

The actual heterozygote varied from 0.260 (BM2113) to 0.980 (INRA023), while the theoretically expected one varied from 0.291 (BM2113) to 0.753 (TGLA227).

The excess of the average value of the actual heterozygote theoretically expected indicates the surplus of heterozygous genotypes in the population. This is confirmed by the fixation index, which reflects the level of inbreeding of the individuals in relation to the population. On average it was 5.5 % for the eleven loci. Overall, half of the studied loci recorded a surplus of heterozygous genotypes with the highest level for the locus TGLA126 (34.2 %). The maximum deficit of heterozygotes was observed in BM1818 (27.3 %).

Loci with the value  $PIC > 0.500$  are highly polymorphic,  $PIC$  within 0.250–0.500 characterizes moderately polymorphic loci and if the value is  $PIC < 0.250$  markers are lowly polymorphic. On average after the studied loci the population was highly polymorphic ( $PIC = 0.584$ ). Exceptions were loci BM1818, BM2113 and ETH185, which recorded the average polymorphism. The locus TGLA227 was the most polymorphic in the studied population.

The analysis of probability of exclusion of casual coincidence of alleles allowed to assess the efficiency of using the microsatellite loci for the genetic examination of the origin. Despite the fact that the genetic study of the Ukrainian population of buffaloes was conducted on microsatellite loci recommended for studying cattle, the effectiveness of their use was extremely high and amounted to 99.99 %. The locus BM2113 was the least effective, while the efficiency of INRA 023 was 96 %.

As a result of the genetic studies of the Ukrainian population of buffaloes narrowing of genetic diversity is not fixed. Using microsatellite loci recommended for genetic analysis of cattle showed high level of polymorphism among buffaloes. The efficiency of using the mentioned list of microsatellites was extremely high, what indicating the suitability of their application for genetic analysis of buffaloes.

**Key words:** buffalo, genetic diversity, population, microsatellite loci, alleles.

*Надійшла 18.04.2016 р.*

### УДК 636.4.082.3

**КЛОПЕНКО Н. І., БАБЕНКО О. І.**, кандидати с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

lelya\_babenko@list.ru

### **ВПЛИВ ВБИРНОГО СХРЕЩУВАННЯ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЖИВУ МАСУ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

Встановлено позитивний вплив голштинської породи на живу масу та показники молочної продуктивності корів-первісток, що свідчить про генетичну зумовленість та можливість селекції за цими показниками. За вбирного схрещування та підвищення умовної кровності за голштинською породою спостерігається тенденція до зростання величини надою, кількості молочного жиру і молочного білка та індексу молочності. Перевага первісток із умовною кровністю за голштинською породою 100 % над ровесницями з умовною кровністю 75,0–87,4 % за надоєм за 305 днів лактації у середньому становила 440 кг, кількістю молочного жиру – 17 кг, молочного білка – 13 кг. За результатами власних досліджень встановлено, що первістки з умовною кровністю 100 % мали вищу живу масу порівняно із ровесницями з умовною кровністю 75,0–87,4 % та 87,5–99,9 %. У стаді ТОВ АФ «Глушки» ця перевага становила 58 кг ( $P < 0,001$ ) та 22 кг; ТОВ АФ «Матюші» – 47 кг ( $P < 0,05$ ) та 20 кг; ТОВ «Сухоліське» – 48 кг ( $P < 0,01$ ) та 8 кг, відповідно. Сила впливу умовної кровності за голштинською породою залежить від дослідженого показника та стада. Найбільший вплив на живу масу, надій, масову частку жиру та білка виявлено у стаді ТОВ «Сухоліське».

**Ключові слова:** українська чорно-ряба молочна порода, голштинська порода, вбирне схрещування, молочна продуктивність, жива маса.

**Постановка проблеми.** У сучасному молочному скотарстві кількість ознак, за котрими проводиться відбір, поступово збільшується, проте, головне місце у селекції молочної худоби займають показники молочної продуктивності. У селекційній роботі з породою важливе значення має використання високопродуктивних корів. Особливу цінність у селекції мають тварини, які підтримують високу молочну продуктивність протягом усього періоду господарського використання, що свідчить про високий генетичний потенціал породи [2, 8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженнями ряду вчених [5, 7, 9, 10] встановлено, що із підвищенням умовної кровності за голштинською породою молочна продуктивність корів зростає.

