

residual milk responses. *Animal – Open Space*, 4, 100092.

<https://doi.org/10.1016/j.anopes.2025.100092>

5. Schukken, Y.H., Wilson, D.J., Welcome, F., Garrison-Tikofsky, L., & Gonzalez, R.N. (2003). Monitoring udder health and milk quality using somatic cell counts. *Veterinary Research*, 34(5), 579-596. <https://doi.org/10.1051/vetres:2003028>

6. Shoukat, F., Khan, R.U., De Marzo, D., Mazzei, D., Laudadio, V., & Tufarelli, V. (2022). Interaction of blood calcium with luteal activity, energy metabolites and somatic cells count in post-partum dairy cows. *Reproduction in Domestic Animals*, 57, 849-855. <https://doi.org/10.1111/rda.14126>

7. Tsermoula, P., Kristensen, N.B., & Khakimov, B. (2025). Pre-partum feeding strategies affect colostrum metabolite levels related to nitrogen and energy metabolism in Holstein dairy cows. *Metabolomics*, 21, 128. <https://doi.org/10.1007/s11306-025-02329-w>

**Abstract.** The aim of the study was to assess the effect of milking frequency and duration of the new-calf period on the level of somatic cells, milk quality and lactation curve stability in Holstein cows. The study was conducted in industrial dairy farming conditions on 30 clinically healthy cows from 21 to 49 months of age during 305 days of lactation. The animals were divided into three groups depending on the frequency of milking (2 or 3 times a day) and the duration of the new-calf period (short, medium, long). The study took into account the indicators of daily milk yield, somatic cell content, fat content, protein and changes in the body fatness index. The data obtained indicate that the transition from two to three milkings contributes to an increase in average daily milk yield by 9–12%, stabilization of energy balance and maintenance of a higher level of lactation activity during lactation. At the same time, the level of somatic cells in milk decreased by 11-18% compared to cows milked twice a day. Correlation analysis showed a close inverse relationship between somatic cell content and daily milk yield and a positive relationship between body fatness index and lactation curve stability. This indicates that energy status and calcium metabolism are key factors in maintaining lactation stability.

**Keywords:** adaptation, calcium support, energy balance, milking frequency, postpartum period, somatic cells.

УДК 636.2:636.082.4:637.112–047.44

## ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА РІЗНИХ УМОВ УТРИМАННЯ

Голосний<sup>4</sup> Б.С., аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

e-mail: [0957952426b@gmail.com](mailto:0957952426b@gmail.com)

**Анотація.** Поряд з продуктивними ознаками важливим є прояв відтворювальної здатності у корів. Оцінювали відтворювальну здатність корів голштинської породи в умовах інтенсивної технології виробництва молока. У результаті дослідження встановлено, що у корів голштинської породи з віком спостерігається зниження відтворювальної здатності. Визначені коефіцієнти кореляції між ознаками відтворювальної здатності у корів дослідної та контрольної груп характеризують закономірності їх прояву за комфортного технологічного середовища.

**Ключові слова:** корови, сервіс-період, міжотельний період, продуктивність.

<sup>4</sup> Науковий керівник: д-р с.-г. наук, професорка Підпала Т.В.

Для прибуткового молочного скотарства вирішення проблеми відтворення стада є виробничою необхідністю, оскільки забезпечує збільшення валового виробництва молока і ремонт стада наступним більш продуктивним поколінням тварин.

