

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ БУГАЙВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ПОЄДНАННЯМ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У ДОЧОК

О. В. Денисюк

Державна установа Інститут зернових культур НААН, вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49027, Україна

Здійснено оцінку бугайв-плідників за поєднанням ознак відтворювальної здатності та молочної продуктивності у дочок. Встановлено, що зі збільшенням віку корів подовжується період тільності ($277 \pm 0,9$ доби після першого запліднення та $280 \pm 1,2$ доби після п'ятого) і скорочується тривалість сервіс-періоду, зокрема, тривалість першого сервіс-періоду становить $176 \pm 13,8$ доби, другого – $130 \pm 10,8$, третього – $135 \pm 16,7$ і четвертого – 104 ± 21 доба. Для бугайв-плідників характерна різна чисельність дочок, в генотипі яких добре поєднуються ознаки молочної продуктивності ($0,64\text{--}0,67$ кг середньодобового молочного жиру) і відтворювальної здатності (коефіцієнт відтворювальної здатності – $0,98\text{--}1,09$). За поєднаними ознаками у дочок кращими бугаями були Р. Чайсі Ет Ред (50,0 %) і А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред (50,0 %). Використання таких плідників у господарствах покращити стадо за молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю корів.

Ключові слова: бугай-плідник, корова, коефіцієнт відтворювальної здатності, господарсько-цінні ознаки, надій.

Одним з головних завдань молочного скотарства є одержання максимальної молочної продуктивності та плодючості тварин. Адже чим швидше одне покоління змінюється іншим, тим інтенсивніший селекційний процес удосконалення породи.

Здатність тварин до відтворення зумовлена як генетичними особливостями, так і впливом навколишнього середовища. Неоднакова спадкова плодючість у великої рогатої худоби виявлена на підставі наукових досліджень багатьма авторами. За висновками Т. В. Засухи, М. В. Зубця, Й. З. Сірацького та ін. (2000), матері та батьки передають своїм нащадкам різну здатність до розмноження. А. Р. Gotze (1951) й інші науковці повідомляють, що частка успадкування плідності коливається у межах 20–30 % [1, 2].

Відтворювальна здатність великої рогатої худоби молочних порід значною мірою залежить від рівня продуктивності. На підставі досліджень В. С. Козиря, Т. В. Мовчан (2010) встановлено, що з підвищенням у корів червоних порід молочної продуктивності відтворювальна функція знижується [3].

У зв'язку з цим деякі вчені наголошують, що відтворювальну функцію слід роз-

глядати як аспект селекційного процесу [4].

Мета дослідження – оцінити бугайв-плідників за рівнем поєднання ознак відтворювальної здатності та молочної продуктивності у дочок.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальну частину дослідження проводили у 2013–2015 рр. в умовах племінного заводу «Чумаки» з розведення великої рогатої худоби центрального зонального типу української червоної молочної породи (Дніпропетровська область).

Втрати молока за лактацію у зв'язку з неплідністю (1) і коефіцієнт відтворювальної здатності (2) визначали за формулами:

$$\Pi = \frac{Y \times (\text{МОП} - 365)}{\text{МОП}}, \text{ де} \quad (1)$$

Π – втрати молока за лактацію, кг; Y – кількість надоеного молока за оцінену лактацію, кг; МОП – міжотельний період, діб; 365 – кількість діб у році [5];

$$\text{КВЗ} = \frac{365}{\text{МОП}}, \text{ де} \quad (2)$$

КВЗ – коефіцієнт відтворювальної здатності, МОП – міжотельний період, діб, 365 – кількість днів у році [6].

Інформація про автора:

Денисюк Олександр Володимирович, кандидат с.-г. наук, науковий співробітник лаб. координації наукових досліджень та інтелектуальної власності, e-mail: pectoral25@ukr.net, <http://orcid.org/0000-0002-8371-7271>

Поєднання ознак відтворювальної здатності та молочної продуктивності визначали за методикою О. П. Полковникової [6].

