

## ПОРІВНЯЛЬНА ДІЯ СИНТЕТИЧНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА АСИМІЛЯЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОГІРКА ПОСІВНОГО (*CUCUMIS SATIVUS* L.). СОРТОТИПУ НІЖИНСЬКИЙ

**В. М. ГАВІЙ**, кандидат біологічних наук,  
**С. О. ПРИПЛАВКО**, кандидат сільськогосподарських наук  
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

*У статті наведена порівняльна характеристика впливу препаратів Рівал та Ріст-концентрат на асиміляційні процеси огірка посівного на основних фазах онтогенезу і його продуктивність. Встановлено, що препарат Рівал ефективно впливає на збільшення площі асиміляційного апарату, вміст хлорофілів а та b, сумарний вміст хлорофілів, а також сприяє підвищенню врожайності цієї культури.*

**Ключові слова:** регулятори росту рослин, огірок посівний, площа листової поверхні, хлорофіли а та b, сумарний вміст хлорофілів, врожайність.

На сьогоднішній час дослідження дії синтетичних регуляторів росту на рослини є досить актуальним питанням. Внаслідок дії регуляторів росту відбувається процеси прискорення наростання зеленої маси та кореневої системи, значно підвищуються захисні властивості рослин (стійкість до температур, як низьких так і високих, посухи, хвороб та шкідників), краще засвоюються добрива та поживні речовини з ґрунту [1]. При раціональному використанні регуляторів росту урожайність культур може підвищуватися на 15–20 % та поліпшуватися якість вирощеної продукції [1].

Огірки є поширеною у світі овочевою культурою, тому підвищення її врожайності є актуальним питанням. Інтенсивний розвиток переробної і консервної промисловості в Україні вимагає вирощування нових сортів і гібридів огірка, які б поєднували у собі високу врожайність, вихід товарної продукції, смакові якості. Окрім селекційно-генетичних методів, застосовують різні біологічні й синтетичні препарати та постійно розробляють нові, більш ефективні. Вони дають змогу змінювати і поліпшувати технології вирощування цієї культури і збільшувати її продуктивність [2].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Авторами [3] проведено дослідження вивчення впливу метаболічно-активних речовин ( $MgSO_4$ , параоксибензойної кислоти (ПОБК), вітаміну Е, убихінону-10 та метіоніну) в різних концентраціях на показники проростання насіння огірків сорту Ніжинський та окремі фізіологічні та біохімічні показники росту і розвитку рослин. Показано ефективність передпосівної обробки насіння огірків 0,001 % розчином  $MgSO_4$  щодо стимуляції ростових процесів рослин огірків сорту

Ніжинський, що виражалось у стимуляції росту стебла і зростанні площі листової пластинки. Найбільша ефективність щодо збільшення вмісту загальної кількості хлорофілів, хлорофілу *a* і *b* в листі огірків спостерігалась у рослин, насіння яких перед посівом обробляли 0,001 % розчинами ПОБК і метіоніну та  $10^{-8}$  М розчином вітаміну Е, що може свідчити про зміни в процесах біосинтезу цих фотосинтезуючих пігментів [3]. Заболотний О. І., Заболотна А. В. з'ясували, що передпосівна обробка насіння огірка вітчизняними регуляторами росту рослин (Івін, Емістим С, Біолан) є дієвим заходом для істотного збільшення довжини та товщини головного стебла рослин огірка, кількості та площі листків на рослині, фотосинтетичного потенціалу посівів [4].

Раніше нами вивчено вплив передпосівної обробки насіння синтетичними регуляторами росту Рівал та Ріст-концентрат на асиміляційні процеси огірка посівного сорто типу Ніжинський на основних фазах онтогенезу у закритому ґрунті [5]. Водночас, особливості впливу екзогенних регуляторів росту рослин на продуктивність цієї культури в умовах відкритого ґрунту вивчено недостатньо.

**Метою роботи** було: вивчити дію синтетичних регуляторів росту рослин Рівал та Ріст-концентрат на асиміляційні процеси та урожайність огірка сорто типу Ніжинський.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках для проведення наукової роботи. Ділянки готували до посіву: обміряли, проводили культивування ґрунту, розбивали на варіанти та повторності, а також обробляли насіння досліджуваними речовинами:

- ✓ Контроль (без обробки, використовували воду);
- ✓ Рівал (10 мл препарату на 0,5 л води);
- ✓ Ріст-концентрат (3,5 мл на 1 л води).

