

УДК 631.8:633.854.78
© 2017

В.М. СЕНДЕЦЬКИЙ,
кандидат сільськогосподарських наук

Прикарпатська державна
сільськогосподарська дослідна станція
ІСГ КР НААНУ
E-mail: vermos2011@ukr.net
вул. Степана Бандери, 21а, м. Івано-Франківськ

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ
НА РІСТ, РОЗВИТОК
ТА ФОРМУВАННЯ
ВРОЖАЙНОСТІ
РОСЛИН СОНЯШНИКУ

Розглянуто результати досліджень, проведених на дерново-підзолистому середньосуглинковому ґрунті з вивчення впливу регуляторів росту рослин Вермимаг, Вермийодіс на врожайність соняшнику гібрида НР Бріо в умовах Лісостепу Західного. Встановлено, що досліджувані регулятори росту за передпосівного оброблення насіння та одно- і дворазового їхнього обприскування під час вегетації на всіх етапах ортогенезу сприяли покращенню росту, розвитку рослин та формуванню врожайності насіння соняшнику.

Ключові слова: соняшник, регулятори росту рослин Вермимаг, Вермийодіс, формування врожайності, ефективність.

Актуальність дослідження. На соняшник, як головну олійну культуру в Україні, припадає до 90 % виробництва олії, проте обсяги виробництва щорічно збільшуються в основному за рахунок розширення площ, а його врожайність за 2014–2016 рр. була невисокою і становила лише 1,9–2,2 т/га. Значимо, що гібриди і сорти соняшнику, занесені до Державного реєстру сортів, мають потенційну врожайність 3,5–5,0 т/га. Тому актуальним залишається питання пошуку шляхів подальшого підвищення врожайності цієї культури. Розв'язання цієї проблеми можливе шляхом удосконалення існуючих елементів технології вирощування соняшнику, у тому числі й за рахунок застосування регуляторів росту рослин, якими обробляють насіння перед сівбою, обприскують посіви під час вегетації рослин. Обробку насіння регуляторами росту рослин поєднують з протруєнням, обробкою мікроелементами [2–4, 9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У країнах Західної Європи, а останні десятиліття і в Україні, поширеним заходом, як

за інтенсивних, так і адаптивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі й соняшнику, є застосування регуляторів росту і розвитку рослин, які сприяють покращенню всіх ростових процесів і збільшенню врожайності та покращенню якості продукції. Їх використання вписується в систему агротехнічних прийомів і не потребує окремих витрат на внесення, є екологічно безпечним для довкілля та споживачів кінцевої продукції.

В умовах збільшення техногенного навантаження на агроценози та інтенсифікації виробництва сільськогосподарської продукції невинно погіршується екологічний стан довкілля. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває з'ясування способів підвищення та пошук шляхів посилення адаптаційної здатності рослин до несприятливих екологічних чинників. У такому контексті дедалі більшу увагу науковців та виробників привертає застосування регуляторів росту на основі продуктів природного походження [4].

Сьогодні зареєстровано для використання в аграрному виробництві понад 50 регу-

ляторів росту і рідких органічних гумінових добрив з ристрегулюючими властивостями. Регулятори росту, крім прискорення росту і розвитку рослин, підвищують стійкість їх до несприятливих чинників природного й антропогенного походження: критичних перепадів температур, дефіциту вологи, токсичної дії пестицидів, ураження хворобами і пошкодження шкідниками. Результати досліджень і виробничої перевірки свідчать про те, що застосування регуляторів росту рослин є одним з найбільш доступних і високорентабельних агрозаходів для підвищення продуктивності основних сільськогосподарських культур, у тому числі і соняшнику, та покращення їх якості. За ефективністю нові вітчизняні регулятори росту переважають кращі зарубіжні. Серед них досить ефективними є комплексні гумінові регулятори росту рослин Вермиаг, Вермийодіс виробництва ПП “Біоконверсія” [7, 8].

Дослідження з вивчення впливу регуляторів росту рослин Вермиаг, Вермийодіс на формування продуктивності насіння соняшнику, проведені вченими Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААНУ в Чернігівській та Інституту рослинництва імені Юрьєва в Харківській областях, показали високу ефективність препаратів при застосуванні для передпосівного оброблення насіння та одно- і дворазового обприскування рослин соняшнику під час вегетації [3, 4, 6].

