

УДК: 631.81:633.15:631.559

**ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ
ПІДЖИВЛЕНЬ НА
ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ
КУКУРУДЗИ**

М.І. ПОЛІЩУК, канд. с.-г.

наук, доцент

О.Д. ПАЛАМАРЧУК, аспірант

Вінницький національний аграрний
університет

В статті приводиться характеристика продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від застосування позакореневих підживлень мікродобривами, регулятором росту рослин та бактеріальним препаратом. Висвітлені перспективи застосування позакореневих підживлень для покращення забезпечення рослин елементами живлення.

Ключові слова: мікродобриво, регулятор росту рослин, бактеріальний препарат, кукурудза, технологія, урожайність, позакореневі підживлення.

Табл.3. Літ. 6.

Постановка завдання. Рослинні організми в природних умовах піддаються дії різних несприятливих чинників середовища. Здатність чинити опір екстремальним умовам є основою існування рослин. Реалізація механізмів, що лежать в основі адаптації рослин до стресових умов, вимагає великих енергетичних витрат і супроводжується одночасно зниженням енергетичного забезпечення процесів продуктивності [1].

Кінцевим результатом, який вказує на адаптивність рослин, реакцію їх на елементи технології та ефективність вирощування є урожайність рослин. Урожай – результат взаємозв'язку рослин з земними (поживні речовини, ґрунтове середовище, мікроорганізми, вологи та ін.) та космічними факторами (сонячне світло, тепло, кисень повітря та ін.) [2, 3]. На думку М.М. Маренича та О.В. Веревської [4] причинами незадовільного рівня коливань урожайності кукурудзи є низька технологічна забезпеченість матеріально-технічними ресурсами, яка є основним фактором зниження рівня продуктивності кукурудзи. Свій вплив проявляють невирішені фінансові і матеріально-технічні проблеми, зокрема нераціональне забезпечення рослин елементами живлення.

Методика досліджень. Дослідження проводились у Вінницькому національному аграрному університеті на дослідному господарстві ДП ДГ «Корделівське» ІК НААНУ с. Корделівка Калинівського району Вінницької області, протягом 2013-2015 рр. В дослідях визначалась продуктивність гібридів кукурудзи та господарсько-біологічна оцінка залежно від позакореневих підживлень, такими препаратами: вимпел (регулятор росту рослин) у нормі – 1,5 л/га, біомаг (бактеріальне добриво) – 1,5 л/га, еколист стандарт – 3,0 л/га, моноцинк – 1,5 л/га, росток кукурудза – 2,5 л/га (мікродобрива). Позакореневі підживлення ми проводили у фазу 5-7 листків та 10-12 листків кукурудзи, так як ці фази співпадають із критичними періодами

за забезпеченням мікроелементами, які сприяють не тільки кращому засвоюванню основних елементів, але й покращенню фізіологічних процесів в рослині [2, 5]. Сівбу проводили сівалкою СУПН-8 оновленою, із нормою висіву 75 тис. шт. насінин на гектар. Облікова площа ділянок для гібридів становила 10,5 м². Повторність в дослідах для гібридів – 3-4-х разова. Розміщення ділянок – методом рендомізованих блоків. Облік урожаю кукурудзи з облікової площі проводили згідно методики державного сортопробування с.-г. культур (зернові, круп'яні та зернобобові) В.В. Волкодава [6].

Отримані результати досліджень. За результатами проведених досліджень встановлено, що серед технологічних заходів, що сприяють підвищенню врожайності, а також поліпшенню якісних характеристик зерна, відзначається застосування позакореневих підживлень (табл. 1-3).

Таблиця 1

**Вплив позакореневих підживлень на урожайність гібридів кукурудзи
ранньостиглої групи, (середнє за 2013-2015 рр. ±Sr)**

№ з/п	Варіант	Назва гібриду					
		ДКС 2971		ДКС 2870		Харківський 195 МВ	
		ц/га	± до конт.	ц/га	± до конт.	ц/га	± до конт.
1	Контроль (без позакор. Підживлень)	69,9±13,4	0,0	68,2±9,9	0,0	66,5±9,6	0,0
2	Росток (5-7 листків [*])	79,2±10,6	+9,3	77,6±9,1	+9,4	75,7±13,2	+9,2
3	Росток + Вимпел (5-7 листків [*])	80,8±12,2	+10,9	77,7±12,4	+9,5	76,9±13,6	+10,4
4	Росток + Біомаг (5-7 листків [*])	80,6±13,7	+10,7	78,9±14,1	+10,7	77,5±14,9	+11,0
5	Росток + Вимпел + Біомаг (5-7 лист. [*])	79,0±15,8	+9,1	77,3±14,0	+9,1	76,2±13,8	+9,7
6	Росток + Вимпел + Біомаг + Моноцинк (5-7 листків [*])	78,1±14,3	+8,2	78,0±10,9	+9,8	75,2±12,9	+8,7
7	Росток (5-7 та 10-12 листків ^{**})	77,9±12,5	+8,0	75,9±10,5	+7,7	75,9±12,6	+9,4
8	Росток + Вимпел (5-7 та 10-12 лист. ^{**})	79,9±15,5	+10,0	78,4±11,4	+10,2	78,4±12,3	+11,9
9	Росток + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	79,7±15,6	+9,8	79,3±11,6	+11,1	77,8±11,8	+11,3
10	Росток + Вимпел + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	76,5±9,9	+6,6	75,1±8,6	+6,9	75,1±8,9	+8,6
11	Росток + Вимпел + Біомаг + Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	76,9±12,0	+7,0	76,1±9,3	+7,9	75,0±9,4	+8,5
12	Вимпел (5-7 листків [*])	76,3±12,2	+6,4	74,6±10,2	+6,4	77,3±11,4	+10,8
13	Вимпел + Моноцинк (5-7 листків [*])	78,4±13,3	+8,5	76,4±11,5	+8,2	76,0±11,2	+9,5
14	Вимпел + Біомаг (5-7 листків [*])	77,3±13,3	+7,4	76,3±10,9	+8,1	75,5±11,6	+9,0
15	Вимпел (5-7 та 10-12 листків ^{**})	78,6±9,3	+8,7	75,9±9,7	+7,7	77,4±10,4	+10,9
16	Вимпел + Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	79,4±11,4	+9,5	77,7±11,3	+9,5	77,3±9,7	+10,8
17	Вимпел + Біомаг (5-7 та 10-12 лист. ^{**})	78,2±13,4	+8,3	78,9±11,0	+10,7	77,2±10,8	+10,7
18	Моноцинк (5-7 листків [*])	77,5±10,9	+7,6	75,4±8,2	+7,2	76,7±7,5	+10,2
19	Моноцинк + Біомаг (5-7 листків [*])	81,4±11,9	+11,5	80,2±9,9	+12,0	78,0±12,3	+11,5

