

Найвищий вміст ртуті відмічено у нирках, печінці та селезінці свиней контрольної групи. Підвищення рівня селену в раціонах сприяло зниженню вмісту ртуті у печінці свиней 2-ї дослідної групи на 3,6 %, а 3, 4 і 5-ї – відповідно на 8,9; 14,3 ( $P<0,05$ ) і 17,9 % ( $P<0,05$ ).

У нирках тварин дослідних груп теж спостерігали зниження вмісту ртуті. Так, за цим показником тварини 2-ї дослідної групи поступалися контролю відповідно на 4,9 %, 3-ї – на 11,5; 4-ї – на 21,3 ( $P<0,05$ ); 5-ї – на 23,0 % ( $P<0,05$ ).

Таким чином, найменший вміст ртуті у м'язовій тканині, кістках, щетині та тканинах внутрішніх органів спостерігали у тварин 4 і 5-ї дослідних груп, за вмісту селену в раціонах 0,3 і 0,4 мг/кг сухої речовини з додатковим введенням сел-плексу.

**Висновки.** Збагачення комбікормів відгодівельного молодняка свиней органічними і неорганічними селеновмісними сполуками сприяє зниженню вмісту кадмію, свинцю і ртуті у продуктах забою свиней. При цьому найнижчу концентрацію цих елементів у м'язовій тканині, внутрішніх органах, шпигу та кістках відмічено у свиней, до раціонів яких вводили органічну форму селену у вигляді сел-плексу на рівні 0,3–0,4 мг мікроелементу в 1 кг сухої речовини.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дяченко Л.С. Продуктивність молодняка свиней на відгодівлі при різному вмісті кадмію в раціоні / Л.С. Дяченко, І.Л. Ніколенко // Зб. наук. праць Луганського держ. аграр. уні-ту. – 2000. – №7 (19). – С. 124–128.
2. Буцяк В.І. Способи попередження міграції важких металів у біологічні об'єкти / В.І. Буцяк // Наук. вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького. – Львів. – 2004. – Т.6 (№ 3). – Ч.3. – С. 19–28.
3. Функціонування мікробних ценозів ґрунту в умовах антропогенного навантаження / К.І. Андреюк, Г.О. Іутинська, А.Ф. Антипчук [та ін.] – К.: Обереги, 2001. – 239 с.
4. Макаревич Т. Вплив кормової домішки, яка виводить сполуки ртуті, на фізіологічний стан організму свиней / Т. Макаревич // Вет. медицина України. – 2000. – №8. – С. 35.
5. Коваленко М.В. Вплив селеновмісних добавок на показники специфічного імунітету та неспецифічної резистентності у курчат / М.В. Коваленко, Л.М. Степченко, А.І. Шевцова [та ін.] // Фізіологічний журнал. – 2008. – Т.54. – №1. – С. 69–73.
6. Ібатуллін І.І. Використання селену у світлі теорій живлення тварин / І.І. Ібатуллін, Г.О. Богданов // Матеріали наук.-практ. конф. „Актуальні проблеми годівлі тварин і технології кормів”. – К. – 2008. – С. 19–21.
7. Кононський О.І. Вплив різних форм селену на активність системи антиоксидантного захисту нирок перепелів в постнатальному періоді онтогенезу / О.І. Кононський, О.С. Цехмістренко // Зб. наук. праць Вінницького держ. аграр. ун-ту. – 2008. – Вип. 34. – Т.1. – С. 198–202.

#### **Влияние скармливания селена на содержание тяжелых металлов в продуктах забоя**

**Л.В. Пирова, Т.Л. Сызык**

Изучено влияние селенита натрия (0,2 мг/кг сухого вещества) и сел-плекса (0,2; 0,3; 0,4 мг/кг сухого вещества) на содержание тяжелых металлов в продуктах убоя свиней. Установлено, что введение органического селена в виде сел-плекса на уровне 0,3 и 0,4 мг/кг сухого вещества рациона способствует снижению концентрации в мясе кадмия на 29,7 и 35,1 %, свинца – на 13,9 и 16,3 и ртути – на 18,8 и 19,2 %.

**Ключевые слова:** селен, тяжелые металлы, свиньи

#### **Effect of feeding of selenium on concentration of heavy metals in the products of slaughter pigs**

**L. Pirova, T. Syzyk**

Effects of sodium selenite (0.2 mg/kg dry matter) and Sel-Plex (0.2, 0.3, 0.4 mg/kg dry matter) content of heavy metals in products of slaughter pigs. It has been proved that the introduction of organic selenium as Sel-Plex at 0.3 and 0.4 mg/kg dry matter diet helps reduce the concentration of cadmium in meat at 29.7 and 35.1 %, lead – to 13.9 and 16.3, and mercury – by 18.8 and 19.2 %.

