

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 9

Issue 3

Különszám/Special Issue

Gödöllő
2013



NÖVENDÉKNYULAK KÜLÖNBÖZŐ PADOZATOK KÖZÖTTI SZABAD HELYVÁLASZTÁSA ALACSONY HŐMÉRSÉKLETEN

Gerencsér Zsolt¹, Matics Zsolt¹, Radnai István¹, Odermatt Meinrad², Szendrő Zsolt^{1,2}

¹Kaposvári Egyetem, 7400, Kaposvár, Guba S. u. 40.

²Olivia Kft, 6050 Lajosmizse, Mizse 94.

gerencser.zsolt@ke.hu

Összefoglalás

A kísérletben növendéknyulak helyválasztását vizsgálták három különböző padozat (műanyag rács, fémrács és szalma mélyalom) között. A kísérletet a Kaposvári Egyetemen, a Pannon tenyésztési program anyai vonalú növendéknyulaival végezték (n= 129). Választáskor (5 hetes életkor) a nyulakat három, egyenként 3,8 m² alapterületű fülkében helyezték el (43 nyúl/fülke), a vizsgálat 11 hetes korig tartott. A fülke 1/3-ad részén fémrács, 1/3-ad részén szalma mélyalom, 1/3-ad részén pedig műanyag rácspadozat volt. Infravörös kamerák segítségével hetente egyszer, 24 órás videofelvételeket készítettek. 30 percenként felírták az egyes padozatokon tartózkodó nyulak számát. A teremben az átlagos hőmérséklet 10,5°C volt. Az adatokat Chi²-próbával értékelték, az egyes elhelyezkedések arányát a várható (33,3%) aránnyal hasonlították össze. A nyulak leggyakrabban a műanyag rácsot választották, minden életkorban szignifikánsan nagyobb arányban tartózkodtak ott (52-73%, P<0,001), mint a véletlenszerű elhelyezkedésnél várható 33,3%-os érték. A fémrács választási aránya 5,5 és 9,5 hetes kor között szignifikánsan elmaradt a 33,3%-tól (20-27%; P<0,001), 10,5 hetes korban viszont azzal közel megegyező volt (P>0,10). A nyulak minden életkorban a mélyalmot választották legritkábban (8-18%, P<0,001). Az eredmények alapján látható, hogy 10,5°C-os hőmérsékleten a nyulak életkortól és napszaktól függetlenül a műanyag rácsot részesítik előnyben, a mélyalmot pedig elutasítják.

Kulcsszavak: növendék nyulak, szabad helyválasztás, különböző padozat

Preference test of growing rabbits for different floor-types under low ambient temperature

Abstract

Location preference of growing rabbits was evaluated on different type of floors (plastic mesh, wire mesh and deep litter). The experiment was carried out on growing rabbits (n= 129) at Kaposvár University. The average temperature in the room was 10.5°C. At weaning (5-week-old) rabbits were placed into 3 pens having each with a basic area of 3.8m² (43 rabbits/pen) till the age of 11 weeks. The floor of pens was partly wire mesh (1/3), plastic mesh (1/3) and deep litter (straw, 1/3). Using infrared cameras, 24-hour-long video recording was made once a week. The number of rabbits on the different type of floors was recorded every 30 minutes. Data was analysed by Chi-square test detecting the difference between observed and expected (33.3%) proportion of location. The rabbits showed the highest preference for plastic mesh, at every age they spent more time there (52-73%, P<0.001) than the expected value (33.3%). Between the age of 5.5 and 9.5 weeks the preference of the wire mesh floor was significantly lower than 33.3% (20-27%; P<0.001), but at the age of 10.5 weeks it was similar to the value of 33.3% (P>0.10).



Deep litter was the least frequently chosen floor type at all ages (8-18%, $P < 0.001$). Based on the results it can be concluded that at the temperature of 10.5°C the growing rabbits showed the highest preference for the plastic mesh and the lowest preference for deep litter.

