

# **SZAKDOLGOZAT**

**Rafael Ferenc József**

**Gyöngyös  
2025.**



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**  
**Károly Róbert Campus**  
**Növénytermesztési-tudományok Intézet**  
**Mezőgazdasági mérnök alapképzési szak**

**Állategészségügyi rendszerek és járványvédelem a modern sertéstartásban**  
**Az öcsödi sertéstelep esettanulmánya**

**Belső konzulens: Dr. Herczeg Béla**

**főiskolai tanár**

**Belső konzulens**

**intézete/tanszéke:**

**Vidékfejlesztés és Fenntartható**

**Gazdaság Intézet, Vidék- és**

**Területfejlesztési Tanszék**

**Készítette:**

**Rafael Ferenc József**

**2025.**

## **Tartalom**

---

- Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem Károly Róbert Campus  
Növénytermesztési – tudományok Intézete, Mezőgazdasági  
mérnöki alapképzési szak, Gyöngyös

<b>1. BEVEZETÉS</b> .....	<b>4</b>
<b>2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS</b> .....	<b>7</b>
2.1. FAJTA JELLEMZŐK .....	8
2.2. SERTÉS BETEGSÉGEK .....	11
2.2.1. <i>Fertőző sertés betegségek</i> .....	12
2.2.1.1. Klasszikus sertéspestis .....	12
2.2.1.2. Szarkoptikus rüh .....	13
2.2.1.3. Sertéshimlő .....	13
2.2.1.4. Aujeszky-féle betegség .....	14
<b>3. ANYAG ÉS MÓDSZERTAN</b> .....	<b>16</b>
<b>4. ÖCSÖDI NUKLEUSZ SERTÉSTELEP BEMUTATÁSA</b> .....	<b>18</b>
4.1. AZ ÁLLATTARTÓ TELEP BEMUTATÁSA .....	18
4.2. A TELEPI ÁLLATEGÉSZSÉGÜGYI TECHNOLÓGIA LEÍRÁSA .....	19
4.2.1. <i>Állomány egészségügy</i> .....	19
4.2.2. <i>Általános egészségügyi szabályok és rendelkezések</i> .....	20
4.2.3. <i>A vemhes kocatartás vonatkozásai</i> .....	21
4.2.4. <i>Az elletés vonatkozásai</i> .....	22
4.2.5. <i>A termékenyítés technológiája</i> .....	27
4.2.6. <i>A karanténzás vonatkoztatása</i> .....	28
4.2.7. <i>A malacnevelés vonatkozásai</i> .....	29
4.2.8. <i>A hízalás vonatkozásai</i> .....	31
4.3. JÁRVÁNYÜGYI INTÉZKEDÉSI TERV .....	32
4.3.1. <i>Személyforgalom szabályozása</i> .....	32
4.3.2. <i>A járványvédelmi övezetek kialakítása</i> .....	32
4.3.3. <i>A forgalom szabályozása</i> .....	33
4.4. A SERTÉSTELEPI BELÉPTETÉS MOZZANATAI .....	34
4.4.1. <i>Fertőtlenítés</i> .....	34
4.4.2. <i>Ellenőrzés</i> .....	34
4.4.3. <i>Szállító gépjárművek higiénája</i> .....	34
4.5. A KÁRTEVŐK ELLENI VÉDEKEZÉS .....	35
4.5.1. <i>Fizikai védelem</i> .....	35
4.5.2. <i>Kémiai védelem</i> .....	35
4.6. TAKARMÁNYOZÁS EGÉSZSÉGÜGYI ÉS JÁRVÁNYVÉDELMI KÖVETELMÉNYEI .....	36
4.6.1. <i>Ivóvízkezelés</i> .....	37
4.6.2. <i>Mikotoxin- ellenőrzés</i> .....	37
4.6.3. <i>Adagolórendszerek és higiénia</i> .....	37
4.7. ANYAGFORGALOM SZABÁLYOZÁS .....	38
4.8. SPERMA ÁTVÉTEL SZABÁLYAI .....	38
4.9. TEENDŐK ÁLLATBETEGSÉGEK GYANÚJA ESETÉN .....	39
4.9.1. <i>Elkülönítés szabályai</i> .....	39
4.9.2. <i>Forgalmi korlátozás</i> .....	40
4.9.3. <i>Helyi zárlat</i> .....	40
<b>5. TRÁGYA KEZELÉS</b> .....	<b>41</b>
<b>6. AZ ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK MIKROKLIMÁJÁNAK BIZTOSÍTÁSA</b> .....	<b>42</b>
<b>7. HULLAKEZELÉS</b> .....	<b>43</b>
<b>8. ÁLLATJÓLÉT ÉS TÁMOGATÁS</b> .....	<b>45</b>
<b>9. ÖSSZEFOGLALÁS</b> .....	<b>47</b>
<b>10. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK</b> .....	<b>49</b>
<b>11. FELHASZNÁLT IRODALOM</b> .....	<b>51</b>
<b>12. ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE</b> .....	<b>53</b>

# 1. BEVEZETÉS

Az elmúlt években jelentős szemlélet változást eredményezett a globális felmelegedés, illetve annak következményei az élővilágra, fajokra.

Célkitűzés a fenttartható fejlődés, az állatok jólétének teljes kielégítésével. Az embereket, állatokat érintő járványos megbetegedések pedig szintén komoly változást idéztek elő a gazdálkodási folyamatokban.

Fő célkitűzéssé vált, az állatvédelem és az állatjólét teljeskörű kielégítése a fejlődő technológiával együtt.

Diplomadolgozatomban egy olyan családi gazdaságot szeretnénk jó példaként bemutatni, ahol mindezen szempontok alapján tudatos gazdasági döntésekkel, nem elsősorban a profit maximalizálás, hanem az állatjólét, illetve a biztonságos élelmiszer alapanyag előállítás a cél, a lehető legkisebb környezeti lábnyom hagyása mellett.

A telepet a cibakházi „Vörös Csillag” Mezőgazdasági Termelő szövetkezet építette és üzemeltette évtizedeken keresztül. 1995-ben vásárolta meg a család, és működteti mai napig. Eleinte kizárólag libahús termeléssel, tolltépéssel foglalkoztak. 1997-ben kezdődött a brojlercsirke hizlalás is, valamint beüzemelték az első takarmánykeverő berendezést. 1998-ban kikerült a liba tenyésztés, a fő körből, melynek helyét, a sertés tenyésztés és hizlalás vette át.

A telepen akkor 2500 anyakoca, törzs volt található, és terveztek egy 3500 férőhelyre bővítést. Akkor ez a termelési kapacitás maximuma volt azon a telephelyén. Ehhez azonban már nevelő telepekre volt szükség, mely a környező települések határában került megvásárlásra, felújításra. Így a növendék malacok a központi telephelyről, két nevelő hizlaló telepre kerültek leválasztáskor. Az új Szövetkezetekről szóló 2000. évi CXLI. Törvény, és a 2000. évi CXLIV. Törvény a Mezőgazdasági szövetkezeti üzletrésről tette lehetővé, a gazdaság megvásárlását a család részére.

Az Európai Unióhoz való csatlakozás szigorú előírásokat, direktívákat határoz meg az állattartó telepek működésével kapcsolatosan. Részben ezek az előírások, illetve a pénzügyi lehetőségek döntés elé állították a családot. Teljes körű modernizálás, felújítás, amihez nem kevés tőkére lett volna szükség, hogy a TSZ időkben elmaradt pótlólagos beruházások megtörténjenek. Vagy a másik alternatíva, egy részben hagyományos alapokon lényegesen költséghatékonyabb, de magas egészségügyi státuszú állománnyal való gazdálkodás lehetősége.

Ezért a család 2015-2017-ben körültekintően területet vásárolt, és egy SPF nukleusz telep

megépítése mellett döntött. Mely 2018-ra megépült, és lehetővé tette a teljes állománycserét. Vele az antibiotikum mentes egészséges, illetve hagyományos tartásban úgynevezett boldog állat tartását, szalmás technológiával.

*1. ÁBRA  
ÖCSÖD NUKLEUSZ TELEP*



A telep megépülésekor 1200 db nagyfehér törzs koca tartására épült, illetve, F1 szaporító anya előállítására. Részben saját telep feltöltése, állomány csere részben kocasüldő értékesítés céllal. Az „A” oldalon a törzsállomány épületei találhatóak. Vemhesítő, csoportos, fiaztató, utónevelő, törzs növendék istállóak. A „B” oldal a süldő nevelés épületei fiatal kortól az értékesítésig. Sajnos a terv nem váltotta be a hozzá fűződő reményeket, mert a koca süldőket nem sikerült olyan mértékben értékesíteni, ahogy elkészültek. Ennek az első évben mikoplazma befertőződés volt az oka.

Ezért a tulajdonos, átgondolva a bekerülés és megtérülés költségeit, a „B” oldalt átalakította egy szintén 1200 kocás szaporító egységgé.

A meglévő partnerek kiszolgálása mellett, a társtelep állomány cseréjét követően már e-ként üzemel a telep. Továbbra is magas állategészségügyi státuszban. Melyet állategészségügyi technológiában is rögzítettek.

Ennek alkalmazása a cégvezetés által kitűzött élelmiszerbiztonsági célt szolgálja.

A vezetés a telepről kikerülő élelmiszer és élelmiszeranyagok biztonságos előállítása érdekében tudatos magatartást vár el a telep valamennyi dolgozójától. A cél az, hogy a termelés biztonságát szolgáló, a termelési folyamatokat átfogó és szervezett irányítás és figyelőrendszer működjön a telepen a kockázatok minimalizálására. Ennek biztosítására fokozott egyéni felelősséggel kell a jogszabályokat, belső utasításokat minden dolgozónak betartani, melyet állandó önellenőrzéssel és rendszeres belső felügyelettel kell biztosítani.

A cégvezetés alapelve, hogy a telep meglévő állategészségügyi státuszát minimum fenntartsa, illetve folyamatosan javítsa és ennek érdekében az Állategészségügyi Technológiában leírtak szerint járjon el. Ezek alapján szeretnék ennek a telepnek a bemutatásával, képet adni a dolgozatomban, egészségvédelmi, környezetvédelmi és nem utolsó sorban állatjóléti szempontokat fókuszban tartó gondolkodásmódról.

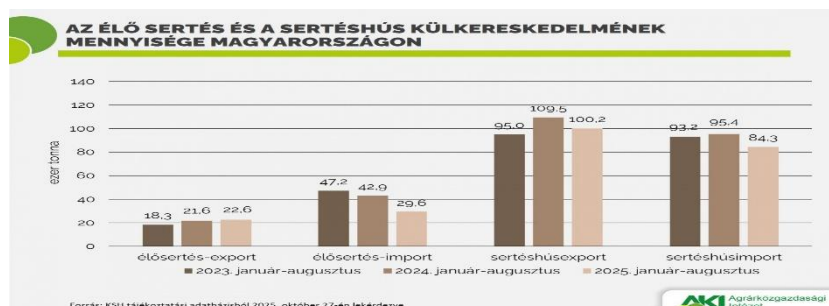
## 2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A 2025-ös év első felében a Magyarországi húskitermeléssel foglalkozó üzemegységeken a baromfi húskitermelés aránya az előzőkhez képest csökkenő tendenciát mutatott. Még a sertés és a szarvasmarha félék vágásának aránya növekedett. Június második dekádjáig a szarvasmarhafélékből összesen több mint 50 ezer darab került be a vágóhidakra levágásra és feldolgozásra, amely negyed akkora aránnyal több az eddigieknél éves leszámolásban. Sertéshús termelésből, 2 millió 417 ezret mértek, ami az előző évhez képest összevetítésben 3.6%-os aránnyal több.

Az összefoglaltak alapján az eddigi húsfajták kitermelése az előző félévekhez képest Magyarország összes ilyen húsüzemi egységeiben a baromfihús előállítására 273,8 tonnáról 262,3 tonnára csökkent, addig a sertéshús kereslete az alábbiak szerint nőtt 223,3 tonnáról 234,2 tonnára, a marhahús mennyiségének tonnára vetített értékeivel együtt 10,5 ezer tonnáról 14,5 tonnára nőtt. (Agrárkapu, 2025)

A KSH adatösszeségei alapján hazánk élősertés-exportja 4,4 százalékkal nőtt, amely 22,6 ezer tonna terméket jelent az idei év januárjától augusztusig terjedő időszak között. Az előző év megegyező időszakához képest a külföldön való eladási mennyiséghez képest. A legnagyobb felvásárlóink Románia, Moldova és Ausztria voltak. A sertés import 31%-al esett vissza, tonnában kifejezve 29,6 ezres értéket jelent ebben az időszakban, a legnagyobb piacok Szlovákia, Horvátország és Németország voltak. A nemzetközi piacon eladásra kerülő sertéshús összességében 8,5 százalékkal, valamint pénzben meghatározott értéke 13,9 százalékkal erősödött meg a 2025 január–augusztusában a 2024. január–augusztuséhoz képest. A legnagyobb mennyiségeket Románia, Olaszország, Horvátország és Szlovákia vásárolta fel. A sertéshús importja 11,6 százalékos csökkentést mutat ezáltal az értéke is 10,8 százalékkal való csökkenést eredményezett. A sertéshús több mint fele pontos értékben 70%-a Német, Spanyol és a Lengyel országokból származott. (Agrár közgazdasági intézet, 2025)

### 2.ÁBRA SERTÉS ÉS SERTÉSHÚS KÜLKERESKEDELMI HELYZETE

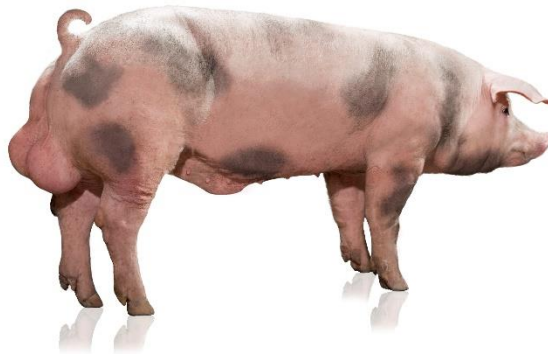


## 2.1. Fajta Jellemzők

A Kaluterm Kft. a Hendrix-genetics által szerzi be a szaporító üzemegységei (Öcsöd, Cibakháza) számára a termékenyítő anyagot. Az Öcsödi telepen a Lapályos és végtermékes heteken kívül a törzsállomány szaporításával és azok nevelésével valamint megőrzésével foglalkoznak. Ennek érdekében a nagyszülői állomány fajtafenntartásához és kiváló tulajdonságai örökítéséhez, Franciaországból beszerzett import spermával termékenyítik azokat az egyedeket, amelyek előzetesen egy szigorú szelekciós folyamaton mentek keresztül. Az üzemegység hizlaldába kikerülő egyedek fajtáját tekintve, a mi üzemegységünkben vegyesen érkeznek, hiszen a Törzs és az F1-es állományaink ellenivarai illetve azok női szaporulatai, amik nem felelnek meg a telepen elvárt állomány utánpótlás céljára. Ilyenek például csecsbimbó selejt koca malacok. A telepen szaporított Hypor cégcsoport által a Maxter és a Magnusz vonalak pedig teljes egészségükben nő és hímivarok tekintetében egyaránt kikerülnek a cégcsoport további telepeire.

A Hypor Maxter vonal termelését tekintve csekély ráfordításért cserébe nagy bevételi forrást jelent. Hiszen ez a kivételes, tisztavérű Pietrain vonal utódaira való tekintetben jellemző a jó takarmányhasznosító képesség, jó takarmányfelvétel. Ez által gyors növekedési erély és a kimagasló egyöntetűség illetve a nagy színhús termelés jellemzi, amely megmutatkozik a vágott test vizsgálatakor. Ezzel egyöntetűen a tenyésztésük is kiegyensúlyozott, ami jobb minőséget von maga után. Kezelhetőségüket tekintve pedig könnyen kezelhető fajtát eredményez a születéstől egészen a vágásig. A Hypor Maxter utódai egységesebbek felépítésükben és testtömegükben egyaránt a születésüktől az értékesítésig.