**Keywords:** selenium, heavy metals, pig.

*Надійшла 28.10.2009р.*

**УДК 636.22/28.082**

**СТАВЕЦЬКА Р.В.,** канд. с.-г. наук, докторант ([rstavevetska@gmail.com](mailto:rstavevetska@gmail.com))

Науковий консультант – д.-р. с.-г. наук, член-кореспондент УААН РУДИК І.А.

*Білоцерківський національний аграрний університет*

**ВИКОРИСТАННЯ СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ**

## ЗА ВІДБОРУ В ЛІНІЯХ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Встановлені міжлінійні відмінності величини племінної цінності бугаїв-плідників молочного напрямку продуктивності залежно від віддаленості від родоначальника лінії. За результатами дисперсійного аналізу виявлений достовірний вплив лінійної належності на величину племінної цінності бугаїв-плідників ( $\eta^2_x = 1,9-24,4$ ). Врахування міжлінійних особливостей селекційно-генетичних параметрів дасть змогу підвищити ефективність процесу відбору в популяціях молочної худоби.

**Ключові слова:** молочна худоба, бугаї-плідники, племінна цінність, покоління, мінливість, кореляція, сила впливу.

**Постановка проблеми.** Кожна популяція тварин (стадо, лінія, порода) характеризується певною генеалогічною структурою. Ця генеалогічна структура містить в собі інформацію про систему «людської праці», вкладеної в процес генетичного удосконалення популяції. Ретроспективний аналіз генеалогічної структури популяції дає можливість оцінити ефективність цієї системи і більш обґрунтовано планувати наступне генетичне удосконалення тварин [1]. Тому контроль і управління генеалогічною структурою молочної худоби повинен здійснюватись у масштабах порід або ж крупних популяцій [2].

За традиційного розуміння лінії, як групи особин, яка бере початок від видатного предка, розглядають максимальний прояв його якостей у потомків впродовж близьких до нього поколінь (як правило, до 3–5). Із віддаленням від родоначальника вплив його зводиться нанівець. За генетико-популяційного підходу, навпаки, можна говорити про формування лінії, як структурної одиниці породи, лише після достатнього «закритого» і тривалого її розведення у ряді поколінь (більше 3–5 поколінь) [3].

Зоранян В. А. [4] і Карпова О.С. [5] вважають, що відмова від роботи з лініями знижує мінливість господарсько корисних ознак і ефективність селекційної роботи. Розведення за лініями структурує стадо на якісно диференційовані групи і забезпечує підтримання внутрішньостадної мінливості. Фактор лінії вірогідно впливає на надій ( $P \geq 0,999$ ). Ним зумовлено 11,1% мінливості надою [6].

На сьогодні для міжнародної оцінки бугаїв-плідників повинні бути зібрані наступні показники: показники продуктивності (надій, кількість білка та жиру в молоці), будови тіла (18 показників) та здоров'я (кількість соматичних клітин в молоці, наявність та частота виникнення маститів) [7].

Оцінка селекційно-генетичних параметрів племінної цінності бугаїв-плідників за відбору в лініях молочної худоби за показниками продуктивності дасть змогу виявити характер і рівень мінливості та кореляції між селекційними ознаками. Врахування отриманих результатів у наступній роботі з лініями дасть змогу прогнозувати ймовірність досягнення бажаного рівня продуктивності.

**Мета досліджень** – визначення показників племінної цінності бугаїв-плідників різних ліній молочної худоби залежно від віддаленості їх від родоначальника; встановлення перспектив використання селекційно-генетичних параметрів (коефіцієнтів мінливості, кореляції та сили впливу) за відбору в лініях молочної худоби.

**Матеріал і методи дослідження.** Матеріалом для досліджень є дані бугаїв-плідників ( $n=1896$ ) молочного напрямку продуктивності голштинської, української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, занесених до «Каталогів бугаїв молочних та молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я» за період з 1999 до 2009 рр., та дані, накопичені в інформаційній базі даних СУМС «Орсек – СЦ».

Об'єктом досліджень є походження бугаїв-плідників, їх лінійна належність, віддаленість від родоначальника лінії, племінна цінність бугаїв-плідників за надоєм, масовою часткою жиру і білка в молоці, кількістю молочного жиру і білка.

Статистична обробка результатів досліджень виконана згідно із загальноприйнятими методами біометричного аналізу на ПК за допомогою пакета статистичних функцій табличного редактора MS Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Групування бугаїв-плідників молочного напрямку продуктивності за лінійною належністю дало можливість виявити 16 основних ліній, які характеризуються достатньо численним поголів'ям (табл. 1).

