

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 (81) 2014**

Миколаїв  
2014

**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. Вишневіська, 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.І. Гавриш, д.е.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.; 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., проф.; В.І. Січкач, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майкл Бьоме, проф. (Німеччина); А.С. Добишев, д.т.н., професор (Республіка Білорусь).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 3 від 25.11.2014 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, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: [visnyk@mnau.edu.ua](mailto:visnyk@mnau.edu.ua)**

© Миколаївський національний аграрний університет, 2014

## ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮПИНУ ВУЗЬКОЛИСТОГО

**В. І. Ратошнюк**, кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут сільського господарства Полісся НААН

*Досліджено вплив норм висіву насіння та умов мінерального живлення на урожайність та насіннєву продуктивність люпину вузьколистого. Установлено, що максимальна продуктивність рослин люпину вузьколистого сорту Олімп формувалася на варіантах досліду, де висівали 1,8 млн шт. га схожих насінин і застосовували мінеральні добрива у нормі  $N_{30}P_{60}K_{90}$  в поєднанні з двома позакореневими підживленнями Новалон Фоліаром у фазі бутонізації і початку наливання насіння.*

**Ключові слова:** люпин вузьколистий, норма висіву, мінеральне живлення, урожайність, насіннєва продуктивність.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах аграрного виробництва України поряд із традиційними зернобобовими культурами (соя, горох та інші) у збільшенні виробництва високобілкових та збалансованих за амінокислотним складом кормів важливе значення має люпин вузьколистий.

У нині існуючих технологічних процесах вагома роль у вирощуванні люпину вузьколистого належить сорту та пошуку шляхів забезпечення максимальної реалізації його генетичного потенціалу. Встановлено, що реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів люпину вузьколистого значною мірою залежить від технологічних прийомів вирощування [1]. Значна кількість результатів досліджень впливу різних технологічних прийомів на продуктивність люпину свідчить про необхідність врахування агрометеорологічних особливостей регіону вирощування. Науково обґрунтований підхід для одержання максимальної продуктивності люпину полягає в необхідності застосування цілого комплексу елементів технології вирощування відповідно до біологічних особливостей культури та ґрунтово-кліматичних умов регіону вирощування [2].

Вважається, що для максимальної реалізації біологічного потенціалу люпину особливу увагу слід приділяти системі

застосування добрив. Проте, питання про норми та строки внесення мінеральних добрив при вирощуванні нових сортів люпину вузьколистого в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах України є недостатньо вивченими та потребують проведення досліджень.

Власне тому, дослідження залежностей формування урожайності та якості зерна нових сортів люпину вузьколистого залежно від норм та строків внесення мінеральних добрив на дерново-підзолистих ґрунтах в умовах центрального Полісся України є важливою науковою проблемою.

**Методика та об'єкт дослідження.** Дослідження проводили у 2011-2013 рр. на дослідному полі Інституту сільського господарства Полісся НААН на дерново-середньопідзолистому супіщаному ґрунті з вмістом в орному шарі (0-22 см) гумусу – 1,05-1,1%, загального азоту – 0,055-0,06%, рухомого фосфору – 6-8 та обмінного калію – 7-9 мг на 100 г ґрунту, рН – 5,7-6, з використанням методичних підходів, які викладені в [7, 8] та відповідають вимогам ТУ і ДСТУ.

Об'єктом дослідження є: процес виробництва насіння нових сортів люпину вузьколистого, а також методів його прискореного розмноження в умовах Полісся України; процес інтенсифікації виробництва зерна та насіння досліджуваної культури в Поліссі з урахуванням агробіологічних особливостей вирощування; фізіолого-онтогенетичний процес формування й реалізації потенціалу продуктивності люпину вузьколистого залежно від дії факторів інтенсифікації.

Предмет дослідження: теоретичні та методологічні основи оптимізації розміщення виробництва люпину вузьколистого в ґрунтово-кліматичній зоні Полісся України; районовані сорти люпину вузьколистого; окремі елементи, блоки та моделі технологій вирощування досліджуваної культури.

