

- лянина // Картофель и овощи. — 2008. — № 7. — С. 21–22.
3. Яценко А.О. Цикорий — ценная техническая культура для условий Черкасской области [Текст] / А.О. Яценко, В.Г. Новак, А.Е. Манько // Современные проблемы растениеводства и кормопроизводства: сб. науч. работ Уман. с.-х. академии. — Умань, 1998. — С. 89–92.
 4. Яценко А.А. Цикорий корнеплодный [Текст] / А.А. Яценко, А.В. Корниенко, Т.П. Жужжало-ва. — Воронеж: ВНИИСС, 2002. — 135 с.
 5. Гументик М.Я. Цукроносні культури як сировина для виробництва етанолу [Текст] / М.Я. Гументик, В.С. Бондар // Цукрові буряки. — 2006. — № 6. — С. 20–21.
 6. Лапа В.В. Влияние удобрений на урожайность и качество озимого тритикале на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве [Текст] / В.В. Лапа, В.Н. Босак, Н.А. Близнюк // Агрехимия. — 2005. — № 7. — С. 25–28.
 7. Вильчик В.А. Цикорий [Текст] / В.А. Вильчик. — Ярославль, 1982. — 80 с.
 8. Методика определения экономической эффективности в сельском хозяйстве НИР и ОКР, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений [Текст] / Госагропром СССР. — К: Урожай, — 1977 г. — № 48/16/13/3. — 111 с.

УДК 635.655 : 632.51 : 581.1.04

ВПЛИВ КОМБІНАЦІЙ ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ З РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТУ РОСЛИН І МІКРОДОБРИВОМ НА ПОКАЗНИКИ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ

Р.А. Гутянський

кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник старший науковий співробітник відділу рослинництва і сортовивчення

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Показано вплив комбінацій післясходових гербіцидів Табезон + Лемур з регуляторами росту рослин Атонік Плюс, Емістим С і мікродобривом Наномікс на забур'яненість посівів, культурні рослини, азотфіксувальні бульбочки, врожайність і якість насіння сої залежно від строків внесення.

Ключові слова: соя, бур'яни, післясходові гербіциди, регулятори росту рослин, мікродобриво.

Застосування на посівах сільськогосподарських культур регуляторів росту рослин та мікродобрив є вкрай необхідним заходом для забезпечення належного росту та розвитку вирощуваних рослин. Ефективність використання при вирощуванні сої названих пестицидів окремо та в поєднанні з іншими елементами технології доведено результатами численних досліджень [1–3]. Також обов'язковою складовою технології вирощування сої є застосування гербіцидів у посівах, що дає змогу успішно контролювати бур'яни та отримувати високі врожаї культури [4, с. 8]. Проте слід знати, за яких саме умов, як і коли можна застосовувати різні за складом гербіциди, регулятори росту рослин та мікродобрива в одному технологічному процесі для повної реалізації генетичного потенціалу урожайності сої.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про значний інтерес до цієї проблеми дослідників. Так, є повідомлення про

максимальне збільшення урожайності сої на (0,32–0,66 т/га), яке було досягнуто за рахунок комбінованого використання гербіцидів, інокулянтів, біопрепаратів і мікродобрив. Гербіциди при цьому забезпечували істотне зменшення рівня забур'яненості [5, с. 178–179]. Інші дослідники встановили, що найкращі умови для формування врожаю насіння сортів сої склалися в разі застосування післясходової системи захисту від бур'янів (Базагран, 2,0 л/га + Фюзилад, 2,0 л/га) у рядкових посівах на фоні $P_{60}K_{60}$ із застосуванням Ризоторфіну та Емістиму С для передпосівного оброблення насіння та внесення N_{60} до посіву [6, с. 92]. Інокуляція насіння + оброблення посівів Хетоміком + позакореневе підживлення Еколист стандартом на фоні внесення ґрунтового гербіциду Харнес забезпечили найбільший приріст урожайності (25,8%) і в досліді інших авторів [7, с. 109].

У зв'язку з вищезазначеним ми в своїх дослідженнях виявили вплив комбінацій піс-

лясходових гербіцидів із регуляторами росту рослин і мікродобривом на забур'яненість посівів культурних рослин, азотфіксувальні бульбочки, врожайність та якість насіння сої залежно від строків внесення.