У популяціях худоби голштинської, української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за величиною племінної цінності за надоєм, кількістю молочного жиру і білка в молоці кращими є бугаї-плідники ліній Чіфа 1427381, Старбака 352790 та Белла 1667366 ( $P \geq 0,999$ ); за масовою часткою жиру в молоці – Хановера 1629391, Кавалера 1620273 та Айвенго 1189870, білка – Валіанта 1650414 ( $P \geq 0,95$ ) та Белла 1667366 ( $P \geq 0,99$ ); за кількістю молочного білка – Елевейшна 1491007 ( $P \geq 0,95$ ).

Отже, на сьогодні безперечними лідерами у молочній худобі є бугаї-плідники ліній Чіфа 1427381, Старбака 352790 та Белла 1667366. У цих лініях були вчасно виявлені та ефективно використовуються високоцінні бугаї-лідери.

У більшості ліній із віддаленням від родоначальника племінна цінність бугаїв-плідників не знижується, а зростає, такі лінії прогресують. Крім ліній Чіфа 1427381 і Старбака 352790, до прогресивних можна віднести наступні: Елевейшна 1491007, Валіанта 1650414, Хановера 1629391, Кавалера 1620273, Інгансера 343514, Метта 1392858 та Рігела 352882. Деяке зниження масової частки жиру і білка в молоці з поколіннями пояснює від'ємний зв'язок цих показників з надоєм. Лінії Белла 1667366 і Сітейшна 267150 є стабільними, а С.Т. Рокіта 252803, Р. Соверінга 198998, Айвенго 1189870 та Астронавта 1458744 – регресивними. Племінна цінність бугаїв-плідників даних ліній за надоєм і кількістю молочного жиру і білка є нижчою за середнє значення.

Таблиця 1 – Племінна цінність за молочною продуктивністю бугаїв-плідників різних поколінь,  $X \pm m_x$ 

Лінії	Показники		Покоління						В середньому
			I	II	III	IV	V	VI	
1	2		3	4	5	6	7	8	9
Чіфа 1427381	<b>n<sup>1</sup></b>		<b>14</b>	<b>37</b>	<b>63</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	–
	ПЦ <sup>2</sup> за надосм		+23±150,7	+578±101,2	+487±67,0	+696±66,8	+911±82,4	+1366±159,0**	+819±52,0***
	ПЦ за вмістом жиру <sup>3</sup>	%	+0,07±0,045	-0,01±0,036	-0,005±0,0228	+0,04±0,022	+0,04±0,023	-0,04±0,025	+0,006±0,0112
		кг	+8,8±5,40	+19,3±3,65	+18,3±2,35	+29,2±2,54	+37,0±2,19**	+41,6±2,11***	+29,7±1,21***
	ПЦ за вмістом білка <sup>4</sup>	%	+0,04±0,031	-0,006±0,1843	+0,03±0,011	+0,005±0,0118	+0,008±0,0152	-0,02±0,011	–
кг		+2,4±2,16	+20,4±3,59	+30,2±2,41	+30,7±1,51	+29,6±2,03	+37,1±1,63***	+30,1±0,98***	
Елевейшна 1491007	<b>n</b>		<b>46</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	–
	ПЦ за надосм		+190±80,1	+248±45,5	+580±77,5	+1103±108,8***	+1250±87,8***	+1065±449,0	564±39,7
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,10±0,004***	+0,003±0,0120	-0,03±0,020	-0,10±0,034	-0,08±0,038	-0,18±0,330	-0,01±0,011
		кг	+12,7±2,88	+9,9±1,66	+18,8±2,40	+32,2±3,15	+39,5±3,56	+30,5±8,5	+19,4±1,27
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,01±0,018	-0,02±0,013	+0,02±0,013	+0,007±0,0182	-0,01±0,020	-0,03±0,105	-0,001±0,0069
кг		+4,2±2,21	+16,4±1,72	+37,2±1,58	+39,8±2,76	+40,6±2,35	+34,0±7,00	+28,7±1,23*	
Старбака 352790	<b>n</b>		<b>39</b>	<b>74</b>	<b>77</b>	<b>16</b>	–	–	–
	ПЦ за надосм		+308±84,9	+618±55,5	+979±57,6**	+1297±86,2***	–	–	+747±39,6***
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,02±0,038	+0,04±0,014	+0,04±0,027	-0,06±0,064	–	–	+0,03±0,014
		кг	+13,5±3,34	+26,5±2,33	+41,5±2,29**	+43,4±6,20	–	–	+30,9±1,61***
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,01±0,206	+0,05±0,115	+0,01±0,013	-0,01±0,019	–	–	+0,02±0,007
кг		+18,6±2,95	+32,7±1,52	+32,7±1,42	+41,0±2,30**	–	–	+32,0±0,98***	
Валіанта 1650414	<b>n</b>		<b>41</b>	<b>84</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	–	–	–
	ПЦ за надосм		+358±68,0	+323±39,6	+526±138,2	+1248±179,4**	–	–	+416±40,3
	ПЦ за вмістом жиру	%	-0,03±0,029	-0,01±0,020	+0,04±0,042	-0,14±0,059	–	–	-0,01±0,015
		кг	+10,6±2,25	+11,7±1,49	+21,8±4,13	+32,8±5,99*	–	–	+14,4±1,31
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,009±0,0166	+0,04±0,011	+0,04±0,019	+0,04±0,024	–	–	+0,03±0,008*
кг		+15,4±2,12	+17,6±1,85	+26,4±4,32	+44,2±4,20***	–	–	+21,9±1,50	
Хановера 1629391	<b>n</b>		<b>38</b>	<b>65</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	–	–	–
	ПЦ за надосм		+45±77,8	+165±47,4	+520±91,0**	+833±484,1	–	–	+206±41,2
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,07±0,023	+0,06±0,017	+0,06±0,030	-0,003±0,0700	–	–	+0,06±0,012
		кг	+8,4±3,08	+12,3±1,98	+22,2±3,06*	+35,7±18,46	–	–	+13,4±1,57
	ПЦ за вмістом білка	%	-0,01±0,014	+0,04±0,010	+0,02±0,012	+0,04±0,041	–	–	+0,02±0,007
кг		+4,1±2,78	+12,5±1,51	+21,5±3,95*	+48,0±9,80*	–	–	+12,4±1,54	
С.Т. Рокіта 252803	<b>n</b>		<b>2</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	<b>57</b>	<b>13</b>	–	–
	ПЦ за надосм		+282±234,0	+411±187,3	+310±63,7	+243±44,3	+118±67,1	–	+262±33,5
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,14±0,005***	+0,002±0,0267	+0,04±0,034	+0,03±0,007	+0,0008±0,01591	–	+0,03±0,011
		кг	+17,5±7,50	+18,9±9,87	+15,2±2,40	+10,1±1,73	+4,7±2,86	–	+11,8±0,01
	ПЦ за вмістом білка	%	-0,02±0,100	-0,08±0,024	–	–	–	–	-0,05±0,010
кг		+8,5±2,50	+9,5±4,57	–	–	–	–	+8,7±1,13	

