

УДК 633.15 : 631.53.027 : 631.811

ТРИВАЛІСТЬ МІЖФАЗНИХ ПЕРІОДІВ РОСЛИН ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ

Н.В. Шевченко
асистент

Вінницький національний аграрний університет

Викладено результати досліджень впливу передпосівної обробки насіння кукурудзи мікропрепаратом Поліміксобактерин та позакореневих підживлень рослин мікродобривом Мікро-Мінераліс (кукурудза) і біостимулятором росту Стимпо на тривалість вегетаційного періоду культури.

Ключові слова: *кукурудза, гібрид, міжфазні періоди, мікродобрива, біостимулятори, поліміксобактерин.*

Кукурудза є однією з найвисокопродуктивніших культур, за врожайністю зерна вона перевищує всі зернові культури. У країнах світу для продовольчих потреб використовується близько 20% зерна кукурудзи, для технічного — 15%, решта — 65% йде на фураж [1, 2]. Світові площі посіву кукурудзи займають третє місце після пшениці і рису, а в групі зернофуражних культур — перше. Найбільші площі посівів кукурудзи зосереджено в США та Китаї — 28–30 і 20–21 млн га відповідно. Урожайність зерна кукурудзи становить в середньому 75–82 ц/га в США, у Франції — 78–80, Італії — 83–86 ц/га. У США виробляється понад 45% світового валового збору зерна цієї культури. Потужними виробниками зерна кукурудзи є також Мексика, Франція, Румунія, Південна Африка, Індія, Аргентина, Італія, Канада та інші країни [3, 4].

Для підвищення рівня реалізації біологічного потенціалу культури важливе значення має впровадження у виробництво сучасних ефективних конкурентоспроможних технологій вирощування, які повинні базуватися на широкому використанні високопродуктивних сортів [5], регуляторів росту рослин [6], мікродобрив [7] і біопрепаратів [8].

Тривалість вегетаційного періоду кукурудзи, загалом, може варіювати у межах 90–150 діб залежно від різних чинників: особливостей гібрида, вологозабезпеченості, температурного режиму та забезпеченості макро- та мікроелементами [9, 10].

Кукурудза має тривалий вегетаційний період, упродовж якого формує потужну кореневу систему і надземну масу. Вона потребує великої кількості поживних речовин. Упродовж вегетаційного періоду елементи живлення завоюються рослиною нерівномірно [11–13]. За нестачі навіть одного з елементів у пожив-

ному балансі уповільнюються темпи росту й розвитку кукурудзи — формування листків, цвітіння волоті, запліднення та формування зерна.

В умовах Правобережного Лісостепу застосування передпосівної обробки насіння стимулятором росту та проведення позакореневих підживлень листостеблової маси Емістимом С та Еколістом багатоконпонентним забезпечило подовження періоду «викидання волоті — молочно-воскова стиглість зерна», який настає на 37–40 добу після викидання волоті, а також можливість отримати сходи кукурудзи на 1–2 дні раніше, ніж без обробки цими препаратами. До того ж спостерігалось подовження вегетаційного періоду на 4–8 днів [14].

Полеві дослідження проводили на дослідному полі Вінницького національного аграрного університету впродовж 2015–2017 рр. Ґрунтовий покрив представлено сірими лісовими ґрунтами. Схемою досліді передбачено дослідити дію і взаємодію трьох чинників: А — гібриди; В — передпосівна обробка насіння; С — позакореневі підживлення.

Підготовку, обробіток ґрунту під кукурудзу у досліді проводили відповідно до рекомендованих технологій для умов Правобережного Лісостепу України, досліджуваних чинників. Вони сприяли збереженню вологи в ґрунті та його вирівнюванню.

Градація досліджуваних чинників становила 4×2×3. Повторність досліді — чотириразова. Розміщення варіантів — систематичне, у чотири яруси. Площа облікової ділянки — 50 м², загальної — 66 м².

Посів здійснювали в третій декаді квітня. Для посіву використовували чотири гібриди кукурудзи двох груп стиглості. Середньоранні: Арія (ФАО 280) та Переяславський 230 СВ (ФАО 230), середньостиглі: Флагман (ФАО 370)

та Діалог (ФАО 360). Перед посівом здійснювали обробку насіння мікробіологічним препаратом Поліміксобактерин з нормою витрати препарату — 60 мл на одну гектарну норму насіння. Препарат Поліміксобактерин на основі активних штамів фосформобілізуючих бактерій (*Bacillus poulmuha*), вироблено в Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН — є екологічно безпечним біологічним добривом, що має властивості стимулятора живлення та розвитку сільськогосподарських культур, норма витрати препарату — 3 л/т насіння. Поліміксобактерин призначено для поліпшення фосфорного живлення кукурудзи (еквівалентне внесенню 15–30 кг у д.р. мінеральних фосфорних добрив).

Також у відповідних варіантах досліді здійснювали позакореневі підживлення комплексним мікродобривом Мікро-Мінераліс (кукурудза) (1,5 л/га) у фазі 7–9 листків та біостимулятором росту Стимпо (25 мл/га) у фазі 5–9 листків.