T.V. Pidpala et al. (2018) в своїй роботі зазначають, що за інтенсивної технології виробництва молока однією з найважливіших складових є дотримання оптимальної тривалості фізіологічного циклу відтворення корів. Серед молочних порід найкращою є голштинська порода, корови якої характеризуються високою молочною продуктивністю, але у них спостерігається істотне порівняно з фізіологічно та економічно обґрунтованими нормами, подовження тривалості сервіс- та міжотельного періодів (Khmelnychyi et al., 2016). Як відмічено в роботі T.V. Pidpala (2022), в групах високопродуктивних голштинських корів двох суміжних поколінь німецької та української селекції встановлено низькі коефіцієнти відтворювальної здатності (0,80-0,85 і 0,79-0,88 відповідно). В умовах промислового комплексу з виробництва молока високопродуктивні голштинські корови другої та третьої лактації характеризуються різким зниженням відтворної здатності, тому на одне запліднення для них необхідно було провести 5,8 штучних осіменіння (Kapshuk, 2020). В своїй науковій роботі O. Borshch (2021) є повідомлення про зменшення тривалості сервіс- та міжотельного періодів у корів з віком. У результаті дослідження M. Pelekhaty et al. (2020) молочної продуктивності корів-первісток залежно від віку плідного осіменіння та живої маси виявлено, що в цілому вони проявляють високу молочну продуктивність та специфічну (характерну) для голштинської породи відтворювальну здатність. Це спричиняє проведення дослідження з оцінки прояву відтворювальних якостей тваринами голштинської породи в умовах промислових комплексів за інтенсивної технології виробництва молока.

**Метою дослідження** була оцінка відтворювальної здатності корів голштинської породи, які утримувалися в корівниках різного типу.

Наукове дослідження було проведено в племінному господарстві з розведення великої рогатої худоби голштинської породи СТОВ «Промінь» Первомайського району, в якому середній надій на одну корову в 2023 році становив 12703 кг і 2024 році – 13200 кг молока. За допомогою програми Dairy Comp та Microsoft Excel сформували дві групи по 300 корів кожна: дослідна – тварини утримувалися в крос-корівнику із штучно регульованою вентиляцією, яка забезпечувала найкращий газовий склад повітря в приміщенні та охолодження тварин у зоні відпочинку в літній період; контрольна – тварини утримувалися в корівнику павільйонного типу з природною вентиляцією за допомогою бокових механічних поліетиленових штор та світло аераційного гребеня і в літню пору року – вентиляторів та водного зрошення. Згодовування загально змішаного раціону, який був подібним і задовольняв біологічні потреби високопродуктивних тварин, здійснювалося з кормових столів з фронтом годівлі 80 см. Дослідну групу корів згідно середнього рівня надою за першу лактацію (9033 кг молока) диференціювали за відхиленням  $0,67\sigma$  на три групи: тварини з надоєм  $<8423$  ( $n=68$ ), з надоєм 8424-9642 ( $n=158$ ) і з надоєм  $>9643$  ( $n=74$ ). Контрольну групу корів згідно середнього рівня надою за першу лактацію (8521 кг молока) диференціювали за відхиленням  $0,67\sigma$  на три групи: тварини з надоєм  $<7943$  ( $n=71$ ), з надоєм 7944-9097 ( $n=157$ ) і надоєм  $>9098$  ( $n=72$ ). Відтворювальну здатність піддослідних тварин оцінювали за тривалістю лактації, сервіс-, міжотельного, сухостійного періодів та коефіцієнтом відтворювальної здатності ( $KB3=365/МОП$ ) за перші три лактації. Матеріали дослідження опрацьовані статистичними методами (Pidpala et al., 2012; Kramarenko et al., 2019).

Порівняльним аналізом показників відтворювальної здатності дослідної та контрольної груп встановлено загальну тенденцію їх зміни упродовж досліджуваних трьох лактацій. З віком подовжується тривалість лактації, сервіс- та міжотельного періодів як у корів дослідної, так і контрольної груп незалежно від розподілу їх за величиною надою. У корів дослідної групи з надоєм 8423 кг і менше тривалість другої та третьої лактацій у порівнянні з першою, яка тривала 328,6 доби, збільшилися на 35,7 ( $p<0,001$ ) і 40,7 ( $p<0,001$ ) доби відповідно. У цих же корів тривалість сервіс- та міжотельного періодів збільшилися в другу лактацію, відповідно, на 37,4 ( $p<0,001$ ) та 38,9 ( $p<0,001$ ) доби і третю – на 40,7 ( $p<0,001$ ) та