3. ÁBRA  
*HYPO MAXTER PIETRIN VONALA (HENDRIX-GENETICS)*



Magas napi súlygyarapodás, a termelésbe befektetett erő és munka kifizetődésének érdekében a Hypor Magnus kimagasló hasított féltest és színhúсарányt képvisel. Nagyobb hozamával javítva a termelő költségét. Egyedülálló alkalmazkodó-képességével a legigénytelenebb épületekben, a piacokon is eredményes, nagyobb testtömeget elérve intenzívebb súlygyarapodással, valamint a kimagasló takarmányértékesítésével is egyaránt. Egységesített kanszelekcióval képes kiszolgálni az üzemegység jövedelmezésért szóló igényeket, elvárásokat. Maximalizált teljesítményével, vagyis a magas és egyöntetű napi testtömeggyarapodásával biztosítja a gazdaság számára a megbízható hízósértés értékesítését. Amivel növeli a telep hatékonyságának paramétereit valamint a vonal kimagasló takarmányértékesítés is egyaránt. A hatékony növekedési erély a nagyobb testtömegű vágóállat súlyának eléréséig nagyobb, egységesebb korcsoportokat eredményez anélkül, hogy a tovább tartás növelné a takarmányozási költségeket. Kiváló a vágott test és a húsmínősége, amely kivételesen jó színhúskihozataalt eredményez. Ezáltal ez a vonal a Hypor Magnus több jövedelmezőséget is termelhet az elvártnál.

4. ÁBRA  
*HYPOR MAGNUS VONAL (HENDRIX-GENETICS (1))*



Szaporasági és hízékonysági erényei által a Nagyfehér sertés megbízhatóan termel kis gazdaságban és nagy üzemi egységek szintjén is egyaránt. Tulajdonságaiból adódóan kiváló anyai vonal, a jó stresszfaktor és technológiatűrő képessége miatt. Ezáltal első számú a termelésbe vont fajták anyai vonalként a keresztezésekben, hibrid előállításban is egyaránt. Önmagában, vagy lapály fajtával keresztezve (nagyfehér- anyai vonal x lapály- apai vonal= F1-es nemzedék) alkalmazható anyaállatként. Kiváló tulajdonságokkal rendelkezik a szaporaság terén, illetve a született élő alomszámot és a született malactömeget is javítja. A kismalacok életképessége jó, nagy tejtermelő és malacnevelő képességű. Ez köszönhető a tenyésztés során

kialakult 4-4-3-3-mas csecs szám elosztása miatt is. Ezért a termelésbe szánt malacok és süldő számára különös figyelmet kell fordítani arra, hogy ezek a számok a nevelés során ne változzanak bármilyen külső tényező hatására. Ha ez így történik, akkor ezek a fajták egészséges emlőrendszerrel fognak termelni. A szoptatási időszak alatt a takarmány felvétele akár a duplájára is nőhet az önmaga szinten tartása és a malacok érdekében is. Magas a választott létszám és a testtömeg is egyaránt. Az elhullási % a születéstől a választásig alacsony tendenciájú a megfelelő tartási technológia mellett. Jó növekedési erélyű, ami a megfelelő takarmány felvételnek és étkezésítésének köszönhető. Ebből adódóan a hústermelő képessége is kiváló, ami jó húsminőséget eredményez. Nagy rámájú, szilárd szervezetű, hosszú törzssel, feszes háttal, erős csontozattal rendelkező egyedek. A termelésben való helytállásához megfelelő lábszerkezettel rendelkeznek. Testarányai kiválóak, így hosszú élettartamú emlősökről beszélünk. A kültakarója a rövid szőrzete, ami kesely fehér színű, fényes, finom, hosszú szálú, testhez simuló ez által teljes egészében a testet eltakarja, a bőre rózsaszínű, pigmentmentes. A lábujj végek színe viaszszárga, a feje a törzssel arányos méretű. Középhosszú homloka közepes szélességű, profilvonala enyhén tört. A fülei felfelé és előre hegyesen állók. (Magyar Fajtatiszta Sertés Tenyésztők Egyesülete, 2017)

5. ÁBRA  
MAGYAR NAGYFEHÉR SERTÉS  
(MAGYAR FAJTATISZTA SERTÉS TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE, 2017)



Kombinatív fajtára jellemző tulajdonságokkal rendelkeznek. A tenyészkoca előállításban egyaránt lehet anyai, de főképp apai vonal, nagyobb rendszerességgel ez a fajtakeresztezés az elterjedt. Önmagában, vagy nagyfehér fajtával keresztezve (nagyfehér-anyai vonal x lapály-  
apai vonal eredményezi az F1-es nemzedéket). Alkalmazható akár anya egyedként is, de az apai vonalban való koncepcióban mutatnak kiváló eredményeket. Anyai vonalnak hasznosítva

kiváló stresszmentes tulajdonságának köszönhetően jó anyai fajta is. Szaporodási és vehem nevelő képességeit figyelembe véve jó, hiszen nagy szaporaságú, magas a született élő malacok alomszáma és malacra vetített testsúlya is. A malacok életképessége jó, a kocák reprodukciós ideje rövid. Kiemelkedő teljesítményi paraméterei vannak a tejtermelés és a malacnevelésben is egyaránt. Az egészséges csecsbimbó itt is fokozott figyelmet kap már a malac megszületésekor is. A minimum csecsbimbó szám itt is hét-hét fejlett és egyenletesen elosztott csecsbimbóval termelnek. A termelésbe vett egyedek a jó tartási és takarmányozási körülményeket meghálálják. Hiszen magas napi takarmány felvételre képesek a szoptatás ideje alatt azért, hogy magas legyen a választott malacsám és tömeg is. Valamint alacsony kiesési % a fiaztatón tartózkodási idő alatt. Jó növekedési erélyű fajta, a kiváló takarmányértékesítési tulajdonsága miatt. Amiből adódóan a hústermelő képessége is rendkívül jó. A vágási paramétereiknél különös hangsúlyt fordítanak a vékony hátszalonnára és a jó húsminőségre is. Különösen nagy rámajú, hosszú, feszes hátú, szilárd csontozatú fajtát említünk meg a lapály elnevezéssel. Konstitúciójuk kiváló, ezáltal jó élettartamra is tesznek szert. Szőrzete fehér színű, finom szálú, sima, még a bőre halvány rózsaszín, amin néhol előfordulhatnak pigmentek is. A körmeik viaszszárgák. A fő testrészek arányosak egymással, középhosszú, könnyű, profilvonala enyhén tört. A füleik töben törtek, előre lelógók és a fejfel szimmetrikusak. (Magyar Fajtatizta Sertés Tenyésztők Egyesülete, 2017)

6. ÁBRA  
MAGYAR LAPÁLY  
(MAGYAR FAJTATIZTA SERTÉS TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE, 2017)



## 2.2. Sertés Betegségek

A sertésbetegségeken belül is meg tudunk határozni több tulajdonságot, ilyenek lesznek az

alábbiakban felsorolt betegségek is. Amelyek be lesznek határolva, hogy melyik fertőző betegség, az ami csak bőrbetegség valamint az, hogy melyik betegség lehet emberre is egyaránt fertőző.

## **2.2.1. Fertőző sertés betegségek**

### *2.2.1.1 Klasszikus sertéspestis*

A sertések számára ez egy vírusos fertőzés, aminek a kórokozója egy RNS vírus. A fertőződés jelei a vérmérgezés illetve a bőr alatti bevérvésekből származó vérfoltok megjelenése. Van szubakut és krónikus fajtája is ennek a betegségnek, ami vastagbél és tüdőgyulladással figyelhető meg. A lappangási ideje ennek a vírusnak átlagosan 5-8 nap, de néha adódnak rövidebb betegségi periódusok, amik úgy alakulnak, hogy vagy 3 nap alatt lezajlik vagy pedig 2-3 hét is lehet akár. Így tehát a betegség lefolyásait tekintve lehet akut, szubakut és krónikus. A betegség villámlefofolyása néha lehetséges, ami úgy alakul, hogy a hőmérséklete a testnek élesen emelkedik 41-42 ° C-ra; depresszió; étvágytalanság kísérheti. De akár elhullással is járhat, ami 3 napon belül következhet be A betegség akut lefolyása úgy alakul, hogy 40-41 fokos láz; gyengeség; hidegrázás; hányás; súlyos kimerültség. A betegség 2-3. napján; kötőhártya-gyulladás; az idegrendszer károsodása, ami mozgás koordinációs zavart okoz. A végkimenete itt is lehetséges a halál. Előtte a testhőmérséklet 35 °C-ra csökken. Az egyed a klinikai tünetek megjelenését követően 7-10 nappal elpusztul. A betegség szubakut lefolyása pulmonológiai formában a légzőszerveket támadja, ami tüdőgyulladáshoz vezet. A betegség következő formája az intesztinális, ennek a tünetei az étvágy csökkenése, valamint az ürítés lágy és rekedéses formájának a váltakozása. A következő ilyen az enterocolitis, ahol időnként láz és gyengeség jár a tüneteivel. De ez jellemző általában mindkettő formájára ennek a típusú betegségnek. Az elhullás itt nagyon gyakori tényező, ha nem így történik viszont akkor a betegségből felépült egyedek akár 10 hónapos időintervallumba is vírus hordozhatók lehetnek. A betegség krónikus lefolyásának időtartama hosszabban elnyúlik, mint 2 hónap a gyomor-bél traktus súlyos károsodása; gennyes tüdőgyulladás és mellhártyagyulladás jellemzi ezt a kritikus állapotot. Az egyedek elpusztulása az esetek 30-60%-ában áll be, mivel a szervezet feladja a küzdelmet. A betegség kezeléshez és annak megelőzéséhez a diagnózist klinikai tünetek észlelése után valamint laboratóriumi vizsgálatok megerősítése alapján kell történjen. Ezt a pestisformát, vagyis a klasszikus sertéspestist külön kell kezelni sok más megbetegedéstől, ebbe bele értve az ASF-től, az Aujeszky-kórtól, az erysipelastól, a pasteurellosistól, a

szalmonellózistól. A betegség fellépése karantén szükségességét követeli meg. Ha hasonló tünetekkel járó befertőzések jelennek meg azt az állatorvosnak meg kell állapítania a tünetek megjelenése után elküldött és kiértékelt laboratóriumi vizsgálatok alapján. Ez nem egy elterjedt módszer, sőt inkább nem is ezt alkalmazzák, inkább azt az állományt, ahol felüti a fejét a befertőződés kényszervágásra ítélik. Ez után a következő állomány utánpótlásra szánt csoportot szigorúan ellenőrzik, hogy megakadályozzák a sertéspestis ismételt bejutását egy egészséges telepre. A vágóhídi hulladékok felhasználása előtt ezeket a megfelelő módszerekkel fertőtlenítik. A karanténi időszakot az utolsó beteg sertés eltávolítása után 40 nappal oldják fel. (My Garden, 2015)

### *2.2.1.2 Szarkoptikus rüh*

Ezt a betegség fajtát egy mikroszkopikus méretű atka okozza, ami a bőrnek a hámrétegében tud élni. Még a kullancs mechanikai úton terjed ruhaneműkön vagy legyek, rágcsálók és bolhák által tudnak eljutni a másik szervezet bármely részébe. Addig a szarkoptikus rüh 2 formjára a legismertebb az egyik az, hogy fülben alakul ki a másik pedig az, hogy az egész testen megjelenik. A befertőződés után 2 nappal papulák jelennek meg ezeken a területeken, amik akár bármely nemű karcoláskor szétrepednek. Ilyenkor a bőr hámlik repedések és ráncok is képződnek ebben az esetben. A betegség lefolyása főleg az éjszakai órákban szörnyű viszketés, amik miatt idegesek lesznek így ez által nem fognak tudni enni és kimerülté válnak. Ha a kezelés elmaradt, akkor abban az esetben a sertés 1 évvel a befertőződése után elpusztul. A betegség kezelésére külső kullancs elleni készítményeket és Ivomec vagy Aversect kullancs elleni injekciókat kell használni a megfelelő dózisban. A kezeléseket úgy kell végre hajtani, hogy ez a fajta rühösségre az emberek is érzékenyek! (My Garden, 2015)

### *2.2.1.3 Sertéshimlő*

A himlő, mint betegség több állatfajra is jellemző, de az ember számára nem tartalmaz fertőző ágenseket. Ezt több különböző típusú DNS- vírusok okozzák. A himlő kialakulásához elegendő egy ilyen fertőzöttségben lévő sertés egyed megléte és az képes a többi egészséges állattal való érintkezése során azokat lefertőzni, valamint bőrparaziták is terjesztik. A sertéshimlő a különböző fajoknál eltérő lappangási idővel jelenik meg, a sertéseknél ez 2-7 nap nap lefolyása alatt kialakul. Ha befertőződik, akkor a testhőmérséklete 42 °C-ra emelkedik, megjelennek a betegségre jellemző bőr valamint nyálkahártya elváltozásai. A himlő lefolyásának 2 módja is ismert, ami elsősorban lehet akut és szubakut is. A fertőzésnek lehetséges krónikus lefolyási módja is. Ennek a himlő fertőzésnek van többféle formája is, ami lehetséges abortív módon. Ami összefolyó és vérzéses módon is lezajlik, illetve tipikus és atipikus módon is egyaránt, de

gyakran másodlagos felül fertőződésként bonyolítják le. A tipikus formában a betegség kifejlődésének és alakulásának minden egyes szakasza megfigyelhető, míg atipikus formájában a betegség a papulák fázisából nem fejlődik tovább. Sertéshimlő kezelése során az egyedek ellátása főként tüneti jellegű. A beteg sertéseket száraz, meleg létesítményekbe hajtják, majd ezzel együtt különítik el, ahol szabadon jutnak hozzá a vízhez, amit kálium-jodidos készítménnyel hoznak koncentrációba. A himlőt kenőcsökkel, glicerinnel vagy zsírral amennyire csak tudják, puhítják, a fekélyeket szerekkel kezelik. A második stádiumú fertőzéseket széles spektrumú antibiotikumokkal kezelik. A himlő jeleinek észlelésekor az érintett területet karantén alá helyezik, amit csak az utolsó elhullást vagy felépült sertés alapos sterilizálása után követő 3 hét múlva oldhatnak fel. A befertőzésben elhullott állati maradványokat csak kizárólag égetés formájában távolíthatják el. (My Garden, 2015)

7. *ÁBRA SERTÉS HIMLŐ*  
(*MY GARDEN, 2015*)



2.2.1.4 *Aujeszky-féle betegség*

A betegséget másnéven pszeudorábiának is nevezik, amely megjelenése jelentős gazdasági károkat hozhat a gazdaságoknak, mivel a sertések számára herpeszvírust okoz, ami más emlősállatokra is fertőző. A tünetei encephalomyelitis és a tüdőgyulladás jellemzi, de ezek mellett görcsök, láz és izgatottsággal járó viselkedési módok is kialakulhatnak. A betegség lappangási ideje az adott állatfajnál akár 5-10 nap is lehet. A felnőtt sertések a viselkedését a következő formák jellemzik láz, letargia, tüsszögés és rendszertelenül alacsony étvágy. Az állatok megfelelő kezelés után 3-4 nap múlva normalizálódnak. A kis malacok, különösen a szopós korban és az elválasztott fázisban sokkal jobban megszenvedik az Aujeszky-kórt. Ezekben a fázisokban a központi idegrendszert támadja meg, ami szindrómát alakít ki. A diagnózis megállapításához laboratóriumi vizsgálatok szükségesek, hogy meg tudjuk

különböztetni az Aujeszkyt a Teschen-kórtól, a pestistől, a veszettségtől, az influenzától, valamint az ödémától. A betegség kezelését eddig nem fejlesztették még ki, bár vannak már rá kísérletek, de eddig azok mind hatástalannak nyilvánultak. A másodlagos fertőzési fázis kialakulásának megelőzése céljából antibiotikumokat és vitaminok egyes formáit használják (az immunitás erősítésére). Ha fennáll a befertőződés bármilyen formában való veszélye, az erre a fogékony egyedeken, az utasítások alapján szükséges egy vakcinázási programon végezni. A kitörés esetén az adott üzemegységet azonnal szükséges karantén alá helyezni, amit majd csak akkor távolítanak el, ha az oltások megléte után fél évvel egészséges utód születik a telephelyen. (My Garden, 2015)



Ha a bejárattól nézzük ezeket akkor, jobb oldalra a műköves út túl oldalán található az egyik csatorna aminek a neve Harang zugi-csatorna. A telep bal oldala fele pedig a Nagykunsági öntöző fő csatorna található. Az összekötő főútról egy szerelő út hoz be a telepre, melynek mindkét oldalán termőföldek találhatók. Így tehát a teleppel szembe illetve mögötte 10 km-es körzetben csak Gazdasági szempontból a telep 2 fő csatorna között helyezkedik termőföld és néhol egy-egy fasor található, mint például a bevezető út mindkét oldalán is húzódik egy-egy. A termőföldek talajtípusai ezen a vidéken úgynevezett réti és csernozjom talaj, amely a jó humusztartalma miatt a mezőgazdaság számára az egyik legmegfelelőbb. Amit másnéven öntéstalaj típusnak is neveznek. Ennek a talajtípusnak a vízgazdálkodása jónak mondható mivel megfelelő a vízmegtartó képességgel rendelkeznek.

