

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РИЖІЮ ЯРОГО ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

С.В. Вахненко, О.І. Поляков

Інститут олійних культур НААН

У статті наведені трирічні результати досліджень по вивченню впливу біостимуляторів та регуляторів росту на продуктивність рижію ярого сорту Степовий 1. Приріст врожайності при застосуванні біопрепаратів по відношенню до контролю (1,12 т/га) склав 0,05-0,30 т/га. Найбільша урожайність рижію ярого 1,38 т/га отримана при внесенні в ґрунт Дефенса V в дозі 1,5 л/га з обробкою насіння Дефенсом IV в дозі 600 мл/т та обприскуванням посівів Дефенсом VI в дозі 1,5 л/га.

Ключові слова: рижій ярий, біостимулятор та регулятор росту, продуктивність, урожайність.

Вступ. Сучасний розвиток сільського господарства спонукає до пошуку нових шляхів отримання прибутку за рахунок введення у сівозміну нових нетрадиційних культур. Однією з таких культур є рижій, який за своїми біологічними властивостями здатний формувати високі врожаї в умовах зони південного Степу України

Останніми роками у світі поширюється впровадження регуляторів росту в практику сільськогосподарського виробництва. Вони все частіше стають невід'ємними елементами технологій вирощування сільськогосподарських культур.

В аграрному секторі економіки нашої держави суттєво зменшився обсяг використання органічних і мінеральних добрив, що зумовлює необхідність пошуку альтернативних джерел живлення рослин. Застосування біостимуляторів у рослинництві є одним із доступних і маловитратних шляхів підвищення урожайності олійних культур, в тому числі і рижію ярого. Широке їх використання має не тільки економічну, але й біологічну перевагу [5, 1].

Біостимулятори дозволяють регулювати найважливіші процеси росту рослинного організму, найефективніше використовувати потенційні можливості сорту [6]. Важливим їх чинником є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів природного або антропогенного походження: критичних перепадів температур, дефіциту вологи, токсичної дії пестицидів, ураження хворобами і пошкодження шкідниками, що в кінцевому результаті сприяє значному підвищенню врожайності та покращенню якості продукції [3].

Метою наших досліджень було визначити ефективність дії регуляторів росту на продуктивність рижію ярого.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження з вивчення впливу біостимуляторів та регуляторів росту на ріст, розвиток та урожайність рижію

проводили в 2008-2010 рр. на дослідних ділянках Інституту олійних культур НААН. Грунт дослідних ділянок – звичайний малопотужний важкосуглинковий чорнозем з вмістом гумусу в орному шарі до 3,5 %, вміст доступного азоту – 7,2-8,5, рухомого фосфору – 9,6-10,3, обмінного калію – 15,2-16,9 мг на 100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину нейтральна – рН 6,7-7,0.

Після збирання попередника (озимої пшениці) поле готували за системою поліпшеного зябу. Восени проводилось вирівнювання зябу. Весною застосовували передпосівну культивуацію. Рижій ярий сорту Степовий 1 висівали сівалкою СН-16 з нормою висіву 6,0 млн. шт. насінин на гектар. Глибина загортання насіння – 2-3 см. Ширина міжрядь – 15 см. Розміщення ділянок у досліді – рендомізоване. Повторність – трикратна.

До та після сівби проводили коткування кільчасто-шпоровим котком ККШ-6А.

Схема досліді включала 8 варіантів застосування біопрепаратів:

1. Контроль (обробка водою); 2. Обробка насіння Трептолемом (20-25 мл/т) + по вегетації Біоланом (15 мл/га); 3. Обробка насіння Трептолемом (20-25 мл/т) + по вегетації Трептолемом (15 мл/га); 4. Обробка насіння Трептолемом (20-25 мл/т) + по вегетації Біоланом (10 мл/га) і Трептолемом (10 мл/га); 5. Внесення в ґрунт Дефенса V (1,5 л/га) + обробка насіння Дефенсом IV (600 мл/т) + по вегетації Дефенсом VI (1,5 л/га); 6. Внесення в ґрунт Дефенса V (1,5 л/га) + по вегетації Дефенсом VI (1,5 л/га); 7. Обробка насіння Дефенсом IV (600 мл/т) + по вегетації Дефенсом VI (1,5 л/га); 8. Обробка насіння Марсом EL (300 мл/т) + по вегетації Дефенсом VI (1,5 л/га).

Статистичну обробку даних здійснювали в програмі MSTAT [4].

Результати досліджень та їхнє обговорення. В середньому за три роки проведених досліджень було встановлено, що біопрепарати суттєво не впливали на фактичну густоту стояння рослин рижію ярого сорту Степовий 1, яка становила 3,62-4,34 млн. шт./га.

