

ДИНАМИКА НА НЯКОИ ФУНКЦИОНАЛНИ ПАРАМЕТРИ НА ВИМЕТО ПРИ МЛЕЧНИ ОВЦЕ НА ПЪРВА ЛАКТАЦИЯ

ЖАНА ПЕЕВА, ИВАН ДИМИТРОВ, МАРИЯ ДЖОРБИНЕВА
Земеделски институт - Стара Загора

Функционалните показатели на вимето са едни от основните фактори, обуславящи млечността и ефикасността при доенето, и оказват значително влияние върху технологията на доене. Тези показатели са обект на различни проучвания най-вече във връзка с усъвършенстването на процеса машинно доене.

Фенотипните зависимости между скоростта на доенето, неговата продължителност и млечната продуктивност са със средни и положителни по стойност (0.30 до 0.50), (Masar, 1978; Bruckmaier, 1997; Dzidic et al., 2004; Macuhova et al., 2007).

Процентът на полученото мляко от основно машинно доене е различен при отделните породи овце. Той варира от 56 до 90% (Mehochев, 1973, Дочевски, 1976; Mikus and Masar, 1978; Casu, 1984; Labussiere et al., 1984; Raicheva et al., 2009).

При машинното доене на овцете доячът извършва редица ръчни операции. С въпроса за доиздождането (машинно и ръчно) са се занимавали редица автори (Casu, 1984; Masar, 1978; Mikus et al., 1983; Kukovich et al., 1998;). Някои от тях смятат, че ръчното доиздождане затруднява и удължава процеса на доене и едновременно с това не увеличава съществено количеството добито мляко. Затова и препоръчват доенето да приключва със заключителен масаж, придружен от машинно доиздождане.

Загубата на мляко чрез премахване на ръчното доиздождане е различна при отделните породи овце (Casu, 1984; Mikus, 1983; Dimit-

rov et al., 1993; Marnet et al., 2000;).

Целта на това изследване бе да се установи динамиката на някои функционални параметри на вимето през различни години при млечни овце от СПБМ на първа лактация.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В проучването участваха само овце на първа лактация от СПБМ, отглеждани в ЗИ - Стара Загора, както следва: 41 животни, лактирали през 1990 г. и по 46 овце за 1995, 1998 и 2002 г. Овцете майки бяха аналожно изравнявани между отделните години по дата на агнене в рамките на 20 дни, както и по броя на получените приплоди. Функционалните параметри бяха измерени 60 дни след началото на доения период. Машинното доене на овцете-майки бе извършено от един дояч на доилна инсталация Алфа-Лавал 2x24 с ниво на вакуума 44 КРа, 90 пулса в минута и тактово съотношение 60:40.

Измеренията на функционалните показатели бяха снети съгласно изискванията за проучване на характеристиките за доене на отделни породи овце за мляко, отглеждани в Средиземноморския басейн (Labussiere, J., 1984). Те бяха направени с помощта на хронометър за времето и индивидуален млекоизмервател (Вимер - 1) за количеството издоено мляко.

Отчитането на общото количество мляко МВ бе извършено по формулата:

$MV = M_o + M_d + M_p$, където:

M_o е млякото от основното доене, ml;

Мд - мляко доиздоено, ml;

Мр - мляко ръчно доиздоено, ml.

Отчитането на машинно издоеното мляко (Мм) бе извършено по формулата:

$$Мм = Мо + Мд.$$

Регистрирани бяха и времената за секретирание на отделните порции мляко и общото време за млекоотделяне по формулите:

$$Тв = То + Тд + Тр;$$

$$Тм = То + Тд.$$

Данните бяха обработени статистически чрез *ANOVA*, като бяха изчислени средните стойности и средната грешка на всичките функционални показатели на вимето, както и на млечност за лактация и продължителност на лактация. Избрана бе степен на достоверност при $P < 0.05$.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

За установяване динамиката на някои функционални параметри на вимето при млечни овце от СПБМ бяха използвани животни на първа лактация за период от 12 години (1990 - 2002 г.). Една от важните бази за сравнение беше 1990 г., когато бяха измерени функционалните параметри на вимето при всички животни от стадото и бе установено състоянието им. До 1989 г. млечните стада в ЗИ - Стара Загора са били доени ръчно. През 1990 г. е направен първият брак на овце майки с неподходящи по размер цицки, тип виме и непригодност за машинно доене, както и на кочове, произхождащи от майки с неподходящи вимета. След 1990 г. започва целенасочената селекция по тип виме и пригодност за машинно доене при овцете-майки.

