

**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. Шибанін, 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. Шибаніна, 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. Щербачков, 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](mailto:visnyk@mnau.edu.ua)**

© Миколаївський національний аграрний університет, 2013

## ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ

*А.В. Гуцол, доктор сільськогосподарських наук, професор  
Вінницький національний аграрний університет, Україна*

*Показано, що згодовування молодняку свиней ферментних препаратів мацеробациліну, мацерази, мультиензимних композицій МЕК-1, МЕК-5, міновіту та мінази по-різному впливає на жирнокислотний склад м'язової тканини. Із 15 жирних кислот пріоритетне збільшення вмісту спостерігається у пальмітинової та пальміто-олеїнової, а зменшення – у стеаринової і олеїнової жирних кислот.*

**Ключові слова:** ферментні препарати, свині, згодовування, жирні кислоти.

**Постановка проблеми.** Жирні кислоти, як складові частини крові, поділяються на насичені і ненасичені. Останні за значенням у живленні тварин класифікуються на замінні і незамінні [3].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Незамінні – це поліненасичені жирні кислоти, необхідні для нормальної життєдіяльності тварин. Вони необхідні переважно для трьох біологічних функцій, а саме: транспортування ліпідів; утворення сполучної тканини, структурних компонентів клітин і мітохондріальних мембран; як компоненти ферментних систем і захисту зовнішнього покриву тварин. Ліпіди корму неможливо замінити вуглеводами чи білками, тому що незамінні жирні кислоти в організмі не синтезуються, проте використовують специфічні функції. При нестачі їх у тварин порушується репродуктивна функція, знижується еластичність стінок кровоносних судин, порушується обмін жирів.

Вважається, що вищі жирні кислоти – важливе джерело енергії в організмі. Адже при перетворенні жирів кінцевим продуктом є вуглекислий газ, вода і енергія. Так, повне окислення однієї молекули стеаринової кислоти дає організму 153 молекули АТФ. Хімічний склад резервних жирів визначається складом корму. При годівлі тварин макухою в складі жиру переважатимуть ненасичені жирні кислоти [3].

**Постановка завдання.** Зважаючи на важливе біологічне значення жирних кислот, завданням даної роботи було дослідити жирнокислотний склад м'язової тканини молодняку свиней при згодовуванні нових ферментних препаратів.

**Матеріали і методика дослідження.** Зразки найдовшого м'яза спини молодняку свиней великої білої породи були відібрані під час контрольних забоїв у науково-господарських дослідах з вивчення ефективності нових ферментних препаратів – мацеробациліну, мацерази,

мультиензимних композицій МЕК-2, МЕК-5, міновіту та мінази (див. табл. 1).

Таблиця 1

**Насичені жирні кислоти, % від суми кислот**

Групи тварин та дози препаратів	Пальміто-олеїнова	Гептадека-моноєнова	Олеїнова	Гадолеїнова	Маргарино-олеїнова
Мацеробацилін					
1 – контроль	0,05±0,001	0,04±0,001	1,15±0,06	29,1±0,12	0,28±0,017
2 – 2 г/100 кг живої маси	0,05±0,003	0,05±0,001	1,19±0,03	27,6±0,24	0,43±0,015**
3 – 4 г/100 кг живої маси	0,07±0,003	0,04±0,003	1,21±0,03	28,1±0,19	0,31±0,010
4 – 6 г/100 кг живої маси	0,06±0,002	0,05±0,003	1,14±0,09	27,7±0,20	0,27±0,016
Мацераза, МЕК-2, міновіт, міназа					
1 – контроль	0,06±0,005	0,05±0,0002	1,21±0,007	23,5±0,278	0,24±0,015
2 – мацераза „Н“, 0,4 г/100 кг живої маси	0,07±0,004	0,06±0,002	1,32±0,012***	25,37±0,123***	0,24±0,007
3 – МЕК-2, 1 г/гол. за добу	0,06±0,003	0,05±0,002	1,21±0,03	24,57±0,722	0,25±0,006
4 – міновіт, 4 г/100 кг живої маси	0,07±0,004	0,06±0,0002	1,37±0,049*	25,92±0,684*	0,25±0,013
5 – міназа, 4г/100 кг живої маси	0,05±0,001	0,06±0,0007	1,35±0,032	26,35±0,628*	0,21±0,019
МЕК-5					
1 – контроль	0,02±0,001	0,03±0,001	1,01±0,05	23,34±0,44	0,33±0,09
2 – 0,1 г/гол. за добу	0,02±0,003	0,02±0,01	0,04±0,12	23,55±0,83	0,33±0,06
3 – 0,5 г/гол. за добу	0,017±0,005	0,027±0,004	0,89±0,05	22,78±0,01	0,34±0,02

Препарати згодовували не менше трьох місяців вирощування молодняку свиней на м'ясо, до досягнення живої маси 110-120 кг.

