

## ГОВЕДОВЪДСТВО

**ПРОУЧВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА НИВОТО НА МЛЕЧНАТА  
ПРОДУКТИВНОСТ ВЪРХУ РЕПРОДУКТИВНИТЕ  
СПОСОБНОСТИ НА КРАВИ И КОМПЛЕКСНАТА ОЦЕНКА  
НА ГОВЕДОВЪДНИ ФЕРМИ**

ВЕРГИНИЯ ГАЙДАРСКА, ТАТЯНА ИВАНОВА\*,  
ЦВЕТАНКА С. ХАРИЗАНОВА, ПЕТЪР СТОЙКОВ\*\*

Институт по животновъдни науки - Костинброд

\*Земеделски институт - Шумен

\*\*Комплексна опитна станция - Видин

През последните години в света едновременно с модернизацията и концентрацията на млечната индустрия и повишаване на млечната продуктивност се наблюдава тенденция както на увеличаване броя на млечните ферми и стабилизиране размера на млечните стада, така и на намаляване на репродуктивната ефективност на съвременните ферми и репродуктивния статус на млечните крави от Холшайн-фризийската порода. Концентрацията на млечните стада достигна значителен ръст в страните от Европа, Латинска Америка, Австралия, Нова Зеландия, САЩ (Lucy, 2000; Mark et al., 2005). В страните от ЕС средният размер на млечните стада нарасна от 35 до 70 крави, като в Дания размерът на млечните стада надхвърля 75 крави, в Англия - 81 крави, в Северна Ирландия - 74 крави, в Холандия - 75. В САЩ повече от 33% от кравите се отглеждат във ферми с над 500 крави, а средният размер на млечните стада надвишава 160 крави (Русев и кол., 2008; Mark et al., 2005). В Унгария, Полша, Словакия, Чехия големите ферми с над 200 крави осигуряват 82% от общото производство на мляко (Русев и кол., 2008; Pursley et al., 1998; Roche et al., 2000; Mark et al., 2005). В изследванията на много учени (Русев и кол., 2008; Pursley et al., 1998; Lucy, 2000, 2001, 2004; Roche et al., 2000) е установено намаление на репродуктивната

ефективност. По данни на Прохоренко и др. (2007, 2009), Сакса (2007), Lucy (2000), Mark et al. (2005) повишаването на млечната продуктивност на кравите оказва отрицателно влияние върху репродуктивните функции на животните, тъй като намалява темповете на възпроизводство на стадата. Според Pursley et al. (1998), Lucy (2001), Roche et al. (2000) в страните с висока продуктивност на млечните стада (с над 9000-12000 kg) основните причини за влошените репродуктивни показатели (над 130 дни сервис период) са високата млечност, по-дългият интервал на първа овулация, както и по-високата концентрация на прогестерон в кръвта.

В страната ни през последните 4-5 години също се забелязва тенденция на увеличаване на фермите с капацитет над 50 и повече крави, което прави възможно прилагането на съвременни технологии и повишаване конкурентността на продукцията.

Целта на изследването бе да се установи влиянието на нивото на млечната продуктивност на крави, отглеждани в млечни ферми, отличаващи се както по численост на поголовието, така и по ниво на продуктивност върху репродуктивните способности на черношарени крави и направи комплексна оценка на говедовъдни ферми с различен капацитет на стадата.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За осъществяване на поставената цел бяха използвани база данни с общо 10791 крави на различни лактации, взети от 100 млечни ферми, с различен размер (капацитет) на млечните стада, групирани в 4 групи: 10 ферми от 5 - 10 крави, с общо - 79 животни; 19 ферми с размер на стадата от 11 - 25 крави, с общо - 361 крави; 29 ферми с размер от 26 - 50 животни, с общо - 1029 крави и 42 ферми с капацитет от 51 - 551 животни, с общо - 9322 крави. Изследваните ферми са подбрани на случаен принцип и оценени по методиката на Русев за комплексна оценка на млечни ферми, (Русев, 2003). Проучванията са част от мащабно изследване по проект, извършвани в периода от 2004 - 2009 г. включително. Данните бяха взети чрез персонално интервюиране на фермерите от различни региони на страната по съответни показатели, включени в анкетни карти. С цел постигане на обективна оценка за изследваните признаци бяха включени повече показатели за бална оценка, от които зависи икономическата ефективност на производството. Количественият израз на показателите, влияещи върху конкурентността и ефективността на производството се определя както от обобщените бални оценки на основните параметри в изследването съгласно методиката, така и от пряката връзка на изследваните показатели, корелиращи с икономическата ефективност на стопанските единици (Харизанова, 2008).