В табл. 1 са отразени данни за динамиката на по-важните функционални параметри на вимето при млечни овце на първа лактация. Млякото от основно доене (машинно издоено мляко) е вариало между 291.9 ± 18.8 ml през 1998 г. и 380.7 ± 23.6 ml през 1995 г., < 0.005 . То зависи от млечността на овцете, от особеностите на годината - най-вече хранене, гледане, както и от способностите на дояча да предраз-

положи и дои животните. Не е установена достоверна разлика между останалите години по този показател.

Времето за основно доене е изключително важен показател, с който трябва да се съобразяват млечните овцевъди, за да осъществят правилна технология и организация на машинно доене. От него, както и от опитността на дояча, зависи с колко доилни апарата може да работи операторът. Това определя бързината на издояване на групата овце, вкарана в доилна зала или платформа за издояване. Времето за основно доене е вариало между 36.1 ± 2.7 s за 1990 г. и 42.1 ± 1.9 s за 2002 г., $P < 0.05$. Забелязва се тенденция на леко увеличаване времето за основно доене през годините, което според нас е повлияно от сръчността на дояча и млечността на животните.

Показателят "машинно доиздоено мляко" е един от признаците, по който се съди за качествено машинно издояване на овцете. Когато овцата успешно отдаде млякото си посредством доилната машина, стойността на този показател е ниска. Машинно доиздоеното мляко е вариало през годините от 146.8 ± 18.1 ml през 1990 г. до 101.5 ± 9.8 ml през 1998 г.. Установени са достоверни разлики между стойностите на 1990 г. и 1998 г., при $P < 0.05$ и тези на 1990 г. (146.8 ± 18.1 ml) и 2002 г. (110.2 ± 10.6 ml) при $P < 0.05$, което доказва тенденцията за намаляване количеството на машинно доиздоеното мляко през годините. Очевидно овцете са привикнали към отдаване на млякото чрез доилна машина. Намалението на стойностите на този показател, обаче, може да се дължи и на понижена млечност като цяло през цялата лактация, каквото е например положението през 1998 г.

Показателят "време за машинно доиздояване" е вариал между 30.0 ± 2.6 s през 1990 г. и 22.1 ± 0.9 s през 2002 г., като са регистрирани достоверни разлики между стойностите на тези две години при $P < 0.05$. Установена е тенденция за намаляване времето за машинно доиздояване през годините.

В табл. 2 са отразени данни за динамиката

Таблица 1. Динамика на някои функционални параметри на вимето при млечни овце на първа лактация

Table 1. Dynamics of some functional parameters of the udder in dairy sheep at first lactation

Година Year	Брой жив. <i>n</i>	Мляко от основно доене, ml Machine milk, ml	Време за основно доене, s Machine milking time, s	Машинно доиздоено мляко, ml Machine steering milk, ml	Време за машинно доиздояване, s Machine steering time, s
		$x \pm Sx$	$x \pm Sx$	$x \pm Sx$	$x \pm Sx$
1990	41	320.0±31.0	36.1±2.7	146.8±18.1	30.0±2.6
1995	46	380.7±23.6	40.0±2.1	115.9±11.1	27.0±1.8
1998	46	291.9±18.8	39.2±1.9	101.5±9.8	26.8±1.9
2002	46	328.0±16.9	42.1±1.9	110.2±10.6	22.1±0.9
<i>TD</i>		2/3, $P < 0.05$	1/4, $P < 0.05$	1/3, $P < 0.05$ 1/4, $P < 0.05$	1/4, $P < 0.01$

Таблица 2. Динамика на показателите „ръчно доиздоено мляко“ и „млечност от лактация“ при овце на първа лактация

Table 2. Dynamics of the parameters „hand steering milk“ and „yield per lactation“ in dairy sheep at first lactation