Час обробки насіння огірка складав 3 години. Висівання насіння у ґрунт здійснювали після його замочування у розчинах препаратів. У кожному варіанті висівали по 100 насінин у чотириразовій повторності.

Для досліджень використовувалася насіння огірка посівного (*Cucumis sativus* L.) сорто типу Ніжинський. Він має високі засолювальні якості плодів, формує зеленець із тонкою, ніжною шкіркою, щільним м'якушем, має чорне складне опушення, середню або малу насінну камеру.

Для визначення площі листкового апарату застосовували розрахунковий метод [6]. Вміст пігментів – хлорофілів *a*, *b* і загальний вміст хлорофілів у листках рослин огірка визначали спектрофотометричним методом [6]. Спектрофотометричне вимірювання оптичної густини розчинів проводили за довжин хвиль 665, 654, 649 нм. Розчином порівняння був етиловий спирт.

**Результати досліджень.** Важливим показником для формування біологічної продуктивності овочевих культур є площа листкової пластинки на рослині. Було проведено дослідження впливу препаратів Рівал та Ріст-концентрат на площу листкової поверхні огірка посівного у фазах трьох справжніх листків та цвітіння у відкритому ґрунті.

З'ясовано, що у фазі трьох справжніх листків, значення площі листкової пластинки огірка, насіння яких були оброблені препаратом Рівал не перевищують показники контролю. Тоді, як передпосівна обробка насіння огірка посівного препаратом Ріст-концентрат дозволила збільшити значення площі листкової пластинки огірків на 12,2 % порівняно з показниками контролю (табл. 1).

**Табл. 1. Вплив препаратів Рівал та Ріст-концентрат на площу листкової поверхні огірка посівного сорто типу Ніжинський у фазах трьох справжніх листків та цвітіння у відкритому ґрунті**

Варіант	Площа листкової поверхні			
	фаза трьох справжніх листків		фаза цвітіння	
	см <sup>2</sup>	% до контролю	см <sup>2</sup>	% до контролю
Контроль	58,0±2,6	100,0	30,5±1,4	100,0
Рівал	57,1±2,0	98,4	34,5±1,7*	113,1
Ріст-концентрат	65,1±2,8*	112,2	35,6±2,1*	116,7

\*Примітка. Різниця достовірна порівняно з контролем ( $p < 0,05$ )

Таку дію Ріст-концентрату можна пояснити тим, що зазначений препарат є продуктом переробки натурального торфу і містить активні речовини (азот, фосфор, калій, мікроелементи) та гумінові кислоти. Ці речовини підсилюють коренеутворення і покращують мінеральне живлення, що сприяє активізації росту надземної частини рослин [7]. У фазі цвітіння Рівал та Ріст-концентрат проявили вищу ефективність у порівнянні з фазою трьох справжніх листків, стимулюючи зростання площі листкової пластинки на 13,1 % та 16,7 % порівняно з показниками контролю.

Дослідження загальної площі листкового апарату огірка посівного у фазі трьох справжніх листків показали, що значення площі листкового апарату огірків, насіння яких було оброблене препаратом Рівал перевищують показники контролю на 34,8 %. Таку дію препарату Рівал можна пояснити тим, що він містить у собі бурштинову кислоту (10 г/л) та гумат калію (30 г/л). Бурштинова кислота допомагає рослинам краще засвоювати речовини з ґрунту, а також є стресовим адаптогеном. Гумат калію виступає головним хімічним складовим будь-якого ґрунту, його головним концентратом [8]. А як відомо, що достатнє мінеральне живлення сприяє зростанню площі листкового апарату. Значення площі листкового апарату огірків, насіння якого було оброблене препаратом Ріст-концентрат на 27,8 % перевищують показники контролю (табл. 2). У фазі цвітіння Рівал та Ріст-концентрат стимулювали зростання площі листкового апарату на 21,4 % та 25,6 % порівняно з показниками контролю (табл. 2).

Отже, така дія препаратів Рівал та Ріст-концентрат обумовлена їх складом. При використанні препарату Рівал відбувається стимулювання обмінних процесів в клітині, в результаті пришвидшується подача поживних речовин та елементів до рослини.

