

Yield main elements formation in durum winter wheat under the influence of Stympo biopreparation

M. Kolesnikov, K. Yevstafiyeva

The increase in the yield of durum wheat and the organic food production due to the use of biopreparations is promising in arid climate. Therefore, it is important to study the reactions of new varieties of durum winter wheat to unfavorable and stressful environmental factors with a protection element of a biological preparation. The aim of the work was to find out the influence of Stympo plants growth regulator of biological origin on growth processes, the formation of a photoassimilation apparatus and the biological yield of durum winter wheat in the Southern Steppe of Ukraine.

Presowing treatment of wheat seeds with Stympo biopreparation at a concentration of 25 ml/t stimulated the growth and development of wheat.

Field germination of processed wheat seeds increased by 5-10 %, depending on the variety, in comparison with the control crops. It is established that the Stympo bioregulator provided increased number of productive shoots, promoted an increase in the mass of grain in the ear, increased the yield of the commodity part of the crop, which ultimately increased the biological yield of soft winter wheat.

At the same time, Stympo bioregulator positively influenced the formation of lateral shoots, but the effect was less pronounced in the varieties of Havan' and Cruiser (increased by 5 and 10 %) compared to the same indicator for wheat varieties of Aliy Parus and Shulyndinka (increased by 23 and 32 %).

It was noted that Stympo did not effect significantly length of the stem of winter wheat of Aliy Parus and Cruiser varieties. In the Shulyndinka and Havan' varieties, the length of the stalk increased by 6.9-16.1 % under the influence of the biological preparation. Also, the length of the ear of Aliy Parus and Shulyndinka varieties increased by 6.1-9.9 %, in the Cruiser's variety this figure did not change, and in the Havan' variety it decreased by 8.5 % compared to the above indicated index in the control crop plants.

However, lateral sprout formation stimulation with Stympo biopreparation allowed to obtain a greater number of productive stems by 9,4-52,2 %, depending on the variety, compared with the option without plant treatment.

The number of ears in the ear was almost unchanged in the studied variants of durum wheat varieties, except for the Shulyndinka variety. The number of grains in the colic at the use of Stympo did not change only in the Havan' variety, while in other varieties it increased by 10-12 %, 8.5 % increase in the weight of seeds obtained from an ear was noted under conditions of Stympo use on wheat only in the Cruiser variety. The weight of an ear seeds in other varieties decreased by 1.15-1.42 times depending on the variety. The decrease of this indicator is caused by a significant increase in productive stems in these varieties compared with the control.

Treated by Stympo preparation, 1000 grains of wheat of the Cruiser and Shulyndinka varieties did not change significantly, while the varieties of Aliy Parus and Havan' changed by 6.3-13.1 % compared to the weight of grains obtained from the control crops.

It should be noted that the use of Stympo in the period of vegetation by foliar treatment positively contributed to the general formation of biomass, therefore the growth of the mass of the obtained straw in the Shulyndinka variety was noted. However, when using the bioregulator of plants on durum wheat varieties of the Cruiser and Aliy Parus, less weight was obtained compared to the control, which allowed to increase the yield of the commercial part of the crop. The above changes allowed to change the ratio of the output of the commodity part to non-marketable in the growth direction. Thus, for Cruiser durum wheat, this indicator increased by 21 % compared with the control.

When analyzing the two-factor experience, the share of the variety's influence on the yield of winter wheat is very strong, and is 54,5 %, Stympo preparation influenced the yield less. However, the share of biopreparation interaction with varietal characteristics of culture is significant (13.6 %).

Key words: biopreparation, Stympo, durum winter wheat, crop yield, variety.

Надійшла 16.10.2017 р.