Годівля тварин піддослідної групи в зимовий період базувалась на використанні наступної структури раціону: силос кукурудзяний – 30 кг, сіно люцернове – 3 кг, солома ячна – 2 кг, дерть злакова – 4 кг, макуха соняшникова – 4 кг. У раціоні: 15,86 корм. од, ДОЕ – 199,2 МДж, сирого протеїну – 2764 г, сирого клітковини – 4491,8 г, сирого жиру – 534 г, БЕР – 9597, Са – 132 г, Р – 60 г. В літній період тварини одержували зеленої маси кукурудзи 15 кг, зеленої маси люцерни 15 кг, зеленої маси зерносуміші 5 кг, сіна люцерни 1,5 кг, сіна вівса 0,5 кг, дерті злаків 5 кг, макухи соняшникової 3,5 кг, шроту соєвого 0,5 кг. У раціоні містилось 17,8 корм. од, ДОЕ – 205 МДж, сирого протеїну – 3050 г, сирого клітковини – 3379 г, сирого жиру – 501 г, БЕР – 8418, Са – 348 г, Р – 65 г.

Розрахунок середніх показників ознак і двофакторний дисперсійний аналіз проведені за методикою В. П. Коваленка із співавторами з використанням стандартного пакету Statistica, 6,0 [6].

Результати дослідження. На підставі дослідження встановлено, що надій корів за I, II і III лактації становив $5291 \pm 77,6$; $5871 \pm 109,2$; $5968 \pm 221,8$ кг з вмістом жиру $3,80 \pm 0,004$; $3,79 \pm 0,005$; $3,78 \pm 0,019$ % та загальним виходом молочної жиру $201,2 \pm 2,96$; $222,7 \pm 4,17$ і $225,3 \pm 8,14$ кг відповідно.

При дослідженні відтворювальної здатності корів встановлено, що зі збільшенням їх віку подовжується період тільності ($277 \pm 0,9$ доби після першого запліднення і $280 \pm$

$1,2$ після п'ятого) та скорочується тривалість сервіс-періоду. Так, тривалість першого сервіс-періоду дорівнює $176 \pm 13,8$, другого – $130 \pm 10,8$, третього – $135 \pm 16,7$ та четвертого – 104 ± 21 доба. Сухостійний період залежно від лактації тривав від $54,1 \pm 1,84$ до $59,1 \pm 4,1$ доби.

Встановлено, що рівень відтворювальної здатності та ефективність використання корів покращуються з віком. Так, у розрізі отелень коефіцієнт відтворювальної здатності по стаду становив $0,85 \pm 0,021$; $0,93 \pm 0,020$; $0,90 \pm 0,028$ та $0,98 \pm 0,039$. Вік першого плідного осіменіння телиць дорівнював $629 \pm 10,9$ доби за живої маси $377 \pm 5,1$ кг.

У зв'язку з тим, що українська червона молочна порода належить до спеціалізованих молочних порід, важливо визначити втрати молока через зниження відтворювальної функції (неплідність). Так, за першу - п'яту лактації втрачено відповідно 1516; 1022; 1022; 851; 1245 кг молока; за цими результатами встановлено, що у тварин з середнім надоем $6154 \pm 253,7$ кг тривалість сервіс-періоду в межах 61–90 діб, а в тварин з продуктивністю до 5922 кг – відповідно 31–60 діб.

Найбільш цінними є бугаї, що передають дочкам не тільки поліпшені ознаки молочної продуктивності, але й добру відтворювальну здатність [6].

Оцінка генотипу плідників за поєднаннями ознаками наведена в таблиці 1.

