

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 5

Issue 3

Gödöllő
2009



AZONOS KÖRNYEZETBEN TARTOTT KÜLÖNBÖZŐ GENOTÍPUSÚ ANYAKECSKÉK VÉRMÉRSÉKLETÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Németh Szabina¹, Pajor Ferenc², Gulyás László¹, Póti Péter², Orbán Martina¹, Tóth Tamás¹

¹Nyugat-magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság és Élelmiszertudományi Kar, Állattudományi intézet
9200. Mosonmagyaróvár, Vár 2.

²Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Állattenyésztés- tudományi Intézet,
Szarvasmarha- és Juhtenyésztési Tanszék
2103. Gödöllő, Páter Károly u. 1.
szabina1007@freemail.hu

Összefoglalás

A szerzők egy Győr-Moson-Sopron megyei kecsketenyészetben alpesi (n=62), szánentáli (n=54) és nemesített magyar (n=62) fajtájú anyakecskékkal végeztek vérmérséklet vizsgálatokat. A kísérlet legfontosabb célkitűzése a vizsgált három kecskefajta vérmérséklete és életkora közti összefüggések meghatározása volt. A vérmérséklet értékelése, az ún. mérleg teszt segítségével történt (az állat viselkedésének értékelése 1-5 pontos skálán, a mérlegen töltött 30 másodperc alatt). A vizsgált egyedek (n=181) átlag életkora $3,17 \pm 1,79$ év (szánentáli: $3,74 \pm 1,94$; alpesi: $2,66 \pm 1,61$; nemesített magyar: $3,21 \pm 1,69$ év). A vizsgált fajták vérmérséklet pontszámának átlaga, $2,77 \pm 0,97$ volt. A fajták között szignifikáns ($P < 0,001$) különbséget tapasztaltunk, legnyugodtabbak a szánentáli fajtájú egyedek ($2,28 \pm 0,90$) voltak, ezután következtek az alpesi fajtában tartozó kecskék ($2,72 \pm 0,86$), míg a legnagyobb pontszámmal a nemesített magyar kecskék ($3,24 \pm 0,94$) rendelkeztek. Statisztikailag igazolt negatív összefüggést tapasztaltunk az életkor és vérmérséklet pontszámok között ($r_{\text{rang}} = -0,38$; $P < 0,001$), ami azt jelenti, hogy az életkor előrehaladtával csökken az állatok vérmérséklete, vagyis egyre nyugodtabbá válnak

Kulcsszavak: szánentáli, alpesi, nemesített magyar, mérleg-teszt, életkor



Evaluation of temperament of identical environment kept and different genotypes goats

Abstract

The authors completed temperament research among Alpine (n=62), Saanen (n=54) and Hungarian Improved breeds originated from a Győr-Moson-Sopron County's goat stock-farm. The most important aim of the sample survey was the determination of the relation between the temperament and age of the three examined goat breeds. The temperament estimation was fulfilled by scales-test assistance (the estimation of the animal's behaviour in a 1-5 point range standing on a pair of scales during 30 seconds). The average age of the examined does (n=181) was 3.17 ± 1.79 years (Saanen: 3.74 ± 1.94 ; Alpine: 2.66 ± 1.61 ; Hungarian Improved: 3.21 ± 1.69 year). The average temperament of the examined breeds was 2.77 ± 0.97 . It was found statistically differences among breeds ($P < 0.001$). The calmest breed was Saanen (2.28 ± 0.90), the next breed was Alpine (2.72 ± 0.86) and the highest score has Hungarian Improved (3.24 ± 0.94) goats. Statistically proved negative relation was found between the age and the temperament scores ($r = -0.38$; $P < 0.001$), which means, that as the age goes further so decreases the animal's temperament.

Keywords: Saanen, Alpine, Hungarian Improved, scale test, age

Irodalmi áttekintés

Az alkalmazott etológia elméleti és gyakorlati ismereteinek egyre nagyobb igénye jelentkezik az állattenyésztésben. Az alkalmazott etológia a kutatások középpontjába az állat – ember – környezet – technológiai összefüggéseket állítja annak érdekében, hogy a termelő állat környezeti igényét sokoldalúan felmérve az állományok számára optimális életteret hozzon létre (Györkös és mtsai, 1995, Gere és Csányi, 2001).

