

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 1 (82) 2015

Миколаїв
2015

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. Шهبанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААНУ

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.

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. Потривасева, д.е.н., доц.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шهبаніна, 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. Вишнеvsька, 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. 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. Підпада, д.с.-г.н., проф.; А.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); І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь); 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. Січкач, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майка Бьоме, проф. (Німеччина).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 5 від 27.01.2015 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

© Миколаївський національний аграрний університет, 2015

ФОРМУВАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОГО АПАРАТУ ТА УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ГОРОХУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Н. В. Телекало, асистент

*Наук. керівник – д.с.-г.н., професор, академік НААН Петриченко В. Ф.
Вінницький національний аграрний університет*

У статті наведено результати дослідження впливу способів передпосівної обробки насіння та доз мінеральних добрив на особливості проходження процесу фотосинтезу, а також на урожайність зерна гороху посівного. Відмічено, що максимальні показники асиміляційної поверхні $6,33 \text{ м}^2/\text{м}^2$ формувалися у сорту Улус на варіанті із застосуванням передпосівної обробки насіння Ризогуміном і Поліміксобактерином та мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{60}K_{60}$ із триразовим позакореневим підживленням водорозчинними добривами КОДА у фазу повного цвітіння, зелених бобів та наливу насіння гороху посівного. Встановлено позитивний вплив поєднання цих факторів на формування величини урожайності зерна гороху посівного сортів Царевич та Улус.

Ключові слова: горох, передпосівна обробка насіння, позакореневе підживлення, фотосинтетичний потенціал, урожайність.

Постановка проблеми. Реалізувати свій потенціал продуктивності сільськогосподарські культури можуть завдяки високій інтенсивності фотосинтезу, що забезпечується формуванням оптимальної асиміляційної поверхні рослини, яка здатна функціонувати тривалий час, а також формувати відповідний фотосинтетичний потенціал і забезпечувати стале накопичення сухої речовини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями А. А. Ничипоровича [1] встановлено взаємозв'язок величини фотосинтетичного апарату та урожаю сільськогосподарських культур. Провідну роль у формуванні урожаю зернобобових культур завдяки покращанню фотосинтетичної діяльності посівів підтверджено і сучасними дослідженнями.

Сумарний фотосинтетичний потенціал посівів сільськогосподарських культур може складати до 3-4 млн м^2 /добу, найкраща зернова продуктивність у зернобобових культур вважається у посівів із фотосинтетичним потенціалом 2 млн м^2 /добу з розрахунку на кожні 100 днів вегетації [2-4].

Постановка завдання. Продуктивність фотосинтезу гороху посівного напряму залежить від показника площі асиміляційної поверхні, який, в свою чергу, може істотно змінюватися залежно від проведених технологічних прийомів вирощування.

Тому метою наших досліджень було вивчення впливу передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень гороху посівного на формування площі асиміляційної поверхні та величини урожаю зерна завдяки активізації процесів фотосинтезу.

Методика досліджень. Дослідження проводили упродовж 2011-2013 рр. на дослідному полі Інституту кормів та сільськогосподарства Поділля НААН. Ґрунти дослідного поля – сірі лісові середньосуглинкові на лесі. В досліді вивчали дію та взаємодію трьох факторів: А – сорт; В – позакореневі підживлення; С – передпосівна обробка насіння. Співвідношення факторів 2 x 4 x 4. Повторність у досліді – чотириразова.

Висівали сорти гороху посівного Улаус та Царевич. Технологію вирощування, крім елементів, які були поставлені на вивчення, застосовували загальноприйняту для Лісостепової зони. Передпосівну обробку насіння проводили протруйником Вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т насіння) за два тижні до сівби, а біологічними препаратами – у день сівби. Для бактеризації насіння використовували Ризогумін (*Rhizobium leguminosarum 31*) – 300 г на гектарну норму насіння та Поліміксобактерин (*Paenibacillus polymyxa KB*) – 150 мл на гектарну норму насіння. Позакореневі підживлення проводили комплексними добривами згідно зі схемою досліді. Застосовували КОДА Фол 7-21-7 у фазі бутонізації (2 л/га) та утворення зелених бобів (2 л/га) і КОДА Комплекс 1 л/га у фазу наливання насіння.

Дослідження проводили згідно з «Методикою наукових досліджень в агрономії» [5]. Площу листкової поверхні визначали за методом визначення площі асиміляційної поверхні у рослин гороху із видозміненим типом листка [6, 7].

