

Т. В. Підпала, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри
Є. М. Зайцев, аспірант
Миколаївський національний аграрний університет

ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНЕТИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКОЛІНЬ

У статті викладено результати дослідження щодо оцінки розвитку селекційних ознак великої рогатої худоби голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь. Встановлено, що корови голштинської породи в нових екологічних умовах господарського використання реалізували свій генетичний потенціал молочної продуктивності. За рівнем прояву господарськи корисних ознак перевагу мають тварини II генетико-екологічного покоління.

Ключові слова: голштинська порода, генетико-екологічне покоління, корови, лактація, продуктивність, ознака, мінливість.

Постановка проблеми. У сучасних умовах господарювання прибутковість молочного скотарства залежить від використання конкурентоспроможних порід великої рогатої худоби, серед яких перевагою і попитом користується голштинська порода. Її характерними особливостями є висока молочна продуктивність, технологічність, адаптивність до різних кліматичних умов, але вона дуже вибаглива до умов годівлі [11]. Прискорений темп породоутворювального процесу також обумовлений інтенсивним використанням голштинської породи у якості поліпшуючої. Тому, наявні бізнесові передумови динамічного розвитку молочного скотарства сприяють імпорту молочної худоби голштинської породи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. В Україну було завезено у достатньо великій кількості маточне поголів'я тварин голштинської породи європейської та північно-американської селекції [1, 3, 4, 6, 10]. Спочатку передбачалося створення племінних стад для отримання високоцінних племінних тварин і використання їх у селекційному процесі, але останнім часом почали з імпортного поголів'я формувати високопродуктивні стада для інтенсивної технології [9]. Вчені [3, 13], досліджуючи результативність використання тварин голштинської породи, встановили високий рівень молочної продуктивності (у середньому надій становив 5500-7523 кг), який проявлявся й у наступних поколіннях. Відомо, що генетичний потенціал голштинської породи високий і становить 7000-9000 кг молока [11]. За результатами порівняльної оцінки молочної продуктивності завезених корів голштинської породи німецької, голландської американської та канадської селекції в умовах одного господарства було встановлено перевагу за величиною надою у тварин американської селекції (I лактація – 7606 кг молока,

жирністю 3,61%), але за вмістом жиру в молоці вони поступалися голштинам канадської та західноєвропейської селекції, у яких цей показник становив 3,99-4,01% [8].

Дослідженнями С. А. Лесь [7] молочної продуктивності корів голштинської породи п'яти варіантів походження встановлено, що тварини як зарубіжної, так і вітчизняної селекції характеризувалися високим рівнем надоїв: I лактація – 7210-9450 кг і III лактація і старше – 7150-8681 кг молока за безприв'язного боксового утримання та однотипної годівлі. За аналогічних технологічних умов від корів голштинської породи отримали за III лактацію по 10118 кг молока [9]. Проте є повідомлення, що величина надою корів-первісток голштинської породи різних типів стресостійкості коливається в межах 4135-4851 кг молока і вмістом жиру 3,94-4,43% [14].

Встановлено невірогідну перевагу голштинських корів над ровесницями української чорно-рябої молочної породи за надоєм (234 кг молока) і кількістю молочного жиру (0,06%), але вони мали гірші показники сервіс- і міжотельного періодів, коефіцієнтів відтворної здатності та індексів адаптації [5].

У молочному скотарстві продовжується процес формування високопродуктивних стад як за рахунок вітчизняних племінних ресурсів, так і за рахунок завезеного поголів'я молочної худоби, зокрема голштинської породи. Оскільки результати попередніх досліджень імпортованого маточного поголів'я голштинської породи та власної репродукції є суперечливими, то вивчення господарськи корисних ознак тварин голштинської породи, завезених з Німеччини в господарство з інтенсивною технологією виробництва молока, є актуальним.

Мета досліджень. Оцінити розвиток селекційних ознак у тварин голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь.

