

## CHOV DOJNÝCH OVIEC BREEDING OF DAIRY SHEEP

*P. Makovický<sup>1</sup>, M. Margetín<sup>2,3</sup>, M. Gálisová Čopíková<sup>4</sup>*

*<sup>1</sup> Univerzita J. Selyeho, Komárno, <sup>2</sup> Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, <sup>3</sup> Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Lužianky, <sup>4</sup> Združenie agropodnikateľov Slovenska*

### Abstract

Sheep have been raised for their milk for thousands of years. The dairy sheep industry is highly developed in many countries, especially in and around the Mediterranean. However, a few specialized dairy breeds have been developed over time that are exceptional milk producers; East Friesian of Germany, Lacaune of France, Sarda of Italy, Chios of Greece, British Milkshope of the U.K., and Awassi and Assaf of Israel.

**Keywords:** dairy sheep, breeding, management, milk, lamb

### ÚVOD

Ovca patrí medzi najstaršie, najmnohostrannejšie a najprispôsobivejšie hospodárske zvieratá. Vďaka týmto vlastnostiam dosiahla ovca ako hospodárske zvieratá celosvetovo najväčšie rozšírenie. Chov oviec na Slovensku má svoje nezastupiteľné miesto. Význam chovu oviec na Slovensku z národohospodárskeho hľadiska je predovšetkým v produkcii výrobkov pre racionálnu výživu obyvateľstva, ako mäso, syry, a iné mliečne výrobky (Makovický, 2014, 2015). Stále väčší význam však nadobúdajú aj mimoprodukčné funkcie chovu oviec, najmä podpora rozvoja vidieka, krajnotvorná funkcia, sociálna funkcia. Ekonomický úspech chovu dojnych oviec závisí v podstate od počtu narodených a odchovaných jahniat (obrázok 1). V súčasnosti sa na Slovensku využívajú najmä 2 spôsoby odchovu jahniat, a to veľmi skorý odstav a skorý odstav. Hlavný rozdiel v uvedených spôsoboch odchovu je ten, že pri veľmi skorom odstave sú jahňatá odchovávané bez matky pri skrmovaní mliečnych kŕmnych zmesí a pri skorom odstave s uplatnením dôsledného škôlkovania, kde jahňatá majú obmedzený prístup k bahnici a sú umiestnené v škôlkach. Oba spôsoby majú svoje pozitíva a negatíva. Výber spôsobu odchovu závisí od mnohých faktorov. Je veľmi dôležité zvážiť si náklady na oba spôsoby odchovu, na druhej strane je nevyhnutnosťou stanoviť očakávané tržby z predaja jahniat a z predaja ovčieho mlieka. V súčasnosti je nevyhnutné stanoviť si najvhodnejší spôsob realizácie odchovu jahniat tak, aby sa dosiahol očakávaný zisk z chovu oviec pri minimálnych stratách. V odbornej a vedeckej literatúre je problémom nájsť poznatky o úžitkových a etologických charakteristikách jahniat a ich matiek pri rôznych spôsoboch odchovu. Tento fakt má veľký význam z hľadiska optimalizácie odchovu jahniat. Musíme si uvedomiť, že každé zviera inak reaguje na spôsob odchovu, kŕmenia, napájania,

ustajnenia. Čím viac sa zviera musí prispôbiť zmeneným podmienkam chovu, tým menej energie mu zostane na tvorbu produkcie. Nevyhnutnosťou je získať poznatky o intenzite rastu jahniat, mliekovej úžitkovosti bahnic a prejavoch správania sa jahniat a bahnic pri oboch spôsoboch odchovu, a na základe porovnania a vyhodnotenia výsledkov určiť najvhodnejší spôsob odchovu jahniat.