Виклад основного матеріалу. Головну роль у формуванні урожаю зернобобових культур відіграє показник асиміляційної поверхні, величина якого залежить від технологічних прийомів, які застосовуються.

Аналізуючи динаміку зміни індексу листкової поверхні, встановлено, що асиміляційна поверхня гороху поступово зростала до фази наливу насіння і складала від **4,57** до **6,33** м²/м², до фази фізіологічної стиглості цей показник поступово зменшувався і становив **2,46-3,60** м²/м² у зв'язку із відтоком поживних речовин у боби, що дозрівали та відмиранням листків у нижніх ярусах рослини.

Встановлено залежність зміни показників індексу листкової поверхні гороху посівного від застосування способу передпосівної обробки насіння. Так, у варіантах без передпосівної обробки насіння сорти Царевич та Улус мали показники індексу листкової поверхні у фазу 3-го листка **0,45 0,46** м²/м². Обробка насіння гороху препаратом Поліміксобактерин або Ризогумін збільшувала цей показник до **0,47-0,49** м²/м², тоді як сумісне застосування цих двох препаратів для передпосівної обробки насіння збільшувало значення листкового індексу до **0,52-0,56** м²/м² залежно від варіанту досліду. Такий характер розвитку асиміляційної поверхні рослин гороху посівного прослідковували до завершення вегетації.

Наростання асиміляційної поверхні у сортів гороху відбувалося до фази наливу насіння, а потім її інтенсивність послаблюється. Встановлено, що проведення трьох позакорневих підживлень добривом КОДА у фази бутонізації, зелених бобів і наливу насіння впливало на подовження життєдіяльності листків нижнього ярусу рослин гороху посівного та збільшення показників індексу листкової поверхні на **5,1-10,6%** порівняно з одно- і дворазовим підживленням, і на **15,6-18,1%** порівняно з варіантами без позакорневих підживлень.

Індекс листкової поверхні гороху посівного змінюється залежно від варіанту досліду за фазами його росту і розвитку, проте показники листкового індексу не можуть достатньою мірою характеризувати перебіг процесів росту, розвитку та ефективної діяльності агроценозу. Потенційні можливості агробіоценозу аналізують, як правило, за таким інтегральним показником листкової поверхні посіву, як фотосинтетичний потенціал (ФП). Аналіз показує, що показники фотосинтетичного потенціалу посівів гороху зростають протягом усього вегетаційного періоду і залежать від чинників, які вивчали у досліді (табл. 1).

Таблиця 1

**Фотосинтетичний потенціал гороху посівного
за період повні сходи – фізіологічна стиглість,
тис. м²•днів/га (середнє за 2011-2013 рр.)**

Позакореневі підживлення	Обробки насіння	Сорти	
		Царевич	Улус
N ₄₅ P ₆₀ K ₆₀ (фон)	Без обробки	2027,6	2373,5
	Поліміксобактерин	2100,6	2436,6
	Ризогумін	2154,1	2505,8
	Ризогумін + Поліміксобактерин	2344,2	2759,9
Фон + I*	Без обробки	2303,9	2729,0
	Поліміксобактерин	2389,1	2816,4
	Ризогумін	2454,4	2916,5
	Ризогумін + Поліміксобактерин	2688,8	3191,9
Фон + I + II*	Без обробки	2507,1	2979,1
	Поліміксобактерин	2598,3	3059,2
	Ризогумін	2680,3	3163,0
	Ризогумін + Поліміксобактерин	2936,0	3461,7
Фон + I + II + III*	Без обробки	2595,1	3075,8
	Поліміксобактерин	2687,5	3156,2
	Ризогумін	2770,1	3281,3
	Ризогумін + Поліміксобактерин	3035,5	3668,5

Примітки: * I – позакор. підж. у фазі бутонізації – КОДА Фол 7-21-7;

II – позакор. підж. у фазі зелених бобів – КОДА Фол 7-21-7;

III – позакор. підж. у фазі наливу насіння – КОДА Комплекс.

