

**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

ОСОБЛИВОСТІ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ КРОВІ СВИНЕЙ З РІЗНОЮ АДАПТАЦІЙНОЮ НОРМОЮ В УМОВАХ ПЛЕМЗАВОДУ ТОВ «ФРІДОМ ФАРМ БЕКОН»

Н.В. Новікова, аспірант

Херсонський державний аграрний університет, Україна

Встановлено, що після дії технологічних стрес-факторів у свиней породи ландрас та велика біла з різною адаптативною нормою спостерігаються характерні зміни білкового та вуглеводно-ліпідного обміну, які є наслідком гормональної перебудови організму. Тварини класу М+ мають більш виражені адаптаційні властивості до дії стрес-факторів, на що вказують біохімічні показники сироватки крові.

Ключові слова: стрес-фактор, загальний білок, сечовина, креатинін, холестерол, глюкоза.

Постановка проблеми. Оскільки однією з найбільш актуальних проблем сучасного тваринництва є дослідження впливу стрес-факторів промислової технології на організм тварин, то особливий інтерес при цьому викликає вивчення біохімічних властивостей їх крові, оскільки в зоотехнії інтер'єрні дослідження спрямовані на пошук і пізнання стабільних внутрішніх систем організму тварин, які дають можливість аналізувати рівень життєздатності організму в жорстких умовах утримання, оцінювати фізіологічний стан та інтенсивність проміжного обміну речовин у тварин [6, 7].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Як повідомляє І.В. Молоканова [5], стрес-стійкі свиноматки характеризуються більш високим рівнем обмінних процесів. У період поросності у них відзначається тенденція більш високого вмісту в крові загальних ліпідів на 38,6, холестерину – 25,6, глюкози – 10,3, вітаміну С – 73,6%.

Н.В. Хусаїнова [8] стверджує, що у стрес-стійких тварин за повний період інтенсивного вирощування їх на відгодівлі в сироватці крові збільшується вміст сухих речовин на 39,7, загального білка – 47,8, альбумінів – 33,3, загальних ліпідів – 268,6, загального холестерину – 74,4%, НЕЖК – 68,4%, глюкози – 60,6%, при цьому знижується концентрація глобулінів на 22,1%.

Р.Р. Габдракіпов [2] вказує, що у крові свинок, отриманих від стрес-стійких батьків, у холостому, порослому і лактуючому стані вищий вміст загального білка на 3,9-29,9, альбумінів – 24,9-29,5, глюкози – 4,4-38,2, холестеролу 15,0-57,9, нижче концентрація креатиніну на 22,2-70,0% відносно величин аналогічних показників у маток, які народилися від стрес-чутливих тварин.

Постановка завдання. Основним завданням наших досліджень було вивчення формування механізмів адаптації поросят у постнатальний період під час технологічного стресу шляхом дослідження біохімічних показників крові.

Матеріали і методика досліджень. Використовуючи спосіб оцінки стрес-схильності свиней за величиною коефіцієнта зміни живої маси після 10 дня відлучення ($K_{зжм}$) [1] поросят за цією умовою розділили на три адаптаційні класи: I – мінус-варіант II – модальний клас і III – плюс-варіант ((M-) – стрес-схильні; (Mo) – сумнівно стрес-стійкі; (M+) – стрес-стійкі).

З метою вивчення особливостей біохімічного складу крові піддослідного молодняку свиней у віці 6 міс. були досліджені: глюкоза (глюкозооксидазним методом), сечовина (діацетілмонооксимним методом), азот сечовини, креатинін (за кольоровою реакцією Яффе), загальний білок (біуретовою реакцією), холестерин (ферментативним методом), тригліцериди (ензиматичним колориметричним методом) [4].

Результати досліджень. Під час дії стресу в організмі тварин змінюється діяльність залоз внутрішньої секреції й перебіг метаболічних процесів, що спричиняє зміни усіх видів обміну речовин.

Вивчення показників білкового обміну в організмі свиней проводили на основі аналізу рівня вмісту загального білка, сечовини та креатиніну (табл. 1)

Таблиця 1

Показники білкового обміну молодняку свиней (n=6), ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)

Група	Загальний білок, г/л	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, кмоль/л
велика біла			
M-	81,85±2,11	1,48±0,26	215,35±15,67* ^{ac}
Mo	83,3±3,12 ^{bc}	2,21±0,85	162,8±14,95
M+	93,96±2,21** ^{ac}	2,73±0,24*** ^{ac}	144,63±13,21
ландрас			
M-	79,3±2,13	1,63±0,22	197,5±15,67
Mo	82,4±3,18	2,09±0,24	166,5±14,86
M+	85,2±2,21	2,65±0,25** ^{ac}	157,5±13,27

Примітка: (M+) – c; (Mo) – b; (M-) – a; * P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001

За кількістю білків у крові тварин можна судити про інтенсивність обміну речовин в організмі. Вони підтримують в'язкість крові, регулюють рН, колоїдно-осмотичний тиск, забезпечують транспорт багатьох речовин.

