

1. Обробка семян *Echinacea purpurea* регуляторами росту растений

Параметры	Варианты опыта			
	контроль	Biodux	Эпин	Домоцвет
Начало прорастания, день	14-15	11-12	10-11	12-13
Всхожесть семян, %	12	12	15	20
Высота растения, см	29,0±0,8	32,0±0,9	36,0±1,1	34,0±0,9
Длина корней, см	11,0±0,3	11,5±0,3	14,0±0,4	14,0±0,4
Длина листьев, см	11,0±0,3	14,0±0,4	14,0±0,4	13,5±0,4
Ширина листьев, мм	60,0±1,8	72,0±2,2	85,0±2,5	80,0±2,4
Количество стеблей, шт.	1	1	1	1
Количество листьев, шт.	7	8	11	7

Для изученного культивара *E. purpurea* наиболее эффективными регуляторами роста являются Домоцвет для всхожести семян, Эпин - для увеличения большинства морфометрических параметров.

Таким образом, в результате сравнительного изучения влияния современных регуляторов роста растений (*Biodux*, Эпин, Домоцвет) на всхо-

жесть семян, рост и развитие сеянцев *Echinacea purpurea* достоверно установлено влияние PPP в условиях защищенного грунта. Для изученного культивара наиболее эффективным препаратом, увеличивающим всхожесть семян, является Домоцвет (процент всхожести увеличился в 1,6 раза). Регулятор роста Эпин положительно повлиял на изменение таких параметров как высота растений, длина корней, длина листьев, ширина листьев, количество листьев (максимальное увеличение параметров – в 1,3-1,6 раза).

Библиографический список

1. Алехин А.А., Комир З.З. Интродукция видов рода эхинацея в ботаническом саду Харьковского госуниверситета // Изучение и использование эхинацеи: мат-лы науч. конф. - Полтава: Верстка, 1998. - С. 7-9.
2. Егошина Т.Л., Помелова Е.В., Родыгина А.Н. Влияние условий проращивания на всхожесть семян эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) // С эхинацеей в третье тысячелетие. - Полтава: Terra, 2003. - С. 40-44.
3. Реут А.А., Миронова Л.Н. Некоторые результаты использования регуляторов роста в цветоводстве // Цветоводство: традиции и современность: мат-лы VI Междунар. науч. конф. - Волгоград: Издательский дом «Белгород», 2013. - С. 388-391.

УДК 633.853:631.8

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРИВ ТМ U-PHOS ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОГО РІПАКУ

Г. Ф. Ровна, с.н.с.,

Р. В. Шевчук, Ю.С. Фурманець, кандидати сільськогосподарських наук, с.н.с.
Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН України

Наведено результати досліджень щодо впливу комплексних добрив на врожайність насіння ріпаку озимого

Ключові слова: ріпак озимий, удобрення, комплексні добрива, урожайність, приріст

Однією з головних умов вирощування ріпаку за інтенсивною технологією є науково-обґрунтована система удобрення. Забезпечення поживними речовинами є визначальним фактором доброго розвитку рослин та його продуктивності. Ця культура потребує більшої кількості добрив, ніж озимі зернові. З одиницею врожаю насіння і соломи ріпак виносить із ґрунту: азоту на 62%, калію на 66%, фосфору на 100% більше ніж озима пшениця.

Для підвищення врожайності ріпаку озимого в інтенсивних технологіях важливе значення має застосування комплексних мінеральних добрив (тукосуміші). Комплексні добрива дозволяють краще забезпечити потребу рослин в елементах живлення і дають можливість відчутно знизити затрати на транспортування, зберігання та їх внесення. За розрахунками на доставку, зберігання та внесення в ґрунт комплексних добрив в порівнянні з одностороннім, потрібно виробничих затрат на 10-11% менше. Одна з важ-

ливих переваг цих добрив, що їх можна рівномірно вносити в ґрунт.

Азот, фосфор, калій, сірка та інші елементи живлення повинні поступати в ґрунт з добривами в певних співвідношеннях. Тільки в такому разі від добрив слід чекати максимальної ефективності. За дією на врожай тукосуміші не поступаються однокомпонентним добривам. Застосування їх під ріпак озимий є виправданим і економічно вигідним.

Дослідження проводились в Інституті сільського господарства Західного Полісся на чорноземі типовому малогумусному легкосуглинковому, який характеризується наступними агрохімічними показниками: гумус по Тюріну склав 2,19%, рухомий фосфор і обмінний калій по Кірсанову відповідно – 210 і 90 мг/кг ґрунту, гідролізований азот по Корнфілду – 119 мг/кг ґрунту, гідролітична кислотність по Каппену 19,2 мг/екв на 1 кг ґрунту, рН сольової витяжки – 6,0.

Попередник – озима пшениця. Мінеральні добрива вносились у вигляді комплексних добрив $N_7P_{14}K_{27}$ і $N_{15}P_{15}K_{15}$. Сівбу ріпаку озимого проводили в оптимальні строки (25 серпня). Однак, у зв'язку з посушливою погодою в період підготовки ґрунту і сівби ріпаку в 2015 році спостерігався дефіцит продуктивної вологи в ґрунті (0-20

см – 0,2 мм, в 0-100 см – 4,3 мм), що збільшило період сівба-сходи до 26 діб. Повні сходи спостерігались 19 вересня, після сильних дощів, які пройшли на початку другої декади вересня. Перед входом в зиму рослини сформували розетку із 5-6 шт. листків за висоти рослин 12-19 см.

