

ПІД ВПЛИВОМ ГЕРБІЦИДІВ І БІОСТИМУЛЯТОРІВ

Анатомічна будова листків та судинно-волокнистих пучків сої

Вступ. Відомо, що анатомічна будова рослин значною мірою відбиває умови їх життєдіяльності. Тому, вивчаючи дію гербіцидів і Емістиму С на рослини сої, важливо знати, як вони впливають на анатомічну будову органів і тканин, особливо на провідну систему й продиговий апарат, безпосередньо зв'язані з забезпеченням рослин поживними речовинами і водою. Від перебігу цих життєво важливих процесів залежатиме рівень життєдіяльності і продуктивності рослин. У зв'язку з цим доцільно було встановити, чи змінюється і якою мірою під дією гербіцидів і біостимуляторів росту анатомічна структура епідермісу листків сої, особливо — продиговий апарат та провідна система стебла сої [1].

Методика досліджень. Досліди закладали на дослідному полі Уманського державного аграрного університету в 2001—2003 рр. Площа дослідної ділянки — 120 м², облікової — 80 м², повторність досліду триразова. Норми висіву сої сорту Хаджибей — 600 тис. насінин на гектар. Посів широкорядний — 45 см. Попередник — озима пшениця. Агротехніка вирощування загальноприйнята для регіону. Гербіциди і біостимулятори росту вносили по сходах сої ранцевим обприскувачем, у дозах: Поаст (20 % к.е.) — 1,0; 2,0; 3,0 л/га й Тарга-супер (5% к.е.) — 1,0; 1,5; 2,0 л/га окремо й сумісно з Емістимом С — 5 мл/га при витраті робочого розчину 300 л/га.

Анатомічну будову епідермісу вивчали за методикою А.О. Грицаєнка [5]. Зразки листя і стебел для анатомічних досліджень відбирали з середнього ярусу 30 рослин на кожному варіанті. Дослідження проводили у лабораторних умовах на кафедрі біології.

Результати досліджень. Аналіз отриманих результатів свідчить: гербіциди і Емістим С спричиняють значні зміни в анатомічній будові органів рослин, зокрема в структурі епідермісу, що полягає в зміні кількості клітин і продихів на одиниці поверхні листка і їх розмірів та збільшенні розмірів судинно-волокнистих пучків стебла сої. При цьо-

О.В. ГОЛОДРИГА,
аспірант,
З.М. ГРИЦАЄНКО,
доктор сільськогосподарських наук
Уманський державний аграрний
університет

му характер цих змін залежав від доз гербіцидів та їх сумісного застосування з Емістимом С (табл.).

При застосуванні Поасту і Тарга-супер кількість клітин епідермісу на 1 мм² збільшувалася порівняно з контролем, де гербіциди і Емістим С не вносили. При цьому збільшення кількості клітин епідермісу на 1 мм² супроводжувалося помітним зменшенням розмірів клітин. Так, при використанні Поасту кількість клітин збільшувалася залежно від дози гербіциду і становила при 1,0 л/га — 175,1; 2,0 л/га — 180,1 і при 3,0 л/га — 187,6 шт./мм². Кіль-

кість продихів на одиницю площі також зростала і становила відповідно: 39,3; 41,1 і 42,7 шт./мм². При внесенні Поасту сумісно з Емістимом С кількість клітин зменшувалася на 14,0—17,2 шт./мм², а кількість продихів зростала на 3,0—4,6 шт./мм². При застосуванні Тарга-супер кількість клітин епідермісу листків сої також збільшувалася порівняно з контролем і становила 166,8; 177,1 і 181,1 шт./мм². При сумісному застосуванні Тарга-супер із біостимулятором росту Емістимом С кількість клітин епідермісу зменшувалася на 6,1—12,1 шт./мм² порівняно з варіантами, де вносили лише гербіциди, а кількість продихів збільшувалася і була в прямій залежності від доз гербіцидів.

Застосування гербіцидів впливало на кількість судинно-волокнистих пучків на поперечному зрізі стебла. Найкраще провідна система розвивалася при застосуванні гербі-

Вплив гербіцидів і Емістиму С на структуру епідермісу листків та судинно-волокнистих пучків стебла сої (2001—2003 рр.)