Встановлено, що у початковій фазі розвитку рослин гороху посівного фотосинтетичний потенціал наростає повільно. Так, у період повних сходів 3-й листок у сорту Царевич ФП становив 20,8-22,5 тис. м²•днів/га, за період 3-й листок-бутонізація – 386,1-449,5 тис. м²•днів/га. У період бутонізація-цвітіння відбувається інтенсивне наростання асиміляційної поверхні, де ФП за короткий період у 6-7 днів становив 208,3-348,1 тис. м²•днів/га. При генеративному розвитку рослин гороху у періоди цвітіння-налив насіння та налив насіння-фізіологічна стиглість відбувалося формування фотосинтетичного потенціалу в однакових значеннях, які становили 744,0-1115,9 та 668,3-1004,1 тис. м²•днів/га відповідно. Обробка насіння гороху посівного Поліміксобактерином та Ризогуміном забезпечувала збільшення ФП на 316,6 тис. м²•днів/га або на 15,6%.

Із застосуванням позакореневих підживлень добривами КОДА трічі за вегетацію ФП збільшується на **28,0-29,5%** і становить **2595,1-3035,5** тис. м² днів/га.

Формування фотосинтетичного потенціалу посівів гороху відбувалося аналогічно наростанню листкової поверхні, оскільки рослини сорту Улус мали більшу площу асиміляційної поверхні порівняно із рослинами сорту Царевич, тому і показники ФП переважали на **16,3-20,9%** залежно від варіанту досліду та періоду вегетації.

Покращення азотного і фосфорного живлення рослин гороху посівного відбувається за одночасної передпосівної обробки насіння Поліміксобактерином та Ризогуміном. За цих умов відмічено підвищення урожайності зерна сорту Царевич на фоні мінерального удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ до **3,27** т/га, що на **0,30** т/га або **10%** більше при порівнянні з контрольним варіантом.

Таблиця 2

Урожайність сортів гороху залежно від обробки насіння та позакореневих підживлень, т/га (2011-2013 рр.)

Позакореневі підживлення	Обробка насіння			
	Без обробки	Поліміксобактерин	Ризогумін	Ризогумін + Поліміксобактерин
Сорт Царевич				
$N_{45}P_{60}K_{60}$ (фон)	2,97	3,08	3,15	3,27
Фон+I*	3,26	3,37	3,46	3,60
Фон+I+II*	3,44	3,58	3,66	3,84
Фон+I+II+III*	3,55	3,69	3,80	4,01
Сорт Улус				
$N_{45}P_{60}K_{60}$ (фон)	3,15	3,27	3,36	3,50
Фон+I	3,44	3,58	3,67	3,84
Фон+I+II	3,63	3,78	3,91	4,11
Фон+I+II+III	3,74	3,90	4,05	4,31

Примітки: *I – позакор. підж. у фазі бутонізації – КОДА Фол 7-21-7;

II – позакор. підж. у фазі зелених бобів – КОДА Фол 7-21-7;

III – позакор. підж. у фазі наливу насіння – КОДА Комплекс.

НІР 0,05 т/га А-сорт; В – позакореневі підживлення; С – передпосівна обробка.

А – 0,023; В – 0,029; С – 0,008; АВ – 0,044; АС – 0,044; ВС – 0,065; АВС – 0,092

Застосування позакореневого підживлення у фазі бутонізації добривом КОДА Фол 7-21-7 сприяло підвищенню урожайності зерна гороху сорту Царевич до **3,26-360** т/га і сорту Улус – **3,44-3,84** т/га або на **9,4-10,1%** порівняно з варіантами без підживлення. Дворазове застосування позакореневого підживлення у фазу бутонізації та зелених бобів підвищувало урожайність зерна гороху посівного на **0,47-0,61** т/га або **14,6-16,8%** порівняно з варіантами без підживлень.

Поєднання обробки насіння Ризогуміном та Поліміксобактерином з позакореневими підживленнями комплексними добривами забезпечило збільшення урожайності зерна гороху на **0,34-0,46** т/га або **10,3-13,0%**. Аналогічною залежність у формуванні урожайності зерна була і у сорту Улус. При цьому він перевищував сорт Царевич за урожайністю на **0,13-0,30** т/га.

Висновки. Таким чином, у Лісостепу правобережному на сірих лісових ґрунтах використання моделі технології вирощування гороху посівного із обробкою насіння мікроорганізмами (Поліміксобактерин + Ризогумін) на фоні мінерального удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ та проведення триразового позакореневого підживлення посівів у фазу цвітіння, зелених бобів та наливу насіння добривом КОДА забезпечило максимальні показники листкового індексу **4,57** до **6,33** m^2/m^2 , фотосинтетичного потенціалу **3035,5** тис. $m^2 \cdot \text{днів/га}$ у сорту Царевич та **3668,5** тис. $m^2 \cdot \text{днів/га}$ у сорту Улус, а також формування урожайності зерна **4,01** та **4,31** т/га відповідно. Прирости урожайності зерна є суттєво більшими у порівнянні з ділянками контрольного варіанту.

