

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

Науковий журнал

*Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.*

Випуск 4 (76) 2013

Том 2

Частина 2

Миколаїв
2013

Замовник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 19669-9469ПР від 11.01.2013.
Згідно з Постановою ВАК України від 14.04.2010 р. № 1-05/3 видання включено до переліку фахових видань.

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

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.

К.М. Думенко, 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., доц.

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., доц.; О.Є. Новіков, д.е.н., проф.; О.В. Скрипнюк, д.ю.н., проф.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.І. Топіха, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; В.С. Дога, д.е.н., проф. (Молдова).

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.Д. Будаков, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; В.П. Лялякіна, д.т.н., проф. (Росія).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; Л.С. Патрева, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; В.А. Захаров, д.с.-г.н., проф. (Росія); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., доц.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; А.П. Орлюк, д.б.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майкл Бьоме, проф. (Німеччина).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 4 від 25.12.2013 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:
54020, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,
Миколаївський національний аграрний університет,
тел. 0 (512) 58-05-95, visnyk.mnau.edu.ua, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2013

ПРОГНОЗУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ХУДОБИ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗМУ

О.І. Каратєєва, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський національний аграрний університет, Україна

У роботі висвітлено результати прогнозування і моделювання лактаційних кривих худоби молочного напрямку продуктивності за різних типів інтенсивності формування організму на основі моделі Т. Бріджеса. Дана модель завдяки отриманим показникам співвідносної мінливості дає змогу досить чітко і точно змодельовувати тип лактаційної кривої, її динаміку.

Ключові слова: лактаційна крива, інтенсивність формування організму, генетико-математичні моделі, модель Т.Бріджеса

Постановка завдання. Ефективність виробництва молока, поряд з основними технологічними прийомами ведення галузі, потребує впровадження інтенсивних новітніх досягнень, особливо математично-кібернетичних.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За даними М. Гавриленка, лактаційна крива – важливий технолого-селекційний показник, який дає уявлення про фізіологічний стан тварини. Історія оцінки лактаційного періоду із залученням генетико-математичних моделей розпочинається з далекого 1923 року дослідженнями S. Brodyet. al. [9]. Нині лактаційну діяльність можна описати завдяки широкому спектру оригінальних функцій [7, 10-16]. На сучасному етапі розвитку вітчизняної науки в концепції динаміки молочної продуктивності чимало праць присвятив М. І. Гиль [1-4].

Постановка завдання. В силу інтегральності систем і функцій організму швидкісні процеси постнатального розвитку мають високий вплив на характер формування молочної продуктивності (особливо на полігенно зумовлені ознаки), що і викликало наш інтерес застосування математичних моделей лактаційних кривих корів від особливостей змін телиць під час їх росту і розвитку.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження було проведено в умовах: ДП «Племрепродуктор «Степовий» та ПСГП «Козирське» Миколаївської області. Вивчали показники інтерпольованих надоїв 189 племінних тварин червоної степової (ЧС), української чорно-рябої молочної (УЧРМ) та української червоної молочної (УЧМ) порід у розрахунку за 305 дн. лактації (першої, другої, третьої та вищої), а також за щомісячними надоями. Групи тварин в межах кожної породи було розподілено за методикою В. П. Коваленка на два типи інтенсивності

формування організму [5]. За контрольну групу було взято середні дані по породах.

Характеристику динаміки місячних надоїв корів різних груп розподілу і побудову теоретичних кривих лактацій проведено з використанням моделі Т. Бріджеса [8]. Використано кореляційний аналіз та проведено апроксимацію з визначенням коефіцієнта фенотипової кореляції ($r_p \pm S_{r_p}$) та детермінації (R^2) при залученні прикладних програм MathCAD та MS Excel.