Однак для умов Лісостепу Західного ці регулятори росту потребують більш глибокого дослідження впливу їх на врожайність насіння соняшнику.

Мета дослідження – вивчити вплив цих регуляторів росту на ріст, розвиток і врожайність соняшнику гібриду НР Бріо в умовах Лісостепу Західного.

Матеріали і методи дослідження. Роботи виконували у 2013–2016 рр. на дослідному полі філіалу кафедри рослинництва та селекції Подільського державного аграрно-технічного університету в ПФ “Богдан і К” Снятинського району Івано-Франківської області. Грунт на дослідній ділянці дерново-підзолистий середньосуглинковий; орний шар характеризується

такими агрохімічними показниками: вміст лужногідролізованого азоту – 72 мг/кг; рухомого фосфору – 124 мг/кг; обмінного калію – 113 мг/кг; рНсол – 4,54; вміст гумусу – 3,39 %. Погодні умови в роки дослідження відрізнялися між собою.

У трьох польових дослідах вивчали вплив регуляторів росту Вермиаг та Вермийодіс на ріст і розвиток рослин соняшнику й формування врожайності за передпосівного оброблення насіння, обприскування рослин під час вегетації, сумісного застосування передпосівного оброблення насіння та одно- й дворазового обприскування рослин під час вегетації.

Насіння гібриду НР Бріо висівали нормою 70 тис./га схожих насінин. Загальна площа ділянки 70 м², облікова – 50. Розміщення ділянок систематичне за чотириразового повторення.

Агротехніка вирощування культури – загальноприйнята для умов Лісостепу Західного. Передпосівне оброблення насіння проводили одночасно з його протруюванням, обприскування – в бакових сумішах з пестицидами.

Методи дослідження: польові, лабораторні, математично-статистичні, порівняльно-розрахункові [1, 5].

Результати дослідження та їх обговорення. Чотирирічними дослідженнями встановлено, що регулятори росту рослин Вермиаг, Вермийодіс за передпосівного оброблення насіння та одно- і дворазового обприскування рослин під час вегетації на всіх етапах ортогенезу сприяли покращенню росту, розвитку рослин та формуванню врожайності насіння соняшнику.

Застосування досліджуваних регуляторів росту для передпосівного оброблення насіння соняшнику забезпечувало підвищення енергії його проростання на 3–4 %, його лабораторної схожості на 2,4–3,6 % відносно контролю. Найвищими ці показники були у варіантах, де висівали насіння, оброблене перед сівбою регулятором «Вермийодіс» у дозі 3–4 л/т. Польова схожість у середньому за роки дослідження найвищою (81,6–83,7 %) була за передпосівного оброблення насіння Вермиагом – 6 л/т та Вермийодісом – 4 л/т.

Біометричні показники та врожайність насіння соняшнику гібриду НР Бріо за передпосівного оброблення насіння регуляторами росту (середнє за 2013–2016 рр.)

Варіант досліджу	Кількість рослин у фазу повних сходів, шт./га	Польова схожість, %	Фаза цвітіння		Урожайність	
			висота рослини, см	площа листової поверхні однієї рослини, см ²	т/га	% до контролю
1. Контроль (без оброблення)	54287	77,6	170	46,3	3,06	-
2. Вермимаг, 6 л/т	56070	80,1	176	51,2	3,34	9,2
3. Вермимаг, 7 л/т	57144	81,6	178	53,6	3,40	11,1
4. Вермийодіс, 4 л/т	57144	81,6	177	53,4	3,38	10,6
5. Вермийодіс, 5 л/т	58573	83,7	181	52,7	3,42	11,8
НІР ₀₅ т/га					0,21	

Тривалість вегетаційного та міжфазного періодів залежала від погодних умов, змінювалася під впливом регуляторів росту. Коливання цих параметрів становило 2–4 доби.

Регулятори росту рослин впливали й на величину листової поверхні, і фотосинтетичну активність агроценозу соняшнику, на тривалість вегетації і продуктивність культури. Найвищими темпи приросту листової поверхні були за передпосівного оброблення регулятором росту Вермийодіс у дозі 5 л/т.

Отримані результати досліджень показали також, що регулятори росту впливали на активність росту рослин. Так, у варіанті досліджу, де виконано передпосівне оброблення насіння препаратом Вермийодіс у дозі 4–5 л/т, висота рослин була на 7–11 см більшою, ніж у контролі.