Щодо молочної жиру за добу і коефіцієнта відтворювальної здатності, бажано при збільшенні молочної жиру добитися підвищення коефіцієнта відтворювальної здатності. З шести оцінюваних плідників за

1. Оцінка генотипу плідників за поєднанням ознак у дочок

Плідник	Кількість дочок	Співвідношення чисельності дочок за напрямком зв'язку поєднаних ознак групи							
		1–1*		1–2**		2–1		2–2	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
С. С. Хоум Ет Ред	18	7	38,9	3	16,7	1	5,5	7	38,9
Веселий	13	4	30,8	2	15,4			7	53,8
Інозей	7	3	42,8	1	14,4			3	42,8
А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред	6	3	50,0	1	16,7	2	33,3		
Р. Чайсі Ет Ред	6	3	50,0	1	16,7	1	16,6	1	16,7
Інші	12	3	25,0	1	8,3	2	16,7	6	50,0

* Більше за середнє значення по стаду. ** Менше за середнє значення по стаду.

2. Молочна продуктивність дочок-первісток оцінюваних плідників, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Плідник	Кількість дочок	Показники				
		тривалість лактації, дів	надій за лактацію, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	середньодобова кількість молочного жиру, кг
С. С. Хоум Ет Ред	18	454,7 ± 46,30	6842 ± 527,1	3,81 ± 0,009	260,9 ± 20,24	0,57 ± 0,019
Веселий	13	419,8 ± 34,04	6633 ± 473,5	3,80 ± 0,007	251,7 ± 17,68	0,60 ± 0,022
Інозей	7	345,6 ± 30,73	5775 ± 415,0	3,79 ± 0,010	219,2 ± 15,75	0,59 ± 0,031
А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред	6	319,8 ± 26,84	5421 ± 582,5	3,81 ± 0,007	206,4 ± 21,96	0,64 ± 0,036
Р. Чайсі Ет Ред	6	368,2 ± 36,81	5802 ± 535,9	3,80 ± 0,010	220,1 ± 19,89	0,60 ± 0,032
Інші	12	396,0 ± 26,00	6209 ± 247,4	3,82 ± 0,006	237,4 ± 9,35	0,61 ± 0,031

3. Відтворювальна здатність первісток оцінюваних плідників, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Плідник	Кількість дочок	Показники			
		сервіс-період, дів	сухостійний період, дів	міжотельний період, дів	коефіцієнт відтворювальної здатності, %
С.С. Хоум Ет Ред	18	227,2 ± 45,48	59,9 ± 4,82	507,8 ± 46,12	0,81 ± 0,060
Веселий	13	193,0 ± 33,24	55,5 ± 4,37	475,3 ± 33,09	0,81 ± 0,056
Інозей	7	154,1 ± 30,43	55,3 ± 5,79	430,9 ± 30,28	0,87 ± 0,063
А.Ф.Х. Діфенс Ет Ред	6	83,0 ± 24,03	41,3 ± 5,47	361,2 ± 24,18	1,03 ± 0,061
Р. Чайсі Ет Ред	6	140,1 ± 40,05	49,2 ± 7,21	417,3 ± 41,05	0,91 ± 0,078
Інші	12	170,3 ± 29,15	54,1 ± 5,33	450,1 ± 28,99	0,85 ± 0,052

4. Величина поєднаних ознак у дочок різних бугаїв залежно від напрямків їх взаємозв'язків

Плідник	Кількість дочок	Групи дочок							
		1-1		1-2		2-1		2-2	
		СКМЖ, кг *	КВЗ, % **	СКМЖ, кг	КВЗ, %	СКМЖ, кг	КВЗ, %	СКМЖ, кг	КВЗ, %
С. С. Хоум Ет Ред	18	0,67 ± 0,012	1,05 ± 0,036	0,65 ± 0,025	0,81 ± 0,015	-	-	0,52 ± 0,018	0,55 ± 0,058
Веселий	13	0,69 ± 0,036	1,07 ± 0,022	0,64 ± 0,023	0,64 ± 0,085	-	-	0,55 ± 0,015	0,71 ± 0,040
Інозей	7	0,64 ± 0,017	1,04 ± 0,043	-	-	-	-	0,51 ± 0,023	0,73 ± 0,033
А.Ф. Х. Діфенс Ет Ред	6	0,69 ± 0,042	1,09 ± 0,037	-	-	0,55 ± 0,012	1,07 ± 0,117	-	-
Р. Чайсі Ет Ред	6	0,66 ± 0,005	1,03 ± 0,031	-	-	-	-	-	-
Інші	12	0,65 ± 0,030	0,98 ± 0,027	-	-	0,58 ± 0,007	0,09 ± 0,034	0,54 ± 0,019	0,71 ± 0,039