Результати досліджень. Встановлено, що найвища кінетична швидкість нарощування надоїв (λ) за моделлю Т. Бріджеса незалежно від генетичної належності тварин і їх типу інтенсивності формування організму є характерною у першу лактацію. При чому у корів ЧС породи повільної швидкості росту за всіма лактаціями цей показник нижчий. У представниць повільного типу формування організму лише по першій лактації в групі УЧМ, а УЧРМ (I і III лактації) (табл. 1). Високий спад щомісячних надоїв (μ) по ЧС худобі мали представниці повільного темпу розвитку. Серед групи корів УЧМ породи вищій надій за 305 днів лактації мали корови швидкої інтенсивності розвитку за першу, другу і вищу лактації, а у УЧРМ худоби лише за першу і третю лактації. Експоненційна константа (μ) найнижча у ЧС породи у I лактацію, УЧМ – у III і УЧРМ – у II лактації.

Слід відмітити, що при використанні даної моделі висока експоненційна (μ) і низька кінетична (λ) константи в більшості випадків були в одних і тих же лактаціях у корів всіх оцінених типів інтенсивності формування організму, що і викликало найнижчі співвідношення λ / μ – 11,52 17,13 (ЧС), 10,87 14,38 (УЧМ), 14,55 16,52 (УЧРМ), причому в останніх відношення λ / μ є найвищими, що пов'язано із зростанням надою. Отже, співвідношення кінетичної і експоненційної констант є тотожними за максимальними і мінімальними значеннями по відношенню до порядку лактації у худоби дослідних типів формування організму.

Оцінка відхилення (S_r) теоретичної кривої від фактичної вказує, що діапазон мінливості за всіма лактаціями сягає у ЧС від 0,56 (III лактація, повільний тип) до 3,43 (I лактація, швидкий тип); УЧМ – 0,76 (II лактація, швидкий тип) 2,40 (вища лактація, повільний тип) і УЧРМ від 2,91 (II лактація, повільний тип) до 4,87 (вища лактація, швидкий тип).

Причому в останньої породи спостерігається тенденція збільшення даного відношення (S_r), що, на нашу думку, також пов'язано зі збільшенням надою у цих тварин.

Таблиця 1

Параметри лактаційних кривих корів різних порід залежно від типу інтенсивності формування їх організму

	Червона степова						Українська червона молочна						Українська чорно-ряба молочна					
	Коефіцієнти моделі																	
	<i>n</i>	λ	μ	λ/μ	<i>Sr</i>	Надій за 305 дн. лактації, кг ($X \pm S_x$)	<i>n</i>	λ	μ	λ/μ	<i>Sr</i>	Надій за 305 дн. лактації, кг ($X \pm S_x$)	<i>n</i>	λ	μ	λ/μ	<i>Sr</i>	Надій за 305 дн. лактації, кг ($X \pm S_x$)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
перша																		
Швидкий	45	1,22	0,07	17,13	3,43	3904±76	26	1,02	0,09	11,12	1,96	3310±62	31	1,31	0,09	14,55	3,78	4713±71
Повільний	43	1,21	0,08	15,67	1,77	3840±65	23	1,01	0,09	11,77	1,54	3095±93	21	1,30	0,09	14,95	3,04	4600±77
У середньому	88	1,22	0,07	16,40	2,54	3872±50	49	1,02	0,09	11,37	1,76	3209±56	52	1,31	0,09	14,61	3,55	4685±55
$r_p \pm S_{r_p}$ надій-параметр/ R^2		0,999±0,001/1	-0,999±0,001/1	0,999±0,001/1	-			0,996±0,001/1	0,999±0,001/1	-0,994±0,001/1	-			0,9600,001/1	0,9950,001/1	-0,9940,001/1	-	
друга																		
Швидкий	39	1,25	0,08	15,02	0,95	4207±85	24	1,06	0,09	11,49	0,76	3360±99	25	1,35	0,09	15,19	3,30	4885±84
Повільний	33	1,19	0,09	13,61	2,34	4059±90	21	1,12	0,08	13,29	1,70	3534±117	12	1,37	0,08	16,52	2,91	4769±145
У середньому	72	1,23	0,085	14,39	1,51	4139±62	45	1,09	0,089	12,27	1,22	3441±76	37	1,36	0,087	15,55	3,34	4827±72
$r_p \pm S_{r_p}$ надій-параметр/ R^2		0,999±0,001/1	-0,999±0,001/1	0,999±0,001/1	-			0,999±0,001/1	-0,999±0,001/1	0,999±0,001/1	-			-0,957±0,004/1	0,981±0,002/1	-0,967±0,005/1	-	

