivel a kocák különböző napokon fialtak, ezért az ötödik nap is különböző napokra esett az egyes kocáknál, tehát nem egyszerre kerültek kihelyezésre a körítatók, hanem ténylegesen a malacok ötödik életnapjától kapták a táplálékkiegészítőt. A prestarter fogyasztását mind a két csoport a 10. életnapján kezdte el.

Választáskor (ami 35 napos korban történik), lemértem a tejpótlószeres csoportot és a kontrollcsoportot. A választáskori mérésre egy fix, nem mozdítható, de nagyobb területen mérő mérleget biztosítottak számomra. A mérési adatokat összeírtam egy táblázatba és hozzápárosítottam az elhullást is. Az így kinyert információból már több értékes számolást el tudtam végezni, amik az átlagsúly, elhullási %, mindezt külön is a különböző ciklusszámú kocákra. Ezeket az eredményeket vetettem össze és vontam le a következtetéseimet.

3.3. A tejpótló tápszer alkalmazása

1. táblázat: A tejpótló tápszer összetétele

Beltartalom:	
Nyersfehérje	22%
Nyerszsír	18%
Nyershamu	7%
Nyersrost	0,05%
Kalcium	0,8%
Nátrium	0,5%
Foszfor	0,7%
Lizin	1,6%
Methionin	0,5%
Összetevők:	Savófehérje koncentrátum
Édessavópor	Növényi olajok (pálma/kókusz)
Hidrolizált búzafehérje	Ásványianyag premix

A tápszer alkalmazása a következőképpen történik: 150 gramm tejport keverünk 1 liter vízhez, körülbelül 40-45 Celsius fokon. Az itatási hőmérséklet nagyjából 25-30 Celsius fok. A vizsgálat alatt körülbelül 55kg tejport használtam fel. A tejpótló tápszer 25kg-os zsákokban érkezett, ami azt jelenti, hogy kicsivel több mint 2 zsák fogyott el.

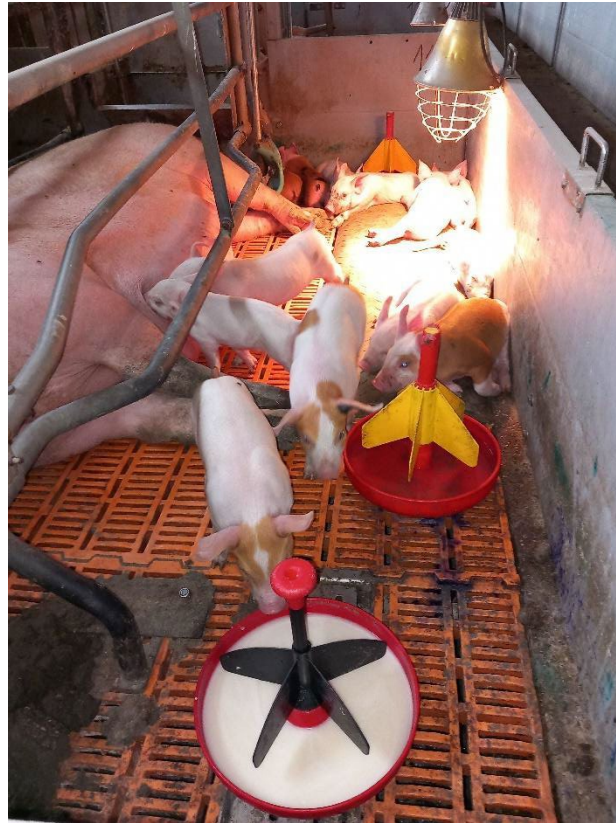
Az 1. fotón a tejkeverő látható. A tetején található egy nyílás, amin a tejport, illetve a vizet kell betölteni, majd miután megtörtént a keverés, az alján található nyíláson át töltjük át kannákba a tejpótlót, amit majd kitöltünk a malacoknak.



1. fotó: A tejkeverő

A tejpótló itatásához körítatókat használtam, ahol akár egyszerre hat malac is tudott inni tejpótlót. Az itatóedény térfogata 2 liter, amit nem töltöttem tele a pazarlás elkerülése végett, ezért minden itatóba nagyjából másfél liter tejpótlót töltöttem. Az itatóedény műanyagból készült, kampó és rugó segítségével a rácspadlóhoz rögzíthető, hogy a malacok ne tudják felborítani, illetve, hogy még jobban csökkentve legyen a pazarlás, 5 ágú etetőosztó szárnnyal is fel lett szerelve. A tejpótlót ad libitum itattam, viszont reggelente mindig friss tejpótlót tettem eléjük, illetve naponta többször ellenőriztem a tápszer tisztaságát és cseréltem, ha esetleg beleürítettek a malacok. A telepi rutint folytatva a 15. életnapon abbahagytam a tejpótló tápszer adagolását és kizárólag prestartert kapott mind a két csoport.