A dolgozatom megírásához a telep járványügyi intézkedési terve, állategészségügyi technológiai leírása, illetve a telepvezető által készített statisztikai adatok tanulmányozása és kielemezése nyújtottak segítséget nekem a dolgozatom elkészítésében. Valamint hatalmas segítséget nyújtott az számomra, hogy a telepen dolgozhatok, és láttam illetve látom a kialakuló helyzeteket és azok megoldási stratégiáit. De internetes oldalak cikkek, termékkatalógusok is segítséget nyújtottak, amiket majd az felhasznált irodalom fejezetnél fogok pontosan részletezni.

A szerkesztéshez az iskolai honlapon feltett anyagon kívül Takács Zoltán csatornáján található szakdolgozat készítés című kis filmsorozatot használtam segítségül. Az ábrákat a munkanapjaimon készítettem illetve a Google maps és a képmetsző segítségével sikerült 2 ábrát is kivágnom, amit itt a dolgozatomban fel is használtam. A statisztikai adatokat az Exel program segítségével sikerült létrehozni, jelen írást pedig a Word 2016 nevű programmal sikerült megszerkeszteni.

## 4. ÖCSÖDI NUKLEUSZ SERTÉSTELEP BEMUTATÁSA

### 4.1. Az állattartó telep bemutatása

Az öcsödi sertéstelep Magyarország dél-alföldi régiójában található, és kb. 1200 darabos forgalmat bonyolít naponta.. A telep minden részével együtt egy közel 100 hektáros területen található. Ahol napi szinten átlagosan 1 200 sertés mozgását és tartását végzi, amely magában foglalja a vemhes kocák, malacok, hízóállomány és tenyészkacák tartását, valamint a karantén- és elkülönítő részleget. A telep öt fő zónára tagolódik: a vemhes kocák tartása, az ellető részleg, a malacnevelő részleg, a hizláló részleg és az elkülönítő-karantén egység. A terület körül tágas védőzóna található, mely 50 méteres távolságban választja el a lakott területektől. Ezzel csökkentve az esetleges kórokozók terjedésének kockázatát.

A telep infrastruktúrája modern, minden részleg korszerű légtechnikai rendszerrel van felszerelve. Pozitív nyomású Hepa-szűrőkkel ellátott légtechnikai rendszerrel dolgozunk, melynek feladata a külső kórokozók beszivárgása elleni védelem. A takarmányozó egységekben emberi beavatkozás minimalizálása érdekében automata adagoló rendszerek működnek, ezzel is megakadályozva a fertőzés veszélyét.

A telepnek a takarmánykeverő egységén belül működik egy belső, központi labor, ahol a napi szinten végzett rutin vizsgálatok (PCR, szerológia, mikotoxin-detektálás) zajlanak. A laborban tapasztalt emberek végzik a fertőző megbetegedések korai kimutatását, a kórokozók azonosítását és a fertőzések epidemiológiai folyamatát. A telephelyet 50 méteres védőzónát állító kerítés található, mely járőrszolgálattal van felügyelve. Ennek a célja a kártevők és kórokozók bejutásának a csökkentése. Minden személy- és járműforgalom csak a portaszolgáltatón lévő beléptetési naplóba való bejegyzés után léphet be a telep területére. (NÉBIH, 2023:10–18).

A telep dolgozóinak létszáma kb.40 fő, akik között, takarító szakemberek, karbantartók, takarmányozó dolgozók és adminisztratív személyzet található. A felsővezetés hangsúlyt fektet a folyamatos képzésre és az elektronikus dokumentáció átláthatóságára, ennek részeként heti élelmiszerlánc-biztonsági megbeszéléseket tartanak, ahol a korábbi fertőzési incidenseket és a megelőző intézkedéseket elemzik. (FAO, 2019:12–23)

Az öcsödi telephely korábban 2018-ban szenvedett el kisebb PRRS kitörést, amelyet gyors intézkedésekkel sikerült elszigetelni, és a telep teljes kártevőirtási programot valósított meg azóta. Azóta a biosecurity szintet folyamatosan fejlesztették, új karanténegységek épültek, és a

személyi és eszközforgalom szabályozását szigorították.

A laboratóriumi kapacitása napi szinten 200 minta feldolgozására képes, amely biztosítja a gyors eredményeket és a telepre történő visszajelzést 24 órán belül. A kiértékelt laboratóriumi adatok automatikusan átkerülnek a telep központi adatbázisába, így lehetővé téve az epidemiológiai folyamatok valós idejű követését (Kovács et al. 2023:123–132). A telepnek van egy kijelölt állatorvosa, aki napi szinten koordinálja az állategészségügyi programokat, továbbá található mindkét oldalon egy felcser is. A karbantartó és takarító munkatársak összesen 7-en vannak, akik napi szinten végzik a fertőtlenítést, eszközsterilizálást.

A felsővezetés heti rendszerességgel megtartja az élelmiszerlánc-biztonsági értekezlet ahol, elemezik az előző hét eseményeit. Kitérve a bejelentett betegségekre, laboreredményekre, takarmányhibákra és a személyzeti protokollok betartására. Ezen az értekezleten határozzák meg a következő heti feladatokat, beleértve a karbantartási munkálatokat is. Mint például új fertőtlenítőberendezések beszerzését is egyaránt. (FAO, 2019:12–23).

## **4.2. A telepi állategészségügyi technológia leírása**

Az állategészségügyi technológia kidolgozásába a preventív és reaktív intézkedések is belekerülnek, melynek az a célja, hogy megelőzze a betegségeket illetve ezek felismerése gyorsan megtörténjen és hatékonyan legyen kezelve. A termelési ciklusok összes formájában, amely a telepen megtalálható – vemhes koca, malacnevelés, hízalás – speciális protokollokat alkalmaznak, amelyek a bevezetett kórokozó-kiebrudalási stratégiákat és a napi ellenőrzési folyamatokat magukban foglalják. Ezek a protokollok a legfrissebb EU-s és OIE-s ajánlások alapján készültek el, alkalmazkodva a helyi körülményekhez és a telep infrastruktúrájához (Kovács, 2021:45–53; EFSA, 2020:29–41).

### **4.2.1. Állomány egészségügy**

Az állomány egészségügyi rendszere a telep egészére kiterjed, rendszeres ellenőrzésekkel és dokumentációval. A protokollokat a 98/58/EK és a 2008/120/EK irányelvek, valamint az OIE ajánlások szabályozzák (Kovács, 2021:45–53; OIE, 2021:102–115). A telepen alkalmazott szigorú egészségügyi szűrések és karanténprotokollok célja az, hogy megelőzzék a fertőzéseket valamint ezeket gyorsan ki is tudják szűrni és izolálni, ehhez a központi labor segítséget nyújt, a mikrobiológiai és molekuláris diagnosztikai hátterek feltérképezésében. A program olyan

komplex eljárásokból áll, amely magában foglalja az állatok folyamatos egészség monitorozását, az oltási stémák megtervezését, a karantén és elkülönítő intézkedések betartását és végrehajtását, illetve a napi szintű operatív tevékenységeket. Minden állategészségügyi döntést egy multidiszciplináris csapat határoz meg, rendszeres értekezletek és adataik alapján (OIE, 2021:102–115).

#### **4.2.2. Általános egészségügyi szabályok és rendelkezések**

Minden sertés amely más telepi struktúrából újonnan érkezett a telepen kialakított elkülönítő területre helyeznek, ahol 30 napig külön megfigyelés alatt áll (OIE, 2021:110–112). Ezt követően számos vizsgálatnak vetik alá: PCR-vizsgálatot PRRS és ASP kimutatására, szerológiai tesztekkel az Aujeszky-kór és klasszikus sertéspestis ellen (EFSA, 2020:29–41). Az erre kijelölt dolgozók minden nap kezdetén és végén hőmérővel ellenőrzik a kritikus hőmérsékleti paramétereket (testhőmérséklet, légzés, pulzusszám), majd eltérés esetén ezt azonnal jelentik a felcser számára. Az állatok nyilvántartását a telepen bevezetett elektronikus állatkezelő szoftver (SmartPigFarm v4.2) végzi, amely rögzíti az állat minden egyes eseményét a születésének a napjától kezdve: oltások, kezelések, laborvizsgálatok eredményei, takarmányozási naplók, termelésbe állítás dátuma, vemhesség vizsgálatai. A rendszerben minden állat kap egy egyedi Krotália számot melyhez tartozik egy ENAR chip is, amely a telepen belüli mozgásukat is nyomon követi, és a kocaszálláson ezen azonosítása által kapja meg a neki járó napi takarmánymennyiséget.(OIE, 2021:110–112).

Az elkülönítés első napján mintát vesznek orrkenetből PRRS és ASP tesztekhez, valamint vérmintát szerológiai tesztekhez (EFSA, 2020:52–56). A 15. napon újabb mintavétel következik ahol PCR-tesztet végeznek, míg a 30. napon komplett csomagot vizsgálnak: PRRS, ASP, Aujeszky-kór szerológia és valós idejű PCR (OIE, 2021:112–115).

Az elkülönítési időszak alatt a karanténzóna fizikai elkülönítése létfontosságú. Ez a folyamat külön bejáratot, külön öltözőt, fertőtlenítési pontot és teljes légtechnikai szeparációt igényel. A karanténba belépő dolgozók mindegyikének szükséges steril védőruhába bújni, melyet csak az erre kijelölt karantén zónában használhat illetve az itt használt lábbeli eldobható minőségűnek kell lennie.(EFSA, 2020:54–56). A zóna napi kétszer felcseri szemrevételezésen esik át. Ha észlel tüneteket, akkor azokat rögzíti, és minden anomáliát azonnal teszteléssel követ. (Kovács et al, 2023:123–126).

E folyamat során nem csak a fertőző esetleges megbetegedéseket szűrik, figyelve a parazitás és

enterális megbetegedésekre is. A napokon át gyűjtött ürülékmintákból flotációs és centrifugális módszerrel féregtojásokat izolálnak, majd morfológiai és antigén alapú gyorstesztel határozzák meg a fennálló fertőzéseket (Nagy et al., 2023:25–34).

Szükség esetén kezelésekre kerül sor, amelyet megfelelő kezelés és dózis betartásával alkalmaznak, ilyen kezelések az albendazol vagy fenbendazol. (EFSA, 2020:66–68).

A karantén végére, a szükséges szűrések negatív eredményessége után, az állat átkerül az adott fázisú istállóba (vemhes kocák, malac, hízó vagy tenyészkán). A nyomon követés pontossága érdekében minden állat, amelyik jelen volt a karantén zónában azok mellé mentési jelentést készítünk, amely tartalmazza az összes laboreredményt, egészségügyi adatot és a karantén során felmerült gyógyszeres beavatkozásokat (NÉBIH, 2023:10–18).

### **4.2.3. A vemhes kocatartás vonatkozásai**

A vemhes kocák tartása során a telep egyik legkritikusabb szakaszára fókuszálunk, mivel a vemhesség későbbi szakaszaiban komplikációk léphetnek fel, amelyek nemcsak az anyaállat, hanem a magzat egészségét is veszélyeztetik. A telepen a vemhes kocákat csoportos karámokban helyezik el, ahol a karámok mérete és kialakítása lehetővé teszi az egyedi megfigyelést és a kocák csoportdinamikájának optimalizálását.

Az anyaállatokat kéthetente ultrahangos vizsgálattal ellenőrizzük. (Lévai & Nagy, 2018:89–98). A vizsgálat során a magzatok száma és mérete mellett meghatározzák még a méhlepény állapotát illetve a szívfrekvenciát is. Az eredményeit a vizsgálatoknak elektronikusan rögzítjük, és ha eltérést lehet megállapítani (pl. alacsony magzati szívfrekvencia, méhlepény-diszfunkció), azonnali beavatkozás szükséges, mint például táplálékkiegészítés vagy rutin stresszcökkentő kezelések (EFSA, 2020:52–65).

A vemhes kocák takarmányozását a béltartalmi adatok alapján laboratóriumban állítják össze: a magas fehérje tartalmú takarmányok mellett a B-vitamin, Folsav és E-vitaminok is szerepet kapnak a magzat idegrendszerének fejlődésében. A takarmányozást a digitális JYGA adagolórendszer biztosítja, amely napi szinten méri, illetve rögzíti a takarmányfelhasználást, eltérés esetén a számítógépes rendszer ezt azonnal jelzi. (FAO, 2019:34–45).

Évente a telepen parazitológiai méréseket végeznek a szakemberek a vemhes anyaállatok ürülék mintáin, hogy kiszűrjék a gyomor-bélrendszerrel (gastrointestinális) kapcsolatos parazitákat (Nagy et al., 2023:25–34).

Ha magas a féregtojások száma, akkor egy féregellenes (antihelmintikus) kezelést

alkalmaznak. Amit két hét múlva újabban megvizsgálják a kezelés hatékonyságának ellenőrzésére. (EFSA, 2020:66–68).

A vemhesség utolsó szakaszában fokozott feltérképezés történik a testtömeg, a kondíció és a vérparaméterek (vas, fehérje, glükóz) tekintetében. A levett vérmintákból rutinvizsgálatok készülnek, amelyeknek célja a vashiányos anémia és anyai metabolikus rendellenességek (ketózis) megakadályozása, korai felismerése. A vashiányos kocákat vasinjekciókkal és vasban gazdag táplálékkiegészítőkkel szükséges kezelni. (Kovács, 2021:48–50).

A vemhesség végén, a koca telepítése előtt a felcser egy részletes státuszfelmérést végez: ízületi mozgékonyág, emlővizsgálat, lábvég-ellenőrzés (arthritisz, laminizitisz kiszűrésére). Esetlegesen, ha fertőzés jeleik mutatkoznának (pl. tályog a tőgyön, légúti tünetek), azokat az állatokat további vizsgálatoknak vetik alá, majd kapják meg a szükséges kezeléseket (antibiotikum, gyulladáscsökkentő) (OIE, 2021:115–118).

#### **4.2.4. Az elletés vonatkozásai**

Az ellető részlegben minden koca egyedi ellető boxban van, ahol a hőmérséklet és páratartalom automata vezérlésű. A boxok padozata mindkét oldalon különböző, az eltérő tartástechnológia miatt. Az „A” oldalon beton padozat található ahol a kocák és a kis malacok alá alomanyagként szalma kerül. A „B” oldalon már nem ilyen padozat található, hanem egy könnyen tisztítható burkolatból készült, amely minimalizálja a baktériumok megtelepedését.