Година Year	Брой животни <i>n</i>	Ръчно доиздоено мляко, ml Hand steering milk, ml	Време за ръчно доиздояване, s Hand steering time, s	Млечност от лактация, l, Lactation yield, l	Лактация, дни Lactation length, days
		$x \pm Sx$	$x \pm Sx$	$x \pm Sx$	$x \pm Sx$
1990	41	78.5±8.1	23.4±1.9	198.7±7.0	182.2±4.4
1995	46	69.3±5.8	21.2±1.7	201.0±6.2	192.9±4.8
1998	46	57.8±4.8	20.9±1.6	164.1±6.5	199.8±4.0
2002	46	66.3±5.4	18.1±0.9	180.7±7.2	200.6±4.3
<i>TD</i>		1/3, $P < 0.05$ 1/4, $P < 0.05$	1/4, $P < 0.05$	1/3, $P < 0.001$ 2/3, $P < 0.001$ 2/4, $P < 0.05$	1/3, $P < 0.01$ 1/4, $P < 0.01$

на показателите "ръчно доиздоено мляко" и "млечност от лактация" при овце на първа лактация. Показателят "ръчно доиздоено мляко" е най-важният признак, по който се съди за качествено машинно издояване на овцете. Ръчно доиздоеното мляко е варирано през годините от 78.5±8.1 ml през 1990 г. до 57.8±4.8 ml през 1998 г. Установени са достоверни разлики между стойностите на 1990 г. и 1998 г., при $P < 0.05$. Статистически достоверни разлики са намерени и между стойностите на този показател за годините 1990 и 2002 при

$P < 0.05$, което заедно с резултатите от показателя "машинно доиздоено мляко" потвърждава тенденцията за намаляване количеството на доиздоеното мляко през годините. Според нас това се дължи основно на привикването на овцете към отдаване на млякото чрез доилна машина.

Показателят "време за ръчно доиздояване" е вариран между 23.4±1.9 s през 1990 г. и 18.1±0.9 s през 2002 г., като са регистрирани достоверни разлики между стойностите на тези две години при $P < 0.05$. Установена е тен-

денция за намаляване времето за ръчно доиздояване през годините.

Показателят "млечност от лактация" варира в широки граници от 164.1±6.5 l през 1998 г. до 201.0±6.2 l през 1995 г. Установени са високостепенни разлики между годините с най-висока млечност 1990 г. и 1995 г. ($P < 0.001$) от една страна и тези с по-ниска млечност - 1998 г. и 2002 г. Установени са достоверни разлики в продължителността на лактация между годините 1990/1998 г. и 1990/2002 г., при $P < 0.01$. Това показва, че има тенденция за намаляване количеството на доиздоеното мляко (машинно и ръчно) при удължаване на лактацията, което потвърждава значението на привикването към машинно доене, доброто отношение, хранене и гледане на животните.

Тенденцията за намаляване количеството на доиздоеното мляко (машинно и ръчно) с течение на годините води до улесняване технологията на доене, но не и до повишаване на млечността. Като цяло, овцете на първа лактация от Синтетичната популация българска млечна, обект на изследването, имат подходящи функционални показатели за машинно доене. Това е добра предпоставка за елиминиране на ръчното доиздояване, за облекчаване и опростяване технологията и организацията на машинно доене.