Az alkalmazott etológián belül az egyik fontos terület, az állatok vérmérsékletének vizsgálata. Hazánkban a vérmérséklet, illetve az agresszivitás összefüggését a csoportnagysággal, gazdasági haszonállatokban, többek között Czakó (1978) vizsgálta tudományos alaposággal.



Felhívta a figyelmet arra, hogy különbséget kell tenni az agresszivitás és a társas rangsor között, ugyanis egy csoportban a rangsorban elől álló egyed nem feltétlenül a legagresszívebb is.

A szarvasmarhák vérmérsékletét már számos országban – pl. Ausztrália, skandináv államok – több éve értékelik, és mint szelekciós szempont, szerepet játszik a tenyésztésben. *Burrow* (2002) a Breedplan egyedmodellbe történő bevezetését is szükségesnek tartja a közeljövőben. A túlzottan temperamentumos, nehezen kezelhető egyedek selejtezése lényeges lehet a hazai gyakorlatban is, mivel ezek veszélyt jelentenek a gondozóra és a többi egyedre (*Tőzsér és mtsai*, 2004a).

A vérmérséklet értékelésére leggyakrabban két módszert alkalmaznak: az ún. mérleg tesztet (scale test) és a menekülési idő mérését (flight speed test) (*Burrow és mtsai*, 1988).

Az irodalmi adatok szerint a nyugodt vérmérsékletű állatok a gazdaságilag jelentős tulajdonságokban, mint pl. a súlygyarapodás (*Voisinet és mtsai*, 1997, *Pajor és mtsai*, 2008), betegségekkel szembeni ellenálló-képesség (*Fell és mtsai*, 1999, *Ivanov és mtsai*, 2005), szaporaság (*Ivanov és Djorbineva*, 2003) és húsminőség (*Reverter és mtsai*, 2003) jobb eredményeket érnek el.

Ez idáig, csak kevés szerző foglalkozott az állatok vérmérséklete és a tejtermelése közötti összefüggésének vizsgálatával, és leginkább szarvasmarha fajban történtek vizsgálatok (*Arave és Kilgour*, 1982; *Szentléleki és mtsai*, 2008).

Juh fajban *Ivanov és Djorbineva* (2003) vizsgálatai során a nyugodt vérmérsékletű anyajuhoknak nagyobb volt a tejtermelésük, mint az ideges vérmérsékletű társaiké. Ezen kívül *Neindre és mtsai* (1998) adatai szerint a nyugodt anyajuhoknak kisebb volt a bárány elhullásuk, valamint jobb volt a báránynevelő képességük, mint az ideges vérmérsékletű anyáknak. *Pajor és mtsai* (2006) értékelték a magyar merinó vérmérsékletét, valamint kapcsolatát hizlalási tulajdonságokkal. Megállapították, hogy a nyugodt vérmérsékletű bárányok jobban gyarapodnak a hizlalás alatt, mint az ideges vérmérsékletű bárányok.

A vérmérséklet vizsgálatokat külföldi (*Voisinet és mtsai*, 1997, *Neindre* 1998, *Fell és mtsai*, 1999, *Burrow*, 2002, *Ivanov és Djorbineva*, 2003) és magyar (*Czakó*, 1978, *Györkös és mtsai*, 1995, *Gere és Csányi*, 2001, *Tőzsér és mtsai*, 2004a, 2004b, *Pajor és mtsai*, 2006) kutatók már végeztek szarvasmarha és juh faj esetén. Ugyanakkor az általunk hozzáférhető irodalmakban kecske fajra vonatkozó vizsgálatokat nem találtunk. Vizsgálatunk célja ezért, a Magyarországon legnagyobb számban tartott szánentáli, alpesi és nemesített magyar tejhasznú kecske fajták vérmérsékletének megállapítása.



Anyag és módszer

Vizsgálatainkat egy Győr-Moson-Sopron megyei kecsketenyészetben végeztük. Az állományt 181 anya képezte, melynek fajta szerint megoszlása a következő volt: szánentáli (n=54), alpesi (n=65), nemesített magyar (n=62).

A telepen félintenzív tartástechnológiát alkalmaztunk, mely során a takarmányozást 2 fő részre osztottuk. Az egyik a „nyári” időszak. Az állatok április második dekádjától október harmadik dekádjáig legeltek. Az állatokat csak a fejés idejére és éjjelre hajtottuk be az istállóba. A „téli” időszakban az anyakecskék napi takarmányadagja 1 kg rétiszéna, 1 kg lucernaszéna volt. A laktációs időszakban az anyakecskéknél 0,4 kg abrakot fogyasztottak. A mérés időpontjában a vizsgált egyedek laktációjuk 30-120. nap között termeltek.

