

**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. Будак, 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. Патрєва, 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

ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯЛОВИЧИНИ БУГАЙЦІВ РІЗНОЇ ВГОДОВАНOSTІ

Л.О. Стріха, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Г.С. Григор'єва, магістр

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Викладено результати досліджень впливу вгодованості бугайців української червоної молочної породи на якісні показники яловичини. Встановлено, що кращими показниками характеризувалась яловичина бугайців з високою живою масою

Ключові слова: бугайці, вгодованість, яловичина, активна кислотність, вологоутримуюча здатність, питома вага, ніжність

Постановка проблеми. На якісні показники яловичини впливають різні фактори, зокрема: вік тварин, їх стать, вгодованість, порода тощо. Також вони залежать від інших факторів: морфологічного і хімічного складу м'яса, ступеня автолізу, рН м'яса та інших.

Під функціонально-технологічними властивостями (ФТВ) у прикладній технології м'яса та м'ясопродуктів мають на увазі сукупність таких показників, які мають пріоритетне значення при визначенні ступеня прийнятності м'яса для виробництва харчових продуктів. До них належать емульгуюча, водозв'язуюча, жирозв'язуюча гелетворна здатність, структурно-механічні властивості (липкість, в'язкість, пластичність і т.п.), сенсорні характеристики (колір, смак, запах), величина виходу, втрат при термообробці сировини та м'ясних систем [1, 2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сучасному етапі основну кількість яловичини одержують від великої рогатої худоби молочних порід [2]. Доведено, що якість яловичини від худоби різних молочних порід залежить відгодівлі бугайців [4]. Тому актуальним є вивчення якісних показників та хім. складу яловичини, особливо це стосується новостворених порід, зокрема української червоної молочної породи.

Постановка завдання. Досліджували якісні, фізико-хімічні, біохімічні та органолептичні показники яловичини, отриманої від бугайців різної вгодованості.

Матеріали і методика. Було сформовано групу бугайців української червоної молочної породи худоби у кількості 24 голів. Всі тварини знаходилися в подібних умовах годівлі та утримання. Дослідження проводили на базі племзаводу "Зоря" Херсонської області, де апробовано українську червону молочну породу. Порівняльну оцінку якісних показників яловичини здійснювали за хімічними, біохімічними та

органолептичними показниками [2]. Біометричну обробку отриманих даних досліджень проводили методом варіаційної статистики [4].

Результати досліджень. Визначення якості яловичини проводили за такими показниками: якісними; фізико-хімічними; біохімічними; органолептичними. Для дослідження було відібрано по 8 туш бугайців з високою (І група), середньою (ІІ група) та низькою (ІІІ група) живою масою. Якісні показники яловичини наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Якісні показники яловичини, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група бугайців		
	I	II	III
<i>n</i>	8	8	8
Активна кислотність, рН	6,64±0,21	6,45±0,29	6,38±0,27
Вологоутримуюча здатність, %	61,5±1,05*	59,1±4,04	57,2±1,27
Питома вага, г/мл	0,95±0,042	0,93±0,036	0,91±0,029
Ніжність, кг/см ² ×с	1,26±0,030	1,22±0,026	1,19±0,028
Витрати маси при варінні, %	24,9±0,79	27,6±0,85	28,3±0,93*
Витрати маси при смаженні, %	28,6±4,05	29,7±3,07	31,8±2,29

Примітка: * – $p < 0,05$

Встановлено, що найвищий показник активної кислотності через 60 хвилин після забою був притаманний яловичині від бугайців з високою живою масою. Перевага порівняно з яловичиною бугайців з низькою живою масою склала 0,26 одиниць рН ($P < 0,95$).

Найвищий показник вологоутримуючої здатності також був притаманний яловичині бугайців з високою живою масою. Доведено, що найвищою вологоутримуючою здатністю характеризувалася яловичина І групи. Перевага порівняно з яловичиною з вагою ІІІ склала 4,3% ($P > 0,95$).

