

поліпшення паратипових умов може забезпечувати зміни на рівні 90–95 %. У стаді племзаводу СВК ім. Щорса зростання надою на 75 % забезпечується за рахунок оптимізації паратипових факторів, зростання кількості молочного жиру – на 65 %.

**Висновок.** Отже, на формування молочної продуктивності корів племзаводу української чорно-рябої молочної породи СВК ім. Щорса вплинули як генотипові, так і паратипові фактори. Поряд із зростанням середньорічного надою у стаді у розрахунок на одну корову (+319 кг) та кількості молочного жиру (+10,6 кг), спостерігається зменшення масової частки жиру в молоці (– 0,005 %) та зниження надою у корів третьої лактації порівняно із другою. Слід зазначити, що формування молочної продуктивності корів досліджуваного стада здійснюється за рахунок цілеспрямованої селекційної роботи та постійного покращення умов годівлі і утримання.

**Перспективою** наступних досліджень є виявлення закономірностей формування молочної продуктивності за останні два десятиріччя в інших племінних господарствах.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончаренко І.В. Удосконалена система підвищення генетичного прогресу у молочному скотарстві / І.В. Гончаренко // Зб. наук. праць ПДАТУ. – Кам'янець-Подільський – 2010. – № 18. – С. 42–47.
2. Кузнецов В.М. Современные методы анализа и планирования селекции в молочном стаде / В.М. Кузнецов. – Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2001. – 116 с.
3. Любинський О.І. Селекційно-генетичні особливості племінних якостей високопродуктивних корів буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи / О.І. Любинський // Зб. наук. праць ВНАУ. – Вінниця – 2011. – Вип. 8 (48). – С. 34–37.
4. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003–2012 роки / Ю.Ф. Мельник, В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко та ін. – К., 2003. – 83 с.
5. Шарапа Г.С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід / Г.С. Шарапа, М.С. Гавриленко // Наук. вісник НУБіП. – 2011. – № 160. – Ч. 1. – С. 64–67.

#### **Формирование молочной продуктивности коров украинской черно-пестрой молочной породы**

**Р.В. Ставецкая, И.А. Рудик**

За период 1992–2010 гг. молочная продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы племзавода СПК им. Щорса подверглась существенным фенотипическим изменениям. В частности, позитивные фенотипические изменения по удою в расчете на одну корову в год составили +319 кг, по количеству молочного жира +10,6 кг, а по массовой доле жира в молоке среднегодовые оказались негативными (–0,005 %). За счет генетического совершенствования удои в стаде увеличился на 25 %, а за счет оптимизации паратипических факторов на 75 %; доля влияния паратипических и генотипических факторов на рост количества молочного жира составляет 65 и 35 % соответственно.

**Ключевые слова:** украинская черно-пестрая молочная порода, быки-производители, молочная продуктивность, генотипические и паратипические факторы, фенотипические изменения.

#### **Formation of milk productivity of Ukrainian Black-and-White Dairy breed**

**R. Stavetska, I. Rudyk**

During the period of 1992–2010 milk productivity of cows of Ukrainian Black-and-White Dairy breed of breeding plant APS named after Shchorsa had substantial phenotypic changes. In particular, positive phenotypic changes of yield were +319 kg per cow per year, the milk fat +10,6 kg, the average phenotypic changes of fat content in milk were negative (–0.005 %). Due to the genetic improvement of yield in the herd increased by 25 %, and by optimizing paratypic factor of 75% share of influence paratypic and genotypic factors on the growth of dairy fat was 65 and 35 % respectively.

**Keywords:** Ukrainian Black-and-White Dairy breed, bulls, milk productivity, genotypic and paratypic factors, phenotypic changes.

#### **УДК 636. 22/28. 082**

**БАБЕНКО О.І.**, аспірант

Науковий керівник – **ДИМАНЬ Т.М.**, д-р с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ФОРМИ УСПАДКУВАННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ ЗА МАСОВОЮ ЧАСТКОЮ ЖИРУ ТА БІЛКА В МОЛОЦІ КОРІВ**

Наведені результати досліджень щодо особливостей та частоти форм успадкування племінної цінності корів за масовою часткою жиру і білка в молоці корів залежно від величини племінної цінності батьківських особин.

**Ключові слова:** форми успадкування, племінна цінність, молочна продуктивність, масова частка жиру, масова частка білка.

