Mezőgazdasági kézikönyv 8.

TANULMÁNYOK

A KETRECES ÁLLATTARTÁSRÓL IV.

Nyúlhústermelés

NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA

Mezőgazdasági Kézikönyv 8.

TANULMÁNYOK A KETRECES ÁLLATTARTÁSRÓL IV.

A ketreces tartás Európai Unióban való esetleges jövőbeni betiltásának magyar állatitermék-előállításra gyakorolt várható következményei

Nyúlhústermelés

2020.

Tartalom

Előszó 5
1. Az „End the Cage Age!" európai kezdeményezés magyar nyúlhústermelésre gyakorolt lehetséges 7
1.1 Előzmények 7
1.2 A nyúlhús előállítás helyzete az Európai Unióban és Magyarországon 8
1.2.1 A nyúltenyésztés helyzete az Európai Unióban (EFSA, 2020 alapján). 8
1.2.2 A nyúltenyésztésre vonatkozó előírások az európai unióban 11
1.2.3 A nyúltenyésztés helyzete Magyarországon (Nyúl Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, 2020 alapján) 11
1.2.4 A házinyúl tartására vonatkozó jogszabályi előírások Magyarországon 12
1.3 A házinyúl tartása, elhelyezése 14
1.3.1 Állategészségügy, higiénia 14
1.3.2 Környezeti feltételek 14
1.3.3 Tartási rendszerek 16
1.3.4 Padozat 22
1.3.5 Környezetgazdagítás 22
1.4 A házinyulak jóllétének meghatározása 23
1.5 Az egyes tartási rendszerek esetén azonosított állatjólléti problémák az EFSA (2020) tanulmány alapján 24
1.6 Összehasonlító kutatási eredmények a nyulak ketreces elhelyezésével kapcsolatban 25
1.6.1 Hízónyulak 25
1.6.2 Anyanyulak 27
1.7 A ketreces nyúltartás tiltásának várható következményei hazánkban 30
2. Összefoglalás 35
3. Summary 41

Szerzők és Lektorok 61

Tisztelt Olvasó!

Az agráriumot általában, de különösen az állattenyésztést egyre több támadás éri magukat állat-, illetve környezetvédőnek tituláló szervezetek részéről. A jelenség - a városi lakosság számának drasztikus növekedésével párhuzamosan - egyre nagyobb méreteket ölt. Néha gerillatámadásokat produkál, máskor intézményes keretekbe idomulva támad, veszélyeztetve ezáltal a hazai és uniós állattartók tevékenységét, megélhetését, és így – áttételesen – a fogyasztók EU-s előírásoknak megfelelően termelt, biztonságos és ellenőrzött élelmiszerrel való ellátását.

Az állat- és környezetvédelem zászlaját lobogtatók féligazságokon alapuló, a realitásoktól teljesen elrugaszkodott eszméik terjesztéséhez könnyű prédára leltek a jóhiszemű, házikedvencet tartó, de a természettől életmódja miatt egyre inkább elszakadó városi társadalomban. Az urbanizált emberek többsége nincs tisztában a gazdasági állatok valós szükségleteivel, tartásuk évszázados hagyományaival. Sokan a vidéki életformát is csak parasztromantikás, nosztalgikus idilli képekkel kötik össze. A társadalomnak tudnia kell, hogy a mezőgazdaság – azon belül az állattenyésztés – hivatás, sőt életforma, amelyhez az állatok szeretetén és az elkötelezettségen túl komoly szakértelem szükséges. Szaktudás, melyet elméletben és a gyakorlatban is meg kell szerezni, és amely hosszú emberöltők alatt felhalmozódott élettapasztalatok, valamint tudományos kutatások, kísérletek eredményei alapján érte el jelenlegi termelési eredményeit, alakította ki módszereit, és fejlődik ma is folyamatosan.

A Kamara az állattartó ágazatok társadalmi elfogadottságának növelése érdekében készíttette a Kaposvári Egyetem tanáraival a Mezőgazdasági kézikönyvek sorozatban megjelenő kiadvány-sorozatot, amely a ketreces állattartást, illetve a kilátásba helyezett EU-s betiltásának várható következményeit mutatja be. Elsőként négy kötet jelenik meg, amelyek az árutojás-termelő, a hízott kacsa, a hízott liba, valamint a nyúlágazatot ismertetik. Reményeink szerint az ágazatok, illetve az alkalmazott technológiák bemutatásával egyfelől segíthetjük a társadalmat a szakma jobb megismerésében és ezáltal a használt módszerek elfogadásában, másfelől pedig támogathatjuk tagjainkat hivatásuk, életformájuk, megélhetésük megtartásában, amelynek eredményeképpen kerül friss, egészséges, megbízható eredetű hústermék a magyar családok asztalára.

Győrffy Balázs
elnök
Nemzeti Agrárgazdasági Kamara

Előszó

A motorizáció csúcskorszakában sajnos egyre gyakrabban ismétlődő hétköznapi szituáció a közlekedési balesetek előfordulása, ahol a helyszínelő rendőr azt kérdezi az esemény érintettjeitől, hogy mit tettek a baleset elkerülése érdekében. Ebben a helyzetben minden bizonnyal nem elégséges az a válasz, hogy „de biztos úr, én szabályosan közlekedtem". A felelősség megállapítása szempontjából igen, de a lelkiismeret megnyugtatása szempontjából biztosan nem.

E tanulmánykötet szerzői is így vannak ezzel, mert nagyon kevéssé érezzük azt, hogy a globális európai folyamatokra érdemi hatással tudnánk lenni, de véletlenül sem szeretnénk, hogy Magyarországon az állattenyésztési tudományok egyik fellegvára ne szólaljon meg egy olyan kérdésben, ami egyébként joggal elvárható lenne részéről, és ezzel igen is szeretnénk megnyugtatni magunkat, hogy amit tudtunk és amire lehetőséget kaptunk, azt megtettük. Sok évtized tapasztalatának szintetizálásával így készült el ez a tanulmánykötet, aminek megírását a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara kérte a Kaposvári Egyetemtől, illetve annak szakértőitől. Az egyes tanulmányok összeállításakor nem a népmesei 'okos juhász' módjára szerettünk volna eljárni – aki mond is valamit, meg nem is – és szakvéleményt adni ugyan, de világos álláspontot nem képviselve nem igazán segíteni azok munkáját, akiknek pont a szakértők tapasztalataira lenne szükségük. Éppen ezért igyekeztünk a véleményünket eléggé karizmatikusan megfogalmazni.

Miközben fontosnak tarjuk hangsúlyozni, hogy a nemzetközi kitekintés mellett a felvetett kérdéseket illetően magunk is vitában állunk, ezzel együtt senkinek nem engedjük elvitatni azt, hogy egy igazi állattenyésztő nemcsak gazdálkodik, de igenis szereti az állatokat, és felelőssége van azok gondozása és kiszolgálása tekintetében. Azonban az agriculturával mint őstudománnyal kapcsolatban világosan látni kell, hogy sok máshoz hasonlóan ez is egy szakma, melynek megoldásairól szakembereknek kell és lehet is vitatkozni, de azt nem irányíthatja csak egy laikus érzelem.

A szerzők nevében e helyen is szeretném megköszönni Horn Péter akadémikus úrnak az igazán alapos lektori munkát, és Csorbai Attila elnök-igazgatónak a Baromfi Termék Tanács adatszolgáltatásban nyújtott nélkülözhetetlen segítségét.

Kaposvár, 2020 márciusa

Sütő Zoltán
szerkesztő

1. Az „End the Cage Age!” európai kezdeményezés magyar nyúlhústermelésre gyakorolt lehetséges hatásai

1.1 Előzmények

Az utóbbi évtizedekben a nyúltenyésztés gyökeres változáson ment keresztül. Egy korábban döntően háztáji jellegű nyúltartás nagyüzemi nyúlhústermeléssé alakult át. A feldolgozó ipar és a piac folyamatos beszállítással, nagy mennyiségű, egyöntetű terméket vár el az állattenyésztési ágazatoktól. A tervezhető vágóalapanyag előállítás és feldolgozás, illetve a ma már alapkövetelményként előírt nyomonkövethetőség igényeihez igazodva, napjainkban az Európai Unióban döntően nagyüzemi körülmények között előállított nyúlhús termékek kerülnek az élelmiszer üzletek polcaira. A nagyüzemekben főként a különböző méretű és kialakítású, ketreces tartási rendszerekben folyik a termelés, amelyeknek a létjogosultságát megkérdőjelezi az „End the Cage Age!” mozgalom. Fontos megjegyezni, hogy az állatvédő szervezetek részéről jelentkező változtatási igény kapcsán 2005-ben és legutóbb 2020-ban is készült egy-egy EFSA (Europen Food Safety Authority; Európai Élelmiszerbiztonsági Tanács) tanulmány, amely az európai nyúltenyésztésben jelenleg használatban lévő tartási rendszerek állatjólléti szempontú vizsgálatát tűzte ki célul.

Jelen tanulmányban felvázoljuk a nyúltenyésztés helyzetét, a jelenleg alkalmazott tartási rendszereket, továbbá az EFSA (2020) riportra, a Nyúl Szakmaközi Szervezet és Terméktanács (2020) kiadványára, kutatási eredményekre és gyakorlati tapasztalatokra alapozva megkíséreljük több szempontból körüljárni a ketreces nyúltartás esetleges beszüntetésének kulcskérdéseit és lehetséges következményeit.

1.2 A nyúlhús előállítás helyzete az Európai Unióban és Magyarországon

A házinyulat a világban főként húsáért tartják és tenyésztik, ezen kívül vannak speciális nyúl-termékek is, mint például az angóra gyapjú és a nyúl prém. Létezik továbbá ún. sport-, hobbi- és labornyúl tenyésztés. Ebben a tanulmányban a hústermelési céllal tartott nyulakkal kapcsolatos információk kerülnek megtárgyalásra.

1.2.1 A nyúltenyésztés helyzete az Európai Unióban (EFSA, 2020 alapján)

Kína után a világ második legnagyobb nyúlhús előállítója az Európai Unió. A világ nyúlhús exportjából és importjából az EU 93%-kal részesedik. A legnagyobb importáló országok Németország, Belgium és Portugália, míg exportban Spanyolország, Magyarország és Franciaország játszik vezető szerepet (Cullere és Dalle Zotte, 2018). Az üzemi szintű, intenzív nyúlhús termelés Spanyolországban, Franciaországban és Olaszországban koncentrálódik (83%-a az európai termelésnek, évente összesen 102 millió vágónyúl), emellett hazánkban is megtalálhatók nagyméretű, korszerű nyúltelepek. Az elmúlt 20 évben jelentősen csökkent a nyúlhús fogyasztás és a nyúlhús előállítás Európában.

Az EFSA 2005-ben publikált tanulmánya alapján a nagyüzemek jelentős része családi fenntartásban működött, az anyalétszám néhány száz és több ezer között változott. A mai nyúltelepek már jellemzően nagyon modern, fejlett technológiákkal, több ezres, vagy tízezres állatlétszámokkal dolgoznak.

Az Európai Bizottság (European Commission) 2017-es jelentése alapján az EU-ban évente 180 millió húsnyulat vágnak le humán fogyasztásra, amelyből 66% (kb. 119 millió) származik konvencionális farmokról és kb. 34%-ot állítanak elő, vágnak le háztáji körülmények között, melynek jelentős részét helyi piacokon értékesítik (*1. táblázat*). A statisztikák szerint 161 ezer háztáji gazdaságban és 4500 nagyüzemben tartanak nyulat az EU-ban.

EU tagállam	Vágóhídi adatok	Háztáji, közvetlen és helyi értékesítés	Összesen
Spanyolország	48.500.000	16.000.000	64.500.000
Franciaország	29.000.000	6.000.000	35.000.000
Olaszország	24.500.000	4.500.000	29.000.000
Magyarország	4.350.000	200.000	4.550.000
Portugália	4.295.940	4.000.000	8.295.940
Németország	3.400.000	15.000.000	18.400.000
Belgium	2.876.572	300.000	3.176.572
Lengyelország	1.010.000	3.000.000	4.010.000
Csehország	655.838	2.000.000	2.655.838
Görögország	336.801	3.000.000	3.336.801
Málta	50.000	500.000	550.000
Lettország	30.000	500.000	530.000
Hollandia	25.000	100.000	125.000
Svédország	12.500	400.000	412.500
Szlovénia	10.000	300.000	310.000
Ciprus	9.702	300.000	309.702
Bulgária	8.556	500.000	508.556
Horvátország	4.177	200.000	204.177
Litvánia	0	500.000	500.000
Dánia	0	100.000	100.000
Szlovákia	0	1.000.000	1.000.000
Románia	0	1.000.000	1.000.000
Egyesült Királyság	0	100.000	100.000
Írország	0	100.000	100.000
Luxemburg	0	0	0
Észtország	0	200.000	200.000
Finnország	0	200.000	200.000
Ausztria	0	1.000.000	1.000.000
EU összes	**119.075.086**	**61.000.000**	**180.075.086**

1. táblázat: *Az Európai Unió egyes tagországaiban, 2016-ban levágásra került nyulak száma (EUROPEAN COMMISSION, 2017 alapján)*

Az unió tagországaiban előállított, viszonylag nagy mennyiségű nyúlhús egy részét az EU-n kívüli országokba exportálják, emellett jelentős mennyiségű nyúlhúst importálnak az EU tagországok is, döntően Kínából (*2. táblázat*). A Kínából importált nyúlhús sajátossága, hogy a nagy szállítási távolságok miatt csak azokon a piacokon versenyképes, ahol a fagyasztott termékekre is van kereslet.