За результатами досліджень доведено, що яловичина І групи мала найвищу питому вагу (0,95 г/мл), а також найбільшу ніжність (опір різанню склав 1,26 кг/см²×с) порівняно з яловичиною ІІІ групи. Різниця становила 0,07 кг/см²×с ($p < 0,05$). При визначенні втрати маси при варінні і смаженні яловичини встановлено, що найменші втрати були властиві яловичині І групи. Визначали хімічний склад яловичини різних якостей (табл. 2).

Встановлено, що найвищий вміст сухої речовини був характерний дослідним зразкам яловичини ІІІ групи. Перевага, порівняно з яловичиною ІІ групи, склала 1,8% ($P > 0,999$). Найвищий вміст вологи був встановлений у яловичини ІІ групи. Вміст білка був вищим у яловичини ІІІ групи. Показник вмісту жиру у яловичини І групи на 1,7% ($P > 0,999$) переважав цей показник порівняно з яловичиною ІІІ групи.

Хімічний склад яловичини, %

Показник	Група бугайців		
	I	II	III
n	8	8	8
Вміст вологи	73,7±0,06	75,5±0,07***	75,3±0,14
Вміст сухої речовини	26,3±0,08***	24,5±0,04	24,7±0,11
Вміст білка	21,0±0,09	20,8±0,06	21,1±0,04
Вміст жиру	4,3±0,02***	2,8±0,01	2,6±0,03
Вміст золи	1,0±0,02	0,9±0,01	1,0±0,02

Примітка: *** – $p < 0,001$

Встановлено, що яловичина в усіх порівнюваних групах була доброякісною. Також проводили формольну реакцію, за допомогою якої визначали м'ясо худоби, вбитої в стані агонії чи хворої. В досліджуваних групах в результаті оцінки формольної реакції встановлено, що яловичина отримана від здорових тварин. У результаті проведення реакцій сірчано-кислою міддю встановлено, що яловичий бульйон всіх досліджуваних груп був прозорим без пластівців, що вказує на доброякісність досліджуваних зразків. Вірним показником санітарного стану м'яса вважають вміст аміно-аміачного-азоту, який утворюється в результаті гнилинних процесів у м'ясі.

При проведенні досліджень встановлено негативну реакцію, що вказує на доброякісність яловичини всіх досліджуваних груп.

Досліджували біохімічні показники яловичини різних груп (табл. 3).

Таблиця 3

Біохімічні показники яловичини

Проведена реакція	Група бугайців		
	I	II	III
n	8	8	8
Реакція на пероксидазу	позитивна		
Формольна реакція	м'ясо здорових тварин		
Реакція з сірчано-кислою міддю	доброякісна		
Реакція на визначення аміно-аміачного азоту	негативна		

Результати дегустації яловичини показали, що найкращі показники вареного та смаженого м'яса були характерні яловичині I групи, різниця порівняно з яловичиною II і III груп відповідно становили 0,2 та 0,3 балів (табл.4).

При порівнянні якості бульйону, отриманого при варінні яловичини, встановлено, що в бульйоні з яловичини II і III груп виявлено погіршення аромату, осадок у вигляді крупних пластівців, тому за цими показниками бал оцінки відповідно склав по 4,5 бала. З метою проведення всебічного аналізу властивостей, які зумовлюють залежність між якісними показниками яловичини, досліджували ступінь цього зв'язку та його спрямованість.

Таблиця 4

Результати дегустації яловичини (балів), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група бугайців		
	I	II	III
n	8	8	8
М'ясо варене	4,7±0,44	4,5±0,31	4,4±0,17
М'ясо смажене	4,8±0,29	4,6±0,27	4,5±0,40
Бульйон	4,6±0,22	4,5±0,37	4,5±0,21
Загальний бал	4,7±0,35	4,5±0,28	4,4±0,19

Аналіз корелятивної залежності між якісними показниками яловичини показав наявність співвідносної мінливості різного ступеня і спрямованості (табл. 5).