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Сітейшна 267150	<b>n</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	–	–	
	ПЦ за надосм	+99±212,0	+104±114,7	+68±59,6	+239±66,0	+238±149,8	–	+127±46,1	
	ПЦ за вмістом жиру	%	–0,07±0,0296	–0,002±0,026	+0,008±0,2040	+0,001±0,0211	+0,007±0,0167	–	–0,005±0,1144
		кг	+0,5±7,68	+4,2±5,37	+3,6±2,47	+9,5±2,12	+9,5±5,53	–	+5,0±1,90
	ПЦ за вмістом білка	%	–0,1±0,03	–0,04±0,019	–	–	–	–	–0,03±0,011
	кг	+0,9±6,86	+3,9±3,57	–	–	–	–	+3,0±1,86	
Р. Соверін- га 198998	<b>n</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	–	
	ПЦ за надосм	+265±255,8	+344±416,9	+36±122,0	+208±70,6	+150±46,3	–24±73,8	+158±50,9	
	ПЦ за вмістом жиру	%	–0,27±0,084	+0,03±0,073	–0,01±0,037	+0,02±0,014	+0,01±0,018	+0,02±0,008	+0,009±0,0124
		кг	–13,0±4,95	+13,9±11,72	+1,2±5,02	+8,9±2,52	+6,5±2,35	0	+6,0±1,80
	ПЦ за вмістом білка	%	–	–0,02±0,040	–0,01±0,033	–0,05±0,020	–0,005±0,0016	–	–0,026±0,0111
	кг	–	+11,7±5,31	–0,1±4,58	+4,7±3,40	+15,0±0,32	–	+5,0±17,7	
Белла 1667366	<b>n</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>6</b>	–	–	–	
	ПЦ за надосм	+946±156,6	+699±168,7	+906±67,9	+929±245,7	–	–	+853±65,1***	
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,05±0,059	+0,005±0,0512	+0,05±0,035	+0,09±0,069	–	–	+0,04±0,025
		кг	+38,9±7,65	+28,0±5,14	+38,0±3,31	+44,5±9,64	–	–	+39,6±5,63***
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,03±0,030	+0,07±0,026	+0,04±0,017	+0,06±0,032	–	–	+0,05±0,012**
	кг	+39,7±2,418	+33,6±3,88	+32,5±2,10	+39,6±5,63	–	–	+34,0±1,61***	
Кавалера 1620273	<b>n</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	–	–	–	
	ПЦ за надосм	+455±349,2	+297±96,6	+726±115,6	+1064±136,2***	–	–	+544±74,3	
	ПЦ за вмістом жиру	%	–0,009±0,0685	+0,12±0,116	+0,01±0,037	+0,07±0,044	–	–	+0,07±0,054
		кг	+19,0±10,54	+14,3±3,70	+29,0±5,33	+48,9±6,69**	–	–	+23,7±2,99
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,006±0,473	+0,34±0,209	+0,07±0,017	+0,06±0,035	–	–	+0,15±0,082
	кг	+19,4±10,71	+22,5±4,05	+36,9±3,95	+40,8±3,43*	–	–	+30,3±2,58	
Айвенго 1189870	<b>n</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	–	–	
	ПЦ за надосм	+545±55,5**	+350±122,5	+132±72,3	+202±49,8	+240±220,0	–	+217±40,8	
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,01±0,019	+0,08±0,067	+0,13±0,045	+0,03±0,018	+0,07±0,065	–	+0,08±0,022
		кг	+18,2±4,09	+17,6±4,49	+13,4±2,99	+8,6±2,20	+11,5±6,50	–	+12,5±1,64
	ПЦ за вмістом білка	%	–0,05±0,017	+0,004±0,0347	+0,08±0,032	–	–	–	+0,04±0,017
	кг	+14,3±2,51	+12,0±4,40	+10,2±1,74	–	–	–	+11,2±1,27	
Інгансера 343514	<b>n</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	–	–	–	–	
	ПЦ за надосм	+313±94,2	+324±82,8	+493±159,8	–	–	–	+328±60,9	
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,04±0,032	+0,05±0,028	+0,27±0,136	–	–	–	+0,06±0,022
		кг	+16,5±3,71	+16,0±4,33	+30,0±9,7	–	–	–	+17,1±2,70
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,02±0,017	–	–	–	–	–	+0,02±0,017
	кг	+17,6±3,32	–	–	–	–	–	+17,6±3,32	
Астронав- та 1458744	<b>n</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>7</b>	–	–	–	–	
	ПЦ за надосм	+123±154,3	+233±51,5	+199±79,7	–	–	–	+207±47,3	
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,13±0,082	+0,006±0,0216	+0,01±0,021	–	–	–	+0,03±0,023
		кг	+15,8±4,14	+8,8±2,30	+7,6±4,13	–	–	–	+10,1±1,85
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,05±0,020	–	–	–	–	–	+0,05±0,020
	кг	+3,2±3,71	–	–	–	–	–	+3,2±3,71	