**Табл. 2. Вплив препаратів Рівал та Ріст-концентрат на площу листкового апарату огірка посівного сорто типу Ніжинський**

Варіант	Площа листкового апарату			
	фаза трьох справжніх листків		фаза цвітіння	
	см <sup>2</sup>	% до контролю	см <sup>2</sup>	% до контролю
Контроль	1243,9±16,9	100,0	1621,5±18,8	100,0
Рівал	1676,9±26,8*	134,8	1970,1±21,8*	121,4
Ріст-концентрат	1590,4±17,8*	127,8	2037,7±20,8*	125,6

\*Примітка. Різниця достовірна порівняно з контролем ( $p < 0,05$ )

Препарат забезпечує рослину всіма необхідними макро- та мікроелементами [7]. При обробці препаратом Ріст-концентрат рослина забезпечується вітамінами, макро- та мікроелементами, покращується живлення рослин, яке необхідне для нормального розвитку надземної частини рослин [8].

У відкритому ґрунті на фазах трьох справжніх листків та цвітіння було проведено дослідження впливу препаратів Рівал та Ріст-концентрат на вміст хлорофілу у тканинах листків огірка посівного сорто типу Ніжинський (табл. 3).

**Табл. 3. Вплив передпосівної обробки насіння препаратами Рівал та Ріст-концентрат на вміст хлорофілів у листках огірка посівного сорто типу Ніжинський у фазі трьох справжніх листків**

Варіант	Вміст суми хлорофілів <i>a</i> і <i>b</i>		Вміст хлорофілу <i>a</i>		Вміст хлорофілу <i>b</i>	
	мг/г сирової маси	% до контролю	мг/г сирової маси	% до контролю	мг/г сирової маси	% до контролю
Контроль	2,32±0,06	100,0	1,51±0,05	100,0	0,81±0,02	100,0
Рівал	2,53±0,05	109,0	1,7±0,05*	112,58	0,75±0,01	92,5
Ріст-концентрат	1,97±0,04	84,9	1,34±0,03	87,4	0,63±0,01	77,7

\*Примітка. Різниця достовірна порівняно з контролем ( $p < 0,05$ )

Дослідження показали, що після вимірювання вмісту хлорофілу в тканинах листків огірка посівного сорто типу Ніжинський у фазі трьох справжніх листків значення контролю на вміст суми хлорофілів *a* та *b* становило 2,32 мг/г сирової маси, хлорофілу *a* – 1,51 мг/г сирової маси, хлорофілу *b* – 0,81 мг/г сирової маси. Обробка насіння огірка препаратом Рівал дозволила збільшити вміст суми хлорофілів *a* та *b* до 2,53 мг/г сирової маси, що перевищило показники контролю на 9%. Також, зазначений препарат вплинув на вміст хлорофілу *b*, перевищуючи значення контролю на 12,5 %.

Обробка насіння огірків препаратом Ріст-концентрат не дозволила збільшити вміст суми хлорофілів *a* та *b*, а також вміст хлорофілів *a* і *b*. Результати у зазначеній фазі не перевищують показники контролю (табл. 3).

З'ясовано, що значення контролю на вміст суми хлорофілів *a* та *b* в тканинах листків огірка посівного сортотипу Ніжинський у фазі цвітіння становив 2,82 мг/г сирової маси, хлорофілу *a* – 1,80 мг/г сирової маси, хлорофілу *b* – 1,01 мг/г сирової маси. Обробка насіння огірків препаратом Рівал дозволила збільшити вміст суми хлорофілів *a* та *b* до 4 мг/г сирової маси. При цьому отримані результати перевищують значення контролю на 41,8% (табл. 4).

**Табл. 4. Вплив передпосівної обробки насіння препаратами Рівал та Ріст-концентрат на вміст хлорофілів у листках огірка посівного сортотипу Ніжинський у фазі цвітіння**

Варіант	Вміст суми хлорофілів <i>a</i> і <i>b</i>		Вміст хлорофілу <i>a</i>		Вміст хлорофілу <i>b</i>	
	мг/г сирової маси	% до контролю	мг/г сирової маси	% до контролю	мг/г сирової маси	% до контролю
Контроль	2,82±0,06	100	1,80±0,04	100	1,01±0,04	100
Рівал	4,0±0,08*	141,8	2,65±0,06*	147,2	1,38±0,05*	136,6
Ріст-концентрат	2,64±0,07	93,6	1,98±0,05	110	0,63±0,02	62,2

\*Примітка. Різниця достовірна порівняно з контролем ( $p < 0,05$ )

Також, препарат вплинув на утворення хлорофілів *a* та *b*, перевищивши значення контролю на 47,2 та 36,6% відповідно (табл. 4). Показники вмісту суми хлорофілів *a* та *b* та вмісту хлорофілу *b* за обробки насіння огірка посівного препаратом Ріст-концентрат не перевищують значення контролю.