Изследвани бяха следните показатели: статус на стадото, млечна продуктивност, репродуктивни признаци - сервис период, репродукция и селекция, здравословно състояние, хранене, доене, почистване и оползотворяване на тора, управление на фермата, икономика (цени на фуражите, изкупна цена на млякото). Цялата информация бе обработена вариационно-статистически.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Динамиката на изменение на млечната продуктивност и сервис периода на проуч-

ваните крави по отделните показатели в млечните стада и данните за балните оценки са дадени в табл. 1 и 2.

Анализът на данните показва, че в различните класове-ферми, млечната продуктивност на изследваните крави от всички групи варира от 3600 kg до 7400 kg. Резултатите от изследването показват, че потенциалните възможности за млечната продуктивност на черношарените крави се проявяват във всички ферми, независимо от капацитета им - в големите, средните и малките ферми. От данните в табл. 1 се вижда че в I група, с брой на стадата - 10, с общо 79 крави, при капацитет на фермите от 5 - 10 крави, средната млечност съставлява 5112 kg, (с вариране от 3800 kg до 6200 kg). Делът на мазнините в млякото е 3.7%, с вариране от 3.6% до 4.1%. Установеният сервис период за изследваните млечни ферми е равен на 78 дни - това е оптимален резултат за всеки фермер и основен индикатор за състоянието на репродуктивния статус на кравите във фермите, което показва, че няма сериозни репродуктивни проблеми в проучваните ферми. Средно за групата сервис периодът варира от 56 до 88 дни, при това с увеличение на млечната продуктивност не се наблюдава увеличение на сервис периода. Във II група, с 19 ферми, с размер от 11 - 25 крави, с общо 361 крави, средната млечна продуктивност съставлява 5560 kg, като млечността на кравите по ферми варира от 4230 kg до 6740 kg, а сервис периодът е равен 77 дни (показателят варира във II група от 64 до 89 дни). Съдържанието на мазнините в млякото е 3.8%, с вариране от 3.6% до 4.2%. Данните от изследването показват, че и във II група млечни ферми не се наблюдава отрицателна зависимост между млечната продуктивност на кравите и репродуктивния статус на кравите. Аналогични резултати са получени от Гайдарска (2009), Русев и др. (2008). В III и IV група, съответно с 29 ферми, с общо 1029 крави, с размер от 26 до 50 крави и 42 ферми в IV група, с общо 9322 крави, с капацитет от 51-550 крави, млечността по стойност е близка с тази на кравите

Таблица 1. Млечна продуктивност и сервис период на изследваните крави и обобщените показатели за балната оценка, според капацитета на фермите  
 Table 1. Milk productivity and open days of study cows and general results for summary assessment, according to the capacity of the farms

№ по ред / Number by turn	№ на стадата, брой ферми / Number of flock, number of farms	Брой крави / Number of cows	Порода / Breed	Кратност на хранене, дажба / In turn Feeding Ration	Ср. млечност, кг / Average milk productivity	% млечна мазнина / % milk fat	% белтъчини в млякото / Protein content in milk	Сервис, период / Open days	Статус на стадата / Status of the flock	Прираст, продуктивност / Increase growth Productivity
бална оценка на 10 млечни ферми от 5 до 10 крави ball assessment of 10 milk farms from 5 to 10 cows										
1	10 ферми farms	79	ЧШ	-	5112	3.7	3.3	78	8.6	7.9
бална оценка на 19 млечни ферми от 11 до 25 крави ball assessment of 19 milk farms from 11 to 25 cows										
2	19 ферми farms	361	ЧШ	-	5560	3.8	3.2	77	8	7.8
бална оценка на 29 млечни ферми от 26 до 50 крави ball assessment of 29 milk farms from 26 to 50 cows										
3	29 ферми farms	1029	ЧШ	-	5470	3.9	3.2	82	8.3	8.2
бална оценка на 42 млечни ферми от 51 до 551 крави ball assessment of 42 milk farms from 51 to 551 cows										
4	42 ферми farms	9322	ЧШ	-	5600	3.8	3.3	84	8	8.1
Сума Sum	100 ферми farms	10791	ЧШ	-	5450	3.8	3.2	81	8.2	7.9