45,3 ( $p < 0,001$ ) доби у порівнянні з першою лактацією, тривалість яких становила 116,0 доби та 383,0 доби. Середньопродуктивні (надій 8424-9642) та високопродуктивні (надій  $>9643$ ) корови дослідної групи характеризувалися аналогічною закономірністю вікової зміни показників відтворювальної здатності. Встановлено збільшення тривалості лактації та міжотельного періоду в другу лактацію, відповідно, на 9,8 % та 8,9 % і третю – на 12,4 % та 11,6 % у порівнянні зі значеннями за першу лактацію, тривалість яких становила 329,3 доби та 384,4 доби. У цих же корів спостерігалось подовження тривалості сервіс-періоду в другу і третю лактації, відповідно, на 27,0 % і 33,9 % від показника 117,3 доби за першу лактацію. Тварини групи « $>9643$ » характеризувалися меншою тривалістю лактації, сервіс- і міжотельного періодів в першу лактацію, ніж в другу та третю, тобто у високопродуктивних корів проявилася аналогічна закономірність.

Для корів контрольної групи встановлено подібну зміну показників відтворювальної здатності упродовж трьох лактацій. Подовження тривалості лактації, сервіс- і сухостійного періодів спостерігається в групах тварин « $<7943$ », «7944-9097» і « $>9098$ » в другу та третю лактації. В цих групах у порівнянні з першою лактацією збільшується тривалість другої лактації на 8,4-9,9 %, третьої – на 12,8-13,7 %; сервіс-період на 17,7-20,5 % і 25,8-29,2 %; міжотельний період – на 7,6-8,7 % і 11,5-12,2 % відповідно.

Про зниження відтворювальної здатності з віком у корів голштинської породи за інтенсивної технології виробництва молока як дослідної, так і контрольної груп свідчать коефіцієнти відтворювальної здатності. Найменші його значення встановлено у корів третьої лактації дослідної групи  $KB3=0,85-0,86$  і контрольної групи  $KB3=0,84-0,85$ .

Оцінювання відтворювальних ознак корів дослідної та контрольної груп проводили за співвідносною мінливістю. Встановлено, що у корів з різним рівнем продуктивності як дослідної, так і контрольної груп залежність між сервіс- та міжотельним періодами в першу лактацію характеризувалася низькими додатними та від'ємними коефіцієнтами кореляції. В другу і третю лактації між зазначеними ознаками відтворювальної здатності проявляється додатна кореляційна залежність високого ступеня, зокрема: дослідна група –  $r=0,82-0,98$  ( $p < 0,001$ ) і контрольна група –  $r=0,89-0,93$  ( $p < 0,001$ ). Характерним є вірогідно висока додатна кореляція між тривалістю лактації та сервіс- і міжотельним періодами. В дослідній та контрольній групах за досліджувані три лактації коефіцієнт кореляції коливався в межах від 0,78 до 0,97 ( $p < 0,001$ ) та 0,74-0,97 ( $p < 0,001$ ) відповідно.

Таким чином, доведено закономірне зниження відтворювальної здатності з віком у корів голштинської породи. Подовження тривалості лактації, сервіс- та міжотельного періодів у тварин дослідної та контрольної груп спостерігалось незалежно від рівня продуктивності. Найменші значення коефіцієнта відтворювальної здатності встановлено у корів третьої лактації дослідної групи ( $KB3=0,85-0,86$ ) і контрольної групи ( $KB3=0,84-0,85$ ).

#### Список використаних джерел:

1. Borshch, O. (2021). Vidtvorni oznaky koriv riznoho pokhodzhennia i viku [Reproductive traits of cows of different origins and ages]. *Ahrarnyi visnyk Prychornomia*, (100). 141-146. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2021.100.24>.
2. Pidpala, T. V., Ostapenko, O. M., Yasevin, S. Ye., Drovniak, O. V., Marykina, O. S., & Grebeniuk, N. V. (2018). Intensyvni tekhnolohii u molochnomu skotarstvi [Intensive technologies in dairy cattle breeding]. Mykolaiv: MNAU. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/5472>.
3. Kapshuk, N. O. (2020). Vidtvorna zdattist holshtynskykh riznovikovykh koriv v umovakh promyslovoho kompleksu [Reproductive capacity of Holstein cows of different ages under industrial complex conditions]. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 8(2), 146-149. <https://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/5181>.
4. Kramarenko, S. S., Luhovyi, S. I., Lykhach, A. V., & Kramarenko, O. S. (2019). Analiz biometrychnykh danykh u rozvedenni ta selektsii tvaryn [Analysis of biometric data in animal breeding and selection]. Mykolaiv: MNAU. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6208>.