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Бугмейке 1450228	<b>n</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	–	–	–	–	
	ПЦ за надосм	+504±97,5*	+127±43,4	+177±33,1	–	–	–	+199±34,7	
	ПЦ за вмістом жиру	%	-0,10±0,068	+0,02±0,015	+0,04±0,010	–	–	–	+0,004±0,0147
		кг	+12,2±5,40	+3,6±1,50	+7,5±1,45	–	–	–	+6,1±1,30
	ПЦ за вмістом білка	%	-0,05±0,050	–	–	–	–	–	-0,05±0,050
кг		+7,0±2,43	–	–	–	–	–	+7,0±2,43	
Метта 1392858	<b>n</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	–	–	–	
	ПЦ за надосм	-82±106,1	+223±111,4	+295±55,9	+385±7,5	–	–	+179±54,3	
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,20±0,059	-0,04±0,064	+0,04±0,011	+0,005±0,0350	–	–	+0,05±0,029
		кг	+10,3±5,42	+5,1±4,12	+12,1±2,00	+15,0±1,00	–	–	+9,5±2,07
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,04±0,027	–	–	–	–	–	+0,04±0,027
кг		-0,009±3,0909	–	–	–	–	–	-0,009±3,0909	
Рігела 352882	<b>n</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	–	–	–	–	–	
	ПЦ за надосм	+71±91,0	+263±116,2	–	–	–	–	+127±73,6	
	ПЦ за вмістом жиру	%	-0,33±0,366	+0,07±0,198	–	–	–	–	-0,21±0,260
		кг	+5,1±4,68	+11,0±4,78	–	–	–	–	+6,8±3,58
	ПЦ за вмістом білка	%	–	–	–	–	–	–	–
кг		–	–	–	–	–	–	–	
У серед- ньому	<b>n</b>	<b>303</b>	<b>592</b>	<b>484</b>	<b>285</b>	<b>144</b>	<b>88</b>	–	
	ПЦ за надосм	+236±31,2	+339±20,6	+536±26,6	+598±36,0*	+786±±58,3***	+1248±±148,5***	+513±16,8	
	ПЦ за вмістом жиру	%	+0,01±0,029	+0,02±0,009	+0,03±0,009	-0,004±±0,0095	+0,0005±±0,01565	-0,04±0,024	+0,01±0,006
		кг	+12,1±1,17	+14,1±0,79	+22,1±1,01	+21,2±1,21	+29,6±1,93***	+38,1±2,26***	+20,2±0,54
	ПЦ за вмістом білка	%	+0,009±±0,0065	+0,04±0,014	+0,02±0,005	+0,008±±0,0057	-0,01±0,005	-0,02±0,011	+0,01±0,003
кг		+10,5±1,06	+20,6±0,77	+28,3±0,82**	+33,8±1,03***	+33,9±1,41***	+37,0±1,53***	+25,9±0,48	