Успіх в селекції молочної худоби за показниками якості молока (масовою часткою жиру і білка) значною мірою залежить від ефективності підбору пар. Для здійснення ефективного підбору

у племінному тваринництві необхідно виявляти закономірності успадкування селекційних ознак молочної худоби. Крім коефіцієнта успадкованості ознак характер формування ознаки відображають форми успадкування. Дослідження щодо виявлення закономірностей успадкування надою у корів провели Н.С. Кольшкіна і соав. [3], на основі яких встановлені основні форми успадкування та їх частота у популяції молочної худоби.

Рудик І.А. [4] удосконалив методику визначення форм успадкування селекційних ознак та виявив закономірності успадкування племінної цінності за надоєм, які слід використовувати при плануванні запліднень паруваних потенційних матерів та батьків бугаїв. Пошуки закономірностей успадкування племінної цінності за надоєм у корів української чорно-рябої молочної та голштинської порід проведені в дослідженнях [2,5].

Дослідження щодо закономірностей успадкування племінної цінності за масовою часткою жиру і білка в молоці наразі відсутні, що зумовлює їх актуальність і визначає **мету досліджень**.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проведені у СТОВ «Агросвіт» Миронівського району Київської області на основі бази даних СУМС «Інтесел Орсек» племзаводу української чорно-рябої молочної та голштинської порід (n=643). Форми успадкування племінної цінності за масовою часткою жиру і білка в молоці, а також за кількістю молочного жиру і білка визначали за методикою Н.С. Кольшкіної і соавт. [3] в модифікації І.А. Рудика [5] на основі порівняння фактичної племінної цінності корови за конкретною ознакою з теоретично очікуваною. Племінну цінність бугаїв-плідників (батьків корів) визначали на основі бази даних СУМС «Інтесел Орсек», а племінну цінність корів за методикою Н.З. Басовського [1]:

$$ПЦ = h^2(P - \bar{P}), \quad (1)$$

де ПЦ – племінна цінність корови;  $h^2$  – коефіцієнт успадкованості за ознакою;

P – продуктивність оцінюваної корови за 305 днів лактації;  $\bar{P}$  – продуктивність ровесниць за аналогічну лактацію.

Біометрична обробка матеріалів досліджень проведена за методикою Н.А. Плохинського [6] з використанням програми Microsoft Excel.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Молочність великої рогатої худоби є ознакою полігенною і формується, як правило, під впливом адитивної дії генів, яка проявляється здебільшого у проміжній формі. Частота цієї форми за масовою часткою жиру в молоці дочок становить 61,7% (табл. 1).

Таблиця 1 – **Форми успадкування племінної цінності за масовою часткою жиру в молоці у корів-первісток (n=643)**

Форми успадкування	Частота форм успадкування		Масова частка жиру в молоці, %	C <sub>v</sub> , %	Племінна цінність за масовою часткою жиру в молоці, %		
	n	%			батьків	матерів	дочок
			$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	
ДБ	50	7,7	3,66±0,020	3,9	-0,06±0,041	+0,18±0,053	-0,30±0,045
ДМ	32	5,0	3,72±0,023	3,5	+0,05±0,064	-0,05±0,051	-0,25±0,052***
ПД			–	–			
П	397	61,7	3,85±0,075**	3,9	+0,01±0,020	-0,02±0,006	+0,01±0,045
Р	164	25,6	3,68±0,011	3,8	+0,02±0,014	+0,01±0,010	-0,11±0,0790

**Примітка:** ДБ – домінування батька; ДМ – домінування матері;

ПД – понаддомінування; П – проміжна; Р – регресія.

Слід зазначити, що при цьому типі успадкування у потомків проявляється така племінна цінність, коливання якої не перевищує величини 1 сігми від напівсуми племінної цінності батька і матері, тобто від теоретично очікуваної величини. Отже, є висока ймовірність, що відбираючи кращих маток за племінною цінністю, визначеною на основі показників власної продуктивності та бугаїв-поліпшувачів, виявлених на основі високовірогідної оцінки за якістю потомства, будемо отримувати бажані генотипи серед потомства. Середня жирність молока корів за проміжної форми успадкування становить 3,85% і є більшою порівняно з іншими формами успадкування, зокрема, більша на 0,19 % (P>0,99) порівняно з домінуванням батька, на 0,17% (P>0,95) порівня-