Методи досліджень: 1) польовий; 2) лабораторні: а) морфологічні; б) фізичні; 3) математичні методи: дисперсійний, регресійний; 4) порівняльно-розрахунковий.

**Результати та їх обговорення.** Структура врожаю – це співвідношення між основними елементами врожайності: зерном і соломою, надземною частиною та кореневою системою і т. п. Рівень врожаю сільськогосподарських культур залежить

від кількості рослин на одиниці площі, бобів на рослині, насіння в бобі і маси насіння.

Важливо відмітити, що урожай є інтегруючим показником різних впливів певних чинників на рослину протягом вегетаційного періоду. Внаслідок цього, урожай як підсумковий показник не дає можливості повністю виявити сутності причин, що обумовили протягом вегетації рослин формування певної величини окремих компонентів врожайності. Так, мінеральні добрива впливають на розміри рослин, темпи росту, габітус, морфологічні зміни окремих органів і, в кінцевому результаті, на урожайність. У зв'язку з цим, виникає необхідність обліку даних показників, що забезпечує отримання більш повної інформації про задоволення потреб рослин в елементах мінерального живлення і є основою для розроблення та обґрунтування технологічних прийомів вирощування, спрямованих на підвищення врожайності [3].

Формування врожаю є складною сукупністю численних фізіолого-біохімічних процесів життєдіяльності рослинного організму, на інтенсивність проходження яких впливає чимала кількість різних факторів [5]. Величина врожайності сільськогосподарських культур залежить від ґрунтово-кліматичних умов вирощування, особливостей біології культури, технологічних прийомів виробництва продукції рослинництва та інших чинників [6].

Результати досліджень **2011-2013** рр. свідчать про значний вплив досліджуваних норм та строків внесення мінеральних добрив на рівень врожайності зерна люпину вузьколистого і вихід насіння з одиниці площі. На підставі результатів досліджень наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення задачі, що виявляється у з'ясуванні основних закономірностей формування урожаю зерна та виходу насіння люпину вузьколистого, ефективних методів управління продуктивним процесом та якісними показниками продукції. Задача вирішена шляхом розроблення технології вирощування даної культури для збільшення виробництва зерна, враховуючи еколого-географічне розміщення її в різних ґрунтово-кліматичних зонах України.

Дослідженнями, в яких вивчали елементи сортової технології вирощування новоствореного сорту люпину вузьколистого

Олімп залежно від умов мінерального живлення при виробництві базового насіння і зернофуражу, встановлено, що:

- норми мінеральних добрив та позакореневі підживлення Новалон Фоліаром несуттєво впливали на тривалість таких міжфазних періодів люпину вузьколистого як сівба – повні сходи, повні сходи – бутонізація, бутонізація – повне цвітіння, повне цвітіння – початок наливання насіння;

- внесення в основне удобрення  $N_{60}P_{60}K_{90}$  та проведення двох позакореневих підживлень Новалон Фоліаром забезпечує формування максимальних показників площі листкової поверхні впродовж вегетаційного періоду люпину вузьколистого сорту Олімп – **39,55** тис. м<sup>2</sup>/га при нормі висіву **1,8** млн шт./га насінин;

- внесення в основне удобрення  $P_{60}K_{90}$  та проведення двох позакореневих підживлень Новалон Фоліаром забезпечує формування максимальних показників кількості бульбочок (загальних і активних) впродовж вегетаційного періоду люпину вузьколистого сорту Олімп – **32,04** і **21,91** шт./рослину при нормі висіву **1,8** млн шт. га насінин;

- найбільш сприятливі умови мінерального живлення для формування максимальної маси загальних та активних бульбочок протягом вегетаційного періоду у люпину вузьколистого сорту Олімп створюються при внесенні фосфорно-калійних добрив дозою  $P_{60}K_{90}$  та проведенні двох позакореневих підживлень;

- застосування середніх ( $N_{30}$ ) та підвищених ( $N_{60}$ ) доз азотних добрив спричиняло зменшення загальних і активних показників кількості та маси бульбочок у рослин люпину вузьколистого.