Матеріали і методика досліджень. В племзаводі СТОВ «Промінь» Миколаївської області сформували дослідні групи з корів голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь: перше – імпортовані тварини з Німеччини (n=181), друге – тварини власної репродукції (n=181). За умов однотипної годівлі повнораціонними моносумішами та безприв'язно боксового утримання забезпечується комфортність експлуатації молочної худоби і реалізація генетичного потенціалу голштинської породи. Середній надій на одну корову в 2015 році високий і становив 10722 кг молока.

Матеріалом для дослідження були дані молочної продуктивності корів-первісток голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь. Для порівняльної оцінки рівня розвитку селекційних ознак у тварин визначали селекційно-генетичні параметри, зокрема: середню арифметичну величину (\bar{X}), її похибку (S_x), середнє квадратичне відхилення (σ) і коефіцієнт варіації (C_v), використовуючи методи варіаційної статистики [12].

Результати досліджень та їх обговорення. Встановлено, що корови голштинської породи в нових екологічних умовах господарського використання реалізували свій генетичний потенціал молочної продуктивності (табл. 1).

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів-первісток голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь, $\bar{X} \pm Sx$

Ознака	Покоління	
	I ГЕП, n=181	II ГЕП, n=181
Надій за лактацію, кг	8554±91,1	9097±110,2***
Вміст жиру в молоці, %	3,95±0,009***	3,89±0,012
Кількість молочного жиру, кг	338,1±3,70	356,1±4,48**
Вміст білка в молоці, %	3,20±0,004	3,23±0,005***
Кількість молочного білка, кг	270,6±2,96	305,8±3,62***

Примітки: **– $P>0,99$; ***– $P>0,999$; I ГЕП – тварини першого генетико-екологічного покоління завезені з Німеччини; II ГЕП – тварини другого генетико-екологічного покоління власної репродукції

За даними першої лактації від завезених голштинських корів західноєвропейської селекції було отримано в середньому по 8554 кг молока з вмістом жиру 3,95% і білка 3,20% та загальним виходом молочного жиру 338,1 кг і молочного білка 270,6 кг. Наші результати узгоджуються з даними інших дослідників, зокрема повідомляється про надій корів-первісток голштинської породи на рівні 8611 кг [9]. Проте, у результаті оцінки продуктивності імпортованих корів голштинської породи канадської селекції встановлено надій за першу лактацію лише на рівні 6269 кг молока [2].

Щодо продуктивних якостей інтродукованих тварин та власної репродукції не спостерігається зниження прояву господарськи корисних ознак. Навпаки, вони переважають за показниками молочної продуктивності. Так, від корів II генетико-екологічного покоління за першу лактацію отримано 9097 кг молока, що на 543 кг ($P>0,999$) молока більше ніж від тварин I генетико-екологічного покоління. Поряд з цим імпортовані корови характеризувалися вищою жирномолочністю. Їх перевага за вмістом жиру в молоці становила 0,06% ($P>0,999$). Оскільки корови власної репродукції відрізнялися більшим надоєм, то незважаючи навіть на менший показник вмісту жиру в молоці (3,89%), від них мали на 18,0 кг ($P>0,99$) молочного жиру більше, ніж від тварин завезених з Німеччини.

У результаті оцінки молочної продуктивності корів голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь встановлено, що генетичний потенціал тварин власної

репродукції (II ГЕП) реалізується і за такими ознаками, як «вміст білка в молоці» та «кількість молочного білка». При цьому слід відмітити їх переважаючий розвиток порівняно з тваринами I ГЕП. Так, різниця за вмістом білка і кількістю молочного білка становила 0,03% ($P>0,999$) і 35,2 кг ($P>0,999$) відповідно.

Про можливість подальшої селекції молочної худоби голштинської породи у нових природно-кліматичних та господарських умовах свідчить мінливість селекційних ознак. У таблиці 2 наведено показники варіабельності основних ознак молочної продуктивності великої рогатої худоби голштинської породи.