УДК 633.36/37:631.54

ТОПЧІЙ О.В., аспірант

Науковий керівник – **ПРИСЯЖНЮК О.І.**, канд. с.-г. наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

otopchiy1992@gmail.com

ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЧЕВИЦІ

Наведено дані щодо продуктивності сочевиці за впливу строків сівби, мікродобрив та регуляторів росту за 2015-2017 рр. Встановлено, що найвищі показники врожайності в середньому за роки досліджень спостерігались за умови застосування регулятора росту Стимпо – 2,37 т/га за I-го строку сівби, та у варіантах за поєднання мікродобрив і регуляторів росту Квантум-Бобові + Регоплант та Реаком-СР-Бобові + Стимпо – 2,02 т/га. Деяко менший вплив на рослини справило застосування Реаком-СР-Бобові – 2,20 т/га за I-го строку сівби та у контрольному варіанті за II строку сівби – 1,78 т/га. Аналізуючи показники продуктивності за строками сівби можна зробити висновок, що за II-го строку сівби усереднені по досліді дані врожайності значно менші ніж за I-го строку. Єдиним винятком є варі-

ант застосування регулятора росту Стимпо та поєднання Квантум-Бобові + Регоплант, так за II-го строку сівби спостерігається вища врожайність ніж за I-го строку відповідно на +1,0 та +6,3 %.

Ключові слова: сочевиця, строки сівби, мікродобрива, регулятори росту, урожайність.

Постановка проблеми. Варто відмітити, що на сьогодні в Україні виробники отримують доволі незначну та з року в рік нестабільну урожайність сочевиці: 1,2 т/га – 2015 р., 1,7-2,2 т/га – 2016 р., що пов'язано з впливом низки факторів.

Перш за все слід зазначити, що промислова технологія вирощування сочевиці доволі недосконала, що призводить до незадовільної реалізації біологічного потенціалу рослинами і як наслідок – значних втрат врожаю.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У світі серед зернобобових сочевиця найбільш розповсюджена. За даними FAO, посівні площі цієї культури становлять 4,2 млн га, а валовий збір досягнув рівня 4,6 млн тонн [1, 2, 3]. В Україні промислові посіви до 1941 року займали площу 103,2 тис. га, на сьогодні сочевицю вирощують на невеликих ділянках [4, 5].

У Північній Америці, країнах Західної Європи та Україні її врожайність становить 1,2-1,5 т/га, у Німеччині досягнуто максимальної врожайності у виробничих умовах – 4,5 т/га [6, 7, 8].

У зв'язку із зазначеним вище, важливим, на нашу думку, є вдосконалення елементів технології вирощування сочевиці з метою отримання високої та стабільної урожайності в умовах виробництва.

Метою роботи було дослідити вплив строків сівби, мікродобрив та регуляторів росту на врожайність сочевиці.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження виконували на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (Калінівський район Вінницької області) впродовж 2015-2017 років.

Регіон проведення досліджень характеризується помірноконтинентальним кліматом. Найменша кількість опадів випала впродовж 2015 р. – 112,0 мм. Максимальна припала на травень – 79,0 мм. У квітні опадів не спостерігалось. Протягом 2016 р. кількість опадів була значно більшою – 245,9 мм. Найбільше опадів випало у червні – 83,4 мм, найменше у серпні – 22,4 мм. Однак найбільша сума опадів спостерігалась у 2017 р., їх кількість становила 283,1 мм. Максимальна кількість опадів випала в серпні – 119,2 мм. Мінімум у травні – 31,0 мм.

За температурними показниками в середньому за вегетацію, навпаки, максимальні значення отримали в 2015 р. – 18,0 °С, найменші у 2017 р. – 16,4 °С. За окремими місяцями максимальні значення у липні 2015 р. – 21,3 °С, найнижчі квітень 2017 р. – 8,9 °С. Подекадно найвищі температурні показники зафіксували в третій декаді червня +24 °С. У 2015 році температурні показники були вищими порівняно з іншими роками.