Отже, аналізуючи дослідження вмісту хлорофілу в тканинах листків огірка посівного сортотипу Ніжинський за дії препаратів Рівал та Ріст-концентрат у відкритому ґрунті на фазах трьох справжніх листків та цвітіння було з'ясовано, що більш ефективним є препарат Рівал. Він викликає зростання вмісту суми хлорофілів *a* і *b*, хлорофілу *a* і хлорофілу *b* у листках огірка на різних фазах онтогенезу.

Нами було проведено дослідження дії синтетичних регуляторів росту Рівал та Ріст-концентрат на урожайність огірка посівного (табл. 5).

**Табл. 5. Вплив препаратів Рівал та Ріст-концентрат на врожайність огірка посівного сортотипу Ніжинський**

Варіант	Загальна врожайність, кг/м <sup>2</sup>	% до контролю
Контроль	5,8±1,6	100
Рівал	6,5±0,3*	122
Ріст-концентрат	6,1±0,2	105,1

\*Примітка. Різниця достовірна порівняно з контролем ( $p < 0,05$ )

З'ясовано, що передпосівна обробка насіння огірка препаратом Рівал, підвищує урожайність на 22 %, що говорить про ефективність цього препарату. Така дія препарату обумовлена його складом. Бурштинова кислота, що входить до його складу, стимулює обмінні процеси в клітинах, у результаті чого пришвидшується подача поживних речовин та елементів до рослини, що впливає на ріст вегетативної маси та утворення плодів [8].

**Висновки.** Отже, синтетичний регулятор росту Рівал більш ефективно стимулював площу листової поверхні та площу листового апарату огірка сорто типу Ніжинський, перевищуючи показники контролю у фазах трьох справжніх листків і цвітіння. Застосування препарату Рівал для передпосівної обробки насіння викликає зростання вмісту суми хлорофілів  $a$  і  $b$ , хлорофілу  $a$  і хлорофілу  $b$  у листках огірка посівного на різних фазах онтогенезу. Передпосівна обробка насіння препаратом Рівал дозволила збільшити урожайність огірка на 22 %. Зазначений синтетичний регулятор росту може бути рекомендований до застосування у практиці сільського господарства для передпосівної обробки насіння огірка.

### Література

1. Калінін Л.Ф. Застосування регуляторів росту в сільському господарстві. К.: Урожай, 1989. 168 с.
2. Біостимулятори рослин природного походження. Презентація. Сайт МНТЦ Агробіотех URL: <http://www.agrobiotech.com.ua>.
3. Лісовицький В. В., Кучменко О. Б. Вплив метаболічно-активних речовин на окремі фізіолого-біохімічні показники росту і розвитку огірків сорту Ніжинський. *Наукові записки НаУКМА. Біологія і екологія*. 2020. Том 3. С. 35–42.
4. Заболотний О. І., Заболотна А. В. Ефективність застосування регуляторів росту при вирощуванні огірка. *Молодий вчений*. № 2 (17). 2015. С. 32–36.
5. Гавій В.М., Приплавко С.О., Коваленко С.О. Ефективність впливу передпосівної обробки насіння синтетичними регуляторами росту на асиміляційні процеси огірків сорто типу Ніжинський на основних фазах онтогенезу у закритому ґрунті. VII Міжнародна заочна науково-практична конференція "Актуальні питання біологічної науки". Збірник статей. Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя, 2021. С. 11–15.
6. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Київ: ЗАТ "НІЧЛАВА", 2003. 320 с.
7. Рост-концентрат Калийный NPK 5+10+15, ROST. URL: <https://agrolife.ua/npk-5-10-15-rost.html>
8. Регулятор росту рослин Rival. URL: <https://parcel.com.ua/rival-20-ml/>