* СКМЖ – середньодобова кількість молочного жиру. ** КВЗ – коефіцієнт відтворювальної здатності.

поєднаними ознаками найкращими бугаями з бажаними ознаками є А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред (50,0 % дочок), Р. Чайсі Ет Ред (50,0 %), Інозей (42,8 %), найгіршими – Веселий (30,8 % дочки) та інші бугаї (25,0 % дочок).

Молочна продуктивність дочок оцінюваних плідників наведена в таблиці 2.

Як видно з даних таблиці, дочки, одержані від плідників Веселий і С. С. Хоум Ет Ред, переважають одноліток, нащадків бугая Р. Чайсі Ет Ред, на 831–1040 кг молока ($P < 0,95$), що в межах помилки середньо-арифметичної величини, тому не може вважатися суттєвим і достовірним. Отже, перевага за більшістю продуктивних ознак на боці дочок бугая Р. Чайсі Ет Ред, оскільки вони мають надій хоч і нижчий за вказану величину ознаки, однак тривалість лактації у них на 87–81 добу менша. Дочки від А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред мають найменшу тривалість лактації (320 діб) і добру молочну продуктивність (5421 кг молока).

З наведених даних таблиці 3 видно, що за такими ознаками, як сервіс-період, сухостійний період, міжотельний період, коефіцієнт відтворювальної здатності, дочки бугая А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред та Р. Чайсі Ет Ред мають кращі показники, ніж дочки інших бугаїв.

Коефіцієнт відтворювальної здатності свідчить про можливість одержання теляти від корови, що є головною метою відтворення [6]. Результати дослідження доводять, що цей показник найвищий у дочок бугая-плідника А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред (1,03) та Р. Чайсі Ет Ред – відповідно 0,91.

Використана література

1. Формування відтворної здатності у м'ясної худоби / Т. В. Засуха та ін. Київ: Аграр. наука, 2000. 247 с.
2. Козирь В., Мовчан Т. Підвищення надоїв може погіршити відтворення. *Тваринництво України*. 2010. № 10. С. 16–19.
3. Кузів Н., Кузів М., Федорович Є. Чорно-ряба худоба різної селекції в західному регіоні України. *Тваринництво України*. 2009. № 12. С. 7–10.
4. Даниленко В. П. Науково-практичне обґрунтування методів формування високопродуктивного стада молочної худоби: автореф. дис. канд. с.-г. наук. Чубинське, 2007. 20 с.
5. Підпала Т. В. Генезис породного перетворен-

ня в популяції червоної степової породи. Миколаїв: МДАУ, 2005. 312 с.

З даних таблиці 4 видно, що у кожного бугая є дочки, які мають поряд з високими показниками молочної продуктивності (0,64 – 0,67 кг середньодобового молочного жиру) і добру відтворювальну здатність (коефіцієнт відтворювальної здатності – 0,98–1,09), проте співвідношення їх різне.

Таким чином, дальшого розвитку одержало положення про те, що на формування молочної продуктивності й відтворювальної здатності у корів впливають як генотипові, так і паратипові фактори.

Двофакторним дисперсійним аналізом встановлено, що при оцінці бугаїв з урахуванням декількох ознак у їхніх дочок найбільший вплив на відтворювальну здатність і молочну продуктивність має батько (відповідно 75,2 і 14,0 % у факторіальній дисперсії), а на взаємодію цих факторів припадає 10,9 %.