**Примітка:**  
<sup>1</sup> – ПЦ – племінна цінність;  
<sup>2</sup> – кількість бугаїв, голів;  
<sup>3</sup> – племінна цінність за вмістом жиру в молоці;  
<sup>4</sup> – племінна цінність за вмістом білка в молоці.  
\* – P ≥ 0,95;  
\*\* – P ≥ 0,99;  
\*\*\* – P ≥ 0,999.

Дані лінії згасають. У разі, якщо найближчим часом не буде отримано нових бугаїв-лідерів, вони будуть поглинуті більш високопродуктивними лініями.

Мінливість і кореляція племінної цінності бугаїв-плідників різної лінійної належності має велике практичне значення у селекційно-племінній роботі під час складання планів відбору і підбору. Аналіз мінливості племінної цінності бугаїв-плідників за показниками молочної продуктивності свідчить, що значення коефіцієнтів мінливості були середніми ( $C_v > 5\% < 15\%$ ) та високими ( $C_v \geq 15\%$ ) за всіма показниками (табл. 2).

Таблиця 2 – Мінливість племінної цінності бугаїв-плідників різної лінійної належності,  $C_v \pm m_{cv}$ <sup>5</sup>

Лінії	n	ПЦ за надоем	ПЦ за вмістом жиру		ПЦ за вмістом білка	
			%	кг	%	кг
Чіфа 1427381	322	51,3±20,2	19,9±0,78	16,8±0,66	10,8±0,42	13,6±0,53
Елевейшна 1491007	301	44,1±1,08	20,5±0,83	18,4±0,75	12,1±0,49	16,7±0,68
Старбака 352790	206	32,5±1,60	19,9±0,98	17,7±0,87	10,6±0,52	10,7±0,53
Валіанта 1650414	164	37,0±20,4	20,2±1,11	14,9±0,82	9,9±0,55	16,3±0,90
Хановера 1629391	128	38,6±2,41	13,1±0,82	15,7±0,98	7,8±0,48	20,3±1,27
С.Т. Рокіта 252803	114	28,3±1,87	11,5±0,76	13,5±0,89	11,1±0,73	11,6±0,77
Сітейшна 267150	91	39,0±2,89	11,0±0,81	17,2±1,27	11,2±0,83	16,7±1,24
Р. Соверінга 198998	83	40,0±3,10	11,2±0,87	15,4±1,19	10,7±0,83	15,4±1,91
Белла 1667366	80	31,4±2,48	21,5±1,70	16,9±1,34	10,3±0,81	10,7±0,84
Кавалера 1620273	80	42,7±3,37	17,3±1,37	21,6±1,70	11,4±0,90	18,0±1,42
Айвенго 1189870	79	29,8±2,37	18,4±1,46	13,0±1,03	14,4±1,14	10,2±0,81
Інгансера 343514	65	37,0±3,24	17,2±1,51	18,6±1,63	9,7±0,85	15,6±1,37
Астронавта 1458744	57	30,1±2,82	17,0±1,59	12,9±1,21	9,7±0,91	11,1±1,04
Бутмейке 1450228	52	20,8±2,04	10,6±1,04	8,8±0,86	13,8±1,35	5,9±0,58
Метта 1392858	43	30,2±3,25	20,3±2,19	12,4±1,34	10,3±1,11	11,0±1,19
Рігела 352882	31	36,4±4,62	12,0±1,52	17,4±2,21	17,5±2,22	36,1±4,58
У середньому	1896	45,4±0,74	26,7±0,43	18,3±0,30	11,0±0,18	15,8±0,26

Примітка: <sup>5</sup> – у всіх випадках  $P \geq 0,999$ .

Отже, спостерігаються міжлінійні відмінності значення коефіцієнта мінливості. Використання цих особливостей дає змогу акцентувати увагу селекціонерів на лініях, які характеризуються широким розмахом мінливості за бажаною ознакою і мають необхідну базу для виявлення і використання цінних генотипів.