Сорт сочевиці Лінза висівали в два строки: 22.04.2015, 20.04.2016, 19.04.2017 – перший, 12.05.2017, 19.05.2016, 11.05.2017 – другий. Застосовували мікродобрива Квантум-Бобові та Реаком-СР-Бобові, регулятори росту Стимпо та Регоплант у фазу бутонізації рослин. Площа посівної ділянки 35 м², облікової – 25 м²; повторність – чотириразова. Урожайність визначали за методом прямого комбайнування кожної облікової ділянки (комбайн Сампо-500).

Статистичний аналіз результатів роботи виконували за допомогою прикладного пакету Statistica 6.0 [9, 10].

Основні результати досліджень. Врожайність сочевиці залежить від багатьох факторів, один із них погодні умови. Залежно від кількості опадів змінюється і рівень врожайності впродовж років. Зокрема в році з найменшою кількістю опадів відповідно формується і найнижчий рівень продуктивності рослин та навпаки.

Так, у 2015 р. спостерігалась найнижча врожайність порівняно з роками досліджень. Значення були на рівні 0,76 т/га (+76,2 %) – Стимпо за I-го строку сівби та 0,50 т/га (+135,2 %) – Регоплант за II-го строку. Найменша врожайність за I-го строку у контрольному варіанті – 0,43 т/га та Реаком-СР-Бобові + Стимпо – 0,16 т/га (-23,6 %) за II-го строку сівби. Окрім цього варіанта менші значення від контролю за II-го строку сівби у варіантах Реаком-СР-Бобові та Реаком-СР-Бобові + Регоплант 0,18 т/га, що на 16,7 та 12,5 % менше (табл. 1).

Протягом 2016 р. на рівень врожайності впливали варіанти із застосуванням Квантум-Бобові + Регоплант – 2,59 т/га (+16,7 %) за I-го строку сівби та Реаком-СР-Бобові + Стимпо – 1,86 т/га (+21,8 %). Найнижча врожайність: I-й строк – 2,14 т/га (-3,6 %) Реаком-СР-Бобові +

Стимпо, II-й строк – 1,49 т/га (-2,6 %) Квантум-Бобові + Регоплант. Так само як і в попередньому році досліджень менші значення від контролю за I-го строку мали у варіантах Реаком-СР-Бобові – 2,17 т/га (-2,3 % від контролю) та Реаком-СР-Бобові + Регоплант 2,19 т/га (-1,4 %), також за II-го строку у варіанті Квантум-Бобові – 1,50 т/га (-2,0 %).

Таблиця 1 – Урожайність сочевиці залежно від строків сівби, мікродобрив та регуляторів росту, т/га

Варіант	2015		2016		2017	
	I строк сівби	II строк сівби	I строк сівби	II строк сівби	I строк сівби	II строк сівби
Контроль	0,43	0,21	2,22	1,53	3,99	3,60
Регоплант	0,66	0,50	2,41	1,63	3,99	3,49
Стимпо	0,76	0,25	2,29	1,56	4,05	4,09
Квантум-Бобові	0,47	0,34	2,35	1,50	4,00	3,96
Квантум-Бобові + Регоплант	0,46	0,36	2,59	1,49	3,95	4,20
Квантум-Бобові + Стимпо	0,48	0,32	2,25	1,77	3,95	3,64
Реаком-СР-Бобові	0,52	0,18	2,17	1,80	3,92	3,77
Реаком-СР-Бобові + Регоплант	0,52	0,18	2,19	1,86	4,15	3,96
Реаком-СР-Бобові + Стимпо	0,56	0,16	2,14	1,86	4,31	4,03
НІР _{0,05}	0,05		0,08		0,11	

Впродовж наступного року досліджень сформувався найвища врожайність порівняно з всіма роками досліджень. У 2017 р. максимальні значення врожайності у варіантах Реаком-СР-Бобові + Стимпо – 4,31 т/га (+8,0 %) за I-го строку сівби та Квантум-Бобові + Регоплант – 4,20 т/га (+16,7 %) за II-го строку. За II-го строку найменша врожайність спостерігалась у варіанті за впливу регулятора росту Регоплант – 3,49 т/га (-3,1 %) та у варіанті Реаком-СР-Бобові – 3,92 т/га (-1,8 %) за I-го строку. Порівнюючи отримані показники з контролем за I-го строку сівби впливає, що у варіанті із застосуванням регулятора росту Регоплант показники такі ж як і на контрольному варіанті – 3,99 т/га. У варіантах поєднання мікродобрива Квантум-Бобові та регуляторів росту маємо менші значення від контролю: Квантум-Бобові + Регоплант та Квантум-Бобові + Стимпо – 3,95 т/га (-1,0 %).