Chov dojnych oviec je sústredený predovšetkým do krajín mediteránnej oblasti Európy - Grécko, Taliansko, Španielsko, Francúzsko, Portugalsko a krajín Blízkeho Východu - Turecko, Sýria, Izrael, kde sa chová najviac dojnych plemien oviec a vyprodukuje najviac ovčieho mlieka určeného na trh (Makovický a Nagy, 2014 a,b). Druhým centrom produkcie ovčieho mlieka sú krajiny ležiace v oblasti Karpatského oblúka - Rumunsko, Bulharsko, Slovensko, Maďarsko (Zygoiannis, 2006; Margetín et al., 2008). V ostatných krajinách Európy a sveta sa chovajú tiež dojná plemena a úžitkové typy oviec, ktoré však boli do príslušných krajín importované - Austrália, Nový Zéland, Kanada, USA, Argentína, Brazília, Veľká Británia, Chile. Vo viacerých z uvedených krajín sa však chov dojnych oviec a ovčie mliekarstvo v posledných desaťročiach veľmi intenzívne rozvíja (Margetín et al., 2008). Z Eurostatu (2009) vyplýva, že najviac oviec z krajín EÚ-27 sa chová vo Veľkej Británii (21,9 mil. ks), v tesnom závесе so Španielskom (20 mil. ks). V týchto dvoch krajinách je spolu 41,8 mil. oviec. Najviac dojnych bahnic sa nachádza v Rumunsku (7 mil. ks), Grécku (6,5 mil. ks) a Taliansku (5,5 mil. ks), spolu 18,9 mil. ks. Veľkí chovatelia najviac zvýšili počty oviec v Rumunsku, stúpajúca tendencia počtu oviec je aj v Rakúsku a na Slovensku. Z veľkých chovateľov výrazne znížilo stavy Španielsko. Ako uvádza Borecká (2009), celkový počet oviec na Slovensku je 397,5 tis. kusov, z toho 260,9 tis. kusov tvoria bahnice. Vývoj stavov

oviec na Slovensku má však v posledných rokoch stúpajúcu tendenciu.

Až 35 % celosvetovej produkcie ovčieho mlieka produkujú krajiny Európskej únie. V súčasnom období stúpa dopyt po ovčích produktoch, najmä po mlieku, jahňacom mäse a syre v rámci národných a medzinárodných trhov. V rámci zachovania konkurencieschopnosti produktov dojných oviec na európskom trhu je nevyhnutné zlepšovať manažment, systémy chovu, ale najmä genetické parametre pre ukazovatele mliekovej úžitkovosti (Wolfová et al., 2009). V rámci zošľacht'ovacích programov dojných oviec sa musia zlepšovať reprodukčné ukazovatele, intenzita rastu a životaschopnosť jahniat (Legarra et al., 2007), pretože produkcia mlieka a jahniat tvorí podstatnú časť príjmov chovateľov dojných oviec.

## MATERIÁL A METODY

Šľachtenie dojných oviec na Slovensku a v ďalších krajinách sa zameriava predovšetkým na zlepšenie produkcie mlieka (Oravcová et al., 2005; Smulders et al., 2007). Plemená lacaune a východofrízske sa považujú v súčasnosti za najlepšie svetový genofond dojných oviec a aj preto sa v európskom a svetovom meradle podieľajú zo všetkých špecializovaných mliekových plemien pravdepodobne v najväčšom rozsahu popri plemene awassi a assaf v zošľacht'ovacích programoch miestnych plemien (Margetín et al., 2008). Výskumom zošľacht'ovania domácich plemien oviec uvedenými plemenami sa v minulosti zaoberali v Maďarsku (Kukovics et al., 1989), v Taliansku (Sanna et al., 2001), v USA (Thomas, 2001), a na Slovensku (obrázok 1) (Margetín, 2005; Makovický et al., 2013a,b,c; Makovický et al., 2014c,d; Makovický et al., 2015a,b,c).