A kecskefajták vérmérséklet vizsgálatát mérleg teszt segítségével végeztük el. A teszt során az állatok 30 másodpercig tartózkodtak a mérlegen, mialatt a viselkedésüket pontoztuk 1-5-ig terjedő skálán, a következők szerint (*Trillat és mtsai, 2000*):

- 1 pont: nyugodt, nem mozog,
- 2 pont: nyugodt, néhány esetleges mozgás,
- 3 pont: nyugodt, kicsit több mozgás, de nem rázza a mérleget,
- 4 pont: hirtelen, epizodikus mozgások, de nem rázza a mérleget,
- 5 pont: folyamatos, hirtelen mozgások, rázza a mérleget.

Az adatok statisztikai értékelését az SPSS 12.0. for Windows program (SPSS Inc., Chicago, USA) programcsomaggal végeztük el (Mann-Whitney teszt, Kruskal-Wallis teszt, Spearman-féle korrelációanalízis).

Eredmények és értékelésük

Az azonos tartási körülmények lehetőséget adtak a három fajta vérmérsékletének megállapítására és összehasonlítására. A fajták életkor szerinti megoszlását, továbbá az átlagos mérleg teszt pontszám értékeket az 1. táblázatban foglaltuk össze. Az eredmények alapján megállapítható, hogy az állomány átlagos életkora $3,17 \pm 1,79$ év, míg az átlagos vérmérséklet pontszáma $2,77 \pm 0,97$ volt. A Kruskal-Wallis teszt eredményei alapján a vizsgált fajták vérmérséklete között statisztikailag igazolt különbséget ($\chi^2=26,32$, $P<0,001$) tapasztaltunk.



A vizsgálat során legnyugodtabbak számentáli fajtájú anyakecskék voltak ($2,28 \pm 0,90$), őket követték az alpesi fajtában tartozó kecskék ($2,72 \pm 0,86$). A legnagyobb pontszámmal a nemesített magyar anyakecskék ($3,24 \pm 0,94$) rendelkeztek.

A bemutatott eredményeket az 1. ábra is megerősíti, az 1 pontot kapott állatok közül, a fajtán belüli állományhoz viszonyítva, legnagyobb arányban a számentáli fajtájú anyakecskék kerültek (22 % a teljes számentáli állományból). Legkisebb arányt a magyar nemesített fajtájú anyakecskében tapasztaltuk (2 %).

A számentáli állomány nagy része 2 és 3 pontot kapott. Az alpesi állományt leginkább 2 és 3 pontot jellemezte, de jelentős részüknek (20 %) volt 4 pontja. A nemesített magyar fajtán belül az állomány nagy része 3 és 4 ponttal rendelkezett (32 és 37 %).

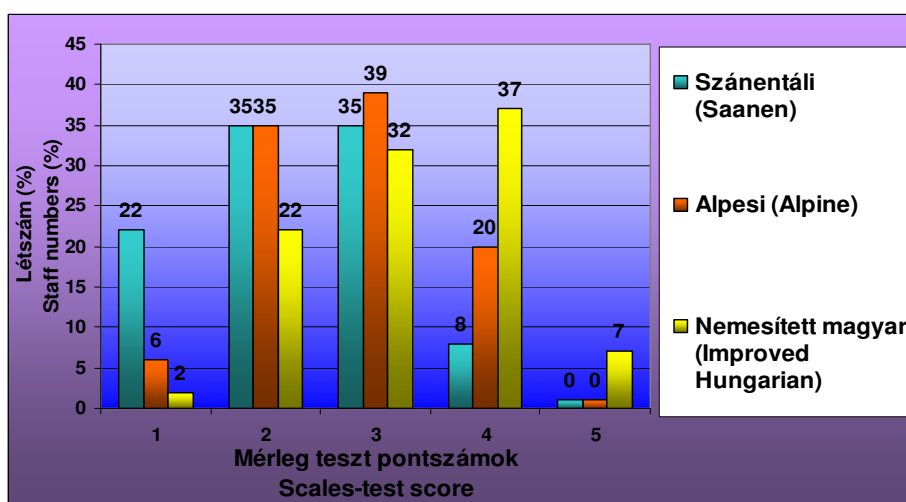
1. táblázat: Anyakecskék életkor szerinti megoszlása és átlagos vérmérséklet pontszáma