	Év	Millió Euro	Tonna
Import Kínából az Európai Unióba	2014	24.432	7.498
	2015	19.841	6.167
	2016	16.542	4.799
Export az Európai Unióból nem EU országba	2016	13.967	3.769

2. táblázat: *Kínából az Európai Unióba importált és az EU-ból exportált nyúlhús mennyisége és értéke (European Commission, 2017 alapján)*

A nyúlhús biológiailag nagyon értékes fehérje forrás. Magas a fehérjetartalma és alacsony a zsír-, koleszterin- és nátriumtartalma, ami miatt kiválóan megfelel a korszerű, egészséges táplálkozás elvárásainak. Az Európai Unióban az átlagos nyúlhús fogyasztás mintegy 0,5 kg/fő/év (ebből kb. 0,34 kg/ fő/év származik kereskedelmi forrásból), jelentős eltérés tapasztalható azonban az egyes tagországok között (*3. táblázat*). Az intenzív rendszerekben megtermelt nyúlhús ára napjainkban is magasnak tekinthető a baromfi és sertéshús viszonylatában, ezért a szegényebb fogyasztói rétegek jelenleg sem fogyasztják egyáltalán, vagy csak nagyon kis mennyiségben.

Tagország	Nyúlhús fogyasztás (kg/fő/év)
Málta	>3
Spanyolország, Portugália	1 – 1,5
Franciaország, Olaszország	0,5 - 1
Németország, Belgium	0,1 – 0,5
Többi EU tagállam	<0,1

3. táblázat: *A kereskedelmi forrásból származó nyúlhús fogyasztás az EU tagországokban (NYÚL SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS, 2020 alapján)*

Az európai húsnyúl tenyésztés döntően két típusra osztható, ezek a nagyüzemi nyúltartás és az ún. alternatív tartási rendszerek, mint pl. a padlón kialakított fülkék, az ökológiai, vagy a szabadban tartás. A nagyon különböző kialakítású, alternatív tartási rendszerekkel csak kevés gazda dolgozik (kb. 50 öko/bio nyúltelep található Franciaországban és további néhány telep más országokban).

1.2.2 A nyúltenyésztésre vonatkozó előírások az Európai Unióban

A világon – ezen belül az európai nyúltenyésztésben is – számtalan különböző tartási rendszert fejlesztettek ki és alkalmaznak napjainkban, a legkisebb méretű, két hízónyúl tartására alkalmas, ún. „bicelluláris" ketrecektől kezdve a Belgiumban elfogadott alternatív fülkés, ún. „park" rendszerű elhelyezésig. Az ökológikus nyúltartásra megalkották az EU-s előírásokat (EC Reg 2018/848), de léteznek helyi szabályozások is, speciális, márkázott termékek előállítására (pl. Label Rouge, Franciaország). Számos, a szakirodalomban olvasható kutatás foglalkozik ezeknek a különböző tartási rendszereknek az előnyeivel és hátrányaival.

Egy általánosnak tekinthető EU szabályozás (Council Directive 98/58/EC of 20 July 1998) alapján, az állattartó köteles megfelelően gondoskodni a telepeken tartott nyulakról, melyhez szükség esetén állatorvos segítségét is igénybe kell venni. Ezen kívül, néhány tagország megalkotta részletesebb, saját előírásait a nyulak tartására vonatkozólag (Hollandia, 2006; Magyarország, 2009; Belgium, 2014; Németország, 2014; Olaszország, 2014 és 2019), azonban a mai napig nincsenek elfogadott, közös EU-s előírások.

1.2.3 A nyúltenyésztés helyzete Magyarországon (Nyúl Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, 2020 alapján)

Hosszú évtizedeken keresztül, a magyar nyúltenyésztés hagyományosan a saját fogyasztásra történő nyúlhús előállítást jelentette, amit később felváltott az ún. kisüzemi nyúlhús előállítás, kisebb, családi alapon működő gazdaságokkal. Az elmúlt két évtizedben jelentősen visszesett a hazai nyúlhústermelés és ezzel egyidőben az ágazat jelentős átalakuláson ment át. Ma már jellemzően nagyüzemekben, korszerű fajtákkal és hibridekkel, a legmodernebb technológiai fejlesztések alkalmazása mellett folyik a nyúltenyésztés. Magyarországon 2018-ban 9948 tonna élő nyúl került felvásárlásra, a húsnyulak 95%-át két nagy vágóhídon (Olivia Kft., Tetrabbit Kft.) vágták, kb. fele-fele arányban. Az ágazat specialitása, hogy a hazai fogyasztás ugyan emelkedik – a nyúlhús fogyasztást ösztönző kampányok hatására – de részesedése ezzel együtt sem haladja meg a levágott nyulak 5-6%-át (kb. 0,2 kg nyúlhús/fő/év a hazai nyúlhús fogyasztás). Ebből következően az ágazat exportorientált. Az export főként az EU-ba irányul (fontosabb piacok: Svájc, Olaszország, Németország), az unión kívüli értékesítés kb. 13,6%-ot tesz ki.

Hazánkban 60-65 nagyüzemi nyúltelepen, 80 ezres anyalétszámmal, kb. 4 millió vágónyúl előállítása történik évente. Ezzel az ágazat közvetlenül mintegy ezer, közvetve pedig több ezer családnak biztosít munkát és megélhetést. Időszakosan a nyúlhús piacon megjelenik az igény az alternatív, illetve háztáji körülmények között tartott nyulak iránt, de a háztájiban folytatott termelés jövedelmezősége nagyon alacsony, amit tovább rontanak a magas szállítási költségek. A napjainkban elengedhetetlen termékpálya-követés, az élelmiszerek nyomonkövethetősége miatt a háztáji körülmények között előállított, nagyon heterogén árualap számos további problémát is felvet.

1.2.4 A házinyúl tartására vonatkozó jogszabályi előírások Magyarországon

A földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter 178/2009. (XII. 29.) FVM rendelete szabályozza a mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályait.

A házinyulak nagyüzemi tartásának minimális követelményei a rendelet 8. számú mellékletében találhatók, ezek a következők:

„1.1.1. E melléklet előírásait a legalább 120 anyanyulat vagy 1000 hízónyulat magukban foglaló állományokra kell alkalmazni.
1.2. Nyulakat kizárólag beltéri, zárt helységben szabad tartani.
1.3. A tartás helyén a levegő hőmérsékletének 10 °C és 28 °C között kell lennie. Fialó anyanyulak, szopósnyulak, valamint hízónövendék nyulak tartási helyén legalább 15 °C-t kell biztosítani.
1.4. Az istállóban a légáramlás-sebessége, a porszint, a relatív páratartalom, a szén-dioxid és az ammónia, valamint az egyéb gázok koncentrációja olyan mértékű legyen, amely nem káros a nyulakra.
1.5. Gondoskodni kell az állatok igényének megfelelő megvilágításról, de az erős fénnyel szemben védelmet kell biztosítani a számukra. Naponta legalább 8 óra sötét időszakot kell az állatok számára biztosítani.
1.6. A nyulakat – a hízónövendék nyulak kivételével – 12 hetes korukat követően egyedileg kell elhelyezni. A szopósnyulakat anyjukkal együtt kell tartani.
1.7. A ketreceket vagy fülkéket úgy kell kialakítani és folyamatosan karbantartani, hogy azok megrágásuk esetén se okozhassanak sérülést az állatoknak, valamint az állatok fájdalom- és sérülésmentesen kivehetők legyenek.
1.8. Lemezes, átláthatatlan oldalfalú ketrecben nyulat tartani – kivéve bakok fedezésekor és ondóvételekor – tilos. Amennyiben az alkalmazott ketrec- vagy fülketípus lehetővé teszi, biztosítani kell az állatok számára, hogy fajtársaikat láthassák.
1.9. A ketrecek padozata úgy legyen kialakítva, hogy az állatok ne érintkezzenek ürülékkel.
1.10. Rácspadozat alkalmazásakor a hosszanti huzalok távolsága nem haladhatja meg a 20 mm-t, a kereszthuzalok távolsága az 55 mm-t, a dróthuzal átmérője legalább 2 mm legyen.
1.11. Az állatok új helyre telepítése előtt a tartási helyeket alaposan ki kell takarítani és fertőtleníteni.
1.12. Az elhullott egyedeket észlelésükkor azonnal el kell távolítani.

2. Az anyanyulak tartásának minimális követelményei
2.1. Az anyanyulak ketrece vagy fülkéje jól átlátható, könnyen ellenőrizhető legyen.
2.2. Az anyanyulaknak – az elletőládán kívül – legalább 2300 cm² területet kell biztosítani. A tartási hely alapjának egyik oldala sem lehet rövidebb, mint 38 cm, magassága érje el a 30 cm-t.
2.3. Az anyanyulak számára elletőládát kell biztosítani. Az elletőláda mérete legalább 800 cm², alapjának egyik oldala legalább 38 cm hosszú legyen.
2.4. Az elletőládát, illetve a fészektálcát a várható fialás előtt legalább három nappal kell az állatok számára biztosítani, hogy az anyának elég ideje maradjon a jó minőségű fészek elkészítésére.
2.5. Az anyanyulaknak a fészeképítéshez megfelelő alomanyagot (pl. faforgácsot) kell biztosítani.
2.6. Az elletőláda búvónyílásának zárhatónak kell lennie.
2.7. Az elletőládát, és a benne levő szopósnyulakat rendszeresen ellenőrizni kell.
2.8. A szoptató anyanyulak számára folyamatos takarmányellátást kell biztosítani.
2.9. Fémrácspadozat alkalmazása esetén legalább 25×40 cm nagyságú, lehetőség szerint perforált pihenőlap biztosítása szükséges.

3. Baknyulak tartásának minimális követelményei
3.1. A baknyulaknak legalább 2300 cm² területet kell biztosítani. A tartási hely alapjának egyik oldala sem lehet rövidebb, mint 38 cm, magassága érje el a 40 cm-t, de legalább olyan magas legyen, hogy fedezéskor és ondóvételkor ne akadályozza a bakot.
3.2. Fémrácspadozat alkalmazása esetén legalább 25×40 cm nagyságú, lehetőség szerint perforált pihenőlap biztosítása szükséges.

4. Hízónövendék nyulak tartásának minimális követelményei
4.1. A hizlaló ketrecek vagy fülkék legfeljebb háromszintesek lehetnek, az állatok megfelelő ellenőrizhetősége érdekében.
4.2. Egy ketrecbe vagy fülkébe legalább két állatot kell telepíteni. Ez alól kivételt képeznek a csoportból kiemelt agresszív egyedek, melyeket egyesével kell tartani.
4.3. A telepítési sűrűséget úgy kell megválasztani, hogy az a hizlalás végén se haladja meg a 45 kg nyúl/m²-t.
4.4. Minden tíz állatra jutnia kell legalább egy itatószelepnek.
4.5. Nyolc nyúlnál több állat együtt tartása esetén a tartási helyre rágófát kell tenni az agresszív viselkedés mérséklése érdekében."

1.3 A házinyúl tartása, elhelyezése

A házinyulak megfelelő elhelyezéséhez, a szoros értelemben vett tartási rendszeren kívül, figyelembe kell venni az állategészségügyi, higiéniai és egyéb környezeti feltételeket is.

1.3.1 Állategészségügy, higiénia

A többi állattenyésztési ágazathoz hasonlóan, a nyúltenyésztésben is nagy hangsúlyt kell fektetni a megelőzésre és az állategészségügyre. Nagyüzemekben, egyrészt épületeken belül, a környezettől elszigetelve tartják a nyulakat, kizárva ezzel a betegségeket terjesztő élő szervezeteket, másrészt a telepen belüli óvintézkedésekkel meggátolják az esetlegesen előforduló betegségek, fertőzések terjedését.

Ezeknek az óvintézkedéseknek magukban kell foglalniuk a megfelelő tartástechnológiai elemeket, a takarítást, fertőtlenítést, az izolációt (vadon élő állatoktól), a telepekre érkező emberek és járművek ellenőrzését, egyéb biztonsági ellenőrzéseket, továbbá a megelőző és tüneti kezeléseket is (Lavazza és mtsai, 2009). Betegség előfordulása esetére a nyúltelepeken karantén elhelyezési lehetőségeket szükséges kijelölni. Ezeknek a „biosecurity" intézkedéseknek a eredményessége a tartási rendszerektől függően eltérő lehet. Nagyban növeli a megelőzés hatékonyságát, ha lehetőség van az ún. „all in/all out" rendszer alkalmazására, amikor az egyes turnusok között az állattartó épületek kiüríthetők és a takarítás, fertőtlenítés hatékonyan elvégezhető.