Продовж. табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
гребля																		
Швидкий	31	1,32	0,08	15,40	1,68	4537±110	16	1,16	0,08	14,38	1,33	3589±146	18	1,37	0,09	15,05	3,63	4967±107
Повільний	16	1,23	0,09	13,43	0,56	4040±80	16	1,16	0,08	13,87	0,99	3599±111	11	1,38	0,09	15,73	3,91	4832±188
У середньому	47	1,19	0,10	11,52	2,67	4375±84	32	1,16	0,08	14,12	1,15	3594±90	29	1,37	0,09	15,34	3,88	4916±96
$r_p \pm S r_p$ надій- параметр/ R^2	0,546± 0,04/1	-0,135 ±0,06/ 0,02	0,329± 0,06/0, 11	-				1± 0,001/1	0,981± 0,001/1	-0,999 ±0,001/ 1	-			0,999± 0,001/1	0,999± 0,001/1	-0,998 ±0,001/ 1	-	
вища																		
Швидкий	45	1,31	0,08	15,88	2,98	4607±93	26	1,09	0,10	10,87	1,48	3719±69	31	1,36	0,09	14,46	4,87	5146±85
Повільний	43	1,23	0,08	14,91	2,61	4163±65	23	1,12	0,09	11,63	2,40	3834±91	21	1,36	0,09	15,52	4,67	5046±125
У середньому	88	1,27	0,08	15,33	2,77	4395±61	49	1,10	0,098	11,24	1,85	3773±56	52	1,36	0,092	14,77	4,85	5123±71
$r_p \pm S r_p$ надій- параметр/ R^2	0,999± 0,001/1	0,999± 0,001/1	0,999± 0,001/1	0,994 ±0,00 1/1	-				0,999± 0,001/1	-0,999 ±0,001/ 1	0,999 ±0,00 1/1	-			-0,999 ±0,001/ 1	0,993± 0,001/1	- 0,996 ±0,00 1/1	-

Таблиця 2

**Прогнозовані параметри лактаційних кривих корів різних порід
залежно від типу інтенсивності формування їх організму**

	Червона степова						Українська червона молочна						Українська чорно-ряба молочна					
	Коефіцієнти моделі																	
	<i>n</i>	λ	μ	λ/μ	<i>Sr</i>	Надій за 305 дн. лактації, кг ($X \pm S_x$)	<i>n</i>	λ	μ	λ/μ	<i>Sr</i>	Надій за 305 дн. лактації, кг ($X \pm S_x$)	<i>n</i>	λ	μ	λ/μ	<i>Sr</i>	Надій за 305 дн. лактації, кг ($X \pm S_x$)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
перша																		
Швидкий	45	1,39	0,06	23,02	1,55	3904±76	26	1,08	0,087	12,91	1,97	3310±62	31	1,45	0,07	19,74	3,78	4713±71
Повільний	43	1,27	0,07	17,84	0,86	3840±65	23	1,06	0,087	13,12	0,62	3095±93	21	1,42	0,07	19,52	1,66	4600±77
Усередньому	88	1,307	0,06	20,01	1,16	3872±50	49	1,07	0,087	12,93	0,67	3209±56	52	1,44	0,07	19,66	2,02	4685±55
$r_p \pm S_{r_p}$ надій-параметр/ R^2		0,971±0,001/1	- 0,997±0,001/1	0,995±0,001/1	-			0,998±0,001/1	0,987±0,001/1	- 0,920±0,001/1	-			0,998±0,001/1	0,999±0,001/1	0,991±0,001/1	-	
друга																		
Швидкий	39	1,29	0,08	16,30	0,39	4207±85	24	1,08	0,09	12,09	0,76	3360±99	25	1,52	0,07	22,47	3,30	4885±84
Повільний	33	1,29	0,07	17,38	1,17	4059±90	21	1,18	0,08	15,21	0,87	3534±117	12	1,51	0,07	22,37	1,70	4769±145
Усередньому	72	1,29	0,08	16,71	0,73	4139±62	45	1,13	0,08	13,42	0,67	3441±76	37	1,52	0,07	22,81	1,98	4827±72
$r_p \pm S_{r_p}$ надій-параметр/ R^2		- 0,989±0,001/1	0,998±0,001/1	- 0,995±0,001/1	-			0,999±0,001/1	- 0,998±0,001/1	0,998±0,001/1	-			0,798±0,02/1	0,866±0,02/1	0,211±0,06/ 0,245	-	