Значення коефіцієнта кореляції вказує на можливість проведення відбору за однією з ознак у випадку, якщо виявлений позитивний зв'язок між ними (табл. 3).

Додатний високий зв'язок спостерігається між надоем і кількістю молочного жиру в молоці та ( $r=+0,68$ ), надоем і кількістю білка ( $r=+0,77$ ), кількістю жиру і білка в молоці ( $r=+0,69$ ); середній зв'язок – між масовою часткою жиру і білка в молоці ( $r=+0,54$ ). Між надоем і масовою часткою жиру і білка в молоці існує від'ємний зв'язок. Ці закономірності є характерними для всіх ліній, крім окремих випадків. Наприклад, в лініях Сітейшна 267150 та Рігела 352882 кореляція між надоем і масовою часткою жиру в молоці є додатною, проте слабкою тощо. Ці показники можна вважати випадковими і, ймовірно, на більшому поголів'ї вони не будуть підтверджені.

Отже, враховуючи кореляційні зв'язки між племінною цінністю бугаїв-плідників за селекційними ознаками, можна досягти зростання показників кількості молочного жиру і білка в молоці, проводячи відбір за надоем; відбір тварин за масовою часткою жиру в молоці сприятиме підвищенню масової частки білка; відбір за кількістю молочного жиру приведе до збільшення кількості молочного білка. Це дасть змогу спростити процес відбору тварин та підвищити його ефективність.

Розвиток та формування ознак у тварин залежить від цілого ряду як генетичних, так і парати-пових факторів, які діють на організм з різною силою і незалежно один від одного. Лінійна належність бугаїв-плідників має достовірний вплив на показники їх племінної цінності (табл. 4).

Племінна цінність за надоем на 14,6 % зумовлюється належністю до певної лінії ( $P \geq 0,999$ ). Суттєвим є вплив лінії на масову частку і кількість білка в молоці та кількість молочного жиру ( $P \geq 0,999$ ).

Таблиця 3 – Кореляція племінної цінності бугаїв-плідників різної лінійної належності,  $r_{pm}$ 

Лінії	n	Надій – масова частка жиру	Надій – кількість молочного жиру	Надій – масова частка білка	Надій – кількість молочного білка	Масова частка жиру – масова частка білка	Кількість молочного жиру – кількість молочного білка
Чіфа 1427381	322	-0,40±0,051***	+0,50±0,048***	-0,39±0,051***	+0,56±0,046***	+0,53±0,047***	+0,61±0,044***
Елевейшна 1491007	301	-0,52±0,050***	+0,76±0,037***	-0,43±0,052***	+0,88±0,027***	+0,55±0,048***	+0,72±0,040***
Старбака 352790	206	-0,38±0,065***	+0,63±0,054***	-0,53±0,059***	+0,79±0,043***	-0,17±0,069*	+0,54±0,059***
Валіанта 1650414	164	-0,43±0,071***	+0,62±0,061***	-0,40±0,072***	+0,89±0,030***	+0,49±0,068***	+0,59±0,063***
Хановера 1629391	128	-0,32±0,084***	+0,76±0,058***	-0,33±0,083***	+0,90±0,038***	+0,49±0,079***	+0,78±0,056***
С.Т. Рокіта 252803	114	-0,17±0,093	+0,88±0,044***	-0,64±0,073***	+0,92±0,037***	+0,71±0,066***	+0,84±0,052***
Сітейшна 267150	91	+0,03±0,106	+0,93±0,040***	-0,33±0,100**	+0,94±0,034***	+0,55±0,088***	+0,92±0,042***
Р. Соверінга 198998	83	-0,19±0,109	+0,90±0,047***	-0,13±0,110	+0,90±0,048***	+0,30±0,106**	+0,80±0,066***
Белла 1667366	80	-0,44±0,101***	+0,56±0,094***	-0,57±0,093***	+0,80±0,068***	+0,51±0,097***	+0,47±0,100***
Кавалера 1620273	80	-0,16±0,112	+0,81±0,067***	-0,08±0,113	+0,79±0,069***	+0,55±0,095***	+0,85±0,060***
Айвенго 1189870	79	-0,39±0,100***	+0,48±0,088***	-0,64±0,077***	+0,74±0,080***	+0,71±0,098***	+0,50±0,031***
Інгансера 343514	65	-0,16±0,124	+0,75±0,083***	-0,31±0,120	+0,91±0,053***	+0,73±0,086***	+0,77±0,080***
Астронавта 1458744	57	-0,42±0,122**	+0,55±0,112***	-0,49±0,117***	+0,89±0,061***	+0,55±0,113***	+0,15±0,133
Бутмейке 1450228	52	+0,01±0,141	+0,74±0,095***	+0,20±0,138	+0,89±0,064***	-0,07±0,141	+0,62±0,110***
Метта 1392858	43	-0,29±0,149	+0,74±0,105***	-0,65±0,118***	+0,89±0,071***	+0,72±0,108***	+0,65±0,118***
Рігела 352882	31	+0,09±0,185	+0,93±0,068***	+0,22±0,181	+0,93±0,070***	+0,95±0,056***	+0,99±0,013***
У середньому	1896	-0,25±0,022***	+0,68±0,017***	-0,36±0,021***	+0,77±0,015***	+0,54±0,019***	+0,69±0,017***