A 2. fotón az A csoport malcai láthatók. A két első edényben tejpótló és víz található, a hátsó edénybe pedig prestarter került.



2. fotó: Az A csoport malcai.

4. Eredmények és értékelésük

A vizsgálatomban mért adatokat összegyűjtöttem és rendszereztem, amivel átláthatóbb képet kívánok adni a két csoport közötti különbségekről.

4.1. Fialási adatok

. A vizsgálatban 658 élő malac született, melyek átlagsúlya 1,73kg.

2. táblázat: A malacok születési adatai a két csoportnál.

Csoportok	Darabszám	Összsúly	Átlagsúly
A csoport	335	584,3kg	1,74kg
B csoport	323	553kg	1,71kg

A 2. táblázatban igyekszem szemléltetni a 3 napos korban mért különbségeket a két csoport között. Ez a táblázat az összesített adatokat mutatja. Az A csoportban a malacok létszáma magasabb, de ez nem befolyásolta az eredményeimet. Ugyancsak az A csoport malacai magasabb átlagos 3 napos súllyal indultak, de a különbség a B csoport malacaihoz képest nem volt jelentős. Ha lebontjuk a két csoportot külön az előhasi és külön a többször fialt kocákra (3. táblázat), akkor látható, hogy az előhasiak mind a két csoportban jobb teljesítményt nyújtottak a születési alomnagyság és a 3 napos alomsúly szempontjából.

3. táblázat: Fialási adatok, előhasi és többször fialt kocákra lebontva.

Csoportok	Kocák száma	Malacok száma	Összsúly	Átlagsúly	Átlag. született malac
A csoport (Előhasi)	11	172	293,2kg	1,7kg	15,6
A csoport (Többször fialtak)	12	163	291,1kg	1,78kg	13,5
B csoport (Előhasi)	11	167	301,1kg	1,8kg	15,1
B csoport (Többször fialtak)	12	156	251,9kg	1,61kg	13

A legalacsonyabb élve születés a B csoportban volt, és azon belül is a többször fialt kocáknál, míg a legmagasabb az A csoport előhasi süldőknél.

4.2 Elhullási különbségek a két csoport között

A sertésenyésztésben és azon belül is a fiáztatóban fontos mutató az elhullási%. Vizsgálatomban számba vettem a fiáztatói malacelhullásokat is, amelyekre a 4. táblázat enged bepillantást.

4. táblázat: Elhullási adatok a két csoportnál

Csoportok	Elhullás db	Elhullási%
A csoport	25	7,46%
B csoport	26	8,05%

Az A csoport malacai, amelyek a tejpótlószert kapták, összesítve alacsonyabb elhullási%-ot mutatnak, 0,59%-kal kevesebbet, mint a B csoport malacai, amelyek csak prestarter takarmányt kaptak. Az elhullás közötti különbséget az eléhezés vagy legalábbis az alutápláltságra visszavezethető problémák jelentették.

Az 5. táblázatban külön korcsoportonként is megvizsgáltam az elhullások alakulását.

5. táblázat: A csoportok közötti elhullás előhasi és többször fialt kocákra lebontva.

Csoportok	Elhullás darabszám	Elhullási%
A csoport (Előhasiak)	11	6,40%
A csoport (Többször fialtak)	14	6,59%
B csoport (Előhasiak)	11	8,59%
B csoport (Többször fialtak)	15	9,62%

Az előhasi kocáknál 2,2% a különbség, míg a többször fialt kocáknál már jelentősebb, 3,03%. Mind a két csoportban magasabb az elhullás a többször fialt kocák körében. A különbségek nagyságának alakulásánál érdekes megfigyelni a kiindulási súlyt is. A csak prestartert fogyasztó és idősebb kocától származó malacok kezdeti átlagsúlya volt a legalacsonyabb (1,61 kg), és itt számítottam a legmagasabb elhullási %-ot. Ugyanakkor az elhullás nem magyarázható kizárólag a kiindulási súllyal, hiszen az 1,6 kg-os súly nem tekinthető alacsonynak a túlélés szempontjából. A szintén csak prestartert fogyasztó, de előhasi kocától származó malacok átlagos kiindulási súlya volt a legmagasabb, de vélhetően a tejpótló hiánya miatt is magasabb elhullást tapasztaltam közöttük az A csoport malacaihoz képest.