Продовж. табл.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
треця																		
Швидкий	31	1,39	0,07	18,46	1,68	4537±110	16	1,20	0,07	16,11	1,33	3589±146	18	1,55	0,07	22,63	3,63	4967±107
Повільний	16	1,25	0,09	14,04	0,34	4040±80	16	1,19	0,08	14,96	0,57	3599±111	11	1,54	0,06	24,37	2,50	4832±188
Усередньому	47	1,29	0,08	14,60	1,28	4375±84	32	1,20	0,07	15,48	0,51	3594±90	29	1,56	0,07	23,72	2,45	4916±96
$r_p \pm Sr_p$ надій- параметр/ R^2		0,922± 0,009/1	- 0,791± 0,02/1	0,821± 0,02/1	-			- 0,995± 0,001/1	0,993± 0,001/1	- 0,998± 0,001/1	-			0,650± 0,04/1	0,999± 0,001/1	- 0,960± 0,005/1	-	
вища																		
Швидкий	45	1,45	0,07	21,92	2,97	4607±93	26	1,14	0,09	12,44	1,48	3719±69	31	1,576	0,07	23,40	4,87	5146±85
Повільний	43	1,34	0,07	19,11	1,37	4163±65	23	1,21	0,08	14,49	0,98	3834±91	21	1,571	0,06	24,70	3,12	5046±125
Усередньому	88	1,39	0,07	20,29	1,49	4395±61	49	1,17	0,09	13,32	0,75	3773±56	52	1,575	0,06	23,85	3,25	5123±71
$r_p \pm Sr_p$ надій- параметр/ R^2		0,998± 0,001/1	- 1±0,00 1/1	0,993± 0,001/1	-			0,999± 0,001/1	- 0,999± 0,001/1	0,999± 0,001/1	-			0,999± 0,001/1	0,993± 0,001/1	- 0,991± 0,001/1	-	

Аналіз досліджень співвідносної мінливості за Т. Бріджесом дає підставу стверджувати про доволі високі кореляційні зв'язки в окремо взяті лактації між надоем і константами моделі, хоча в деяких випадках вони були від'ємними: від -0,135 до 1,0; $R=1$.

У червоних порід від'ємні зв'язки спостерігаються між надоем та експоненційною константою, в той час коли у чорно-рябої, навпаки, відмічені лише позитивні зв'язки. В останньої найчастіше зустрічається негативна кореляція між ознакою та відхиленням теоретичної та фактичної кривих.

Порівнюючи прогнозовані дані з фактичними, слід відмітити, що модель Т. Бріджеса доволі точно спрогнозувала фактично отримані дані по лактаційним кривим, на що вказують і високі кореляційні зв'язки (табл. 2).