Az üzemi nyúltartásra ugyancsak jellemző, hogy a járványok megelőzésére vakcinázási programokat alkalmaznak, a nyulakra nagyon veszélyes és fertőző myxomatosis és RHD vírus (rabbit haemorragic disease) ellen.

Egyes alternatív tartási rendszerekben ezek a megelőző intézkedések csak részben, vagy nem oldhatók meg. Épületen kívüli elhelyezés esetén például megoldhatatlan a vadon élő állatoktól való izoláció.

1.3.2 Környezeti feltételek

A nyúltartás történhet épületben és/vagy szabadban. Konvencionális rendszerekben a nyulakat különböző anyagokból (beton, tégla, könnyűszerkezet) készült épületekben tartják, melyeket olyan technológiával szerelnek fel, hogy a környezeti feltételek szabályozhatóak legyenek (pl. automata légcsere, fűtés, hűtés, megvilágítás).

A kifutós, vagy épület nélküli tartási rendszerekben a környezeti feltételek, klimatikus viszonyok és a megvilágított órák száma az évszakoktól és az időjárástól függően változnak. A főként mediterrán területeken jellemző, szabadban kialakított tartási rendszerekben általában csak egy tető védi az állatokat. Ilyen elhelyezésnél fákkal biztosítanak árnyékot és próbálják óvni a nyulakat a hőstressztől. A főként Franciaországban megtalálható ökológiai nyúltartási rendszerben a tartási körülmények nagyon eltérőek lehetnek. A klimatikus tényezőktől függően az anyanyulakat és fiókáikat elhelyezhetik épületben is, de a hízónyulakat általában szabadban, ún. mozgatható ketrecekben tartják. Az ökológiai tartásban jellemzően nincsenek környezeti feltételeket szabályozó berendezések.

1.3.3 Tartási rendszerek

A tartási rendszerek alapján, alapvetően kétféle elhelyezés különíthető el, ezek a konvencionális rendszerek (ketrecek, környezetgazdagított ketrecek), illetve az alternatív elhelyezési módok (lábakon álló fülkék, padlón kialakított fülkék, kültéri tartás, ökológiai termelés). Az állatok jóllétének biztosításához, a szűkebb értelemben vett tartási módon kívül még számos tényezőt figyelembe kell venni. Az állattartó épület típusa (világítás, szellőzés, hűtés, fűtés), a takarmányozás módja, a tartott fajták/ hibridek, az alkalmazott szaporítási-, felnevelési- és hizlalási technológia mind-mind hatással vannak az állatok jóllétére, egészségi állapotára, az élőmunka szükségletre, a termelési színvonalra és ezeken keresztül a termelés gazdaságosságára is. (Jelen tanulmány keretei nem teszik lehetővé mindezen tényezők részletes tárgyalását.)

Minden tartási rendszerben biztosítva van a nyulak számára a táplálékhoz és az ivóvízhez való hozzáférés, továbbá anyanyulak esetében a fialáshoz és a kisnyulak felneveléséhez szükséges fialóhely.

1.3.3.1 Konvencionális nyúltartási rendszerek

A telepeken általában különböző ketrectípusokat használnak a tenyész bakoknak, a tenyész anyanyulaknak és fiókáiknak, illetve a hízónyulaknak (*4. táblázat*).

Alapvető eltérés van a farmok között a hizlalási technológia tekintetében. Egyik módszer szerint az anyanyulak ketrecéből leválasztott nyulak hizlaló ketrecekbe (hizlaló istállókba) kerülnek, míg a másik rendszerben (kettős felhasználású ketrecek), az anyaketrec kellően nagyméretű ahhoz, hogy választáskor az anyanyulat viszik másik ketrecbe, az utódai pedig (egy teljes alom együtt) a születési helyükön maradhatnak a hizlalás végéig.

Konvencionális, drótrácsból készült ketreceket növendéknyulaknál és anyanyulaknál egyaránt használnak (*4. táblázat*). Ezek a ketrectípusok az egyes országok között és országokon belül is jelentős eltéréseket mutatnak (főként méretbeli különbségek vannak, és eltérő rács-típusokat használnak). A konvencionális ketrecek általános, vázlatos rajza az *1. ábrán* látható.

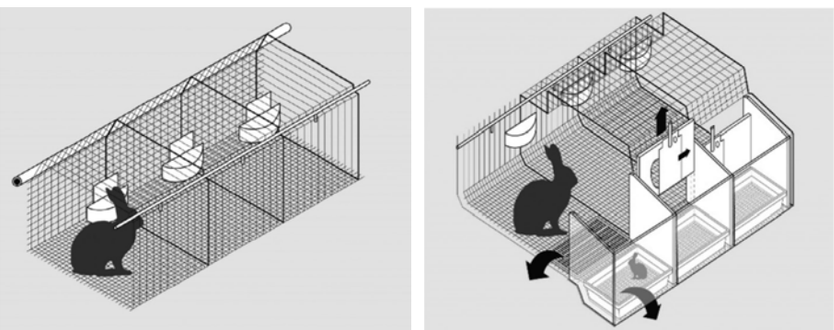
Az utóbbi évek fejlesztéseként egyre több országban elterjedőben vannak a **strukturálisan gazdagított ketrecek** (ún. welfare ketrecek), amelyeknek általában nagyobb az alapterületük, egy második padozat szintként polc van beszerelve, műanyag pihenőlappal és egyéb belső környezetgazdagítással (pl. rágófa, vagy szénazseb) is fel vannak szerelve (általános méretek a 4. táblázatban, a vázlatos rajz a *2. ábrán* látható).

A nyulak hizlalásához Európa számos országában konvencionális ketreceket használnak és egyre inkább elterjedőben vannak a strukturálisan gazdagított ketrecek. A legkisebb méretű, 2 hízónyúl elhelyezésére alkalmas, ún. bicelluláris ketrecek ugyan még használatban vannak, de általában már csak a régebbi, felújításra szoruló gazdaságokban.

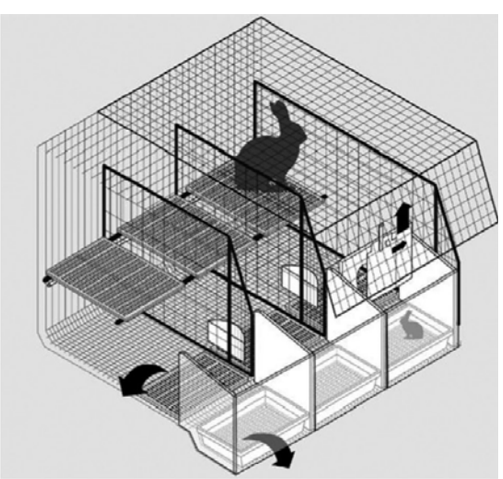
	Szélesség (cm)	Mélység (cm)	Magasság (cm)	Alapterület (cm^2)
Konvencionális, drótrács ketrecek				
Két hízónyúl tartására, ún. bicelluláris ketrec	25,4	44	28	1200
Tenyésznövendék, vagy nem termelő anyanyúl Hízónyulak	38	43,5-66	28-41	1650-2510
Anyanyúl fiókákkal Hízónyulak (kettős felhasználású)	38	87-102	32-39	3300-3900
Növelt alapterületű verzió Anyanyúl fiókákkal Hízónyulak (kettős felhasználású)	46	95-102	35	4370-4700
Strukturálisan gazdagított ketrecek, anyanyúl fiókákkal, hízónyulak (kettős felhasználású)				
Drótrács polccal (műanyag pihenőráccsal)	38-46	95-102	60-65	4370-5600
Műanyag rács polccal	46-52,5	102	65-80	5600-6400
Alternatív rendszerek				
Lábakon álló fülkék (park), műanyag rács polccal, anyanyulaknak és fiókáiknak (4 anya) vagy hízónyulaknak (32) (kettős felhasználású)	180-200	80-102	Nincs teteje	Összes: 18000-25400 4500-6350/anya 563-800/hízónyúl
Padlón kialakított, mélyalmos fülkék	Nem állnak rendelkezésre standard adatok			
Kültéri rendszerek	Nem állnak rendelkezésre standard adatok			
Ökológiai tartás	Nem állnak rendelkezésre standard adatok			

4. táblázat: *A nyulak elhelyezésére szolgáló különböző tartási rendszerek főbb méretei (EFSA, 2020 alapján)*

A konvencionális farmokra vonatkozó legnagyobb megengedett telepítési sűrűséget (nyúl/m², kg/ m²) általában az egyes országok törvényi előírásai szabályozzák a tartási rendszerekhez és a vágási életkorhoz igazodva. (Kutatási eredmények alapján a 40-45 kg nyúl/m² telepítési sűrűség az elfogadott felső határérték.) A telepítési sűrűség meghatározásához figyelembe kell venni egyéb tényezőket is, mint például: mikroklíma, épület típusa, technológia, tenyésztett fajta/hibrid, tartási rendszer, szaporítási és hizlalási technológia és menedzsment, takarmányozás, állategészségügy.



1. ábra: *Konvencionális, drótrácsból készült ketrecek (bal oldalon: hizlaló ketrec; jobb oldalon: kettős felhasználású, anyáknak és hizlalásra) (forrás: EFSA, 2020)*



2. ábra: *Strukturálisan gazdagított ketrec (forrás: EFSA, 2020)*

1.3.3.2 Alternatív nyúltartási rendszerek

Az alternatív rendszerekben számtalan tartási megoldás létezik Európában, akár az anyanyulakról és fiókákról, akár a hízlalási időszakról beszélünk. Alapvetően megkülönböztethetők az épületben, vagy kültéren kialakított rendszerek.

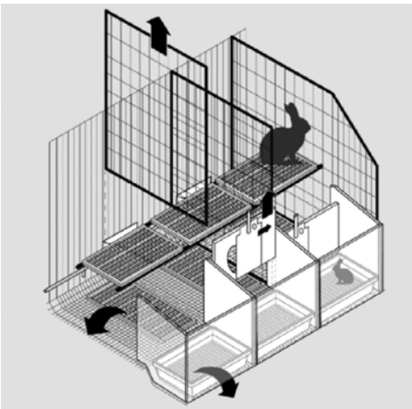
Néhány országban (pl. Belgium) lábakon álló fülkékben tartják a nyulakat (park rendszer; *4. táblázat*). Ezek több szomszédos, strukturálisan gazdagított ketrecből állnak, amelyekben egyedileg tartják az anyanyulakat és időszakosan, több ketrec összenyitásával csoportokat alakítanak ki (*3. ábra*). Az ilyen rendszerek még fejlesztés alatt állnak, mert az anyanyulak csoportosítása után jelentkező problémákra (egymással szembeni agresszió, sérülések) még nem sikerült megoldást találni. Néhány kisebb európai telepen próbálkoznak lábakon álló fülkékben a nyulak nagy csoportos hizlalásával is (32-36 nyúl).

Az Európai Unió területén kívül, kisebb méretű svájci farmokon, padlón kialakított, mélyalmos fülkékben, csoportosan tartják az anya- és hízónyulakat (*4. ábra*). Ruchti és mtsai (2018) adatai szerint összesen 3600 anyanyulat tartanak íly módon (56 telep, átlagosan 64 anyanyúl/telep). Ilyen tartási rendszert tudomásunk szerint még néhány, kisméretű ausztriai nyúltelepen használnak.

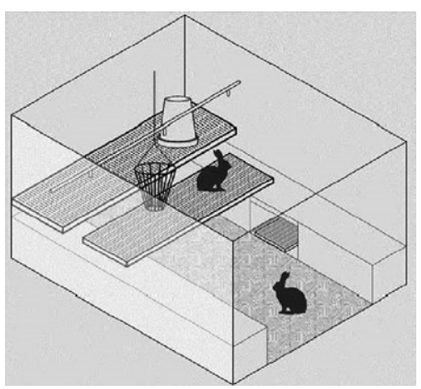
Léteznek kültéri rögzített (*5. ábra*), vagy mozgatható ketreces (*6. ábra*) elhelyezési módok is, amelyekben legelő fűhöz való hozzáférés is biztosított a nyulak számára, de a föld alá ásott üregek és a talaj felszínén elhelyezett ketrecek kombinációját is kipróbálták már (Finzi és Mariani, 2011).

Az ökológiai nyúltartást Európában az EU Reg 2018/848 hivatott szabályozni. Az előírásnak a nyulak tartására vonatkozó részei röviden a következőkben foglalhatók össze: a nyulak számára lehetőség szerint biztosítani kell a legelőhöz való hozzáférést, csoportos tartást, védett helyet sötét búvóhellyel, emelt padozatszintet, az anyanyulaknak pedig fészekanyagot.