Дослідження проводили впродовж 2013–2015 рр. у відділі рослинництва та сортовивчення Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України (Харківська область), послугуючись загальноприйнятими методиками. Згідно зі схемою досліду, у фазі 2–3 справжніх листків сої вносили бакову суміш гербіцидів (еталон) Табезон (2,0 л/га) + Лемур (1,5 л/га) та препарати Атонік Плюс (0,2 л/га), Наномікс (5,0 л/га), Емістим С (10 мл/га) [8, с. 372, 420, 471, 480, 522] у контролях (з бур'янами). Мікродобриво та регулятори росту рослин вносили в три строки: I — у баковій суміші з гербіцидами у фазі 2–3 справжніх листків сої; II — через тиждень після внесення бакової суміші гербіцидів у фазі 2–3 справжніх листків сої; III — у кінці фази бутонізації сої після внесення бакової суміші гербіцидів у фазі 2–3 справжніх листків культури. Препарати вносили ранцевим обприскувачем із витратою робочої рідини в кількості 300 л/га.

Ґрунт — чорнозем типовий важкосуглинковий. Попередник — пшениця озима. Висівали сорт сої Романтика з шириною міжрядь 45 см. Під передпосівну культивування вносили $N_{30}P_{30}K_{30}$. Облікова площа ділянки — 36 м², повторення триразове. Збирали сою комбайном «Sampro-130».

Установили, що застосування на забур'яненому фоні (контроль з бур'янами) мікродобрива Наномікс і регуляторів росту рослин Атонік Плюс і Емістим С сприяло зростанню кількості та маси азотфіксувальних бульбочок на кореневій системі сої. Так, порівняно з контролем (з бур'янами, без пестицидів) кількість бульбочок на одній рослині сої у фазі наливу бобів за використання препаратів Атонік Плюс, Наномікс і Емістим С була більшою відповідно на 28; 17 і 4%, а їхня сира та суха маса — відповідно на 25; 34 і 25 та 31; 38 і 31% (табл. 1).

Порівняно з баковою сумішшю гербіцидів (еталон) найбільша кількість і маса азотфіксувальних бульбочок сформувалася за внесення препарату Атонік Плюс через тиждень після внесення бакової суміші гербіцидів, а Емістим С — у кінці фази бутонізації сої після внесення

Таблиця 1

Формування азотфіксувальних бульбочок і маси соєю у фазі наливу бобів за комбінування післясходових гербіцидів із регуляторами росту рослин і мікродобривом (середнє за 2013–2015 рр.)

Варіант		Азотфіксувальні бульбочки на одній рослині сої			Сира маса однієї рослини сої, г
		кількість, шт.	маса, г		
			сира	суха	
Контроль (з бур'янами, без пестицидів)		66,9	0,76	0,26	33,7
Контроль (з бур'янами)	Атонік Плюс	85,8	0,95	0,34	37,6
	Наномікс	78,0	1,02	0,36	37,5
	Емістим С	69,5	0,95	0,34	39,9
Бакова суміш гербіцидів (еталон)		74,6	0,93	0,31	50,1
Атонік Плюс	I	89,5	1,10	0,37	56,6
	II	107,1	1,32	0,43	64,2
	III	72,4	0,97	0,32	62,8
Наномікс	I	81,9	1,14	0,38	56,8
	II	65,0	0,92	0,33	55,1
	III	95,6	1,06	0,37	55,3
Емістим С	I	74,3	1,05	0,36	57,7
	II	80,3	0,99	0,35	52,8
	III	100,1	1,43	0,48	56,4

Примітка: I, II і III — строки внесення препаратів.

бакової суміші гербіцидів. Порівняно з еталоном найбільша кількість бульбочок у варіантах із внесенням препарату Наномікс сформувалась у кінці фази бутонізації сої після застосування бакової суміші гербіцидів, а їхня сира і суха маса — за внесення цього мікродобрива в баковій суміші з гербіцидами. У цілому по досліді на фоні з гербіцидами найменша кількість і маса бульбочок утворилася за внесення препарату Наномікс через тиждень після застосування бакової суміші гербіцидів.