A fialás körüli időszakban a megfigyelése folyamatos ez idő alatt felkészítik az adott termet is a fialáshoz. Szalmát készítenek elő, a szükséges dolgokat, mint pl.: a köldök fertőtlenítéshez szükséges eszközök és a Pyoktanin oldat. Illetve a kocák fialás utáni és közbeni kezeléseikhez készítenek elő vakcinákat, üveges készítményeket. Ezek lehetnek a gyulladás csökkentők, hormonok, sprayk, anyagforgalomra ható injekciók, illetve általános fájdalomcsillapító. Emellett a telep antibiotikummentessége által, próbálkozunk ezt teljesen elhagyni, vagy pedig amennyire lehetséges törekedni arra, hogy ez ne kelljen, hogy megtörténjen. A telep gyógyszer nyilvántartásában, viszont lennie kell ilyen készítményeknek is, mivel sajnos előfordulhat, hogy szükség van rájuk. Az egyik ilyen antibiotikumos injekció az amoxicilin hatóanyagú szuszpenziós injekció a Vetaxam LA 150 mg/ml. Szükség esetén a kezelés 48 órával megismételhető, amit minden esetben valamilyen gyulladás csökkentővel együtt kell kezelni. Adagolása 10/ml/ 100 ttkg. De emellett jelen van még a Shotapen szuszpenziós injekció is, melynek hatóanyaga a benzilpenicilin, benzatin formájában, mely 74 mg-os. De jelen lehet

még prokain formában ugyan ezzel a hatóanyaggal, de kevesebb 57 mg-mal. Valamint jelen lehet szulfát formában is 164 mg-os kiserelésben, melynek a hatóanyaga már dihidrosztreptomycin. Intramuszkulárisan vagy szubkután adható be az állatnak, az adagolása 0,5ml/100 ttkg. Szükség szerint 3 nap múlva ismételtető a kezelés, amit jelen esetben is minden alkalommal gyulladáscsökkentő injekció kell, hogy kövessen. Esetünkben is előfordulhatnak mellékhatások, mely néha akár elhulláshoz is vezethet, de ez nem számottevő. Ilyen mellékhatás lehet az izomremegés, görcs és hányás. Az élelmezés egészségügyi várakozási ideje ennek a készítménynek 35 nap, tehát a kezelt állat 35 napon belül nem kerülhet vágásra. Ilyen gyulladás csökkentő lehet a Rifin oldatos injekció, melynek hatóanyaga a Ketoprofen . Amit fájdalommal, gyulladással vagy lázzal járó tünetek kezelésére használunk mint az MMA( Mastitis-Mertetis-Agalactia) szindrómához társuló lázas állapot, légúti fertőzések. Használhatjuk kisebb lágyszöveti műtétekhez, mint pl. a malacok heréléséhez. Adagolni intramuszkulárisan szükséges egyszeri alkalommal, vagyis 3ml/100 testtömeg kilogramm. A fájdalom csillapítására a beavatkozás előtt minimum 10-30 perccel szükséges beadni. Mellékhatása lehet a normális kezelés mellet is. Kialakulhat gyomor és bélnyálkahártya irritációja illetve fekélye, valamint vese működési problémákat is okozhat. A hormonok közül talán a legjelentősebb az oxytocine, mely segíti a méhizomzat összehúzódását vagy felerősíti. Valamint a tejleadás serkentésére is javasolt. A sprayk közül a legajánlottabb a cyclo spray, amit a kocák pérájának külső sérüléseire használhatjuk. A készítménnyel a kezelni kívánt felületről 10-15 cm-eres távolságból szükséges permetezni. Elhúzódó elléseknél vagy ellési benulásnál ajánlatos használni a Primalent, mint anyagforgalomra ható injekciót. De használhatjuk még az izomösszehúzódás serkentésére valamint méh előesésnél is rövid hatású fájdalomcsillapításra. Általános fájdalom és lázcsillapításra a Rivalgint használjuk, melynek hatóanyaga metamizol-nátrium- monohidrát. Fialás közbeni fájdalom miatti nyugtalanság és védekezés ellen is használatos, valamint heveny és krónikus ízületi gyulladás, ideggyulladás ellen. Sertéseknél 15-50 mg/ ttkg. ez függ a koca súlyától. 100 kg testtömeghez 3-10 ml készítmény ajánlott. 20 ml- nél nagyobb adagot már 2 beadási helyen szükséges beadni az állat számára. Élelmezés egészségügyi várakozási ideje 12 nap. (Tolnaagro)

Ügyelni kell arra, hogy a termékben a hőfok megfelelő legyen a kocák számára, illetve a fialás megkezdése előtt fel kell mérni az infralámpák állapotát a malacbúvóknál, hogy azok készen álljanak az újszülött kismalacok érkezésére. A megszületett malacok felszáradását elősegítő valamint a kihülésüket megelőzése érdekében, illetve a mikroorganizmusok visszaszorítása miatt a padozatot malacfürdető porral illetve frissen darált szalmával az „A” oldalon beszórunk. A fialás ügyelése közben folyamatosan szórjuk a koca fartájékához a port, hogy a világra jött

utód a száraz felületre érkezzen. Majd be kell őket panírozni a malacfürdető porral. Az ellés kezdési és befejezési időpontját a 15-30 percenként tartott kontroll alatt a malacok élve és holtan született darabszámát, illetve a fialás során alkalmazott készítményeket, kezelési módokat és a folyamatot levezető gondozó nevét fel kell tüntetni a koca kartonon.

9. ÁBRA  
KOCA KARTON

The form is titled 'KOCA KARTON' and contains the following sections and data:

- Fialás (Birth):**
  - dátum: 2022.02.04
  - kezdt: 17:43
  - bet: 21.11
- Koca (Sow):**
  - Osv: [blank]
  - PGF: [blank]
  - Parvo: [blank]
- Koca kezelése (adott ml mennyiségű kelet leírni):**
  - dátum: 20.11
  - kezelés: [blank]
- Született malac (Born piglets):**

dátum	éves	születés	születés	születés	születés	születés	születés	születés
19.11	1	6						
19.11	2	6						
19.11	3							
19.11	5							
19.11	6							
19.11	7							
19.11	8							
19.11	10							
- Dajkásítás 48 h (Milk feeding 48h):**
  - malc, csészén sz.: [blank]
  - kitölt./kínak: [blank]
  - éves, menny: [blank]
- Alom kezel. (Litter treatment):**
  - dátum: 20.11
  - alkalmazás: G.E.D.G.
- Malac elhullások (Piglet deaths):**

dátum	ivar	db	ok	dátum	ivar	db	ok
20.11		1					
- Választás (Selection):**
  - adatrögzítő aláírás: [blank]
  - működő csészén sz.: [blank]
  - választott db: [blank]
  - Egyéb fontos: [blank]

A zavartalanul lezajló fialások hozza nagy általánosságban 4-6 óra hossza. Fialás közben két malac között, ha több mint 30 perc telik el az már sok időnek számít, ilyenkor már segíteni kell a kocának, ha erőlködik. Ez az jelentheti, hogy elakadás történt a szülőcsatornában. Ilyenkor benyúlással segíteni kell az állatnak. Ha ilyen történik, akkor a kocának ez után Shotapent és gyulladáscsökkentőt adunk. De történhet olyan is, hogy nincsenek fájásai, vagyis a méhizom összehúzódás megszűnik és a koca ilyenkor akár el is alszik. Ekkor szükséges vagy péra mellé 1 ml oxytocine hormont adni ami segít az izom összehúzódást serkenteni, vagy pedig nyakba adunk 3ml-ert. Ezt a két módszert tetszőlegesen lehet megválasztani. Addig tilos adni a

készítményt még az első malac világra nem jön. Az első injekciós kezelés, ha nem segített akkor 1 óra múlva ez megismételhető. A malacok köldökzsinórját úgy kell megcsokolni emaszkulátor segítségével, hogy azt járás közbe ne tapossa, ez kb. 4-6 cm közé esik. Ezt követi a fertőtlenítés pyoktanin oldatban. A fialást követő 3 napon keresztül minden reggel meg kell mérni a kocák testhőmérsékletét, illetve ha tapasztalunk bármiféle betegségre okoló tünetet, azt a megfelelő készítménnyel kezelni kell és jegyezni a kutrica lapon. Az első 12 órában a malacok számára rendkívül fontos a fröccstej felvétele, ha nagy alomszámról beszélünk, akkor ez idő alatt szükséges a váltva szoptatás. A fialás után 24 órával lehetséges az alomkiegyenlítő dajkásítás a fiazató termeken belül. Ilyenkor célszerű a legerősebb malacokat áthelyezni, de figyelni is kell a dajkálás adminisztrációjára is, hiszen ha törzs vagy F1-es állományról beszélünk, akkor ez rendkívül fontos. Ebből a szempontból a „B” oldali fiazatón dolgozóknak könnyebb ismételt a munkájuk, hiszen ott csak végtermékkel dolgoznak. Az „A” oldali fiazatón, pedig 3 fajta is előkerül ezek a Nagyfehér mint törzsállomány, a Lapály és a Maxter vonalak. Így a törzs és a lapály vonalak esetében célszerű a kan malacok eldajkálása. A telepen az éjszakás fiazatók dolgozók foglalkoznak a malacok szemfogainak eltávolításával és farok kurtításukkal, megelőzve ezzel a csecsbimbók sérülését valamint a későbbiekben a farokrágást a csoportosan való tartás során. A malacok vaspótlását 72 órával a fialás után intramuszkuláris vasinjekcióval végzik, hogy a vashiány által okozott problémákat elkerüljük és ezzel egy időben végezzük a kanok herélését valamint a törzs és F1-es állomány gombozása. A mi a későbbiekben segíteni fog a vakcinázási és a termelésbe való bekerüléshez, mivel az egyedi azonosító alapján pontos adatokat tudunk meg az állatról. A malacok ezen a telepen 21-28 napos szoptatási idő után kerülnek választásra. A választás előtt egy héttel a kocákat sertésorbánc és parvovírus ellen le kell oltani. A vakcinázási protokoll szerint a malacok háromhetes koruktól kezdve olthatók. A telepen választás napján Mycoplasma hyopneumoniae és PRRS ellen. Innen kerülnek tovább a gombos koca malacok a malac utóneveldébe illetve az ellenivar a telep további cégcsoportjaihoz hizlaldára. Valamint ha az „A” oldalon is végtermékkel termékenyített kocacsoport kerül választásra akkor pedig az összes malac onnan is, mint a „B” oldali fiazatóról minden választáskor a hizlaldába kerülnek tovább tartásra. A fiazató kutricák takarítása minden választás után azonnal történik, ahol a padlót magas nyomású mosóval és peroxigénes fertőtlenítővel tisztítják mindkét oldalon, hogy minimalizálják a szoptató kocák valamint a malacok fertőzésének kockázatát. (Kaluterm Kft., 2020)

A következőkben pedig szeretném egy táblázat segítségével szemléltetni a 2 oldal közötti különbségeket, melyek nem csak tartás technológiai és munkarendbeliek, hanem a termelésben

is megállapítható statisztikai adatok. A következő táblázat a 2 istálló idei évének első féléves választási adatait tartalmazza, pontos szám adatokkal.

10. ÁBRA  
ELSŐ FÉLÉVES ADATOKAT TARTALMAZÓ TÁBLÁZAT OLDALAKRA LEBONTVA  
(TELEPVEZETŐI NYILVÁNTARTÁS, 2025)

választási hetek száma	fiáz	csopor	alom	A	12	fia	CSO	alom	B	13,5	Össz vál	Öcs
Választás idő					F1	kiszállítás					A+B	
1	2025.01.02	2	1	45	496	f1	190	306	4	50	662	1158
2	2025.01.09	3	2	44	513	m	0	513	5	54	886	1399
3	2025.01.16	4	3	46	482	m	0	482	1	61	847	1329
4	2025.01.23	5	4	55	610	lw/f1	202	408	2	65	864	1474
5	2025.01.30	1	5	57	636	f1	206	430	3	57	767	1403
6	2025.02.06	2	6	54	620	f1	136	484	4	64	870	1490
7	2025.02.13	3	7	59	660	m	0	660	5	56	772	1432
8	2025.02.20	4	8	44	487	lw/f1	150	337	1	65	898	1385
9	2025.02.27	5	9	48	530	f1	207	323	2	48	637	1167
10	2025.03.06	1	10	54	588	f1	226	362	3	64	887	1475
11	2025.03.13	2	11	66	800	m	0	800	4	57	749	1549
12	2025.03.20	3	12	65	756	lw/f1	311	445	5	65	886	1642
13	2025.03.27	4	13	59	668	f1	0	668	1	65	866	1534
14	2025.04.03	5	14	64	771	f1	292	479	2	61	807	1578
15	2025.04.10	1	15	64	817	m	36	781	3	66	901	1718
16	2025.04.17	2	16	60	671	lw/f1	228	443	4	64	824	1495
17	2025.04.24	3	17	61	735	f1	228	507	5	63	844	1579
18	2025.05.01	4	18	61	704	f1	206	498		60	793	1497
19	2025.05.08	5	19	60	783	m	30	753	1	64	835	1618
20	2025.05.15	1	20	66	775	lw/f1	313	462	2	56	745	1520
21	2025.05.22	2	21	66	814	f1	330	484	3	66	898	1712
22	2025.05.29	3	1	65	700	f1	294	406	4	67	857	1557
23	2025.06.05	4	2	55	652	m	0	652	5	65	822	1474
24	2025.06.12	5	3	61	645	m	0	645	1	59	810	1455
25	2025.06.19	1	4	62	696	lw/f1	273	423	2	65	896	1592
26	2025.06.26	2	5	63	768	f1	340	428	3	62	805	1573

A táblázat elemzése során megfigyelhető, hogy az „A” telei termékenyítési hetek rendje 2025.05.29.-éi nem az előzőleg leírtak szerint alakul. Ez azért van, mivel az év elején a telepvezetővel, közös megegyezés alapján arra döntésre jutottunk, hogy az F1-es és a Törzs állományok utánpótlása akkor is elegendő az előállított kocasüldő, ha csak egy hónapban két hét lesz az, ami a nagyszülői genetika valamint az F1-es állományok fiatalításához szükséges süldők előállításával foglalkozik. Így a döntés meghozataltól számítva az eddig termékenyített kocák csoportja május utolsó hetére forogta ki magát. A többi hét megegyezik a „B” oldali termékenyítési héttel így számunkra most ezek a hetek lesznek a legfontosabbak, hogy koegzisztenciát tudjunk levonni belőlük. A táblázat adatai szerint az „A” telepi fiaztató 61 db telepített kocáról 645 db kismalacot tudott leválasztani, ellenben ha megnézzük a „B” oldal Január 16.-ai és Április 03.-ai választásait ismételten 61 db kocáról 847db és 807db választási malacot tudtak leválasztani. Érzékelhető a számok közötti különbség nem is akármennyire, hiszen pontosan 202 és 162 db egyedről beszélünk. De ha szemrevételezzük még az adatokat, akkor azt is láthatjuk még, hogy a 03.13.-ai választás 66 db kocáról az „A” telepen 800 db még a „B” telepen 901 db. Jelen esetben is jelentős létszámbeli különbségről beszélünk, hiszen 101

db két választási egyenleg közötti különbség. Ezeket az adatokat, ha összevetjük, akkor az „A” telepi egységben a 06.12-ei választás kocánként választott egyedszám alakulása 10,57 db/ koca, még a „B” oldalt, ha bármelyik adatot megnézzük, az ő választási darabszámuk mindig 13 db fölé esik. De ha összeadjuk az „A” telep Maxter választásait a „B” telep ugyan azon heti választásaival akkor a kocánkénti választott db malac úgy alakul, hogy az „A” oldali átlag 11,7 db/koca, még a „B” oldali átlag 13,7db/koca

#### 4.2.5. A termékenyítés technológiája

A termékenyítés során, a telepen mesterséges termékenyítési protokollt alkalmaznak, amit a telepvezető illetve a Hypor cég által kihelyezett szaktanácsadó állított össze. A spermaátvételhez szükséges dokumentáció és a vírusmentes tanúsítvány a szabványok szerint kerül kiállításra (OIE, 2021:120–122).

### 11. ÁBRA SPERMA MINŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY

3028

**Certificate hybrid breeding pigs**

Zootechnical certificate, in accordance with Regulation (EU) 2016/1012, for trade in hybrid breeding pigs (See article)

1: Issuing body : Hypor BV  
P.O. Box 30  
5830 AA Boxmeer  
The Netherlands – EU  
www.Hypor.com

2: Breeding book : Hypor BV  
4: Sex : Male

6: Identification animal  
6.1: System of identification : Tattoo / reg.nr. / Birth.ID  
6.2: Identification nr : F72R9 / 63250200 / F72R9  
6.3: Animal health id : 353AS4F72R9-F72R9  
6.4: Date / country of birth : 07.05.2024 / France

9: Name and address : Scea du Bois de Thiozée  
64 Thiozée  
F-35390 La Dominié  
France

11: Pedigree Info (Tattoo / Breed)  
11.1: Father : N0SC49 / N0SC49 / LW  
11.2: Mother : V43T1 / V43T1 / LW

12: Additional information  
BLUP breeding values :  
BLUP-Index : on 20.11.2024  
Daily Gain :  
Backfat average :  
Number of piglets born :  
Age first mating :  
Interval weaning to mating :  
Parity :  
Average total born :  
Average weaned :

13: Insemination/ mating  
13.1: Insemination date :  
13.2: Identification of the fertilising male  
13.2.1: Individual identification :  
13.2.2: Animal health identification :  
14: Consignee :  
15.1: Created at :  
15.4: Signature :  
15.3: Name :

Serial number : 242036

3: Breed : Hypor Large White  
5: Breeding book number : 63250200

7: Identity verification  
7.1: Method : QuickSNP  
7.2: Result : 00454033

10: Name and address owner : HYPOR France  
1 rue Jean Rostand - Zoopole  
F-22440 PLOUFRAGAN  
France

11.1.1: Fathers-father : V96K2 / V96K2 / LW  
11.1.2: Fathers-mother : B9N820 / 56848 / LW  
11.2.1: Mothers-father : K2X286 / 127881 / LW  
11.2.2: Mothers-mother : V13D2 / V13D2 / LW

	Animal	Mother	Father
BLUP-Index	202.00	139.00	164.00
Daily Gain	167.61	112.60	99.26
Backfat average	-1.19	-0.33	-0.83
Number of piglets born	3.01	3.17	3.94
Age first mating	-26.28	-23.23	-27.75
Interval weaning to mating	-0.46	-0.75	-0.13

Parents Stressnegative Y/N :Yes

13.1: Insemination date :  
13.2.3: Name :  
13.2.4: System of identity verification :

15.2: on 20.11.2024

Officially approved by the EU and the National Government according to Regulation (EU) 2016/1012 and the commission implementing regulations (EU) 2017/716 and (EU) 2017/717.  
This form is only valid for one animal.