Značnú rozmanitosť európskeho a svetového genofondu dojných plemien oviec zistili Astruc a Barillet (2000), Sanna et al. (2002), ktorí ju pripisujú veľkej rozmanitosti produkčných systémov v chove oviec od extenzívnych až po intenzívne chovy. Štúdiom produkcie mlieka východofrízskych oviec v rôznych krajinách sa zaoberal celý rad autorov. Casu a Sanna (1990) uvádzajú u tohoto plemena produkciu mlieka cez 600 l za laktáciu, Astruc et al., (2004) zistili v Holandsku produkciu mlieka za laktáciu 420 l mlieka. Margetín et al. (2008) konštatovali, že v šľachtiteľských chovoch je produkcia mlieka za normovanú dojnú periódu 303,6 l. U plemena lacaune je produkcia mlieka za dojnú periódu na Slovensku 200 – 250 l, vo Francúzsku 270 l, čo predstavuje 300 – 350 l za laktáciu. Priemernou dennou produkciou bahníc plemena lacaune sa zaoberali Barillet et al. (2001) a Berger (2004), ktorí uviedli hodnotu 1,640

l/deň. Bahnice východofrízskeho plemena denne vyprodukovali 2,33 l/deň mlieka, ako uviedli Hamann et al. (2004).

Niektoré plemená mediteránnej oblasti majú podľa Barilleta (1997) preukázateľne dobrú až vysokú produkciu mlieka, ak vychádzame z fenotypových hodnôt v rozsahu 200 – 300 l za dojnú periódu. Medzi tieto plemená zaradili Margetín et al. (2008) plemená awassi, chios, comisana, lacaune a sarda. Plemeno awassi bolo šľachtené na produkciu mlieka a za laktáciu vyprodukuje až 1000 l mlieka (Epstein, 1982), ale v Turecku zistili Darcan a Güney (2000) relatívne nízku produkciu plemena awassi za laktáciu na úrovni 80-134 kg. V Izraeli sa chová cca 100 000 oviec plemena awassi (Margetín et al., 2008) a mlieková úžitkovosť sa pohybuje v rozpätí 510-530 l za laktáciu (Astruc a Barillet, 2000; Gootwine et al., 2001). Toto plemeno bolo vzhľadom k svojej vysokej úžitkovosti a prispôsobivosti podmienkam prostredia importované do mnohých krajín sveta, a to do Austrálie, Španielska, Rumunska, Maďarska (Margetín et al., 2008). Za laktáciu vyprodukuje plemeno awassi v Španielsku 300 l mlieka, ako uviedli De La Fuente et al. (2006). Vzhľadom k nízkej plodnosti je však toto plemeno postupne nahrádzané plemenom assaf, ktorého početnosť veľmi rýchlo rastie. Dôvodom pre rýchle rozšírenie tohto plemena je vysoká produkcia mlieka na úrovni 278 l v porovnaní s domácim plemenom churra, ktorého maximálna produkcia je 127 l. Astruc et al. (2004) uvádzajú, že v kontrolovanej populácii bahníc plemena assaf v Izraeli (90 kontrolovaných stád) bola produkcia mlieka za laktáciu pri bahniciach mladších ako 18 mesiacov 265 l, a u starších ako 18 mesiacov 320 l. Vysokou mliekovou úžitkovosťou a výbornou adaptabilitou sa vyznačuje dojný plemeno oviec sarda, ktoré sa vzhľadom k uvedeným vlastnostiam rozšírilo do stredného a južného Talianska a iných krajín mediteránnej oblasti (Margetín et al., 2008). Podľa Astruca et al. (2004) v kontrolovanej populácii bahníc plemena sarda v Taliansku (1202 kontrolovaných stád) bola produkcia mlieka pri bahniciach mladších ako 18 mesiacov 134 l, starších ako 18 mesiacov 210 l a v priemere 198 l mlieka. Ľahká aklimatizácia a vhodnosť pre extenzívne, ale aj intenzívne systémy chovu boli podľa Margetína et al. (2008) dôvodmi pre rozšírenie plemena comisana do viacerých krajín mediteránnej oblasti, okrem Talianska. Produkcia mlieka po odstave jahniat bola u bahníc mladších ako 18 mesiacov 106 l, u starších ako 18 mesiacov 193 l (Astruc et al., 2004). Relatívne malou početnosťou sa vyznačuje britská mlieková ovca, ktorá sa chová najmä vo Veľkej Británii, ale aj vo Francúzsku a v Maďarsku. Margetín et al. (2008) konštatovali, že produkcia mlieka za 300 dňovú laktáciu je veľmi vysoká: 650-900 litrov. V