Формування господарсько-цінної частини врожаю у зернобобових культур – більш складний процес, ніж у інших сільськогосподарських культур, зокрема – зернових. Це пов'язано з незначною можливістю регулювання кількості продуктивних стебел, із поступовою і тривалою диференціацією генеративних органів, особливо суттєвою залежністю їх розвитку від метеорологічних чинників.

Основними елементами індивідуальної продуктивності зернобобових культур є: кількість рослин на одиниці площі;

кількість бобів на одній рослині; кількість насінин в одному бобі; маса насіння (маса **1000** насінин) [4].

Нами встановлено, що показники індивідуальної продуктивності рослин люпину вузьколистого залежали від сортових особливостей та досліджуваних чинників (табл.). Внесення середніх (**30** кг/га) та підвищених (**60** кг/га) доз азотних добрив на фоні фосфорно-калійних ( $P_{60}K_{90}$ ) та проведення позакореневих підживлень Новалон Фоліаром сприяло істотному підвищенню індивідуальної продуктивності сорту люпину вузьколистого Олімп. Найбільш сприятливі умови мінерального живлення для формування максимальних показників індивідуальної продуктивності рослин сорту люпину вузьколистого Олімп створюються при внесенні мінеральних добрив  $N_{30}P_{60}K_{90}$  та проведенні двох позакореневих підживлень Новалон Фоліаром у фазі бутонізації та початку наливання насіння.

Максимальна індивідуальна продуктивність рослин люпину вузьколистого сорту Олімп формувалася на варіантах досліду, де висівали **1,8** млн шт./га схожих насінин і застосовували мінеральні добрива дозою  $N_{30}P_{60}K_{90}$  в поєднанні з двома позакореневими підживленнями.

Найбільшу висоту рослин, яка залежала від генотипових ознак сортів та норми висіву насіння і коливалася в межах **65,9-69,0** см у сорту Олімп, відмічено у фазі наливання насіння на ділянках досліду, де застосовували мінеральні добрива у нормі  $N_{30}P_{60}K_{90}$  та проводили два позакореневі підживлення Новалон Фоліаром у фазі бутонізації й початку наливання насіння. При цьому, біометричні показники розвитку рослин були такими: довжина стебла **65,9** см, кількість бобів на одиниці площі – **320,5** шт./ $m^2$ , кількість насінин в бобику – **6,7** шт., загальна кількість насінин на одиниці площі – **2147,1** шт./ $m^2$ , маса **1000** насінин – **134,6** г. На ділянках досліду, де не вносили мінеральні добрива, величини показників індивідуальної продуктивності мали мінімальні абсолютні значення, і відповідно становили: довжина стебла **45,9** см, кількість бобів на одиниці площі – **340,8** шт./ $m^2$ , кількість насінин в бобику – **4,6** шт., загальна кількість насінин на одиниці площі – **1567,9** шт./ $m^2$ , маса **1000** насінин – **128,2** г.

Таблиця

**Формування індивідуальної продуктивності рослин люпину вузьколистого сорту Олімп залежно від впливу норм висіву насіння та умов мінерального живлення (в середньому за 2011-2013 рр.)**