но з регресією та на 0,13 % ( $P < 0,95$ ) порівняно з домінуванням матері. Серед дослідженого поголів'я відсутня така форма успадкування як понаддомінування. Відносно низька жирність молока корів (3,66%), у яких проявилось домінування батька пояснюється тим, що відбір серед бугаїв (батьків корів) проводився за надоем, що корелятивно знизило жирність молока. Особливість такого відбору встановлена у наших попередніх дослідженнях. Такий напрям відбору зумовив від'ємну племінну цінність за жирністю молока у батьків (-0,06%) та як наслідок у дочок (-0,3%), тобто домінування батьків виявилось негативним. Водночас, домінування матерів позитивно вплинуло на жирність молока дочок (3,72%), що більше на 0,06% порівняно з домінуванням батьків ( $P < 0,95$ ) та племінну цінність за цією ознакою дочок (+0,25%,  $P > 0,99$ ).

Аналіз форм успадкування племінної цінності за масовою часткою білка у молоці (табл. 2) показує, що найвищою є частота регресії (47,9%).

Таблиця 2 – **Форми успадкування племінної цінності за масовою часткою білка в молоці у корів-первісток** (n=643)

Форми успадкування	Частота форм успадкування		Масова частка білка в молоці, % $\bar{X} \pm m_x$	$C_v$ , %	Племінна цінність за масовою часткою білка в молоці, %		
	n	%			батьків	матерів	дочок
					$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$
ДБ	78	12,1	3,27±0,018	4,85	-0,12±0,057	+0,05±0,014	-0,24±0,010
ДМ	199	30,9	3,19±0,008	3,59	+0,03±0,009	-0,11±0,003	-0,28±0,004
ПД	5	0,8	3,63±0,175	9,69	-0,03±0,046	-0,10±0,054	+0,09±0,031
П	53	8,3	3,44±0,017	3,65	-0,06±0,022	-0,09±0,012	-0,14±0,010
Р	308	47,9	3,17±0,006	3,51	+0,04±0,006	+0,08±0,006	-0,30±0,003

**Примітка:** ДБ – домінування батька; ДМ – домінування матері;  
ПД – понаддомінування; П – проміжна; Р – регресія.

Племінна цінність дочок за цієї форми успадкування становить -0,3%. Від'ємна племінна цінність також у дочок за домінування батьків (-0,24%) та матерів (-0,28%). Фактична масова частка білка в молоці за цих форм успадкування є відповідно низькою (3,17-3,27%). Слід зазначити, що низькою виявилась частота такої форми як проміжне успадкування (8,3%), що менше на 53,4% порівняно із частотою цієї форми за масовою часткою жиру у молоці. Причиною такого явища, на нашу думку, є підвищення частоти домінування батьків, матерів та понаддомінування.

Якщо понаддомінування зумовило найвищу масову частку білка у молоці (3,63%) та додатну племінну цінність (+0,09%), то домінування батьків і матерів зумовило від'ємну племінну цінність дочок за масовою часткою білка у молоці, тобто домінування батьків і матерів у даному випадку виявилось негативним і свідчить про відсутність цілеспрямованого підбору пар за цією ознакою.

Таблиця 3 – **Форми успадкування племінної цінності за кількістю молочного жиру у корів-первісток** (n=643)

Форми успадкування	Частота форм успадкування		Кількість молочного жиру, кг $\bar{X} \pm m_x$	$C_v$ , %	Племінна цінність за кількістю молочного жиру, кг		
	n	%			батьків	матерів	дочок
					$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$
ДБ	69	10,7	298,1±7,56**	21,1	+29±2,3	+23±4,3	+13±2,2**
ДМ	255	39,7	232,1±2,93	20,2	+39±1,9	+4±0,9	-7±0,8
ПД	5	0,8	492,6±67,04**	27,2	+32±11,1	-2±11,3	+71±20,3**
П	260	40,4	277,5±2,62**	15,2	+30±2,1	-7±1,2	+6,±0,7**
Р	54	8,4	193,9±9,25	35,1	+34±3,54	+22±4,0	-21±3,0

**Примітка:** ДБ – домінування батька; ДМ – домінування матері;  
ПД – понаддомінування; П – проміжна; Р – регресія.

Аналіз форм успадкування племінної цінності за кількістю молочного жиру та молочного білка (табл. 3, 4) показує, що у більшості варіантів основними формами успадкування племінної цінності за цими ознаками є проміжне успадкування та домінування матері (40,4-51,9%) і (31,7-31,9%). Проміжне успадкування зумовило додатну племінну цінність за кількістю молочного жиру (+6кг) та білка (+7кг), а домінування матері – від'ємну племінну цінність, відповідно -7 і -10 кг, тобто