Grécku patrí k najlepším mliekovým plemenám plemeno chios, ktoré sa v súčasnosti chová aj v krajinách severnej Afriky, stredného východu a Európy. Produkcia mlieka po odstave jahniat vo veku 40 – 60 dní je 180 až 200 kg. V dobrých podmienkach môžu najlepšie jedince vyprodukovať viac ako 500 kg mlieka za laktáciu. Podľa Zygoyiannisa (2006) je práve Grécko krajinou, ktorá vyprodukuje vo svete najviac ovčieho mlieka na obyvateľa za rok, a to 72,2 kg/obyvateľ. K najvýkonnejším dojným plemenám v Španielsku patria plemena manchega a lacha (varieta čiernohlavá a svetlohlavá). U plemena manchega uviedli Astruc et al. (2004) produkciu mlieka za dojnú periódu v priemere 127 l, u plemena lacha 137 l mlieka.

Naše uznané plemena cigája a zošľachtená valaška produkujú menej mlieka v porovnaní s väčšinou plemien distribuovaných po celej Európe a Izraeli (Oravcová et al., 2006). Sú to plemena s vysokou odolnosťou a adaptabilitou k prírodným podmienkam, Oravcová et al. (2002) uviedli, že tieto plemena sú podobné aj v produkcii mlieka. Často sa križia s plemenom lacaune, za účelom zlepšiť produkciu mlieka a dojiteľnosť (Oravcová a Peškovičová, 2008). Priemernú dennú produkciu mlieka cigája a zošľachtenej valašky analyzovali Margetín et al. (1998) a Oravcová et al. (2005). Cigája dosiahla priemernú dennú produkciu mlieka 0.536 l, resp. 0.630 l, u zošľachtenej valašky zaznamenali autori hodnoty 0.482 l, resp. 0.620 l. Oravcová et al. (2006) konštatujú, že v porovnaní s prácou Margetína et al. (1998) došlo k zvýšeniu priemernej dennej produkcie mlieka u plemien cigája o 13 % a pri plemene zošľachtená valaška o 24 %. Autori uviedli hodnoty pre cigāju  $0.604 \pm 0.279$  kg, pre zošľachtenú valašku  $0.595 \pm 0.243$  kg a pre lacaune  $1.053 \pm 0.475$  kg.

Pri dojných plemenách sa intenzívne hľadajú optimálne metódy odchovu jahniat počas cicania tak, aby po odstave nedochádzalo k výraznému poklesu produkcie mlieka a intenzity rastu jahniat. Spôsob odchovu jahniat pri dojných plemenách oviec výraznou mierou ovplyvňuje nielen intenzitu rastu, zdravotný a kondičný stav jahniat, ale aj mliekovú užitočnosť matiek do a po odstave jahniat. Chov dojných oviec je už tradične spojený s obdobím cicania jahniat, ktoré trvá najmenej jeden mesiac, po ktorom nasleduje obdobie dojenia. V záujme zvýšenia trhovej produkcie mlieka sa v súčasnosti postupne skracuje obdobie cicania jahniat. Hľadanie najvhodnejšieho spôsobu odchovu jahniat má v súčasnosti osobitný význam, keďže už aj na Slovensku sa v dôsledku šľachtenia a zlepšenia chovateľskej úrovne chovajú plemena a užitočné typy s produkciou mlieka bahníc do odstavu výrazne prevyšujúcou hranicu 2 litre, resp. 1 litra mlieka po odstave. Je

potrebné navrhnuť vhodný systém odchovu jahniat tak, aby sa v plnej miere realizovali geneticky podmienené potenciálne schopnosti jahniat a ich matiek pre rast a mliekovú užitočnosť (Margetín et al., 1995; 2003; 2005).