№ п/п	Норма висіву насіння	Норми мінеральних добрив	Підживлення	Урожайність зерна, ц/га	Вихід насіння, ц/га	Маса 1000 зерен, г	Рентабельність, %
1	0,6 млн шт. га	Без добрив	Без підживлення	13,7	12,3	135,5	264
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	14,4	12,9	136,3	256
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	14,9	13,4	137,1	268
			Без підживлення	15,4	13,9	136,6	125
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	16,4	14,7	138,0	129
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	17,2	15,4	140,2	140
		P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	Без підживлення	17,0	15,3	139,0	129
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	18,7	16,8	140,1	142
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	19,6	17,7	142,2	155
			Без підживлення	16,7	15,0	138,5	109
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	17,8	16,0	139,6	114
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	19,1	17,1	141,7	130
2	0,9 млн шт. га	Без добрив	Без підживлення	17,8	16,0	133,0	302
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	18,8	16,9	133,8	299
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	19,4	17,5	134,6	313
			Без підживлення	20,1	18,0	134,0	167
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	21,3	19,2	135,5	173
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	22,4	20,1	137,7	186
		P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	Без підживлення	22,1	19,8	136,4	173
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	24,3	21,8	137,5	189
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	25,5	23,0	139,6	205
			Без підживлення	21,7	19,5	135,9	150
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	23,1	20,7	137,0	158
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	24,8	22,3	139,0	177
3	1,2 млн шт. га	Без добрив	Без підживлення	19,1	17,2	130,2	276
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	20,2	18,2	131,0	276
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	20,9	18,8	131,8	288
			Без підживлення	21,5	19,3	131,2	163
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	22,9	20,6	132,7	170
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	24,0	21,6	134,8	184
		P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	Без підживлення	23,7	21,3	133,6	171
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	26,0	23,4	134,7	188
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	27,4	24,7	136,7	203
			Без підживлення	23,3	20,9	133,1	150
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	24,7	22,3	134,2	158
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	26,6	23,9	136,1	176
4	1,8 млн шт. га	Без добрив	Без підживлення	20,1	18,1	128,2	215
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	21,3	19,2	129,0	219
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	22,0	19,8	129,7	229
			Без підживлення	22,7	20,5	129,2	140
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	24,2	21,7	130,6	147
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	25,3	22,8	132,7	159
		P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	Без підживлення	25,0	22,5	131,5	149
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	27,5	24,7	132,6	166
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	28,9	26,0	134,6	180
			Без підживлення	24,6	22,2	131,0	132
			1П – 10-45-15+0,5MgO+ME	26,2	23,6	132,1	141
			2П – 9-12-40+0,5MgO+ME	28,1	25,3	134,1	157



При вивченні особливостей формування продуктивності люпину вузьколистого на зерно та насіння, як одного з факторів інтенсифікації виробництва, встановлено, що урожай зернової маси новоствореного сорту Олімп зернофуражного напрямку використання, змінювався залежно від норми висіву посівного матеріалу на одиниці площі. Найбільшу урожайність зернової маси у сорту Олімп (**18,3-33,9** ц/га) в умовах окремих звітних років та в середньому за період досліджень, а також вихід насіння (**16,5-30,5** ц/га) з одиниці площі в чистому посіві люпину вузьколистого, що залежала від норми висіву насіння, було одержано на варіанті з висівом **1,8** млн шт./га насінин зазначеної культури. По мірі зменшення норми висіву насіння з **1,8** до **0,6** млн шт./га, урожайність, а відповідно і вихід насіння з одиниці площі зменшувалися на **18-34%**.

Крім того, дослідженнями формування зернової продуктивності встановлено, що на величину врожаю люпину вузьколистого, крім норм висіву насіння на гектар посіву, важливий вплив мали умови мінерального живлення та запровадження позакореневих підживлень Новалон Фоліаром у різні фази розвитку основної культури.

Максимальна продуктивність рослин люпину вузьколистого сорту Олімп формувалася на варіантах дослідів, де висівали **1,8** млн шт. га схожих насінин і застосовували мінеральні добрива дозою  $N_{30}P_{60}K_{90}$  в поєднанні з двома позакореневими підживленнями. Застосування зазначених технологічних прийомів вирощування люпину вузьколистого забезпечили такі показники індивідуальної продуктивності вказаного сорту: урожайність зерна по роках досліджень коливалась в межах **25,5-33,6** ц/га та в середньому за **2011-2013** рр. становила **28,9** ц/га; насіннева продуктивність перебувала на рівні **23,0-30,5** ц/га і в середньому складала **26,0** ц/га. Таку норму висіву насіння можна рекомендувати господарствам, які спеціалізуються на вирощуванні люпину вузьколистого на зернофураж або ж для виробництва зеленої маси на зелений корм з метою приготування різних типів кормів для відгодівлі ВРХ.