Fajta (1)	Életkor (év) (2)							Összesen(db) (3)	Átlagos életkor (év) (4)	Átlagos vérmérséklet, pont (5)
	1	2	3	4	5	6	7			
Számentáli (6)	10	9	4	7	13	8	3	54	$3,74 \pm 1,94^A$	$2,28 \pm 0,90^A$
Alpesi (7)	21	13	13	8	7	1	2	65	$2,66 \pm 1,61^A$	$2,72 \pm 0,86^a$
Nemesített magyar (8)	8	23	6	6	11	8	0	62	$3,21 \pm 1,69$	$3,24 \pm 0,94^{Aa}$
Vizsgált fajták összesen (9)	39	45	23	21	31	17	5	184	$3,17 \pm 1,79$	$2,77 \pm 0,97$

^a= $P < 0,05$, ^A= $P < 0,01$,

Table 1. Distribution by age and average temperament score of the examined does

Breed(1), age(2), total(3), average age(4), average temperament score(5), Saanen(6), Alpine (7), selected Hungarian(8), examined breeds(9)

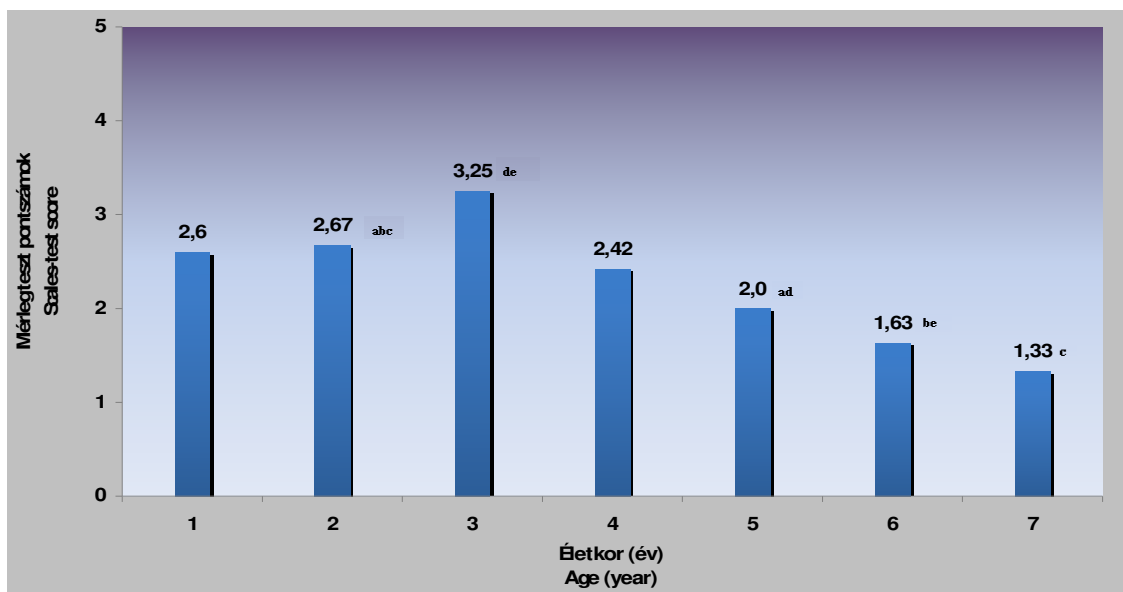


1. ábra: A mérleg teszt pontszámok fajtánkénti megoszlása a vizsgált gazdaságban

Fig. 1. Breed distribution of the temper classes in the examined goat farm



A további vizsgálatainkban az életkor hatását értékeltük az anyakecskék vérmérsékletére. Az 2. ábra a szánentáli fajta életkor szerinti vérmérséklet alakulását mutatja. A szánentáli fajtában (n=54), az átlagos életkor $3,74 \pm 1,94$ év, az átlagos vérmérséklet pontszám $2,28 \pm 0,90$ volt. A legalacsonyabb vérmérséklet pontszámot (1,33) a 7 éves állatoknál tapasztaltuk, míg a legmagasabbat (3,25) a 3 éves egyedek esetén. Az eredmények azt mutatják, hogy az idősebb anyakecskék nyugodtabbak, mint a fiatal egyedek. A vizsgálatunkban negatív, közepes összefüggést ($r_{\text{rang}} = -0,48$; $P < 0,001$) tudtunk kimutatni.



