

## ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

РЕПРОДУКТИВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ИМПОРТНИ ЮНИЦИ  
ЗА МЛЯКО – СРАВНИТЕЛНО ПРОУЧВАНЕ

ДИМИТЪР Д. ДИМИТРОВ, ПЪРВАН М. ПЪРВАНОВ, СКОТ КАЛДЕРУУД\*  
Лесотехнически университет, Факултет Ветеринарна медицина - София  
\*Rosneath Farms Ltd. – Шотландия

Определянето на периодите (характеризиращи репродукцията) и техните отклонения е основен метод за контрол на размножителния процес в промишленото животновъдство.

След интензивния внос през изминалите години, в България, и през последната година и половина - в Шотландия - се натрупа достатъчно количество данни за определяне на способностите за размножаване на вносните животни и в двете държави.

Целта на представеното проучване беше да установи репродуктивното представяне на вносни бременни юници в рамките на един цял репродуктивен цикъл в условията на промишлено животновъдство в България и Шотландия.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването беше проведено в три ферми със свободно боксово отглеждане на животните. Две от фермите са в България  $n_1 = 315$ ;  $n_2 = 182$ , а третата е в Шотландия  $n_3 = 698$ . Всички ферми използват целодажбени балансирани смески и хранят животните на воля.

И в трите ферми юниците (от породата Холщайн-фризийско говедо) са внесени бременни от Франция.

Обследването бе проведено за период от средно  $727 \pm 22$  дни от датата на заплождаване във фермите, от които произхождат. За дата на заплождаване бе приета датата на последното осеменяване, регистрирано във фермата производител.

След раждането всяко животно бе наблюдавано ежедневно и всички показани признаци бяха регистрирани в електронна система. Данните обобщавахме чрез специализирания

софтуер за мениджмънт на млечните стада - Westfalia Surge™ v 3.50.

Животните бяха изследвани и гинекологично - всяка седмица от деня на раждането до края на разглеждания период. За напълно инволюирала матка приемахме такава, която при ректално палпиране се установява изцяло в тазовата кухина, няма наличие на асиметрия на рогата и съдържание, а при вагинално изследване не се открива секрет вследствие от възпалителен процес.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

**Бременност.** Клиничните периоди, характеризиращи репродукцията, са бременност, индепенданс период, сервис период, еструс, пупериум и калвинг период.

Навременното диагностициране на бременността позволява да се направлява репродуктивния процес при кравите. В нашата опитна постановка бременността е със средна продължителност от:  $n_1 = 281.4$ ;  $n_2 = 279.2$ ;  $n_3 = 277.9$  дни. Посочените разлики в обследваните ферми са незначителни и трудно биха могли да се приемат за оценка на целите стада.

Средната обща продължителност на бременността в нашата опитна постановка е  $279.5 \pm 1.44$ . Нашият резултат съвпада с резултатите на други автори, определяли бременността – например **Tefera et al.** (2001), които съобщават за продължителност от 257–282 дни при смесени стада от Черношарени юници и крави. В рамките на един и същ вид има индивидуални незначителни колебания в продължителността ѝ. Те се определят от различни фактори като: условия на хранене и отглеждане,

микроклимат, мениджмънт, пол на плодовете, близкост, трудности при раждането, задържане на плацентата, възпаления.

**Пуерпериум.** Следродилният период е следващият след третата (плацентната) фаза на раждането. Продължителността на пуерпериума варира значително в различните географски зони и системи за мениджмънт. (Tefera et al., 2001) съобщават  $21.4 \pm 3.7$  при пуерпериум без усложнения и  $27.6 \pm 7.6$  при задържане на плацентата (Tefera et al., 2001) в Италия. Продължителност от 42 дни, в които 93.3% от кравите завършват периода съобщава (Janowski et al., 2001) в Полша. В Индия Ramakrishnan et al. (2012), определят продължителност на пуерпериума от  $36.54 \pm 0.68$ .

В България пуерпериумът подробно е изследван от Димитров (1982). Той определя продължителност от 23 до 26 дни в зависимост от технологията на отглеждане.

В нашето обследване при наблюдаваните животни е изчислена средна продължителност от  $39.37 \pm 10.19$  дни за пуерпериума при здрави животни – на база на ректалната палпация на тубуларния апарат през ректума и вагиналното изследване за наличие на секрет вследствие на възпалителен процес.

**Индепенданс период.** Индепенданс периодът е времето от раждането до появата на разгоненост. Продължителността, която ние установяваме, е  $35.97 \pm 2.44$  дни. Тя съвпада с тази,

определена от други автори, работили по проблема в България, но само през зимния сезон – Деянова (1995), и в Италия -  $35 \pm 19$  дни Tefera et al. (2001) През топлата част от годината горепосочените автори съобщават значително по-къс период – съответно  $18.5 \pm 1.8$  и  $21.5 \pm 8.4$  дни. През топлия сезон прави впечатление и по-малкото вариране, установено и от двамата цитирани по-горе учени.