Внесення мінеральних добрив  $N_{60}P_{60}K_{90}$  та проведення двох позакореневих підживлень при вирощуванні люпину

вужколистого на зерно сорту Олімп сприяло формуванню максимальних показників виходу валової та обмінної енергії.

Застосування азотних добрив дозою **30** та **60** кг/га на фоні фосфорно-калійних ( $P_{60}K_{90}$ ) та проведення двох позако-рених підживлень Новалон Фоліаром у технологічному процесі вирощування люпину вужколистого потребують значних енергетичних затрат. Тому, внесення мінеральних добрив  $N_{30}P_{60}K_{90}$  та  $N_{60}P_{60}K_{90}$  в поєднанні із двома позакореними підживленнями Новалон Фоліаром є високоенергетичними технологічними прийомами підвищення урожайності зерна люпину вужколистого.

Найвищий рівень рентабельності виробництва має сорт Олімп (**302%**), який залежить від норм висіву насіння люпину вужколистого, отриманого на варіанті з висівом **0,9** млн шт./га без застосування мінерального живлення. Затрати на виробництво одиниці продукції при цьому склали **2784,0** грн, а дохід – **8416,0** грн у розрахунку на **1** га. На ділянках із застосуванням мінерального живлення рентабельність виробництва знизилася до **173-205%**. Застосування даної норми висіву на фоні внесення мінеральних добрив  $N_{30}P_{60}K_{90}$  в поєднанні із двома позакореними підживленнями Новалон Фоліаром можна рекомендувати для посіву елітно-насінницьким господарствам з метою виробництва насіння.

Отже, найкращі умови мінерального живлення для формування найвищої індивідуальної продуктивності рослин люпину вужколистого сорту Олімп створюються при внесенні мінеральних добрив в основне удобрення  $N_{30}P_{60}K_{90}$ .

Слід відмітити, що поліпшення умов мінерального живлення рослин у критичні періоди росту та розвитку шляхом проведення позако-рених підживлень Новалон Фоліаром при різних дозах внесення мінеральних добрив в основне удобрення позитивно впливали на індивідуальну продуктивність люпину вужколистого, зокрема сприяли підвищенню кількості бобів на одній рослині, масі **1000** насінин і масі насіння з однієї рослини.

**Висновки.** За результатами досліджень можна зробити висновки, що найбільш сприятливі умови мінерального живлення

для формування максимальних показників індивідуальної продуктивності рослин сортів люпину вузьколистого Олімп створюються при внесенні мінеральних добрив  $N_{30}P_{60}K_{90}$  та проведенні двох позакорневих підживлень Новалон Фоліаром у фазі бутонізації і початку наливання насіння.

Список використаних джерел:

1. Калиниченко В. Г. Эффективность комплексных удобрений на землях Нечерноземья / В. Г. Калиниченко. — Ленинград : Колос, 1984. — 88 с.
2. Полевой А. Н. Прикладное моделирование и прогнозирование продуктивности посевов / А. Н. Полевой. — Ленинград : Гидрометеиздат, 1988. — 318 с.
3. Такунов И. П. Люпиносеяние в Российской Федерации / И. П. Такунов, Б. С. Лихачев // Кормопроизводство. — 1994. — № 3. — С. 12—15.
4. Такунов И. П. Агробиологические основы увеличения производства люпина в Нечерноземной зоне России : дис. в виде научн. докл. на соискание научн. степени докт. с.-х. наук: спец. «растениеводство» / Иван Петрович Такунов. — Брянск, 1998. — 80 с.
5. Філон І. В. Методичні підходи щодо визначення рівня врожайності сільськогосподарських культур / І. В. Філон // Економіка АПК. — 2005. — № 3. — С. 27—31.
6. Формирование урожая основных сельскохозяйственных культур / [пер. с чешск. З. К. Благовещенской]. — М. : Колос, 1984. — 367 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. — М., 1985. — 351 с.
8. Ушаков Е. И. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Е. И. Ушаков. — М., 1964.