Таким чином, можна зазначити про специфічну залежність (тип, рівень, напрям) констант моделі Т. Бріджеса з помісячними надоями за різні лактації і можливість прогнозування кількості отриманого молока від корови, беручи до уваги дані за їх початкові місяці лактації та саму модель і коефіцієнти кореляції.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Математична модель Т. Бріджеса, її кінетична і експоненційна константи та їх співвідношення дозволяють описувати характер лактаційних кривих у червоних і чорно-рябих порід різної інтенсивності формування організму окремі лактації.
2. Дана модель досить точно апроксимує фактичну криву, фактичні та прогнозовані дані максимально наближені, що вказує на точність даної моделі і доцільність її застосування на практиці.
3. Дана генетико-математична модель має специфічну залежність її констант з помісячними надоями, що дає можливість прогнозувати надій за даними початкових місяців лактації.
4. Встановлена висока кореляційна залежність між ознакою і константами моделі підтверджує доречність застосування нових підходів у прогнозуванні продуктивності з використанням сучасних прийомів.

Список використаних джерел:

1. Гиль М. І. Використання математичних моделей для оцінки лактаційних кривих корів різних генотипів / М. І. Гиль // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – К., 2007. – Вип. 114. – С.31-44.
2. Гиль М. І. Генетико-математичне моделювання кількісних ознак у тваринництві: огляд / М. І. Гиль, С. С. Крамаренко // Вісник СНАУ. – 2008. – № 10. – С. 49-55.
3. Гиль М. І. Математичне моделювання лактаційних кривих у корів голштинської породи – новий засіб прогнозування молочної продуктивності / М. І. Гиль // Науковий вісник Львівської НАВМ ім. С.З. Гжицького : Зб. наук. праць. – Львів, 2007. – Т. 9, №3 (34), Ч. 2. – С. 38-49.

4. Гиль М. І. Фенотипова мінливість селекційних ознак корів червоної степової породи в різних умовах / М. І. Гиль // Науково-виробничий журнал «Тваринництво України». – К., 2006. – № 3. – С. 13-15.
5. Коваленко В. П. Молочна продуктивність корів в залежності від інтенсивності їх росту / В. П. Коваленко // Науково-технічний бюлетень. – Харків, 2001. – №30. – С. 71-73.
6. Крамаренко С. С. Нові методи математичного моделювання лактаційних кривих за допомогою інтерполяції / С. Крамаренко // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології скотарства у XXI столітті». Сільськогосподарські науки / МДАУ ; [редкол. : В. С. Шибанін (голова), Н. В. Потриваєва (відп. секр.), В. П. Коваленко та ін.]. – Миколаїв, 2008. – С. 159-164.
7. Aziz M. A. Comparison between the shapes of lactation curve of Egyptian buffalo milk yield estimated by the incomplete gamma function and a new model / M A Aziz, N A Shalaby, O M El-Shafie, A T Mahdy, A Nishida // Livestock Research for Rural Development. – 2006. – № 18 (5). – Режим доступу : <http://www.lrrd.org/lrrd18/5/aziz18059.htm>.
8. Bridges T.C. A mathematical procedure for estimating animal growth and body composition / T.C.Bridges, L.W.Turner, E.M.Smith. // Trans. ASAE. St.Joseph. – Mich. – 1986. – v.29. – № 5. – P. 1342-1347.
9. Brody S. The rate of decline of milk secretion with the advance of the period of lactation / S. Brody, C. W. Turner, A. C. Ragsdale // The Journal of General Physiology. – 1923. – № 5. – P. 441-444.
10. Cappio-Borlino A. A non-linear modification of Wood's equation fitted to lactation curves of Sardinian dairy ewes / A. Cappio-Borlino, G. Pulina, G. Rossi // Small Ruminant Res. – 1995. – № 18. – P.75-79.
11. Dijkstra J. A model to describe growth patterns of the mammary gland during pregnancy and lactation / J. Dijkstra, J. France, M. S. Dhanoa etc. // Journal of Dairy Science. – 1997. – № 80. – P. 2340-2354.
12. Grossman M. Persistency of Lactation Yield: A Novel Approach / M. Grossman, S. M. Hartz, W. J. Koops // Journal of Dairy Science. – 1999. – № 82. – P. 2192-2197.
13. Olori V. E. Fit of standard models of the lactation curve to weekly records of milk production of cows in a single herd / V. E. Olori, S. Brotherstone, W. G. Hill, B. J. McGuirk // Livestock Production Science. – 1999. – № 58. – P. 55-63.
14. Scott T.A. Use of Lactation Curves for Analysis of Milk Production Data / T. A. Scott, B. Yandell, L. Zepeda, R. D. Shaver, T. R. J. Smith // Journal of Dairy Science. – 1996. – № 79. – P. 1885-1894.
15. Tozer P. R. Mathematical equations to describe lactation curves for Holstein-Friesian cows in New South Wales / P. R. Tozer, R. G. Huffaker // Aust. J. Agric. Res. – 1999. – № 50. – P. 431-440.
16. Wood P.D.P. A note on the repeatability of parameters of the lactation curve in cattle / P. D. P. Wood // Journal of Animal Production. – 1970. – № 12. – P. 535-538.