**HENDRIX GENETICS**

A sperma tárolására és feldolgozására külön hűtők szolgálnak, ahol a hőmérsékletet 17–19 °C

között tartják. A spermazacskóban lévő hígított spermát a napi rakási feladat előtt minden nap szükséges mikroszkóppal megvizsgálni. Ezt egy tárgylemez segítségével tudjuk megtenni az előre melegített asztalon, ami a tárgylemez elhelyezésére szolgál. Ezután ha minden rendben van elő kell készülni a rakáshoz. Ez azt jelenti, hogy össze kell szedni a szükséges koca, süldő katétereket, a megfelelő mennyiségű toldót és spermát. A spermát a termékenyítésre kijelölt istállóba egy hűtőtáskában visszük le, mivel nem érheti UV. fény. Itt az inszeminátor kereső kan segítségével az egyedi állásokban elhelyezett választott kocákat lekeresteti. A kan a kocák előtt végigsétál a folyosón. A kan szagára illetve látványára, a bűgös kocák megmutatják az ivarzás jeleit, melyet még a kerestetésre alkalmas kengyel alkalmazásával biztosabbá tud tenni. Az adott csoport általában 82 db termékenyítésre szánt egyedből áll. Ezek egymástól korban eltérőek, hiszen vannak benne kocasüldők és már fiált egyedek is egyaránt. A kocasüldőt már a kerestetéskor azonnal rakjuk, még a kocát csak a délutáni termékenyítéskor lehet csak rakni. A kan nem csak az ivarzás jeleinek kimutatásához szükséges számunkra, hanem akkor is amikor a katéter helyezzük fel. Ilyenkor a kan stimulálására megnyílik a méhszáj és könnyen fel lehet helyezni a megfelelő katétert. A felhelyezés előtt szükséges használni pératörlőt is. Annak érdekében, hogy a katéter felhelyezése során a külvilágból ne kerüljön be semmilyen szennyeződés. Miután felhelyeztük a katétert egy toldó segítségével juttatjuk el az ondó folyadékot a sperma zacskóból. Ez a folyamat nagy általánosságban hétfőtől csütörtökig tart. Ezt követően a kocák még itt maradnak az egyedi állásokban. A 28. napon, egy vemhességi vizsgálaton esnek át, ahol kiderül, hogy melyik egyed termékenyítése volt sikeres. Ezen egyedek innen kikerülnek a kocaszállásra ahol a termékenységük, következő periódusait töltik el.

#### **4.2.6. A karanténozás vonatkoztatása**

A karantén, mint elkülönítő részleg teljes egészében fizikailag elszigetelt, dedikált légtechnikai szekcióval és fertőtlenítőkompontokkal van ellátva. Minden ide betérő dolgozó külön öltözött és bioszennyeződés elleni öltözetet használ. A karantén idejű állatok mindennapos állategészségügyi megfigyelése és a megfigyelésen észlelt észrevételek dokumentálása történik, mely kiterjed az étvágy, testsúly, viselkedés, ürítés és légzési paraméterek mindennapi nyomon követésére (EFSA, 2020:54–56).

Az elkülönítésben lévő állatokat kéthetente két alkalommal tesztelik PRRS és ASP PCR- és szerológiai módszerekkel. Amennyiben a tesztek valamelyikre nem megfelelő eredményt

mutat, azt azonnali elszigetelés követi majd életbe lépnek a vészhelyzeti eljárások. A fertőzött egyedeket elkülönítik, a mintákat kiegészítő mikrobiológiai vizsgálatra küldik (Salmonella, E. coli). (Nagy et al., 2023:25–34).

A fertőzöttség megállapításakor a telep járványügyi bizottsága összeül, és érvénybe lépteti a helyi zárlati protokollt. A karantén után minden egyed szalmán pihen, így a mikroorganizmusokkal való érintkezésüket csökkentjük. Az elkülönítési időszak végén végzett állatorvosi vizsgálat után kizárólag akkor kerülhet a telepi rendszerbe, ha a teljes körű diagnosztikai eljárás során minden teszt negatív (OIE, 2021:115–118).

#### **4.2.7. A malacnevelés vonatkozásai**

A malacnevelő részlegben a hőmérséklet- és páratartalom-szabályozás kiemelt szerepet kap, mivel a választott malacok teljeskörű igényeit ki kell elégíteni. Ha bármelyik feltétel elmarad vagy nem megfelelő az meg fog látszani a későbbiekben az adott korcsoporton. Nem lesznek képesek az elvárt paraméterek teljesítésére, amely akár magas elhullási százalékot is eredményezhet. Ez az istálló 8 teremből áll, ahol egy teremben 8 kutrica található, amelyek úgy vannak elosztva, hogy középen található egy trágyafolyosó, amely szárnylapátos trágyakihúzó rendszerrel működik. Így tehát a terem jobb oldalán található 4 darab kutrica illetve a bal oldalán is. A terem malacokra való felkészítése akkor kezdődik, mikor az előző korcsoport elhagyta az adott termet. Ekkor a teljes terem nagynyomású melegvizet géppel kimosásra és fertőtlenítésre kerül, a következő csoport egészségének megóvása érdekében. A tisztára mosott termet a malacok fogadása előtt átt kell nézni, a takarmány adagoló rendszert átállítani, a fűtésért és a szellőzésért felelő vezérléseket elindítani és leellenőrizni. A fűtés minden egyes teremben gázzal történik. Minden kutricában található egy „kotle” (műanya) ami az adott kutrica melegen tartásáért felelős. A telepítés reggelén frissen be kell szalmázni a vizes egységek működését lehetővé kell tenni. Választás után próbáljuk a csoportot nagyságuk és élénkségük alapján elkülöníteni, ez által a kisebb és gyengébb egyedeket egy külön kutricába összegyűjtjük. Ezen kis csoportokra pedig fokozott figyelmet fordítunk. A beteg állatokat injekciós készítményekkel vagy ivóvízbe adagolt gyógyszerekkel kezeljük. Az „A” oldali utónevelőn még együtt van a törzs és az F1-es állomány választástól számítva kb. 8-12 héten keresztül. Ez alatt az idő alatt a süldők 3 féle takarmány típust kapnak. Az első ilyen a pre-starter takarmány amely, választástól számítva 10 napon keresztül van nekik jelen, a 7.naptól már elkezdődik az átállási időszak, hiszen itt már a malac 1-es takarmánnyal ismerkedhetnek

az állatok majd a 11.napon már csak ezt kapják. Ez a típus 30 napon keresztül van jelen a növendék tenyészszüldők számára. Ebben az esetben is a 27. napon elkezdnek megismerkedni a süldő takarmánnyal, amelyet már a 31. naptól kezdve önmagában kapnak. Ez a takarmánytípus fogja őket végig kísérni a továbbiakban mind addig még a vemhességre szánt egyedek ki nem kerülnek az egyedi állásokba hormonkezelésre. Az utóneveldén a süldők többszöri selejtezésen esnek át, mivel egyes korcsoportoknál előfordul, hogy köldöksérves, fark rágott, fül rágott egyedek lesznek. A köldöksérvesek azok már valószínűleg a születés után, pontosabban a köldök csonkítás után azok, de akkor még ez nem látszik. A fül és fark rágás több szempont miatt is kialakulhat, de nagy általánosságban, a legjobban a levegő minősége és a kiegészítő eszközök hiányosságából adódik. Ez azt jelenti, hogy a teremben lévő ventilátorok nincsenek a megfelelő fázisba beállítva, ez által a terembe nagy ammónia keletkezik. A kiegészítő eszközök alatt olyan láncok illetve tárgyak elhelyezése hiányzik, mint egy hosszú lánc, amit kedvükre tudnak csócsálni és ezáltal nem egymást rágják ki. Ha nincs különösebb probléma, akkor a süldőket mielőtt elhagynák az utóneveldét 8 hetes koruktól le kell oltani Erysinnel. Ez a készítmény az orbánc megelőzése ellen van. Ez után a süldők a saját vonalait képviselő süldőszállásokra kerülnek vagy egy másik utónevelési fázisba kerülnek. A törzsállomány süldői jelen esetben egyből a süldőszállásra kerülnek, míg az F1-es genetika a „B” oldal nagyobb és más technológiájú utónevelő épületébe. Ebben az utónevelőben nevelkednek azok a süldők, amelyek vagy értékesítésre, vagy pedig a telepen bekerülnek a termelésbe.

*12. ÁBRA „A” OLDALI UTÓNEVELŐ  
(SAJÁT KÉSZÍTÉS, 2025),*



#### 4.2.8. A hizlalás vonatkozásai

A hizlaló istállókba a hizlaldai utónevelő épületéből csak negatív egészségügyi státuszt igazoló süldők kerülhetnek, amelyet PRRS és Aujeszky-kór PCR és szerológiai tesztek igazolnak (OIE, 2021:115–118). A hizlalás fázisában a sertéseket 25–30 kg testtömegről indítják, és 110–120 kg-ig növelik, napi 1–1,2 kg takarmányüzalék-kiegészítéssel. A hizókat heti kétszeri állatorvosi szemrevételezésnek vetik alá, amikor a légzőszervi tüneteket, étvágyváltozást és testhőmérsékletet mérik. Emellett az adagolórendszer adatait is figyelni kell: a takarmányfelvétel csökkenése korai jele lehet enterális vagy légzőszervi fertőzésnek (Kovács et al., 2023:123–132).

A vakcinázási protokoll tartalmazza a következő vakcinákat:

- PRRS elleni vakcina: két dózis a telepre történő bekerüléskor, majd évente ismétlő oltás.
- Aujeszky-kór vakcina: minden tenyészállatnak kötelező oltás, két alkalommal a vemhesség folyamán.
- Klasszikus sertéspestis vakcina: negyedéves ismétlés, amennyiben a környező régióban kitörés történt.

A vakcina meglétét digitális rendszerben dokumentálják, és a vakcina oldat készítményt a telepi hűtőkamrában tárolják, ahol folyamatos hőmérséklet-monitoring zajlik (2–8 °C között) (NÉBIH, 2023:10–18). A gyógyszeradagolásnál a telep állatorvosa mellett a higiéniai felelős is ellenőrzi a pontos dózist, és feljegyzésre kerülnek az esetleges mellékhatások, allergiás reakciók.

A takarmány minőségét folyamatosan ellenőrzik, különös tekintettel a mikotoxinok (aflatoxin, fumonizin, DON) szintjére (FAO, 2019:30–33). A mikotoxin-teszteket minden esetben elvégzik és csak negatív eredményűek kerülhetnek be a rendszerbe. Bármilyen mikotoxin jelenlétében, az adott mennyiséget azonnal visszautasítják, és más beszerzésre folyamodnak.

A kutricák takarítását heti kétszer végzik nagy nyomású eszközökkel, majd fertőtlenítéssel biztosítják az etetők, itatók és padlófelületek alapos higiéniai szükségletét. (ISO 22196, 2017:14–18). Laboratóriumokban vizsgálják a fertőtlenítőszer koncentrációját, a fertőtlenítés lépéseit pedig az adott tényezőkhöz igazítják (EFSA, 2020:90–92).

A hizók egészségügyi státuszát havi vérvétellel és szerológiai vizsgálatokkal feltérképezik (PRRS, *Mycoplasma hyopneumoniae*), valamint negyed évente röntgen és ultrahangos vizsgálatokkal a tüdő egészségét és a szívfunkciót szemléltetik (National Pork Board, 2020:25–30). A vágásra érett egyedeket egy nappal a szállítás előtt még egyszer ellenőrzik, hogy minimalizálják a takarmány- és állategészségügyi kockázatokat.

### **4.3. Járványügyi intézkedési terv**

A járványügyi intézkedési terv célja a fertőző ágensek telepre jutásának, terjedésének és góccok kialakulásának megelőzése és kezelése. A terv részletesen szabályozza a személy- és járműforgalmat, a zónák kialakítását, a beléptetési protokollokat és a kockázatkezelési lépéseket vészhelyzet esetén. A tervet a helyi járványügyi hatóságokkal folytatott egyeztetések és rendszeres auditok alapján frissítik. (Kaluterm Kft., 2023)

#### **4.3.1. Személyforgalom szabályozása**

Azok az emberek, akik nem a telepen dolgoznak, szigorú feltételek után léphetnek be a telepre a telepvezető tudtával és annak engedélyével. Amennyiben egy idegen érkezik a telepre az a látogatási napló (neve, telefonszáma, címe, illetve az utoljára látogatott telep nevét és címét, ha van ilyen) és egy nyilatkozat kitöltésével kijelenti az, hogy az egészségügyi állapota megfelelő valamint nyilatkozik arról, hogy 72 órán belül nem lépett be sertéstelepre. A telep bejárata a be és kiléptetés idején kívül zárva tartandó. A telepre érkezők kötelesek az UV-lámpás fertőtlenítő helyiségbe betenni a blokk belsejébe bekerülő anyagokat. pl.: telefon, cigaretta, ételhordó

A telepen a látogatók csak a telep által biztosított védőruhában közlekedhetnek az ezt megelőző fekete-fehér blokkban való befürdés után. A blokkokon kívül pedig csak kísérettel közlekedhet. A telepeken csak olyan dolgozókat szabad alkalmazni akik, megfelelnek a telepi munkakörök betöltésére egészségügyileg is. Csak érvényes egészségügyi kiskönyvvvel rendelkező személy dolgozhat a telepen belül. A dolgozó köteles jelenteni a telepvezető felé azt, ha egészségügyi állapota nem felel meg az élelmiszer termelésnek. (hányás, láz, bőrelváltozás)

(Kaluterm Kft., 2023)

#### **4.3.2. A járványvédelmi övezetek kialakítása**

A járványvédelmi szempontokra való tekintettel több zóna is lett kialakítva, melyek a fekete-szürke- fehér zónák lettek a telepen. A zónák közötti átjárás, a belépési szabályok megvalósításával tartható meg. A fehér zónába való kilépés is csak engedéllyel valósítható meg. De ez visszafelé a teljes befürdési rend végrehajtását vonja meg maga után minden egyes alkalommal. A fekete-fehér zóna nincsenek közvetlen összekapcsolva egymással. A zónák határait kerítések jelzik, amelyek elhagyása felelősséget von maga után. A fekete övezet a

telepen kívüli közterület, a szürke övezet a kerítésen belüli rész. Amely látogatása a megfelelő fertőtlenítés illetve befürdés után használható terület. Melynek részei a sertéstelep porta, a műhely, a vízház, a gázosító kamra, a veszélyes hulladék telepi gyűjtő helye, valamint az állatgondozók által használt közlekedő utakon kívül , a tiszta területtől elkülönített, de a Kaluterm Kft. területén belüli részek.