Застосування досліджуваних біопрепаратів сприяло зростанню висоти рослин, кількості стручків на одній рослині, ваги насіння з однієї рослини та маси 1000 шт. насіння.

У варіантах із застосуванням біопрепаратів висота рослин в порівнянні з контролем (64,8 см) зростала на 1,8-9,0 см. Найбільша висота рослин 73,8 см була у варіанті при застосуванні Трептолема для обробки насіння в дозі (20-25 мм) та обприскування посівів в дозі (15 мл/га).

Підживлення рослин сприяло збільшенню кількості стручків на одній рослині на 11 – 24 шт. порівняно з контролем, де їх кількість склала 56 шт. стручків на одній рослині. За результатами досліджень найбільша кількість стручків на одній рослині була при внесенні в ґрунт Дефенса V в дозі 1,5 л/га з обробкою насіння Дефенсом IV в дозі 600 мл/т та обприскуванні рослин по вегетації Дефенсом VI в дозі 1,5 л/га і становила 80 шт.

Вага насіння з однієї рослини також збільшувалась під впливом біопрепаратів на 0,01 до 0,06 г в порівнянні з контрольним варіантом – 0,28 г. Найбільшою (0,34 г) вона була у двох варіантах: при обробленні насіння Трептолемом в дозі 20-25 мм з обприскуванням посівів Біоланом в дозі 10 мл/га і Трептолемом в дозі 10 мл/га; з обробкою насіння Дефенсом IV 600 мл/т та обприскуванням посівів Дефенсом VI (1,5 л/га).

Дослідами виявлено, що біопрепарати також впливали і на масу 1000 шт. насінин. Так, в середньому цей показник на контролі склав 0,79 г, а у варіантах із застосуванням біостимуляторів та регуляторів росту він зростав

на 0,03-0,1 г. Найбільшою маса 1000 шт. насінин (0,89 г) була у варіанті при внесенні в ґрунт Дефенса V (1,5 л/га) з обробкою насіння Дефенсом IV (600 мл/т) та обприскуванням посівів Дефенсом VI (1,5 л/га).

Зміна показників елементів продуктивності призводила до зміни рівня врожайності. Відмічено позитивний вплив біопрепаратів на цей показник за всі роки досліджень. Ефективність застосування біопрепаратів відмічена на всіх варіантах, які дали приріст урожайності. В середньому за роки досліджень найкращим виявився варіант при внесенні в ґрунт Дефенса V (1,5 л/га) з обробкою насіння Дефенсом IV (600 мл/т) та обприскуванням посівів Дефенсом VI (1,5 л/га) з урожайністю 1,38 т/га.

Таблиця 1

Вплив біостимуляторів та регуляторів росту на морфологічні показники та елементи продуктивності ріжю ярого сорту Степовий 1 (середні дані за 2008-2010 рр.)

Застосування біостимуляторів та регуляторів росту	Густота стояння рослин, мншп/га	Висота рослин, см	Кількість стручків на 1 рослині, шт.	Вага насіння з 1 рослини, г	Маса 1000 шт. насінин, г
Контроль (обробка водою)	3,97	64,8	56	0,28	0,79
Обробка насіння (Трептолем) + по вегетації (Біолан)	3,99	70,6	76	0,33	0,85
Обробка насіння (Трептолем) + по вегетації (Трептолем)	4,03	73,8	73	0,33	0,86
Обробка насіння (Трептолем) + по вегетації (Біолан) + (Трептолем)	3,85	71,2	76	0,34	0,83
Внесення в ґрунт (Дефенс V*) + Обробка насіння (Дефенс IV*) + по вегетації (Дефенс VI*)	4,34	72,3	80	0,32	0,89
Внесення в ґрунт (Дефенс V) + по вегетації (Дефенс VI)	4,21	67,9	67	0,29	0,82
Обробка насіння (Дефенс IV) + по вегетації (Дефенс VI)	3,62	69,1	75	0,34	0,87
Обробка насіння (Марс EL) + по вегетації (Дефенс VI)	4,00	66,6	74	0,31	0,84
НІР ₀₉₅ , т/га		1,3-2,5	11-18	0,01-0,03	0,01-0,02

Висновки. Отримані результати застосування біостимуляторів та регуляторів росту рослин в умовах південного Степу України свідчать про їх позитивну дію на урожайність та продуктивність ріжю ярого.

Приріст врожайності при застосуванні біостимуляторів та регуляторів росту по відношенню до контролю (1,12 т/га) склав 0,05-0,30 т/га.