Характеризуючи приріст врожайності сочевиці можна зробити висновок, що в різні роки досліджень та залежно від строку сівби вплив мікродобрив за поєднання їх з регуляторами росту є неоднозначним та потребує додаткового дослідження (табл. 2).

Таблиця 2 – Приріст врожайності сочевиці до контролю залежно від строків сівби, мікродобрив та регуляторів росту

Варіант	2015		2016		2017	
	Строк сівби					
	I	II	I	II	I	II
Регоплант	+55,0	+135,2	+8,6	+6,5	0,0	-3,1
Стимпо	+76,2	+17,9	+3,2	+2,0	+1,5	+13,6
Квантум-Бобові	+9,4	+58,5	+5,9	-2,0	+0,3	+10,0
Квантум-Бобові + Регоплант	+6,7	+67,6	+16,7	-2,6	-1,0	+16,7
Квантум-Бобові + Стимпо	+11,3	+50,3	+1,4	+15,7	-1,0	+1,1
Реаком-СР-Бобові	+22,8	-16,7	-2,3	+17,6	-1,8	+4,7
Реаком-СР-Бобові + Регоплант	+22,5	-12,5	-1,4	+21,4	+4,0	+10,0
Реаком-СР-Бобові + Стимпо	+30,1	-23,6	-3,6	+21,8	+8,0	+11,9

Так у 2015 р. за I-го строку сівби кращим виявилось поєднання мікродобрива Реаком-СР-Бобові і регуляторів росту Стимпо та Регоплант – приріст становив у межах від 22,5 до 30,1 %. За II-го строку сівби найвищий відсоток приросту спостерігали за поєднання мікродобрива Квантум-Бобові з регуляторами росту. Зокрема відсоток приросту був на рівні від +50,3 % – Квантум-Бобові+Стимпо до +67,6 % – Квантум-Бобові+Регоплант. У варіантах з мікродобривом Реаком-СР-Бобові були дещо нижчі значення порівняно з контролем.

У 2016 р. за I-го строку сівби кращим виявилось поєднання з мікродобривом Квантум-Бобові, у варіантах за його додавання приріст до контролю становив від +5,9 % – Квантум-Бобові до +16,7 – Квантум-Бобові + Регоплант. У варіантах з мікродобривом Реаком-СР-Бобові найвищий приріст відносно контролю був на рівні від +17,6 % – Реаком-СР-Бобові до +21,8 % – Реаком-СР-Бобові + Стимпо.

У 2017 р. за I-го строку сівби найбільш ефективним було поєднання у варіантах мікродобрива Реаком-СР-Бобові та регуляторів росту. Так значення були на рівні від +8,0 % – Реаком-СР-Бобові + Стимпо до +4,0 % – Реаком-СР-Бобові + Регоплант.

На основі проведеного статистичного аналізу визначені частки впливу факторів на урожайність сочевиці (рис. 1).