Список використаних джерел:

1. Ничипорович А. А. Методические указания по учету и контролю важнейших показателей процессов фотосинтетической деятельности растений в посевах / А. А. Ничипорович. — Москва, 1969. — 93с.
2. Бабич А. О. Проблеми фотосинтезу і біологічної фіксації азоту бобовими культурами / А. О. Бабич, В. Ф. Петриченко, Ф. Ф. Адамець // Вісник аграрної науки. — 2008. — № 2. — С. 34—39.
3. Петриченко В. Ф. Фотосинтетична діяльність і продуктивність кормових бобів залежно від факторів інтенсифікації в умовах Лісостепу України / В. Ф. Петриченко, П. В. Материнський // Корми і кормовиробництво. — 2002. — Вип. 48. — С. 143—147.
4. Дозоров А. Фотосинтетическая деятельность у сортов сои в условиях Лесостепи Поволжья / А. Дозоров, Н. Истратов // Зерновые культуры. — 2001. — № 1. — С. 20—21.

5. Мойсейченко В. Ф. Основи наукових досліджень в агрономії / В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко. — К. : Вища школа, 1994. — С. 179—182.
6. Патент UA 101606 C2 Україна, МПК (2013.01) A01G 9/00; G01N 13/00. Спосіб визначення асиміляційної поверхні посіву гороху з вусатим типом листка. Заявник Міжнародний інститут новітніх технологій. № а 2009 08178; заявлено 03.08.2009; опубліковано 25.04.2013. Бюлетень №8.
7. Петриченко В. Ф. Формування фотосинтетичного апарату та врожайності зерна гороху в умовах Правобережного Лісостепу / В. Ф. Петриченко, І. М. Дідур // Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН». — 2009. — Вип. 1—2. — С. 126—133.

Н. В. Телекало. Формирование фотосинтетического аппарата и урожайности зерна гороха в условиях Лесостепи правобережной.

В статье приведены результаты изучения влияния способов предпосевной обработки семян и доз минеральных удобрений на особенности прохождения процесса фотосинтеза, а также на урожайность зерна гороха посевного. Отмечено, что максимальные показатели ассимиляционной поверхности $6,33 \text{ м}^2/\text{м}^2$ формировались у сорта Улус на варианте с применением предпосевной обработки семян Ризогумином и Полимиксобактерином на фоне минерального удобрения $N_{45}P_{60}K_{60}$ с проведением внекорневых подкормок удобрениями КОДА в фазу полного цветения, зеленых бобов и налива семян гороха посевного. Установлено положительное влияние организованных факторов на формирование урожайности зерна гороха посевного сортов Царевич и Улус.

N. Telekalo. Photosynthetic apparatus and the pea grain yield formation under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe.

This paper presents the results of studies of the effects of pre-sowing pea seeds and the doses of mineral fertilizer on the photosynthetic peculiarities of productivity of crop yield. Thus, the maximum values of assimilation surface $6.33 \text{ m}^2/\text{m}^2$ for cultivars Ulus which were observed growing with the use of pre-sowing pea seeds with the treatment of the composition of biopreparations Ryzohumin and Polimiksobakterynna under the influence of mineral fertilizer $N_{45}P_{60}K_{60}$ along with the triple application of foliar nutrition CODA during the budding phase is defined. The quantity of green pods and ripening seeds is calculated. A positive impact on the formation of organized factors of the seed yield of peas for cultivars Tsarevich and Ulus is established.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