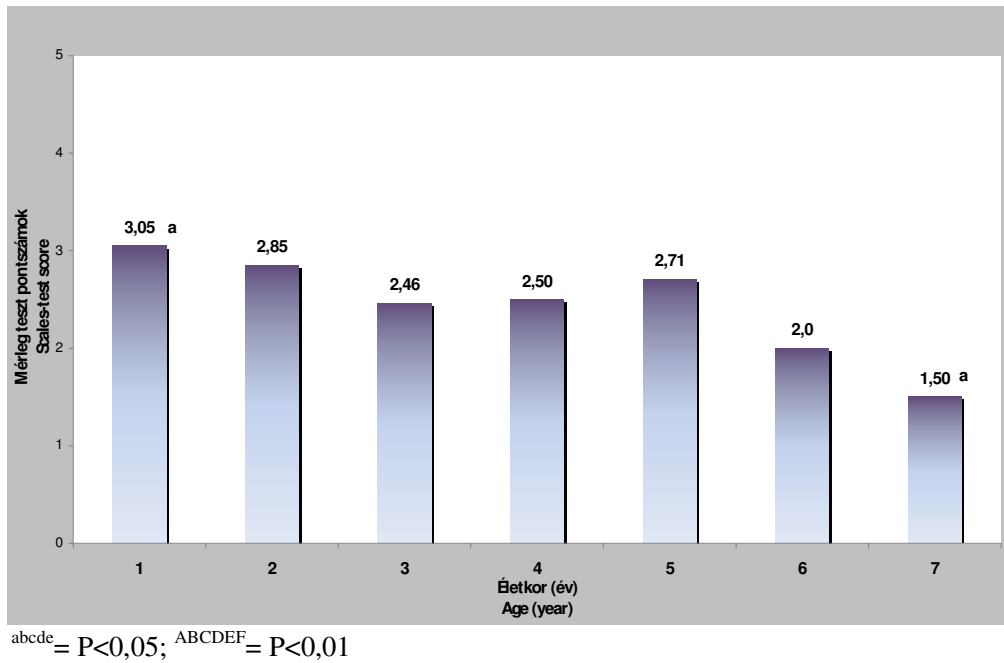
$abcde = P < 0,05$; $ABCDEF = P < 0,01$

2. ábra: A szánentáli fajta életkor szerinti vérmérséklet alakulása

Fig. 2. Temperament monitoring of the Saanen goat breed by age

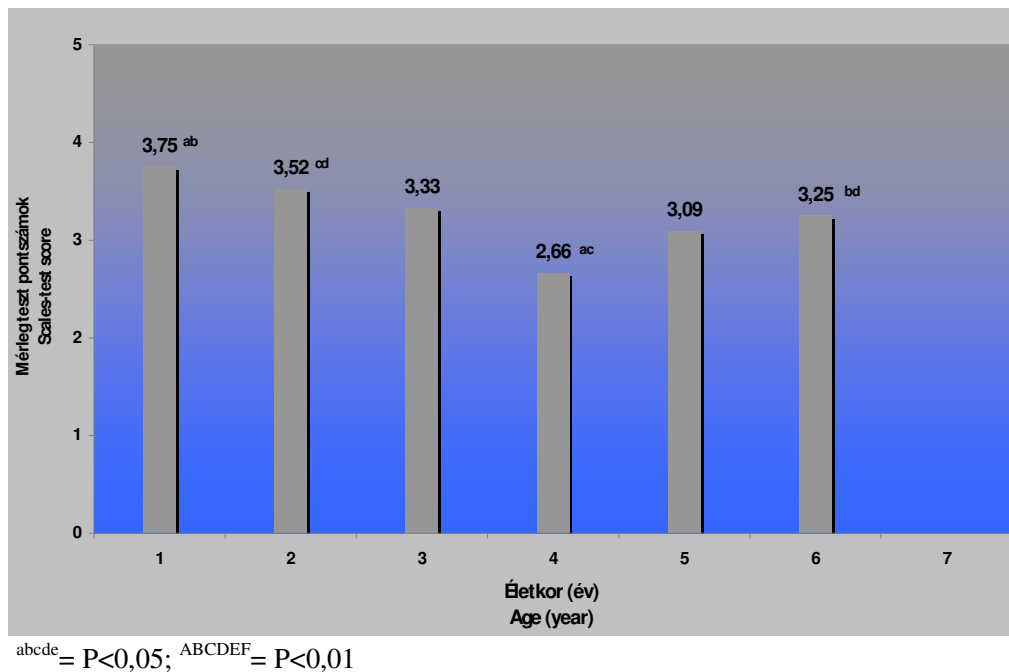
A 3. ábra az alpesi fajtánál végzett vérmérséklet vizsgálataink eredményeit tartalmazza. Az alpesi fajta esetében összesen 65 egyedet vizsgáltunk és az életkoruk átlaga $2,66 \pm 1,66$ év, átlagos vérmérséklet pontszámuk $2,72 \pm 0,86$ volt (1. táblázat). A legkisebb vérmérséklet pontszámot - a szánentáli fajta adataival megegyezően - a 7 éves egyedek, ugyanakkor a legnagyobb osztályzatot az 1 éves állatok kapták. Ebben az esetben is negatív, közepes összefüggést ($r_{\text{rang}} = -0,32$; $P < 0,01$) számítottunk.