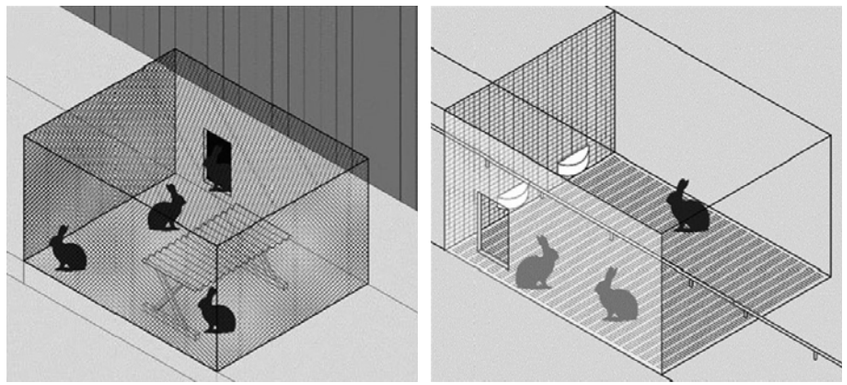
Az ökológiai nyúltartást kivéve nincsenek a szakirodalomban az alternatív rendszerekre vonatkozó egyértelmű standardok, még az egyik legfontosabb paraméterre, a telepítési sűrűségre vonatkozólag sem.



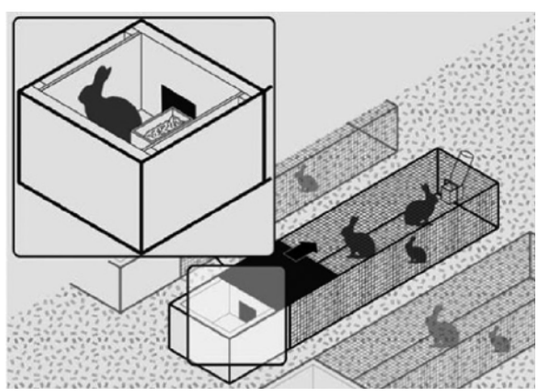
3. ábra: *Lábakon álló (kettős felhasználású) fülke, anyanyulaknak fiókákkal és hizlaláshoz (forrás: EFSA, 2020)*



4. ábra: *Példa a padlón kialakított, mélyalmos fülkés elhelyezésre (forrás: EFSA, 2020)*



5. ábra: *Kifutós elhelyezés (bal oldalon: kültéren kialakított fikutó; jobb oldalon: az épületben, padlón kialakított fülke) (forrás: EFSA, 2020)*



6. ábra: *Kültéri elhelyezés, mozgatható ketrecekben (forrás: EFSA, 2020)*

1.3.4 Padozat

Az anyanyulak és növendéknyulak elhelyezésére többféle padozat-típust használnak. Nagyüzemekben a drótrács padozat a legelterjedtebb, amit tenyészállatok elhelyezése esetén gyakran felszerelnek (kb. 25 x 35 cm-es) műanyag pihenőráccsal (Magyarországon ezt jogszabály írja elő! lásd: 2.4. fejezet), de teljes felületen műanyag rácsból, vagy műanyag lécből készített padozatokat is használnak.

Alternatív rendszerekben előfordul, hogy beton padozaton alakítanak ki fülkéket, melynek padlóját almozzák és esetenként rács-, vagy léc padozattal kombinálják. A nyulak részben, vagy teljesen fűvel borított kültéri területen is tarthatók kifutóban, vagy mozgatható ketrecekben.

1.3.5 Környezetgazdagítás

Sokféle különböző környezetgazdagításra találhatunk példát az európai nyúltelepeken. Egy emelt szint beépítésével a nyulaknak harmadik dimenzióban adnak lehetőséget a fel és leugrásra (strukturálisan gazdagított ketrecek). Ezek az úgynevezett polcok készülhetnek drótrácsból, műanyagból, vagy akár tömör fából. További, fémből, fából, vagy műanyagból készült elemekkel (csövek, ládák, falak) próbálnak menekülési, elbújási lehetőséget biztosítani csoportos nyúltartásban (sajnos azonban a szakirodalom szerint, ezek a módszerek nem eredményesek a nyulak közti agresszió és az abból eredő sérülések megelőzésében; lásd: 6.2. fejezet). Egyre elterjedtebben alkalmazott környezetgazdagítási elem a rágófa, vagy egyéb, préselt, rágható anyag.

1.4 A házinyulak jóllétének meghatározása

Általában a háziállatok és ezen belül a házinyulak jóllétének meghatározása is nagyon komplex feladat, amelyhez ismernünk kell(ene) az állatok valós környezeti igényeit, természetes viselkedését és az ezekre ható tényezőket egyaránt.

Európában a COST Action "Multi-facetted research in rabbits: a model to develop a healthy and safe production in respect with animal welfare" keretében meghatározásra kerültek a nyúltartásra vonatkozó, kulcsfontosságú állatjólléti indikátorok (Hoy, 2009):

1. Elhullás: nincsen, vagy nagyon kis (elkerülhetetlen) mértékű;
2. Megbetegedések: betegségek, fertőzések, sérülések kis (elkerülhetetlen) számban;
3. Fiziológia: hormon szint, szívritmus, immunreakciók – fajra jellemző paraméterek;
4. Viselkedés: etogram, viselkedési tesztekre adott reakciók – fajra jellemző viselkedés;
5. Termelés (teljesítmény): növekedés, takarmányértékesítés, szaporaság – magas színvonalú termelés.

A szakirodalomban található vizsgálati eredményeket szemügyre véve, **az 5 megjelölt állatjóllét vizsgálati szempont alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a konvencionális ketrecek nincsenek hátrányban a többi tartási móddal szemben.**

Blokhuis és mtsai (2010) a „*Welfare Quality® framework*" keretében a nyúltelepekre alkalmazandó olyan állatjóllét vizsgálati protokollt javasoltak, amelyben a vizsgálatokat általában állat-alapú mérésekre alapozzák, ez a protokoll azonban nincsen validálva.

A modern állattenyésztési- és állattartási technológiákkal szemben változó társadalmi megítélés és az állatvédő mozgalmak nyomására az Európai Tanács felkérte az EFSA-t, hogy készítsenek állatjólléti szempontú tanulmányt a jelenleg az európai nyúltenyésztésben alkalmazott tartástechnológiákról. A 2020-as tanulmányban megfogalmazott főbb javaslatok a következőkben foglalhatók össze:

1. Nagy mennyiségű adaton alapuló, átfogó elemzésre lenne szükség ahhoz, hogy objektív információkat kaphassunk a nyulak jóllétéről a különböző tartási rendszerekkel kapcsolatban.
2. Az európai nyúltelepekre egy sztenderdizált és validált állatjóllét vizsgálati protokollt kellene kidolgozni és alkalmazni ahhoz, hogy az egyes rendszerek összehasonlíthatóak legyenek állatjóllét szempontjából.
3. Az Európában használatban lévő, nagyon különböző tartási rendszerek eltéréseiből adódóan nem lehet azokra alapvető sztenderdeket alkotni, ehhez a jövőben segítséget nyújthatnak állat-alapú mérések.
4. Alapkutatásokat kellene ahhoz végezni, hogy jobban megértsük a nyulak viselkedési szükségleteit,illetve meg lehessen adni azokat a feltételeket, amelyek az állatok jóllétét szolgálják.

A fentiek felhívják a figyelmet az egyes nyúltartási rendszerek minősítése és összehasonlítása esetén felmerülő problémákra és bizonytalanságra. Ezeket alapul véve tehát **nem lehet egyik jelenlegi nyúltartási rendszerről sem egyértelműen kimondani, hogy az nem megfelelő a nyulak számára.**

1.5 Az egyes tartási rendszerek esetén azonosított állatjólléti problémák az EFSA (2020) tanulmány alapján

Az EFSA tanulmány konklúziójában felhívják a figyelmet olyan, az állattenyésztésben evidenciának számító gondolatokra, mint például: az állatok jóllétének biztosítása érdekében – tartástechnológiától függetlenül – nagy hangsúlyt kell fektetni az etetők és itatók működésére, a takarmányhoz és ivóvízhez való hozzáférésre. A technológiai elemek, különösképpen a padozat legyenek tiszták és higiénikusak.

A pihenési problémákat minden tartási rendszerben megjelölték, mint állat jólléti hiányosságot, míg a mozgási lehetőségek korlátozása a hatból 4 tartásmódnál került meghatározásra (konvencionális ketrecek, strukturálisan gazdagított ketrecek, lábon álló fülkék, ökológiai tartás).

A konvencionális ketreceken kívül a struturálisan gazdagított ketreceknél és a lábon álló fülkéknél is felvetődött a rágható anyagok szükségessége, annak ellenére, hogy az utóbbi két tartásmódban jellemzően használnak rágófát.

A hőstressz is szinte minden tartásmódnál (konvencionális ketrecek, strukturálisan gazdagított ketrecek, padlón kialakított fülkék, kültéri- és ökológiai tartás) megjelenik problémaként. Alapvető különbség azonban, hogy míg **az állattartó épületekben rendelkezésre állnak a hűtést szolgáló technológiai fejlesztések, addig szabadban tartásnál csupán árnyékolási lehetőségek vannak.**

A lábon álló- és a padlón kialakított fülkéknél, a csoportos tartásból eredően problémát okoz az agresszió és ezzel összefüggésben anyai viselkedésbeli és szaporasági problémák is megjelennek.

Az ökológiai rendszerben és a padlón kialakított fülkéknél felhívták a figyelmet a szaporasági és az újszülöttkori problémákra is.

A felmérés alapján az ökológiai tartásmódnál és a lábon álló fülkéknél foglalkozni kell a félelemből adódó stressz csökkentésével is.

A legfrissebb európai tanulmányban felvetett problémákból és javaslatokból egyértelműen látszik, hogy egyetlen tartási rendszer sem mentes az állatjólléti kérdésektől és megoldandó feladatoktól, gyakran ugyanazok a problémák több (akár mindegyik) tartási módnál is előfordulnak.

1.6 Összehasonlító kutatási eredmények a nyulak ketreces elhelyezésével kapcsolatban

A ketreces nyúltartás ellenzői alapvető érvként szokták felhozni, hogy a ketrecek a kis méretük, az ingerszegény környezet, az anyák egyedi- és a hízónyulak kis csoportlétszámú tartása, továbbá a padozat miatt állatjólléti szempontból aggályosak. A következőkben az ezekkel kapcsolatos, a szakirodalomban leírt eredmények rövid összefoglalása olvasható.

1.6.1 Hízónyulak

Alapterület, telepítési sűrűség, csoportlétszám
A kutatási eredmények alapján nem csak a telepítési sűrűségnek de önmagában a csoportnagyságnak a növelésével is romlanak a termelési eredmények, csökken az állatok súlya és súlygyarapodása (Szendrő és Dalle Zotte, 2011), továbbá nagyobb csoportban megnövekedhet a fertőzés esélye, és annak következtében az elhullás.

Csoportos elhelyezésnél problémát okozhat a szociális stressz is. Ez nem csak állatjólléti problémákat vet fel, de csökken a takarmányfogyasztás, romlik a takarmány hasznosulása, gyengül az állat immunrendszere, így csökken az ellenálló képessége is (Szendrő, 2017).

Amikor a csoportosan tartott növendéknyulak viselkedését hasonlították a konvencionális, ketreces tartáshoz azt tapasztalták, hogy csoportban a nyulak kevesebbet pihentek, többet mozogtak, és bár gyakoribb volt a szociális kapcsolat, de ez azt is jelentette, hogy az agresszív viselkedés és az abból eredő sérülés is (Lambertini és mtsai, 2001; Dal Bosco és mtsai, 2002; Princz és mtsai, 2008).

Az agresszív viselkedés főként az ivarérés kezdetétől (8-9 hetes kor) figyelhető meg. A nagy csoportban tartott növendéknyulaknál több az agresszióból származó sérülés, azonban nem több agresszív nyúl lesz, hanem azok meg tudják sebesíteni több társukat (Bigler és Oester, 1996; Princz és mtsai, 2009; Szendrő és Dalle Zotte, 2011). Az egy fülkében tartott nyulak számának növelésével az agresszív viselkedés gyakorisága és általában a sérülések súlyossága is növekszik (Bigler és Oester, 1996).

Gerencsér és mtsai (2013) 4,4 m² alapterületű, műanyag rács padozatú és polcokkal felszerelt, lábakon álló fülkékben 65 nyulat helyeztek el és összehasonlították a 0,54 m²-es alapterületű, drótrács padozatú, műanyag polccal felszerelt (strukturálisan gazdagított) ketreccel (8 nyúl/ketrec). A nagyobb csoportban rosszabb volt a nyulak súlygyarapodása, kisebb a testsúlya, rosszabb a takarmányértékesítése, vágási kitermelése és hatszor nagyobb (!) arányú volt az elhullás, mint a ketrecben. Az elhullás egyik alapvető okaként a műanyag padozat elszennyeződését jelölték meg (bélsár), ami megbetegedésekhez vezethetett, továbbá a nagy csoportban a fertőzés könnyebben terjedhetett.

Padozat
A nagyüzemi ketrecek padozata leggyakrabban fémrácsból készül, de egyre jobban elterjednek a különböző műanyag rács padozatok is. A bio/öko rendszerekben (BioAustria, BioSuisse, Naturland) minimum egy részlegesen mélyalmos tartásmódot írnak elő (Szendrő és Dalle Zotte, 2011). Az utóbbi évtizedek számos kutatási eredményéből kiderül, hogy a nyulak mélyalmos tartásának hátrányai is lehetnek. Az egyik legaggasztóbb, hogy **a nyulak esznek az alomanyagból, amely bélsárral és vizelettel szennyezett lehet, ez pedig emésztőszervi problémákhoz és nagyobb mértékű elhulláshoz vezethet** (Lambertini és mtsai, 2001; Dal Bosco és mtsai, 2002; Jekkel és mtsai, 2008).