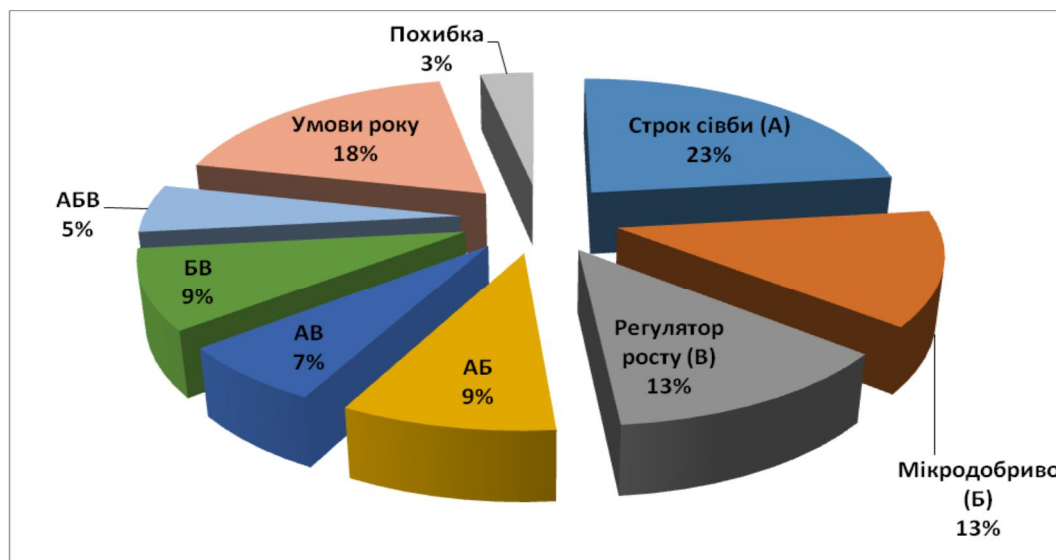


Рис. 1. Частка впливу факторів на урожайність сочевиці, за даними 2015-2017 рр.

Аналізуючи вплив факторів на формування урожайності сочевиці в межах періоду досліджень слід зазначити, що значний вплив на формування цієї ознаки справляють строки сівби (23 %) та умови року (18 %). Регулятори росту та мікродобрива визначають формування рівня урожайності насіння сочевиці на 13,0 %, а частки взаємодії факторів – у межах 7-9 %.

В середньому за роки досліджень, найвищі показники врожайності за I-го строку спостерігаються після застосування регулятора росту Стимпо – 2,37 т/га (+7,1 %) та у варіантах Квантум-Бобові+Регоплант та Реаком-СР-Бобові + Стимпо – 2,02 (+13,3 %) за II-го строку сівби. У варіанті після внесення Реаком-СР-Бобові маємо найнижчий рівень врожайності за I-го строку сівби – 2,20 т/га (-0,3 %) та у контрольному варіанті за II строку сівби – 1,78 т/га.

За показниками приросту врожайності до контролю за I-го строку найкращий ефект за дії регуляторів росту Стимпо – +7,1 % та Регоплант – +6,5 %. За II-го строку кращі значення були у варіантах Стимпо – +10,5 %, Квантум-Бобові+Регоплант – +13,3 %, Реаком-СР-Бобові+Регоплант – +12,4 % та Реаком-СР-Бобові+Стимпо – +13,3 %. Серед мікродобрив кращий вплив спостерігався після дії Квантум-Бобові – +2,9 % та +8,6 % за обох строків сівби.

Порівнюючи строки сівби можна зробити висновки, що за II-го строку значення значно менші ніж за I-го. Характеризуючи урожайність в 2017 р. слід відмітити, що у варіантах після застосування Стимпо та Квантум-Бобові + Регоплант за II-го строку маємо вищу врожайність ніж за I-го строку – на +1,0 та +6,3 % відповідно.

