

ЖУРНАЛ ПРАКТИЧНИХ ПОРАД ДЛЯ АГРОНОМІВ

АГРОНОМІЯ СЬОГОДНІ

№3 (18)
2020

Строки
сівби пшениці

13

Тверда
пшениця

33

Захист ріпаку
в умовах
кліматичних
змін

69

«Західний Буг»:
насінневий
аспект

87

ОЗИМИ пшениця та ріпак

Регулюємо хлорофіл у ріпаку

Основним показником фотосинтетичної діяльності рослин ріпаку озимого, що визначає рівень його продуктивності, є фотосинтетичний потенціал. Залежно від підживлень він зростав у сорту на 16,3%, у гібрида – на 28,9%.

Євген Домарацький,

д-р с.-г. наук, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Озимий ріпак утворює високий урожай біомаси, а відтак, виносить із ґрунту значну кількість поживних речовин. Порівняно із пшеницею озимою ріпак виносить більше азоту – на 62%; фосфору – на 66% і калію – на 100%. За даними Інституту хрестоцвітих культур, для утворення 1 т насіння ріпак виносить із ґрунту: азоту – 45–80 кг/га; фосфору – 18–40 кг/га; калію – 25–100 кг/га.

Із підвищенням урожайності, яка спостерігається впродовж останніх років, сумарне винесення поживних речовин збільшується, і це не можна залишати без уваги. Особливо важливо створювати умови, що сприяють підвищенню коефіцієнта корисної дії елементів живлення.

І тут на перший план виходить запровадження до технологій вирощування ріпаку озимого позакоренових підживлень рослин під час вегетації багатофункціональними РРП, які в комбінації з мінеральними добривами здатні утворювати синергетичний ефект. У технологічному ланцюгу вирощування ріпаку озимого азотні підживлення і внесення роторегуляторів є елементами весняного догляду рослин, тому, їх вплив простежується після весняно-літньої вегетації.

Зазвичай рослини ріпаку вегетують 50–60 днів – від появи сходів і до припинення осінньої вегетації. Якщо

насіння посіяли 5 вересня і за сприятливих умов, сході отримуємо вже 15–17 вересня. То ж до часу, коли середньодобові температури повітря знижуються до 5 °С (приблизно 10 листопада), рослини вегетують 53–55 днів. Проте доволі часто через відсутність опадів в оптимальні строки сівбу ріпаку переносять на більш пізні – кінець вересня. Тоді сході з'являються лише 5–10 жовтня, тобто за 30 днів до припинення осінньої вегетації рослин.

Безумовно, такий вплив погодних умов не сприяє майбутньому врожаю, проте й остаточно доходити висновків щодо його рівня не варто. За таких умов стає актуальним закон взаємодії факторів, а саме: недорозвиненість рослин з осені може компенсуватися дуже сприятливими умовами зимівлі та весняного етапу вегетації. І навпаки, несприятлива перезимівля, рання суха погода навесні за відсутності опадів у квітні можуть спричинити критичні наслідки. Отже, в разі порушення оптимальних строків сівби істотно підвищується рівень ризиків, що призводять до зниження урожайності ріпаку озимого або взагалі втрати врожаю.

Результати досліджень

Польові досліді проводили впродовж 2015–2019 рр. в умовах Єланецького району Миколаївської області. Ґрунти дослідних ділянок – чорноземи звичайні малогумусні. У дослідях вивчали гібрид ріпаку озимого Чорний велетень, що є національним стандартом, супер-

продуктивний, інтенсивного типу, середньостиглий – 300–323 дні, олійного використання.

Дослідні ділянки були розміщені у трьох повтореннях послідовно. Площа дослідної ділянки становила 2520 м², облікової – 600 м².

Сіяли впродовж 1–10 вересня (залежно від умов зволоження років досліджень) сівалкою СЗ-5,4 «Астра» із нормою висіву 1,0–1,1 млн схожих насінин на 1 га. Попередником був чорний пар.