A fehér övezet minden olyan terület, amit kerítés elválaszt a szürke zónától. Ahol a termelői munkák zajlanak, amelynek használata csak is kizárólag a beléptetési protokollban elhangzott tevékenységek végrehajtása után lehetséges. Ennek a területnek a részei a szociális helyiség (öltözők, zuhanyzók, ebédlő, egészségügyi helyiség), a telepi irodák (inszeminátor, telep vezetői), a mosókonyha, a raktár (gyógyszer, anyag, eszköz), a telepi állattartó épületek (Kaluterm Kft., 2023)

### **4.3.3. A forgalom szabályozása**

A sertéstelep területére a szürke zónába idegen gépjármű a kiállított fertőtlenítési nyomtatvány átadását illetve a menetlevél bemutatását követően haladhat át a telep bejáratánál lévő fertőtlenítő kapun. Arra kell törekedni, hogy a sofőr ne hagyja el a fülkét, de amennyiben ez nem lehetősége akkor pedig számára egy egyszer használatos védőruhát és lábzsákokot kell biztosítani. A járművet rögzíteni kell a portafülkében rendelkezésre álló látogatási naplóban, illetve fertőtlenítési naplót is kell vezetni. A telepen belüli forgalmat a telep belső járművel kell megoldani, de ha valamilyen indokolt okból akár meghibásodás miatt el kell ezt a területet, hogy hagyja akkor visszatérése előtt kötelező azt belsőleg és külsőleg is fertőtleníteni. Állatszállításakor a rakodófelület tisztaságáról a szállításért végző személy a felelős. A téli időszakban gondoskodni kell a fertőtlenítő oldat kijuttathatóságáról, ebben az időszakban a kapu sávjába klórmész alkalmazása is engedélyezett. A járművek fertőtlenítésére antimikrobiális spektrummal rendelkező, nem korrozív hatású és környezetbarát szer van használatban.

## **4.4. A sertéstelepi beléptetés mozzanatai**

### **4.4.1. Fertőtlenítés**

A belépési pontnál többfokozatú fertőtlenítési protokoll működik:

A portafülkére való belépéskor a lábbelivel bele kell lépni a fertőtlenítőszerrel beáztatott szőnyegbe, majd a fülkén belül orr fújás után a kéz fertőtlenítése is meg kell, hogy történjen. Amit a portaszolgálati személyzet ellenőriz. Kézfertőtlenítés alkoholos kézfertőtlenítő adagolók minden kapuban, amelyek legalább 30 másodpercig tartó dörzsölést írnak elő a felület alapos bevonása érdekében. Személyzeti öltözék cseréje és sterilizálása úgy történik, hogy a belépők steril munkaruházatot, kesztyűt, és sapkát kapnak. A régi ruházatot az öltözőben elhelyezett szennyesládába teszik, ahonnan a takarítónő összeszedi és a megfelelő fertőtlenítés szerint azokat tisztára mossa.

### **4.4.2. Ellenőrzés**

A kiléptető ponton minden személyt és szatyrot ellenőriznek az erre jogosult emberek. Ruházat és befürdés ellenőrzését pedig a blokkon belül a telepvezető végzi el. Megbizonyosodnak arról, hogy a munkaruházat tiszta és megfelelő védőfelszereléssel rendelkezik. A beléptetés során a jelenléti ív rögzíti a belépő személy belépésének az időpontját. A rögzített adatokat a központi jelenléti ívbe felkerülnek, és napi jelentés készül a belépők száma alapján. Azonnali riasztás történik a telep vezetőségének, ha valaki indokolatlanul nincs a munkahelyén.

### **4.4.3. Szállító gépjárművek higiénája**

A szállító járművek belépése előtt és után kötelező a teljes belső és külső felület fertőtlenítése, amit egy fertőtlenítési igazolás tanúsít. A kapu előtt nagy nyomású mosóberendezés és bruttó 0,5% glutaraldehyd vagy 0,2% peroxigén alapján működő permetező rendszer található (OIE, 2021:120–122). A jármű belsejében illetve az etető- és itató berendezésekkel érintkező térben csak élelmiszeripari minőségű fertőtlenítőszer alkalmazása engedélyezett, hogy minimalizálják az élelmiszerbiztonsági kockázatot (EFSA, 2020:90–92).

## 4.5. A kártevők elleni védekezés

A sertéstelepeken több ide sorolandó állatfaj sorolandó ide ezek a patkányok és egerek, kóbor állatok pl.: kutya valamint a legyek és vadmadarak.

### 4.5.1. Fizikai védelem

A kóbor állatok behatolása ellen a telepet folyamatosan kerítéssel kell védeni illetve azok zárva tartásával. Az istállók szabadba nyíló ajtóit, ablakait csukva kell tartani a madarak berepülése ellen. A rágcsálók behatolását pedig meg kell akadályozni úgy, hogy a helyiségek, épületek teljesen ép állapotban legyenek valamint az ajtók rendszeres csukásával lehet ezt elérni.

### 4.5.2. Kémiai védelem

A telepen az épületek köré a rágcsálók vándorlási útjába ki kell rakni a méreggel ellátott csapdákat (Ratex, Protect-B), melyek a patkányok épületekbe való bejutását hivatottak megállítani. A fűtő és a szellőzőrendszer áram vezetékai mellé is szükséges tenni patkány- illetve egérmérget, a kábelek megrongálásának elkerülése érdekében. Az istállókba egér- vagy patkánymérget bevinni tilos! A szociális helyiségekben fontos az egerek irtása. Ezt egérméreggel (Protect-B), valamint a ragasztós egércsapdával vagy élve fogókkal lehet megoldani. A legyek elleni védekezésre az épületekben és az irodában több irtószerrel lehetséges, a kombinált módszer ajánlatos mivel a legyeknél egyszeri alkalmazása esetén könnyen kialakul a rezisztencia. Ilyen szer lehet az Alfa-mustox, Neostomosan koncentrátum, Protect-B, stb. A kártevő állatok túlnépesedésének a megakadályozására a telep egész területén a halmozást olyan nemű anyagokból, melyekben meg bírnak bújni. A takarmányhulladékokat, a trágyát, a fém- és egyéb hulladékokat rendszeresen el kell távolítani.

A rovar- és rágcsálóirtást a telepen külső szolgáltató végzi, a szerződésben rögzített rendszerességgel. A szolgáltatás meglétét és végrehajtását az adott telepen megtalálható dokumentáció (térkép, jegyzőkönyv stb.) igazolja. Ezen kívül, hirtelen fellépő veszély esetén tartalék rágcsálóirtó szert is adnak ki a számunkra, amit itt tárolunk a telepen.

Elnépesedés esetén a szervezet köteles az ütemtervtől eltérő rendszerességgel kijönni és a munkát végrehajtani. A telepen szabályaiban nincs engedély az idegen fajú állatok kedvtelésből való tartására. Az öcsödi sertéstelepen aprított szalmás almozási technológia van jelen. Ehhez a szalmát a telep közvetlen szomszédságában lévő ún. szérűskertben kazalban tároljuk, szürke

zónában. A bálák pihentetési ideje minimum 6 hónap. Felhasználás előtt a telep szalmarálójával le aprítjuk, majd úgynevezett Big Bag zsákokban kerülnek be az istállók végeire, ahonnan az ott dolgozók szükséges, hogy betermeljék maguknak. (Kaluterm Kft., 2023)

#### **4.6. Takarmányozás egészségügyi és járványvédelmi követelményei**

A Kaluterm Kft saját takarmánykeverő üzemét létesít, mely minden korcsoport számára képes a megfelelő takarmány előállítására. Kizárólag a keverőből érkező takarmány szállító kocsi léphet be a telep területére. Kiszállításkor minden tétel mintázásra, és NIR elemzésre kerül. A szállítást egy saját, és egy bérelt takarmány szállító végzi. Nálunk a szürke zónában kihelyezett silókba kerül a takarmány. Etetni csak előzetesen kicsajkázott vályúból lehet. Ha van a vályúban pangó takarmány, azt minél előbb el kell távolítani, hogy annak erjedését, illetve a romlott takarmány elfogyasztását elkerüljük. Ezzel az emésztőszervi betegségek kialakulását is megelőzzük. A ki - és be jövetelkor a teljes etetőrendszert ki kell tisztítani (silók, etetőcsövek, vályúk).

A szoptatás ideje alatti malacetetőket a kutrica hátsó harmadába kell elhelyezni, így a közlekedő folyosóról naponta többször és könnyen tisztítható. Ajánlatos arra az oldalra rakni, ahol a szopókás önitató van, mert nagyobb az esélye annak, hogy ha a malac megy inni, akkor az útjába kerülő etetőből enni fog. Gondoskodjunk arról, hogy mindig friss takarmány legyen kihelyezve, és az etetők rendszeresen tisztítva legyenek. Az etetési időintervallumot mindig pontosan tartsuk be! Összetételében új takarmányra való áttérés mindig legyen, illetve az adag emelése is csak fokozatosan történjen, 4-5 napos átmenettel. A takarmányok összetételének biztosítani kell a sertések biológiai igényeit fajta, kor és hasznosításuk szerint. A takarmány nem tartalmazhat egészségre ártalmas anyagokat (szennyeződések, penészt, baktérium csírákat, toxint). Takarmány toxinosság esetében használni kell toxinkötőket. Úgy kell tárolni a takarmányt, hogy annak tápanyag-, és biológiai hatóanyagtartalma ne változzon, amikben az egyedek egészségügyi helyzetükre való tekintetben káros bomlástermékek ne keletkezzenek. Kerülni kell a nehezen emészthető, durva rostú, gyom magvakat tartalmazók etetését. Tilos megetetni az elszíneződött, nyirkos, bemelegedett, rothadt, fagyos, erjedt, avas szagú, a küszöbértéknél nagyobb peszticid-maradékanyag tartalmú, penészgombákkal, rovarlárvaival, földdel szennyezett vagy akár keveredett takarmányt is egyaránt. A prevencióra kell törekedni, és nem kell megvárni, amíg a toxinos folyamat létrejön. Ezért lehetőleg a raktárba helyiségben történő tárolás előtt, a részleges előszáritást követően (18% víztartalomig nem nagy az energia

veszteség) a magokban tartósítással meg kell gátolni a penészgombák fejlődését és toxintermelésüket.

#### **4.6.1. Ivóvízkezelés**

Az állatok itatására csak laboratóriumi vizsgálat során alkalmasnak vélt, ivóvíz minőségű vizet szabad felhasználni. Évente legalább kétszer végezzünk vízvizsgálatokat. Külső akkreditált laboratóriumban kerül ellenőrzésre a víz bakteriológiai, kémiai, biológiai jellemzői. Az eredmények pontosságáról számot adó jegyzőkönyvek másolata a telepeken megtalálhatók. Különösen oda kell figyelni az önitatók folyamatos, zavartalan működésére. Az eldugult, vagy meghibásodott itatókat javítani szükséges. Amennyiben itatásos gyógykezelésre van szükség, az itató berendezés előtti majd utáni megtisztításáról is szükséges gondoskodni. Illetve a gyógyszeradagolók pontos beállításáról és tisztán tartásáról. A gyógykezelés előtt az állatokat ki kell szomjazztatni. Egyszerre csak egy napi gyógyszer mennyiséget keverünk, annak érdekében hogy a minőségét megőrizze a hatóanyag.

#### **4.6.2. Mikotoxin- ellenőrzés**

A mikotoxinok (aflatoxin, fumonizin, DON) kimutatására a telepi laborban HPLC-módszert alkalmaznak. Minden beszállított takarmányból háromszori mintavétel történik:

Belépő tétel ellenőrzése: mikrobiológiai és HPLC analízis.

Tárolási időszak alatt: heti mintavétel a silóból, hogy észleljék a mikotoxin képződést.

Zónaátadáskor: a takarmányt a végső adagolás előtt újra ellenőrzik.

Az eredmények egy digitális, felhőalapú rendszerben kerülnek dokumentálásra, és azonnali riasztást kap a vezetőség, ha a mikotoxin-szint meghaladja az EU által előírt határértéket (EFSA, 2020:95–98). Abban az esetben, ha negatív eredmény nem születik, a tételt azonnal visszahívják, és alternatív takarmányt szereznek be.

#### **4.6.3. Adagolórendszerek és higiénia**

A telepen zárt csővezetékrendszert alkalmaznak, amely a silóktól, direkt előkészítő egységeken keresztül vezetik a takarmányt a megfelelő kutyicába. Az összes zóna saját adagolóval lett

ellátva, amelyet naponta kétszer fertőtlenítenek glutaraldehid vagy peroxigén alapú szerrel. A csővezetékek belső tisztítására rotációs kefék rendszerét és fertőtlenítést használunk, ezzel is minimalizálva a penészedést és baktériummegtelepedést (ISO 22196, 2017:14–18). A beltéri paramétereket automata érzékelők működtetik, így a takarmány nem melegedhet fel a szállítás bekövetkeztével. A takarmány-adagolási értékek azonos időben elérhetők a telepen belüli adatbázisban, a takarmányfelvétel visszaesését észlelve pedig gyors jeleket riasztással generálja. Ezzel lehetővé téve a gyors monitoringozást (enterális betegség, stressz, környezeti hatások) (FAO, 2019:20–23).

#### **4.7. Anyagforgalom szabályozás**

Az anyagforgalom szabályozásában minden belépő és kimenő eszköz, takarmány és hulladék ellenőrzött úton halad, részletes dokumentáció mellett. A protokoll célja annak biztosítása, hogy minden anyag megfeleljen a telep élelmiszerbiztonsági elvárásainak.

#### **4.8. Sperma átvétel szabályai**

A szállítónak a telep területére belépni tilos! A csomag átvétele a kapuban történik, a portás és a futár között, az alábbi módon. Futár telefonon, vagy a kapu csengőn jelzi az érkezését. A portás le ellenőrzi a csomag esetleges sérüléseinek lehetőségeit, illetve annak hőmérsékletét egy infra hőmérő eszköz segítségével. Bármilyen nemű eltérés észrevételekor a nem rendeltetés szerűséget, írásban rögzíteni kell, (sérült a csomagolás, meleg a sperma) mindenkinek majd alá kell írnia a feljegyzést a másik félnek is egyaránt.

Ha rendben volt az anyag, akkor porta helységben eltávolítja róla a csomagolást, és fertőtlenítő kendővel át töröli a spermás tasakokat, majd a speciális spermahűtőbe teszi. Amit már előkészített az anyag megfelelő elhelyezésére.

A műszak megkezdése és a befürdési rend megléte után az inszeminátor az erre használt hűtőtáskát úgy hogy a belsejét is érje 10 percre az UV szobába helyezi el. Az idő elteltével jelez a portán tartózkodó személynek, aki elviszi a fertőtlenített hűtőtáskát, és belepakolja a porta hűtőből a spermát. Az edény lezárását követően ismételen 10 percre a fertőtlenítőbe kerül szigorúan zárt állapotban! Ezt követően beviheti az inszeminátor a belső sperma hűtőbe a termékenyítő anyagot. A ládát nyitott állapotban, ha benne vannak a tasakok UV fény alá helyezni, a spermát lámpázni szigorúan tilos!

## 4.9. Teendők állatbetegségek gyanúja esetén

Ennek a fejezetnek a bemutatásánál nem térek ki ismételt a járványvédelmi, járványmegelőzési szabályokra, mivel ezeket már az előzőekben részletesen bemutattam (belépési szabályok, fertőtlenítések, takarítások, személyi higiénia,). Ha még is az előzőekben felsorolt megelőzési terv nem volt hatásos, fellépne valamilyen módon fertőző betegség, akkor a jogszabályok alapján a következőket kell alkalmazni. Jogszabályi háttér (fontosabb vonatkozó jogszabályok):

- Az Állategészségügyről szóló 2005. évi CLXXVI. törvény és végrehajtási rendeletei  
Az Élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről szóló 2008. évi XLVI. törvény és végrehajtási rendeletei, különös tekintettel a 113/2008. FVM rendeletre az állatbetegségek bejelentésének rendjéről

- A 41/1997.(V.28.) FM rendelet az Állat-egészségügyi Szabályzat kiadásáról 1. számú melléklete

Ha a fizikai dolgozók ilyen dolgot észlelnek, akkor haladéktalanul szükséges azt jelenteni a telepvezetőnek. Ekkor a telepvezető veszi fel a kapcsolatot a tulajdonosi jogok képviselőjével, és a telepet ellátó szolgáltató állatorvossal. Aki intézkedik az történés kivizsgálását, majd rögzítik a kórelőzményt. Ezután klinikai vizsgálatot végez, a tetemből mintát vesz a laboratórium kiegészítő vizsgálatra, illetve az említett jogszabályokban foglaltak szerint ha indokolt, akkor értesíteni szükséges az illetékes hatósági állatorvost. A szolgáltató állatorvos a telepvezetővel, valamint a tulajdonosi jogok képviselőjével együtt követniük kell a hatóság utasításait. A zárlati intézkedések betartása érdekében, ennek az a célja, hogy a betegség tovább terjedését megakadályozza.