Застосування на фоні природної забур'яненості (контроль з бур'янами) препаратів Атонік Плюс, Наномікс і Емістим С сприяло зростанню сирової маси однієї рослини сої у фазі наливу бобів відповідно на 12; 11 і 18% порівняно з контролем (з бур'янами, без пестицидів). У цілому на фоні з гербіцидами найменший вплив

на зростання сирової маси однієї рослини сої виявлено у варіантах із внесенням препаратів Емістим С і Наномікс, а найбільший — Атонік Плюс, особливо в період після застосування бакової суміші гербіцидів.

Основними бур'янами в посівах сої були ярі пізні бур'яни (плоскуха звичайна, мишій сизий, щиріця звичайна), а також лобода біла. Тому облік кількості та маси цих бур'янів перед збиранням урожаю сої проводили окремо. У меншій кількості в посівах сої траплялися такі бур'янові рослини, як просо посівне (падалиця), гірчак розлогий, чистець однорічний, фіалка польова, паслін чорний, галінсога дрібноквіткова, березка польова та осот рожевий.

За проведеним на початку та наприкінці вегетації сої обліком бур'янів (табл. 2) на забур'яненому тлі (контроль з бур'янами) вияв-

Таблиця 2

Дія на кількість бур'янів у посівах сої комбінацій післясходових гербіцидів з регуляторами росту рослин і мікродобривом (середнє за 2013–2015 рр.)

Варіант		Кількість бур'янів, шт./м ²											
		На початку вегетації				Наприкінці вегетації							
		злакових однорічних	дводольних малорічних	дводольних багаторічних	Всього	злакових однорічних			дводольних малорічних			дводольних багаторічних	Всього
						разом	мишю сизого	плоскухи звичайної	разом	лободи білої	щиріці звичайної		
Контроль (з бур'янами, без пестицидів)		135	16	19	170	93	10	82	14	4	10	7	114
Контроль (з бур'янами)	Атонік Плюс	95	14	17	126	79	9	70	10	5	5	8	97
	Наномікс	134	14	16	164	85	11	73	10	4	6	9	104
	Емістим С	141	13	16	170	91	11	80	11	3	8	8	110
Бакова суміш гербіцидів (еталон)		12	7	7	26	6	3	3	6	2	3	2	14
Атонік Плюс	I	9	6	10	25	6	3	3	4	2	2	2	12
	II	13	10	4	27	9	4	4	8	3	5	1	18
	III	13	8	5	26	11	5	6	8	3	4	1	20
Наномікс	I	22	8	5	35	15	4	11	6	2	4	2	23
	II	12	7	6	25	8	3	5	6	3	3	4	18
	III	9	9	6	24	4	2	2	9	6	3	2	15
Емістим С	I	14	9	6	29	11	3	8	8	4	4	3	22
	II	10	10	3	23	5	2	3	8	4	4	2	15
	III	13	13	8	34	8	3	5	12	7	4	3	23

Примітка: I, II і III — строки внесення препаратів.

лено меншу загальну кількість бур'янових рослин у варіанті із внесенням препарату Атонік Плюс порівняно з контролем (з бур'янами, без пестицидів). Особливо зменшилися кількість злакових однорічних бур'янів у варіанті із внесенням цього регулятора росту рослин.

За підрахунком бур'янів на тлі з гербіцидами, який проведено на початку та наприкінці вегетації сої у варіантах із внесенням препарату Наномікс у баковій суміші з гербіцидами та Емістим С у кінці фази бутонізації сої після внесення бакової суміші гербіцидів, виявлено більшу загальну кількість бур'янових рослин порівняно з еталоном. За результатами двох обліків збільшення кількості злакових однорічних бур'янів, особливо плоскухи звичайної, виявлено у варіанті із внесенням препарату Наномікс у баковій суміші з гербіцидами, а дводольних малорічних, особливо лободи білої, — Емістиму С в кінці фази бутонізації сої після внесення бакової суміші гербіцидів.

Проаналізувавши загальну сирю масу бур'янів у контролі (з бур'янами), виявлено її збільшення у варіантах із внесенням препаратів Атонік Плюс, Наномікс та Емістим С відповідно на 8; 27 і 23% порівняно з контролем (з бур'янами, без пестицидів). Препарати Наномікс та Емістим С сприяли збільшенню сирої маси злакових однорічних бур'янів у посівах, особливо плоскухи звичайної. У групі дводольних малорічних бур'янів найбільш помітний стимулюючий ефект на масу лободи білої мали препарати Атонік Плюс і Наномікс, а щиріці звичайної — Емістим С. Також на тлі застосування регуляторів росту рослин і мікродобрива в посівах сої виявлено збільшення сирої маси дводольних багаторічних бур'янів, особливо за внесення препарату Наномікс (табл. 3).