Maertens és Van Oeckel (2001) vizsgálatában a nyulak 4 és 11 hetes kor között egyre több alomanyagot ettek. Kustos és mtsai (2003) megfigyelték, hogy a hizlalás alatt, bármely életkorban, ha alomanyagot helyeztek a korábban drótrács padozatú fülkébe, csökkent a takarmányfogyasztás, a súlygyarapodás és a testsúly is. Morisse és mtsai (1999) vizsgálatában a nyulak testsúlya mélyalmon 8%-kal alacsonyabb volt, mint fémrácson. Szabad választásos vizsgálatban a növendéknyulak 4-5-ször annyi időt töltöttek a rácspadozaton, mint a szalma mélyalmon (Orova és mtsai, 2004).

Német kutatók megfigyelték (Bessei és mtsai, 2001), hogy a növendéknyulak 15°C feletti teremhőmérsékleten a műanyag léc padozaton tartózkodtak többet, alacsonyabb hőmérsékleten pedig a mélyalmon. Gerencsér és mtsai (2014) három különböző hőmérsékleten (10-11°C, 17-20°C és 22-26°C) vizsgálták a növendéknyulak mélyalom, műanyag rács és fémrács padozat közötti választását. Eredményeik szerint a nyulak hidegben is leginkább a műanyag padozatot, legkevésbé a mélyalmot preferálták. Az eredmények magyarázata lehet, hogy a nyulak, mivel nehezen tudnak megszabadulni a felesleges hőtől (nem tudnak izzadni), előnyben részesítik a jobb hővezetésű padozatot.

Feltételezhető, hogy a műanyag-rács padozat kényelmesebb, mint a fémrács, viszont gyakorlati tapasztalatok alapján, a műanyag padozaton felgyűlhet a trágya, amely higiéniai problémákat okoz, több lehet a megbetegedés és az elhullás (Szendrő és Dalle Zotte, 2011).

A kutatási eredmények alapján ugyan **nem mondható ki, hogy a drótrács padozat és a ketreces tartás kedvezőbb a hízónyulak tartásához, mint a többi vizsgált elhelyezési mód, de semmiképpen sem bizonyított az, hogy kedvezőtlen vagy káros lenne és el kellene vetnünk a használatát.**

1.6.2 Anyanyulak

Az anyanyulak ketreces tartásával szembeni legfőbb érv az egyedi tartás és a szociális kapcsolatok hiánya, ugyanis a házinyúl őse, az üregi nyúl kolóniákban él (Cowan, 1987).

Anyanyulak csoportos vagy egyedi tartása
A csoportban élés valódi oka azonban nem feltétlenül a társ közelségének igénye, hanem a ragadozókkal szembeni hatékonyabb védekezés megvalósítása (több szem többet lát, veszély jelzése) (Cowan, 1987; Szendrő és McNitt, 2012), és alapvetően ez a tény határozza meg társas igényeiket. A csoportban élés további előnye az üregrendszer kiépítésében és az utódok felnevelésében tapasztalható együttműködés.

Ennek ellenére az üregi nyulakat helyenként magányos, helyenként pedig társas állatként írják le (Wheeler és mtsai, 1981; Cowan, 1987), a csoport mérete pedig attól függ, hogy a mezőt milyen mértékben takarják fák és cserjések, vagy mekkora a predáció kockázata (Villafuerte és Moreno, 1997).

A csoportban élésnek azonban számos hátránya is van. A rangsor alacsonyabb fokán lévő egyedek élettartama rövidebb, szaporasági teljesítménye alacsonyabb (Cowan, 1987). Jól ismert jelenség továbbá az agresszív viselkedés és a nyulak közötti harc is (Mykytowycz, 1958; von Holst és mtsai,1999), valamint az azonos fészekbe fialás, és a korábban a fészekben lévő fiókák kikaparása, elpusztítása is, ami összességében magasabb stressz-hormonszintet és rosszabb szaporasági és felnevelési eredményeket okoz (von Holst és mtsai, 2002; Rödel és mtsai, 2004, 2008).

Az elmúlt évtizedben több összefoglaló cikk született az anyanyulak csoportos tartásáról (Szendrő és McNitt, 2012; Szendrő és mtsai, 2016; Szendrő és mtsai, 2019). Általánosan elmondható, hogy egyedi tartás esetén sincsen teljesen korlátozva az anyák közötti szociális kapcsolat, hiszen a látás, hallás és szaglás segítségével kapcsolatban lehetnek egymással. Egyedi tartás esetén gyakrabban figyelték meg, hogy a közös ketrecfal rácsának két oldalán, összeérve feküdtek az anyák, mint csoportos tartásnál az együtt fekvést.

Az Andrist és mtsai (2013) által vizsgált 3 féle csoportos anyatartási rendszerrel dolgozó kis gazdaságok mindegyikében a legfőbb problémát az agresszió jelentette. Átlagosan az állatok 33%-a volt sérült és a komolyabb sérülések előfordulása elérte a 9%-ot. Kedvezőtlenek voltak a termelési eredmények is. Mirabito és mtsai (2005) csoportos tartásban (4 anya/fülke) közel kétszer akkora szopóskori elhullást jegyeztek fel, mint az egyedi elhelyezésnél (17,4% és 8,4%). Megfigyeléseik szerint a nagyarányú szopóskori elhullás oka az lehetett, hogy az esetek 31%-ában 2 anya, 6%-ában pedig 3 anya ugyanabba a fiaztatóládába fialt.

Szendrő és mtsai (2013) 7,7 m² alapterületű fülkékben 4 anyát és 1 bakot tartottak és 4 fiaztató ládát helyeztek el. **Csoportos tartásban nagyon alacsony fialási arányról számoltak be (46%), és a bélsárból mért kortizol metabolitok koncentrációja háromszor nagyobb volt a fülkében csoportosan (átlagosan 175 nmol/g), mint az egyedi ketrecben tartott anyáknál (54 - 61 nmol/g), ami nagyobb stresszt jelez.** Valószínűleg ezzel is magyarázható, hogy az anyanyulak túlélése jelentősen alacsonyabb volt a fülkés, mint a ketreces elhelyezésnél. A szopóskori elhullás több mint kétszeres volt a csoportban (38%) az egyedi elhelyezéshez képest (14%–15%). Vizsgálatukban a megfigyelések 18%-ában két anya fialt ugyanabba a fiaztatóládába. Mikó és mtsai (2013) a fent említett vizsgálatban elemezték az agresszív viselkedés előfordulási gyakoriságát. Megállapították, hogy az agresszív viselkedés nagyon gyakori volt a csoport kialakítása után vizsgált 30 napban. Volt olyan anyanyúl a csoportban, amely a többit összesen 92 alkalommal támadta meg.

Rommers és mtsai (2012) az anyák szoptatási viselkedését vizsgálták egyedi és csoportos tartásban. A laktáció első két hetében az anyák ritkábban szoptattak és a szoptatási alkalmak is rövidebbek voltak csoportos tartásban az egyedi elhelyezéshez képest. Megfigyelték továbbá, hogy az anyák csoportos tartásban pihenőhelynek is használták a fiaztató ládákat, vagy oda menekültek az agresszív társaik elől, ami káros lehetett a fiókák szempontjából. Az egyedileg elhelyezett anyák minden nap legalább egyszer szoptattak, csoportos tartásban néhány napon kimaradt a szoptatás.

Összességében elmondható, **hogy a fülkés, csoportos anyanyúltartásban az egyedi, ketreces tartáshoz képest nagyobb a stressz, több az agresszív viselkedés és sérülés, magasabb az anya- és szopóskori elhullás aránya, illetve gyengébbek a termelési eredmények** (Szendrő és Mcnitt, 2012; Szendrő és mtsai, 2016). További problémát jelent, hogy a csoportos anyanyúl tartásnál a kézi munkaerő- igény is sokkal magasabb, mint az egyedi tartásnál (Szendrő és mtsai, 2016).

Időszakos csoportos tartás

Mivel az anyanyulak csoportos tartásában jelentkező számos problémára ezidáig nem sikerült megoldást találni, a figyelem az ún. időszakos csoportos tartás felé fordult, ahol az anyanyulak a fialás körüli napokban és a laktáció első időszakában egyedül vannak tartva (fiókáikkal), majd kisebb-nagyobb anyacsoportokat (4-8 anyanyúl fiókákkal együtt) összeengednek. Ezt gyakran az ún. lábakon álló fülkékben oldják meg („park rendszer"), amelyek strukturálisan gazdagított egyedi ketrec egységekből épülnek fel és a ketrecek közötti válaszfal kiszerelésével alakítják ki átmenetileg a csoportos fülkét.

Ez a fél-csoportosnak is nevezett tartásmód a termelési eredmények szempontjából több vizsgálatban versenyképes volt az egyedi elhelyezéssel (pl. Maertens és mtsai, 2011), azonban az anyák újra-csoportosítása után jelentkező agressziót és az abból eredő problémákat még nem sikerült kiküszöbölni.

Rommers és mtsai (2011) 8 anyanyúl ketrecét nyitották egybe 12 nappal a fialást követően és az első napon 148, a harmadik napon 51 volt a támadó, defenzív és szociális viselkedések száma.

A kutatók nagyon sokféle ötlettel próbálták az agresszív viselkedés arányát és az abból eredő sérüléseket csökkenteni, mind eredménytelenül. Ezeknek az összefoglalását az *5. táblázat* tartalmazza.

Tartásmódok	Sérült anyák aránya, %	Publikáció
szoktatott és nem szoktatott anyák	3,8 és 8,3 %	Mugnai és mtsai, 2009
megszokott vagy új fülke	2 és 14 %	Graf és mtsai, 2011
stabil vagy kevert csoportok	55 % (14 % súlyos)	Andrist és mtsai, 2012
elkülönítéssel vagy elkülönítés nélkül	40 és 28 %	Andrist és mtsai, 2013
alkohol vagy ecet permet az anyákra	60 % (32 % súlyos)	Andrist és mtsai, 2014
búvóhely, szalma, territórium	52% (13-39 % súlyos)	Rommers és mtsai, 2011
egybenyitott egyedi ketrecek	50 % (8 % súlyos)	Maertens és Buijs, 2016
különböző padozat, szoptatási mód	47 %	Zomeño és mtsai, 2018
fülke közös résszel és 4 ketreccel	56–69 %	Gerencsér és mtsai, 2018

5. táblázat: *: A sérült anyanyulak aránya az alternatív félcsoportos anyanyúl tartási rendszerekben (SZENDRŐ ÉS MTSAI, 2016 alapján)*

Jelenleg **az anyanyulak egyedi tartása az egyetlen módszer, amely nem ad lehetőséget az anyanyulak közötti agresszív viselkedésre és az ezzel együtt megemelkedő stresszre és gyakori sérülésekre** (Szendrő és mtsai, 2016).

1.7 A ketreces nyúltartás tiltásának várható következményei hazánkban

A Nyúl Szakmaközi Szervezet és Terméktanács adatai alapján, jelenleg a hazánkban található 60-65 nagyüzemi nyúltelep, és a kisebb gazdaságok közvetlenül mintegy ezer, közvetve pedig több ezer családnak biztosítanak megélhetést. Az európai nagy, tradícionális nyúltenyésztéssel rendelkező országokhoz (Franciaország, Olaszország, Spanyolország) hasonlóan, a nyulakat Magyarországon is döntő többségében ketreces, strukturálisan gazdagított ketreces rendszerekben tartják. Egy esetlegesen felmerülő technológia csere nagyon nagy, vagy egyenesen megoldhatatlan terhet róna az ágazat szereplőire. A Nyúl Terméktanács és Szakmaközi Szervezet 2020-ban készített kalkulációja alapján egy gazdaságosan működtethető, vállalkozói méretű nyúltelepre 1000 anyás (és szaporulat) létszámot javasolnak. Egy ilyen nyúltelep esetén az állatvédelmi és környezeti fenntarthatósági szempontoknak megfelelő épületkorszerűsítés és technológia csere 356 millió forintos beruházási költséget jelentene.

Amennyiben a ketreces tartás betiltására kerül, akkor ennél drasztikusabb átalakításokra lenne szükség és a hazai nyúlállományt (80 000 anyanyúl és szaporulata) szinte teljes egészében érintené.