У годівлі використовували дерть ячменю, пшениці, кукурудзи, гороху, шрот соняшниковий. Раціони були повністю забезпечені енергією і протеїном, а також більшістю інших інгредієнтів живлення. Рівень годівлі забезпечував одержання середньодобових приростів 550-750 г, залежно від досліду. Тварин утримували групами, щомісячно зважували, облік спожитих кормів проводили щодобово. На всі препарати розроблено технічні умови (ТУ), де наведено їх характеристику. Препарати згодовували в складі комбікорму один раз на добу (вранці).

Вміст жирних кислот визначали після екстракції жиру із м'язової

тканини на аналізаторі «Хром-5». Біометричну обробку цифрового матеріалу проведено за М.О. Плохінським [2].

**Результати досліджень.** Вміст ненасичених жирних кислот при згодовуванні мацеробациліну практично не змінюється, крім маргаринової кислоти, кількість якої збільшується за дози препарату 0,2 г на 100 кг живої маси ( $P < 0,01$ , табл. 1).

Згодовування мацерази сприяє збільшенню кількості міристинової ( $P < 0,001$ ) та пальмітинової кислот і зменшення стеаринової та не впливає на вміст капринової та лауринової кислот.

При згодовуванні мультиензимної композиції МЕК-5 не спостерігалось змін насичених жирних кислот.

Окремі зміни спостерігаються у співвідношенні серед мононенасичених жирних кислот (табл.2).

Так, при згодовуванні мацеробациліну збільшується вміст пальміто-олеїнової та маргарино-олеїнової жирних кислот за дози препарату 2 г на 100 кг живої маси ( $P < 0,01$ ) і олеїнової за 6 г препарату на 100 кг живої маси ( $P < 0,01$ ). Інші кислоти за своїм значенням знаходяться на рівні контрольної групи.

Мацераза в раціоні свиней впливала на збільшення кількості пальміто-олеїнової кислоти ( $P < 0,05$ ) і зменшення кількості олеїнової ( $P < 0,05$ ).

З мультиензимних композицій лише при додаванні МЕК-2 збільшується відсоток пальміто-олеїнової кислоти ( $P < 0,001$ ). Інші показники жирних кислот – контрольних значень.

Група поліненасичених жирних кислот займає найменшу частину (7-11%) від загальної суми жирних кислот в м'язовій тканині, але за значенням вони чи не найголовніші. Адже такі кислоти, як лінолева, ліноленова й арахідонова в організмі не синтезуються, і тому належать до незамінних.

Дослідження показали, що згодовування мацеробациліну зумовлює збільшення лінолевої ( $P < 0,01$ ) та ейкозадієнової жирних кислот ( $P < 0,01$ , табл. 3), а мацерази – лише арахідонової ( $P < 0,05$ ), без суттєвого впливу на зміну інших кислот. При використанні міновіту в раціоні молодняка свиней зростає лише величина лінолевої кислоти ( $P < 0,001$ ). Однак спостерігається вплив мінази на вміст поліненасичених жирних кислот. Це, зокрема, зниження рівня лінолевої ( $P < 0,001$ ), ліноленової ( $P < 0,001$ ) та ейкозадієнової ( $P < 0,01$ ) кислот у порівнянні з контролем. Мультиензимна композиція МЕК-2 зумовлює зменшення вмісту лінолевої ( $P < 0,05$ ) і збільшення кількості арахідонової ( $P < 0,01$ ) жирних кислот. А при згодовуванні МЕК-5 вірогідних змін за кількістю поліненасичених жирних кислот не спостерігається.

## Мононенасичені жирні кислоти, % від суми кислот

Групи тварин та дози препаратів	Пальміто-олеїнова	Гептадека-моноєнова	Олеїнова	Гадолеїнова	Маргарино-олеїнова
Мацеробацилін					
1 – контроль	2,67±0,03	0,2±0,006	47,5±0,22	0,89±0,04	0,21±0,03
2 – 2 г/100 кг живої маси	3,02±0,08*	0,19±0,004	48,4±0,41	1,02±0,08	0,34±0,02**
3 – 4 г/100 кг живої маси	2,68±0,02	0,19±0,001	47,7±0,12	0,98±0,05	0,22±0,06
4 – 6 г/100 кг живої маси	2,47±0,10	0,2±0,001	49,1±0,16**	0,90±0,01	0,18±0,05
Мацераза, МЕК-2, міновіт, міназа					
1 – контроль	3,92±0,083	0,19±0,023	50,12±0,63	1,23±0,005	0,22±0,02
2 – мацераза „Н“, 0,4 г/100 кг живої маси	4,5±0,022***	0,22±0,006	48,62±0,32*	1,11±0,044*	0,2±0,01
3 – МЕК-2, 1 г/гол. за добу	4,51±0,053***	0,2±0,005	50,3±0,44	1,22±0,03	0,26±0,04
4 – міновіт, 4 г/100 кг живої маси	4,35±0,072*	0,2±0,001	47,96±0,48*	1,27±0,039	0,28±0,03
5 – міназа, 4г/100 кг живої маси	4,06±0,151*	0,16±0,003	47,79±0,57*	1,13±0,018***	0,21±0,01
МЕК-5					
1 – контроль	1,91±0,014	0,18±0,002	43,95±0,49	1,36±0,08	0,27±0,06
2 – 0,1 г/гол. за добу	1,94±0,25	0,19±0,004	43,85±0,25	1,41±0,15	0,28±0,04
3 – 0,5 г/гол. за добу	1,94±0,19	0,18±0,002	43,73±0,2	1,27±0,23	0,26±0,02