Щербатий З. Є. із співавт. [6] відмічають найвищий рівень молочної продуктивності у корів української чорно-рябої молочної породи із умовною кровністю за голштинською породою

71–75 %. Подальше зростання частки спадковості супроводжується зниженням надою. Найдовша тривалість як першої, так і третьої лактацій була у групі тварин, які мали 76 % і більше умовної кровності голштинської породи.

Ряд авторів наголошують на тому, що позитивний вплив на надій має зростання умовної кровності за голштинською породою більше 75 % [3, 4].

Дідківський В. повідомляє [1], що підвищення умовної кровності за голштинською породою в генотипі молочних порід супроводжується зростанням не лише молочної продуктивності корів, але й живої маси.

Тому **метою** наших досліджень було вивчення впливу умовної кровності за голштинською породою на живу масу та показники молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проведено у племінних стадах ТОВ АФ «Матюші», ТОВ «Сухоліське» та племрепродуктора ТОВ АФ «Глушки» Білоцерківського району Київської області на основі даних зоотехнічного і племінного обліку.

Залежно від умовної кровності за голштинською породою первістки були розділені на три групи: 75,0–87,4 %, 87,5–99,9 % і 100 %.

Молочну продуктивність корів вивчено за величиною надою за 305 днів або за укорочену (не менше 240 днів) лактацію, масовою часткою жиру і білка в молоці, кількістю молочного жиру і молочного білка.

Для вивчення молочної продуктивності корів-первісток, залежно від живої маси, їх було розділено на три групи: до 500 кг, 501–550 кг, 551 кг і вище.

Індекс молочності розраховано за формулою:

$$IM = \frac{НЛ \times Ж}{4 \times ЖМ},$$

де *IM* – індекс молочності; *НЛ* – надій за 305 днів першої лактації, кг; *Ж* – масова частка жиру в молоці, %; *ЖМ* – жива маса корови, ц.

Для створення бази даних та статистичного аналізу результатів досліджень використовували програми Microsoft Excel, Statistica 8.0.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Вивчення ступеня прояву рівня молочної продуктивності корів за вбирного схрещування показало, що збільшення умовної кровності за голштинською породою супроводжується зростанням величини надою, кількості молочного жиру та білка (табл. 1).

У племрепродукторі ТОВ АФ «Глушки» корови з умовною кровністю за голштинською породою 100 % мали перевагу за надоем на 927 кг ( $P < 0,05$ ), масовою часткою жиру в молоці – на 0,16 % ( $P < 0,001$ ), кількістю молочного жиру – 42 кг ( $P < 0,01$ ) та молочного білка – на 27 кг ( $P < 0,05$ ) порівняно із ровесницями з умовною кровністю 75,0–87,4 %, а також переважали ровесниць з умовною кровністю 87,5–99,9 % за надоем на 87 кг, кількістю молочного жиру – 3 кг, молочного білка – 2 кг.

У стаді ТОВ АФ «Матюші» корови з умовною кровністю 100 % переважали за надоем на 148 кг, кількістю молочного білка – 4 кг ровесниць з умовною кровністю 75,0–87,4 %. Над ровесницями з умовною кровністю 87,5–99,9 % первістки з умовною кровністю 100 % мали перевагу за надоем на 56 кг, кількістю молочного білка – 2 кг, однак різниця за дослідженими показниками виявилась невірогідною.

Така ж тенденція спостерігається у ТОВ «Сухоліське», де первістки з умовною кровністю 100 % мали перевагу за надоем на 243 кг, кількістю молочного жиру – 8 кг, молочного білка – на 9 кг над ровесницями з умовною кровністю 75,0–87,4 %; над ровесницями з умовною кровністю 87,5–99,9 % перевага за надоем становила 48 кг, кількістю молочного жиру – 1 кг, молочного білка – 1 кг, різниця за всіма показниками невірогідна.

Важливою селекційною та господарсько-економічною ознакою є жива маса корів, яка певною мірою пов'язана з рівнем молочної продуктивності. Значення селекційної ознаки «жива маса» у молочному скотарстві ґрунтується на наявності додатної кореляції між її величиною та надоем.

За результатами власних досліджень встановлено, що первістки з умовною кровністю 100 % мали вищу живу масу порівняно із ровесницями з умовною кровністю 75,0–87,4 % та 87,5–99,9 % (табл. 2).