Застосування регуляторів росту рослин і мікродобрива в бакових сумішах з гербіцидами та окремо від них в цілому сприяло зростанню загальної сирої маси бур'янів у посівах сої.

Таблиця 3

Сира маса бур'янів у посівах та врожайність сої за комбінування післясходових гербіцидів з регуляторами росту рослин і мікродобривом (середнє за 2013–2015 рр.)

Варіант	Сира маса бур'янів наприкінці вегетації, г/м ²								Урожайність, т/га	
	Злакових однорічних			Дводольних малорічних			Усього			
	разом	мишіо сизого	плоскухи звичайної	разом	лободи білої	щиріці звичайної		дводольних багаторічних		
Контроль (з бур'янами, без пестицидів)	390	25	363	95	24	70	43	528	1,17	
Контроль (з бур'янами)	Атонік Плюс	388	22	365	112	38	72	71	571	1,06
	Наномікс	480	23	454	102	38	64	88	670	0,98
	Емістим С	468	27	441	107	28	78	72	647	1,04
Бакова суміш гербіцидів (еталон)	10	4	5	56	27	26	11	77	1,59	
Атонік Плюс	I	8	3	5	43	17	23	13	64	1,62
	II	10	5	5	57	20	36	6	73	1,60
	III	10	5	5	60	29	27	7	77	1,60
Наномікс	I	16	4	12	63	33	27	7	86	1,63
	II	8	2	5	50	32	17	21	79	1,61
	III	4	2	2	67	42	21	9	80	1,64
Емістим С	I	17	4	12	75	43	28	11	103	1,60
	II	7	2	5	75	40	34	5	87	1,64
	III	11	3	8	79	56	23	10	100	1,59
НІР ₀₅									0,20	

Примітка: I, II і III — строки внесення препаратів.

Так, порівняно з еталоном найбільше позначався на зростанні загальної сирої маси бур'янів у посівах сої Емістим С, особливо в разі його застосування в баковій суміші з гербіцидами та в кінці фази бутонізації сої після внесення бакової суміші гербіцидів; а на другій і третій позиціях були відповідно Атонік Плюс і Наномікс. Найбільше зростання сирої маси плоскухи звичайної та всіх злакових однорічних бур'янів було встановлено на тлі внесення бакових сумішей препаратів Наномікс та Емістим С з гербіцидами. У цілому Емістим С найпомітніше позначався на збільшенні сирої маси дводольних малорічних бур'янів, зокрема лободи білої, особливо в кінці фази бутонізації сої після внесення бакової суміші гербіцидів, а на другій і третій позиціях були відповідно Наномікс і Атонік Плюс. Сиру масу щиріці звичайної найбільше стимулювали до зростання регулятори росту рослин Атонік Плюс та Емістим С, які було внесено через тиждень після застосування бакової суміші гербіцидів. Найбільшу масу дводольних малорічних бур'янів було зафіксовано у варіанті із внесенням препарату Наномікс через тиждень після застосування бакової суміші гербіцидів. Найменшу загальну сиру масу бур'янів, у тому числі лободи білої, було виявлено у варіанті із внесенням Атонік Плюс у баковій суміші з гербіцидами.

Регулятори росту рослин і мікродобрива, сприяючи зростанню в посівах маси бур'янів, призводили до зменшення рівня врожайності сої. Тому в контролі (з бур'янами, без пестицидів) отримали вищий рівень урожайності сої, ніж за внесення регуляторів росту рослин Атонік Плюс та Емістим С і мікродобрива Наномікс у контролі (з бур'янами).

Як видно з вищевикладеного, із комбінуванням препаратів Атонік Плюс, Наномікс і Емістим С з післясходовими гербіцидами знижувалася ефективність останніх щодо бур'янів, особливо лободи білої. Саме зростання маси цього виду в посівах сої на тлі застосування всіх наведених регуляторів росту рослин і мікродобрива в 2013 р. сприяло зниженню урожайності культури на 0,01–0,13 т/га порівняно з еталоном. В інші роки досліджень рівень наявності в посівах сої лободи білої та інших важкоконтрольованих бур'янів баковою сумішшю зазначених гербіцидів був низьким. Завдяки чому в 2014 і 2015 р. зросла урожайність на тлі регуляторів росту рослин і мікродобрива відповідно на 0,01–0,14 і 0,01–0,15 т/га порівняно з еталоном. У середньому, порівняно з еталоном, приріст урожайності сої від застосування регуляторів росту рослин Атонік Плюс і Емістим С становив відповідно 0,01–0,03 і 0,01–0,05 т/га, а мікродобрива Наномікс — 0,02–0,05 т/га.

