

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК
АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я
Науковий журнал

Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.

Випуск 4 (92) 2016

Економічні науки
Сільськогосподарські науки
Технічні науки

Миколаїв
2016

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013 р.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказами Міністерства освіти і науки України від 13.07.2015 р. №747 та від 16.05.2016 р. №515.

Головний редактор: В.С. Шебанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААН

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.

І.П. Атаманюк, д.т.н., доц.

В.П. Клочан, к.е.н., доц.

М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.

В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

Відповідальний секретар: Н.В. Потриваєва, д.е.н., проф.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шебаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., проф.; А.В. Ключник, д.е.н., проф.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; Р. Шаундерер, Dr.sc.Agr. (Німеччина)

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будаков, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; А.С. Патрєва, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., проф.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Г.П. Морару, д.с.-г.н. (Молдова)

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 11 від 29.11.2016 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2016

СПІВВІДНОСНА МІНЛИВІСТЬ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Є. М. Зайцев, аспірант

Науковий керівник – Т. В. Підпала, д-р с.-г. наук, професор
Миколаївський національний аграрний університет

У статті викладено результати оцінки співвідносної мінливості ознак молочної продуктивності худоби голштинської породи двох суміжних поколінь. Результатами дослідження встановлено наявність взаємозв'язку між ознаками молочної продуктивності у тварин голштинської породи. Досліджувані ознаки характеризуються різними величинами коефіцієнтів кореляції за напрямом і силою зв'язку.

Ключові слова: порода, корови, матері, дочки, продуктивність, ознака, кореляція.

Постановка проблеми. За інтенсивного ведення молочно-го скотарства і впровадження новітніх технологічних рішень вимоги до продуктивних якостей тварин значно зросли. Визначальним критерієм для них є спеціалізований напрям продуктивності та високий її рівень, тривалість господарського використання, стресостійкість, резистентність. Вирішення цих питань тісно пов'язане з раціональним використанням генетичних знань, зокрема про мінливість, спадковість і взаємозв'язок господарсько корисних ознак.

У селекції молочної худоби широко застосовуються фенотипічні та генетичні кореляційні зв'язки між ознаками продуктивності, оскільки організм розвивається і функціонує як єдине ціле і його властивості є результатом сукупної дії спадковості та факторів середовища. Визначення кореляцій дозволяє виявити зв'язки між різними ознаками і використовувати їх для інтенсифікації селекційного процесу [1, с. 54; 2, с. 22].

Аналіз актуальних досліджень. Ознаки, за якими ведеться селекція молочної худоби взаємопов'язані між собою. Це природно існуючі зв'язки та ті, що склалися в процесі селекції й вони можуть бути як позитивними, так і від'ємними. Більшість з них є наслідком спільного впливу генетичних і середовищних факторів [3, с. 36].

Вивченням залежності між продуктивними, технологічними, анатомічними і фізіологічними властивостями тварин займалися багато дослідників [2, 3, 5, 8-11]. Є. І. Федорович, Й. З. Сірацьким [7, с. 221] встановлено існування значних позитивних зв'язків між надоем і окремими біохімічними показниками крові на всіх періодах лактації та в середньому за всю лактацію. На 2-3 місяці лактації між надоем і білком коефіцієнти кореляції склали 0,287-0,508, АСТ і надоем – 0,197-0,698, АЛТ і надоем – 0,137-0,607, загальними SH-групами і надоем – 0,249-0,678, білковими SH-групами і надоем – 0,184-0,332 і залишковими SH-групами і надоем – 0,167-0,657.

Значна кількість досліджень присвячена вивченню кореляції між надоем і вмістом жиру в молоці. У результаті досліджень Ю. П. Динько [4, с. 53] визначено коефіцієнти кореляції показниками молочної продуктивності матерів та їх дочок. Від'ємні значення коефіцієнтів кореляції відмічено за кількістю дійних днів, величиною надою за всю лактацію і живою масою корів.

Під впливом селекції спрямованість залежності між ознаками може змінюватися. Виявлено, що тривала одnobічна селекція червоної степової породи за жирномолочністю зумовила поступову зміну слабкої від'ємної кореляції ($r = -0,140$ $P > 0,95$) між надоем і вмістом жиру в молоці до слабкої позитивної – $r = +0,060$, $P < 0,95$. Поліпшення молочності з використанням генофонду голштинської породи викликало перебудову корелятивних зв'язків між цими ознаками ($r = -0,422$ $P > 0,999$) [2, с. 24].