Висновки. Встановлено, що на урожайність сочевиці впливають різні варіанти застосування мікродобрив та регуляторів росту. Так у 2015 р. найвищі показники урожайності насіння сочевиці були у варіантах застосування Стимпо за I-го строку сівби – 0,76 т/га та Регоплант за II-го строку – 0,50 т/га. У 2016 р. – Квантум-Бобові+Регоплант – 2,59 т/га та Реаком-СР-Бобові+Стимпо – 1,86 т/га відповідно. У 2017 р. у варіантах Реаком-СР-Бобові+Стимпо – 4,31 т/га за I-го строку сівби та Квантум-Бобові + Регоплант – 4,20 т/га за II-го строку. В середньому за роки досліджень, за I-го строку після застосування регулятора росту Стимпо –

2,37 т/га (+7,1 %) та у варіантах Квантум-Бобові + Регоплант та Реаком-СР-Бобові + Стимпо – 2,02 (+13,3 %) за II-го строку сівби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Амелин А.В. Генетические и физиологические аспекты селекции чечевицы [Текст] / А.В. Амелин, И.В. Кондыков, А.В. Иконников // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – №1. – Том 40. – 2013. – С. 31-38.
2. FAOSTAT [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://faostat.fao.org/>
3. Heterosis in lentil (*Lens culinaris medic*) / Erskine W., Gill A. S., Orhan A., Pastrana C. // J. Genet and Breed. – 1991. – Vol. 45. – № 3. – P. 241–244.
4. Ушкаренко В.О. Економічна ефективність використання різних технологічних прийомів вирощування сочевиці в умовах Південного степу України [Електронний ресурс] / В.О. Ушкаренко, С.О. Лавренко, М.В. Максимов // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. – 2016. – Вип. 88(1). – С. 195-202. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2016_88%281%29__26
5. Генетичні ресурси зернобобових культур в Україні: вивчення, збереження і використання в селекційних програмах / Л.Н. Кобизева, О.М. Безугла, Л.М. Потьомкіна, Т.О. Дрепіна // Генетичні ресурси рослин. – 2004. – №1. – С. 88-93.
6. Кулініч О.О. Генетичний потенціал продуктивності сочевиці [Текст] / О.О. Кулініч // Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства УААН". – Вип. 1-2. – 2009. – С. 209-214.
7. Кобизева Л.Н. Різноманіття колекційного матеріалу гороху, сої, квасолі, нуту та сочевиці за рівнем біологічної урожайності [Електронний ресурс] / Л.Н. Кобизева // Селекція і насінництво. – 2014. – Вип. 106. – С. 34-41. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/selinas_2014_106_6.pdf
8. Петкевич З.З. Нут, сочевиця – перспективні зернобобові культури для вирощування на півдні України [Текст] / З.З. Петкевич, Г.В. Мельніченко // Зрошуване землеробство: збірник наукових праць. – Вип. 65. – 2016. – С. 104-107.
9. Ермантраут Е.Р. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті STATISTICA 6.0: метод. вказівки / Е. Р. Ермантраут, О. І. Присяжнюк, І. Л. Шевченко. – К.: Поліграф Консалтинг, 2007. – 55 с.
10. Присяжнюк О.І. Оцінка сортів гороху на основі кореляції кількісних ознак та індексів / О. І. Присяжнюк, Л.В. Король // Plant Varieties Studying and Protection. – 2016. – No 4 (33). – P. 51-55.

