

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 2 (78) 2014

Миколаїв
2014

<http://visnyk.mnau.edu.ua/>

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

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

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., доц.; 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.; А.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.; А.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 № 9 від 27.05.2014 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, www.visnyk.mnau.edu.ua, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2014

СПІВПРАЦЯ ХМЕЛЯРСТВА ТА ПИВОВАРІННЯ: СВІТОВИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ РАКУРС

Т. Ю. Приймачук, кандидат економічних наук

Т. М. Ратошнюк, кандидат економічних наук

Т. Ю. Сітнікова, здобувач

А. В. Проценко, здобувач

Т. А. Штанько, здобувач

Інститут сільського господарства Полісся НААН

Досліджено основні передумови зменшення світового та вітчизняного виробництва хмелю, розкрито основні проблеми функціонування галузі. Встановлено необхідність зміни сортової структури хмільників у бік збільшення сортів тонкоароматичного типу для розширення асортименту пивної продукції промислового та крафтового пивоваріння. З'ясовано, що для вирішення проблем вітчизняної галузі хмелярства сортова структура насаджень також має орієнтуватися на класичну технологію виготовлення пива.

Ключові слова: *хмелярство, промислове та крафтове пивоваріння, сортова структура, смакові сорти.*

Постановка проблеми. Світова пивоварна промисловість стабільно розвивається ось уже понад 15 років, щороку збільшуючи обсяги виробництва в середньому на 42,6 млн гектолітрів (темпи зростання 3,4% у рік). Такий інтенсивний розвиток галузі пояснюється зменшенням споживання міцних алкогольних напоїв та збільшенням попиту на слабоалкогольні. У свою чергу світове хмелярство досить швидко переорієнтувалося на задоволення зростаючого попиту пивоварів. У 2008 р. було додатково посаджено 6842 га хмільників [1], впроваджено інтенсивні технології вирощування, введено у виробництво сорти з високою врожайністю і вмістом гірких речовин, завдяки чому у 2009-2012 рр. на ринку хмелю спостерігалось значне перевиробництво хмелепродуктів та утворився лишок перехідних запасів.

Однак впродовж останніх років значна кількість пивних ринків європейських країн, основних споживачів хмелепродуктів, перейшла у фазу насичення ринку, про що свідчить припинення зростання обсягів споживання пивної продукції

або навіть їх зменшення. Так, якщо у Чехії, Ірландії та Польщі у 2009 р. споживали 161,3, 132,3 та 95,2 л на душу населення, то у 2013 р. цей показник склав 156,9, 131,1 і 69,1 літрів відповідно. Адже, якщо на початковому етапі становлення ринку мотиви споживчої поведінки лише формуються і порівняно не чисельні, а споживач помірно вимогливий до продукту, то на етапі насичення ринку споживчі мотиви дуже різноманітні й постійно трансформуються, що по мірі розвитку ринку веде до постійного зростання вимог до продукції [2]. При цьому забезпечити попит та збут виробленої продукції можна за умови постійного її урізноманітнення та покращення якісних показників.

Аналогічна проблема підвищення вимог до продукції наразі спостерігається на вітчизняному пивному ринку, ріст якого ось уже п'ять років як припинився і стабільно тримається на позначці 28-30 млн гл. Вирішити цю проблему пивовари намагаються за рахунок виготовлення нових сортів пива з використанням ароматичного хмелю смакових сортів. Все більшої популярності набуває також крафтове пиво, яке вирізняється вишуканими смаковими властивостями.

Аналіз останніх досліджень. Висвітленню стану світового та вітчизняного ринків хмелю, підвищенню економічної ефективності його функціонування, дослідженню сучасних проблем хмелевої галузі присвячено роботи багатьох вітчизняних науковців: Герасимчука В. І., Годованого А. О., Головач Г. С., Єжова І. С., Зіновчука В. В., Ковтуна М. Г., Костриці М. Ю., Куровського І. П., Ляшенка М. І. та ін. Водночас ряд питань в умовах прискорення глобалізаційних процесів вимагають розробки заходів для швидкої адаптації хмелевої галузі до умов, які останнім часом склалися на вітчизняному та світовому ринках.

Особливостям стану пивного ринку присвячено дослідження Іванової А., Матвієнко А., Ониськів В., Ємцева В., однак залишається маловивченим питання взаємозалежності хмелевого та пивного ринків в умовах сьогодення.

Метою дослідження є висвітлення питань функціонування світового та вітчизняного пивного та хмелевого ринків, їх взаємозалежного впливу.