Мікро-Мінераліс (кукурудза) — це рідке комплексне мікродобриво, яке містить мікрота макро- елементи, що відповідають всім фізіологічним вимогам кукурудзи і є найбільш необхідними для її росту та розвитку.

Біостимулятор росту Стимпо — новітній композиційний препарат біологічного походження, в основу дії якого покладено синергійний ефект взаємодії продуктів біотехнологічного культивування грибів-мікроміцетів з кореневої системи женьшеню і продуктів життєдіяльності бактерій *Streptomyces avermetilis* — аверсектину. До складу препарату входить біопрепарат з антипаразитарною дією.

Контрольним варіантом на дослідній ділянці було прийнято варіант, умови культивування, за яких не проводили передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень.

Фенологічні дослідження проводили на всіх ділянках досліді. Початком фази вважали час, коли 10% рослин вступили в ту чи іншу фазу розвитку, а за 75%-ї участі рослин — настанням повної фази. Відзначали такі фази: сходів, 12 листків, цвітіння, молочної стиглості та повної стиглості зерна.

Результати досліджень свідчать, що в середньому за три роки в умовах Правобережного Лісостепу тривалість вегетаційного періоду досліджуваних гібридів різних груп стиглості залежала від гібрида, обробки насіння та позакореневих підживлень.

У середньоранньостиглої групи (табл. 1) найтриваліший вегетаційний період було за-

Таблиця 1

Тривалість міжфазних періодів рослин середньоранніх та середньостиглих гібридів кукурудзи залежно від обробки насіння та позакореневих підживлень (середнє за 2015–2017 рр.), діб

Гібрид (фактор А)	Передпосівна обробка насіння (фактор В)	Позакореневе підживлення (фактор С)	Сівба-сходи	Періоди вегетації від повних сходів до:			
				12 листків	цвітіння	молочної стиглості	повної стиглості
1	2	3	4	5	6	7	8
Арія	Без обробки	1*	9	45	66	93	107
		2**	9	45	66	94	109
		3***	9	45	66	95	110
	Поліміксобактерин	1	8	42	63	96	109
		2	8	42	63	98	111
		3	8	42	63	99	112
Переяславський 230 СВ	Без обробки	1	9	46	67	95	110
		2	9	46	67	96	112
		3	9	46	67	98	113
	Поліміксобактерин	1	8	43	65	98	112
		2	8	43	65	100	114
		3	8	43	65	101	116

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Діалог	Без обробки	1	10	52	68	98	116
		2	10	52	68	100	119
		3	10	52	68	101	120
	Поліміксо- бактерин	1	9	49	65	101	118
		2	9	49	65	103	120
		3	9	49	65	104	122
Флагман	Без обробки	1	10	53	69	101	122
		2	10	53	69	103	124
		3	10	53	69	104	125
	Поліміксо- бактерин	1	9	50	66	104	124
		2	9	50	66	106	126
		3	9	50	66	107	127

Примітка: *1 — без підживлення (обприскування водою); **2 — обробка: Мікро-Мінералісом (кукурудза) (1,5 л/га); ***3 — Мікро-Мінералісом (кукурудза) (1,5 л/га) + Стимпо (25 мл/га).

фіксовано у гібрида Переяславський 230 СВ у варіанті з обробкою насіння Поліміксобактерином та позакореневим підживленням Мікро-Мінералісом (кукурудза) + Стимпо — в середньому його перебіг тривав 116 діб, що на 6 діб більше, ніж на контролі (без обробки). Тривалість вегетаційного періоду гібрида Арія на цьому фоні становив 112 діб, що на 5 діб більше, ніж на контролі. Встановлено, що фаза молочної стиглості на контролі у гібрида Переяславський 230 СВ наступає на 5 днів раніше, ніж за використання обробки насіння Поліміксобактерином, позакореневих підживлень Мікро-Мінералісом (кукурудза), та на 3 доби раніше, ніж за використання позакореневих підживлень Мікро-Мінералісом (кукурудза) + Стимпо, а також на 1 добу, ніж за використання лише Мікро-Мінералісу (кукурудза).

Тривалість вегетаційного періоду середньораннього гібрида Арія на контролі становила 107 діб, а за обробки насіння Поліміксобактерином та позакореневого підживлення Мікро-Мінералісом (кукурудза) + Стимпо вегетація подовжилася на 5 діб.

У середньостиглої групи найдовший вегетаційний період (табл. 1) був у гібрида Флагман за обробки насіння Поліміксобактерином та позакореневого підживлення Мікро-Мінералісом (кукурудза) + Стимпо — в середньому тривав 127 діб, що на 5 діб більше, ніж на контролі. Тривалість вегетаційного періоду гібрида Діалог на цьому фоні становила 122 доби, що на 6 діб більше, ніж на контролі. Зауважимо, що без обробки насіння, але за використання позакореневих підживлень Мікро-Мінералі-

сом (кукурудза) + Стимпо вегетаційний період збільшився на 3 доби у гібрида Флагман і на 4 доби — у Діалогу.