## References

1. Kalinin, L. F. (1989). *Application of growth regulators in agriculture*. Kyiv: Harvest, 168 p. (in Ukrainian).
2. *Biostimulators of plants of natural origin*. Presentation. ISTC Agrobiotech website. Accessed at <http://www.agrobiotech.com.ua> (in Ukrainian).
3. Lisovytskyi, V., Kuchmenko, O. (2020). Influence of metabolically active substances on individual physiological and biochemical indices of growth and development of nizhynsky cucumbers. *Scientific notes of NaUKMA. Biology and ecology*, vol. 3, pp. 35–42 (in Ukrainian).
4. Zabolotny, O. I., Zabolotna, A. V. (2015). The effectiveness of growth regulators in the cultivation of cucumbers. *A young scientist*, no 2(17), pp. 32–36 (in Ukrainian).
5. Gaviy, V. M., Pryplavko, S. O., Kovalenko, S. O. (2021). The effectiveness of the effect of pre-sowing treatment of seeds with synthetic growth regulators on the assimilation processes of cucumbers of the Nizhynsky cultivar on the main phases of ontogenesis in closed soil. Book of articles VII-th International extramural scientific and practical Conference «*Current issues of biological science*». Nizhyn, pp. 11–15 (in Ukrainian).
6. Grytsaenko Z. M., Grytsaenko A. O., Karpenko V. P. (2003). *Methods of biological and agrochemical studies of plants and soils*. Kyiv: NICHЛАWA, 320 p. (in Ukrainian).
7. Growth concentrate Potassium NPK 5+10+15, ROST. Accessed at <https://agrolife.ua/npk-5-10-15-rost.html> (in Ukrainian).
8. Rival plant growth regulator Accessed at <https://parcel.com.ua/rival-20-ml> (in Ukrainian).

## Аннотация

**Гавий В. Н., Приплавко С. А.**

**Сравнительное действие синтетических регуляторов роста растений на ассимиляционные процессы и производительность огурца посевного (*Cucumis sativus* L.) сортотипа Нежинский**

Огурцы – распространенная в мире овощная культура, поэтому повышение ее урожайности является актуальным вопросом.

Было проведено исследование влияния препаратов Ривал и Рост-концентрат на ассимиляционные процессы огурца посевного в фазах трех настоящих листьев и цветения в открытом грунте. Установлено, что в фазе трех настоящих листьев предпосевная обработка семян огурца препаратом Рост-концентрат позволила увеличить значение площади листовой пластинки огурца на 12,2 % по сравнению с показателями контроля.

В фазе цветения Ривал и Рост-концентрат проявили высокую эффективность, стимулируя рост площади листовой пластинки огурца на 13,1 % и 16,7 % по сравнению с показателями контроля. Исследование общей площади листового аппарата огурца в фазе трех настоящих листьев показали, что значение площади листового аппарата огурца, семена которых было

обработано препаратами Ривал и Рост-концентрат превышают показатели контроля на 34,8 % и 27,8 % соответственно. В фазе цветения Ривал и Рост-концентрат стимулировали рост площади листового аппарата на 21,4 % и 25,6 % по сравнению с показателями контроля.

Установлено, что после измерения содержания хлорофилла в тканях листьев огурца в фазе трех настоящих листьев значение контроля на содержание суммы хлорофиллов *a* и *b* составило 2,32 мг/г сырой массы, хлорофилла *a* – 1,51 мг/г сырой массы, хлорофилла *b* – 0,81 мг/г сырой массы. Обработка семян огурца препаратом Ривал позволила увеличить содержание суммы хлорофиллов *a* и *b* до 2,53 мг/г сырой массы. Также, указанный препарат повлиял на содержание хлорофилла *b*, превышая значение контроля на 12,5 %. В указанной фазе Рост-концентрат не изменил содержание фотосинтетических пигментов в тканях листьев огурца.

Установлено, что значение контроля на содержание суммы хлорофиллов *a* и *b* в тканях листьев огурца в фазе цветения составлял 2,82 мг/г сырой массы, хлорофилла *a* – 1,80 мг/г сырой массы, хлорофилла *b* – 1,01 мг/г сырой массы. Обработка семян огурцов препаратом Ривал позволила увеличить содержание суммы хлорофиллов *a* и *b* до 4 мг/г сырой массы. Также препарат стимулировал образование хлорофиллов *a* и *b*. Доказано, что предпосевная обработка семян огурца препаратом Ривал, повышает урожайность на 22 %, что говорит об эффективности этого препарата. Таким образом, синтетический регулятор роста Ривал может быть рекомендован к применению в практике сельского хозяйства для предпосевной обработки семян огурца.