### 4.9.1. Elkülönítés szabályai

Minden gyanús egyed azonnal külön elkülönítő részlegbe hajtanak, ahol a karatnénozásnak megfelelő elkülönített rendszerek találhatóak (EFSA, 2020:104–106). A gyanús valamint fertőzött sertések között legalább 5 m biztonsági útnak, erősített kerítésnek és fertőtlenítő helyiségnek vagy ároknak kell lennie, ami elválasztja őket a többi zónától (NÉBIH, 2023:30–32).

Az ide bekerülő állatokhoz külön etetőberendezések (takarmány és itató) tartoznak, amelyek napi mosása és tisztítása biztosítja a környezeti patogénszint csökkentését. Az felcser naponta

kétszer ellenőrzi a gyanús állatok általános állapotát, szükség esetén jelez az állatorvosnak, aki megteszi az intézkedéseket és laboratóriumi mintát vesz PCR vagy szerológiai vizsgálatához.

#### **4.9.2. Forgalmi korlátozás**

Ha a Kaluterm Kft. Öcsödi telephelyén fertőző állatbetegségek lépnek fel, vagy akár annak gyanúja merülne fel, forgalmi korlátozás alá kell helyezni a létesítményt, s innen a betegségre fogékony állatokat elszállítani, vagy oda egyedet fogadni nem szabad. A forgalmi korlátozást a hatósági állatorvos a telepvezetővel és a felelős állattartóval együtt rendelik el. A forgalmi korlátozást a következő szempontok alapján szükséges végrehajtani: Azon a telephelyen rendelhetik ezt el ahol az egyedek fertőzöttségének gyanúját megállapították.

Az állatokat olyan módon kell forgalmi korlátozás alatt tartani, hogy a beteg, a betegségre gyanús és fertőzött állatok a fertőzöttségre gyanúsakkal, mind ezek pedig a betegség iránt fogékony egyéb állatokkal ne érintkezhessenek semmi féle módon.

#### **4.9.3. Helyi zárlat**

Abban az esetben, ha fertőző betegség jelenne meg a telepen, a telepi állatorvos helyi zárlatot rendel el, így a telep területéről ki állat, állati termék, fertőzést közvetítő tárgy nem szállítható el. Állatot ez idő alatt nem fogadhatnak, a telepen a szaporításért felelős munkafolyamatokat szüneteltetni kell valamint a személyforgalmat pedig korlátozni. A fertőzöttnek nyilvánított létesítménybe csak is kizárólag hatósági állatorvosi engedéllyel léphetnek be azok, akiknek ottléte az állatok ellátásához, gyógyításához elengedhetetlen okból szükséges. A lezárt területről csak teljes személyi fertőtlenítés után szabad távozni. A helyi zárlat alá helyezett állattartó üzemben az állatorvos engedélyének hiányában állatokat átcsoportosítani szigorúan tilos.

A személyi forgalmat szükséges gyéríteni, az őrszolgálatot pedig meg kell duplázni. A zárlat ideje alatt kötelező az állategészségügyi- és állatvédelmi jogszabályokban foglaltakat betartani, amennyiben lehetséges, akkor a betegségnek megfelelő gyógykezelés, a védőoltások beadása, az állatoknak ideiglenes vagy tartós megjelölése, az állati nyers termékek, állathullák, alom és trágya ártalmatlanná tétele, valamint a termékenyítés és az állatok (koca, malac) értékesítésének megtiltása.

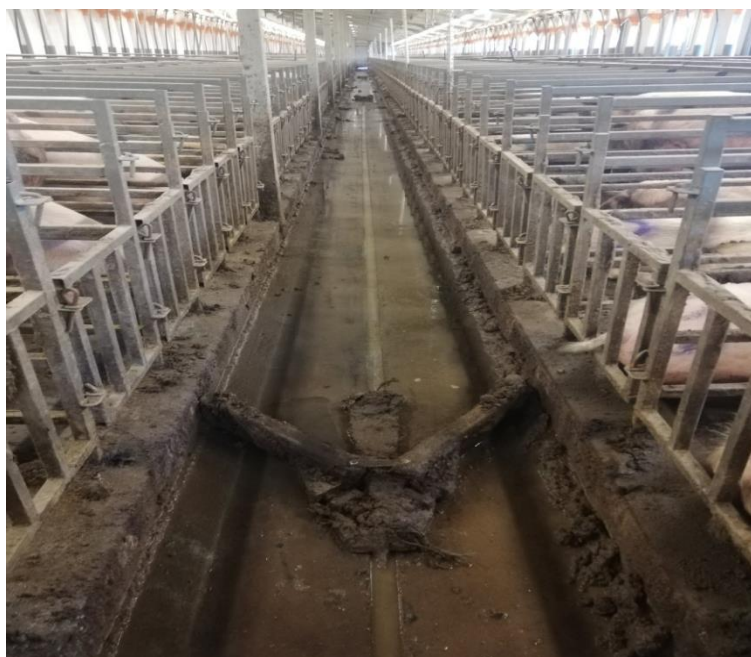
## 5. TRÁGYA KEZELÉS

A telepen almos trágya képződik. Az „A” oldali fiaztatóban darált szalmát használunk, amely mérete legfeljebb 5 cm lehet a szecskázás után. Ez segíti a fiaztatón lévő anyaállatok tőgy egészségének megőrzését, valamint a szopós malacok higiénikus tartásának a módját. A könnyű kezelési mód mellett a törekelés másik előnye, hogy így nagyobb helyen tudja a csurgalékvizet felitatni. Ugyanezt a technológiát alkalmazzuk a tenyészsüldő nevelés során is addig még át nem kerülnek a saját genetikai állományuk számára kialakított süldő szállásokra. A takarítás során használt eszközök csak is kizárólag a kihelyezett épületekben való trágya eltávolítására lehetséges használni. Ez által minden egyes egységben megtalálhatók a kellő eszközök.

A keletkezett trágyát napi trágyatároló betonsilókban húzatjuk ki épületek előtt, hogy a talajjal ne érintkezzen illetve mosható felülettel rendelkezzen. A napi trágyatárolókat rendeltetésszerűen napi rendszerességgel ürítjük melyhez a telepi rakodógépet és pótkocsis traktort használjuk. Az összegyűjtött szerves trágyát a központi trágyatárolóban helyezük, illetve tároljuk.

Az érett trágyát és a külön gyűjtött, enzimmel kezelt csurgaléklevet a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően, évente kétszer, a környező földterületekre juttatjuk ki. Ezt a tevékenységet a földtulajdonosokkal kötött megállapodások alapján végezzük. Az üres trágyatárolókat magasnyomású berendezéssel tisztása mossuk, és klórmésszel fertőtlenítjük.

13. ÁBRA  
SZÁRNYLAPÁTOS TRÁGYAKIHÚZÓ  
(SAJÁT KÉSZÍTÉS, 2025)



## 6. AZ ÁLLATTARTÓ ÉPÜLETEK MIKROKLÍMÁJÁNAK BIZTOSÍTÁSA

A megfelelő klimatikus tényezők kialakításának pontossága nélkülözhetetlen a belső járványvédelem tekintetében. A sertések számára optimális környezetben a kórokozók szaporodását szükséges háttérbe szorítani. Ez által a fertőzőes nyomás csökken, míg az állataink ellenálló képessége javuló tendenciát mutat, így a fogékonyáguk szintén csökken ezekre.

A szellőző berendezéseknek az épületekben keletkező felesleges hőt, a párát, káros gázokat (NH<sub>3</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S stb.), a felszabaduló port és a mikroorganizmusokat a légtér minden pontján egyenletesen szükséges eltávolítani. Az egységekben azonban nem lehet huzat sem. A sertés korosztályok szerinti igényeknek megfelelő teremhőmérsékletet kell biztosítani. Azonos méretű, de különböző teljesítményű alagút ventilációt használunk, amely működését több módon lehet szabályozni. Az alap légcserét meghatározott időnkénti működtetéssel biztosítjuk, amelynek mértékét és gyakoriságát az évszakok váltakozásának, valamint az aktuális külső időjárási körülményeknek a figyelembevételével állítjuk be. Valamint az alap légáramlason túl megakadályozzuk a termekben felszerelt termosztát berendezésekkel a helyiségek túlmelegedését. Ha a szellőző rendszer a hőmérséklet optimális szintjét meghaladja, akkor automatikusan bekapcsolódik a ventiláció mindaddig, amíg a kívánt hőmérsékletet újra el nem érjük az istállóban.

14. ÁBRA  
„A” OLDALI KOCA SZÁLLÓ VENTILÁTOR EGYSÉGE  
(SAJÁT KÉSZÍTÉS, 2025)



## 7. HULLAKEZELÉS

Az elhullott állatok és az állati eredetű hulladékok valós veszélyt jelentenek az összelepi állomány egyedeire, ezért azokat a lehető leggyorsabban el kell távolítani az élő állatok közül. Az elhullás tényét és körülményeit a felettes személynek (állatorvos, felcser, hízalásvezető, telepvezető) azonnal jelenteni szükséges. Ennek a felelőse az adott istálló gondozója.

A telepen hullaégető működik, annak kapacitása összhangban van a keletkező állati eredetű melléktermék mennyiségével, így az ATEV-nek a telepre nem kell járni.

A felettes személy utasítására a hullát az erre a célra kijelölt kocsin kell a telepi boncoló- és hullatároló épülethez szállítani, lehetőleg a műszak végén, hogy a dolgozó utána ne menjen vissza az egészséges állatok közé. A hullaszállító eszközt más célra felhasználni tilos! A hullaszállító eszközt használat után azonnal fertőtleníteni szükséges. A hullák boncolása és tárolása az arra kijelölt hullatárolóban történik. A hullatárolóban az állatorvos által végzett boncolást követően az állati testeket a hullaégetőbe (krematóriumba) szállítja el.

*15. ÁBRA  
HULLAÉGETŐ A TÁROLÓHELYISÉGGEL EGYÜTT  
(SAJÁT KÉSZÍTÉS, 2025)*



A hullaégetési tevékenységről a készülék karbantartásáról és tisztításáról, valamint a megsemmisített anyag súlyáról úgynevezett üzemelési napló vezetése kötelező. Elhullás esetén az állat helyét, azokat a területeket, mellyel érintkezett a hulla, valamint a szállító eszközt, a boncolás helyét haladéktalanul ki kell takarítani, majd fertőtleníteni szükséges. Valamennyi kórbonctani vizsgálat eredményét az állatorvos az általa vezetett munkanaplóban, dátum, korcsoport, istálló, diagnózis szerint, szisztematikusan rögzíti szükséges. Gondoskodni kell az intézeti vizsgálatra küldendő egész állati test, vagy belsőszerv megfelelő hűtéséről. Az intézeti vizsgálat eredményét tartalmazó eredményközlőket az állatorvos a telepen lefűzve tárolja, és a rezisztencia vizsgálat eredményét figyelembe véve dönt a gyógykezelésről.

## 8. ÁLLATJÓLÉT ÉS TÁMOGATÁS

Az állatjólét kiemelt szerepet kap a telepen, mivel ha az állat igényeit minél jobban próbáljuk kielégíteni az javítja a termelési teljesítményt, ezzel egyidejűleg csökken a stressz és a betegségekre való fogékonyság.(EFSA, 2020:115–118). telepen a magyar állatjóléti előírások szerint cselekszenek (2008/120/EK:10–14), amelyek a ezeket mondják ki:

- A nap 24 órájából legalább 8 teljes óra pihenési idő szükséges mindenfajta zavaró tényező elhagyásával.
- Almozás szempontjából jelen esetben a telep igényei szerint a szalmából minimum 15 cm rétegvastagságú alom legyen az ilyen technológiában tartott állatok számára.
- Olyan istállókat és azon belül kifutókat a telepen kutricákat kell készíteni ahol a telepítési sűrűségben az állatok egy egyedre jutó része minimum 1,5 négyzetméter legyen.

Az állatjóléti felelős a telepen minden hét egyszer ellenőrzi a hőstressz esetleges jeleit, a légzési zavarokat illetve a viselkedésükben megváltozott egyedeket kutatja. A nagy melegben a hőség elviselése érdekében légtechnikai rendszer működtetését állítják be, amely 2 °C-kal csökkenti az istálló hőmérsékletét. (Nagy et al., 2023:28–32).

A telepen az EU-szintű agrár-környezetgazdálkodási támogatási program jelen van.(European Commission, 2021:50–54). Az AKG program keretében belül támogatást nyertek az alacsony hús-áraminőségű takarmányozásra való átálláshoz, a bioalapú kiegészítőkre illetőleg a trágyakezelés környezetbarátossá tételéhez.

Az itt dolgozók évente 2-szer tréningen vesznek részt, amit belső és külső szakértők tartanak meg. Az előadásokban bemutatják a modern állatjóléti eszközöket, a stressz faktor csökkentése érdekében alkalmazott takarmányozási technikákat és a viselkedésalapú feltérképezési módszereket.

A jóléti mutatókat évente egyszer auditálják:

- A napi átlagos testtömeggyarapodási sebességet a batériás részekben.
- Az éves szintű elhullási százalék vagy más néven mortalitás 2%-lélk alatt lenne a legmegfelelőbb.
- Az állatok viselkedéses stresszjeleinek a bemutatása, ilyenek a frusztrációs viselkedési formák, repetitív rágás vagy egész napos mozdulatlanság is egyaránt.

A belső auditok során évente fejlesztik az állatjóléti körülményeket.:

- Ergonomikus, új etető és itató berendezések bevezetése (FAO, 2019:12–23).

- Önműködő környezet feltérképezési rendszerek telepítése.
- A padozat korszerűsítése antibakteriális puhább burkolatú anyagokra (ISO 22196, 2017:12–15).

## 9. ÖSSZEFOGLALÁS

A szakdolgozat átfogó képet nyújt az öcsödi sertéstelep állategészségügyi rendszereiről, a járványvédelmi intézkedésekről, valamint a napi operatív protokollokról. A bevezetést követően bemutattam a dolgozatom alapjait a sertések fajtájának előfordulását a telepen. Valamint egyes állatbetegségeket is részletesen leírtam ebben a fejezetben. A harmadik részben ismertettem a telepet mind környezetben illetve gazdaságilag való elhelyezkedését a területén. Szemléltettem azt is, hogy honnan és miként szerkesztettem meg a dolgozatomat valamint, hogy milyen programok által nekem ebben rendelkezésemre. A negyedik fejezet szemlélteti a telep infrastruktúráját, laboratóriumi kapacitásait, és a dolgozói struktúrát, hangsúlyozva a multidiszciplináris team szerepét az állategészségügyi döntésekben és fertőzés-megelőzésben. A következőket pedig kisebb alfejezetekben mutattam be az állategészségügyi technológia leírását ahol a termelési ciklus különböző fázisaira fókuszáltunk: a vemhes kocatartástól a hízalásig minden állomásnál részletesen elemeztük a protokollokat, az ultrahangos és laboratóriumi vizsgálatokat, az oltási stratégiákat és a parazitológiai felméréseket. Megmutattuk, hogyan alkalmazza a telep a digitális nyilvántartó rendszereket, az RFID technológiát és a napi monitoringot a betegségek korai kiszűrésére.

A járványügyi intézkedési tervet elemeztük, különös tekintettel a személy- és járműforgalom szabályozására, a zónák kialakítására és a forgalomirányító szoftverek szerepére. Bemutattuk a fertőtlenítési protokollokat.

A beléptetés mozzanatait és a kártevők elleni védekezést tárgyaltuk a többlépcsős fertőtlenítési protokollokat, a járművek és személyek ellenőrzését, valamint az integrált fizikai és kémiai védekezési módszereket a rágcsálók, rovarok és madarak ellen.

A takarmányozás járványvédelmi és minőségellenőrzési követelményeit mutattam be, kiemelve a beszállítói auditokat, a mikotoxin-ellenőrzést, és a takarmányadagolási higiéniai protokollokat.

A következőkben az anyagforgalom és a sperma átvételi szabályokat elemeztük, hangsúlyozva a belépő és kimenő anyagok laboratóriumi vizsgálatait, valamint a sperma minőségi ellenőrzéseit és a mesterséges termékenyítési protokollokat.

A betegség gyanúja esetén követendő vészhelyzeti eljárásokat dolgoztam ki az elkülönítést, a forgalmi korlátozást és a helyi zárlat lépéseit részleteztem.

Az 5. és a 7. fejezetek a trágya- és hullakezelési protokollokat mutatják be, amelyek célja a patogének kiszűrése, a hőkezelési folyamatok és az égetési technológiák. Kiemeltem az

energia-visszanyerés lehetőségeit és a környezetvédelmi előírások betartását.