във II група. Средната млечност на проучваните крави от III група съставлява съответно 5470 kg с колебания от 3540 kg до 7400 kg, а средната млечност на изследваните крави от IV група млечни ферми съставлява 5450 kg, с колебания от 3550 kg до 7400 kg. Съдържанието на мазнините в млякото е 3.9%, за

кравите от III група и 3.8% за кравите от IV група с вариране от 3.7% до 4.3%. Сервис периодът в III и IV група е с разлика от 7 дни между групите, съответно 77 дни за III група. Сред изследваните животни най-голям интерес представляват кравите от IV група. В тази група с 42 ферми средната млечна про-

Таблица 2. Средна бална оценка на млечните ферми (100 млечни ферми)

Table 2. General ball assessment of the milk farms (100 milk farms)

№ по ред Number by turn	Репродукция / Reproduction and selection	Здраве / Health	Хранене / Feeding	Доене, кратност на доенето / In turn milking manure	Хигиена на почистване на тора / Clean manure	Микроклимат / Microclimate	Икономика, цени / Economics, value	Мениджмънт / Management	Обща бална оценка / Ball assessment	Средна бална оценка / Average ball assessment
бална оценка на млечни ферми от 5 до 10 крави ball assessment of milk farms from 5 to 10 cows										
79 Сума-БО	9.4	9.8	6.6	8	6.8	4.2	5	4.5	8.1	6.8
бална оценка на млечните ферми от 11 до 25 крави ball assessment of milk farms from 11 to 25 cows										
361 Сума-БО:	8.1	9.8	7.5	7.6	7.6	5.8	6.3	5.9	7.5	7.5
бална оценка на млечни ферми от 26 до 50 крави ball assessment of milk farms from 26 to 50 cows										
1029 Сума-БО	8.9	9.6	7.1	7.6	7.6	6	7.1	6.5	7.8	7.8
бална оценка на млечни ферми от 51 до 551 крави ball assessment of milk farms from 51 to 551 cows										
Сума: 9322	8.5	9.9	7.7	8.3	7.8	6.7	7.6	6.8	7.9	7.9
Сума-БО 10791	8.7	9.6	7.1	7.7	7.4	5.7	6.2	5.9	7.7	7.6
Сума- БО	8.6	9.5	7.2	7.7	7.4	6.2	6.4	6.3	7.8	7.8

дуктивност съставлява 5600 kg, с вариране от 3800 kg до 7400 kg, оптималният сервис период за групата е равен на 84 дни, с варирания на най-високите стойности от 120-130 дни, до най-ниските: от 57-90 дни. По-дългият сервис период при кравите от IV група вероятно се дължи на по-малките възможности за полагане на индивидуални грижи, разходките на кравите, както и оборно-пасищното отглеждане. Наблюдаваната тенденция на увеличаване на сервис периода с 10-15 дни с уве-

личаване на капацитета на проучваните от нас ферми е в съответствие със световните тенденции, установени в проучванията на **Lucy** (2000, 2001), **Roche et al.**, (2000).

Анализът на данните от табл. 2 показва, че най-висока средна бална оценка по показателите здраве, хранене, доене, кратност на доенето, хигиена, мениджмънт, икономика и статус на стадата е реализирана във фермите с размер на стадата от 51-550 крави.

## ИЗВОДИ

Реализираният генетичен потенциал по млечна продуктивност на кравите във фермите с различен размер на стадата има широк вариационен диапазон, който зависи от използваните бичи - подобрители в отделните стада.

Сравнително добрата млечна продуктивност на стадата, варираща от 3800 кг до 7400 кг в малките, в средните и в големите ферми не оказва отрицателно влияние на репродуктивните способности на кравите от Черношарената порода.

Продължителността на сервис периода в проучваните млечни ферми варира от 56 до 130 дни, като най-къс сервис период е постигнат в малките и средните ферми.