**Ключевые слова:** регуляторы роста растений, огурец посевной, площадь листовой поверхности, хлорофиллы *a* и *b*, суммарное содержание хлорофиллов, урожайность.

### **Annotation**

**Gaviy V. M., Pryplavko S. O.**

**Comparative effect of synthetic plant growth regulators for assimilation processes and productivity of cucumber (*Cucumis sativus* L.). cultivar Nizhynsky**

Cucumbers are a common vegetable crop in the world, so increasing its yield is an urgent issue. The effect of Rival and Rist-concentrate on the assimilation processes of cucumber in the phases of three true leaves and flowering in the open ground was studied. It was found that in the phase of three true leaves, pre-sowing treatment of cucumber seeds with Growth-Concentrate increased the value of the area of the cucumber leaf blade by 12.2 % compared to the control indicators. In the flowering phase, Rival and Rist-concentrate showed higher efficiency, stimulating the growth of the area of the cucumber leaf blade by 13.1 % and 16.7 % compared to the control indicators.

Studies of the total area of the leaf apparatus of cucumber in the phase of three true leaves showed that the values of the area of the leaf apparatus of cucumber, the seeds of which were treated with Rival and Rist-concentrate exceed control by 34.8 % and 27.8 %, respectively. In the flowering phase, Rival and Growth-concentrate stimulated an increase in the area of the leaf apparatus by 21.4 % and 25.6 % compared to the control indicators.



*It was found that after measuring the content of chlorophyll in the tissues of cucumber leaves in the phase of three true leaves, the control value for the sum of chlorophyll a and b was 2.32 mg/g of raw mass, chlorophyll a – 1.51 mg/g of raw mass, chlorophyll b is 0.81 mg/g of raw weight. Treatment of cucumber seeds with the drug Rival allowed to increase the content of the sum of chlorophyll a and b to 2.53 mg/g of raw weight. Also, this drug affected the content of chlorophyll b, exceeding the control value by 12.5 %. In this phase, Growth Concentrate did not change the content of photosynthetic pigments in the tissues of cucumber leaves.*

*It was found that the control value for the content of the sum of chlorophyll a and b in the tissues of cucumber leaves in the flowering phase was 2.82 mg/g of raw weight, chlorophyll a – 1.80 mg/g of raw weight, chlorophyll b – 1.01 mg/g raw mass. Treatment of cucumber seeds with Rival increased the amount of chlorophyll a and b to 4 mg/g of raw weight. Also, the drug stimulated the formation of chlorophyll a and b. It was investigated that pre-sowing treatment of cucumber seeds with the drug Rival increases the yield by 22 %, which indicates the effectiveness of this drug. Thus, the synthetic growth regulator Rival can be recommended for use in agricultural practice for pre-sowing treatment of cucumber seeds.*

**Key words:** *plant growth regulators, cucumber, leaf surface area, chlorophyll a and b, total chlorophyll content, yield.*

**УДК 633.11/ 631.582**

**DOI 10.31395/2415-8240-2021-98-1-150-162**

## **ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАЦІЇ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІСЛЯ ПОПЕРЕДНИКІВ БОБОВИХ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ**

**О. П. ТКАЧУК**, доктор сільськогосподарських наук  
Вінницький національний аграрний університет

*Найвища урожайність пшениці озимої при її вирощуванні після попередників бобових багаторічних трав спостерігається після конюшини лучної – 5,8 т/га. Вона забезпечується найбільшими густиною рослин на кінець вегетації – 1,45 млн. шт./га, кількістю загальних – 878 шт/м<sup>2</sup> і продуктивних стебел – 799 шт/м<sup>2</sup>, а також найбільшою висотою рослин на початок весняного відростання – 6 см.*

**Ключові слова:** *пшениця озима, агрофітоценоз, вегетація, попередники, бобові багаторічні трави.*

**Постановка проблеми.** За сучасних інтенсивних сівозмін у рослинництві з високою часткою посівних площ пшениці озимої істотно зростає роль її попередників. За даними Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла, на частку попередників у формуванні урожаю пшениці озимої припадає 14 %, що є третім показником після засобів захисту рослин та добрив [1–3].