У середньому тривалість вегетаційного періоду середньоранньої групи стиглості на контролі становила 109 діб, а завдяки використанню Поліміксобактерину та позакореневих підживлень Мікро-Мінералісом (кукурудза) + Стимпо зростає до 114 діб. А у середньостиглої групи цей показник варіює від 119 діб на контролі — до 125 діб за використання Поліміксобактерину та позакореневих підживлень Мікро-Мінералісом (кукурудза) + Стимпо.

ВИСНОВКИ

За результатами проведених досліджень встановлено, що застосування передпосівної обробки насіння Поліміксобактерином та позакореневого підживлення Мікро-Мінералісом (кукурудза) та Мікро-Мінералісом (кукурудза) + Стимпо сприяло збільшенню тривалості вегетаційного періоду в усіх гібридів середньоранньої та середньостиглої груп.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Надточаев Н.Ф. Кукурудза на полях Беларуси / Н.Ф. Надточаев; Научнопрактический центр НАН Беларуси по земледелию. — Минск: ИВЦ Минфина, 2008. — 412 с.
2. Циков В.С. Кукурудза: технология, гибриды, семена / В.С. Циков. — Днепропетровск: Зоря, 2003. — 296 с.
3. Бомба М.Я. Використаємо кукурудзу сповна / М.Я. Бомба, М.І. Бомба // Пропозиція. — 2001. — № 3. — С. 40–43.

4. Кукурудза — врожай зростає // Пропозиція. — 2003. — № 8–9. — С. 108–109.
5. Результати наукових досліджень з селекції зернобобових культур в інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН / В.В. Кириченко, В.П. Петренко, Л.Н. Кобизева [та ін.] // Селекція і насінництво. — 2005. — Вип. 90. — С. 3–13.
6. Цибулько В.С. Насінна продуктивність гороху та сої залежно від дії регуляторів росту / В.С. Цибулько, С.І. Попов // Селекція і насінництво. — 1993. — Вип. 75. — С. 57–61.
7. Мікродобрива важливий резерв підвищення урожайності сільськогосподарських культур / С.Ю. Булигін, А.І. Фатеев, Л.Ф. Демішев, Ю.Ю. Туровський // Вісн. аграр. науки. — 2000. — № 11. — С. 13–15.
8. Мерленко І.М. Застосування стимуляторів росту рослин та біопрепаратів як один з факторів біологізації сільськогосподарського виробництва / І.М. Мерленко, М.І. Зінчук, С.С. Штань, В.С. Леонтьєва // Охорона родючості ґрунтів: матеріали Міжнар. наук.-практ. тич. конф. — Вип. 1. — К., 2004. — С. 105–114.
9. Кукурудза на зрошуваних землях півдня України: монографія / [Ю.О. Лавриненко, Р.А. Вожегова, С.В. Коковіхін та ін.]. — Херсон: Айлант, 2011. — 468 с.
10. Циков В.С. Интенсивная технология возделывания кукурузы / В.С. Циков, Л.А. Матюха. — М.: Агропромиздат, 1989. — 247 с.
11. Циков В.С. Прогрессивная технология выращивания кукурузы / В.С. Циков. — К.: Урожай, 1984. — 192 с.
12. Слухай С.И. Водный режим и минеральное питание кукурузы / С.И. Слухай. — К.: Наукова думка, 1974. — 246 с.
13. Сусидко П.И. Кукуруза / П.И. Сусидко, В.С. Циков. — К.: Урожай, 1978. — 296 с.
14. Сатановська І.П. Тривалість вегетаційного періоду різностиглих гібридів кукурудзи залежно від біологічних препаратів та погодних умов / І.П. Сатановська // Агропромислове виробництво Полісся. — 2013. — Вип. 6. — С. 148–152.

УДК 338.43 (477)

НАУКОВІ АСПЕКТИ ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

П.М. Скрипчук

*доктор економічних наук, професор
професор кафедри менеджменту*

К.М. Федина

*кандидат економічних наук
асистент кафедри фінансів і економіки природокористування*

Національний університет водного господарства та природокористування

К.В. Павлов

*кандидат економічних наук
докторант кафедри міжнародних економічних відносин та управління проектами*

Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки

В статті обґрунтовано наукові аспекти експортно-імпорتنних операцій агропромислового комплексу України. Здійснено аналіз та визначені перспективні сфери агропромислового комплексу на міжнародному ринку.

Ключові слова: *експортно-імпортні операції, агропромисловий комплекс, органічна продукція, сільське господарство, конкурентоспроможність.*

Агропромисловий комплекс України є складовою національного господарства та водночас — єдиною цілісною виробничо-економічною системою, що об'єднує низку сільськогосподарських, промислових, науково-виробничих і навчальних галузей, спрямованих на одержання, транспортування, зберігання, переробку та реалізацію сільськогосподарської продукції.

Незважаючи на державну підтримку аграрних товаровиробників, ефективність сільськогосподарського виробництва залишається невисокою, що потребує відходу від адміністративно-командної моделі державного контролю за АПК до ліберальної моделі функціонування галузі.

Питання розвитку агропромислового сектора в Україні висвітлювали у своїх фунда-