**Висновки:**

1. Згодовування ферментних препаратів мацерази та МЕК-2 зумовлює зменшення насичених жирних кислот в м'язовій тканині свиней, зокрема вмісту стеаринової кислоти, а мацерази та міновіту сприяють підвищенню міристинової і пальмітинової жирних кислот.
2. Додавання до раціону свиней мононенасичених жирних кислот мацеробациліну, мацерази, міновіту, мінази та МЕК-2 сприяли збільшенню зокрема пальміто-олеїнової кислоти, в той час як вміст олеїнової зменшувався при згодовуванні мацерази, міновіту та мінази.
3. З поліненасичених жирних кислот в м'язовій тканині згодовування молодняку свиней зокрема мацеробациліну зумовлює збільшення лінолевої кислоти, а мацерази та МЕК-2 – арахідонової кислоти, тоді як при застосуванні міновіту мінази зменшується вміст лінолевої і

ліноленої жирних кислот.

Таблиця 3

**Поліненасичені жирні кислоти, % від суми кислот**

Групи тварин та дози препаратів	Лінолева	Ліноленова	Ейкозадієнова	Арахідонова
Мацеробацілін				
1 – контроль	1,54±0,04	0,07±0,04	0,51±0,01	0,16±0,004
2 – 2 г/100 кг живої маси	1,99±0,07**	0,10±0,04	0,50±0,02	0,16±0,003
3 – 4 г/100 кг живої маси	1,83±0,03**	0,07±0,06	0,74±0,02**	0,19±0,001
4 – 6 г/100 кг живої маси	1,68±0,10	0,08±0,05	0,73±0,05**	0,18±0,006
Мацераза, МЕК-2, міновіт, міназа				
1 – контроль	7,2±0,213	0,63±0,032	0,26±0,015	0,18±0,018
2 – мацераза „Н“, 0,4 г/100 кг живої маси	7,15±0,037	0,57±0,016	0,22±0,039	0,24±0,007*
3 – МЕК-2, 1 г/гол. за добу	6,96±0,027	0,4±0,011*	0,2±0,002	0,25±0,006**
4 – міновіт, 4 г/100 кг живої маси	6,72±0,02***	0,56±0,033	0,23±0,022	0,15±0,0004
5 – міназа, 4г/100 кг живої маси	5,97±0,037***	0,43±0,007***	0,16±0,023**	0,20±0,028
МЕК-5				
1 – контроль	9,98±0,31	0,47±0,01	0,5±0,02	0,18±0,01
2 – 0,1 г/гол. за добу	10,1±0,66	0,47±0,08	0,51±0,01	0,18±0,01
3 – 0,5 г/гол. за добу	10,51±0,9	0,46±0,06	0,52±0,08	0,17±0,01

Отже згодовування різних ферментних препаратів по-різному впливає на жирнокислотний склад нейрованого м'яза спини, що може свідчити про те, що під їх впливом відбувається перерозподіл жирних кислот, що може мати вплив на смакові та поживні якості м'яса.

Зокрема, додавання мацеробацеліну сприяє підвищенню лінолевої кислоти, яка є незамінною. В той же час застосування міновіту і мінази зменшує вміст лінолевої і ліноленої жирних кислот.

- Мультиензимна композиція МЕК-5 на вміст жирних кислот в м'язовій тканині молодняка свиней практично не впливала.

### **Список використаних джерел:**

1. Кононський О. І. Біохімія ліпідів / О. І. Кононський // Біохімія тварин. – К. : Вища школа, 2006. – С. 72-93.
2. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 352 с.
3. Фізіологія сільськогосподарських тварин / [В. В. Науменко, А. С. Дячинський, В. Ю. Демченко, І. Д. Дерев'янку]. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – С. 213-219.

### ***А.В. Гуцол. Жирно-кислотный состав мышечной ткани свиней при скармливании ферментных препаратов.***

*Показано, что скармливание молодняка свиней ферментных препаратов мацеробациллина, мацеразы, мультиэнзимных композиций МЭК-1, МЭК-5, миновита и миназы по-разному влияет на жирно-кислотный состав мышечной ткани. Из 15 жирных кислот приоритетное увеличение содержания наблюдается в пальмитиновой и пальмито-олеиновой, а уменьшение – в стеариновой и олеиновой жирных кислот.*

**Ключевые слова:** ферментные препараты, свиньи, скармливание, жирные кислоты.

### ***A. Hutsol. Fatty acid composition of muscle tissue of pigs fed with enzyme preparations.***

*It is shown that feeding young pigs with enzymes macerobacellin, Matseraza, multienzyme compositions MEK-1, MEK-5, and minovitu minazy differently affecting fatty acid composition of muscle tissue. The 15 of preferred amino acids showed an increase in palmitic and oleic-palmito, and a decrease in stearic and oleic fatty acids.*

**Key words:** enzymes, pigs, feeding, fatty acids.

## ЗМІСТ

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

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