Ugyancsak a Nyúl Szakmaközi Szervezet és Terméktanács pénzügyi kalkulációját alapul véve, napjainkban egy átlagos színvonalon termelő 1000 anyás nyúltelepen mintegy 40 382 Ft termelési költség jelentkezik egy anyanyúlra vetítve. A jelenleg igénybe vehető támogatások (tenyésznövendék nyúl-, vakcina-, állatjólléti- és állatihulla elszállítási támogatás) 4 843 Ft-ot a bevétel pedig 42 092 Ft-ot tesz ki anyanyulanként. Ezek egyszerű összegzéséből látható, hogy anyánként 6 552 Ft jövedelem érhető el (támogatások nélkül csupán 1 709 Ft). A gyakorlati tapasztalatok és a szakirodalmi adatok alapján az alternatív nyúltartási rendszerekben jelentősen kisebb állatsűrűséggel kell dolgozni, lényegesen alacsonyabb termelési színvonal mellett, amelyek a termelés gazdaságosságát alapjaiban megkérdőjelezik. Mindemellett számolni kell a nagyobb fertőzési kockázatból adódó magasabb takarítási és higiéniai költségekkel és az alternatív rendszerekben jelentkező, akár többszörös munkaerőigény okozta terhekkel. A többi állattenyésztő ágazathoz viszonyítva egyébként is relatív nagy élőmunka igényű nyúltenyésztésben hazánkban egyre inkább problémát jelent napjainkban is a munkaerő hiány (Nyúl Terméktanács és Szakmaközi Szervezet, 2020), amit az alternatív rendszerekben jelentkező nagyobb munkaerő igény tovább súlyosbítana.

A „ketrec nélküli elhelyezés" elképzelésnek még a legújabb EU-s előírások alapján(REGULATION (EU) 2018/848 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products) ökológiai nyúltartásnak minősülő elhelyezési módok sem mind felelnek meg. Franciaországban kb. 50 gazda foglalkozik a szabadban, legelőn elhelyezett ún. mozgatható ketrecekben ökológiai, vagy bio nyúltartással (1. kép). Amennyiben a ketreces tartás nem elfogadható, akkor ez, a jelenlegiek közül talán legtermészetközelibbnek gondolt nyúltartási mód is betiltandó, ugyanis a nyulakat egy olyan vázszerkezetben tartják, amely minden irányból ráccsal borított (a szökés és a ragadozók ellen) és egy búvóláda tartozik hozzá, amely fészkelő helyként és búvóhelyként szolgál. Fontos azonban megjegyezni, hogy a nyúltenyésztésben jelenleg ismert többi alternatív tartási rendszerhez hasonlóan ez a mozgatható ketreces tartás is még fejlesztés alatt áll és a technológia kidolgozására, javítására napjainkban is folynak a kutatások.

1. kép: *Bio nyúltartás mozgatható ketrecekben*
(forrás: https://www.bretagneviandebio.fr/les-productions/filiere-lapin)

A ketreces tartás vége egyben az európai nyúltenyésztés vége?
Ha szigorúan vesszük a „ketrec nélküli nyúltartás" elképzelést, akkor a fentiekben felsorolt, Európában működő nyúltartási rendszerek közül – a néhány kisebb méretű telepen alkalmazott padlón kialakított fülke kivételével – egyik sem (még az ökológiai sem!) felel meg az elvárásnak. A konvencionális ketreceken és a strukturálisan gazdagított ketreceken kívül, a többinek a megnevezésében ugyan nem szerepel a „ketrec" szó, de mindegyiknél kisebb, vagy nagyobb méretű, ráccsal körülhatárolt szerkezetben tartják a nyulakat.

Ha az európai nyúltenyésztést ketreces elhelyezés nélkül képzeljük el, akkor a következő hátrányokkal mindenképpen számolnunk kell:

- Az anyanyulak csoportos tartásából eredő sérülések, magas szopóskori elhullás;
- Almozott tartásból adódó higiéniai, emésztőszervi és a kültakarót érintő problémák;
- Hőstressz és következményei;
- Nagyobb élőmunkaigény;
- Kevésbé hatékony termelési rendszerek;
- Alacsonyabb szinvonalú eredmények;
- Azonos mennyiségű vágónyúl előállításához többszörös istálló alapterület szükséges;
- Az előző két pontból adódóan nagyobb környezeti lábnyom;
- Kevesebb és heterogénebb vágónyúl;
- Gazdaságossági problémák;
- A nyúlhús drasztikus áremelkedése, ami az európai nyúlhús fogyasztás nagymértékű csökkenését vonja maga után.

Mindezeken kívül az egyik legnagyobb problémát az jelentheti, hogy jelenleg elenyésző számban próbálkoznak „nem ketreces" tartásmód mellett nyúlhús előállítással, így nincsen elegendő gyakorlati tapasztalat és kutatási eredmény ezzel a tartásmóddal kapcsolatban, ami egyelőre nem teszi lehetővé, hogy a felmerülő problémákra megoldást kínáljunk.

A ketereces tartásmód beszüntetése könnyen az európai nyúltenyésztés végét jelentheti! Feltehetően, akik ezek után nyúlhúst szeretnének fogyasztani, de azt nem tudják háztáji termelésből beszerezni, azoknak marad lehetőségként az EU-n kívülről beszállított, kevésbé ellenőrizhető körlmények közül származó termékek megvásárlása.

Összefoglalás

Az Európai Unió tagországaiban 2019-ben civil mozgalmak indították el az 'End the Cage Age!' kezdeményezést, melynek célja, hogy az állatitermék-előállítás valamennyi területén tiltsák be a ketrecek használatát. Jelen kiadványunkban és a kapcsolódó kötetekben szereplő tanulmányok azzal foglalkoznak, hogy milyen következményekkel kellene számolni Magyarországon az étkezésitojás- és a hízottbaromfi-előállítás, valamint a nyúltartás területén, ha ez a jogszabályi tilalom érvénybe lépne. A tanulmányok elkészítésére a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara 2020-ban a Kaposvári Egyetem szakértői csoportját kérte fel.

Az Európai Gazdasági Közösség (később az Európai Unió) országai 1986/88 óta – idestova több mint 30 éve – foglalkoznak olyan egységes szabályozással, ami a tojástermelő ágazat gyakorlatában igyekszik az állatvédelmi szempontokat érvényesíteni. Ha ez a szabályozás több fokozat és jelentős anyagi invesztíció után 2012. január 1-től elfogadhatónak ítélte a korábbi hagyományos/konvencionális ketreces rendszer gyökeres átalakítását, és az európai tojástermelést döntő mértékben átállította az állattartás szempontjából jelentős környezetgazdagítást megvalósító berendezett/módosított/felszerelt ketrecek használatára, akkor jogosan merül fel a kérdés:

Mik azok az új állatvédelmi szempontok, amelyek minden más tényező figyelmen kívül hagyásával az EU-konform tojóketrecek totális betiltását megalapoznák az Európai Unióban, ahol már ma is a világ egyik legszigorúbb állatvédelmi szabályozása van érvényben?

A tilalom lehetséges és valószínűsíthető következményei a tojástermelésben a következők:

1. A 2011/12-ben végrehajtott ketreccsere Magyarországon 14-16 Mrd forintba került, míg ugyanez uniós szinten mintegy 2.100-2.300 millió euróba. A civil kezdeményezés várható pénzügyi következménye csak Magyarországon a tojáságazatot egy újabb, minimum 24,66 Mrd Ft-os (=73.960.000,- EUR) beruházásigénnyel sújtaná.
2. Az EU tagországaiban bekövetkező termelés-visszaesés és tojásár-drágulás lényegesen nagyobb mértékű lenne, mint 2012-ben volt. Ennek az az oka, hogy a termelési mód váltás a ketreces tartásról a sokkal rosszabb hatékonyságú alternatív (non-cage) rendszerekre történne.
3. Az Európai Unió és annak joggyakorlata hiteltelenné válna, mert a tojástermelők aggodalmára 2011-ben a Bizottság informálisan azt reagálta, hogy az állatvédők esetleges újabb követelésének nem ad helyt a jövőben.

4. Az EU-konform tojóketrecek betiltása óriási hiba és látványos öngól lenne, mert a helyére lépő alternatív megoldások környezeti lábnyoma és környezetterhelése (CO2, NH3, N2O, metánkibocsátás, levegő gáz- és portartalma), valamint erőforrásigénye (takarmány, ivóvíz, munkaerő, költség) lényegesen nagyobb, mint az EU-konform ketreces rendszereké.
5. Az összes olyan probléma ismételt fellépésével számolni kellene, amiket a ketreces tartás valamikor megoldott (coccidiózis, ektoparaziták, kannibalizmus, magas elhullás, alomigény, gépesíthetőség). A ketreces tartás tilalma a leghigiénikusabb tojástermelési módot utasítaná el, ami látványosan növelné a humán-egészségi kockázatokat (szalmonella-fertőzöttség, tojásszennyezettség, általános higiénia).
6. A kezdeményezés elfogadása, támogatása igen jelentős közvetlen anyagi veszteséget okozna az EU tagországainak, és lassan az európai tojástermelés teljes ellehetetlenüléséhez vezetne.

A hízott libamáj a lúdágazat prémium terméke, jelentős bevételi forrás, amely több tízezer ember megélhetését biztosítja az Európai Unióban,illetve Magyarországon. A víziszárnyas szektorban a „ketreces tartás" kizárólag a töméses hizlalás céljából tartott állományokat érinti világszerte. A libahizlalás 12-15 hétig tartó felnevelési időszakában extenzív, természetszerű elhelyezés jellemző. A hizlalási periódusban az állatokat mindössze 12-16 napra, zárt, istállózott körülmények között, négy oldalról alacsony magasságú határolóelemekkel elkerített, felülről nyitott tömőboxokban helyezik el, kis csoportokban. A tömőboxok kialakításukat tekintve ketrechez hasonlítanak, ugyanakkor szakmai szempontból – de még a hatályos uniós irányelvek jogi definíciója alapján is – vitatható, hogy helyes-e, ha ketrecnek minősítik azokat.

A víziszárnyasokkal történő hízottmáj-előállítás istálló nélküli, szabad tartásban, de kifutós tartásmódban is elképzelhetetlen. Habár a növendék- és a tenyészludak esetében fontos lenne a természetszerű tartás, az elmúlt évek madárinfluenza-járványai a zárt tartásmódot indokolják. Ismert tény, hogy a növelt életterű, általában mélyalmos tartási rendszerek terület- és erőforrás igénye lényegesen nagyobb, és bár valóban nagyobb mozgásszabadságot biztosítanak az állatoknak, ugyanakkor nem bizonyított, hogy ezek a technológiák állatjóléti szempontból valóban kedvezőbbek lennének.

A témában rendelkezésre álló tudományos kutatások eredményei alapján megkérdőjelezhető a ketrecek betiltására irányuló civil kezdeményezés helyessége, hiszen a hízottmáj-előállítás technológiája nem tekinthető hagyományos ketreces tartásnak. A magyar állatvédelmi törvény szerint a szakszerűen végzett töméses hizlalás (kényszeretetés) nem állatkínzás. A jogszabályi és állatjóléti előírásoknak minden tekintetben megfelelő tömőboxok használatának betiltása, vagy egy ezzel összefüggő kikényszerített technológiacsere a hízott máj termékpályára irreális és teljesíthetetlen követelményeket zúdítana.

A hazai kacsa ágazat termékei a házikacsával előállított pecsenyekacsa és a mulardkacsa tojóval előállított pecsenyemulard, valamint a hízott mulardkacsa gácsér. A hazai vágókacsa-előállítás döntő hányadát (70%) a pecsenyekacsa, kisebb részét (30%) a hízott mulardkacsa-test adja. A kacsatartásnak számos változata terjedt el világszerte. Ezek egy része figyelembe veszi a kacsák vízimadár mivoltát, és természetes vagy mesterséges vízfelületekhez kötve tartják őket. Amennyiben intenzív körülmények között helyezzük el a kacsákat, akkor azok jól tűrik a különböző padozat megoldásokat. A kacsáknak híg és nagy mennyiségű ürülékük van. Éppen ezért világszerte elterjedt a lécrácson, fém vagy műanyag taposórácson és drótháló n történő elhelyezésük. Az ilyen tartástechnológia előnyös mind az állat, mind a gazda szemszögéből. A mulard kacsa előállítása során az apai partnerként alkalmazott pézsmarécéket a 20-21 hétig tartó szaporítási időszakban a mesterséges termékenyítés gyakorlata miatt egyedi ketrecekben kell elhelyezni. A tőlük származó mulard végtermék gácsérok töméses hizlalása az EU és a hazai ajánlások betartásával társas ketrecekben illetve tömőkutricákban történik. Hagyományos értelemben vett ketreces kacsatartással csak ott találkozunk, ahol ez a technológiai folyamatok speciális jellege miatt elkerülhetetlen. Azonban ezek mindegyikére jellemző, hogy a kacsa csak egy rövid életszakaszát tölti ilyen tartásmódban, melynek követelményei megfelelnek az érvényes európai standardoknak, miközben az állat biológiai igényeit és védelmét is szolgálják. A jelenlegi ketrechasználat végérvényes betiltása a hízottkacsamáj-ágazatot teljesen ellehetetlenítené és messzemenő negatív gazdasági, társadalmi és kulturális következményeket okozna.