Таблиця 1 – Молочна продуктивність корів-первісток за вбирного схрещування

Умовна кровність за голштинською породою, %	Корів, голів	Молочна продуктивність за 305 днів або вкорочену лактацію									
		надій, кг		масова частка жиру, %		молочний жир, кг		масова частка білка, %		молочний білок, кг	
		$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %
ТОВ АФ «Глушки»											
75,0–87,4	15	6395±273,6	16,1	3,24±0,018	2,3	207±9,5	15,7	2,90±0,011	1,7	185±8,1	16,2
87,5–99,9	34	7235±257,2*	20,7	3,40±0,010***	2,9	246±8,2**	19,1	2,90±0,014	1,8	210±7,2*	19,7
100	31	7322±208,9*	15,9	3,40±0,023***	3,5	249±6,4**	13,8	2,90±0,012	2,6	212±5,7*	14,8
ТОВ АФ «Матюші»											
75,0–87,4	6	6903±260,4	8,4	3,49±0,054	3,4	242±11,1	10,2	3,01±0,023	1,7	208±8,6	9,2
87,5–99,9	60	6995±135,0	15,1	3,46±0,011	1,8	244±5,1	15,9	3,01±0,007	1,5	210±4,3	15,6
100	38	7051±164,3	14,2	3,44±0,015	3,4	242±5,9	14,3	3,01±0,010	1,6	212±5,1	14,6
ТОВ «Сухоліське»											
75,0–87,4	25	4755±125,5	12,6	3,67±0,017	3,1	173±4,7	13,1	3,01±0,008	1,6	142±4,2	14,7
87,5–99,9	122	4950±75,1	16,8	3,66±0,006	3,1	180±2,5	15,3	3,01±0,004	1,6	150±2,3	17,1
100	70	4998±96,2	16,1	3,65±0,012	3,4	181±3,1	14,3	3,01±0,009	1,6	151±2,8	15,8

Примітка: Р порівняно із умовною кровністю 75,0–87,4 %.

Таблиця 2 – Жива маса корів-первісток за вбирного схрещування

Господарство	Умовна кровність за голштинською породою, %					
	75,0–87,4		87,5–99,9		100	
	корів, голів	$\bar{X} \pm m$	корів, голів	$\bar{X} \pm m$	корів, голів	$\bar{X} \pm m$
ТОВ АФ «Глушки»	49	505±11,4	34	541±8,5*	31	563±9,5***
ТОВ АФ «Матюші»	66	538±14,6	60	565±12,1	38	585±13,6*
ТОВ «Сухоліське»	147	480±9,8	122	520±8,2**	70	528±11,8**

Примітка: Р порівняно із умовною кровністю 75,0–87,4 %.

У стаді ТОВ АФ «Глушки» корови з умовною кровністю за голштинською породою 100 % мали вищу живу масу на 58 кг ( $P<0,001$ ) порівняно з тваринами з умовною кровністю 75,0–87,4 % та на 22 кг вище порівняно із ровесницями з умовною кровністю 87,5–99,9 %. У стаді ТОВ АФ «Матюші» ця перевага становила 47 кг ( $P<0,05$ ) та 20 кг, у стаді ТОВ «Сухоліське» – 48 кг ( $P<0,01$ ) та 8 кг, відповідно.

У результаті власних досліджень встановлено зв'язок молочної продуктивності корів-первісток з їх живою масою. Найвища молочна продуктивність у трьох стадах була у корів-первісток з живою масою 551 кг і вище (табл. 3).

У племрепродукторі ТОВ АФ «Глушки» надій первісток, незалежно від умовної кровності, зростає зі збільшенням живої маси. Так, корови з умовною кровністю 75,0–87,4 % живою масою 551 кг і вище характеризуються вищими показниками надою на 226 кг, масової частки жиру в молоці – 0,1 %, індексу молочності – на 27 кг порівняно із коровами, які мали живу масу до 500 кг. Корови з умовною кровністю 87,5–99,9 % та живою масою 551–600 кг теж мали вищі показники надою на 176 кг, індексу молочності – на 46 кг порівняно із коровами, живою масою до 500 кг.

Подібна тенденція спостерігалася у групі корів з умовною кровністю 100 % із живою масою 551 кг і вище, які переважали ровесниць із живою масою до 500 кг за надоєм на 285 кг, масовою часткою жиру в молоці – 0,1 %, індексом молочності – на 50 кг.