Таблиця 2

**Мінливість селекційних ознак у корів-первісток голштинської породи
різних генетико-екологічних поколінь**

Ознака	Покоління							
	I ГЕП, n=181				II ГЕП, n=181			
	min	max	σ	C_v , %	min	max	σ	C_v , %
Надій за лактацію, кг	4762	12456	1222,3	14,3	3879	12669	1478,5	16,3
Вміст жиру в молоці, %	3,60	4,32	0,127	3,2	3,52	4,72	0,162	4,2
Кількість молочного жиру, кг	199	538	49,67	14,7	163	488	60,13	16,9
Вміст білка в молоці, %	3,00	3,45	0,055	1,7	2,82	3,48	0,064	2,0
Кількість молочного білка, кг	152	401	39,7	14,7	128	409	48,6	15,9

Для ознак, які реалізуються під впливом не лише спадковості, а й умов середовища, характерні коефіцієнти мінливості середнього (I ГЕП) та високого (II ГЕП) ступеня. Максимальний показник величини надою майже однаковий у корів як першого, так і другого генетико-екологічного покоління. Проте, у них коефіцієнт мінливості ($C_v=16,3\%$) вищий, ніж у тварин I ГЕП. Ознаки «вміст жиру в молоці» та «вміст білка в молоці» характеризуються коефіцієнтами мінливості низького ступеня як у імпортованих тварин, так і власної репродукції.

Висновки та перспективи досліджень. У результаті проведеного дослідження встановлено високий рівень молочної продуктивності худоби голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь. За рівнем реалізації генетичного потенціалу перевагу мали тварини II генетико-екологічного покоління. На перспективу передбачається дослідити адаптивні властивості та тривалість використання тварин голштинської породи європейської селекції в умовах півдня України.

Список використаної літератури:

1. Барабаш В. І. Здатність голштинської худоби до адаптації в умовах Придніпров'я / В. І. Барабаш, В. І. Петренко, А. А. Лоза [та ін.] // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 1999. – Вип. 3. – Ч. 2. – С. 152-155.
2. Вечорка В. В. Оцінка продуктивних якостей тварин голштинської породи канадської селекції залежно від генотипових і паратипових факторів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. В. Вечорка. – Херсон, 2010. – 20 с.
3. Гиль М. І. Порівняльний аналіз голштинської худоби різних заводських ліній за молочною продуктивністю в умовах АФ «Агро-Союз» Дніпропетровської області / М. І. Гиль, І. А. Галушко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2005. – Вип. 25. – С. 151-157.
4. Гиль М. Зумовленість молочної продуктивності досліджено на коровах голштинської породи / М. Гиль, І. Галушко // Тваринництво України. – 2007. – № 5. – С. 9-10.
5. Даниленко В. П. Науково-практичне обґрунтування методів формування високопродуктивного стада молочної худоби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. П. Даниленко. – с. Чубинське Київської області, 2007. – 20 с.
6. Демчук М. П. Використання імпортованої худоби в умовах півдня України / М. П. Демчук // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2002. – Т. 4 (№2). – Ч. 3. – С. 18-21.
7. Лесь С. А. Адаптаційні властивості корів голштинської породи за умов цілорічної однотипної годівлі та безприв'язного боксового утримання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / С. А. Лесь. – Київ, 2015. – 22 с.
8. Литвиненко Т. Продуктивність голштинських корів вітчизняної і зарубіжних селекцій / Т. Литвиненко, О. Тимченко // Тваринництво України. – 2004. – № 7. – С. 11-12.
9. Марикіна О. С. Обґрунтування використання спеціалізованих молочних порід різної селекції за умов інтенсивної технології виробництва молока : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / О. С. Марикіна. – Миколаїв, 2015. – 19 с.