A 6. fejezet részben az állatok számára biztosított mikroklímátikus rendszereket mutattam be egy-egy egység taglalásával.

A 8. fejezet az állatjólétet és támogatási programokat tárgyalja, bemutatva az EU-s AKG lehetőségeket és a belső auditok eredményeit. A dolgozat összegzése azt mutatja, hogy az öcsödi telep integrált, multidiszciplináris megközelítéssel, modern technológiákkal és szigorú protokollokkal képes magas szintű biosecurity és állatjólét biztosítására. A javaslatok között szerepel a telep tartástechnológiájának a modernizációja az adatelemző platformok továbbfejlesztése a biztonsági rendszer kapcsán.

A 10. fejezetben pedig a javaslataimat és következtetéseimet taglaltam a telep technológiájának korszerűsítésében, a padozatok, a géppark, a szellőztetési rendszer kapcsán. Kitértem arra is, hogyan kellene minimalizálni a kockák esetében is az antibiotikum használatot úgy, hogy azok rendeltetés szerűen legyenek még is kikezelve komplikációk nélkül. Illetve érveltem az mellett, hogy a tisztavérű végtermék helyett, jobban járnának egy hibridfajta beállításával a hizlaldáik feltöltésére és gyorsabb rotációjára.

## 10. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A telep mint nukleusz telep a malacok kezelésének tekintetében teljesen antibiotikum mentes a kocák viszonylatában pedig törekszik arra, hogy minél kevesebb antibiotikus kezeléseket hajtsanak végre. Az ilyen készítmények felhasználása a telepvezető szigorú ellenőrzésével történik. A felcsernek az ilyen kezeléseket vezetnie kell és el is kell számolnia a kikért adagok adagolásának a mennyiségével, illetve azzal, hogy milyen tünetek kezelésére használta a készítményeket és mivel. A javaslatom a sertéstelepen alkalmazott antibiotikum-használatának fokozatos csökkentése, a betegségek megelőzésének erősítésével, a biosecurity és állatjóléti intézkedések fejlesztésével. Ahol 3 éven belül legalább 30%-kal csökkentsék az antibiotikum-felhasználást, miközben az állatok egészsége és termelési eredményei nem romlanak. Technológiai fejlettsége szempontjából az egész telepen a „B” oldali fiaztató épületben büszkélkedhet az üzemegység. Hiszen a nemrégiben kielemezett statisztikai táblázat szerint a technológia teljes egészében kifizetődik. Még az „A” telepi fiaztató a modern sertéstartás paramétereinek nem a legmegfelelőbb, a szalma darálása mozgatása és a rávárás ideje miatt is egyaránt. Illetve a telepen a megépülése óta nem volt semmiféle javítás az istállók padozatában leginkább. Ami mind a dolgozók munkáját elősegítené mind pedig az állatok számára is komfortosabb érzetet biztosítana. De javasolnám a gépiparunk korszerűsítését is amibe az istállók mikroklímájáért és a megfelelő paramétereikért felelős berendezések korszerűsítését is egyaránt. Habár nem a legmodernebb a technológia az „A” oldalon, de akkor is fokozott figyelmet fordítanak az eszközök fertőtlenítésére, a megfelelő páratartalomra és a levegőben lévő ammóniaszinten tartására is. A terembe lépéskor minden ajtónál megtalálható a csizma mosóedény. Valamint az állatok kezelése előtt a felcsernek minden folyosón ki van helyezve a kesztyű fertőtlenítésére is a kézfertőtlenítő. De ezek a fertőtlenítőszeres készítmények megtalálhatók az utónevelde összes termének ajtajában is, valamint a szaporításért felelős istállóknál is a kézfertőtlenítésre kihelyezett gél. Intenzív termékelőállítás jellemzi a telepet, hiszen nem csak egy szaporításért felelős egyedi állásokból álló istálló és fiaztató található meg itt hanem mindenből 2-2 db. Ezáltal az üzemegységek másik telepei folyamatosan kapják az utánpótlást a soron következő rotációs körforgás alatt kitelepült istálló számára az utánpótlást. Szükség volna a cégcsoport számára egy kiváló hibrid fajtára ami segítené a költségek csökkentését a termelésének a gyorsaságával és megfelelő tulajdonságaival. A végtermékként használt állatok jelenleg nem növekednek és nem értékesítik úgy a takarmányt mint egy ilyen termelési formára kialakított hibrid fajta. Illetve a telepen végzett munkám valamint a bemutatott

anyagrészek, statisztikai táblázat alapján a telep számára a modernizációt tenném meg javaslatként. A bemutatott anyag alapján az elletés vonatkoztatási résznél ragadtam meg ezt a legjobban, a választási statisztikai útmutatók kiértékelésével. Számadatokkal bizonyítottam azt, hogy az „A” telepi fiaztató épületében zajló tartási technológia és a „B” telepi lagúnás rendszer között mekkora eltérési különbségek mutatkoznak a választási adatok alapján. A 2 oldalt a megegyező termékenyítés hetekkel tettem ezt összehasonlításba, ahol az adatok érzékeltetésével is kimutatható az a tény, hogy nagyon sokat számítana a telep számára az, hogyha az „A” oldalon is lagúnás fiaztatási rendszer működne. Ezzel segítenék azt is, hogy a szaporító egységben dolgozó munkatársak precízebb munkát tudjanak végezni szakmailag, mind az állatokkal való figyelemre való tekintetben, mind pedig a genetikai állományokkal járó munkálatok időben való elvégzésében is. Javaslatomat tenném még a biztonsági rendszer korszerűsítésében is. Hiszen egy kártyás beléptetési rendszer is sokkal tudná könnyíteni a telepvezető és a bérszámfejtés munkálatait is egyaránt. Valamint a telep költségvetését is könnyítené a havi kiadásai terén, azáltal, hogy nem volna szükség a biztonsági cégnek a személyzetére sem ezután.

## 11. FELHASZNÁLT IRODALOM

- Kovács, B. (2021). Állatjóléti és járványvédelmi előírások Magyarországon. Mezőgazdasági Szemle, 89(4), 45–53; 46–48; 48–50.
- Nagy, L., Tóth, E., & Horváth, A. (2023). Multidrug-resistant E. coli prevalence in Hungarian pig farms. Journal of Veterinary Medicine, 15(1), 25–34; 28–32; 28–34.
- EFSA. (2020). Scientific opinion on biosecurity measures for farmed animals. European Food Safety Authority Journal, 18(6), 29–41; 52–65; 66–68; 70–72; 80–92; 90–92; 95–98; 100–102; 104–106; 108–112; 115–118.
- FAO. (2019). Biosecurity for the prevention of infectious diseases in livestock. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 12–23; 20–23; 25–30; 30–33; 34–45; 50–55.
- National Pork Board. (2020). Best management practices for swine biosecurity, 25–30; 30–33.
- NÉBIH. (2023). Auditálási és ellenőrzési protokollok a hazai sertéstelepeken, 10–18; 18–22; 20–24; 22–24; 25–30; 28–32; 30–32; 32–35.
- OIE. (2021). Terrestrial Animal Health Code. World Organisation for Animal Health, 102–115; 110–115; 112–115; 115–118; 120–122; 125–129; 130–133.
- ISO 22196. (2017). Measurement of antibacterial activity on plastics and other non-porous surfaces, 12–15; 14–18.
- European Commission. (2021). Common Agricultural Policy: Rural Development Programme – AKG guidelines, 50–54.
- Agrár közgazdasági intézet. (2025. október 28. ). Forrás: <https://www.aki.gov.hu/2025/10/28/csokkent-a-serteshus-kulkereskedelmenek-mennyisege-es-erteke/>
- Agrárkapu. (2025. november 2. ). Forrás: <https://www.agrarkapu.hu/kevesebb-baromfi-tobb-sertes-es-szarvasmarha-kerult-a-hazai-vagohidakra-az-első-felevben/>
- Hendrix-genetics . ( dátum nélk.). Hypor Maxter.
- [190684\\_HYPOR\\_Maxter\\_Productfolder\\_A4\\_UK\\_HR\\_hun.docx](#)
- Hendrix-genetics (1). ( dátum nélk.). Hypor Magnus.
- [180255\\_Hypor\\_Magnus\\_Productfolder\\_CAN\\_A4\\_HR\\_hun.docx](#)
- Kaluterm Kft. (2020). Állategészségügyi Technológiai Leírás. Cibakháza. [Állategészségügyi technológiai leírás KA Öcsöd.docx](#)

- Kaluterm Kft. (2023. augusztus 9). Cibakháza, Jász-Nagykun-Szolnok
- [10\\_KÖ-3\\_2022\\_Öcsöd\\_ippc-jn\\_59\\_00320\\_10\\_2022\\_\(1\).pdf](#).
- Magyar Fajtatiszta Sertés Tenyésztők Egyesülete. (2017). Forrás: <http://www.mfse.eu/hu>
- My Garden. (2015). Forrás: <https://mygarden-hu.desigusxpro.com/hozajstvo/zhivotnovodstvo/bolezni-svinej.html>
- Saját készítés . (2025).
- Telepvezetői nyilvántartás. (2025). [Telepek Várható Választása.xlsx](#)
- Tolnaagro. (dátum nélk.). Termék Katalógus- Sertés Termékek.

## 12. ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. ÁBRA ÖCSÖD NUKLEUSZ TELEP	5
2. ÁBRA SERTÉS ÉS SERTÉSHÚS KÜLKERESKEDELMI HELYZETE	7
3. ÁBRA HYPO MAXTER PIETRIN VONALA (HENDRIX-GENETICS )	8
4. ÁBRA HYPOR MAGNUS VONAL (HENDRIX-GENETICS (1))	9
5. ÁBRA MAGYAR NAGYFEHÉR SERTÉS (MAGYAR FAJTATISZTA SERTÉS TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE, 2017)	10
6. ÁBRA MAGYAR LAPÁLY (MAGYAR FAJTATISZTA SERTÉS TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE, 2017)	11
7. ÁBRA SERTÉS HIMLŐ (MY GARDEN, 2015)	14
8. ÁBRA A TELEP HELYRAJZI MELLÉKLETE (KALUTERM KFT., 2023)	16
9. ÁBRA KOCA KARTON	24
10. ÁBRA ELSŐ FÉLÉVES ADATOKAT TARTALMAZÓ TÁBLÁZAT OLDALAKRA LEBONTVA (TELEPVEZETŐI NYILVÁNTARTÁS, 2025)	26
11. ÁBRA SPERMA MINŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY	27
12. ÁBRA „A” OLDALI UTÓNEVELŐ (SAJÁT KÉSZÍTÉS , 2025),	30
13. ÁBRA SZÁRNYLAPÁTOS TRÁGYAKIHÚZÓ (SAJÁT KÉSZÍTÉS , 2025)	41
14. ÁBRA „A” OLDALI KOCA SZÁLLÓ VENTILÁTOR EGYSÉGE (SAJÁT KÉSZÍTÉS , 2025)	42
15. ÁBRA HULLAÉGETŐ A TÁROLÓHELYISÉGGEL EGYÜTT (SAJÁT KÉSZÍTÉS , 2025)	43

## 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

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről (módosítva: 2025. október 16.)

#### NYILATKOZAT

##### a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>1</sup> nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Rafael Ferenc József

A Hallgató Neptun kódja: F5SYO6

A dolgozat címe: Állategészségügyi rendszerek és járványvédelem a modern sertéstartásban

Az őcsödi sertéstelep esettanulmánya

A megjelenés éve: 2025

A konzulens intézetének neve: Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézete

A konzulens tanszékének a neve: Vidék- és Területfejlesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>2</sup> egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem. Továbbá kijelentem, hogy a dolgozat elkészítése során alkalmazott mesterséges intelligencia-eszközök (pl. szöveggenerálás, nyelvi javítás, fordítás, adatelemzés) használata nem helyettesítette a saját kutatási és alkotói munkámat, azok alkalmazását a források között vagy a módszertani részben feltüntettem, és a szakmai-etikai elvárásoknak megfelelően jártam el.

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

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

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

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

Kelt: 2025 év 11. hó 03.nap

  
Hallgató aláírása

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

<sup>2</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törölendő.

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat  
III. Hallgatói Követelményrendszer  
III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat  
6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat /  
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója  
4.1. sz. melléklete: Konzulensi nyilatkozat

### NYILATKOZAT

RAFael FEDEK JÓZSEF (név) (hallgató Neptun azonosítója: F5SY06)  
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a  
záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót<sup>1</sup> áttekinttem, a hallgatót az  
irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól  
tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő  
védésre javaslom / nem javaslom<sup>2</sup>.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem<sup>3</sup>

Kelt: GYÖNGÖS 2025 év 11. hó 03. nap

  
belső konzulens

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendő.

<sup>3</sup> A megfelelő aláhúzendő.

## Hallgatók, doktoranduszok nyilatkozata mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásáról

### 1. Általános adatok

Hallgató neve:	Rafael Ferenc József
Neptun-kódja:	F55YO6
Képzési szint (a megfelelőt jelölje X-szel):	<input checked="" type="checkbox"/> BSc/BA <input type="checkbox"/> MSc/MA <input type="checkbox"/> Doktori (PhD) <input type="checkbox"/> Egyéb: .....
Tantárgy neve/kódja*:	Záróvizsga
A munka címe:	Állategészségügyi rendszerek és járványvédelem a modern sertéstartásban Az öcsödi sertéstelep esettanulmánya

\* doktori értekezés esetén nem kitöltendő

### 2. Nyilatkozat az MI használatáról

Alulírott, etikai felelősségem teljes tudatában az alábbi nyilatkozatot teszem:

(Kérjük, válasszon egyet az alábbi lehetőségek közül!)

- A) Nem alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Amennyiben ezt jelölte, a további táblázatok kitöltése nem szükséges.)
- B) Alkalmaztam mesterséges intelligencia rendszert vagy szolgáltatást.  
(Kérjük, töltsse ki a vonatkozó táblázatokat!)

### 3. A mesterséges intelligencia használatának részletezése

I. TÁBLÁZAT: Asszisztensi vagy kisebb mértékű felhasználás (pl. fordítás, nyelvi korrekció, ötletelés stb.)

(Ezen felhasználások esetében a konkrét promptok és válaszok csatolása nem szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott MI-eszköz neve és verziója	Érintett rész (ha nem a szöveg egészére vonatkozik)
Fordítás	ChatGPT 5	

II. TÁBLÁZAT: Jelentős tartalmi hozzájárulás (pl. egy teljes ábra vagy egy hosszabb szövegrész generálása)

(Ezekben az esetekben a felhasznált kulcsfontosságú promptok és az MI által adott nyers válaszok dokumentálása és a munka mellékletében való csatolása szükséges.)

A felhasználás célja	Alkalmazott eszköz verziója, elérhetősége	MI-neve,	Az érintett fejezet / ábra / táblázat pontos sorszáma	A prompt-naplót tartalmazó melléklet bejegyzésének sorszáma

### 3/A. Oktató által előírt kiegészítő szabályok (ha vannak)

Amennyiben az adott tantárgy oktatója vagy témavezetője az MI-eszközök használatára vonatkozóan külön szabályokat vagy elvárásokat határozott meg, kérjük, az alábbi mezőben foglalja össze ezeket:

*Pl. az MI használatának tilalma bizonyos feladattípusokra; csak konkrét eszköz használata engedélyezett; eltérő hivatkozási elvárások; dokumentációs forma stb.*

Oktató vagy témavezető által előírt szabályok:

.....

.....

.....

.....

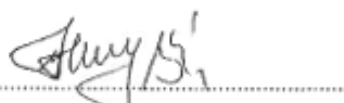
### 4. Minden hallgatóra vonatkozó nyilatkozat:

Kijelentem, hogy az MI által esetlegesen generált tartalmakat minden esetben kritikailag felülvizsgáltam, szerkesztettem és a munkába illesztettem. A leadott munka minden eleméért, annak eredetiségéért és tudományos helytállóságáért teljes körű felelősséget vállalok. Tudomásul veszem, hogy a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem a benyújtott munkát mesterséges intelligencia detektorral ellenőrizheti, és eljárást kezdeményezhet, amennyiben a nyilatkozatom valótlan vagy hiányos.

Kelt: .....Gyöngyös..., 2025. ....11..... hó ....03..... nap



Hallgató aláírása



Konzulens/Témavezető aláírása