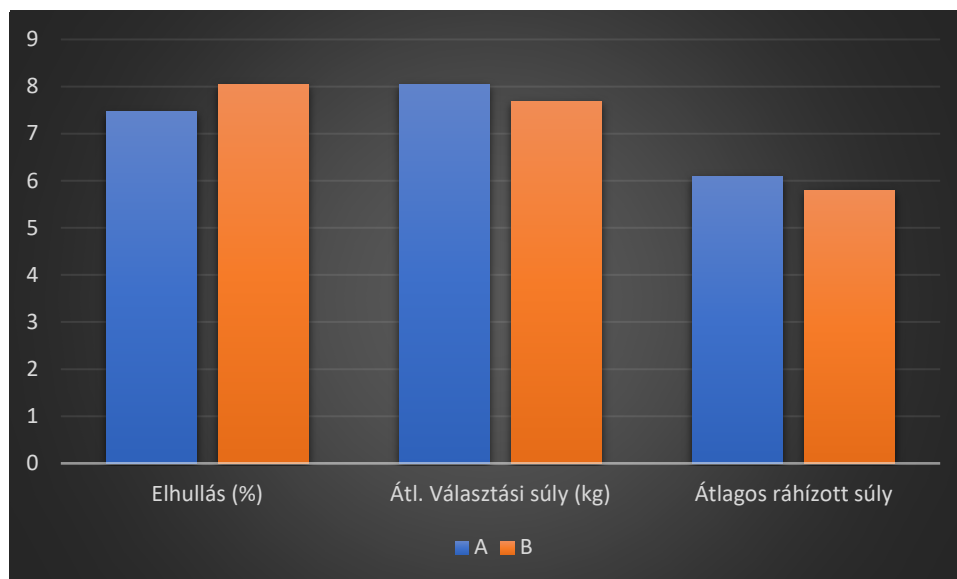
4.3. Választási súlyok közötti különbségek

A vizsgálatom fő célja a két csoport választási súlyának mérése és összevetése. A vizsgálat végére 607 malac maradt életben, és az összes malac súlya együtt 4778kg lett, ami azt jelenti, hogy 7,87kg választási átlagsúllyal zártam a vizsgálatot. A két csoport különbségét a 6. táblázatban mutatom be. A tejpótlótlóval nevelt malacok 0,28 kg-mal jobban teljesítettek, és bár a kiinduló átlagsúlyuk is magasabb volt, ez a 30 gramm fölény véleményem szerint elenyésző.

6. táblázat: A két csoport közötti különbség a választási súlyban.

Csoportok	Választási összsúly	Választási átlagsúly	Választási alomszám	Átlagos ráhízott súly
A csoport	2494kg	8,045kg	310db	6,1kg
B csoport	2284kg	7,69kg	297db	5,82kg

A választási átlagsúly, a ráhízott súly és az elhullás kapcsolatát a 2. ábrán mutatom be. Megfigyelhető a tendencia, hogy a tejpótlót is fogyasztó malacok alacsonyabb elhullás mellett magasabb választási súlyt és ráhízott súlyt értek el.



2. Ábra: Elhullás és választási átlagsúly közötti különbség

Első ránézésre nem tűnhet soknak a különbség, viszont ha azt vesszük figyelembe, hogy 1000 malacból 926 darab hízósertés lesz, vagy csak 920 darab, az már mérhető összeg a telep számára, továbbá a malacok életerősebben és nagyobb átlagsúllyal érkeznek meg a battériára, ami elősegíti a választási stressz mértékének csökkenését. Ha figyelembe vesszük azokat a malacokat is akiket már a battérián veszítünk el azáltal, hogy elesettebb volt, mint a többi és nem volt olyan életerős, akkor még kevesebb lesz az eladásra szánt hízósertés.