Результати дослідження та їх обговорення. Світове виробництво хмелю – давно сформована сфера бізнесу. Беззаперечними лідерами тут є США, Німеччина та Китай. Тільки США і Німеччина разом збирають **70%** валового збору хмелю або **80%** світових об'ємів альфа-кислот. При цьому найбільшим світовим експортером хмелепродуктів є Німеччина, з якої у різні країни щороку експортується до **60%** виробленої продукції. Америка останніми роками у зв'язку з інтенсивним розвитком крафтового пивоваріння зменшила обсяги експорту до **50%**, хоча ще у **2003** р. за межі країни вивозилося **80%** вирощеної продукції, тому вплив цих хмелевиробників на світову пивоварну промисловість є досить вагомим.

Останні роки функціонування вітчизняної хмелярської галузі спеціалісти оцінюють як критичні. Починаючи з **2010** р., виробництво хмелю невпинно знижувалося, а у **2013** р. площі вирощування та обсяги виробництва зменшилися до рекордно низького рівня, кількість підприємств при цьому скоротилася у **2,5** рази, що поставило під загрозу діяльність хмелегосподарств у Поліському регіоні.

Втім, негативні тенденції скорочення виробництва спостерігаються у багатьох країнах світу. За декілька останніх років площі хмільників значно зменшилися, а в деяких країнах скоротилися майже наполовину. Зменшення кількості хмелепідприємств та площ насаджень відбулося також і в п'ятірці лідерів найбільших країн-виробників хмелю: Німеччині, США, Китаї, Чехії та Польщі – в середньому на **15-20%**.

Зменшилася також і середня площа насаджень, яка припадає на одне господарство. У кожній країні вона суттєво різниться. Найменші площі вирощування у розрахунку на одне господарство були у Польщі – **2,1** га, це стало однією з причин скорочення кількості виробників у ній з **1061** до **665** (на **37%**), найбільші площі під хмелем в США – **170,0** га (табл. 1).

Слід зауважити, що Німеччина, США та Чехія володіють найбільшою часткою попередніх контрактів (на рівні **90-100%**) і, відповідно, впевнені в реалізації своєї продукції за вигідними цінами. Пропозиції іноземних постачальників відрізняються широким асортиментом, стабільністю поставок і сортовим різноманіттям. Укладаючи контракт з німецькою

компанією на поставку сировини, пивовар отримує гарантії, що коливання рівня альфа-кислот у кожній наступній партії не перевищуватиме **10%** її постійного рівня [3]. За таких обставин відсутність попередніх контрактів з українськими виробниками пояснюється неможливістю виконання договірних зобов'язань з постачання продукції потрібного об'єму, асортименту та забезпечення стабільних показників якості.

Таблиця 1

Динаміка чисельності хмелепідприємств в основних країнах-виробниках хмелю

Місце країни *	Країни	Кількість підприємств / середня площа насаджень, га					Кількість діючих у 2012 р. хмелепідприємств у порівнянні до 2008 р., %
		2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	
1	Німеччина	1497 / 12,5	1473 / 12,5	1435 / 12,8	1377 / 13,6	1294 / 13,2	86
2	США	74 / 224,0	74 / 217,0	73 / 174,0	74 / 163,0	76 / 170,0	103
3	Китай	59 / 96,0	60 / 100,0	58 / 95,0	53 / 84,0	52 / 77,0	88
4	Чехія	131 / 40,7	135 / 39,3	133 / 39,2	123 / 37,7	118 / 37,0	90
5	Польща	1061 / 2,1	1010 / 2,1	868 / 2,1	689 / 2,3	665 / 2,3	63
16	Україна	59 / 15,8	59 / 16,2	57 / 15,6	46 / 13,7	28 / 16,0	47

Примітка: * країни стоять за обсягами валового збору альфа-кислот у світі у 2012 р.

Для задоволення високих вимог до пивної продукції у масовому виробництві та зростаючого попиту підприємств крафтового пивоваріння у досліджуваних країнах останніми роками значно розширилася сортова палітра вирощуваного хмелю, яка наразі налічує **82** сорти (США – **55** сортів, Німеччина – **27**). Збільшення різноманіття вирощуваних сортів дає можливість хмелярам пропонувати більш широкий асортимент хмелепродуктів як у масове виробництво, так і для невеликих броварень, кількість яких щороку зростає майже в усіх країнах (табл. 2).