<i>Olena Kotykova, Olga Khristenko. The part to rational land use – indication of the environmental condition of agricultural land.....</i>	3
<i>I. I. Червен, Н. В. Цуркан.</i> Комплексна оцінка розвитку виробництва продукції багаторічних трав	15
<i>Julie A. Albrecht. Consumer Acceptance and Willingness to Purchase Irradiated Foods in the United States.....</i>	24
<i>I. Т. Кіщак, Н. О. Корнева, О. Є. Новіков.</i> Державне регулювання та економіко-технологічні засади розвитку рибопродуктового комплексу	39
<i>Н. В. Потривасєва.</i> Нормативно-правові особливості та проблемні аспекти обліку основних засобів.....	49
<i>М. І. Підгребельна, Б. І. Шувар.</i> Особливості діяльності великотоварних аграрних підприємств та їх вплив на аграрний ринок України	58
<i>Б. Б. Музика.</i> Подолання внутрішніх суперечностей – основа подальшого розвитку м'ясопродуктового підкомплексу	65
<i>О. В. Манжура.</i> Кооперативи у страховому секторі: історичний досвід і перспективи для України	75
<i>Н. О. Шишпанова.</i> Вплив демографічної ситуації на відтворення трудового потенціалу сільських територій.....	85
<i>О. М. Зуб.</i> Інвестиційно-інноваційні передумови формування економічної безпеки аграрного сектора.....	93

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

<i>Р. А. Вожегова, О. І. Олійник.</i> Динаміка висоти рослин рису та стійкість їх до вилягання залежно від сортового складу, обробітку ґрунту та фону мінерального живлення....	100
<i>Л. К. Антипова.</i> Окремі аспекти формування врожайності багаторічних злакових трав на півдні України.....	107
<i>С. П. Полторецький.</i> Енергетична ефективність вирощування насіння проса	115

М. П. Федюшко. Екологічне обґрунтування індикаторних видів асоційованого агробіорізноманіття Північного Приазов'я України.....	121
Н. В. Телекало. Формування фотосинтетичного апарату та урожайності зерна гороху в умовах лісостепу правобережного	130
Т. С. Аралова. Гібридологічний аналіз кількісних ознак продуктивності гібридів F1 горошку посівного	137
А. А. Назарчук. Фотосинтетичний потенціал сої залежно від інокуляції насіння, фону живлення та сорту в умовах степу України	144
Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк. Оцінка забійних якостей бугайців молочних порід	152
В. С. Топіха, А. А. Волков. Методичні основи створення та використання свиней породи дюрок української селекції в умовах ПРАТ «Племзавод «Степной»	158
В. М. Волощук, В. О. Іванов, Н. М. Погрібна. М'ясні якості кнурців різного рівня стрес-схильності.....	166
С. А. Войтенко, М. О. Петренко. Продуктивність свиней породи ландрас	171
С. М. Раскатова, О. В. Костюнина, А. А. Траспов, К. М. Шавырина, Н. А. Зиновьева. Генетическая обусловленность откормочных качеств свиней по ряду QTL....	180
В. Я. Лихач, С. С. Крамаренко, П. О. Шебанін. Використання ентропійно-інформаційного аналізу для оцінки відтворювальних якостей помісних свиноматок.....	187
Е. С. Грідюшко, И. Ф. Грідюшко. Продуктивність і генетическая структура материнских линий белорусского заводского типа свиней породы йоркшир	195
О. С. Крамаренко. Аналіз генетико-демографічних процесів в популяції худоби південної м'ясної породи	203

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.

З метою дотримання вищезазначених вимог до наукової статті слід жирним шрифтом виділити такі елементи статті: постановка проблеми, аналіз актуальних досліджень, мета статті, виклад основного матеріалу, висновки і перспективи подальших досліджень.

Статті, які не відповідають вимогам ДАК України, до друку не приймаються.

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 підписаними 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. держстандарт).

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 мн, млрд, метричних (грн, т, ц, м, км тощо) писати без крапки.

Якщо в тесті є абрєвіатура, 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. Самоциткування – 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**. Офіцій-

ний трансліт онлайн – <http://translit.kh.ua/?passport>. Транслітерація російського алфавіту латиницею онлайн – <http://www.translitor.net/>.

До редакційної колегії подається примірник тексту статті, підписаний авторами, надрукований на папері форматом А4 (див. Зразок оформлення статті), завірений примірник розширеної англійської анотації, а також їх електронна версія на CD. 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 (Анотація_Прізвище) та, при необхідності, файли з рисунками, графіками тощо.

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

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

УДК ХХХ.ХХ

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.

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

Текст аннотации російською мовою (50-60 слів)

Ключевые слова: російською мовою.

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

Text of annotation англійською мовою (50-60 слів)

Keywords: англійською мовою.

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

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

Keywords: англійською мовою.

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 1(82) – 2015

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

Підписано до друку 27.01.2015. Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 13,5.
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.