4.4. Következtetések és javaslatok

A kapott eredmények alátámasztják, hogy a tejpótló adagolása jótékony hatással bír a malacok fejlődésére. Nem csak súlygyarapodásban teljesítettek jobban, de az elhullás is mérsékeltebb volt a tejpótlót fogyasztó malacoknál. Véleményem szerint, amit a kigyűjtött szakirodalom is alátámaszt, ez annak is köszönhető, hogy a gyengébb malacok, amelyeket esetleg nem engednek csecsre a társai, a tejpótlóval lehetőséget kaptak, ami miatt kevésbé maradtak le a többi malactól. Meglátásom szerint a malacok ízletesnek találták a tejpótlót és szívesen fogyasztották. Ez rendkívül fontos egy táplálék kiegészítőnél ugyanis, ha nem ízletes, akkor a malacok nem fognak belőle eleget felvenni. Úgy gondolom, hogy a 0,28 kilogramm átlagsúlygyarapodás-különbség és a 0,59% elhullás különbség már jól kirajzolódó különbség a csoportok között és hosszabb távon ez jelentős mennyiségű malacot érinthet a telep életében. A kutatásomat azzal a következtetéssel zártam, hogy a tejpótlószerek pozitív hatással lehetnek a malacnevelés gazdaságosságára, ha megfelelően vannak használva és megfelelő módszerekkel. Figyelembe kell viszont venni, hogy nincs két egyforma sertéstelep. Mindegyiknek más és más az anyagi lehetősége, mikroklímája stb. Sokat számít, hogy melyik telep milyen áron és milyen minőségű tejpótlót tud beszerezni, hiszen, ha drágábban tudnak csak vásárolni, akkor nem biztos, hogy gazdaságos lesz annak használata, viszont egy jobb kapcsolati tőkével rendelkező sertéstenyésztő, aki jobb áron tud hozzájutni tejpótló tápszerekhez, nagyobb eséllyel tudja annak lehetőségeit kihasználni. Azt javaslom, hogy minden tenyésztő először vizsgálja meg a lehetőségeit, kérjen árajánlatokat majd számolja át, hogy mekkora plusz hozamot jelent számára a tápszer okozta pozitív hatás, és ez alapján mérlegelje, hogy számára gazdaságos-e alkalmazni a takarmánykiegészítőt.

5. Összefoglalás

Zárádolgozatom témája a tejpótló tápszer hatása a malacok növekedésére. A dolgozatom elkészítéséhez a kigyűjtött szakirodalom mellett a saját vizsgálatom szolgált alapul. Napjainkban a növekvő takarmányárak, a hazai sertésállomány csökkenése és a sertéshús árának folyamatos változása olyan helyzetbe hozhatja a sertéstenyésztőket, hogy kénytelenek sokszor alternatív, a hagyományostól eltérő módszereket alkalmazni. Ezért is tartom fontosnak és hasznosnak a tejpótlók témakörét. A leírt problémák miatt jelenleg aktuális kérdéssé vált, hogy a takarmánykiegészítők mennyire hatásosak a malacok növekedésének szempontjából, hiszen sokszor egy-egy malac megmentése és biztonságos felnevelése is sokat számít.

A vizsgálatomat Mohácson, a Hungaro-Seghers Kft. sertéstelepén 46 Topigs hibrid koca malacaival végeztem. Két csoportot hoztam létre: az A csoport malacai 5 napos kortól 15 napos korig ad libitum tejpótló tápszert, a 10. naptól pedig prestarter takarmányt is kaptak. A kontrollcsoport (B) tejpótlót nem, csak prestratert kapott a 10. naptól. Mind a két csoportban 11 előhasi és 12 többször fialt koca volt. A malacok súlyát 3 napos korban és választáskor mértem le.

A vizsgált tulajdonságok a választási súly, a ráhízott súly és az elhullási % voltak. A 46 kocától 658 élő malac született, és ezeknek az átlagsúlya 1,73kg volt. A fialásnál a két csoport között átlagsúlyban nem volt jelentős különbség. Az elhullásnál 0,59%-os különbség volt a két csoport között az A csoport javára. Ez a különbség nagyobb malaclétszámnál már mérhető mennyiség. Az átlagsúly szempontjából szintén az A csoport végzett jobban. Az A csoportnál 8,045 kg volt az átlagsúly, a B csoportnál ugyanez csak 7,69 kg. A ráhízott súly esetében az A csoport 6,1 kg-ot ért el, a B csoport 5,82 kg-ot.

Az eredményekből azt a következtetést vonom le, hogy a tejpótló itatása jótékony hatással bírt a malacok fejlődésére.. Természetesen a tejpótló nem helyettesíti a kocatejet és továbbra is az a malacok elsődleges táplálékforrása, viszont jól kiegészíti. Figyelembe kell viszont venni, hogy nincs két azonos telep, ezért a tejpótló tápszer alkalmazása sem hoz minden telepen ugyan olyan eredményeket. Vizsgálatomat azzal a következtetéssel zárom, hogy ugyan pozitív hatással van a malacok növekedésére a tejpótló tápszer, viszont a gazdaságossága több tényezőnek a függvénye, többek között a beszerzési árak, a prestarter minőségének, a telep mikroklímájának stb. A javaslatom tehát az, hogy a tenyésztőknek érdemes utánajárniuk, hogy honnan, milyen áron tudnak beszerezni takarmánykiegészítőt, illetve milyen lehetőségeik

vannak annak itatására és ez alapján számolják ki és döntsék el, hogy számukra gazdaságos-e a felhasználása.