В середньому за три роки досліджень (2008-2010) найбільша урожайність ріжю ярого 1,38 т/га отримана при внесенні в ґрунт Дефенса V в дозі (1,5 л/га) з обробкою насіння Дефенсом IV в дозі (600 мл/т) та обприскуванням посівів Дефенсом VI в дозі (1,5 л/га).

Таблиця 2

Урожайність ріжю ярого під впливом застосування біопрепаратів, т/га
 (середні дані за 2008-2010 рр.)

Застосування біостимуляторів та регуляторів росту	Дози застосування	Роки			Середня	Приріст
		2008	2009	2010		
Контроль (обробка водою)	250 л/га	1,38	0,83	1,14	1,12	-
Обробка насіння (Трептолем) + по вегетації (Біолан)	20-25 мл/т 15 мл/га	1,53	1,10	1,29	1,31	0,19
Обробка насіння (Трептолем) + по вегетації (Трептолем)	20-25 мл/т 15 мл/га	1,50	1,09	1,33	1,31	0,19
Обробка насіння (Трептолем) + по вегетації (Біолан) + (Трептолем)	20-25 мл/т 10 мл/га 10 мл/га	1,51	1,05	1,35	1,30	0,18
Внесення в ґрунт (Дефенс V*) + Обробка насіння (Дефенс IV*) + по вегетації (Дефенс VI*)	1,5 л/га (500 мл к.1+1000 мл к.2) 600 мл/т (200 мл к.1+400 мл к.2) 1,5 л/га (500 мл к.1+1000 мл к.2)	1,64	1,13	1,38	1,38	0,26
Внесення в ґрунт (Дефенс V)+ по вегетації (Дефенс VI)	1,5 л/га (500 мл к.1+1000 мл к.2) 1,5 л/га (500 мл к.1+1000 мл к.2)	1,47	0,85	1,20	1,17	0,05
Обробка насіння (Дефенс IV) + по вегетації (Дефенс VI)	600 мл/т (200 мл к.1+400 мл к.2) 1,5 л/га (500 мл к.1+1000 мл к.2)	1,56	0,92	1,24	1,24	0,24
Обробка насіння (Марс EL) + по вегетації (Дефенс VI)	300 мл/т 1,5 л/га (500 мл к.1+1000 мл к.2)	1,54	0,91	1,22	1,22	0,30
НП ₀₉₅ , т/га		0,04	0,08	0,05		

Література.

1. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур //Мінсільгосппрод України.- К., 1997. - С. 51-52.
2. Бульгин С.Ю. Микроэлементы в сельском хозяйстве / С.Ю. Бульгин, Л.Ф. Демышев. - Днепропетровск, 2003. – С. 44.
3. Гамбург К.З. Регуляторы роста растений /К.З. Гамбург. – М.: Колос, 1979. – 248 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта /Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. -351 с.
5. Круглов Ю.В. Сельскохозяйственная микробиология: достижения и проблемы / Ю.В. Круглов, О.Л. Тихонович // Вестник с.-х. науки. – 1987. - № 11. – С. 106-112.
6. Пономаренко С.П., Л.А. Технология применения регуляторов роста растений в земледелии / С.П. Пономаренко, Л.А. Анишин. – К.-2003.-52 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ РЫЖИКА ЯРОВОГО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БИОСТИМУЛЯТОРОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

С.В. Вахненко, А.И. Поляков

В статье приведены трехлетние результаты исследований по изучению влияния биостимуляторов и регуляторов роста на продуктивность рыжика ярового сорта Степной 1. Прибавка урожайности при применении биопрепаратов по отношению к контролю (1,12 т/га) составила 0,05-0,30 т/га. Наибольшая урожайность рыжика ярового 1,38 т/га получена при внесении в почву Дефенса V в дозе 1,5 л/га с обработкой семян Дефенсом IV в дозе 600 мл/т и опрыскивании посевов Дефенсом VI в дозе 1,5 л/га.

PRODUCTIVITY DEVELOPMENT IN SPRING FALSE FLAX WHEN APPLYING BIOSTIMULATORS AND PLANT GROWTH REGULATORS IN SOUTH STEPPE OF UKRAINE

S.V. Vakhnenko, A.I. Polyakov

Article gives the results of three-year study of biostimulators and plant growth regulators influence on false flax productivity (Stepnoi 1 variety). Increase in crop productivity when using biopreparation compared to control sample (1.12 t/ha) was 0.05-0.30 t/ha. The highest crop productivity for spring false flax (1.38 t/ha) was obtained when applying Defense V (1.5 litres/ha) on soil, Defense IV (600 millilitres/ha) on seeds and Defence VI (1.5 liters/ha) on crops.

Рецензент: А.В. Кохан, канд. с.-х. наук, научный сотрудник лаборатории технологий выращивания кукурузы Института сельского хозяйства степной зоны.