Keywords: growing rabbits, preferences, different floor type

Bevezetés

A nyulak jólléte és kényelme egyre fontosabb szempont a tartástechnológia fejlesztése és kialakítása során. Az állatok közérzete szempontjából az egyik legfontosabb technológiai elem a padozat, mivel azon tartózkodnak, mozognak. A fogyasztók körében általános az a vélemény, hogy a nyúl a mélyalmon érzi jól magát. Ezzel szemben néhány kutató szabad helyválasztásos kísérletben azt állapította meg, hogy a növendéknyulak szívesebben választják a rácspadozatot, mint a mélyalmot (Morisse és mtsai, 1999; Orova és mtsai, 2004). Bessei és mtsai (2001) eredményei szerint magasabb hőmérsékleten (15°C felett) a nyulak a műanyag rácspadozatot választották szívesebben, míg alacsonyabb hőmérsékleten a mélyalmot kedvelték. Princz és mtsai (2008) megfigyelték, hogy a növendéknyulak mind az aktív, mind a pihenő időszakban szívesebben tartózkodtak a műanyag rácson, szemben a fémráccsal. Hasonló eredményekről számoltak be Matics és mtsai (2003) is.

Kísérletünkben a növendéknyulak helyválasztását alacsony hőmérsékleten, három különböző padozat (műanyag rács, fémrács és szalma mélyalom) között vizsgáltuk.

Anyag és módszer

A kísérletet a Kaposvári Egyetemen, a Pannon tenyésztési program anyai vonalú növendéknyulaival végeztük ($n = 129$). Választáskor (5 hetes korban) a nyulakat három, egyenként 3,8 m² (1,9x2,0 m) alapterületű fülkében helyeztük el (43 nyúl/fülke, 12 nyúl/m²). A napi megvilágítás 16 óra (6:00-22:00), az átlagos hőmérséklet 10,5°C volt (1. táblázat). A nyulak a teljes kísérleti periódusban (5-11 hetes kor között) *ad libitum* kaptak tápot (5-9 hetes kor között: DE= 10,3 MJ/kg; nyersfehérje= 16,1%; nyerszsír= 2,8%; nyersrost= 16,9 % és gyógyszerelés= Robenidin 66 mg/kg, OTC 500 mg/kg, Tiamulin-f 50mg/kg; 9-11 hetes kor között: DE= 11,0 MJ/kg; nyersfehérje= 16,1%; nyerszsír= 4,4%; nyersrost= 16,0%). Emellett pedig tetszés szerint ihattak a süllyselepes itatókból.

A fülke padozatának 1/3-a fémrács, 1/3-a szalma mélyalom, 1/3-a pedig műanyag rács volt (1. ábra). A mélyalmot naponta friss szalmával felülszórtuk, és hetente kicseréltük. Az etetők és az itatók mindhárom padozatrészen arányosan voltak elhelyezve. Az egyes etetőkből elfogyasztott takarmányt hetente mértük, és a fülkén belüli összes fogyasztás arányában kiszámítottuk az egyes padozatokhoz tartozó etetőkből fogyott takarmányt.

1. táblázat: Heti átlagos hőmérséklet a teremben

	Életkor, hét (1)					
	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11
Hőmérséklet, °C (2)	10,1	11,9	10,6	9,7	10,1	10,9

Table 1: The average temperature per week age, week(1), temperature(2)

1. ábra: A kísérlet felépítése



Fig. 1: Experimental design

feeding trough(1), wire mesh(2), deep litter(3), plastic mesh(4), drinking trough(5)

A fülkék fölé infravörös kamerákat szereltünk, és 5-11 hetes életkor között, hetente egyszer, 24 órás videofelvételeket készítettünk. A felvétel napján senki nem mehetett be a terembe, hogy ne zavarja meg a nyulak viselkedését. A videofelvételeken félóránként megszámloltuk az egyes padozatokon tartózkodó nyulak számát. A 24 órát négy egyenlő (6 órás) periódusra osztottuk: 5:00-11:00, 11:00-17:00, 17:00-23:00 és 23:00-5:00, és a padozatválasztást napszakonként is vizsgáltuk.

A padozattípusok közötti választást az életkor és a napszak függvényében, valamint annak a véletlenszerű elhelyezkedésnél várható 33,3%-os aránytól való eltérését χ^2 -próbalal vizsgáltuk.

Eredmények és értékelés

A növendéknyulak életkor szerinti helyválasztása a 2. táblázatban látható.

A nyulak leggyakrabban a műanyag rácson tartózkodtak, minden életkorban szignifikánsan nagyobb arányban választották ezt a területet, mint a véletlenszerű elhelyezkedésnél várható 33,3%-os érték ($P < 0,001$). A kedveltségi sorban a fémrács padozat volt a következő. 5,5 és 9,5 hetes kor között a véletlenszerűen várható aránynál kissé kevesebb nyúl választotta ezt a padozattípust (20-27%, $P < 0,001$), de 10,5 hetes korban a fémrács választásának aránya 33,3% volt. A nyulak legritkábban a mélyalmot keresték fel (8-18%; $P < 0,001$). A padozatválasztásban – az életkor előrehaladtával - egy kiegyenlítődési tendencia figyelhető meg. A választás utáni héten a műanyag és fémrács, valamint a fémrács és a mélyalom választása közötti eltérés sorrendben 46 és 15%, a kísérlet végén 19 és 19% volt.