За передпосівного оброблення насіння регулятори росту Вермимаг та Вермийодіс забезпечили значний приріст урожаю насіння соняшнику у всіх варіантах досліджу відносно контролю (таблиця). Так, найвищу врожайність соняшнику (3,40 т/га) отримано у варіанті висівання насіння соняшнику, обробленого перед сівбою регуляторами росту Вермимаг у дозі 7 л/т та Вермийодіс – 5 л/т (3,42 т/га).

Передпосівне оброблення насіння регуляторами росту Вермимаг та Вермийодіс сумісно з дворазовим обприскуванням рослин соняшнику під час вегетації значно впливало на ріст і розвиток рослин протягом вегетації, що сприяло формуванню врожайності соняшнику й підвищенню її на 9,2–11,8 % відносно контролю.

Так, у варіанті, де Вермийодісом насіння обробляли – 4 л/т та двічі обприскували рослини соняшнику – 4 л/га (у фазу 3–5 та 7–12 листочків) у середньому за роки дослідження врожайність становила 3,7 т/га, що на 0,52 т/га більше порівняно з контролем і на 38 % більше, ніж у варіанті з одноразовим обприскуванням. Найвищу врожайність отримано 2016 року – 4,02 т/га, або на 0,65 т/га більшу відносно контролю, а найменшу (3,53–3,40 т/га) – у менш сприятливі за кліматичними умовами 2014, 2015 роки.

Використання стимуляторів росту вписується в систему агротехнічних прийомів з догляду за посівами і не потребує додаткових витрат, тому застосування досліджуваних препаратів сприяє не тільки збільшенню валового виробництва продукції, але й зниженню її собівартості, що надзвичайно важливо в ринкових умовах.

Висновки

Активізація ростових процесів рослин соняшнику досліджуваними препаратами за передпосівного оброблення насіння та одно- і дворазового обприскування рослин під час вегетації сприяла підвищенню польової схожості, формуванню листкової поверхні та величини показника чистої продуктивності фотосинтезу рослин культури, посиленню адаптивної здатності рослин соняшнику до несприятливих екологічних чинників і отриманню високої врожайності.

Найкращі ці показники були у варіантах, де проводили допосівне оброблення насіння регулятором росту Вермийодіс у дозі 4 л/т та дворазове обприскування рослин під час вегетації препаратом Вермийодіс у дозі 4 л/га у фази 3–5 та 7–12 листочків.

Перспективою наших досліджень передбачено вивчення зниження норм застосування пестицидів за сумісного застосування з регуляторами росту рослин Вермимаг, Вермийодіс.

Бібліографія

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – [5-е изд., доп. и перераб.]. – М. Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Ижик Н.К. Полевая всхожесть семян / Н.К. Ижик. – К.: Урожай, 2006. – 200 с.
3. Клименко І.І. Вплив регуляторів росту рослин і мікродобрив на урожайність насіння ліній та гібридів соняшнику / І.І. Клименко // Селекція та насінництво. – 2015. – Вип. 107. – С. 183–188.
4. Мельник І.П. Застосування регуляторів росту в технологіях вирощування сільськогосподарських культур / І.П. Мельник, М.П. Присяжнюк // Матеріали міжнародної конференції. – Львів, 2013. – С. 45–47.
5. Методика полевых опытов по изучению агротехнических приемов возделывания подсолнечника: методические рекомендации. – Запорожье, 2005. – 16 с.
6. Огурцов Ю.С. Роль сучасних регуляторів росту рослин в технологіях вирощування просапних культур [Електронний ресурс] / Ю.С. Огурцов, О.В. Барановський, А.С. Капустін. – Режим доступу: http://www.dolina.ua/fi les/8/6_faxovi.pdf
7. Пат. № 55998 Україна, МПК: А01N 59/00, Спосіб одержання біологічного стимулятора росту рослин “Вермийодіс” / Сендецький В.М., Колісник Н.М., Мельник І.П. – Опубл. 21.12.2010, Бюл. № 24.
8. Пат. № 83688 Україна, МПК: С05D 11/00, С05G 3/00, Спосіб одержання біодобрива “Вермимаг” / Мельник І.П., Колісник Н.М., Гнидюк В.С., Сендецький В.М. – Опубл. 25.09.2013, Бюл. № 18.
9. Пономаренко С.П. Регулятори росту рослин / С.П. Пономаренко. – К., 2003. – 219 с.