6. Irodalomjegyzék

- 1) **Agrárágazat (2011):** *A régi-új tejpótló tápszer.* Letöltés dátuma: 2024. 03.13. forrás: <https://agraragazat.hu/hir/a-regi-uj-tejpotlo-tapszer/>. 2011.11.17.
- 2) **Agrárágazat (2017):** *Három szennyeződés, amire figyelniünk kell a kocák tejében!.* Letöltés dátuma: 2024.03.15. forrás: <https://agraragazat.hu/hir/harom-szennyezodes-amire-figyelnunk-kell-a-kocak-tejeben/>. 2017.04.26.
- 3) **Agrárágazat (2022):** *Az eredményes fiaztatói menedzsment – a sertéstől az emberig.* Letöltés dátuma: 2024.03.12. forrás: <https://agraragazat.hu/hir/agrar-fiaztatasi-takarmanyozas-koca-menedzsment-mezogazdasag/>.
- 4) **Agrárágazat (2023):** *A malac nevelésének három kritikus időszaka.* Letöltés dátuma: 2024.03.13. forrás: <https://agraragazat.hu/hir/agrarium-allattartas-malac-kolosztrum-immunitas-mezogazdasag/>.
- 5) **Agrároldal honlapja (2022):** Letöltés dátuma: 2024.03.19. forrás: <https://www.agraroldal.hu/koca-tejtermelése-kifejezes.html>.
- 6) **Agrofeed Kft. (2021):** *Hatékony fiaztató megoldások.*
- 7) **Böő István (1977):** *Szakértelemmel több sertéshús.* Budapest: Mezőgazdasági Kiadó. pp. 209-216
- 8) **Földművelésügyi Minisztérium (2017):** *Magyarország élelmiszergazdasági koncepciója 2017-2050.* Budapest.
- 9) **Győri Zs. – Balogh P. – Huzsvai L. – Novotniné Dankó G. (2015):** *A pótlólagos tejkiegészítés hatása a malacok testtömeg-gyarapodására és az alomkiegyenlítésére a fiaztatóban.* Magyar Állatorvosok Lapja. 137. pp. 403-404.
- 10) **Horváth M. – Babinszky L. (2020):** *A hőstressz káros hatásának csökkentése nagy genetikai kapacitású hizósertésekben speciális diétákkal.* Magyar Állatorvosok Lapja. 142. p. 146.
- 11) **Kovács Ferenc (1984):** *Sertésenyésztők kézikönyve.* Budapest: Mezőgazdasági Kiadó. p. 506.
- 12) **KSH (2023):** *Állatállomány, 2023. December 1.* Budapest: KSH.
- 13) **Magyar Elektronikus Könyvtár honlapja:** Letöltés dátuma: 2024.04.01. forrás: <https://mek.oszk.hu/02100/02185/html/314.html#31>.
- 14) **Mezőgazdasági technika (2019):** *Sertés tartástechnológia – a fiaztató.*

7. Ábrák és táblázatok jegyzéke

1. ábra: Sertésállomány alakulása Magyarországon.....	3
1. fotó: A tejkeverő.....	13
2. fotó: Az A csoport malacai.....	14
2. ábra: Elhullás és választási súly közötti különbség.....	17
1. táblázat: A tejpótló tápszer összetétele.....	12
2. táblázat: A malacok születési adatai a két csoportnál.....	15
3. táblázat: Fialási adatok, előhasi és többször fialt kocákra lebontva.....	15
4. táblázat: Elhullási adatok a két csoportnál.....	16
5. táblázat: A csoportok közötti elhullás előhasi és többször fialt kocákra lebontva.....	16
6. táblázat: A két csoport közötti különbség választási súlyban.....	17

NYILATKOZAT

a záródolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Tadits Alex
A Hallgató Neptun kódja: WUZOLD
A dolgozat címe: A tejpótló hatása a malacok növekedésére
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Állattenyésztési Tudományok Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Precíziós Állattenyésztési és Állattenyésztési
Biotechnika Tanszék

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

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

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

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

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

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Mohács, 2024. év 04. hó 16. nap



Hallgató aláírása

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat /
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.1. sz. melléklete: Konzulensi nyilatkozat

NYILATKOZAT

TADITS ALEX (név) (hallgató Neptun azonosítója: WUZOLD)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő
védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem³

Kelt: 2024. év 04. hó 16. nap

Nagyai K. Klementine
belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzandó.

³ A megfelelő aláhúzandó.