A 4. ábra a nemesített magyar kecskefajta életkor szerinti vérmérsékletét mutatja. A nemesített magyar fajta esetében (n=62) az átlagos életkor $3,21 \pm 1,69$ év, a vérmérséklet pontszámok átlaga pedig $3,24 \pm 0,94$ volt. Hasonlóan az előző fajtákhoz, a fiatal egyedek vérmérséklet pontszáma magasabb volt, mint az idősebb anyakecskéké, vagyis ebben az esetben is negatív, közepes összefüggést tapasztaltunk ($r_{\text{rang}} = -0,39$; $P < 0,01$).



3. ábra: Az alpesi fajta életkor szerinti vérmérséklet alakulása

Fig. 3. Temperament monitoring of the Alpine goat breed by age

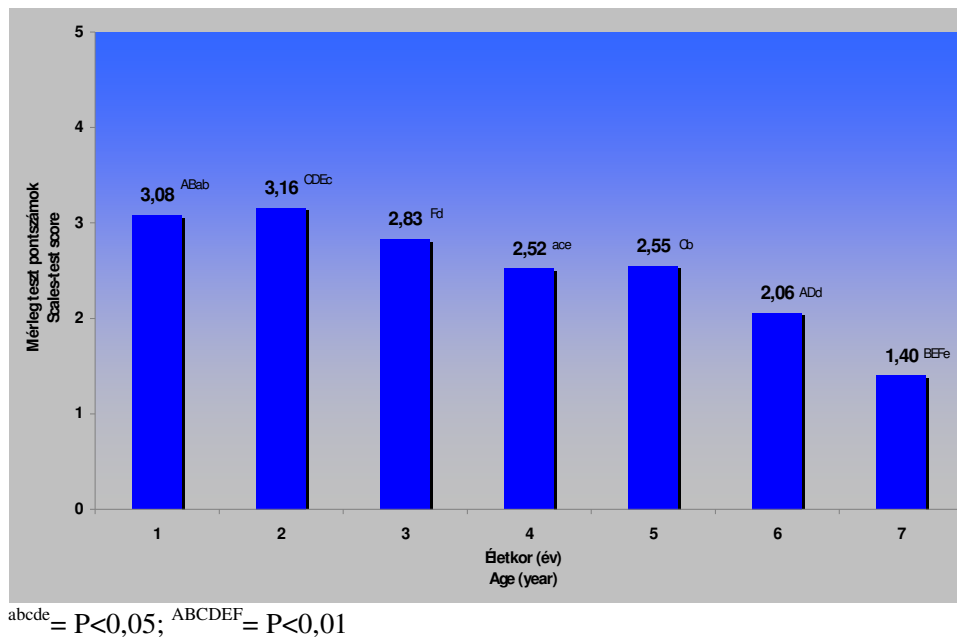


4. ábra: A nemesített magyar fajta életkor szerinti vérmérséklet alakulása

Fig. 4. Temperament monitoring of the selected Hungarian goat breed by age



Az 5. ábrán a vizsgált összes (n=181) egyed életkor szerinti vérmérséklet alakulása látható. A statisztikai elemzés során megállapítottuk azt is, hogy az életkor és a vérmérséklet pontszám között $r_{\text{rang}} = -0,38$ ($P < 0,001$) közepes korreláció van, amely azt jelenti, hogy az életkor előrehaladtával a vérmérséklet csökken, vagyis javul.