Схема дослідів включала варіанти з ранньовесняним підживленням азотними добривами у дозі N60 та N90 і позакореневими підживленнями комплексним РПП, що містить комплекс мікроелементів у хелатній формі, багатоцільові стимулятори і модулятори росту, спори й клітини культур-продуцентів із родів *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas*, *Trichoderma* та їх метаболічний комплекс. Підживлення проводять двічі в період вегетації рослин ріпаку озимого. Рослин ріпаку озимого обробляли РПП надземним обприскувачем: уперше – за 15 днів після початку відновлення весняної вегетації, вдруге – у фазу початку бутонізації – цвітіння. Норма витрати препарату становила 1 л/га (відповідно до регламенту його застосування), робочої рідини – 250 л/га.

Для встановлення характеристики водного режиму посівів ріпаку озимого упродовж весняно-літньої вегетації тричі визначали вологість ґрунту, щоб обчислити запас продуктивної вологи.

Урожай надземної біомаси є наслідком складного і багатоступеневого процесу – фотосинтезу. Завдяки унікальній здатності хлорофілу за допомогою енергії світла, води й вуглекислого газу створювати органічну речовину процес фотосинтезу є основою органічного життя на планеті.

Завданням польових досліджень було визначити наявність чи відсутність зв'язку азотних підживлень і препаратів із кількісними та якісними характеристиками зеленого пігменту. Вміст хлорофілу визначали спектрокалориметричним методом у спиртовій витяжці. Витяжку робили зі свіжого листя, зібраного у фазі цвітіння. Щоб визначити фракційний склад, витяжку калориметрували за двох довжин хвиль. Результати цих дворічних аналізів наведено у Таблиці.

Аналізи рослинних зразків у роки досліджень проводили у фазу цвітіння. Листя відбирали у ранкові часи з верхнього ярусу рослин. Результати аналізів свідчать про позитивний вплив азотного підживлення і препаратів на загальний вміст хлорофілу. Максимальне зростання вмісту хлорофілу обох фракцій становило 35,2% у сорту Чорний велетень і 33,1% – у гібрида Кронос. У Кроносі рівень вмісту хлорофілу був вищим порівняно із сортом. Під час порівняння середнього вмісту хлорофілу за всіма варіантами у сорту й гібрида отримали значення 5,13 та 5,75 мг/100 г сухої речовини, або на 12,1% більше у гібрида Кронос, ніж у сорту Чорний велетень. Ці дані свідчать про більшу вимогливість гібрида до умов реалізації потенційних можливостей порівняно із сортом.

Висновки

Проведені п'ятирічні польові дослідження дії та взаємодії трьох факторів (два морфобіотики, дві дози ранньовесняного азотного підживлення і два РПП) дають можливість сформулювати такі основні висновки.

Позитивний вплив препаратів проявився не лише зростанням площі фотосинтетично-активної листової поверхні, а й пролонгованою дією. Від цвітіння до початку утворення стручків контрольні рослини втрачають, у середньому, 10% зеленого листя. Рослини у варіантах із препаратами втрачають менше листя – 7–7,5%. Далі різниця стає ще більш істотною і в результаті до зеленої стиглості сягає 12% на користь варіантів із препаратами.

Основним показником фотосинтетичної діяльності рослин ріпаку озимого, що визначає рівень продуктивності, є фотосинтетичний потенціал. Залежно від підживлень він зростає у сорту на 16,3%, у гібрида – на 28,9%. Чиста продуктивність фотосинтезу або залишалася на одному рівні, або незначно зменшувалася. Як головний висновок необхідно відзначити невідповідність урожаю біомаси і фотосинтетичного потенціалу в різних генотипів. Так, у сорту середній показник фотосинтетичного потенціалу був на рівні 967 тис. м²/га/днів, тоді як у гібрида він був, у середньому, 846 тис. м²/га/днів, що на 14% менше. Урожай сухої біомаси був, відповідно, 10,2 і 10,0 т/га, тобто майже однаковий. Отже, фотосинтетичний потенціал тісно корелює з урожайністю біомаси лише в межах одного генотипу.



Озимий ріпак з двома варіантами підживлення азотними добривами