Дослідженнями доведено, що тварини класу M+ переважали за вмістом білка в крові у порівнянні з аналогами класу Mo та M- у породі велика біла на 11,3 і 12,8% (P<0,01) та у породі ландрас відповідно на 3,2 і

6,9%, це говорить про те, що анаболічні процеси в адаптованих тварин більше орієнтовані на відкладення білка та збільшення м'язової тканини.

Сечовина є кінцевим продуктом обміну білків, основною складовою частиною залишкового азоту крові ссавців [3]. Концентрація сечовини залежить від інтенсивності її синтезу та виведення, тому визначення її вмісту є важливим тестом для оцінки як функції печінки, де вона синтезується, так і нирок, через які вона виводиться.

Рівень сечовини, як кінцевого продукту метаболізму білків, був вірогідно нижчим у стрес-схильних тварин на 45,7 ($P < 0,001$) у породі велика біла і на 38,4% ($P < 0,01$) у породі ландрас у порівнянні з тваринами стрес-стійкого класу. Можливо це пов'язано із розвитком стадії резистентності. Під час розвитку стадії тривоги та резистентності стресу відбувається гормональна перебудова організму, наслідком якої є мобілізація депонованих вуглеводів, посилення ліполітичних процесів із розвитком ліпомобілізаційного синдрому та зниженим розпадом структурних білків організму. Зменшення вмісту сечовини в сироватці крові спостерігається і при аліментарному виснаженні.

Швидкість клубочкової фільтрації і рівень креатиніну в крові прийнято основними лабораторними критеріями в характеристиці хронічної ниркової недостатності та допомагає підтвердити порушення азотистого обміну в організмі. Стійке підвищення креатиніну в крові стрес-чутливих свиней великої білої породи та ландрас вказує на порушення роботи ниркового фільтру.

За результатами наших досліджень показників вуглеводно-ліпідного обміну в організмі свиней встановлено, що рівень глюкози знаходився у межах норми в крові тварин усіх піддослідних груп (табл. 2), однак у стресованих тварин вона тенденційно зменшується у порівнянні з тваринами стрес- не визначеного та стрес-стійкого класу у породі велика біла на 19,4 і 30,4% та у породі ландрас відповідно на 26,9 і 35,6%, що вказує на її інтенсивне використання для забезпечення підвищеного рівня метаболічних процесів та розвитку стадії резистентності стресу, а також виснаження запасів депонованого глікогену.

Рівень холестеролу в крові піддослідних тварин варіював в межах 2,82–4,36 ммоль/л, встановлено найменший рівень холестеролу в крові тварин стрес-схильної групи, що було на 32,5% ($P < 0,01$) менше за даний показник у порівнянні з тваринами стрес-стійкої групи породи велика біла, і на 30,5% ($P < 0,01$) породи ландрас. Зменшення даного показника відбувається при використанні холестеролу для синтезу гормонів коркового шару наднирників під час стресу.

Під дією стрес-факторів у сироватці крові тварин класу М- породи ландрас вірогідно зменшується вміст триацилгліцеролів у порівнянні з аналогами класу Мо та М+ відповідно на 30,3 ($P < 0,01$) та 42,2% ($P < 0,001$),

що вказує на посилення ліполізу для забезпечення енергетичного гомеостазу їх організму в процесі адаптації. Аналогічне зниження даного показника спостерігається і у свиней породи велика біла.