Най-висока средна бална оценка по проучваните показатели е реализирана в млечните ферми с размер на стадата от 51 - 500 крави, което се дължи на по-високата рентабилност и конкурентност на големите ферми.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Гайдарска, В. М.**, 2009. Влияние молочной продуктивности на репродуктивные признаки и комплексную оценку черно-пестрых коров. Материалы международной научной конференции ВНИИГРЖ, Част I. 9-11 июня, стр. 68-71.
2. **Прохоренко, П. Н.**, 2007. Современные методы генетики и селекции. Материалы международной научной конференции ВНИИГРЖ 26-28 юни, РАСН. стр. 3-6.
3. **Прохоренко, П. Н, А. В. Егизарян**, 2009. Вклад профессора М. М. Лебедева в теорию и практику разведения и селекции сельскохозяйственных животных. Материалы международной научной конференции ВНИИГРЖ, Част I. 9-11 июня, стр. 3-7.
4. **Русев, Н.**, 2003. Методика за проучване и оценка на млечни ферми с различен размер на стадата, Животновъдни науки, 3-4, стр. 7-9.
5. **Русев, Н., В. Гайдарска, Ц. Харизанова**, 2008. Проучване и комплексна оценка на говедовъдни ферми с различен капацитет. ЛГУ, Сборник доклади от научна конференция, 54-62. София.
6. **Русев, Н., В. М. Гайдарска**, 2008. Проучване и комплексна оценка на говедовъдни ферми с различен капацитет, Животновъдни науки, 3, стр.22-28.
7. **Сакса, Е. И.**, 2007. Селекционно-генетические методы при совершенствовании скота черно-пестрой породы. Материалы международной научной конференции, Санкт Петербург, 37-43.
8. **Харизанова, Ц.**, 2008. Възвращаемост и риск на инвестициите в животновъдството. Дисертационен труд за присаждане на образователна и научна степен "Доктор" стр. 214.
9. **Lucy, M. C.**, 2000. Reproductive Loss in High-Producing Dairy Cattle: Were Will it End? J. Dairy Sci. 84: 1277-1293.
10. **Lucy, M. C.**, 2001. Reproductive Loss in High-Producing Dairy Cattle: Were Will it End? J. Dairy Sci. 2002, N. 84: P1269- 1277.
11. **Lucy, M. C, W. G. Weber, L. H. Baumherd, B. S. Seguin, A. T. Koenigsfield, L. B. or T.** 2004: Improvements made to PTAT calculations, Stability of Proofs, Research Holstein Association USA.
12. **Nebel, R. L. and M. L. McGiliard.**, 1993. Interactions of high milk yield and reproductive performance in dairy cows. J. Dairy Sci., N.76: P.3257-3268.
13. **Pursley, J. R., R. W. Silcox, and M. C. Wiltbank**, 1998, Effect of time of artificial insemination on pregnancy rates, calving rates, pregnancy loss, and gender ratio after synchronization of ovulation in lactating dairy cows. J. Dairy Sci. N. 81: P.2139-2144.
14. **Roche, J. F., D. Mackey, and M. Dickin.**, 2000. Reproductive management of postpartum cows. Anim. Reprod. Sci.. N. 60-61: P.703- 712.
15. **Mark, T., J. H. Jakobsen, H. Jorjani, W. F.**

Fikse and J. Philipsson., 2005. International Trends in Recording and Genetic Evaluation of Functional traits in Dairy Cattle. Interbull Centre, SLU, N. 7023, P.750- 757 Uppsala, Sweden.

INVESTIGATION OF THE LEVEL OF MILK PRODUCTION  
UPON REPRODUCTIVE CAPACITY OF BLACK-AND-WHITE COWS AND COMPLEX  
ESTIMATION OF CATTLE BREEDING FARM

V. Gaidarska, T. Ivanova\*, Ts. Harizanova, P. Stoikov \*\*

*Institute of Animal Science - Kostinbrod*

*\*Institute Of Agriculture - Shumen*

*\*\*Complex Experimentally Station - Vidin*

SUMMARY

The goals of this study were to estimate dairy farms and investigate of the level of milk productivity upon reproductive capacity of the cattle-breeding farms-100 with different capacity, generally 10791 cows, from the Bulgarian Dairy Black and White breed. The 100 cattle breeding farms were inquired and the number of cows (I, II, III and IV) groups. Data for the study were gathered according to Rusev's methodology. The study involved the period from 2004 to 2009 year. The highest average estimation according to the investigated indicators was got in farms with 51-500 cows. The estimation of milk productivity, reproductive traits, open days, health and hygiene, feeding, management, and economics of the farms was performed on the basis of the statistical analyses. The average value of the milk production of cows from the investigated farms varies from 3600 kg to 7400 kg.

The study is a part of larger research project, connected to dairy farms in Bulgaria.

**Key words:** *cattle breeding, complex estimation, cows milk, management, economy, different farms, productivity, ball assessment.*