ИЗВОДИ

Овцете на първа лактация от Синтетичната популация българска млечна, обект на изследването, имат подходящи функционални показатели за машинно доене. Тенденцията за намаляване количеството на доиздоеното мляко (машинно и ръчно) с течение на годините води до улесняване технологията на доене. Това е добра предпоставка за елиминиране на ръчното доиздояване, за облекчаване и опростяване технологията и организацията на машинно доене.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Дочевски, Д.**, 1976. София, Проблема за млечността при овцете, 78-83.
2. **Мехочев, Хр.**, 1973. Животновъдни науки, 2, 59-66.
3. **Bruckmaier, R. M., Paul, G., Mayer, H., Schams, D.**, 1997. Machine milking of Ost-Friesian and Lacaune dairy sheep: udder anatomy, milk ejection and milking characteristics. *J. Dairy Res.*, 64, 163-172.
4. **Casu, S., Carta, R., Ruda, G.**, 1983. Caracteristiques de traite de la brebis race de Sarde. III Symposium International de Ordeno Mecanico de Pequenos Rumiantes, Valladolid (Espana). Ed. Sever-Cuesta; 593-603.
5. **Dimitrov, I., M. K. Jorbineva, Varliakov I.**, 1993. Types of higher nervous activity in machine milked ewes. 3rd Joint Meeting of the International Society for Applied Ethology (ISAE), European Association for Animal Production (EAAP) and Humboldt University Berlin (HUB), Berlin, 1993, 449-452.
6. **Dzidic, A., Kaps M. and Bruckmaier R. M.**, 2004. Machine milking of Istrian dairy crossbreed ewes: udder morphology and milking characteristics. *Small. Rum. Res.* 55: 183-189.
7. **Kukovich, S., T. Gal, A. Molnar, M. Abraham**, 1998. The udder traits and milk yields of different sheep genotype. Proc. 6 th Int. Symp. On Machine Milking of Small Ruminants, Greece, 391-393.
8. **Labussiere, J., Benmenderbel, B., Comband, J. F., De la Chevalerie, F. A.**, 1984. Caracteristiques de traite de la brebis de race Lacaune. III Symposium International de Ordeno Mecanico de Pequenos Rumiantes, Valladolid (Espana). Ed. Sever-Cuesta; 625-652.
9. **Labussiere, J.**, 1984. Projet d'etude des caracteristiques de traite des differentes races de brebis laitieres exploitees dans le bassin Meditteraneen.
10. **Macuhova, L., Uhrincat', M., Margetinova, J., Margetin, M., Mihina, S., Tancin, V.**, 2007.: [Response of ewes to machine milking: evaluation of the milk flow curves]. *Slovak J. Anim. Sci.*, 40, 2007, 89-97
11. **Marnet, P.G. and Negro, J. A.**, 2000. The effect of a mixed management system on the release of oxytocin, prolactin and cortisol in ewes

- during suckling and machine milking. Reproduction, nutrition, development 40: 271-281.
12. **Masar, M.**, 1978 [Milk release in machine milking of Valachian ewes.] Work of Res. Inst. Sheep Husb., Trencin, IX, 77-83
13. **Mikus, M. Knazovicky, F., Benedik, J., Gasareck, J.** 1983. Caracteristiques de traite de la brebis de race Tsigay. III Symposium International de Ordeno Mecanico de Pequenos Rumiantes, Valladolid \Espana\. Ed. Sever-Cuesta;
14. **Raicheva, E., T. Ivanova and E. Kipriotis**, 2009. Test day milk, composition and udder morphology at West Balkan mountain sheep and their F_1 crosses with Chios breed. Bulg. J. Agric. Sci., 15: 93-99

DYNAMICS OF SOME FUNCTIONAL PARAMETERS OF THE UDDER IN DAIRY SHEEP AT FIRST LACTATION

*J. Peeva, I. Dimitrov, M. Djorbineva
Agricultural Institute - Stara Zagora*

SUMMARY

The aim of the study was to determine the dynamics of some functional parameters of the udder during separate years in the sheep of the Bulgarian dairy synthetic population at their first lactation. In the study were included sheep reared in the Agricultural Institute, Stara Zagora as follows: 41 lactating in 1990, and 46 for each of the years 1995, 1998 and 2002. Ewes were split by the analogous method between the years on date of lambing in the interval of 20 days, and on the number of lambs born. The following functional characteristics were recorded: milk yield from basic milking (ml), milk from machine stripping milking (ml), milk from hand stripping (ml). The time for secretion of the different portions of milk were also recorded. The time functional characteristics were measured by a chronometer and the quantity of milk yield by an individual milk meter (Vimer 1).

It was found that the ewes at their first lactation obtain proper functional characteristics for machine milking. The tendency for a decrease in the amount of the secondary milk yield (machine and hand) in the years led to a simplification of the milking technology. It is considered as a good proposition for elimination of the hand secondary milking and for facilitation and simplification of the technology and organization of the machine milking.

Key words: *udder, functional parameters, dairy sheep*