У стаді ТОВ АФ «Матюші» корови з умовною кровністю 75,0–87,4 %, живою масою 501–550 кг мали вищий показник надою на 196 кг, індексу молочності – 14 кг порівняно із первітками, живою масою до 500 кг. Корови з умовною кровністю 87,5–99,9 % та живою масою 551 кг і вище мали перевагу за надоєм на 161 кг, масовою часткою жиру в молоці – 0,1 %, індексом молочності – 24 кг порівняно із ровесницями, живою масою до 500 кг. Корови з умовною кровністю 100 % живою масою 551 кг і вище переважали корів, живою масою до 500 кг, за надоєм на 159 кг, масовою часткою жиру в молоці – 0,1 %, індексом молочності – на 5 кг.

Таблиця 3 – Молочна продуктивність первісток за вбирного схрещування залежно від живої маси,  $\bar{X} \pm m$ 

Господарство	Жива маса, кг	Корів, голів	Надій, кг	Масова частка жиру, %	Індекс молочності, кг
ТОВ АФ «Глушки»	<b>75,0–87,4 %</b>				
	до 500	3	6332±630,4	3,3±0,04	1026±26,8
	501–550	7	6451±424,5	3,4±0,03	1020±35,3
	551 і вище	5	6558±285,1	3,4±0,03	1053±22,4
	<b>87,5–99,9 %</b>				
	до 500	4	6735±520,5	3,4±0,02	1050±27,5
	501–550	13	6847±245,0	3,4±0,03	1064±42,7
	551 і вище	17	6911±210,0	3,4±0,02	1096±37,4
	<b>100 %</b>				
	до 500	6	7089±161,7	3,4±0,04	1172±38,7
501–550	13	7280±373,5	3,4±0,03	1189±56,1	
551 і вище	12	7374±356,4	3,5±0,02	1222±48,1	
ТОВ АФ «Матюші»	<b>75,0–87,4 %</b>				
	до 500	3	6434±441,3	3,4±0,04	1268±65,2
	501–550	3	6630±545,0	3,4±0,04	1282±40,3
	551 і вище	–	–	–	–
	<b>87,5–99,9 %</b>				
	до 500	20	6866±182,9	3,4±0,01	1439±36,3
	501–550	29	6941±213,2	3,4±0,01	1309±41,4
	551 і вище	11	7027±280,9	3,5±0,01	1463±52,7
	<b>100 %</b>				
	до 500	16	6965±178,8	3,4±0,01	1550±65,8
501–550	16	7076±264,7	3,4±0,1	1459±44,3	
551 і вище	6	7124±116,1	3,5±0,04	1555±76	
ТОВ «Сухоліське»	<b>75,0–87,4 %</b>				
	до 500	7	4475±381,3	3,5±0,04	1019±97,7
	501–550	13	4567±178,2	3,5±0,03	1023±70,7
	551 і вище	5	4662±210,6	3,6±0,04	1062±77,8
	<b>87,5–99,9 %</b>				
	до 500	66	4745±101,6	3,5±0,01	1032±26,3
	501–550	36	4755±130,1	3,6±0,02	1019±51,2
	551 і вище	20	4879±190,4	3,6±1,02	1116±84,8
	<b>100 %</b>				
	до 500	22	4849±158,3	3,6±0,03	1052±32,5
501–550	37	4916±141,2	3,6±0,02	1086±51,6	
551 і вище	11	4988±310,8	3,6±0,04	1137±119,1	

У стаді ТОВ «Сухоліське» для корів з умовною кровністю 75,0–87,4 %, живою масою 551 кг і вище характерний вищий надій на 187 кг, масова частка жиру в молоці – 0,1 %, індекс молочності – на 43 кг порівняно із коровами, які мали живу масу до 500 кг. Корови з умовною кровністю 87,5–99,9 % та живою масою 551 кг і вище також мали вищі показники надою на 134 кг, масової частки жиру в молоці – 0,1 %, індексу молочності – на 84 кг порівняно із коровами, живою масою до 500 кг. Така ж тенденція спостерігалася у групі корів з умовною кровністю 100 %, живою масою 551 кг і вище, які переважали корів із живою масою до 500 кг за надоєм на 139 кг, індексом молочності – на 85 кг.