Eredményeinkhez hasonlóan *Matics és mtsai* (2003) és *Princz és mtsai* (2008) 16-18°C-os hőmérsékleten szintén azt figyelték meg, hogy a növendéknyulak a fémráccsal szemben szívesebben választották a műanyag rácst. A fémrács és mélyalom közötti választásban kapott



eredmények - az alacsony (10,5°C) hőmérséklet ellenére - az irodalmi adatokkal megegyezők (Morisse és mtsai, 1999; Orova és mtsai, 2004). Bessei és mtsai (2001) megfigyelése szerint 15°C alatt a nyulak szívesebben választották a mélyalmot, e felett viszont a műanyag rácsot preferálták. Kísérletünkben minden életkorban 15°C alatt volt a hőmérséklet, azonban a mélyalom választása jelentősen elmaradt a másik két padozattól. A mélyalom kedveltségét az alomanyag vizelettel és bélsárral történő szennyeződése befolyásolhatja. A hetenkénti alomcsere és friss szalmával történő napi felülszórás azonban minimálisra csökkentette ezt a hatást. Feltehető, hogy a két kísérlet eltérő eredményében a padozat tulajdonságai (anyagvastagság, lyukméret) is közrejátszottak.

Matics és mtsai (2003), valamint Princz és mtsai (2008) – eredményeinkhez hasonlóan – az életkor előrehaladtával a legkedveltebb padozat preferálásának csökkenését és a kevésbé kedvelt választásának növekedését figyelték meg. Ezt a nyulak súlyának növekedése magyarázhatja: a növekvő nyulaknak ugyanaz az alapterület egyre szűkebbé válik (nagyobb helyigény miatt), ezért néhány nyúl inkább a kevésbé kedvelt padozatokat választja.

2. táblázat: A nyulak különböző padozattípusok közötti helyválasztása (%), az életkor függvényében

Életkor, hét (1)	Padozat típus (2)		
	Műanyag rács (3)	Mélyalom (4)	Fémrács (5)
5,5	69,7*** ^D	7,6*** ^A	22,8*** ^B
6,5	72,6*** ^E	7,7*** ^A	19,8*** ^A
7,5	66,1*** ^C	9,9*** ^B	24,0*** ^B
8,5	59,8*** ^B	17,7*** ^E	22,5*** ^B
9,5	60,6*** ^B	12,6*** ^C	26,7*** ^C
10,5	52,3*** ^A	14,4*** ^D	33,3 ^D

***-gal jelölt értékek szignifikánsan különböznek a 33,3%-tól $P < 0,001$ szinten. A különböző betűkkel (A, B, C, D, E) jelölt értékek között az egyes oszlopokon belül szignifikáns eltérés van. ($P < 0,05$) / Values with *** sign significantly differ from the 33.3% at $P < 0.001$ level. Values with different letters in each column significantly differ at $P < 0.05$ level.

Table 2: Effect of floor type on the choice of growing rabbit (%) depending on their age, week(1), floor type(2), plastic mesh(3), deep litter(4), wire mesh(5)

A napszak az egyes padozatok preferencia sorrendjét nem befolyásolta. Minden napszakban a műanyag rács volt a legkedveltebb, és a mélyalmot kerülték el leginkább (3. táblázat). Megfigyelhető, hogy az aktív időszakban (23:00-5:00) 8%-kal több nyúl tartózkodott a műanyag rácson ($P < 0,001$), és 7%-kal kevesebb a fémrácsra ($P < 0,001$), mint a pihenő időszakban (11:00-17:00). Princz és mtsai (2008) ezzel ellentétes tendenciáról számoltak be. Mélyalmon csak kis (1,2%) eltérés volt a két napszak között.

A takarmányfogyasztásban az első 3 héten hasonló tendenciát figyeltünk meg, mint a helyválasztásban, azonban 8,5 és 10,5 hetes életkor között a műanyag rácson és a fémrácsra elfogyasztott takarmány mennyiségében már nem volt eltérés (2. ábra). Összhangban a helyválasztással, a nyulak a mélyalmos részen fogyasztották a legkevesebb takarmányt. Az életkor előrehaladtával, hasonlóan a helyválasztáshoz, a takarmányfogyasztásban is egy kiegyenlítődési tendencia figyelhető meg.