Висновки

Кращою відтворювальною здатністю ($KB3 = 1,03 \pm 0,061$) відзначались дочки, одержані від плідника А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред ($\eta^2 = 0,752$). Встановлено невірогідну різницю між досліджуваними показниками молочної продуктивності корів залежно від походження за батьком. За поєднаними ознаками у дочок (молочна продуктивність і відтворювальна здатність) найкращими є бугаї-плідники А. Ф. Х. Діфенс Ет Ред, (50,0 %), Р. Чайсі Ет Ред (50,0 %). Для поліпшення молочної продуктивності та відтворювальної здатності стада рекомендуємо проводити оцінку бугаїв-плідників за рівнем поєднання ознак у їхніх дочок.

6. Біометричний аналіз мінливості ознак сільсько-господарських тварин і птиці / В. П. Коваленко та ін. Херсон: Олді-плюс, 2010. 240 с.

References

1. Zasukha, T. V., Zubets, M. V., Syaratsky, Y. Z., Mer-kushin, V. V. (2000). Formation of reproductive ability in meat cattle. Kyiv: Agrarnaia nauka. [in Ukrainian]
2. Kozyr, V., Movchan, T. (2010). Increasing nutrition can impair reproduction. *Tvarynnystvo Ukrayiny* [Animal husbandry of Ukraine], 10, 16–19. [in Ukrainian]
3. Kuziv, N., Kuziv, M., Fedorovich, E. (2009). Chorno-

ryab cattle of different breeding in the western region of Ukraine. *Tvarynnytstvo Ukrayiny* [Animal husbandry of Ukraine], 12, 7–10. [in Ukrainian]

4. Danilenko, V. P. (2007). Scientific and practical substantiation of methods of formation of a highly productive herd of dairy cattle. (Extended abstract. of cand. Agric. Sci. Diss.). Chubin-

skaya, Ukraine. [in Ukrainian]

5. Pidpala, T. (2005). Genesis of the genetic transformation in the population of the red steppe breed. Nikolaev: MDAU. [in Ukrainian]
6. Kovalenko, V. P., Khalak, V. I., Nezhlukchenko, T. I., Papakina, A. S. (2010). Kherson Biometric analysis of the variability of signs of farm animals and poultry. Kherson: Oldi plus. [in Ukrainian]

УДК 636.22/.28:636.082.4:636.034

Денисюк А. В. Результаты оценки быков-производителей по сочетанию хозяйственно-ценных признаков у дочерей. *Зерновые культуры*. 2017. Т 1. № 1. С. 156–161.

Государственное учреждение Институт зерновых культур НААН, ул. Владимира Вернадского, д. 14, г. Днепр, 49027, Украина

Проведена оценка быков-производителей по сочетанию признаков воспроизводительной способности и молочной продуктивности у дочерей. Установлено, что при увеличении возраста коров удлиняется продолжительность стельности ($277 \pm 0,9$ суток после первого оплодотворения и $280 \pm 1,2$ суток после пятого) и сокращается сервис-период, в частности продолжительность первого сервис-периода составляет $176 \pm 13,8$, второго – $130 \pm 10,8$, третьего – $135 \pm 16,7$ и четвертого – $104 \pm 21,0$ сутки. Быки-производители характеризуются разной численностью дочерей, у которых хорошо сочетаются показатели молочной продуктивности ($0,64$ – $0,67$ кг среднесуточного молочного жира) и воспроизводительной способности (коэффициент воспроизводительной способности – $0,98$ – $1,09$). По сочетаемости признаков у дочерей лучшими быками были А. Ф. Х. Дифенс Эт Ред, ($50,0$ %), Р. Чайси Эт Ред ($50,0$ %). Использование таких производителей позволит улучшить стадо по молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров.

Ключевые слова: бугай-производитель, корова, коэффициент воспроизводительной способности, хозяйственно-ценные признаки, надой.