Проаналізувавши морфологічні ознаки рослин сої в досліді, виявили зростання висоти культурних рослин і прикріплення нижнього боба в більш забур'янених контрольних варіантах (з бур'янами, без пестицидів; з бур'янами і застосуванням регуляторів росту рослин і мікродобрива) порівняно з менш забур'яненими варіантами (комбінації післясходових гербіцидів з регуляторами росту рослин і мікродобривом). На тлі застосування гербіцидів помітне незначне збільшення кількості гілочок і товщини середньої частини стебла порівняно з більш забур'яненими варіантами досліді (табл. 4).

Порівняно з еталоном, застосування регуляторів росту рослин і мікродобрива в бакових сумішах з гербіцидами та окремо від них у цілому сприяло збільшенню маси рослини, кількості продуктивних вузлів і виповнених бобів на рослині, кількості та маси насіння з рослини, а також маси 1000 насінин та насінневої продуктивності сої. Найвищими ці показники були у варіантах із Наномікс та застосуванням Атонік Плюс і Емістим С відповідно в кінці фази бутонізації сої після внесення бакової суміші гербіцидів і в баковій суміші з гербіцидами. Застосування регуляторів росту рослин та мікродобрива в контролі (з бур'янами) також сприяло зростанню основних ознак продуктивності рослин (кількості продуктивних вузлів і виповнених бобів на рослині, кількості та маси насіння з рослини), а також маси однієї рослини сої порівняно з контролем (з бур'янами, без пестицидів).

Найбільший вміст білка в насінні сої сформувався за внесення препаратів Наномікс і Атонік Плюс на тлі природної забур'яненості (табл. 5). Найменший вміст білка в насінні сої був у варіантах із застосуванням Атонік Плюс через тиждень після внесення бакової суміші гербіцидів, а Наномікс і Емістим С — у кінці фази бутонізації сої після внесення гербіцидів. Найменший вміст олії в насінні сої виявлено за застосування Атонік Плюс на тлі природної забур'яненості. За збором білка та олії помітну різницю виявлено лише між фонами із внесенням та без внесення гербіцидів.

Порівняно з еталоном, застосування регуляторів росту рослин і мікродобрива в бакових сумішах з гербіцидами і окремо від них сприяло зростанню енергії проростання насіння сої, особливо у варіантах із застосуванням Атонік Плюс у період після внесення бакової суміші гербіцидів. Суттєве збільшення лабораторної схожості насіння сої (на 10%) відмічено за внесення препарату Наномікс на тлі природної забур'яненості порівняно з контролем (з бур'янами, без пестицидів). Порівняно з еталоном,

Таблиця 4

Морфологічні ознаки рослин та елементи структури врожаю сої за комбінування післясходових гербіцидів з регуляторами росту рослин і мікродобривом (середнє за 2013–2015 рр.)