У **1980** р. в США налічувалося всього вісім крафтових пивоварень, у **1994** р. їх було вже **537**, у **2010** р. – більше **1700**, сьогодні – більше двох тисяч [8]. У Німеччині виробництвом

пива займаються 1300 підприємств, у тому числі тих, що виробляють до 10 тис. дал пива у рік – 667 (50%), до 30 тис. дал – 189 (14%). Власники мініпивоварень отримують щорічний прибуток на рівні 15-16%.

Таблиця 2

Розвиток сегменту малого пивоваріння [4-7]

Країни	Кількість функціонуючих мініпивоварень усіх типів, шт.				Частка внутрішнього ринку, %		
	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2009	2010	2011
Україна	47	61 (+30%)	75 (+23%)	138 (+84%)	0,3	0,5	0,6
Росія	367	414 (+13%)	445 (+7%)	450 (+1,1%)	2,0	2,7	3,0
США	1597	1747 (+9%)	1938 (+11%)	2403 (+24%)	4,4	5,0	5,7
Німеччина	н.д.	901	н.д.	1300 (+44%)	-	-	-
Чехія	в середньому за 2009-2011 рр. 70 пивоварень			138 (+97%)	-	-	1,0

Вітчизняні споживачі усе частіше звертають увагу на авторське унікальне пиво невідомих марок, формуючи групу споживачів, що висувають підвищені вимоги до смаку і якості пива. Крафтове пивоваріння в Україні зростає значними темпами – близько 20% щороку. Наразі кількість мініпивоварень на душу населення є у 2 рази меншою, ніж у Росії, та у 4 рази меншою, ніж у США. Це свідчить про значний потенціал росту в даному сегменті, оскільки пиво великих виробників не завжди задовольняє високі запити споживачів за якістю і смаковим різноманіттям.

Даний сегмент «ремісничого» пива продовжує формуватися як відклик на всебічно зростаючі вимоги споживачів до якості продукту. Про це свідчать також показники зростання обсягів споживання дорогого пива супер-преміум та преміум класу (рис. 1). Частка пива супер-преміум класу, звареного в мініпивоварнях, складає 25% від усього виробленого пива дорогих брендів, що свідчить про наявність сегменту споживачів, які готові платити за вишукане дороге пиво.

Виготовити якісне пиво можна лише за умови використання в рецептурі ароматичного хмелю. Саме такий хміль, який додають наприкінці варіння пива, надає йому неповторного смаку та аромату. Наразі хмелепродукти гірких та ароматичних

сортів вітчизняного виробництва використовують лише невеликі регіональні пивзаводи – Рівненський, Микулинецький, Бердичівський та інші броварні, питома вага яких у структурі пивоварної промисловості складає лише 5%. Проте пиво цих виробників здобуло найбільшу прихильність споживачів і, як результат, в останні роки попит на ароматичний хміль знову почав зростати (рис. 2).

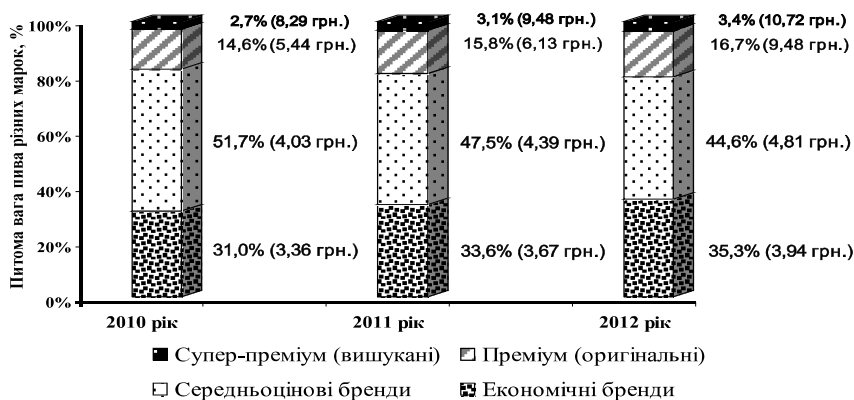


Рис. 1. Питома вага реалізованої пивної продукції у різних цінових сегментах
Примітка: у дужках вказана середньозважена роздрібна ціна пива за 0,5 л пляшку