зумовило негативний вплив на формування цих селекційних ознак у потомства. Бажаними формами успадкування, крім проміжного є понаддомінування (0,8–1,6%) та домінування батька (10,7–5,7%). За явища понаддомінування кількість молочного жиру і білка, а також племінна цінність за цими ознаками вірогідно вищі ( $P>0,99$ ) порівняно з іншими формами успадкування. Позитивний вплив на абсолютні показники кількості молочного жиру і білка в молоці та на племінну цінність мало проявлення домінування батька. Перевага за кількістю молочного жиру і білка у тварин з цією формою успадкування над тваринами з проміжним успадкуванням становить 20,6 – 25,1 ( $P>0,99$ ).

Таблиця 4 – **Форми успадкування племінної цінності за кількістю молочного білка у корів-первісток (n=643)**

Форми успадкування	Частота форм успадкування		Кількість молочного білка, кг	C <sub>v</sub> , %	Племінна цінність за кількістю молочного білка, кг		
	n	%			батьків	матерів	дочок
			$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$	$\bar{X} \pm m_x$
ДБ	37	5,7	270,9±12,79**	28,7	+22±2,9	+12±4,5	+15±3,8**
ДМ	205	31,9	186,9±2,46	18,8	+33±1,8	+0,3±0,88	-10±0,7
ПД	10	1,6	382,9±43,07**	33,7	+16±3,6	-3±4,5	+48±12,9***
П	334	51,9	245,8±1,97*	14,6	+28±1,4	-4±0,8	+7±0,5**
Р	57	8,9	145,2±8,29	43,2	+25±3,0	+18±3,3	-22±2,4

**Примітка:** ДБ – домінування батька; ДМ – домінування матері; ПД – понаддомінування; П – проміжна; Р – регресія.

Ранжування тварин за показниками племінної цінності дочок показує, що бажаними формами успадкування є понаддомінування, домінування батьків та проміжне успадкування. За цих форм дочки успадковують додатну і високу племінну цінність, що відповідно позитивно впливає на формування продуктивних ознак у тварин.

**Висновки.** Успадкування племінної цінності за масовою часткою жиру в молоці, а також за кількістю молочного жиру і білка в молоці відбувається переважно за проміжною формою (40,4–61,7 %). Тому відбираючи кращих маток за племінною цінністю, визначеною на основі показників їх продуктивності та бугаїв-поліпшувачів, виявлених на основі високовірогідної оцінки за якістю потомства, будемо отримувати потомство з бажаними генотипами. Під тиском відбору бугаїв-плідників і маточного поголів'я за надоем корелятивно підвищується частота регресії за масовою часткою білка в молоці, а також знижується племінна цінність батьківських особин за масовою часткою білка і жиру в молоці. Позитивний вплив на формування величини масової частки білка, кількості молочного жиру і білка має явище понаддомінування, однак частота його становить лише 0,8-1,6%.

**Перспективою подальших досліджень** є виявлення факторів, що впливають на частоту різних форм успадкування племінної цінності за основними селекційними ознаками.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Басовский Н.З. Популяционная генетика в селекции молочного скота / Н.З.Басовский.– М.: Колос, 1983. – 256 с.
2. Даниленко В.П. Научно-практическое обоснование методов формирования высокопродуктивного стада молочной худоби: / автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 060201 В.П. Даниленко. – с. Чубинське, 2007. – 20 с.
3. Колышкина Н.С. Пути повышения эффективности селекции / Н.С. Колышкина, Э.И. Бибилова, М.И. Боев // Животноводство. – № 5. – 1976. – С. 18–21.
4. Рудик І.А. Форми успадкування племінної цінності бугаїв-плідників / І.А. Рудик / Вісник БДАУ. 36. наук. праць. – Б. Церква, 1997. – Вип. 2, Ч. 1. – С. 212–216.
5. Рудик І.А. Особливості успадкування племінної цінності за надоем молока у корів при формуванні високопродуктивних стад молочної худоби / І.А. Рудик, Ю.М. Сотніченко // Науковий вісник Національного аграрного університету. – Київ, 2004. – Вип. 28. – С. 81-84.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский.– М.: Колос, 1969. – 25 с.

#### **Формы наследования племенной ценности по массовой доле жира и белка в молоке коров**

**Е.И. Бабенко**

Приведены результаты исследований по особенностям форм наследования племенной ценности коров по массовой доле жира и белка в молоке в зависимости от величины племенной ценности родительских особей.