UDC 636.22/.28:636.082.4:636.034

Denisyuk A. The results of evaluation of stud bulls by summation of economic-valuable features of their daughters. *Grain Crops*, 2017, 1 (2), 156–161.

SE Institute of Grain Crops of NAAS, 14, Volodymyra Vernadskyi Str., Dnipro, 49027, Ukraine

The estimation of bulls-pupils on the combination of signs of reproductive ability and milk productivity of daughters is carried out.

Studies have shown that the level of support for cows for I, II and III lactation was $5291 \pm 77,6$; $5871 \pm 109,2$; $5968 \pm 221,8$ kg with a fat content of $3,80 \pm 0,004$; $3,79 \pm 0,005$; $3,78 \pm 0,019$ % and the total milk fat content $201,2 \pm 2,96$; $222,7 \pm 4,17$ and $225,3 \pm 8,14$ kg, respectively.

In the study of indicators of reproductive ability of cows, it has been established that with the increase in the age of cows, the period of colonization ($277 \pm 0,9$ days after fertilization and $280 \pm 1,2$ after the fifth) is prolonged, and the duration of the service period is reduced. Thus, the duration of the 1st service period is equal to $176 \pm 13,8$, the second – $130 \pm 10,8$, the third – $135 \pm 16,7$ and IV – 104 ± 21 days. The dry period, depending on lactation, lasted from $54,1 \pm 1,84$ to $59,1 \pm 4,1$ days.

It has been established that the reproduction rate and efficiency of cows use increases with the number of heifer. Thus, in the case of heifer, the reproductive capacity of the flock was $0,85 \pm 0,021$; $0,93 \pm 0,020$; $0,90 \pm 0,028$ and $0,98 \pm 0,039$. The age of the first fertile insemination of animals is $629 \pm 10,9$ days with a live weight of $377 \pm 5,1$ kg.

For milk fat per day and the reproduction rate is desirable when increasing milk fat and increasing the reproductive capacity. Of the six evaluated pedigrees with the combined signs, the best bulls by desirable features are A. F. Kh. Difens Et Red ($50,0$ % of daughters), R. Chasey Et Red ($50,0$ % of daughters), Inozey ($42,8$ % of daughters), most bad Merry ($30,8$ % of daughters), and others bulls ($25,0$ % of daughters). According to the indicators of milk fat reduction and the reproduction rate, the greatest percentage of daughters has a Merry ($53,8$ % of daughters).

As can be seen from the data of the daughter's table, obtained from the S. S. Houm Et Red and Merry puppies dominated by the same age derived from the bovine R. Chasey Et Red for 1040 – 831 kg of milk, which is within the error of the arithmetic mean value, and therefore can not be considered significant and reliable. Therefore, the advantage is eliminated by the majority of productive features in the daughters of R. Chasey Et Red, since they have hopes though and below the specified value of signs, at the same time

they were lacted for 87–81 days less. Daughters from A. F. H. Diffens Et Red have the lowest lactation duration (320 days) with good milk yield (5421 kg of milk).

According to the indicators of reproduction, and this service-period, the dry period, the interoceanic period, the reproductive capacity of the daughter of bull AFF Kh. Diffens Et Red and R. Chasey Et Red have better results than the daughters of other bulls.

The results of the research show that the highest figure is among the daughters of BFAF A. F. H. Diffens Et Red (1,031) and R. Chasey Et Red, respectively – 0,913.

Each bull has daughters who have high milk yields (0,64–0,67 kg of average daily milk fat) and high reproductive capacity (reproductive capacity – 0,984–1,090).

This once again indicates that the formation of productivity and reproductive capacity in animals is affected both by genotypic and paratypic factors.

The two-factor dispersion analysis revealed that in the assessment of the bulls, taking into account several characteristics of their daughters, the father had the greatest influence on reproductive ability (75,2 % in the factor dispersion), milk productivity (14,0 %), and the interaction of these factors (10,9 %).

Keywords: *bull-producer, cow, coefficient of reproductive ability, economic-valuable features, yield of milk.*