Отже, вивчення співвідносної мінливості селекційних ознак тварин голштинської породи, завезених з Німеччини в господарство з інтенсивною технологією виробництва молока, є актуальним.

Мета статті. Визначення співвідносної мінливості ознак молочної продуктивності корів голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь.

Виклад основного матеріалу. В племінному заводі СТОВ «Промінь» Миколаївської області сформували дослідні групи з корів голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь: перше – імпортовані тварини з Німеччини ($n=181$), друге – тварини власної репродукції ($n=181$). Технологічні умови виробництва забезпечують комфортність експлуатації молочної худоби і реалізацію генетичного потенціалу голштинської породи. За подібних умов однотипної годівлі повнораціонними моносумішами

та безприв'язно боксового утримання середній надій на одну корову в 2015 році був високим і становив 10722 кг молока.

Матеріалом для дослідження були дані молочної продуктивності корів-первісток голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь, яких розподілили на групи за рівнем надою корів-матерів (I ГЕП) згідно з відхиленням $0,67\sigma$. Для оцінки співвідносної мінливості селекційних ознак визначали коефіцієнти кореляції методом кореляційного аналізу [1, с. 69; 6, с. 56].

У результаті порівняльного аналізу (табл. 1) встановлено, що всі досліджувані ознаки характеризуються позитивною кореляцією низького ступеня і лише вміст жиру в молоці – від'ємним коефіцієнтом кореляції ($r = -0,17$ $P > 0,95$).

Таблиця 1

Кореляція ознак молочної продуктивності корів-матерів та їх дочок, n=181

Ознака	Параметри			
	r	S_r	t_r	P
Надій за лактацію, кг	0,13	0,073	1,78	<0,95
Вміст жиру в молоці, %	-0,17	0,072	2,36	>0,95
Кількість молочного жиру, кг	0,07	0,074	0,94	<0,95
Вміст білка в молоці, %	0,12	0,073	1,64	<0,95
Кількість молочного білка, кг	0,17	0,072	2,36	>0,95

Про зміну характеру взаємозалежності, яка виникла під впливом селекції, свідчить коефіцієнт кореляції між кількістю молочного білка матерів і кількістю молочного білка їх дочок ($r = 0,17$ $P > 0,95$).

У селекції молочної худоби враховують кореляцію між декількома, практично, найбільш важливими ознаками. Так, кореляція між надоєм і кількістю молочного жиру є дуже високою і становить $+0,90$ - $+0,96$ [3, с. 37].

Аналогічні значення коефіцієнтів кореляції встановлено в наших дослідженнях між ознаками «надій» і «кількість молочного жиру», «надій» і «кількість молочного білка» як для тварин першого, так і другого генетико-екологічного покоління (табл. 2).

Таблиця 2

Кореляція між ознаками молочної продуктивності тварин голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь

Корелючі ознаки	Параметри			
	r	S _r	t _r	P
I ГЕП, n=181 (матері)				
Надій × вміст жиру	0,07	0,074	0,94	<0,95
Надій × кількість молочного жиру	0,91	0,013	70,00	>0,999
Надій × вміст білка	-0,16	0,073	2,19	>0,95
Надій × кількість молочного білка	0,93	0,010	93,00	>0,999
Вміст жиру × вміст білка	0,05	0,074	2,36	>0,95
II ГЕП, n=181 (дочки)				
Надій × вміст жиру	-0,01	0,074	1,35	<0,95
Надій × кількість молочного жиру	0,94	0,009	104,44	>0,999
Надій × вміст білка	-0,07	0,074	0,94	<0,95
Надій × кількість молочного білка	0,97	0,004	242,50	>0,999
Вміст жиру × вміст білка	0,21	0,071	2,96	>0,99

Примітки: I ГЕП – тварини першого генетико-екологічного покоління завезені з Німеччини; II ГЕП – тварини другого генетико-екологічного покоління власної репродукції

Щодо взаємозв'язку між надоем і вмістом жиру в молоці, то кореляція змінюється від позитивної низької ($r = 0,07$ $P < 0,95$) до від'ємної низької ($r = -0,01$ $P < 0,95$) у другому генетико-екологічному поколінні.