10. Мовчан Т. Особливості екстер'єру голштинських корів / Т. Мовчан, В. Данько // Тваринництво України. – 2004. – №8. – С. 16-17.
11. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини : навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2007. – 255 с.
12. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
13. Хмельничий Л. Молочна продуктивність і тип червоно-рябих голштинів німецької селекції / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2001. – № 2. – С. 20-21.
14. Шульженко Н. М. Стресостійкість голштинських корів різних типів та їх біологічно-господарські особливості : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / Н. М. Шульженко. – Дніпропетровськ, 2011. – 21 с.

Подпала Т. В., Зайцев Е. Н. ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНЕТИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКОЛЕНИЙ

В статье изложены результаты исследований по оценке развития селекционных признаков крупного рогатого скота голштинской породы разных генетико-экологических поколений. Установлено, что коровы голштинской породы в новых экологических условиях хозяйственного использования реализовали свій генетический потенциал молочной продуктивности. За уровнем проявления хозяйственно полезных признаков преимущество имеют животные II генетико-экологического поколения.

Ключевые слова: голштинская порода, генетико-экологическое поколение, коровы, лактация, продуктивность, признак, изменчивость.

Pidpala T. V., Zaitsev E. N. EVALUATION OF MILK PRODUCTION OF HOLSTEIN COWS OF DIFFERENT GENETIC AND ENVIRONMENTAL GENERATIONS

The article presents the results of studies to assess the development of selection traits in cattle of Holstein breed of different genetic and environmental generation. Found that cows of Holstein breed in the new ecological economic usloviyah implemented using svy genetic potential breast produktivnosti. With the level of economically useful traits have the advantage of the animals II genetic and environmental generation.

Key words: Holstein breed, genetic and environmental generation, cows, lactation, productivity, symptom, variability.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор Л. С. Патрева

доктор с.-г. наук, професор Л. М. Хмельничий

Pidpala T. V., Zaitsev E. N. EVALUATION OF MILK PRODUCTION OF HOLSTEIN COWS OF DIFFERENT GENETIC AND ENVIRONMENTAL GENERATIONS

In dairy cattle, the process of formation of highly productive herds as through national tribal resources, and by imported dairy cattle, particularly Holsteins. Therefore, the study of economically useful traits of animals of the Holstein breed, imported from Germany in the agriculture-intensive technology of milk production is relevant.

Found that cows of Holstein breed in the new ecological conditions of the economic use that they realize their genetic potential milk production. According to the first lactation from cows imported golshtinsky Western European breeding were received an average of 8554 kg of milk with fat content of 3.95% and protein of 3.20% and the total yield of milk fat 338,1 kg and milk protein 270,6 lbs.

Regarding the productive qualities of introduced animals and your own reproduction do not decrease the manifestations of economically useful traits. On the contrary, they are dominated by indicators of dairy efficiency. So, from cows II genetic and environmental generation in the first lactation obtained 9097 kg of milk, which is 543 kg ($P>0,999$) more milk than animals, and genetic And environmental generation. Along with this imported cows was characterized by higher giramonti. Their advantage on the fat content in milk was 0.06% ($P>0,999$). Because the cows self-reproduction was quite a bore, despite the lower rate the fat content in milk (3,89%) of them had at 18.0 kg ($P>0,99$) milk fat than from animals imported from Germany.

The evaluation of milk production of Holstein cows of different genetic and environmental generations established that the genetic potential of the animals own reproduction (gap II) is implemented and on grounds such as "the protein content in milk and quantity of milk protein". It should be noted their priority development in comparison with animals And GEO. So, the difference in protein content and quantity of milk protein made up of 0.03% ($P>0,999$) and 35.2 kg ($P>0,999$), respectively.

Thus, a high level of milk production of the Holstein cattle breed two genetic-environmental generations. The level of realization of the genetic potential advantage had animals II genetic and environmental generation.