Таблиця 5

Співвідносна мінливість якісних показників яловичини

Корелюючі ознаки	Показник (n=24)		
	r	Mr	tr
Активна кислотність × вологоутримуюча здатність	0,83***	0,06	14,37
Активна кислотність × питома вага	0,61***	0,12	5,23
Вологоутримуюча здатність × питома вага	0,50***	0,14	3,59
Активна кислотність × ніжність	-0,23	0,18	1,31
Вологоутримуюча здатність × ніжність	-0,29	0,17	1,71
Питома вага × ніжність	-0,39*	0,16	2,48

Примітка: *** – $p < 0,001$

У результаті порівняльного аналізу встановлено позитивну залежність ($r=0,83$; $P>0,999$) між показником активної кислотності та вологоутримуючою здатністю яловичини, а також питомою вагою ($r = 0,61$; $P > 0,999$). Негативну корелятивну залежність виявлено між показниками ніжності яловичини та активної кислотності, вологоутримуючої здатності.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено що

жива маса та вгодованість худоби впливає на якісні показники яловичини. Доведено, що кращими показниками характеризувалась яловичина бугайців з високою живою масою. У подальших дослідженнях буде встановлено вплив показників яловичини на якість варених ковбас із яловичини.

Список використаних джерел:

1. Розведення сільськогосподарських тварин / [Й.З.Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та ін.] ; за ред. Й.З.Басовського.— Біла Церква : Білоцерківська книжкова фабрика, 2001. — 400 с.
2. Кравців Р. Й. Яке м'ясо цінніше? Функціонально-технологічні властивості яловичини, виробленої із застосуванням біологічно активних речовин / Р. Й. Кравців, М. З. Паска, М. Г. Личук // Мясной бизнес. — 2006. — № 3. — С. 102—103.
3. Шкурин Г. Т. Забійні якості великої рогатої худоби / Г. Т. Шкурин, О. Г. Тимченко, Ю. В. Вдовиченко // Методики досліджень. — К. : Аграрна наука, 2002. — 50 с.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский . — М. : Колос, 1969. — 256 с.

Л.А. Стриха, А.С. Григорьева. Характеристика качественных показателей говядины бычков разной откормленности.

Изложены результаты исследований влияния откормленности бычков украинской красной молочной породы на качественные показатели говядины. Установлено, что лучшими показателями характеризовалась говядина бычков с высокой живой массой

Ключевые слова: крупный рогатый скот, порода, бычки, активная кислотность, влагоудерживающая способность, удельный вес, нежность

L. Strikha, A. Grygoreva. Description of quality indexes of bulls with different mass.

The results of researched influence of fattened bulls of Ukrainian red suckling breed are expounded on the quality indexes of beef are given. It is set that the best indexes had the bull with high living mass

Key words: cattle, breed, bulls, active acidity ability, specific gravity, tenderness.

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. Баркаръ. 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 КОРІВ.....	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 ВГОДОВАНOSTI.....	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

**Редакційна колегія залишає
за собою право на редакційні виправлення.**

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

УДК XXX.XX

НАЗВА СТАТТІ

Л.С. Прокопенко, кандидат біологічних наук, доцент
Л.П. Чернолата, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут кормів НААН України

**Текст анотації* українською мовою*

Ключові слова: 4-7 ключових слів або словосполучень

Текст статті ...

Список використаних джерел:

1. Іваненко І. І. Назва роботи / Іваненко І. І. — К. : Вища школа, 1999. — 111 с.
2. Бобров М. І. Назва статті / Бобров М. І. // Назва журналу. — 1999. — № 6. — С. 23—25.

Л.С. Прокопенко, Л.П. Чернолата. Название статьи.

Текст аннотации російською мовою*

Ключевые слова: російською мовою.

L. Prokopenko, L. Chornolata. Name of the article.

**Text of annotation* англійською мовою.*

Keywords: англійською мовою.

Наукове видання

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

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

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.