5. ábra: A vizsgált állomány vérmérsékletének alakulása életkor szerint (n=181)

Fig. 5. Demography of the examined stock's temperament classes (n=181)

Az eredményeink igazolják *Hearnshaw és Morris* (1984), továbbá *Kabuga és Appiah* (1992) megállapításait, nevezetesen hogy a vérmérséklet (pontszám) az életkorral párhuzamosan változik és a fiatalabb állatok temperamentumosabbak, mint az idősebb egyedek. Ennek oka lehet, hogy az idősebb állatok már jobban alkalmazkodtak az adott gazdaság tartástechnológiájához. *Roy és Nagpaul* (1984) elemzéseik során megállapították, hogy a legnyugodtabb tehenek a 6. laktációjúak voltak. Hasonló eredményeket értek el *Tózsér és mtsai* (2003), akik különbséget találtak az egyszer ellet és többször ellet holstein fríz és angus tehenek vérmérsékletének pontszámai között.

Rollin (1995) szerint a szarvasmarha tenyésztésben az állatok jólétével kapcsolatos megállapítások egyre inkább előtérbe kerülnek, mivel egyre ismertebbé válnak az intenzív tartással együtt járó negatív tényezők és azok kedvezőtlen hatása.



Az állatjólét kérdése a jövőben, a kecsketenyésztésben is fontos szempont lesz, a jobb termelési teljesítmények elérése érdekében. Ebben a munkában a kecsketartók tovább tenyésztési célra egyre inkább a nyugodtabb vérmérsékletű egyedeket hagyják majd meg.

Következtetések és javaslatok

A vizsgálatban részt vevő szánentáli, alpesi, nemesített magyar kecskefajtákkal elvégzett vizsgálatok alapján az alábbi következtetések, és javaslatok fogalmazhatók meg:

- Eredményeink azt mutatják, hogy a mérleg teszt a szarvasmarha és a juh fajhoz hasonlóan, alkalmas a kecskék vérmérsékletének megállapítására.
- A vizsgált fajták vérmérséklet pontszámai között statisztikailag igazolható különbséget állapítottunk meg. Az eredmények alapján a vizsgált három fajta közül a szánentáli fajtájú anyakecskék voltak a legnyugodtabbak.
- Korábbi szarvasmarhára vonatkozó vizsgálatok eredményeit megerősítve igazoltuk, hogy az életkor előrehaladtával a vérmérséklet változik, a fiatalabb anyakecskék temperamentumosabbak, mint az idősebb állatok.
- További kutatási munkánk során vizsgálni kívánjuk az anyakecskék tejtermelését a vérmérsékletük függvényében, továbbá különböző ivadékcsoportok vérmérsékletének, valamint a vérmérséklet örökölhetőségi értékének megállapítását, ezen felül a vérmérséklet és a hústermelés közötti összefüggéseket.

Irodalomjegyzék

- Arave, C.W., Kilgour, R.* (1982): Differences in grazing and milking behaviour in high and low breeding index cows. *Proc. New Zeal. Soc. Animal Production*, 42: 65-67.
- Burrow, H.M., Seifert, G.W., Corbet, N.J.* (1988): A new technique for measuring temperament in cattle. *Proceedings of the Australian Society of Animal Production*, 17: 154-157.
- Burrow, H.M.* (1997): Measurement of temperament and their relationship with performance traits of beef cattle. *Anim. Breed. Abstr.*, 65: 478-495.
- Czakó J.* (1978): *Gazdasági állatok viselkedése.* Mezőgazda Kiadó, Budapest, 218.