При нашата постановка стойността е средна за целия обследван период. В същото време всички приведени резултати са много различни от представените от Байчев (1987) –  $62.81 \pm 0.24$ . Сходни с горните резултати за България дава и Димитров (1982) – 64-67 дни, в зависимост от технологията. Въпреки голямата разлика тези резултати следва да се отчитат като достоверни, тъй като са изчислени в промишлени ферми. Значително по-дълга продължителност докладва и Păcală (2014) –  $45.2 \pm 0.64$  дни в Румъния.

**Сервис период.** Общоприетата желана продължителност при говедата за мляко е 85 дни. При нашето проучване изчислихме средна продължителност от  $117 \pm 11.74$  дни за сервис периода при вносните юници след първото им отелване – в България, и  $79.7 \pm 7.1$  - при тези в Шотландия. Същевременно следва да се отбележи, че при някои от животните този период превишава дори 140 дни, при достигане на пикова дневна лактация от 29.4 l. Този факт се отнася за отделни животни и в двете държави. Българските автори съ-

Таблица 1. Продължителност на клиничните периоди, характеризиращи репродукцията при импортни юници

Table 1. Duration of the clinical periods characterizing reproduction in imported heifers

Ферма № Farm No.	Бременност Pregnancy length	Индепенданс период Independence period	Сервис период service period	Еструс Estrus	Пуерпериум puerperium	Калвинг интервал Calving interval
N <sub>1</sub>	281.4	27.89	133.60	20.18	41.84	388.70
N <sub>2</sub>	279.2	27.50	107.57	20.16	38.01	387.25
N <sub>3</sub>	277.9	22.54	109.98	19.24	38.27	391.85
Mean	279.5	35.97	117.05	19.87	39.37	389.27
SD	$\pm 1.44$	$\pm 2.44$	$\pm 11.74$	$\pm 0.44$	$\pm 10.19$	$\pm 1.66$

общават продължителност на сервис периода от  $78.0 \pm 3.80$  до  $128.28 \pm 1.03$ , в зависимост от сезона и технологията (Байчев, 1987) (Деянова, 1995) (Димитров, 1982) (Кънчев, 1989).

При чуждестранните автори откриваме данни за продължителност от:  $112.6 \pm 24.5$  дни - Полша (Janowski et al., 2001);  $147.58 \pm 9.95$  - Турция (Akoz et al., 2008); и  $65.42 \pm 5.77$  дни - в Индия (Ramakrishnan et al., 2012).

Разгледаните данни не се различават много от установените в България и обследваните от нас ферми.

**Калвинг (междуотелен) интервал.** Интервалът между две отелвания е от изключително значение за млечното говедовъдство, тъй като той определя и интензивността на използване на млечните животни. Целта е неговата продължителност да се скъсява в приемливи граници, основани на физиологичните особености на говедата. Желателно е този интервал да е в рамките на 365–380 дни без негативни последствия при животните. При нашата постановка този интервал е изчислен на  $389 \pm 1.66$  дни. Той не е статистически значимо по-дълъг от този при животните, нормално отглеждани в нашите условия за мляко, какъвто е случаят и с разглежданите ферми. Същото се отнася и за вносните юници в Шотландия.

Значима разлика обаче, откриваме в продължителността на периода, докладван в Турция -  $430 \pm 10.90$  (Akoz et al., 2008). Тази разлика отдаваме на климата – целогодишно по-топъл в Турция. Същият колектив докладва за продължителност от  $386.8 \pm 5.7$  дни при третиране на животните в рамките на Presynch-Ovsynch програмата, което съвпада и с определенията от нас продължителност. Авторите правят извода, че това скъсяване се дължи на намаляване на инедепенданс периода поради третирането с хормонални препарати, което имитира в максимална степен естествения цикъл в оптимални условия.

**Естрален интервал.** Прието е при кравите за мляко този период да е 18–22 дни, като продължителността му при юниците е по-малка от тази при възрастните крави (Кънчев и Байчев, 2008).

В процеса на адаптация при животните в нашето проучване изчислихме резултат от  $19.87 \pm 0.44$  дни за България. Тази продължител-

ност се вметва в общоприетата продължителност за юниците. В достъпната ни литература открихме и данни за по-кратка продължителност –  $16 \pm 2.1$  (Scheffers et al., 2015). Тази продължителност обаче се отнася само за първите два цикъла след раждане. След това авторите от Италия посочват продължителност от  $18 \pm 3.5$  дни до края на сервис периода.

## ИЗВОДИ

Смяната на обстановката и околната среда след импорта на бременните юници не оказва значително влияние върху репродукцията.