**Ключевые слова:** формы наследования, племенная ценность, молочная продуктивность, массовая доля жира, массовая доля белка.

## The features of breeding values inheritance for content of fat and protein in milk of cows

O. Babenko

The results of research of the forms inheritance characteristics of cows breeding values for the yield and milk fat and protein depending on the cows parents breeding values are given in the article.

**Keywords:** forms of inheritance, breeding value, milk productivity, the yield, the milk fat, content of fat and protein.

УДК 636.087.8

ТРАЧУК Є.Г., аспірант

Науковий керівник – КУЧЕРЯВИЙ В.П., канд. с.-г. наук

Вінницький національний аграрний університет

e-mail: kucheriavy74@mail.ru

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ЕНТЕРО-АКТИВ РАННЬОВІДЛУЧЕНОМУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Показано, що згодовування ранньовідлученим поросяттям препарату Ентеро-актив у кількості 0,5; 1,0; 1,5 та 2,0 г на голову за добу збільшує середньодобові прирости відповідно на 7,2; 10,1; 15,5 та 16,7 %, а також знижує затрати корму на 1 кг приросту на 6,6–14,2 %.

**Ключові слова:** пробіотик, молочнокислі бактерії, Ентеро-актив, продуктивність, згодовування, молодняк свиней.

Різка переведення молодняку на концентратний тип годівлі, взаємодія комплексу стрес-факторів, до яких належить неправильне транспортування тварин, зміна кліматичних умов, застосування у великих дозах лікарських препаратів, особливо антибіотиків, супроводжується порушенням балансу між нормальною і потенційно патогенною мікрофлорою кишечника [1, 2, 3].

У молодняку всіх видів тварин неонатальний період характеризується домінуванням кишкових хвороб. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що отриманий від матері після народження тварин імунітет згасає, а стабільність набутого залежить виключно від складу нормальної мікрофлори в кишечнику. Тому у вказаний період необхідно стабілізувати баланс за рахунок застосування пробіотиків [4, 5].

Вченими встановлено, що використання пробіотиків, які містять живі культури *B.subtilis*, *B.licheniformis*, *L.fermentum*, *L.salivarius*, *Str.bovis*, *Megasphaera elsdenii*, *Selenomonas ruminantium* та ін., стимулює біосинтетичні процеси в травному тракті і сприяє збільшенню продуктивності тварин [6, 7, 8].

Аналізуючи дані літератури бачимо, що для здоров'я тварин дуже важливим є наявність балансу між нормальною і потенційно патогенною мікрофлорою кишечника. Будь-яка зміна в цій рівновазі супроводжується функціональними порушеннями, які призводять до зниження продуктивності тварин [9, 10].

Пошук шляхів забезпечення свиней поживними, біологічно активними речовинами та стимуляторами обмінних процесів в організмі за різних умов господарювання є важливим завданням, успішне розв'язання якого залежить від ефективності наукових досліджень у тваринництві [11, 12]. Часто активність пробіотиків в експерименті та виробничих умовах не співпадають, що потребує подальшого збагачення знань відносно способу дії окремих препаратів, проведення корекційних досліджень з метою визначення показань для застосування пробіотичних препаратів [13].

Однією з нових біологічно активних добавок з пробіотичною дією є Ентеро-актив, створений працівниками науково-біотехнологічного підприємства ПП „БТУ-Центр” (м. Ладижин, Вінницької області). Він являє собою однорідну сипку суміш без твердих грудочок, світло-сірого кольору [14]. Направлено відселекціоновані штами бактерій, що містяться в препараті, легко приживлюються в травному тракті тварин, сприяючи формуванню нормальної мікрофлори. Однак ефективність використання його у свинарстві ще не досліджувалась.

Тому метою роботи було вивчити продуктивність ранньовідлученого молодняку свиней при збагаченні його раціонів різною кількістю пробіотичного препарату Ентеро-актив.

**Методика досліджень.** Дослідження проведені на п'яти групах-аналогах поросят великої білої породи [15], по 15 голів у кожній (табл. 1). Ентеро-актив згодовували після відлучення поросят від свиноматок протягом 90 діб у складі основного раціону в такій кількості: 2 група – 0,5 г на голову за добу; 3–1,0 г; 4–1,5 г та 5–2,0 г. Перша група була контрольною. Жива маса на початок основного періоду – 9,7–10,6 кг.