Таблиця 4 – Вплив лінійної належності на показники племінної цінності бугаїв-плідників

Показник впливу	n	ПЦ за надоем	ПЦ за вмістом жиру		ПЦ за вмістом білка	
			%	кг	%	кг
$\eta^2_{x, \%}$	1896	14,6***	1,9**	17,6***	12,9***	24,4***

Це слід враховувати під час відбору тварин. На масову частку жиру в молоці вплив лінії є несуттєвим – 1,9 % ( $P \geq 0,99$ ), тому селекцію за цією ознакою слід проводити, спираючись на результати оцінки спеціалізованих внутрішньопородних типів, конкретних бугаїв-плідників та корів.

**Висновки.** Бугаї-плідники різних ліній молочного напрямку продуктивності відрізняються величиною племінної цінності за показниками молочної продуктивності, мінливості і кореляції селекційних ознак.

Підвищення племінної цінності бугаїв-плідників різної лінійної належності за ознаками, що характеризуються високою фенотипічною мінливістю, можна досягти не лише за рахунок покращення паратипових факторів, але й шляхом спрямованого відбору. Достовірність впливу лінійної належності на показники племінної цінності бугаїв-плідників свідчить про ефективність лінійного розведення та вказує на доцільність урахування відмінностей між бугаями різних ліній у селекційно-племінній роботі.

**Перспективою** наступних досліджень є вивчення рівня консолідованості ліній молочної худоби.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кузнецов В.М. Статистический анализ родословных / В.М. Кузнецов // Зоотехния. – 1998. – № 2. – С. 5–8.
2. Мирось В.В. Контроль и управление генеалогической структурой пород молочного скота / В.В. Мирось, Б.А. Агафонов // Молочное и мясное скотоводство. – 1988. – № 72. – С. 3–7.
3. Сметанин В.Т. Линейное разведение как метод структурирования и механизм сохранения внутривидовой изменчивости в породах / В.Т. Сметанин // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука, 2005. – Вип. 39. – С. 189–200.
4. Зоранян В.А. К проблеме разведения сельскохозяйственных животных по линиям / В.А. Зоранян // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных: Материалы I междунар. научно-практ. конф. – Ставрополь, 2001. – С. 130–135.
5. Карпова О.С. Заводской линии – права гражданства в селекционном законодательстве / О.С. Карпова // Зоотехния. – 2002. – № 2. – С. 13–14.
6. Василенко О.П. Оцінка комплексу факторів при формуванні високопродуктивного молочного стада / О.П. Василенко: Автореф. дис. канд. с.-г. наук. – Харків, 2001. – 17 с.
7. Sigurdsson A. Estimation of genetic (co)variance components for international evaluation of dairy bulls / A. Sigurdsson, G. Banos, J. Philipsson / Acta Agric. Scand. Sect. A, Animal Sci. – 1996. – № 46. – P. 129–136.

#### **Использование селекционно-генетических параметров при отборе в линиях молочного скота Р.В. Ставецкая**

Установлены межлинейные отличия величины племенной ценности быков-производителей молочного направления продуктивности в зависимости от удаленности от родоначальника. По результатам дисперсионного анализа выявлено достоверное влияние линейной принадлежности на величину племенной ценности быков-производителей ( $\eta^2_{x, \%} = 1,9–24,4$ ). Учет межлинейных особенностей селекционно-генетических параметров даст возможность повысить эффективность процесса отбора в популяциях молочного скота.

**Ключевые слова:** молочный скот, быки-производители, племенная ценность, поколение, изменчивость, корреляция, сила влияния.

#### **Using of plant-breeding-genetic parameters for a selection in the lines of dairy cattle**

##### **R. Staveska**

The differences between pedigree value of bulls in lines of dairy cattle depending on a remoteness from a founder is set. On results the analysis of variance reliable influence of linear belonging is exposed on the size of pedigree value of bulls ( $\eta^2_{x, \%} = 1,9–24,4$ ). The account of lines features of plant-breeding-genetic parameters will be given by possibility to promote efficiency of process of selection in dairy cattle.

**Keywords:** dairy cattle, bulls, pedigree value, generation, changeability, correlation, force of influence.

*Надійшла 30.10.2009р.*