Kína után a világ második legnagyobb nyúlhús előállítója az Európai Unió (4500 nagyüzem, a termelés 66%-a konvencionális farmokon folyik). Hazánkban 60-65 nagyüzemi nyúltelepen, kb. 4 millió vágónyulat állítanak elő évente. Az ágazat közvetlenül mintegy ezer, közvetve több ezer családnak biztosít munkát és megélhetést. A nyúltenyésztésben a tartási rendszerek alapvetően kétféle csoportra oszthatók:
1. konvencionális rendszerek (ketrecek, környezetgazdagított ketrecek)
2. alternatív elhelyezési módok (lábakon álló fülkék, padlón kialakított fülkék, kültéri tartás, ökológiai termelés).

Az állatok jóllétének biztosításához azonban a tartási módon kívül még számos egyéb

tényezőt is figyelembe kell venni (pl. állategészségügy, higiénia, egyéb környezeti feltételek). Néhány tagországban léteznek ugyan nemzeti, a házinyulak tartására vonatkozó előírások, azonban jelenleg nincsen elfogadott, közös EU-s szabályozás.

A szakirodalom alapján nem bizonyított, hogy a ketreces tartás kedvezőtlen vagy káros lenne és el kellene vetnünk a használatát. Az EFSA legfrissebb, 2020-as tanulmányából kitűnik, hogy egyetlen tartási rendszer sem mentes az állatjólléti kérdésektől és megoldandó feladatoktól, sőt gyakran ugyanazok a problémák több (akár mindegyik) tartási módnál felvetődnek.

Ha a házinyúl tenyésztését és tartását ketreces elhelyezés nélkül képzeljük el, akkor a következő hátrányokkal mindenképpen számolnunk kell: az anyanyulak csoportos tartásából eredő sérülések, magas szopóskori elhullás; almozott tartásból adódó higiéniai, emésztőszervi és a kültakarót érintő problémák; hőstressz; nagyobb élőmunkaigény; alacsonyabb szintű, kevésbé hatékony termelési eredmények; azonos mennyiségű vágónyúl előállításához többszörös istálló alapterület szükséges; az előző két pontból adódóan nagyobb környezeti lábnyom; kevesebb és heterogénebb vágónyúl; gazdaságossági problémák; a nyúlhús drasztikus áremelkedése.

Ha szigorúan vesszük, akkor az Európában működő nyúltartási rendszerek közül – a néhány kisméretű telepen alkalmazott padlón kialakított fülke kivételével – egyik sem (még az ökológiai sem!) felel meg a „ketrec nélküli nyúltartás" elvárásnak, mert mindegyiknél kisebb vagy nagyobb méretű, ráccsal körülhatárolt szerkezetben tartják a nyulakat. A ketreces tartásmód beszüntetése könnyen az európai nyúltenyésztés végét jelentheti!

Summary

A proposal titled 'End the Cage Age!' has been initiated by civil movements in the Member States of the European Union in 2019 aiming to ban the use of cages in livestock production. The present study deals with the potential consequences on Hungarian table egg, fattened poultry (goose, duck) and rabbit production if such a legislation would enter into force. Experts of the Kaposvár University were commissioned by the Hungarian Chamber of Agriculture to compile this study.

Member states of the European Economic Community (later on European Union) have been dealing with a uniform common legislation of housing and animal welfare of laying hens since 1986/1988. As the stages of radical modification of cage systems in table egg production were accepted and entered into force in 1 January 2012 and the housing systems of laying hens have been changed to enriched cages with a significant financial support, the following question rightly arises:

In the European Union where one of the strictest legal regulations of the world concerning animal protection are applied, are there any new animal protection aspects on which the banning of laying hen cages can be based without taking any other factors into consideration?

The potential consequences of the prohibition on table egg production are the followings:

1. The changes of cage housing systems in 2011 and 2012 cost 14-16 billion HUF in Hungary and 2,100-2,300 billion EUR in the European Union. This new proposal of the civil movements would mean another minimum 24.66 billion HUF (= 73,960,000 EUR) investment demand for laying hen sector in Hungary.
2. The potential decline in egg production and the increment in egg price in EU member states would be higher than it was experienced in 2012. The reason is that it would mean a change from cage housing to less effective alternative (non-cage) systems.
3. The European Union and its legal system would become discredited as the anxiety of the European table egg producers was answered by the European Committee in 2011 that they do not allow further claims of animal protection movements in the future.

4. The ban of EU-compliant laying hen cages would be a huge mistake and an 'own goal', because the replacing alternative housing solutions would have significantly larger environmental impact and footprint (CO2, NH3, N2O, methane emission, harmful gas and dust concentration of air) and higher resource requirements (feed, drinking water, labour, cost) than the currently used EU-compliant cage systems.
5. The emergence of all former problems (coccidiosis, ecto-parasites, cannibalism, high mortality rate, need for litter material, mechanization) should be expected again which were solved in the past by the implement of cage housing of laying hens. The ban of cages would refuse the most hygienic egg production system which would cause human health risks (Salmonella infection, egg contamination, general hygiene).
6. The adoption and support of the initiative would cause a very significant direct financial loss to the EU member states and would make the European table egg production completely impossible.

The fattened goose liver (foie gras) as a significant source of revenue is the premium product of goose sector and provides employment and livelihoods for tens of thousands of people in European Union and in Hungary. Within the fattened poultry sector worldwide, cage housing is only applied in force-feeding period. In general, natural outside housing of geese is typical during the 12-15 weeks long fattening period. Animals are housed in closed buildings in small groups in so called boxes (fenced low on four sides without top) only for a 12-16 days long period of force-feeding. The structure of force-feeding boxes can be considered similar to cages, however, this latter appellation is debatable not only from professional aspect but also on the base of legal definition of existing EU directives.

The foie gras production is unsolvable without buildings not even in open-air area. However, outdoor housing would be required for growing and breeding geese, the indoor housing of geese is well-founded and necessary because of the presence of HPAI (highly pathogenic avian influenza) virus epidemic during the last decades. It is a well-known fact that the housing systems with larger floor-space which is usually deep-littered provide more freedom of movement for animals, but they have higher place and resource needs and it has not been demonstrated that these housing systems are indeed more beneficial from animal welfare aspect.

Based on scientific results, the initiative of civil movements for banning the cages is questionable because the used housing systems in foie gras production cannot be considered conventional cage housing. Moreover, based on the Hungarian legal regulations, the professionally performed force-feeding cannot be considered animal cruelty. The ban of force-feeding boxes and change of technology which is accepted by the current legal regulations would expect unattainable requirements from the fattened goose sector.

The products of Hungarian duck sector are the broiler ducks from Pekin duck, the broiler mulard from mulard duck females and the fattened mulard duck drakes. The Hungarian duck production consists of 70% broiler duck and 30% fattened mulard duck. Several different housing systems for domestic ducks exist worldwide. In some of them it is considered that duck is a waterfowl species and natural or artificial water surface is provided for them. When ducks are housed in intensive systems they well tolerate the different floor types. Ducks excrete relative huge amount of manure with high moisture content. For this reason, ducks are widely housed on wooden slatted floors or on plastic or wire mesh floors. These floor types are advantageous both from the side of the animals and from the side of the farmers. When mulard ducks are bred, Muscovy duck drakes) are housed in individual cages for the practice of semen collection during the 20-21 weeks long breeding period. While the force-feeding of mulard duck drakes) takes place in group cages or force-feeding boxes in accordance with the existing European and Hungarian legal requirements. Conventional cage housing of ducks is applied only where it is inevitable because of special technological processes. Nevertheless, it is true for all of the above mentioned systems that these are in line with the existing European standards, meet the biological needs of the animals and also serve to protect them. The ban of the currently used housing systems would make the fattened duck production completely impossible and would cause negative economic, social and cultural consequences.

The European Union is the second largest rabbit meat producer (after China) in the World (4,500 large farms, 66% of the production in conventional farms). In Hungary, 4 million meat rabbits are produced in 60-65 large farms. The Hungarian rabbit sector provides employment and livelihoods for about a thousand of families directly and indirectly for thousands. The housing systems for rabbits can be basically divided into two types:
1. conventional systems (cages, structurally enriched cages);
2. alternative systems (elevated pens, floor pens, outdoor and organic systems).

In addition to housing system, several other aspects also have to be taken into consideration for ensuring animal welfare (e.g. animal health, hygiene, environmental factors, etc.). However, some member states have accepted national regulations for housing of rabbits, currently there is no common EU regulation adopted.

Based on scientific results it has not been proven that the cage housing would be disadvantageous or harmful for the rabbits and its use would have to be banned. In the latest EFSA (2020) report it was identified that none of the currently used rabbit housing systems are free of welfare consequences and solvable problems, moreover, often the same problems or welfare consequences arise with more (or even all) housing systems.

In case of housing rabbits without cages the following consequences and disadvantages must be taken into account: injuries in group housing of rabbit does; higher mortality rate; hygienic, digestive and skin disorders on deep litter; thermal stress, higher demand for labour; lower level and less effective production; more place is needed for the same amount of production; due to the previous two points larger environmental footprints; lower amount and more heterogeneous products; financial problems of farms; drastic rise in the price of rabbit meat.

In the strict sense, none of the existing rabbit housing systems (not even the organic) meet the requirement of 'housing without cages' (except the floor pens which are only used in some small farms in Europe), because rabbits are generally housed in different smaller or larger structures surrounded by solid and/or mesh walls. Banning cage housing could easily mean the end of European rabbit farming!

Szerzők és Lektorok

Szerző

Matics Zsolt a Kaposvári Egyetem (ma SZIE Kaposvári Campus) Agrár- és Környezettudományi Kar habilitált egyetemi tanára

1977-ben született Kaposváron. A Kaposvári Egyetemen szerzett agrármérnök diplomát 2000-ben, majd „Animal welfare céljából végzett etológiai vizsgálatok házinyúllal" című PhD dolgozatát 2006-ban védte meg.

2003 óta dolgozik kutatói és oktatói beosztásokban a Kaposvári Egyetemen, illetve annak jogutódján. Oktatási tevékenysége döntően a nyúltenyésztéshez kötődik. Kutatási aktivitását a nyúltenyésztés számos területén megjelent több mint 400 publikáció jelzi. Több neves külföldi tudományos folyóiratnál lát el bírálói feladatokat. 2001 óta tagja a World Rabbit Science Association (WRSA) szervezetnek, amelyben 2012-2016 időszakban alelnöki pozíciót töltött be. 2012-től a WRSA Magyar Tagozatának elnöke.

A Nyúl Terméktanács és Szakmaközi Szervezet elnökségi tagja. 2018-2019 időszakban a European Food Safety Authority (EFSA) külső szakértőként foglalkoztatta a „Health and welfare of rabbits farmed in different production systems" című tanulmány elkészítésekor. 2020 szeptemberétől a Szent István Egyetem Kaposvári Campusán egyetemi tanár.

Lektor

Horn Péter Széchenyi-díjas akadémikus, az MTA rendes tagja, a Kaposvári Egyetem Agrár- és Környezettudományi Kar Professor Emeritusa.

1942-ben született. 1965-ben agrármérnökként végzett a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen. l970-ben a mezőgazdasági tudomány kandidátusa, 1981-ben akadémiai doktor lett.1985-ben az MTA levelező, 1995-ben rendes tagjává választották.

Pályáját a Bábolnai Állami Gazdaságban kezdte; oktatói, kutatói életútját 1971-től a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskolán és jogutódján, a Kaposvári Egyetemen folytatta, 1988-1993 és 1996-1999 között a Pannon Agrártudományi Egyetem, 2000-2006 között a Kaposvári Egyetem rektora. A kutatás és oktatás mellett több országban dolgozott szakértőként, Indiában, Finnországban, az Amerikai Egyesült Államokban, Új-Zélandon és az Élelmezésügyi Világszervezetben (FAO). Számos nemzetközi és hazai tudományos társaság tagja, tisztségviselője, továbbá több rangos külföldi és hazai tudományos szakfolyóirat szerkesztőbizottsági tagja. 2002-2008 között az MTA Agrártudományok Osztályának elnöke.

Főbb kutatási területei: alkalmazott állatgenetika, állatnemesítés (baromfifajok, sertés, halfajok, gímszarvas), a genotípus és a környezeti tényezők közötti kölcsönhatások feltárása különböző háziállatfajok értékmérő tulajdonságait illetően.

A baromfitenyésztésen belül a tojótyúk-, a brojler-, a pulyka- és a galambtenyésztés területén végzett nemzetközileg és széles körben elismert munkát. Ezt a tevékenységét a Baromfitenyésztők Tudományos Világszövetsége a legmagasabb kitüntetéssel ismerte el 2012-ben (International Poultry Hall of Fame), amit a díj 1912. évi alapítása óta addig összesen ötvenen kaptak meg, akik a legtöbbet tették a világ baromfitenyésztésének fejlesztése területén.

Felhasznált irodalom

[1] A földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter 178/2009. (XII. 29.) FVM rendelete a mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályairól szóló 32/1999. (III. 31.) FVM rendelet módosításáról

[2] ANDRIST C.A., BIGLER L.M., WÜRBEL H., ROTH B.A. (2012): Effects of group stability on aggression, stress and injuries in breeding rabbits. Appl. Anim. Behav. Sci., 142: 182-188.

[3] ANDRIST C.A., BIGLER L.M., WÜRBEL H., ROTH B.A. (2014): Masking odour when regrouping rabbit does: Effect on aggression, stress and lesions. Livest. Sci., 170: 150-157.