- Fell, L.R., Colditz, I.G., Walker, K.H., Watson, D.L. (1999): Associations between temperament, performance and immune function in cattle entering a commercial feedlot. *Aust. J. Exp. Agric.*, 39: 795-802.
- Gere T., Csányi V. (2001): *Gazdasági állatok viselkedése I. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest*, 31-51.
- Györkös I., Szűcs E., Völgyi Csik J. (1995): Holstein-fríz üszők növekedésének és fejlődésének vizsgálata. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 44: 1. 1-15.
- Hearnshaw, H., Morris, C.A. (1984): Genetic and environmental effects on a temperament score in beef cattle. *Aust. J. Agric. Res.*, 35: 723.
- Ivanov, I.D., Djorbineva, M. (2003): Assessment of welfare, functional parameters of the udder, milk productive and reproductive traits in dairy ewes of different temperament. *Bulg. J. Agric. Sci.*, 9: 711-715.
- Ivanov, I.D., Djorbineva, M., Sotirov, L., Tanchev, S. (2005): Influence of fearfulness on lysozyme and complement concentrations in dairy sheep. *Revue Méd. Vét.*, 156: 8-9. 445-448.
- Kabuga, J.D., Appiah, P. (1992): A note of the ease of handling and flight distance of *Bos indicus*, *Bos taurus* and their crossbreds. *Animal Production*, 54: 309-311.
- Murphy, P.M., Purvis, I.W., Lindsay, D.R., Neindre, P.L., Orgeur, P., Poindron, P. (1994): Measures of temperament are highly repeatable in Merino sheep and some are related to maternal behavior. *Animal Production*, 20: 247-250.
- Neindre, P.L., Murphy, P.M., Boissy, A., Purvis, I.W., Lindsay, D., Orgeur, P., Bouix, J., Bibe, B., Neindre, L.P. (1998): Genetics of maternal ability in cattle and sheep. *Proceedings of 6th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Armidale, Australia January 11-16*. 27: 23-30.
- Pajor F., Szentléleki A., Láczó E., Póti P., Tőzsér J. (2006): Relation of some production traits with temperament in Hungarian Merino lambs. *Egyptian Journal of Sheep, Goat and Desert Animals Sciences*, 1: 255-260.
- Pajor F., Szentléleki A., Láczó E., Tőzsér J., Póti P. (2008): The effect of temperament on weight gain of Hungarian Merino, German Merino and German Blackhead lambs. *Arch. Tierz.*, 51: 247-254.
- Reverter, A., Johnston, D.J., Ferguson, D.M., Perry, D., Goddard, M.E., Burrow, H.M., Oddy, V.H., Thompson, J.M., Bindon, B.M. (2003): Genetic and phenotypic characterisation of animal, carcass and meat quality traits from temperate and tropically adapted beef breeds. 4. Correlations among animal, carcass and meat quality traits. *Aust. J. Agric. Res.*, 54: 149-158.



- Rollin, B.E.* (1995): *Farm Animal Welfare. Social, Bioethical and Research Issues.* Iowe State University Press, Iowa.
- Roy, P.K. Nagpaul, P.K.* (1984): Influence of genetic and non-genetic factors on temperament score and other traits of dairy management. *Ind. J. Anim. Sci.*, 54: 566-568.
- Szentléleki A., Hervé J., Pajor F., Falta D., Tőzsér J.* (2008): Temperament of Holstein Friesian cows in milking parlour and its relation to milk production. *Acta Univ. Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 56: 1. 201-208.
- Tőzsér, J., Maros, K., Szentléleki, A., Zándoki, R., Wittmann, M., Balázs, F., Bailo, A., Alföldi, L.* (2003): Temperamentum teszt alkalmazása egy hazai angus és holstein-fríz tenyészetben. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 52: 6. 493-501.
- Tőzsér J., Szentléleki A., Zándoki R., Maros K., Domokos Z., Sváb L., Kovács T.* (2004a): Charolais és magyar szürke tinók vérmérsékletének összehasonlító értékelése. *Agrártudományi közlemények*, 14: 14-19.
- Tőzsér J., Póti P., Pajor F., Szentléleki A., Maros K., Zándoki R., Nikodémusz E., Balázs F.* (2004b): Ismételt mérleg tesztek eredményeinek értékelése szarvasmarha és juh fajban. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 53: 4. 365-371.
- Trillat, G., Boissy, A., Boivin, X., Monin, G., Sapa, J., Mormende, P., Neindre, L.P.* (2000): Relations entre le bien-être des bovines et les caractéristiques de la viande (Rapport définitif-Juin). INRA, Theix, France, 1-33.
- Voisinet, B.D., Grandin, T., Tatum, J.D., O'Connor, S.F., Struthers, J.J.* (1997): Feedlot cattle with calm temperaments have higher daily gains than cattle excitable temperaments. *J. Anim. Sci.*, 75: 892-896.