Bibliography

1. Barabash, V. I., 1999. *Zdatnist' holshtyns'koyi khudoby do adaptatsiyi v umovakh Prydniprovyia – The ability of Holstein cattle to adaptation in terms of the Dnieper*. Lions, 152-153 (in Ukrainian)
2. Vechorka, V. V., 2010. *Otsinka produktyvnykh yakostey tvaryn holshtyns'koyi porody kanads'koyi selektsiyi zalezho vid henotypovykh i paratypovykh faktoriv – Assessment of productive qualities of animals of Holstein breed of canadian selection depending on genotypical and paratypical factors*. Kherson, 20 (in Ukrainian)
3. Gil, M.I., 2005. *Porivnyal'nyy analiz holshtyns'koyi khudoby riznykh zavods'kykh liniy za molochnoyu produktyvnistyu v umovakh AF «Ahro-Soyuz» Dnipropetrovs'koyi oblasti – Comparative analysis of Holstein cattle of different factory lines for milk yield in the conditions of AF "Agro-Soyuz" Dnepropetrovsk region*. Mykolayiv, 151-157 (in Ukrainian)
4. Gil, M.I., 2007. *Zumovlenist' molochnoyi produktyvnosti doslidzheno na korovakh holshtyns'koyi porody – The dependence of milk production of the studied cows of Holstein breed*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 9-10 (in Ukrainian)
5. Danylenko V. P., 2007. *Naukovo-praktychne obgruntuvannya metodiv formuvannya vysokoproduktyvnoho stada molochnoyi khudoby – Scientific-practical justification of the methods of formation of highly productive herds of dairy cattle*. s. Chubyns'ke Kyyivs'koyi oblasti, 20 (in Ukrainian)
6. Demchuk, M. P., 2002. *Vykorystannya importovanoyi khudoby v umovakh pivdnya Ukrayiny – The use of imported livestock in the conditions of South of Ukraine*. Lions, 18-21 (in Ukrainian)
7. Les', S. A., 2015. *Adaptatsiyini vlastyosti koriv holshtyns'koyi porody za umov tsilorichnoyi odnotypnoyi hodivli ta bezpryv'yaznoho boksovoho utrymannya – Adaptability of Holstein cows under conditions similar year-round feeding and loose boxed contents*. Kyiv, 22 (in Ukrainian)
8. Lytvynenko, T., 2004. *Produktyvnist' holshtyns'kykh koriv vitchyznyanoyi i zarubizhnykh selektsiy – Performance golshtinsky cows of domestic and foreign selections*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 11-12 (in Ukrainian)
9. Marykina, O. S., 2015. *Obhruntuvannya vykorystannya spetsializovanykh molochnykh porid riznoyi selektsiyi za umov intensyvnoyi tekhnolohiyi vyrobnytstva moloka – The rationale for the use of specialized dairy breeds different selection in the conditions of intensive technology of milk production*. Mykolayiv, 19 (in Ukrainian)
10. Movchan, T., 2004. *Osoblyvosti ekster'yeru holshtyns'kykh koriv – Exterior features cows golshtinsky*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 16-17 (in Ukrainian)

11. Pidpala, T. V., 2007. *Skotarstvo i tekhnolohiya vyrobnytstva moloka i yalovychyny – Animal husbandry and technology of milk and beef production*. Mykolayiv : MDAU, 255 (in Ukrainian)
12. Plokhynskyy, N. A., 1969. *Rukovodstvo po byometryy dlya zootekhnykov – Guide to biometrics for livestock specialists*. Moskva, 256 (in Russian)
13. Khmel'nychyy, L., 2001. *Molochna produktyvnist' i typ chervono-ryabykh holshtyniv nimets'koyi selektsiyi – Milk yield and the type of red-colored and Holstein cows of German selection*. Tvarynnytstvo Ukrayiny, 20-21 (in Ukrainian)
14. Shul'zhenko, N. M., 2011 *Stresostiykist' holshtyns'kykh koriv riznykh typiv ta yikh biolohichno-hospodars'ki osoblyvosti – Stress resistant cows of different types and their biologically-economic characteristics*. Dnipropetrovsk, 21 (in Ukrainian)