***Ратошнюк В. И. Влияние элементов технологии выращивания на семенную продуктивность люпина узколистного.***

*Исследовано влияние норм высева семян и условий минерального питания на урожайность и семенную продуктивность люпина узколистного. Установлено, что максимальная продуктивность растений люпина узколистного сорта Олимп формировалась на вариантах опыта, где сеяли 1,8 млн шт. га всхожих семян и применяли минеральные удобрения в норме  $N_{30}P_{60}K_{90}$  в сочетании с двумя внекорневыми подкормками Новалон Фолиаром в фазе бутонизации и начала налива семян.*

***Ratoshnyuk V. An influence of growing technology's elements on seed production of narrow-lupine.***

*Influence of seeding rules and conditions of mineral nutrition on yield and seed productivity of lupine narrow is described. It was established that maximum plant productivity of lupine narrow variety with the name Olympus was formed on variants of the experimen twhere 1,8 million units had been seeded with the usage of fertilizers  $N_{30}P_{60}K_{90}$  combined with two foliar feeding Novalon Foliarom in the budding phase and the beginning of seed filling.*

# ЗМІСТ

## ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

<b>М. В. Дубініна, О. І. Лугова.</b> Значення трансакційних витрат у формуванні економічного потенціалу сільськогосподарського підприємства.....	3
<b>В. В. Ключан.</b> Інфраструктура інформаційного обслуговування агробізнесу.....	12
<b>І. В. Гончаренко, К. В. Коноваленко, Ж. В. Сокровіщук.</b> Необхідність розвитку агротуризму на території Миколаївської області.....	20
<b>О. В. Аверчев, Н. О. Аверчева.</b> Сучасний стан та перспективи розвитку галузі рослинництва в Херсонській області .....	27
<b>S. Zaskaleta, K. Matveyeva.</b> The Main Trends of Professional Training of Specialists for Agrarian Industry in Western European Countries.....	35
<b>А. В. Бурковська, Т. І. Лункіна.</b> Інвестування аграрного сектора економіки України .....	41
<b>І. В. Барішевська.</b> Теоретичні аспекти формування маркетингової стратегії розвитку аграрних підприємств.....	47
<b>С. О. Малюк.</b> Маркетинговий підхід до трактування сутності товару й товарного асортименту підприємства .....	55
<b>Н. В. Цуркан.</b> Щодо доповнення показників оцінки ефективності вирощування багаторічних трав .....	61
<b>О. І. Мельник.</b> Методичні засади побудови та оцінки науково-інноваційного профілю аграрного сектора економіки .....	67
<b>Р. В. Данильченко.</b> Тенденції розвитку інфраструктури зернового ринку .....	76
<b>К. В. Якушова.</b> Стан сільськогосподарських угідь у Миколаївській області: екологічний аспект.....	84
<b>В. П. Рибачук.</b> Концепція інноваційної моделі у формуванні теорії і практики розвитку економічних систем.....	92

**О. Ю. Скоромна.** Удосконалення методу ланцюгових підстановок при аналізі факторів формування прибутку підприємства..... 99

## **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ**

**А. К. Антипова.** Водний режим у посівах люцерни насінневого призначення..... 106

**Р. А. Вожегова, М. А. Мельник.** Особливості накопичення сирової маси та сухої речовини, фотосинтетична діяльність сої при вирощуванні в умовах Півдня України ..... 114