Варіант досліджу	Кількість клітин епідермісу, шт./мм ²	Кількість продихів, шт./мм ²	Кількість судинно-волокнистих пучків, шт.	Кількість судин у с.-в. пучках, шт.	Площа провідних тканин, мкм	
					ксилема	флоєма
Контроль (без гербіцидів і біостимуляторів росту)	154,0	36,4	6,3	18,9	84,4	39,1
Контроль (прополювання вручну)	161,6	38,6	7,3	23,2	89,5	46,9
Емістим С - 5 мл/га	152,4	37,4	6,6	21,9	86,2	42,6
Поаст 1,0 л/га	175,1	39,3	7,0	23,4	94,8	47,3
Поаст 2,0 л/га	180,1	44,1	7,8	26,4	102,7	51,3
Поаст 3,0 л/га	187,6	42,7	7,5	24,8	99,0	49,0
Поаст 1,0 л/га + Емістим С - 5 мл/га	161,1	43,9	7,6	25,9	112,6	55,9
Поаст 2,0 л/га + Емістим С - 5 мл/га	165,6	47,5	8,0	28,5	120,4	64,1
Поаст 3,0 л/га + Емістим С - 5 мл/га	170,4	45,7	7,9	27,4	118,9	62,8
Тарга-супер 1,0 л/га	166,8	41,7	7,3	23,7	96,5	51,1
Тарга-супер 1,5 л/га	177,1	45,1	8,0	27,5	108,6	53,9
Тарга-супер 2,0 л/га	181,1	43,1	7,8	25,6	103,2	52,4
Тарга-супер 1,0 л/га + Емістим С - 5 мл/га	160,7	44,5	8,1	26,5	109,6	55,8
Тарга-супер 1,5 л/га + Емістим С - 5 мл/га	165,6	48,8	8,5	28,3	123,2	59,5
Тарга-супер 2,0 л/га + Емістим С - 5 мл/га	169,0	47,2	8,3	27,3	120,9	57,7
НІР _{0,05}	4,45	2,43	0,36	1,95	3,08	2,88

цидів в оптимальних дозах з Емістимом С: Поаст — 2,0 л/га і Тарга-супер — 1,5 л/га, що становило 8,0 і 8,5 штук, тоді як на контролі їх кількість була у межах 6,3 і 6,6 штук на варіанті із застосуванням Емістиму С без гербіцидів. Найбільша кількість судин у судинно-волокнистих пучках стебла сої, була на цих самих варіантах — відповідно 28,5 і 28,3 судини. На контрольному варіанті кількість судин становила лише 18,9 штук на поперечному зрізі стебла.

Неоднакова була дія різних доз Поасту і Тарга-супер, внесених окремо і сумісно з Емістимом С, на площу провідних тканин. Так, під дією гербіцидів найбільша площа ксилеми спостерігалась при внесенні оптимальних доз Поасту 2,0 л/га і становила 102,7 мкм, а при сумісному застосуванні з Емістимом С — на 17,7 мкм більше, ніж на варіанті з внесенням лише одного Поасту. При внесенні Тарга-супер 1,5 л/га площа ксилеми становила 108,6 мкм, але найбільшою вона була при внесенні цієї дози з Емістимом С.

Площа флоєми значною мірою залежала від доз гербіцидів і найбільшою була також при внесенні оптимальних доз гербіцидів у поєднан-

ні з Емістимом С. Застосування Поасту забезпечило збільшення флоєми на 8,2—12,2 мкм, а при застосуванні сумісно з Емістимом С — на 8,6—13,8 мкм, тоді як на контролі, де гербіциди й Емістим С не вносили, вона становила 39,1 і 46,9 мкм. При застосуванні Емістиму С без гербіцидів площа флоєми була більшою, ніж на контролі, на 3,5 мкм. Аналогічними були результати при застосуванні Тарга-супер.