3. táblázat: A nyulak helyválasztása (%) különböző padozatok között a napszaktól függően

Napszak (1)	Padozat típus (2)		
	Műanyag rács (3)	Mélyalom (4)	Fémrács (5)
23:00-5:00 aktív időszak (6)	71,8*** ^C	8,8*** ^A	19,4*** ^A
5:00-11:00	59,2*** ^A	14,4*** ^D	26,3*** ^B
11:00-17:00 pihenő időszak (7)	64,1*** ^B	10,0*** ^B	26,0*** ^B
17:00-23:00	58,9*** ^A	13,4*** ^C	27,7*** ^C
Teljes időtartam (24 óra) (8)	63,5***	11,6***	24,8***

***-gal jelölt értékek szignifikánsan különböznek a 33,3%-tól $P < 0,001$ szinten. A különböző betűkkel (A, B, C, D, E) jelölt értékek között az egyes oszlopokon belül szignifikáns eltérés van. ($P < 0,05$) / Values with *** sign significantly differ from the 33.3% at $P < 0.001$ level. Values with different letters in each column significantly differ at $P < 0.05$ level.

Table 3: Location choice of rabbits (%) among floor types depending on the stages of day Stage of day(1), floor type(2), plastic mesh(3), deep litter(4), wire mesh(5), active period(6), resting period(7), total time, 24h(8)

2. ábra: A takarmányfogyasztás megoszlása (%) a különböző padozatok között

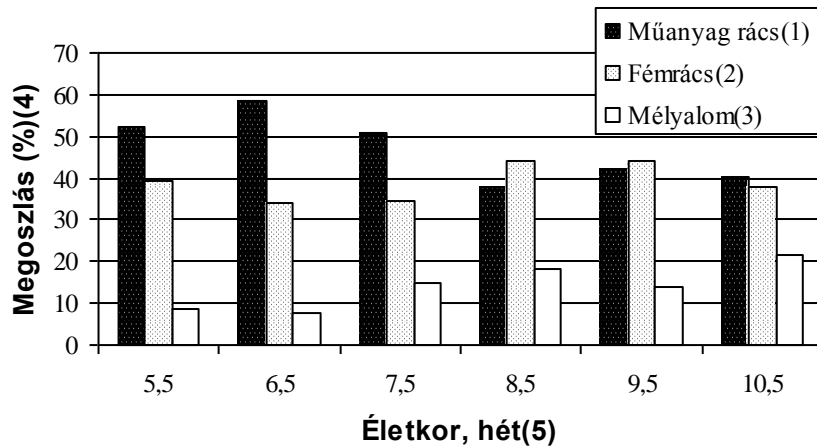


Fig. 2: Rate of feed intake of rabbits (%) on different floor types plastic mesh(1), wire mesh(2), deep litter(3), rate, %(4), age, week(5)

Következtetések és javaslatok

10°C-os hőmérsékleten a növendéknyulak a három padozat (műanyag rács, fémrács és mélyalom) közül életkortól és napszaktól függetlenül a műanyag rácsot részesítették előnyben. A fémrács és a mélyalom választása elmaradt a véletlenszerű elhelyezkedésnél várható 33,3%-os értéktől, de a két padozat közül a fémrács volt kedveltebb. Mivel eredményeinket alacsony (10°C körüli) hőmérsékleten kaptuk, érdemes lenne ennél magasabb hőmérsékleten is megvizsgálni a helyválasztás alakulását.



Köszönetnyilvánítás

Gerencsér Zsolt publikációt megalapozó kutatása a TÁMOP 4.2.4.A/1-11-1-2012-0001 azonosító számú Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

A kutatás szakmailag kapcsolódik a GOP-1.3.1-11/B-2011-0045 projekthez.

Irodalomjegyzék

Bessei, W., Tinz, J., Reiter, K. (2001): Die Präferenz von Mastkaninchen für Kunststoffgitter und Tiefstreu bei unterschiedlichen Temperaturen. Arbeitstagung über Haltung und Krankheiten der Kaninchen, Pelztiere und Heimtiere, Celle. Proc., 12. 133-140.

Matics Zs., Szendrő Zs., Radnai I., Biró-Németh E., Gyovai M. (2003): Examination of free choice of rabbits among different cage-floors. Agriculturae Conspectus Scientificus, 68. 6. 265-268.

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.

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, Mexico. Proc., 1263-1265.

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.