У процесі селекції зменшилася від'ємна кореляція між надоем і вмістом білка в молоці. Так, для I ГЕП коефіцієнт кореляції становив $-0,16$ ($P > 0,95$), а в II ГЕП його значення було лише $-0,07$ ($P < 0,95$).

Встановлено наявність позитивного зв'язку між вмістом жиру і білка в молоці. У другому генетико-екологічному поколінні значення коефіцієнта кореляції ($r = 0,21$ $P > 0,99$) більше порівняно з першим.

Величини коефіцієнтів кореляції між ознаками молочної продуктивності корів-матерів (I ГЕП) та їх дочок (II ГЕП) в групах, розподілених за величиною надою матерів, були різними за напрямом і силою зв'язку. Їх значення коливалися в межах від $-0,22$ до $+0,35$ (табл. 3).

Співвідносна мінливість ознак молочної продуктивності корів-матерів та їх дочок в групах, розподілених за рівнем надою матерів

Групи за рівнем надою корів-матерів	n	Ознака, $r \pm S_r$				
		надій	вміст жиру в молоці	кількість молочного жиру	вміст білка в молоці	кількість молочного білка
<8553	83	0,29± 0,101**	-0,09± 0,109	0,14± 0,108	0,16± 0,108	0,29± 0,101**
8554-9372	53	-0,11± 0,137	-0,22± 0,132	-0,06± 0,138	-0,04± 0,138	0,10± 0,137
>9373	45	0,01± 0,151	0,04± 0,150	0,04± 0,150	0,35± 0,132**	0,14± 0,148

Примітка. ** – $P > 0,99$

За результатами проведених досліджень встановлено, що коефіцієнт кореляції між вмістом білка в молоці матерів і дочок був позитивним і вищим у групі найбільш продуктивних матерів ($r = 0,35$ $P > 0,99$). І навпаки, більші коефіцієнти кореляції виявлено між надоєм матерів і надоєм дочок, між кількістю молочного білка матерів та їх дочок в групі менш продуктивних матерів ($r = 0,29$ $P > 0,99$ і $r = 0,29$ $P > 0,99$ відповідно). Поряд з цим, від'ємними коефіцієнтами кореляції (-0,04...-0,22) характеризувалася співвідносна мінливість ознак молочної продуктивності матерів і дочок в групі розподілу «8554-9372», за винятком ознаки «кількість молочного жиру».

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результатами дослідження доведено наявність взаємозв'язку між ознаками молочної продуктивності у тварин голштинської породи двох генетико-екологічних поколінь. Досліджувані ознаки характеризуються різними величинами коефіцієнтів кореляції за напрямом і силою зв'язку. Виявлено зміну співвідносної мінливості між надоєм і вмістом жиру в молоці, між надоєм і вмістом білка в молоці. Перспективою подальших досліджень є визначення в групах розподілу за величиною надою матерів розвиток селекційних ознак у корів-дочок.

Список використаних джерел:

1. Селекція молочної худоби і свиней : навч. посіб. / [Т. В. Підпала, С. А. Войналович, В. Г. Назаренко та ін.] ; за ред. професора Т. В. Підпалої. – Миколаїв : МНАУ, 2012. – 297 с.
2. Підпала Т. В. Співвідносна мінливість ознак при тандемній селекції молочної худоби / Т. В. Підпалої // Тваринництво України. – 2007. – № 5. – С. 22-24.
3. Эрнст Л. К. Крупномасштабная селекция в скотоводстве / Л. К. Эрнст, А. А. Цалитис. – М. : Колос, 1982. – 238 с.
4. Динько Ю. П. Селекційно-генетичні параметри молочної продуктивності і живої маси первісток української чорно-рябої молочної породи / Ю. П. Динько // Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2016. – Вип. 5 (29). – С. 51-54.
5. Супрун І. О. Селекційно-генетичні параметри корів української червоно-рябої молочної породи / І. О. Супрун // Вісник Сумського національного аграрного університету : науково-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 211–214.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
7. Федорович Є. І. Селекційно-генетичні параметри та біологічні особливості чорно-рябої худоби західного регіону України / Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький // Вісник Сумського національного аграрного університету : науково-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 219-222.
8. Вечорка В. В. Оцінка продуктивних якостей тварин голштинської породи канадської селекції залежно від генотипових і паратипових факторів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. В. Вечорка. – Херсон, 2010. – 20 с.
9. Гиль М. Зумовленість молочної продуктивності досліджено на коровах голштинської породи / М. Гиль, І. Галушко // Тваринництво України. – 2007. – № 5. – С. 9-10.
10. Підпала Т. В. Оцінка української червоної молочної породи за селекційно-генетичними параметрами / Т. В. Підпала, О. К. Цхвітава // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв: МДАУ, 2007. – Вип. 4 (43). – С. 135-139.
11. Демчук М. П. Господарсько-корисні ознаки худоби європейської селекції / М. П. Демчук // Вісник Сумського національного аграрного університету : науково-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 96-99.