Для визначення рівня детермінованості живої маси та показників молочної продуктивності впливом умовної кровності за голштинською породою було проведено однофакторний дисперсійний аналіз (табл. 4).

Згідно із результатами дисперсійного аналізу, сила впливу умовної кровності за голштинською породою залежить від дослідженого показника та стада. Найбільший вплив на живу масу, надій, масову частку жиру та білка виявлено у стаді ТОВ «Сухоліське», найменший вплив на живу масу, масову частку білка та кількість молочного білка – у ТОВ АФ «Глушки»; найменший вплив на надій, масову частку жиру та кількість молочного жиру – у ТОВ АФ «Матюші».

Таблиця 4 – Вплив умовної кровності за голштинською породою на живу масу та показники молочної продуктивності первісток

Показник	Господарства								
	Число градацій	ТОВ АФ «Глушки» (n=80)		Число градацій	ТОВ АФ «Матюші» (n=104)		Число градацій	ТОВ «Сухолиське» (n=217)	
		$\eta^2_x$ , %	F		$\eta^2_x$ , %	F		$\eta^2_x$ , %	F
Жива маса, кг	4	9,3	0,6	4	15,8	1,1	5	20,2*	5,4
Надій за 305 днів або вкорочену лактацію, кг	4	29,8	2,4	4	17,3	1,2	5	37,9*	10,4
Масова частка жиру, %	4	10,8	0,7	4	9,8	0,6	5	27,2	3,0
Молочний жир, кг	4	12,7	0,8	4	12,3	0,8	4	8,0	0,5
Масова частка білка, %	3	18,9	0,3	3	53,5	3,4	3	41,0**	8,7
Молочний білок, кг	4	9,4	0,6	4	41,6	3,5	4	36,9	1,8

Примітка: Р порівняно із умовною кровністю 75,0–87,4 %.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, у результаті власних досліджень встановлено позитивний вплив голштинської породи на величину надою, кількість молочного жиру і молочного білка та показника індексу молочності. Вищу живу масу мали первістки з умовною кровністю за голштинською породою 100 % порівняно із ровесницями з умовною кровністю за голштинською породою 75,0–87,4 % та 87,5–99,9 %. Встановлено вплив умовної кровності за голштинською породою на живу масу та показники молочної продуктивності корів-первісток, що свідчить про генетичну зумовленість та можливість селекції за цими показниками.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дідківський В. Результати використання голштинських бугаїв-плідників при створенні високопродуктивного стада / В. Дідківський // Тваринництво України. – 2005. – № 7. – С. 16–20.
2. Кузів М. І. Вікова динаміка молочної продуктивності високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи / М. І. Кузів // Вісник ЖНАУ. – Житомир, 2013. – № 1 (35), т. 2. – С. 135–140.
3. Рудик І. А. Економічна оцінка фенотипічних змін у стадах української чорно-рябої молочної породи / І. А. Рудик, Р. В. Ставецька // Вісник СНАУ, серія «Тваринництво». – 2014. – Вип. 2 (1). – С. 74–79.
4. Сотніченко Ю. М. Ефективність селекції української чорно-рябої молочної породи за типом вбирного схрещування / Ю. М. Сотніченко, І. М. Процьків // Вісник Черкаського інституту АПВ. – Черкаси, 2009. – Вип. 9. – С. 32–37.
5. Шкурко Т. М. Молочна продуктивність корів голштинської породи різної лінійної належності / Т. М. Шкурко // Вісник аграрної науки. – 2011. – № 11. – С. 31–34.
6. Щербатий З. С. Перебіг лактацій у високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи з різною часткою спадковості за голштинською породою / З. С. Щербатий, Б. А. Павлів, Ю. Г. Кропивка // Науковий вісник ЛНАВМ ім. Гжицького. – Львів, 2006. – № 3 (30), т. 8, ч. 3. – С. 124–129.
7. Янчуков І. Горизонти в селекції молочного скота / І. Янчуков, Е. Матвеева, А. Лаврухина // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 1. – С. 10–11.
8. Andrus D. F. Selection of dairy cattle for overall experience / D. F. Andrus, L. D. Celliard // J. of Dairy Sci. – 2008. – Vol. 58, № 12. – P. 1876–1879.
9. Dynamics of culling for Jersey, Holstein, and Jersey × Holstein crossbred cows in large multibreed dairy herds / P. J. Pinedo, A. Daniels, J. Shumaker, A. De Vries // J. Dairy Sci. – 2014 – Vol. 97, № 5. – P. 2886–2895.
10. Sewalem A. Relationship between female fertility and production traits in Canadian Holsteins / A. Sewalem, G.J. Kistemaker, F. Miglior // J. Dairy Sci. – 2010. – Vol. 93, № 9. – P. 4427–4434.