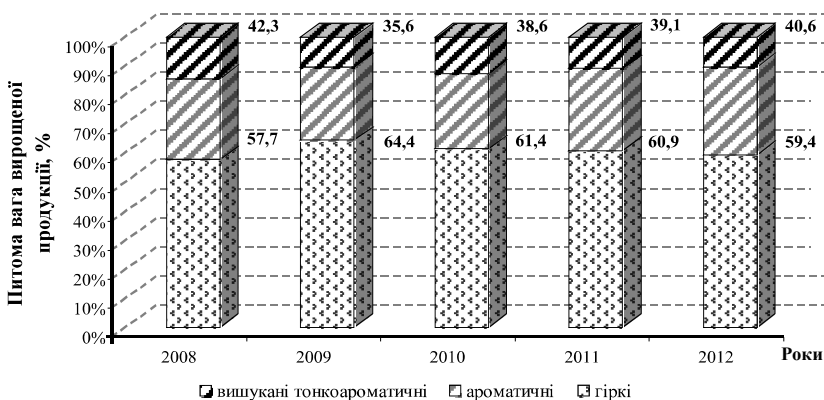


Рис. 2. Структура світового виробництва хмелю

Як видно з рис. 2, частка сортів ароматичного типу в світі щороку зростає, займаючи наразі **40,6%** площ. У структурі хмільників України у **2012** р. ароматичні сорти займали **82,1%**, значна частина яких знаходиться в молодому віці, а їх сортовий склад відповідає аналогам найкращих сортів закордонної селекції. Тож в подальшому хотілось би сподіватися на підвищення попиту на вітчизняні хмелепродукти.

Висновок. Посилення вимог споживачів до пивної продукції у свою чергу вимагає від виробників хмелесировини змін сортової структури для забезпечення сировиною попиту крафтового та масового пивоваріння. Загальновідомо, що при виготовленні пива хміль має найбільший вплив на смак, аромат і гіркоту. Тому, поряд з класифікацією хмелю на ароматичні та гіркі сорти останніми роками сформувався новий підхід до вихідної сировини, а саме – до його потенціалу формування різноманітних ароматів, що дозволяє пивоварному підприємству поповнювати портфель брендів, збільшуючи таким чином свої конкурентні переваги на ринку.

Не варто забувати, що один працівник пивоварного підприємства в Україні «дає роботу» **10-12** працівникам у суміжних галузях. Чистий внесок пивоварних підприємств становить **4,5** млрд грн (це і податки, і акциз). А якщо врахувати суміжні галузі, то показник перевищить **10** млрд грн. Пивоваріння в нашій країні – бюджетоформуюча галузь.

Список використаних джерел:

1. The Barth Report 2012/2013 [Електронний ресурс] // Joh. Barth & Sohn. — Nuremberg, 2013. — 28 с. — Режим доступу : www.barthhaasgroup.com
2. Теория потребительского поведения [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://xreferat.ru/113/8847-1-teoriya-potrebitel-skogo-povedeniya.html>
3. Хмельное «брожение» 28.10.2009 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://humulus.at.ua/publ/khmelnoe_brozhenie/2-1-0-17.
4. Малое пивоварение в Украине 2002-2011 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.pivnoe-delo.info/maloe-pivovarenie-v-ukraine-2002-2011/>.
5. Реестр минипивоварен Германии [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.kvasura.eu/germany>.
6. Реестр минипивоварен России [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.4shared.com/web/preview/doc/LFUu_tB2.
7. Реестр минипивоварен Украины [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://forum.beermir.com/viewtopic.php?t=3242>.
8. Пивная революция: как появилось и эволюционировало крафтовое пиво [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.furfurmag.ru/furfur/all/culture/166089-pivo>.

Т. Ю. Приймачук, Т. Н. Ратошнюк, Т. Ю. Ситникова, А. В. Проценко, Т. А. Штанько. **Сотрудничество хмелеводства и пивоварения: мировой и отечественный ракурс.**

Исследованы основные предпосылки уменьшения мирового и отечественного производства хмеля, раскрыты основные проблемы функционирования отрасли. Определена необходимость изменения сортовой структуры хмельников в сторону увеличения сортов тонкоароматного типа для расширения ассортимента пивной продукции промышленного и крафтового пивоварения. Выяснено, что для решения проблем отечественной отрасли хмелеводства сортовая структура насаждений также должна ориентироваться на классическую технологию изготовления пива.