Е.И. Каратеева. Прогнозирование молочной продуктивности скота различных типов формирования организма.

В работе отражены результаты прогнозирования и моделирования лактационных кривых скота молочного направления продуктивности при различных типах интенсивности формирования организма на основе модели Т. Бриджеса. Данная модель благодаря полученным показателям

соотносительной изменчивости позволяет достаточно четко и точно смоделировать тип лактационной кривой, ее динамику.

Ключевые слова: лактационная кривая, интенсивность формирования организма, генетико-математические модели, модель Т. Бриджеса.

O. Karateeva. Forecasting productivity of dairy cattle of various types of forming organism.

This paper presents the results of forecasting and modeling of the lactation curve of dairy cattle productivity in different types of intensity of formation of the body based on the model T. Bridges. The model parameters which were obtained by correlative variability allow one to clearly and accurately predict and model the type of lactation curve and its dynamics .

Key words: *lactation curve, the intensity of formation of the body, genetics and mathematical models, model T.Bridges.*

ЗМІСТ

І.О. Балабанова. ВПЛИВ СТРЕС-ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ПОРІД ЛАНДРАС І ВЕЛИКА БІЛА	3
А.О. Бондар. ВПЛИВ ІНФРАЧЕРВОНОГО ОПРОМІНЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ.....	7
Н.О. Борисенко, Т.А. Нагорнюк, С.І. Тарасюк. ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ БІЛОГО І СТРОКАТОГО ТОВСТОЛОБИКІВ	12
І.А. Галушко. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ЕКОПОЄДНАННЯ.....	18
М.І. Гиль, П.О. Шебанін. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ САМИЦЬ РІЗНИХ ПОРІД ХУДОБИ МОЛОЧНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	24
Ю.М. Глушко. ХРОМОСОМНИЙ ПОЛІМОРФІЗМ УКРАЇНСЬКИХ КОРОПІВ ДП СГЦР «ПОДІЛЛЯ».....	34
О.В. Гончарова. ЯКІСТЬ ВОДИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИ НАПУВАННІ СТРАУСІВ	43
В.І. Гроза. ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЕПЕЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОСРІБЛА	47
А.В. Гуцол. ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ.....	51
О.В. Іванова, Є.В. Баркарь. ВПЛИВ ГЕНОТИПУ БАРАНІВ-ПЛІДНИКІВ НА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ТА СТАТЕВИЙ СКЛАД НАЩАДКІВ	57
Г.І. Калиниченко, О.А. Коваль. ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ЗА РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	63
О.І. Каратєєва. ПРОГНОЗУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ХУДОБИ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗМУ.....	68
В.А. Кириченко, С.П. Кот, В.М. Іовенко. ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК ОВЕЦЬ ВІД ЗАГАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ВИЯВЛЕНИХ АНТИГЕНІВ	77
В.В. Коваленко. ЗВ'ЯЗОК ІНТЕНСИВНОСТІ НАРОЩУВАННЯ ЛАКТАЦІЙНОЇ КРИВОЇ З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	81
В.С. Козирь. М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЙЦІВ ЗНАМ'ЯНСЬКОЇ ПОРОДИ ПРИ РІЗНОМУ РІВНІ ГОДІВЛІ.....	89
С.Б. Корнят, О.Б. Андрушко, М.М. Шаран, І.М. Яремчук. ПОКАЗНИКИ БІЛКОВОГО ОБМІНУ КРОВІ КОРІВ ЗА РІЗНИХ ФОРМ ЕНДОМЕТРИТУ	93
І.В. Назаренко, Т.Ю. Чумачова. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СИРКОВИХ ДЕСЕРТІВ	99