#### REFERENCES

1. Didkiv'skyj V. Rezul'taty vykorystannja golshtyns'kyh bugajiv-plidnykiv pry stvorenni vysokoproduktyvnogo stada / V. Didkiv'skyj // Tvarynnyctvo Ukrainy. – 2005. – № 7. – S. 16–20.
2. Kuziv M. I. Vikova dynamika molochnoi' produktyvnosti vysokoproduktyvnyh koriv ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody / M. I. Kuziv // Visnyk ZhNAU. – Zhytomyr, 2013. – № 1 (35), t. 2. – S. 135–140.
3. Rudyk I. A. Ekonomichna ocinka fenotypichnyh zmin u stadah ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody / I. A. Rudyk, R. V. Stavec'ka // Visnyk SNAU, serija «Tvarynnyctvo». – 2014. – Vyp. 2 (1). – S. 74–79.
4. Sotnichenko Ju. M. Efektyvnist' selekcii' ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody za typom vbyrnogo shreshuvannja / Ju. M. Sotnichenko, I. M. Proc'kiv // Visnyk Cherkas'kogo instytutu APV. – Cherkasy, 2009. – Vyp. 9. – S. 32–37.
5. Shkurko T. M. Molochna produktyvnist' koriv golshtyns'koi' porody riznoi' linijnoi' nalezhnosti / T. M. Shkurko // Visnyk agrarnoi' nauky. – 2011. – № 11. – S. 31–34.
6. Shherbatyj Z. Je. Perebig laktacij u vysokoproduktyvnyh koriv ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody z riznoju chastkoju spadkovosti za golshtyns'koju porodoju / Z. Je. Shherbatyj, B. A. Pavliv, Ju. G. Kropyvka // Naukovyj visnyk LNAVM im. Gzhyc'kogo. – L'viv, 2006. – № 3 (30), t. 8, ch. 3. – S. 124–129.

7. Janchukov Y. Goryzonty v selekcyu molochnogo skota / Y. Janchukov, E. Matveeva, A. Lavruhyna // Molochnoe y mjasnoe skotovodstvo. – 2011. – № 1. – S. 10–11.
8. Andrus D. F. Selection of dairy cattle for overall experience / D. F. Andrus, L. D. Celliard // J. of Dairy Sci. – 2008. – Vol. 58, № 12. – P. 1876–1879.
9. Dynamics of culling for Jersey, Holstein, and Jersey × Holstein crossbred cows in large multibreed dairy herds / P. J. Pinedo, A. Daniels, J. Shumaker, A. De Vries // J. Dairy Sci. – 2014 – Vol. 97, № 5. – P. 2886–2895.
10. Sewalem A. Relationship between female fertility and production traits in Canadian Holsteins / A. Sewalem, G.J. Kistemaker, F. Miglior // J. Dairy Sci. – 2010. – Vol. 93, № 9. – P. 4427–4434.

**Влияние поглотительного скрещивания на продуктивность и живую массу коров украинской черно-пестрой молочной породы**

**Н. И. Клопенко, Е. И. Бабенко**

Установлено положительное влияние голштинской породы на живую массу и показатели молочной продуктивности коров-первотелок, что свидетельствует о генетической обусловленности и возможности селекции по этим показателям. При поглотительном скрещивании и повышении условной кровности по голштинской породе наблюдается тенденция к росту величины удою, количества молочного жира и молочного белка и индекса молочности. Преимущество коров-первотелок с условной кровностью по голштинской породе 100 % над сверстницами с условной кровностью 75,0–87,4 % по удою за 305 дней лактации в среднем составляла 440 кг, количеству молочного жира – 17 кг, молочного белка – 13 кг.