Варіант	Морфологічні ознаки			Маса однієї рослини, г	густота стояння рослин, шт./м ²	Ознаки продуктивності						Насіннева продуктивність, г/м ²			
	рослини	прикритієнна нижнього боба	кількість пліточок, шт.			товщина середньої частини стебла, мм	Кількість на одній рослині, шт.			кількість насіння у виповненому бобі	Маса насіння, г				
							виповнених	бобів							
								виповнених	у продуктивному вузлі				насіння		
Контроль (з бур'янами, без пестицидів)	81	29	0,6	3,5	8,3	41	7,4	11,8	1,0	1,7	19,6	1,7	2,8	144	115
	82	27	0,7	3,5	8,5	38	7,9	12,5	1,5	1,8	20,8	1,7	3,0	147	115
	81	28	0,9	3,4	8,6	40	7,9	12,6	1,3	1,8	20,9	1,7	2,9	141	113
Емістим С	81	27	0,9	3,3	8,7	40	8,1	13,2	1,8	1,9	21,9	1,7	3,0	140	120
Бакова суміш гербіцидів (еталон)	74	24	1,1	3,6	11,9	41	9,9	18,0	1,5	2,0	32,3	1,8	4,5	139	179
	78	24	1,1	3,7	11,8	41	10,3	17,9	1,7	1,9	31,0	1,7	4,4	142	173
	74	23	1,1	3,7	12,1	39	10,4	18,8	2,2	2,0	32,8	1,8	4,6	140	178
Атонік Плюс	78	22	1,0	3,7	13,0	40	11,1	20,1	1,7	1,9	35,0	1,7	5,0	144	204
Атонік Плюс	75	22	1,1	3,8	13,8	39	11,7	22,0	1,9	2,0	38,6	1,7	5,6	143	211
	72	21	1,2	3,7	12,7	39	11,4	20,5	1,7	1,9	35,2	1,7	5,0	142	194
	76	23	1,3	3,9	12,9	39	11,2	20,8	1,7	2,0	35,6	1,7	5,0	141	195
Наномікс	77	22	1,2	3,8	14,3	38	11,9	22,2	1,5	2,0	38,5	1,7	5,5	143	206
	78	23	0,8	3,7	11,8	40	10,3	18,0	1,6	1,9	31,4	1,8	4,4	139	175
	75	22	1,2	3,7	12,4	38	11,4	19,3	1,7	1,9	33,8	1,7	4,6	138	176

Примітка: I, II і III строк внесення препаратів.

Якість насіння сої, вирощеної за комбінування післясходових гербіцидів з регуляторами росту рослин і мікродобривом (середнє за 2013–2015 рр.)

Варіант	Вміст, %		Збір, т/га		Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	
	білка	олії	білка	олії			
Контроль (з бур'янами, без пестицидів)	36,3	18,4	0,37	0,19	78	87	
Контроль (з бур'янами)	Атонік Плюс	36,8	17,9	0,34	0,16	76	89
	Наномікс	36,9	18,3	0,31	0,15	82	94
	Емістим С	36,2	18,3	0,32	0,16	77	90
Бакова суміш гербіцидів (еталон)	35,9	18,2	0,49	0,25	77	91	
Атонік Плюс	I	36,0	18,5	0,50	0,26	82	91
	II	35,6	18,3	0,49	0,25	88	95
	III	36,3	18,2	0,50	0,25	88	95
Наномікс	I	35,6	18,4	0,50	0,26	77	92
	II	36,1	18,2	0,50	0,25	85	95
	III	35,9	18,2	0,51	0,26	84	92
Емістим С	I	35,9	18,4	0,49	0,25	87	95
	II	36,2	18,5	0,51	0,26	79	92
	III	35,0	18,4	0,48	0,25	80	91

Примітка: I, II і III — строки внесення препаратів.

помітне збільшення лабораторної схожості насіння сої відмічено за внесення Атонік Плюс у період після застосування бакової суміші гербіцидів, Наномікс — через тиждень після внесення бакової суміші гербіцидів, Емістиму С — у баковій суміші з гербіцидами.

Результати застосування регуляторів росту рослин і мікродобрива в бакових сумішах з гербіцидами та окремо від них засвідчили, що економічна ефективність вирощування сої була зумовлена середнім рівнем урожайності та витратами на ці препарати. Тому майже всі варіанти з внесенням регуляторів росту рослин і мікродобрива мали менші умовно чисті прибутки й рівні рентабельності порівняно з еталоном. Лише за внесення препарату Емістим С у баковій суміші з гербіцидами та через тиждень після їх застосування отримано більші умовно чисті прибутки порівняно з еталоном.

ВИСНОВКИ

Застосування на тлі природної забур'яненості регуляторів росту рослин Атонік Плюс (0,2 л/га), Емістим С (10 мл/га) і мікродобрива

Наномікс (5,0 л/га) сприяло зростанню в посівах сої маси бур'янів, особливо плоскухи звичайної, лободи білої та щиріці звичайної, що призводило до зменшення рівня урожайності сої. Прикомбінуванні препаратів Атонік Плюс, Емістим С і Наномікс з післясходовими гербіцидами (Табезон, 2,0 л/га + Лемур, 1,5 л/га) знижувалася ефективність останніх щодо бур'янів, що завадило розкрити повною мірою урожайний потенціал культури. Комбінування післясходових гербіцидів з регуляторами росту рослин та мікродобривом сприяло збільшенню кількості та маси азотфіксувальних бульбочок на кореневій системі сої та маси культурних рослин. Із застосуванням у посівах сої зазначених регуляторів росту рослин та мікродобрива помітно поліпшувалися посівні якості насіння сої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Василенко М.Г. Оцінка агротехнологій вирощування сої на сірих лісових ґрунтах / М.Г. Василенко, Г.І. Дерик // Корми і кормовиробництво. — 2010. — Вип. 66. — С. 83–90.