Е. Н. Зайцев. Соотносительная изменчивость селекционных признаков молочного скота голштинской породы.

В статье изложены результаты оценки соотносительной изменчивости признаков молочной продуктивности скота голштинской породы двух смежных поколений. Результатами исследований установлено наличие взаимосвязи между признаками молочной продуктивности у животных голштинской породы. Исследуемые признаки характеризуются разными величинами коэффициентов корреляции и силой связи.

Ключевые слова: порода, коровы, матери, дочери, продуктивность, признак, корреляция.

E. Zaitsev. Correlative changeability of selective signs of suckling cattle Holstein breed.

The results are expounded of estimation of correlative changeability of signs of the suckling productivity of cattle of Holstein breed of two contiguous generations in the article. The results of researches are set the presence of intercommunication between the signs of the suckling productivity for the animals of Holstein breed. The investigated signs are characterised by the different sizes of coefficients of correlation and force of connection.

Key words: breed, cows, mothers, daughters, productivity, sign, correlation.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

- Н. В. Потриваєва, І. В. Агеєнко.** Забезпечення матеріально-технічними ресурсами в системі управління підприємством. 3
- О. М. Вишневська, О. О. Христенко.** Індикатори формування економічної безпеки держави 12
- І. В. Гончаренко, А. Ю. Козаченко.** Експорт аграрної продукції регіону в контексті глобальних тенденцій..... 23
- О. Д. Витецька, А. В. Виборна.** М'які батарейки із відходів деревини як інноваційне джерело енергії..... 33
- Ю. А. Кормишкін.** Систематизація та класифікація елементів бізнес-інфраструктури аграрного підприємництва 41
- С. О. Горбач.** Особливості інституціонального забезпечення регіонального ринку праці 51
- О. А. Боднар.** Інституційне забезпечення сільського розвитку. 61
- О. С. Альбеценко.** Нормативно-правове забезпечення екологічної політики держави. 70

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

- В. В. Базалій, Є. О. Домарацький, А. В. Добровольський.** Агротехнічний спосіб пролонгації фотосинтетичної діяльності рослин соняшнику 77
- М. М. Корхова, О. А. Коваленко, А. В. Шепель.** Оцінка енергетичної ефективності вирощування пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби та норм висіву насіння. 85
- Т. В. Сахно, В. П. Петренкова.** Вміст фенольних сполук та морфометричні показники у зразків-диференціаторів соняшнику за умов ураження вовчком..... 92
- В. Г. Кушнеренко, М. В. Шугаєва.** Ріст молодняку свиней як один з основних показників продуктивності..... 101
- Є. М. Алхімов, В. Ю. Шевченко, С. І. Пентилюк.** Гематологічні особливості ремонтних цьоголіток осетроподібних риб (*ACIPENSERIFORMES*) 106

Є. М. Зайцев. Співвідносна мінливість селекційних ознак
молочної худоби голштинської породи 114

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

V. Havrysh, M. Shatohin. Alternative fuels and effect on
agricultural machines' efficiency 121

V. Hruban'. Development of compositional scheme of
technological module for corn-harvesting 128

Д. В. Бабенко, О. А. Горбенко, Н. А. Доценко, Н. І. Кім.
Дослідження засобів механізації отримання насіння овоче-
баштанних культур..... 137

О. С. Садовой. Сравнительный анализ массостоймых
показателей однофазных трансформаторов и реакторов с
прямоугольными и шестигранными сечениями стержней
стержневого витого магнитопровода..... 143

**Д. Ю. Шарейко, І. С. Білюк, А. М. Фоменко,
О. В. Савченко, О. С. Кириченко.** Синтез слідкувальної
системи на основі п'єзоелектричного двигуна 154