В умовах осіннього періоду 2015 року рослини ріпаку озимого по своєму розвитку відставали від минулих років і відповідали середньобагаторічним показникам пізніх строків сівби.

Не зважаючи на такий стан посівів, погодні умови, які склались в зимовий період не спричинили особливої загрози рослинам, і вони були в задовільному стані. Під час візуального огляду рослин і відбирання монолітів основна частина 89,6-94,0% були життєздатними, корені при розрізі мали білий колір. В точці росту відмічалось відростання молодих листків, що свідчило про добру перезимівлю.

Погодні умови в весняний період були сприятливими для росту і розвитку рослин ріпаку озимого, вегетація яких розпочалась ще в лютому місяці.

Результати досліджень свідчать, що перезимівля рослин озимого ріпаку змінювалась і була в залежності від внесення добрив.

Слід відзначити, що після відновлення весняної вегетації на варіантах з внесенням добрив густина рослин складала 53-56 шт./м². Показник перезимівлі рослин за внесення комплексних добрив варіював в середньому від 92,9-93,1%, що на рівні з внесенням повної дози добрив $N_{180}P_{90}K_{180}$.

Найвищий коефіцієнт збереження рослин за вегетаційний період спостерігався за внесення комплексних добрив $N_{15}P_{15}K_{15}$ (2,5 ц/га) та $N_{7}P_{14}K_{27}$ (5 ц/га) сумісно з азотно-сірковим добривом – 96,2-96,3%, тоді як за внесення $N_{180}P_{90}K_{180}$ цей показник нижчий на 1,6-1,7%.

Досліджувані чинники помітно вплинули на такі компоненти врожаю як кількість стручків на рослинах, маса 1000 насінин, висота рослин та формування врожайності. За сумісного внесення комплексних добрив з аміачною селітрою і азотно-сірковим добривом ($N_{180}P_{70}K_{135} + S_{24}$) кількість стручків на рослинах зростає до 180 шт., маса 1000 насінин до 4,5 грам, щодо внесення $N_{180}P_{90}K_{180}$, де ці показники були нижчими стручків на 18 шт., маса 1000 насінин на

0,22 грама. Як свідчать біометричні показники висота рослин і довжина стручків змінювалась від удобрення і була найбільшою 140 см та 7,4 см відповідно, при застосуванні $N_{180}P_{70}K_{135} + S_{24}$.

Результатами досліджень встановлено, що на урожайність насіння впливали комплексні мінеральні добрива ТМ U-PHOS. За внесення восени 5 ц/га тукоsumіші $N_{7}P_{14}K_{27}$ та весною у підживлення аміачної селітри N_{124} з азотно-сірковим добривом 1 ц/га підвищувало урожайність насіння до 4,35 т/га, що на рівні із внесенням простих добрив у повній дозі $N_{180}P_{90}K_{180}$ (4,40 т/га).

Із застосуванням восени комплексного добрива $N_{15}P_{15}K_{15}$ (2,5 ц/га) та весною у підживлення N_{122} аміачної селітри і азотно-сіркового добрива 1 ц/га рослини сформували урожайність 4,20 т/га, тоді як за внесення $N_{180}P_{90}K_{180}$ цей показник склав 4,40 т/га.

Вологість насіння була найменшою на варіантах, де застосовували комплексні добрива ТМ U-PHOS 8,4-8,5%, тобто нижче на 0,2-0,3% щодо $N_{180}P_{90}K_{180}$.

Проведені розрахунки економічної ефективності показали, що застосування комплексних добрив ТМ U-PHOS за вирощування ріпаку озимого є прибутковим агрозаходом. Умовно чистий прибуток склав 29742-31232 грн/га, окупність 1 грн затрат 3,57-4,60 грн.

Затрати на вирощування і збирання врожаю ріпаку озимого за внесення комплексних добрив були нижчими на 16,6%, окупність однієї гривні затрат зростає в середньому на 15% щодо однокомпонентних добрив.

Таким чином, результатами проведених досліджень встановлено, що за вивчення ефективності комплексних добрив ТМ U-PHOS на продуктивність ріпаку озимого на чорноземі типовому малогумусному легкосуглинковому встановлено, що найвищий коефіцієнт збереження рослин за вегетаційний період 96,2-96,3% спостерігався за внесення $N_{180}P_{70}K_{135} + S_{24}$ (комплексні добрива 5 ц/га восени) + (N_{124} аміачна селітра + азотно-сіркове добриво 1 ц/га весною) і $N_{180}P_{37,5}K_{37,5} + S_{24}$ (комплексні добрива 2,5 ц/га восени) + (N_{122} аміачна селітра + азотно-сіркове добриво 1 ц/га весною). Застосування комплексних добрив ТМ U-PHOS зумовило зростання врожайності до 4,20-4,35 т/га та зниження затрат на вирощування і збирання врожаю до 16,6%.