**Ю. О. Лавриненко, В. Б. Рубан.** Динаміка листової поверхні рослин кукурудзи та фотосинтетичні показники посівів при краплинному способі поливу в умовах Півдня України ..... 122

**В. М. Ловинська, С. А. Ситник, Г. П. Думинський.** Ретроспективний аналіз динаміки лісових ресурсів Дніпропетровської області..... 129

**В. В. Розенфельд.** Технологічні особливості комплексного захисту газонів від фітопатогенів у ландшафтному озелененні..... 135

**В. І. Ратошнюк.** Вплив елементів технології вирощування на насінневу продуктивність люпину вузьколистого ..... 142

**О. А. Туріна, С. В. Дідович, Р. О. Кулініч.** Високопродуктивні рослинно-мікробні системи в агроценозах бобових культур Криму ..... 151

**Н. С. Пальчук.** Формування врожайності різними сортами пшениці озимої при вирощуванні після сої в умовах північної частини Степу України ..... 156

**С. В. Чернобай.** Формування показників якості зерна ячменю ярого за впливу норми висіву та позакореневих підживлень ..... 163

**В. С. Топіха, С. М. Галімов, О. О. Стародубець.** Досвід створення промислового свинарства в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області ..... 170

**Г. А. Данильчук.** Економічна ефективність вирощування цьоголіток підвищеної маси ..... 178

<b>Л. О. Стріха.</b> Використання ферментативно обробленого гірчичного порошку при виробництві сирокоччених ковбас.....	<b>184</b>
<b>М. Г. Тищенко.</b> Пошук ефективних шляхів адаптації тварин при інтродукції їх в умовах глобального потепління.....	<b>189</b>

## **В ПОРЯДКУ ОБГОВОРЕННЯ**

<b>В. О. Ханстантинов.</b> Дотримання академічних стандартів – запорука якісного підручника.....	<b>194</b>
--	------------

## ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

**До друку приймаються статті, що відповідають вимогам ВАК і мають такі необхідні елементи:** постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які опирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується дана стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

Подається примірник тексту статті, підписаний авторами, надрукований на папері форматом А4, а також електронний варіант на CD-ROM. Обов'язково подається: рецензія доктора наук; квитанція про оплату, відомості про автора.

**На диску** повинен бути 1 файл з текстом статті, названий прізвищем автора (Стаття\_Прізвище), файл з розширеною англійською анотацією та, при необхідності, файли з рисунками, графіками тощо.

Обсяг статті – до 10 повних сторінок. Розміри полів: ліве – 20 мм, праве – 20 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм, до 30 рядків на сторінці.

Статті необхідно готувати за допомогою текстового редактора Microsoft Word. Шрифт статті – Times New Roman Cyr, через інтервал 1,5, розмір – 14 pt.

**Назва статті** має бути короткою (до 10 слів), адекватно відбивати її зміст, відповідати суті досліджуваної наукової проблеми. При цьому слід уникати назв, що починаються зі слів: «Дослідження питання...», «Деякі питання...», «Проблеми...», «Шляхи...», в яких не відбито достатньою мірою суть проблеми.

**Анотації** (українською, російською та англійською) набирати курсивом 12 кеглем. Виклад матеріалу в анотації має бути стислим і точним (близько 50 слів). Слід застосовувати синтаксичні конструкції безособового речення, наприклад: «Досліджено...», «Розглянуто...», «Установлено...» (наприклад,

«Досліджено генетичні мінливості... Отримано задовільні результати...»).

Анотація статті англійською мовою (від 250 до 300 слів) та ключові слова англійською мовою (від 5 до 10 слів). Треба надати професійний переклад анотації статті англійською мовою (завірений печаткою бюро перекладів або відділу кадрів підпис викладача кафедри іноземних мов вашого ВНЗ). Бажано надати цю розширену анотацію українською (російською) мовою.

Анотація англійською мовою повинна бути структурованою (слідувати логіці опису результатів у статті), інформативною (не містити загальних слів); оригінальною (не може бути калькою російськомовної анотації); змістовною (відображати основний зміст статті та результати досліджень).