## ZÁVĚR

Pri odchove jahniat, predovšetkým u dojných plemien sa používajú podľa Margetína a Bullovej (2004) tri spôsoby odchovu jahniat, a to veľmi skorý, skorý a neskorý odchov. Každý z týchto troch spôsobov odchovu má určité pozitíva a negatíva. Autori uvádzajú, že pri výbere spôsobu odchovu je potrebné zvážiť náklady na uvedené spôsoby odchovu jahniat a na druhej strane možnú výšku tržieb z realizácie jatočných a chovných jahniat, ale aj výšku tržieb z predaja ovčieho mlieka, najmä pri veľmi skorom odstave jahniat. Systémom odstavu a odchovu dojných oviec sa producenti snažia maximalizovať produkciu mlieka bez znevýhodnenia rastu jahniat (McKusick et al., 1999). Napolitano et al. (2008) sa zaoberali rôznymi metódami realizácie odstavu jahniat. Cieľom niektorých metód je zmierniť citové a nutričné napätie, spôsobené narušením vzťahu medzi bahnícou a jahňatom. Postupným prechodom z kŕmenia materským mliekom na kŕmenie mliečnymi náhradkami a poskytnutím náhradnej sociálnej väzby, je možné čiastočne zlepšiť skoré oddelenie jahniat od matiek. Naopak, niektoré metódy, založené na postupnom alebo čiastočnom oddelení od matky sú menej efektívne a v niektorých prípadoch ich účinky môžu byť ešte horšie, ako metódy náhleho oddelenia jahniat od matiek.



Obr. 1: Jahňatá v odchovni, v ktorej prebiehal umelý odchov

Foto: doc. RNDr. Milan Margetín, PhD.



Obr. 2: Strojové dojenie oviec  
Foto: doc. RNDr. Milan Margetín, PhD.



Obr. 3: V dojárni  
Foto: doc. RNDr. Milan Margetín, PhD.

## POUŽITÁ LITERATURA

- ASTRUC, J.M. - BARILLET, F. 2000. Report of the working group on milk recording of sheep. In: *32<sup>nd</sup> Biennial Session of ICAR and INTERBULL*. Bled, Slovenia, between 14 - 19 May, 2000, pp. 289-306.
- ASTRUC, J.M. - BARILLET, F. - FIORETTI, M. - GABINA, D. - GOOTVINE, E. - MAVROGENIS, A.P. - ROMBERG, F.J. - SANNA, S.R. - STEFANAKE, E. 2004. Report of the working group on milk recording of sheep. In: *34<sup>th</sup> ICAR Session, Sousse, Tunisia, 30 May-3 June 2004*.
- BARILLET, F. 1997. Genetics of milk production. In: *The genetics of sheep*. Walingford : CAB International, 1997, pp. 539-564.
- BARILLET, F. - MARIE, C. - JACQUIN, M. - LAGRIFFOUL, G. - ASTRUC, J. M. 2001. The French Lacaune dairy sheep breed: use in France and abroad in the last 40 years. *Livestock Production Science*, 71, (1), pp. 17-29.
- BERGER, Y.M. 2004. Breeds of sheep for commercial milk production. In: *Proceedings of 10<sup>th</sup> Great Lake Dairy Sheep Symposium*. University of Wisconsin : Madison, 2004, pp. 14-20.
- BORECKÁ, S. 2009. Ovce. Situačná a výhľadová správa. VÚEPP a MPSR: Bratislava, 2009, 90 s.
- CASU, S. - SANNA, S. 1990. Aspects and problems of genetic improvement of the composition of milk from sheep and goats. In: *Proceedings of the Second International Symposium "Nuove prospettive della ricerca sugli ovi-caprini"* Varese (Italy), 23 November 1990, pp. 171-195.
- DARCAN, N. - GÜNEY, O. 2000. Strategies of small ruminant production under intensive and subtropical climate conditions in the East Mediterranean region. In: *CIHEAM – Options Mediterraneennes*. Department of Animal science, Faculty of Agriculture, Cukurova University, Adana, Turkey, 2000, pp. 41-46.
- DE LA FUENTE, L. F. - GABINA, D. - CAROLINO, N. - UGARTE, E. 2006. The Awassi and Assaf breeds in Spain and Portugal. In: *Book of Abstracts of the 57-th Annual Meeting of the European Association for Animal Production (EAAP)*, 17-20 September 2006, Antalya, Turkey. No 12, 2006, p. 142.
- EPSTEIN, H. 1982. Awassi sheep. *World Animal Review*, 44, pp. 9-18.
- EUROSTAT, 2009. Dostupné na internete: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>
- GOOTVINE, E. - ZENU, A. - BOR, A. - YOSSAFI, S. - ROSOV, A. - POLLOTT, G. E. 2001. Genetic and economic analysis of introgression the B allele of the FecB (Booroola) gene into the Awassi and Assaf dairy breeds. *Livestock Production Science*, 71, (1), pp. 49-58.
- HAMANN, H. - HORSTICK, A. - WESSELS, A. - DISTL, O. 2004. Estimation of genetic parameters for test day milk production, somatic cell count and litter size at birth in East Friesian ewes. *Livestock Production Science*, 87, (2-3), pp. 153-160.
- KUKOVICS, S. - RAKOCZI, G. - NAGY, A. - MOLNAR, A. - MOHACSI, P. - MIKUŠ, M. - MARGETÍN, M. 1989. The effect of breed on milking ability. In: *Proc. 4<sup>th</sup> International*