Н.В. Новікова. ОСОБЛИВОСТІ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ КРОВІ СВИНЕЙ З РІЗНОЮ АДАПТАЦІЙНОЮ НОРМОЮ В УМОВАХ ПЛЕМЗАВОДУ ТОВ «ФРІДОМ ФАРМ БЕКОН»	104
І.В. Новак, В.С. Федорович, Є.І. Федорович. МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ, ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ГІСТОМЕТРІЯ НАЙДОВШОГО М'ЯЗА СПИНИ БУГАЙЦІВ	109
Т.В. Підпала, О.С. Марикіна. ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ЗА ЦІЛОРІЧНО СТІЙЛОВОЇ СИСТЕМИ УТРИМАННЯ.....	115
Л.С. Патрєва. РЕГУЛЯЦІЯ СТАТЕВОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ПОТОМСТВА У КАЧОК.....	120
В.Г. Пелих, Т.С. Коваленко. ВИКОРИСТАННЯ ІНДЕКСІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ОДНОРІДНОСТІ ТА ВИРІВНЯНОСТІ ГНІЗД СВИНОМАТОК	127
І.А. Помітун, Н.О. Косова, Н.В. Бойко, П.О. Рязанов. СЕЛЕКЦІЙНЕ ПОКРАЩЕННЯ БАГАТОПЛІДНОСТІ ОВЕЦЬ	131
Л.І. Романів, Р.С. Федорук, В.Г. Каплуненко. РЕПРОДУКТИВНА ЗДАТНІСТЬ БДЖОЛИНИХ МАТОК ЗА ПІДГОДІВЛІ БОРОШНОМ СОЇ З ДОДАВАННЯМ ХРОМУ	136
О.Ю.Сметана. ПОРІВНЯННЯ МОДЕЛЕЙ П. ВУДА ТА ДЖ. НЕЛДЕРА ДЛЯ ОПИСУ ЛАКТАЦІЙНОЇ ДИНАМІКИ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРИВ	144
П.В. Стапай, Н.М. Параняк, В.М. Ткачук. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ ТА ЖИРОПОТУ ВІВЦЕМАТОК ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ У РАЦІОНАХ РІЗНИХ РІВНІВ ЙОДУ.....	150
О.О. Стародубець. ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ УГОРСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ.....	155
Л.О. Стріха, Г.С. Григор'єва. ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯЛОВИЧИНИ БУГАЙЦІВ РІЗНОЇ ВГОДОВАНОСТІ.....	159
О.К. Цхвітава, М.А. Дзядевич. ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ	164
Т.В. Чокан. ЖИВА МАСА ОВЕЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ГІРСЬКОКАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ У РІЗНІ ВІКОВІ ПЕРІОДИ.....	168
О.І. Юлевич, А.В. Лихач, Ю.Ф. Дехтяр. ВПЛИВ РАЦІОНІВ ГОДІВЛІ НА ПОКАЗНИКИ РОСТУ І РОЗВИТКУ ВІДЛУЧЕНИХ ПОРОСЯТ	173

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 4 (76), Т. 2, Ч. 2.– 2013

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*
Комп'ютерна верстка: *О.Ю. Сметана,*
О.С. Крамаренко,
Ю.В. Грицієнко,
І.В. Письменна,
Л.О. Домашова

Підписано до друку 06.12.13. Формат 60×84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 11,4.
Тираж 300 прим. Зам. № ____ . Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.