2. Худяков О.І. Вплив позакореневого підживлення рідким добривом на якість сої / О.І. Худяков // Вісн. аграр. науки. — 2011. — № 9. — С. 49–50.
3. Мурач О.М. Особливості формування симбіотичного апарату сої та продуктивність культури за впливу Ризогуміну, мікроелементів і стимулятора росту рослин / О.М. Мурач, В.В. Волкогон // Сільськогосподарська мікробіологія. — 2013. — Вип. 18. — С. 87–99.
4. Комплексна система захисту посівів сої від бур'янів: рекомендації / Харків. ОДА, ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН; підгот. В.С. Зуза, Р.А. Гутянський, Р.Д. Магомедов [та ін.] — Х., 2011. — 20 с.
5. Борона В.П. Вплив біопрепаратів на шкідливі організми та продуктивність зернобобових та зернових культур / В.П. Борона, В.П. Дерев'янський, В.В. Карасевич // Корми і кормовиробництво. — 2012. — Вип. 73. — С. 173–179.
6. Колісник С.І. Продуктивність сортів сої залежно від впливу підвищених доз азоту і гербіцидів в рядкових посівах Лісостепу України / С.І. Колісник, О.М. Венедіктов, Г.В. Опанасенко // Корми і кормовиробництво. — 2004. — Вип. 53. — С. 88–92.
7. Дерев'янський В.П. Ефективність застосування мікробних препаратів, макро- і мікроелементів та гербіцидів при вирощуванні сої / В.П. Дерев'янський, О.С. Власик // Сільськогосподарська мікробіологія. — 2008. — Вип. 8. — С. 104–116.
8. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні: спец. випуск журн. «Пропозиція нова». — К.: ТОВ «Юнівест Медіа», 2012. — 831 с.

УДК 633.1 : 631.576.3

ЕНЗИМО-МІКОЗНЕ ВИСНАЖЕННЯ ЗЕРНА ЯК ОДНА З ПРИЧИН ЗНИЖЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО В ЗОНІ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О.П. Волощук

*доктор сільськогосподарських наук
головний науковий співробітник лабораторії насіннізнавства*

І.С. Волощук

*кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
завідувач лабораторії насіннізнавства*

В.В. Глива

*кандидат сільськогосподарських наук,
науковий співробітник лабораторії насіннізнавства*

О.І. Ковальчук

аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

Проаналізовано температурний режим і кількість опадів за вегетаційний період вирощування тритикале озимого в 2015–2017 рр. Установлено особливості реакції сортів різного екологічного типу на погодні чинники при формуванні посівних якостей насіння.

Ключові слова: температура повітря, кількість опадів, тритикале озиме, сорт, насіння, маса 1000 насінин, енергія проростання насіння, лабораторна схожість.

Останнім часом усе більше уваги виробники зернової продукції приділяють високоврожайній культурі — тритикале [1, с. 70–107; 2, с. 21–25; 3, 376 с.; 4, с. 86–90; 5, с. 10–11; 6, с. 34–38]. Зростання інтересу до тритикале озимого в країнах світу й Україні зумовлене великими можливостями через наростання посушливості й інших аномалій клімату, деградацію органічної речовини ґрунту, погіршення

фітосанітарного стану, кризи в продовольчій сфері, що стає не лише землеробською, а й соціально-економічною та екологічною проблемою [7, с. 247–256; 8, р. 239; 9, р. 129–148; 10, р. 19–23; 11, р. 546–552; 12, р. 42–44].

Однією з причин низької адаптивності сортів у зоні Західного Лісостепу України є їхня стійкість до явища ензимо-мікозного виснаження зерна (ЕМВЗ) [13, с. 29–33; 14, 19 с.; 15,