- symposium on machine milking of small ruminants.* Kibbutz Shefayim, Israel, 1989, pp. 94-104.
- LEGARRA, A. - RAMÓN, M. - UGARTE, E. - PÉREZ-GUZMÁN, M. D. 2007. Economic weights of fertility, prolificacy, milk yield and longevity in dairy sheep. *Animal*, 1, (2), pp. 193-203.
- MAKOVICKÝ, PA. - NAGY, M. - MAKOVICKÝ, PE. 2013a. Comparison of external udder measurements of the sheep breeds Improved Valachian, Tsigai, Lacaune and their crosses. *Chilean Journal of Agricultural Research*, 73: 366-371.
- MAKOVICKÝ, PA. - NAGY, M. - MAKOVICKÝ, PE. - SZINETÁR, CS. 2013b. Milk quality comparison of the sheep breeds (Improved Valachian, Tsigai, Lacaune) and their crosses. *Magyar Allatorvosok Lapja*, 135: 85-90.
- MAKOVICKÝ, PA. - MAKOVICKÝ, PE. - NAGY, M. - RIMÁROVÁ, K. - DIABELKOVÁ, J. 2013c. Genetic parameters for somatic cell count, logscc and somatic cell score of breeds: Improved Valachian, Tsigai, Lacaune and their crosses. *Acta Veterinaria-Beograd*, 64 (3), 386-396.
- MAKOVICKÝ, PA. 2014. Produkčná a mimo produkčná funkcia chovu oviec na Slovensku. In: Környezeti hatások és biológiai perspektívák = Environmentálne vplyvy a biologické perspektívy : A SJE TTK Biológia Tanszékének tudományos tanulmánykötete. - Komárno: Univerzita J. Selyeho, 2014. ISBN 978-80-8122-115-6, CD-ROM, pp. 75-81.
- MAKOVICKÝ, PA. - NAGY, M. 2014a. Chov oviec na Slovensku a vo svete. *Slovenský veterinársky časopis : Slovak Veterinary Journal*, 39, (1-2), pp. 21-23.
- MAKOVICKÝ, PA. - NAGY, M. 2014b. Šľachtiteľský proces v chove dojných oviec. *Eruditio – Educatio*, 9, (2), pp. 109-120.
- MAKOVICKÝ, PA. - NAGY, M. - MAKOVICKÝ, PE. 2014c. The comparison of ewe udder morphology traits of Improved Valachian, Tsigai, Lacaune breeds and their crosses. *Mljekarstvo*, 64: 86-93.
- MAKOVICKÝ, PA. - NAGY, M. - SZINETÁR, CS. - MAKOVICKÝ, PE. 2014d. Influence of the udder cistern size on milk ejection kinetics in sheep. *Hungarian Journal of Animal Production*, 63, (3), pp. 211-217.
- MAKOVICKÝ, PA. 2015. *Základy poľnohospodárskej výroby. A mezőgazdaság alapjai : Állattenyésztés.* 1. vyd. Komárno : Univerzita J. Selyeho. 94 s. ISBN 978-80-8122-139-2.
- MAKOVICKÝ, PA. - MILERSKI, M. - MARGETÍN, M. - MAKOVICKÝ, PE. - NAGY, M. 2015a. Genetic parameters for the size of udder cisterns in ewes diagnosed by ultrasonography among breeds: Improved Valachian, Tsigai, Lacaune and their crosses. *Archivos de Zootecnia*, 48, (248), pp. 403-408.
- MAKOVICKÝ, PA. - MARGETÍN, M. - MAKOVICKÝ, PE. 2015b. Genetic parameters for the linear udder traits of nine dairy ewes - Short communication. *Veterinárski Arhiv*, 85,(5), pp. 577-582.
- MAKOVICKÝ, PA. - RIMÁROVÁ, K. - MAKOVICKÝ, PE. - NAGY, M. 2015c. Genetic parameters for external udder traits of different dairy ewes. *Indian Journal of Animal Sciences*, 85, (1), pp. 89-90.
- MARGETÍN, M. - ČAPISTRÁK, A. - VALKOVSKÝ, P. - KALIŠ, M. 1995. Závislosť medzi intenzitou rastu jahniat a produkciou mlieka matiek počas obdobia cicania. *Journal of Farm Animal Science*, 28, pp. 219-225.
- MARGETÍN, M. - HLAVATÝ, Š. - PŘIBYL, J. 1998. Effect of genetic and non-genetic factors on milk production in ewes of Improved Valachian and Tsigai breeds. *Journal of Farm Animal Science*, 31, pp. 21-28.
- MARGETÍN, M. - ČAPISTRÁK, A. - APOLEN, D. - ŠPÁNIK, J. - BULLOVÁ, B. - ŠÁNDOR, E. 2003. Chov bahnic s vysokou produkciou mlieka v prvých mesiacoch laktácie. In: *Najnovšie poznatky genetického hodnotenia, výživy a technológie v chove oviec. Zborník prednášok z odborného seminára s medzinárodnou účasťou.* Nitra: VÚŽV, 2003, pp. 55-61.
- MARGETÍN, M. - BULLOVÁ, M. 2004. Manažment chovu oviec. Nitra: SPU, 2004, s. 140.
- MARGETÍN, M. 2005. Breeding of dairy sheep. Nitra: SUA, 2005. 135 p.
- MARGETÍN, M. - MARGETÍNOVÁ, Z. - DEBRECÉNI, O. - ČAPISTRÁK, A. 2005. Etologické prejavy jahniat dojných oviec počas škôlkovania. In: *Proc. 4<sup>th</sup> International Congress on Ethology in Animal Production [CD-ROM].* Nitra: SPU, 2005, pp. 122-129.
- MARGETÍN, M. - ČAPISTRÁK, A. - ŠPÁNIK, J. 2008. Genofond vhodný pre intenzívnejšie systémy chovu. In: *Chov vysokoprodukčných dojných oviec : projekt 160NR0800238 „Efektívne šľachtiteľské a chovateľské postupy v chove oviec“.* Nitra : SCPV - VÚŽV, 2008, pp. 3-12.