По результатам собственных исследований установлено, что первотелки с условной кровностью 100 % имели высшую живую массу по сравнению с ровесницами с условной кровностью 75,0–87,4 % и 87,5–99,9 %. В стаде ООО АФ «Глушки» это преимущество составляло 58 кг (P<0,001) и 22 кг; ООО АФ «Матюши» – 47 кг (P<0,05) и 20 кг; ООО «Сухолесское» – 48 кг (P<0,01) и 8 кг, соответственно. Сила влияния условной кровности по голштинской породе на молочную продуктивность и живую массу зависит от исследованного показателя и стада. Наиболее существенное влияние на живую массу, удою, массовую часть жира и белка обнаружено в стаде ООО «Сухолесское».

**Ключевые слова:** украинская черно-пестрая молочная порода, голштинская порода, поглотительное скрещивание, молочная продуктивность, живая масса.

**Influence of absorbing crossing on milk production and live weight of Ukrainian Black and White dairy cows**

**N. Klopenko O. Babenko**

The research was conducted in breeding herds of Ukrainian Black and White dairy breed at the LLC AF “Matiushi”, LLC “Sukholiske” and LLC AF “Glushky” in Bila Tserkva District, Kyiv Region. The research was based on dates of zootechnical and pedigree records. Depending on Holstein inheritance there were formed three groups of heifers: Ukrainian Black and White dairy breed (UBWD) with Holstein inheritance of 75.0–87.4 %, UBWD with Holstein inheritance of 87.5–99.9 % and Holstein breed (100 %).

It was established that increasing of Holstein breed cognation provides higher level of milk yield, amount of milk fat and protein. In the herd LLC AF “Glushky” UBWD cows with Holstein inheritance 100 % had an advantage over UBWD cows with Holstein inheritance 75.0–87.4 % on milk yield by 927 kg (P<0.05), mass fraction of fat – by 0.16 % (P<0.001), amount of milk fat – 42 kg (P<0.01) and milk protein – 27 kg (P<0.05) and they dominated over the UBWD cows with Holstein inheritance 87.5–99.9 % on milk yield by 87 kg, amount of milk fat – 3 kg, milk protein – 2 kg.

In the herd LLC AF “Matiushi” cows with Holstein inheritance of 100 % were dominated over the cows with Holstein inheritance of 75.0–87.4 % on milk yield by 148 kg, amount of milk protein – 4 kg. They had an advantage over heifers with Holstein inheritance of 87.5–99.9 % on milk yield by 56 kg, amount of milk protein – 2 kg but the differences for the researched parameters were improbable. The same trend was observed in LLC “Sukholiske”.

An important breeding and economic feature of cows is live weight, which is related to the level of milk production. Definition of breeding feature of “live weight” for dairy cattle is based on the presence of positive correlation between the live weight and milk yield. In the herd LLC AF “Glushky” UBWD cows with Holstein inheritance of 100 % had higher live weight on 58 kg (P<0.001) compared to cows with Holstein inheritance of 75.0–87.4 % and 22 kg higher compared to cows with Holstein inheritance of 87.5–99.9 %. In the herd LLC AF “Matiushi” this advantage was 47 kg (P<0.05) and 20 kg, in the herd LLC “Sukholiske” – 48 kg (P<0.01) and 8 kg, respectively.

As a result of own research there was found the relation between milk production of firstborn with their live weight. In three herds higher milk production was found in heifers with live weight 551 kg or more. In the herd LLC AF “Glushky” milk yield of heifers increase as well as live weight regardless of Holstein inheritance. Thus, cows with Holstein inheritance share of 75.0–87.4 % and live weight 551 kg or more are characterized by higher milk yield on 226 kg, mass fraction of fat – 0.1 %, milking index – on 27 kg compared to cows with live weight 500 kg and less. Cows with Holstein inheritance of 87.5–99.9 % and live weight 551–600 kg also had higher milk yield on 176 kg, milking index – on 46 kg compared to cows with live weight 500 kg and less.

In the herd LLC AF “Matiushi” cows with Holstein inheritance of 75.0–87.4 % and live weight 551–600 kg had a higher milk yield on 196 kg, milking index – 14 kg compared to the heifers with live weight 500 kg and less. Cows with Holstein inheritance of 75.0–87.4 % and live weight 551 kg or more had an advantage by milk yield on 161 kg, mass fraction of fat – 0.1 %, milking index – 24 kg compared to cows with live weight 500 kg and less. Cows with Holstein inheritance of 100 % and live weight 551 kg or more were dominated over the cows with live weight 500 kg and less by milk yield on 159 kg, mass fraction of fat – 0.1 %, milking index – on 5 kg. The same trend was observed in LLC “Sukholiske”.