REFERENCES

1. Amely'n, A.V., Kondykov, Y'.V., Y'konny'kov, A.V. (2013). Genety'chesky'e y' fy'zy'ology'chesky'e aspekty selekcy'y' chechevicy [Genetic and physiological aspects of selection of lentils]. Vestny'k Orlovskogo gosudarstvennogo agrarnogo uny'versy'teta [Herald of Orel State Agrarian University], Vol. 40, pp. 31-38.
2. FAOSTAT. Retrieved from <http://faostat.fao.org/>
3. Erskine, W., Erskine, W., Gill, A.S., Orhan, A., Pastrana, C. (1991). Heterosis in lentil (*Lens culinaris medic*). J. Genet and Breed, Vol. 45, no. 3, pp. 241–244.
4. Ushkarenko, V.O., Lavrenko, S.O., Maksymov, M.V. (2016). Ekonomichna efekty'vnist' vy'kory'stannya rizny'x texnologichny'x pry'jomiv vy'roshhuvannya sochevy'ci v umovax Pivdenogo stepu Ukrayiny' [Economic efficiency of using different technological methods of growing lentils in the conditions of the Southern steppe of Ukraine] Zbirny'k naukovy'x prac' Umans'kogo nacional'nogo unyversy'tetu sadivny'ctva [Bulletin of Uman National University of horticulture], Vol. 88(1), pp. 195-202. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2016_88%281%29__26 [in Ukrainian].
5. Kobyz'eva, L.N., Bezugla, O.M., Pot'omkina, L.M., Drepina, T.O. (2004). Genety'chni resursy' zernobobovy'x kul'tur v Ukrayini: vy'vchennya, zberezhennya i vy'kory'stannya v selekcy'ny'x programax [Genetic resources of leguminous crops in Ukraine: studying, preservation and use in breeding programs]. Genety'chni resursy' rosly'n [Plant genetic resources], no.1, pp. 88-93.
6. Kulinich, O.O. (2009). Genety'chny'j potencial produkty'vnosti sochevy'ci [Genetic potential of lentil productivity]. Zbirny'k naukovy'x prac' NNCz "Insty'tut zemlerobstva UAAN" [Proceedings of the NSC "Institute of agriculture UAAS"], vol. 1-2, pp. 209-214.
7. Kobyz'eva L.N. (2014). Riznomanittya kolekcyjnogo materialu goroxu, soyi, kvasoli, nutu ta sochevy'ci za rivnem biologichnoyi urozhajnosti [The variety of collection material of peas, soybeans, beans, nut and lentils on the level of biological yield]. Selekcija i nasinny'ctvo [Selection and seed production], vol. 106, pp. 34-41. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/j-pdf/selinas_2014_106_6.pdf
8. Petkevych, Z.Z., Mel'nichenko, G.V. (2016). Nut, sochevy'cya – perspekty'vni zernobobovi kul'tury' dlya vy'roshhuvannya na pivdni Ukrayiny' [Nut, lentil are promising legumes for cultivation in the south of Ukraine]. Zroshuvane zemlerobstvo: zbirny'k naukovy'x prac' [Irrigated agriculture: collection of sciences works], Vol. 65, pp. 104-107.
9. Ermantraut, E. R., Prysiazhniuk, O. I., Shevchenko, I. L. (2007). Statystychnyi analiz ahronomichnykh doslidnykh danykh v paketi STATISTICA 6.0 [Statistical analysis of agronomic study data in the Statistica 6.0 software suite]. Kyiv, Polihraf Konsal'tynh, 55 p.
10. Pry'syazhnyuk O.I., Korol' L.V. (2016). Ocinka sortiv goroxu na osnovi korelyaciyi kil'kisny'x oznak ta indeksiv [Grain varieties estimation based on the correlation of quantitative characteristics and indices]. Plant Varieties Studying and Protection, no. 4(33), pp. 51-55.

Влияние микроудобрений и регуляторов роста на урожайность чечевицы

О.В. Топчий

Приведены данные о производительности чечевицы при влиянии сроков посева микроудобрений и регуляторов роста за 2015-2017 гг. Установлено, что высокие показатели урожайности в среднем за годы исследований наблюда-

лись при умови застосування регулятора росту Стімпо – 2,37 т/га при I-ом строці посіву, і в варіантах поєднання мікроудобрень і регуляторів росту Квантум-Бобовіе+Реґоплант і Реаком-СР-Бобовіе+Стімпо – 2,02 т/га. Менше вплив на рослини оказувало застосування Реаком-СР-Бобовіе – 2,20 т/га при I-ом строці посіву і в контрольному варіанті при II-ом строці посіву – 1,78 т/га. Аналізуючи показники продуктивності по строках посіву можна зробити висновок, що при II-ом строці посіву усереднені дані урожайності значно нижчі, ніж при I-ом строці. Єдиним виключенням є варіант застосування регулятора росту Стімпо і поєднання Квантум-Бобовіе+Реґоплант, так при II-ом строці посіву спостерігається вища урожайність ніж при I-ом строці – відповідно на +1,0 і 6,3 %.