5. Pelekhaty, M., Kobernuk, V., & Osypenko, M. (2020). Analiz produktyvnosti pervistok holshtynskoi porody zalezno vid viku plidnoho osimeninnia ta zhyvoi masy [The analysis of productivity of the first-born cows of holstein breed according to the age of their fertile insemination and live weight]. *Scientific Horizons*, 90(5), 89-96. <https://doi.org/10.33249/2663-2144-2020-90-5-89-96>.
6. Pidpala, T. V. (2022). Realizatsiia spadkovoho potentsialu holshtynskoi porody za intensyvnoi tekhnolohii [Realization of heredity potential Holstein breed with the intensive technology]. *Animal Husbandry of the Steppe of Ukraine*, 1(2), 16-25. <https://doi.org/10.31867/2786-6750.1.2.2022.16-25>.
7. Pidpala, T. V., Voinaloych, S. A., Nazarenko, V. H., Herasemenko, V. V., Strikha, L. O., Tskhvitava, O. K. (2012). Seleksiia molochnoi khudoby I svynei [Selection of dairy cattle and pigs] : navch. posibnyk. Mykolaiv : MNAU. 290 p. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/2577>.
8. Khmelnychy, L. M., Vechorka, V. V., Bondarchuk, V. M., & Samokhina, Ye. A. (2016). Adaptatsiina zdattist koriv riznoho henetyko-ekolohichnoho pokhodzhennia [Adaptive capacity of cows of different genetic and ecological origin]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya: Tvarynnystvo*, 7(30), 123-127.
9. Borshch, O. O., Ruban, S. Yu., Borshch, O. V., Sobolev, O. I., Gutyj, B. V., Afanasenko, V. Yu., ... Kava, S. (2021). Strength of limbs and hoof horn from local Ukrainian cows and their crossbreeding with Brown Swiss and Montbeliarde breeds. *Ukrainian Journal of Ecology*. [https://doi.org/10.15421/2021\\_160](https://doi.org/10.15421/2021_160).

**Abstract.** Along with productive traits, the manifestation of reproductive ability in cows is important. The reproductive ability of Holstein cows was assessed under conditions of intensive milk production technology. As a result of the study, it was found that under intensive milk production technology, Holstein cows experience a decrease in reproductive ability with age. The determined correlation coefficients between the signs of reproductive ability in cows of the experimental and control groups characterize the patterns of their manifestation in a comfortable technological environment.

**Key words:** cows, service-period, between calving period, productivity.

УДК 636.082

## ВПЛИВ ПІДГОДІВЛІ МАЛОВАГОВИХ ПОРОСЯТ ЗАМІННИКОМ СВИНЯЧОГО МОЛОКА ПІД ЧАС ДОРОЩУВАННЯ НА ЇХ ПОДАЛЬШУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

**Мойсей І.С.,** аспірант

*Сумський національний аграрний університет*

Email: moysey.i@svk.globino.ua

**Анотація.** У роботі наведено результати досліджень щодо впливу використання замітника свинячого молока у перший тиждень періоду дорощування маловагових поросят за умов скороченого віку відлучення та високої багатоплідності свиноматок сучасних генотипів. Встановлено, що додаткове згодовування замітника сприяє підвищенню живої маси поросят уже на етапі дорощування, прискорює досягнення товарної маси, покращує збереженість поголів'я, знижує витрати дорогих кормів та підвищує загальну рентабельність виробництва свинини.

**Ключові слова:** свинарство, замітник свинячого молока, поросята, дорощування, відгодівля, приріст, конверсія корму, рентабельність.