- McKUSICK, B.C. – BERGER, Y.M. – THOMAS, D.L. 1999. Effects of three weaning and rearing systems on commercial milk production and lamb growth. In: *Proc. 5 th Great Lakes Dairy Sheep, Symp.* Brattleboro, 1999, pp. 16-31.
- NAPOLITANO, F. - DE ROSA, G. - SEVI, A. 2008. Welfare implications of artificial rearing and early weaning in sheep. *Applied Animal Behaviour Science*, 110, (1), pp. 58-72.
- ORAVCOVÁ, M. - GROENEVELD, E. - KOVAČ, M. - PEŠKOVIČOVÁ, D. 2002. Effect of environmental factors on daily milk yield in purebred ewes of the Improved Valachian and Tsigai breeds. *Journal of Farm Animal Science*, 35, pp. 107-112.
- ORAVCOVÁ, M. - GROENEVELD, E. - KOVAČ, M. - PEŠKOVIČOVÁ, D. - MARGETÍN, M. 2005. Estimation of genetic and environmental parameters of milk production traits in Slovak purebred sheep using test day model. *Small Ruminant Research*, 56, (1-3), pp. 113-120.
- ORAVCOVÁ, M. - MARGETÍN, M. - PEŠKOVIČOVÁ, D. - DAŇO, J. - MILERSKI, M. - HETÉNYI, L. - POLÁK, P. 2006. Factors affecting milk yield and ewe's lactation curves estimated with test-day models. *Czech Journal of Animal Science*, 51, (11), pp. 483-490.
- ORAVCOVÁ, M. - PEŠKOVIČOVÁ, D. 2008. Genetic and environmental trends for milk production traits in sheep estimated with test-day model. *Asian-Australian Journal of Animal Science*, 21, pp. 1088-1096.
- SANNA, S.R. - CASU, S. - RUDA, G. - CARTA, A. - LIGIOS, S. - MOLLE, G. 2001. Comparison between native and „synthetic“ sheep breeds for milk production in Sardinia. *Livestock Production Science*, 71, (1), pp. 77-82.
- SANNA, S.R. - CASU, S. - CARTA, A. 2002. Breeding programmes in dairy sheep. In: *7<sup>th</sup> World Congress on Genetics Applied to Livestock Production*, Montpellier, France. Communication. No 01-34. Ses. 01, Breeding ruminants for milk production, 2002, pp. 54-55.
- SMULDERS, J.P. - SERRANO, M. - PÉREZ-GUZMÁN, M.D. - JIMENEZ, M.A. - URIBE, H. - JURADO, J.J. 2007. Stochastic simulation of Manchega sheep breed selection scheme. Impact of artificial insemination, progeny testing system and nucleus size on genetic progress and inbreeding. *Livestock Science*, 106, (2), pp. 218-231.
- THOMAS, D.L. 2001. Choice of breed for dairy sheep production systems. In: *Proc. 7<sup>th</sup> Great Lakes Dairy Sheep Symposium*. Wisconsin: Eau Claire, November 1.-3., 2001, pp. 1-8.
- WOLFOVÁ, M. - WOLF, J. - KRUPOVÁ, Z. - MARGETÍN, M. 2009. Estimation of economic values for traits of dairy sheep: II. Model application to a production system with one lambing per year. *Journal of Dairy Science*, 92, (5), pp. 2195-2203.
- ZYGOYAIANNIS, D. 2006. Sheep production in the world and in Greece. *Small Ruminant Research*, 62, (1-2), pp. 143-147. 121–129