**Посилання** в тексті подавати тільки у квадратних дужках, наприклад [1], [1, 6]. Посилання на конкретні сторінки наводити після номера джерела, потім через кому сторінку (маленьке с.), далі її номер (наприклад: [1, с. 5]). Якщо далі йде інше джерело, то ставити його номер через крапку з комою в тих самих дужках (наприклад: [1, с. 5; 4, с. 8]).

Усі цитати, мова оригіналу яких є іншою, подавати мовою Вісника й обов'язково супроводжувати їх посиланнями на джерело і конкретну сторінку.

Не робити посторінкових посилань, а подавати їх у дужках безпосередньо в тексті.

На всі рисунки й таблиці давати посилання в тексті. Усі рисунки мають супроводжуватися підрисунковими підписами, а таблиці повинні мати заголовки.

**Рисунки** виконувати у редакторі Microsoft Word за допомогою функції «Створити рисунок», а не виконувати рисунок поверх тексту. Написи на рисунках виконувати засобами Microsoft Word з тим, щоб редактор мав можливість зробити в них необхідні виправлення. У разі використання інших програм для створення рисунків надавати редакції на кожний рисунок окремий файл фотмату TIFF (незжатий – **uncompressed**) або формату JPG (найкращої якості – **best quality**).



**Таблиці** виконувати у редакторі Microsoft Word за допомогою функції «Додати таблицю». Кожна таблиця повинна займати не більше одного аркуша при розмірі шрифту TIMES тексту таблиці не менш ніж 12 кегль.

**Формули** у статтях по всьому тексту набирати у формульному редакторі MS Equation – 3.0, шрифт TIMES, 10 кегль.

Автори мають дотримуватися правильної галузевої термінології (див. держстандарти).

Терміни по всій роботі мають бути уніфікованими.

Між цифрами й назвами одиниць (грошових, метричних тощо) ставити нерозривний пробіл.

Скорочення грошових та метричних одиниць, а також скорочення млн, млрд, метричних (грн, т, ц, м, км тощо) писати без крапки.

Якщо в тесті є абревіатура, то подавати її в дужках при першому згадуванні.

**Література**, що приводиться наприкінці публікації, повинна розташовуватися в порядку її першого згадування в тексті статті й бути оформлена відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Номер у списку літератури має відповідати лише одному джерелу.

Список використаних джерел повинен містити не менше 10 посилань, з яких не менше 7 на зарубіжні видання. Самоцитування – не більше 30%.

Обов'язкова наявність списку літератури англійською мовою (не виключає списку літератури мовою статті). Літературу не обов'язково перекладати англійською мовою. Її можна транслітерувати. Офіційна транслітерація українського алфавіту латиницею регламентується постановою Кабінету Міністрів України від 27 січня 2010 р. № 55. Офіційний трансліт онлайн – <http://translit.kh.ua/?passport>. Транслітерація російського алфавіту латиницею онлайн – <http://www.translitor.net/>.

**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 УААН*

\*Текст анотації\* українською мовою (50-60 слів)

Ключові слова: 4-7 ключових слів або словосполучень

\* Текст статті \*

Список використаних джерел:

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

**Название статьи**

*Л. С. Прокопенко  
Л. П. Чернолата*

\*Текст аннотации\* російською мовою (50-60 слів)

\*Ключевые слова\* російською мовою

**Name of the article**

*L. Prokopenko  
L. Chornolata*

\*Text of annotation\* англійською мовою (50-60 слів)

\*Keywords\* англійською мовою

\*Text of annotation\* розширена анотація англійською мовою (250-300 слів)

Наукове видання

**Вісник аграрної науки Причорномор'я**  
**Випуск 4(81) – 2014**

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

---

Підписано до друку 25.11.2014. Формат 60 x 84 1/16.  
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 13,1.  
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.