T. Prymachuk, T. Ratoshnyuk, T. Sitnikova, A. Protsenko, T. Shtanko. **Cooperation hop and brewing: National and international perspective.**

The basic premises for decrease of international and domestic production of hop are investigated, the main problems functioning of hop branch are find out. Defined need of change the varietal structure of hop-plantings in di-rection of increase variety fine aroma hops type for expansion of the range of beer production of industrial and craft brewing. It is found that for the solu-tion problems of domestic branch of hop-growing the varietal structure of hop-plantings also has be directed by classical brewing technology.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

- О. Є. Новіков, В. Я. Лихач, П. О. Шебанін, Ф. А. Бородаєнко.** Створення конкурентоспроможного підприємства з виробництва свинини на базі Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету 3
- Н. В. Потривасєва.** Облікові аспекти формування майна та розподілу доходу у сільськогосподарських кооперативах..... 16
- В. І. Криленко.** Нормативно-правові особливості регулювання економічної безпеки аграрного сектора 24
- О. І. Котикова, Ю. І. Юрченко.** Впровадження екологічно чистого виробництва продукції сільського господарства в Україні..... 37
- Т. В. Порудєєва, Т. Я. Іваненко.** Тенденції розвитку зовнішньої торгівлі послугами у Миколаївській області..... 46
- Т. В. Пилипенко.** Біоенергетичний потенціал аграрного сектора як передумова сталого розвитку України..... 51
- С. В. Тивончук, Я. О. Тивончук.** Світовий ринок молока і молочних продуктів: особливості формування та тенденції розвитку 57
- О. В. Лазарева.** Діагностика соціально-економічного стану регіону 65
- Т. Ю. Приймачук, Т. М. Ратошнюк, Т. Ю. Сітнікова, А. В. Проценко, Т. А. Штанько.** Співпраця хмелярства та пивоваріння: світовий та вітчизняний ракурс..... 72
- Н. В. Цуркан.** Формування та функціонування ринку продукції багаторічних трав на півдні України..... 80
- Є. О. Павлюк.** Реформування системи пенсійного забезпечення України: передумови та основні засади..... 88
- О. В. Шавурська.** Облік витрат на відтворення деревних лісових активів шляхом лісорозведення..... 95

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

- О. В. Морозов, І. О. Біднина, В. В. Морозов, В. Г. Найдьонов.** Оцінка сучасного гідрогеолого-меліоративного стану земель Каховського зрошуваного масиву 103

В. О. Чабан. Оцінка забруднення водоїмищ морським транспортом та біологічний метод очищення водного середовища за допомогою ейхорнії товстоножкової.....	112
О. В. Письменний, О. С. Левкова. Вивчення впливу препаратів (<i>quicelum, granfol k, triamin radicular</i>) на урожайність та якість продукції капусти білокачанної	120
І. І. Гасанова, Н. А. Ноздріна. Ріст та розвиток рослин пшениці озимої протягом весняно-літньої вегетації в Північному степу	126
О. В. Трубілов. Особливості формування врожайності зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від елементів технології	132
Н. В. Поляшенко. Морфологічні особливості та загальні фізичні властивості еродованих чорноземних ґрунтів Степу України..	138
Є. Г. Філіпов. Вплив агротехнічних прийомів на економічну ефективність вирощування сафлору красивого в умовах зрошення півдня України.....	143
В. І. Козечко. Формування надземної маси рослинами сортів пшениці озимої в умовах північного Степу.....	150
С. В. Богульська. Агробактеріальна трансформація ярого ріпаку без етапу регенерації <i>in vitro</i>	157
Т. І. Фотіна, С. О. Шаповалов, В. О. Калашніков, О. В. Кисельов, Л. М. Ладика. Порівняльна характеристика фізико-хімічного складу цистернального та альвеолярного козячого молока за умов видоювання.....	163
В. М. Іовенко, О. В. Іваніна. Особливості відтворювальної здатності вівцематок асканійської тонкорунної породи.....	171
О. В. Лянзберг. Вплив екологічних умов на результати вирощування цьоголітків коропових риб.....	178
М. М. Поручник. Оцінка відтворювальних якостей свиноматок залежно від генотипу.....	186

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Д. Ю. Шарейко, І. О. Шведененко. Адаптивний регулятор у структурі сучасного комплектного електроприводу	192
А. Ю. Ліннік. Обґрунтування конструкції апарату для очищення голівок коренеплодів цукрових буряків	200

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 2(78) – 2014

Технічний редактор: *О. М. Кушнарьова.*
Перекладач-коректор: *О. В. Неліна.*
Комп'ютерна верстка: *Ю. В. Антонович.*

Підписано до друку 27.05.2014. Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 13,2.
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.