Висновки. Під дією Поасту і Тарга-супер кількість епідермальних клітин листка сої на 1 мм² збільшується. Кількість продихів також помітно збільшується і перебуває в прямій залежності від доз гербіцидів і сумісного застосування з Емістимом С. Це засвідчує позитивний вплив сумісного застосування гербіцидів і Емістиму С на адаптаційні механізми культури щодо стресових факторів.

By researches it is established, that under influence of herbicides, brought separately and together with a growth factor — emistim S. With there are essential changes in an anatomic structure cages leaves, namely reduction of cells, increase in quantity amount on unit of a surface of a sheet and increase fibrous bunches in stalks of a soya.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П. Вплив гербіцидів групи комбінованих препаратів на анатомічну будову епідермісу листків ярого ячменю / Зб. наук. пр. Уманський ДАУ. — 2000. — С. 148—152.
2. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О. Вплив гербіцидів на анатомічну будову злакових рослин і формування їх продуктивності. Біолого-економічні основи вирощування сільськогосподарських культур в умовах Лісостепу України / Зб. наук. пр. Уманський СГІ. — К.: Сільгоспосвіта, 1994. — С. 61—72.
3. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О. Теоретичне обґрунтування дії гербіцидів на чутливі і стійкі до них рослини залежно від умов їх застосування та розробка екологічно безпечних заходів боротьби з бур'янами / Зб. наук. пр. Уманської ДАА. — Умань. — 2000. — С. 142—148.
4. Sparcher C., Bezcea V., Soran V. Atiunea trifluoromului 24 ES asupra distributive stomatelor la plantulele de poromb // Studi Cerc. Biol. Ser. Veger. — 1988. — V. 40. — № 1. — p. 59—64.
5. Грицаєнко А.А. К методике изучения анатомического строения листьев и побегов яблони // Вопросы методики опытов с удобрениями плодовых и ягодных культур (Мат. к науч.-метод. совещанию). — Краснодар, 1967. — С. 164—166.

УДК 635.21:632.4

НА ПРИРОДНОМУ ІНФЕКЦІЙНОМУ ФОНІ

Доцільність випробування фітофторостійкості зразків картоплі в умовах Українських Карпат

Вступ. При виведенні сортів картоплі, особливо в передселекційному процесі [1], важливе значення має оцінка матеріалу за проявом господарських ознак, зокрема — за стійкістю проти хвороб і шкідників. Оскільки як у світі [2], так і в Україні [3] значно поширений та шкодочинний фітофтороз картоплі, об'єктивна оцінка вираження цієї ознаки важлива для розробки сортової агротехніки, підбору батьківських пар у селекції, плануванні системи захисту тощо. Існує багато методів оцінки матеріалу проти фітофторозу [4]. Кожен з них має позитивні і негативні аспекти. Водночас існує думка багатьох дослідників, яку поділяємо і ми, що найповнішу характеристику вираження

А.А. ПОДГАЄЦЬКИЙ,
доктор сільськогосподарських наук;
В.С. СОБРАН,
завідуючий Карпатським
опорним пунктом
Інститут картоплярства УААН

ознаки можна отримати при випробуванні матеріалу в умовах природного інфекційного фону або в роки епіфітотії хвороби, зокрема в регіонах, де вона з'являється щорічно.

З огляду на це в світі виявлено місце, де щорічно спостерігаються епіфітотії фітофторозу, а расоспецифічність гриба має широкий спектр вираження, визнане оптимальним для випробування стійко-

сті проти фітофторозу: це долина Толука в Мексиці [5]. Можливо, трохи меншою мірою викладене стосується до о. Сахалін — Сахалінський опорний пункт Всеросійського науково-дослідного інституту фітопатології [6]. За часів існування СРСР обов'язковою умовою прийняття сорту до державного випробування була оцінка його на фітофторостійкість в умовах Сахалінського опорного пункту. В Україні не визначено місця для виконання цієї роботи, а тому є надія, що результати наших досліджень стануть поштовхом до розв'язання проблеми.

Результати досліджень та їх обговорення. Створений в лабораторії вихідного матеріалу Інституту картоплярства УААН на основі викорис-