## Abstrakt

Ovce sa chovajú kvôli produkcii mlieka už niekoľko tisíc rokov. Mliekarenský priemysel je veľmi rozšírený v mnohých krajinách, predovšetkým v mediteránnej oblasti. Teoreticky každé plemeno ovce možno podojiť. K najvýznamnejším chovaným špecializovaným dojným plemenám s vysokou produkciou mlieka patrí najmä východofrízská ovca (Nemecko), plemeno lacaune vo Francúzsku, plemeno sarda v Taliansku, plemeno chios v Grécku, plemeno britská mlieková ovca vo Veľkej Británii a plemeno awassi a assaf v Izraeli.

**Kľúčová slova:** dojné ovce, chov, manažment, mlieko, jahňa

### **Kontaktní adresa:**

**Ing. Pavol Makovický, PhD.**

Univerzita J. Selyeho

Pedagogická fakulta

Katedra Biológie

Bratislavská cesta 3322

945 01 Komárno

Slovenská republika

[makovicky.pavol@gmail.com](mailto:makovicky.pavol@gmail.com)

**doc. RNDr. Milan Margetín, PhD.**

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

*Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov  
Katedra špeciálnej zootechniky  
Tr. A. Hlinku 2  
949 76 Nitra  
Slovenská republika  
[milan.margetin@uniag.sk](mailto:milan.margetin@uniag.sk)*

*Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum  
Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra  
Ústav systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov  
Hlohovecká 2  
951 41 Lužianky  
Slovenská republika  
[margetin@cvzv.sk](mailto:margetin@cvzv.sk)*

**Ing. Miroslava Gálisová Čopíková, Ph.D.**  
*Združenie agropodnikateľov Slovenska  
Hlohovská 2  
949 92 Nitra*

**Recenzovali: Ing. J. Skalický, CSc., Ing. J. Slavík, Ph.D.**