Репродуктивните характеристики при изследваните животни показват удължаване само на пуерпериума. По отношение на този период са необходими допълнителни изследвания за факторите, които го обуславят.

Вносът на бременни юници е оправдан в репродуктивно и икономическо отношение. Доказателство за това е фактът, че още през първия репродуктивен цикъл животните се вметват в стандартните стойности на репродуктивно представяне за местните ферми в България и Шотландия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Байчев, Ж., 1987. Дисертация за получаване на научната степен „кандидат на ветеринарно-медицинските науки“. ЦНВМИ.
2. Деянова, П., 1995. Ендокринна характеристика на пуерпералния период при крави и възможности за повлияването му. Дисертация за присъждане на научната степен „Кандидат на ветеринарномедицинските науки“. ССА.
3. Димитров, М., 1982. Проучвания и опити за направление на следродилния период при крави при различни технологии. Автореферат на дисертация. ВИЗВМ, Стара Загора.
4. Кънчев, Л., Ж. Байчев. 2008. Репродуктивна ендокринология. “Виденев и син”. София.
5. Кънчев, Л., 1981. Хормонална регулация на половия цикъл при кравата. Дисертация за присъждане на научната степен „Доктор на биологическите науки“. БАН.

- 6. Кънчев, Л.**, 1989. Биология и биотехнология на размножаването при селскостопанските животни. София.
- 7. Akoz, M., Aydin I, Ali Dinc D.**, 2008. Efficacy of the presynch-ovsynch program on some reproductive parameters in postpartum dairy cows. Acta Veterinaria (Beograd), Vol. 58, No. 5-6, 477-486.
- 8. Hayes, E. P. B., R. M. Christley, H. Dobson**, 2012. Effects of periparturient events on subsequent culling and fertility in eight UK dairy herds. Veterinary Record, sec. Papers
- 9. Janowski, T., S. Zdunâ Czyk and E. S. Mwaanga**, 2001. Combined GnRH and PGF2a Application in Cows with Endometritis Puerperalis Treated with Antibiotics. Reprod Dom Anim 36, 244±246.
- 10. Păcală, Nicolae, C. Şipeţan, I. Bencsik, D. Dronca, A. Cean, I. Carabă, M. Nicula, M. Şipeţan, N. Nedeljkovic, C. Ganţă**, 2014. The influence of synthetic analogues of PgF2α on the evolution of puerperal period and the duration of the interval from calving to the first estrus in cows. Animal Science and Biotechnologies, 47 (1).
- 11. Ramakrishnan, A. and A. J. Dharmi**, 2012. A study on puerperal events and postpartum reproductive performance in gir gows. The Indian Journal of Field Veterinarians Vol.7 –pp 6-10
- 12. Shabankareh, H Karami, M Zandi, M Ganjali**, 2010. First Service Pregnancy Rates Following Post-AI Use of hCG in Ovsynch and Heatsynch Programmes in Dairy Cows. Reprod Dom Anim 45, 711–716.
- 13. Schefers, J. M., K. A. Weigel, C. L. Rawson, N. R. Zwald, and N. B. Cook**, 2015. Management practices associated with conception rate and service rate of lactating Holstein cows in large, commercial dairy herds. J. Dairy Sci. 93:1459–1467.
- 14. Tefera, M., N. Jeanguyot, M. Thibier, P. Humblot**, 2001. Pregnancy-Specific Protein B (bPSPB) and Progesterone Monitoring of Post-Partum Dairy Cows with Placental Retention. J. Vet. Med. A 48, 331±336.

## REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF IMPORTED DAIRY HEIFERS – COMPARATIVE STUDY

*D. D. Dimitrov, P. M. Parvanov, S. Calderwood\**  
*Forestry University, Faculty of Veterinary Medicine - Sofia*  
*\*Rosneath Farms Ltd. – Scotland*

### SUMMARY

Defining of reproductive performance periods and their deviation is a basic method of reproduction management.

After intensive import during last few years in Bulgaria, and last year and a half in Scotland, lots of data has been gathered according to reproduction performance in both countries.

The aim of this study was to establish the reproduction performance of imported heifers.

The study was carried out in three industrial farms - two of which in Bulgaria, and one – in Scotland.

After calving each animal was monitored daily and all the symptoms were registered in computer software.

Results showed significant increase in puerperium length –  $39.37 \pm 10.19$  ( $P \leq 0.01$ ).

Conclusions we made were: reproductive performance in imported dairy heifers is in average for examined farms; import of pregnant dairy heifers is economically and reproductive effective.

**Key words:** *imported dairy heifers, reproductive performance, pregnancy, puerperium, service period, calving interval, estrus*

Corresponding author address: Dimitar Dimitrov, e-mail: [mitko\\_3d@hotmail.com](mailto:mitko_3d@hotmail.com)