Таблиця 2

Показники вуглеводно-ліпідного обміну молодняку свиней (n=6),

$$(\bar{x} \pm s_{\bar{x}})$$

Група	Глюкоза, ммоль/л	Холестерол, ммоль/л	Триацилгліцероли, ммоль/л
велика біла			
M-	1,78±0,18	2,94±0,03	2,92±0,60
Mo	2,21±0,24	3,39±0,14	3,17±0,18
M+	2,56±0,39	4,36±0,28 ^{**ac}	3,52±0,31
ландрас			
M-	1,57±0,47	2,82±0,20	1,97±0,04
Mo	2,15±0,63	3,25±0,18	2,83±0,20 ^{**ab}
M+	2,44±0,38	4,06±0,34 ^{**ac}	3,41±0,11 ^{***ac}

Примітка: (M+) – c; (Mo) – b; (M-) – a; * P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001

Зважаючи на відносно низький рівень глюкози з одночасно високим показником триацилгліцеролів, можна припустити, що тварини піддослідних груп характеризувалися напруженим обміном енергії. В результаті цього знижувалась концентрація глюкози, а для задоволення зростаючих потреб в енергетичних матеріалах мобілізувалась ліпіди у вигляді триацилгліцеролів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Із наведених вище експериментальних досліджень видно, що механізми розвитку стресу в свиней дуже складні. Проте встановлено, що при загальному адаптаційному синдромі у них задіяні всі ланки обмінних процесів, які тісно пов'язані з їх продуктивністю, захворюваністю та збереженням. Підтвердженням цього є дані виробничих дослідів із вивчення показників росту, захворюваності та збереженості поросят при дії на них стрес-фактора.

Подальші дослідження в цьому напрямку дадуть змогу виявити розвиток патологічних змін в різних органах і тканинах свиней після впливу на них стрес-факторів, а також розробити ефективні заходи підвищення адаптивної здатності таких тварин.

Список використаних джерел:

1. А.с. 1500227 СССР, МПК А01 К. Способ отбора свиней / Коваленко В.П., Иванов В.А. – 1989. – Бюл. № 3. – 4с.

2. Габдракипов Р.Р. Физиологические и продуктивные особенности свиноматок второго поколения, полученных от родителей с разной стрессовой чувствительностью при гомогенном типе их осеменения : автореф. дис. на соискание науч. степени. канд. биол. наук : 03.00.01 - Физиология / Р.Р. Габдракипов – Троицк, 2010 – 27с.
3. Громов П.С. Двовимірна карта мембранних білків еритроцитів людини / П.С.Громов, С.Ф. Захаров, С.С. Шишина, Р.В. Іллінський / Біохімія. – 1988. – Т. 53, Вип.8. – С. 1316-1326.
4. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / [Кондрахин И. П., Архипов А. В., Левченко В.И. и др.] ; под. ред. И.П. Кондрахина. – М. : КолосС, 2004. – 520 с.
5. Молоканова И. В. Влияние стрессовой чувствительности на собственную продуктивность и репродуктивные качества свиноматок : автореф. дис. на соискание науч. степени. канд. биол. наук: 03.00.01 - Физиология / И.В. Молоканова – Троицк, 2002 – 25с.
6. Панін Л.Є. Біохімічні механізми стресу / Л.Є. Панін. – Новосибірськ : Наука, 1983. – 233 с.
7. Плященко С.І. Стреси у сільськогосподарських тварин. / С.І. Плященко, В.Т. Сидоров. – М. : Агропромиздат, 1987. – 192 с.
8. Хусаинова Н. В. Влияние стрессовой чувствительности свиней на их рост, обменные процессы, мясные и откормочные качества : автореф. дис. на соискание науч. степени. канд. биол. наук : 03.00.13 - Физиология / Н.В. Хусаинова. – Троицк, 2004. – 26 с.

Н.В. Новикова. Особенности биохимического состава крови свиней с разной адаптационной нормой в условиях племзавода ООО «Фридом Фарм Бекон».

Установлено, что после воздействия технологических стресс-факторов у свиней породы ландрас и крупная белая с разной адаптационной нормой наблюдаются характерные изменения белкового и углеводно-липидного обмена, которые являются следствием гормональной перестройки организма. Животные класса М+ имеют более выраженные адаптационные свойства к действию стресс-факторов, на что указывают биохимические показатели сыворотки крови.

Ключевые слова: стресс-фактор, общий белок, мочевины, креатинин, холестерин, глюкоза.

N. Novikova. Features of the biochemical composition of the blood of pigs with different rate adaptation in breeding plant JSC «Freedom Farm Bacon».

It was found that the technological stress - factors in pig breeds Landrace and Large White with different modal classes showed the characteristic changes in protein and carbohydrate - lipid metabolism as a result of hormonal changes in the body. Animals class M + are have more pronounced adaptation to the properties of the stress - factors as serum biochemical parameters indicated.

Keywords: stress - factor, total protein, urea, creatinine, cholesterol, glucose.

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. Кушнар'ова.*
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.