Ключові слова: чечевиця, строки посіву, мікроудобрення, регулятори росту, урожайність.

The effect of microfertilizers and growth regulators on lentil yield

O. Topchiy

Lentils is the most widespread legume crop in the world. According to the FAO data, the crop area is 4.2 million hectares, and the gross tax has reached a level of 4.6 million tons. In Ukraine, the producers get rather insignificant and unstable yield of lentil every year: 1.2 t/ha in 2015, 1.7-2.2 t/ha in 2016, due to the influence of a number of factors.

In view of rather imperfect technology of the crop growing it is important, in our opinion, to improve the elements of lentil growing technology in order to obtain high and stable yields in production conditions.

The aim of the research was to study the influence of the terms of sowing, microfertilizers and growth regulators on lentil yield.

The research was carried out at the Uladovo-Lyulinetsky experimental breeding station of the Institute of Bioenergetic Crops and Sugar Beet of NAAS (Kalynivsky District, Vinnytsia Region) during 2015-2017.

Linza lentil variety was sown in two terms: April 22, 2015, April 20, 2016, April 19, 2017 – the first one; May 12, 2017, May 19, 2016, May 11, 2017 – the second one. Quantum-Bobovi and Reakom-SR-Bobovi microfertilizers, Stimpo and Regoplant growth regulators were used in the phase of plant budding.

Special techniques and general research were used during the studies, cultivation technology was common for the region.

Lentil yield depends on many factors with weather conditions among them., the yield level varies over the years along with the fluctuation in precipitation. It should be noted that, the lowest level of productivity of plants is obtained in the year with the lowest rainfall and vice versa.

The article highlights the figures for lentil productivity in the research years. It was found out that the high yields on average during the research were observed under Stimpo growth regulator use – 2.37 t/ha for in the sowing period 1, and in the variants of a combination of microfertilizers and growth regulators Quantum-Bobovi + Regoplant and Reakom-SR-Bobovi + Stimpo – 2.02 t/ha. Some less effect was caused by the use of Reakom-CP-Bobovi – 2.20 t/ha for the sowing period 1 and in the control variant for the sowing period 2 – 1.78 t/ha. Analysis of the productivity indicators of the sowing terms, it can be concluded that the averaged yield data for the sowing term 2 are much lower than the ones for the sowing term 1. The only exception is under the use of Stimpo growth regulator and the combination of Quantum-Bobovi + Regoplant – for the second planting period, a higher yield is observed for sowing term 2, respectively, by + 1.0 % and 6.3 %.

The analysis of the influence lentil productivity formation factors during the research period shows a significant influence of sowing terms (23 %) and the weather conditions (18 %) on the productivity formation. Growth regulators and microfertilizers predetermine the formation of lentil seed yield level by 13.0 %, and the share of the factors interaction ranges 7-9 %.

Key words: lentil, sowing term, microfertilizers, growth regulators, yield.

Надійшла 18.10.2017 р.

УДК 631.147

ГРАБОВСЬКА Т.О., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ

Досліджено забур'яненість посівів кукурудзи, гречки та пшениці озимої за використання органічної та традиційної технології вирощування. Показана видова структура, кількість та суха біомаса сегетальної рослинності у посівах сільськогосподарських культур за різними фазами їх розвитку. Кількість бур'янів коливалась від 2 до 11 шт./м² залежно від культури та технології вирощування. Зазначена структура бур'янів за тривалістю періоду життя та тип їх розвитку. Встановлено, що недобір урожайності сільськогосподарських культур за органічної технології вирощування порівняно з традиційною становить для гречки 2,2 %, кукурудзи – 36,6 %, пшениці озимої – 19,7 %.

Ключові слова: органічна технологія, традиційна технологія, сегетальна рослинність, забур'яненість, урожайність.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Переважна кількість бур'янової рослинності добре пристосована до умов середовища, а тому конкурентоздатність її