According to the results of variance analysis, the power of influence of Holstein inheritance depends on the researching parameters and herds. The largest influence on live weight, milk yield, mass fraction of fat and protein was found in the herd LLC "Suholiske"; the least impact on live weight, mass fraction of protein and amount of milk protein – in the herd LLC AF "Glushky"; the least impact on milk yield, mass fraction of fat and amount of milk fat – in the herd LLC AF "Matiushi".

Thus, as a result of own research there was found a positive effect of absorbing crossbreeding Ukrainian Black and White dairy breed with Holstein breed on milk yield, amount of milk fat, milk protein and milking index. Higher live weight had heifers with Holstein inheritance of 100 % compared to the cows with Holstein inheritance of 75.0–87.4 % and 87.5–99.9 %.

**Key words:** Ukrainian Black and White dairy breed, Holstein breed, absorbing crossbreeding, milk production, live weight, milking index, heifers.

Надійшла 20.04.2016

## УДК 636.4.082.26

ПІОТРОВИЧ Н. А., аспірантка

Науковий керівник – СТАВЕЦЬКА Р. В., д-р с.-г. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет

### КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ МАТЕРИНСЬКИХ І БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Проведено дослідження щодо впливу загальної та специфічної комбінаційної здатності на репродуктивні якості (багатоплідність, молочність, кількість поросят, маса гнізда та одного поросяти за відлучення, збереженість поросят) свиней різних генотипів серед материнських та батьківських форм. Ефекти ЗКЗ серед материнських форм коливалися за багатоплідністю від –0,80 до +0,50 голів, молочністю –1,2 до +1,30 кг, кількістю поросят за відлучення –0,30 до +0,50 голів, масою гнізда та одного поросяти за відлучення –5,4 до +5,60 кг та –0,3 до +0,50 кг, за збереженістю поросят –4,30 до +4,60 %. У середньому за репродуктивними якостями вищі ефекти ЗКЗ спостерігались у кнурів із генотипом п'єтрен × дюрк. У поєднаннях материнських і батьківських форм вищі ефекти СКЗ були у групі ♀ (чистопородний батько × помісна мати) × ♂ (п'єтрен × дюрк) – додатні у всіх випадках, крім збереженості поросят. Відхилення розрахункових значень репродуктивних якостей від фактичних коливались в межах 0,3–27,3 %. Розрахункові показники репродуктивних якостей материнських форм варіювали у вузких межах (у середньому 1,5 %) порівняно із батьківськими формами (у середньому 3,5 %).

**Ключові слова:** свині, генотип, материнські і батьківські форми, репродуктивні якості, комбінаційна здатність.

**Постановка проблеми.** Незважаючи на певні труднощі, нині в Україні ситуація в галузі свинарства стабілізувалась [1]. Однак збільшення виробництва свинини залежить не тільки від створення відповідних умов годівлі та утримання тварин, але й від правильного використання методів розведення.

Успіх подальшого розвитку свинарства визначається, головним чином, використанням міжпородного схрещування та гібридизації з метою одержання ефекту гетерозису і створення тварин, пристосованих до експлуатації в умовах прогресивних технологій виробництва свинини [4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В останні десятиріччя схрещування стало важливим аспектом селекційно-племінної роботи у стадах свиней. Значні відмінності за результатами схрещування свиней різних генотипів визначаються типом гетерозису за кількісними ознаками [10]. Великого поширення набула оцінка поєднань свиней різних генотипів за комбінаційною здатністю. Теоретичні основи визначення комбінаційної здатності вперше розробили Таймут і Спрег і пізніше Гриффінг.

Репродуктивні якості свиноматок є, як правило, низькоуспадкоуваними ознаками, тому схрещування є основним шляхом їх поліпшення. Сербський вчений Д. Лукаш [11] за схрещування свиней порід йоркшир, ландрас, дюрк і гемпшир отримав наступні результати: багатоплідність помісей в середньому зросла на 0,16 голів, кількість мертвонароджених зменшилась на 0,09 голів.

Комбінаційна здатність базується на виявленні ефекту гетерозису і залежить від вихідних порід чи ліній. Основними факторами, що визначають ступінь прояву гетерозису, є: природа формування ознак, рівень відселекціонованості порід, генетична різnorodність вихідних батьківських форм і метод розведення свиней [2].