[4] ANDRIST C.A., VAN DEN BORNE B.H.P., BIGLER L.M., BUCHWALDER T., ROTH B.A. (2013): Epidemiologic survey in Swiss group-housed breeding rabbits: Extent of lesions and potential risk factors. Prev. Vet. Med., 108: 218-224.

[5] BESSEI W., TINZ J., REITER K., (2001): Die Präferenz von Mastkaninchen für Kunststoffgitter und Tiefstreu bei unterschiedlichen Temperaturen. 12th Arbeitstagung über Haltung und Krankheiten der Kaninchen, Pelztiere und Heimtiere, Celle. Germany, pp. 133-140.

[6] BIGLER L., OESTER H. (1996): Group housing for male rabbits. 6th World Rabbit Congress, Toulouse, France, Vol. 2, pp. 411-415.

[7] BLOKHUIS H.J., VEISSIER I., MIELE M., JONES R.B. (2010): The Welfare Quality® project and beyond: safeguarding animal well-being. Acta Agricultura Scandinavia Section A, Animal Science, 60, 129–140.

[8] Council Directive 98/58/EC of 20 July 1998 concerning the protection of animals kept for farming purposes.

[9] COWAN, D.P. (1987): Groupliving in the European rabbit (Oryctolagus cuniculus): mutual benefit or resource localization? J. Anim. Ecol., 5: 779-795.

[10] CULLERE M., DALLE ZOTTE A. (2018): Rabbit meat production and consumption: state of knowledge and future perspectives. Meat Science, 143, 137–146.

[11] DAL BOSCO A., CASTELLINI C., MUGNAI D. (2002): Rearing rabbits on a wire net floor or straw litter: behaviour, growth and meat quality traits. Livest. Prod. Sci., 75: 149-156.

[12] EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare) (2020): Scientific Opinion on the health and welfare of rabbits farmed in different production systems. EFSA Journal 2020; 18(1):5944, 96 pp.

[13] EFSA (2005): The impact of the current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits. EFSA Journal, 267: 1-140.

[14] European Commission (2017): Overview report: commercial rabbit farming in the European Union.

[15] Finzi A., Mariani G. (2011): L'allevamento ecologico del coniglio (Organic rabbit farming). Edagricole, Milano, Italy. 130 pp.

[16] GERENCSÉR ZS., FARKAS T.P., SZENDRŐ ZS., NAGY I., ODERMATT M., RADNAI I., KACSALA L., KASZA R., SAVANYÓ ZS., MATICS ZS. (2018): Egyedi elhelyezéssel kombinált csoportos tartás hatása az anyanyulak termelésére, helyválasztására és viselkedésére. 30. Nyúltenyésztési Tudományos Nap, Kaposvár, 107-115.

[17] GERENCSÉR ZS., SZENDRŐ K., SZENDRŐ ZS., ODERMATT M., RADNAI I., NAGY I., DAL BOSCO A., MATICS ZS. (2014): Effect of floor type on behavior and productive performance of growing rabbits. Livest. Sci., 165: 114-119.

[18] GERENCSÉR, ZS., ODERMATT, M., ATKÁRI, T., SZENDRŐ, ZS., RADNAI, I., NAGY, I., MATICS, ZS. (2013): Comparison of housing growing rabbits in small and large group 18th International Symposium on Housing and Diseases of Rabbits, Furproviding Animals and Pet Animals., 22-23 May, 2013, Celle, Germany, pp. 20-27. 200 p.

[19] GRAF S., BIGLER L.M., FAILING K., WÜRBEL H., BUCHWALDER T. (2011): Regrouping rabbit does in a familiar or novel pen: Effects on agonistic behaviour, injuries and core body temperature. Appl. Anim. Behav. Sci., 135: 121-127.

[20] HOY ST. (2009): Rabbit housing with respect to animal welfare. Deutsche Tierarztliche Wochenschrift, 116, 97-100.

[21] JEKKEL G., MILISITS G., BIRÓ-NÉMETH E., RADNAI I., MATICS ZS., PRINCZ Z., GERENCSÉR ZS. (2008): Comparison on the slaughter characteristics of growing rabbits reared on wire net or combined (wire net/straw) floor. 9th World Rabbit Congress, Verona, Italy, pp. 1365-1369.

[22] KUSTOS K., TÓBIÁS G., KOVÁCS D., EIBEN CS., SZENDRŐ ZS. (2003): Effect of stocking density, the material of bottom and feeding on performance of growing rabbits. 15. Nyúltenyésztési Tudományos Nap. Kaposvár, 123-128.

[23] LAMBERTINI L., VIGNOLA G., ZAGNINI G. (2001): Alternative pen housing system for fattening rabbits: Effect of density and litter. World Rabbit Sci., 9: 141-147.

[24] LAVAZZA A., CERIOLI M., GRILLI G. (2009): Biosicurezza negli allevamenti cunicoli. Biosafety in rabbit breeding. 74, 91-120.

[25] MAERTENS L., BUIJS S. (2016): Production performances of rabbit does in a part-time group housing system. 11th World Rabbit Congress, Qingdao, China, pp. 711–714.

[26] MAERTENS L., ROMMERS J., JACQUET M. (2011): Le logement des lapins en parcs, une alternative pour les cages classiques dans un système "duo"? 14èmes Journ. Rech. Cunicole, 22-23 November 2011, Le Mans, France, pp. 85-88.

[27] MAERTENS L., VAN OECKEL M.J. (2001): Effet du logement en cage on en parc et de son enrichment sur les performances et la couleur de la viande des lapins. 9émes Journ. Rech. Cunicole, Paris, France, pp. 31-34.

[28] MIKÓ A., SZENDRŐ ZS., ODERMATT M., GERENCSÉR ZS., RADNAI I., MATICS ZS. (2013): Aggressive behaviour of group-housed rabbits after establishing the group 18th International Symposium on Housing and Diseases of Rabbits, Furproviding Animals and Pet Animals, 22-23 May, 2013, Celle, Germany, pp. 69-75.
[29] MIRABITO L., GALLIOT P., SOUCHET C., DUMONT F., THOMERET F. (2005): Logement collectif des lapines reproductrices: Conséquences zootechniques. 11émes Journ. Rech. Cunicole, November 29-30, 2005, Paris, France, pp. 53-56.
[30] MORISSE J.P., BOILLETOT E., MARTRENCHAR, A. (1999): Preference testing in intensively kept meat production rabbits for straw on wire grid floor. Appl. Anim. Behav. Sci., 64: 71-80.
[31] MUGNAI C., DAL BOSCO A., CASTELLINI C. (2009): Effect of different rearing systems and pre-kindling handling on behaviour and performance of rabbit does. Appl. Anim. Behav. Sci., 118: 91–100.
[32] MYKYTOWYCZ R. (1958): Social behaviour of an experimental colony of wild rabbits. Oryctolagus cuniculus (L.) I. Establishment of the colony. CSIRO Wildlife Research, 3: 7-25.
[33] Nyúl Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, (2020): A nyúlágazat fejlesztési lehetőségei az új KAP specifikus céljainak tükrében. 34. p.
[34] OROVA Z., SZENDRŐ ZS., MATICS ZS., RADNAI I., BIRÓ-NÉMETH E. (2004): Free choice of growing rabbits between deep litter and wire net floor in pens. 8th World Rabbit Congress, Puebla City, Mexico, pp. 1263-1265.
[35] PRINCZ Z., DALLE ZOTTE A., METZGER SZ., RADNAI I., BIRÓ-NÉMETH E., OROVA Z., SZENDRŐ ZS. (2009): Response of fattening rabbits reared under different housing conditions. 1. Live performance and health status. Livest. Sci., 121: 86-91.
[36] PRINCZ Z., DALLE ZOTTE A., RADNAI I., BIRÓ-NÉMETH E., MATICS ZS., GERENCSÉR ZS., NAGY I., SZENDRŐ ZS. (2008): Behaviour of growing rabbits under various housing conditions. Appl. Anim. Behav. Sci., 111: 342-356.
[37] REGULATION (EU) 2018/848 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007
[38] ROMMERS J.M., GUNNINK H., KLOP A., DE JONG I.C. (2011): Dynamics in aggressive behaviour of rabbit does in a group-housing system: a descriptive study. 17th International Symposium on Housing and Diseases of Rabbits, Fur Providing Animals and Pet Animals, May 11-12, 2011, Celle, Germany, pp. 75-85.
[39] ROMMERS J.M., KEMP B., HOUWERS H.W., GUNNINK H., DE JONG I.C. (2012): Description of nestbox visits and suckling events in a group housing system for rabbit does as compared to individual cages. World Rabbit Sci., 20: 231-240.
[40] RÖDEL G.H., STARKLOFF A., BAUTISTA A., FRIDERICH A.C., VON HOLST D. (2008): Infanticide and maternal offspring defence in European wild rabbits under natural breeding condition. Ethology, 114: 22-31.
[41] RÖDEL H.G., BORA A., KAISER J., KAETZKE P., KHASCHEI M., VON HOLST D. (2004): Density-dependent reproduction in the European rabbit: a consequence of individual response and age-dependent reproductive performance. Oikos, 104: 529-539.
[42] SZENDRŐ ZS., DALLE ZOTTE A. (2011): Effect of housing conditions on production and behaviour of growing meat rabbits: A review. Livest. Sci., 137: 296-303.
[43] SZENDRŐ ZS., MCNITT I.J. (2012): Housing of rabbit does: Group and individual systems: A review. Livest. Sci., 150: 1-10.
[44] SZENDRŐ ZS., MCNITT I.J., MATICS ZS., MIKÓ A., GERENCSÉR ZS. (2016): Alternative and enriched housing systems for breeding does: A review. World Rabbit Sci., 24: 1-14.
[45] SZENDRŐ ZS., MIKÓ A., ODERMATT M., GERENCSÉR ZS., RADNAI I., DEZSÉRY B., GARAI É., NAGY I., SZENDRŐ K., MATICS ZS. (2013): Comparison of performance and welfare of single-caged and group-housed rabbit does. Animal, 7: 463-468.
[46] SZENDRŐ ZS., TROCINO A., HOY ST., XICCATO G., VILLAGRA A., MAERTENS L. (2019): A review of recent research outcomes on the housing of farmed domestic rabbits: reproducing does. World Rabbit Science, 27, 1-14.
[47] SZENDRŐ, ZS. (2017): A házinyúl viselkedésével és jóllétével kapcsolatos kísérleti eredményeink: Hol érzi jól magát a nyúl? Kérdezzük meg a nyulakat is! 29. Nyúltenyésztési Tudományos Nap. Kaposvár, 91-125.
[48] VILLAFUERTE R., MORENO S. (1997): Predation risk, cover type, and group size in European rabbits in Donana (SW Spain). Acta Theriol., 42: 225-230.
[49] VON HOLST D., HUTZELMEYER H., KAETZE P., KHASHEI M., SCHÖNHEITER R. (1999): Social rank, stress, and life expectancy in wild rabbits. Naturwissenschaften, 86: 388-393.
[50] VON HOLST D., HUTZELMEYER H., KAETZE, P., KHASHEI M., RÖDEL H.G., SCHRUTKA H. (2002): Social rank, fecundity and life time reproductive success in wild European rabbits (Oryctolagus cuniculus). Behav. Ecol. Sociobiol., 51: 245-254.
[51] WHEELER S.H., KING D.R., ROBINSON M.H. (1981): Habitat and warren utilization by the European rabbit, Oryctolagus cuniculus (L.), as determined by radio-tracking. Aust. Wildl. Res., 8: 581-588.
[52] ZOMEÑO C., BIROLO M., GRATTA F., ZUFFELLATO A., XICCATO G., TROCINO A. (2018): Effects of group housing system, pen floor type, and lactation management on performance and behaviour in rabbit does. Appl. Anim. Behav. Sci., 203: 55-63.

Felelős kiadó: Győrffy Balázs elnök, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara
Szerző: Sütő Zoltán (habil Dr.) egyetemi tanár
Lektor: Horn Péter (MHAS) professor emeritus
Szerkesztő: Sütő Zoltán (habil Dr.) egyetemi tanár
Kreatív vezető, kiadvány - és borítóterv: Nagy-Tószegi Bálint
Grafikai tervező, tördelő: Kecseti Lídia
Kiadja: © Nemzeti Agrárgazdasági Kamara – minden jog fenntartva
Kiadás: 2020.

ISBN 978-615-5307-76-8

Készült: a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara megbízásából a Kaposvári Egyetemen
7400 Kaposvár, Guba Sándor u. 40.

NEMZETI
AGRÁRGAZDASÁGI
KAMARA

1115 Budapest, Bartók Béla út 105-113.
Telefon: +36 80 900 365
ugyfelszolgalat@nak.hu
www.nak.hu

SZÉCHENYI 2020

Magyarország Kormánya

Európai Unió
Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap

A VIDÉKI TÉRSÉGEKBE BERUHÁZÓ EURÓPA

Az EMVA támogatások végrehajtására kijelölt hatóság
a Miniszterelnökség Vidékfejlesztési Program Irányító Hatósága.