продовження таблиці 1

20	Моноцинк + Біомаг + Вимпел (5-7 листків [*])	78,5±9,8	+8,6	77,0±7,9	+8,8	75,3±10,9	+8,8
21	Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	80,8±12,6	+10,9	78,3±10,5	+10,1	77,6±11,1	+11,1
22	Моноцинк + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	80,4±12,5	+10,5	78,7±9,8	+10,5	78,3±11,4	+11,8
23	Моноцинк + Біомаг + Вимпел (5-7 та 10-12 листків ^{**})	81,8±11,0	+11,9	80,0±9,8	+11,8	77,6±11,6	+11,1
24	Біомаг (5-7 листків [*])	79,4±11,8	+9,5	77,1±10,5	+8,9	76,8±10,8	+10,3
25	Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	81,4±12,4	+11,5	79,5±11,3	+11,3	79,0±11,4	+12,5

Примітка: ^{*} – одноразове внесення препарату у фазу 5-7 листків кукурудзи;^{**} – дворазове внесення препарату у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи.

Крім того, варто відмітити суттєвий вплив на урожайність та ефективність позакореневих підживлень кліматичних умов року. Зокрема в 2015 році, за рахунок дефіциту вологи, яка спостерігалася протягом вегетації кукурудзи, відбулося зниження продуктивності досліджуваних гібридів усіх груп стиглості. Урожайність гібридів кукурудзи ранньостиглої групи, в середньому за три роки, становила: ДКС 2971 – 69,9 ц/га, ДКС 2870 – 68,2 ц/га та Харківський 195 МВ – 66,5 ц/га, на варіанті де не застосовували позакореневі підживлення.

Найвищу урожайність гібриду ДКС 2971 отримали на варіантах де вносили в позакореневе підживлення: моноцинк + біомаг + вимпел у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 81,8 ц/га; моноцинк + біомаг у фазу 5-7 листків кукурудзи – 81,4 ц/га та біомаг у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 81,4 ц/га. Відповідно ці варіанти позакореневого підживлення на гібриді ДКС 2971 виявилися найкращими.

У гібриду ДКС 2870 найвищу урожайність зерна було отримано на таких варіантах: моноцинк + біомаг внесених у фазу 5-7 листків кукурудзи – 80,2 ц/га (приріст порівняно із контролем 12,0 ц/га), моноцинк + біомаг + вимпел внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 81,8 ц/га (приріст – 11,8 ц/га), біомаг – внесений у дворазове підживлення у фазу 5-7 та 10-12 листків – 79,5 ц/га (приріст – 11,3 ц/га) та росток+біомаг внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків – 79,3 ц/га (приріст – 11,1 ц/га). Для гібриду Харківський 195 МВ приріст врожаю при застосуванні позакореневих підживлень становив від 8,5 до 12,5 ц/га зерна, порівняно із контролем. Найбільшу урожайність зерна для даного гібриду отримано на варіантах де застосовувалась така схема позакореневих підживлень: біомаг – внесений у дворазове підживлення у фазу 5-7 та 10-12 листків – 79,0 ц/га (приріст – 12,5 ц/га), росток + вимпел внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 78,4 ц/га (приріст 11,9 ц/га), моноцинк + біомаг внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 78,3 ц/га (приріст 11,8 ц/га), росток + біомаг внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 11,8 ц/га (приріст 11,3 ц/га).

Із подовженням вегетаційного періоду збільшувалась і продуктивність гібридів кукурудзи. Урожайність зерна у групі середньоранніх гібридів, в середньому за три роки, становила 79,0...87,0 ц/га (табл. 2). Як і для ранньостиглої групи, так як і для середньоранньої групи застосування позакоренових підживлень мікродобривами ростонок, моноцинк, регулятором росту – вимпел, бактеріальним препаратом – біомас забезпечувало зростання

Таблиця 2

Вплив позакоренових підживлень на урожайність гібридів кукурудзи середньоранньої групи, (середнє за 2013-2015 рр. ±Sr)

№ з/п	Варіант	Назва гібриду					
		ДКС 3871		ДКС 3759		ДКС 3795	
		ц/га	± до КОНТ.	ц/га	± до КОНТ.	ц/га	± до КОНТ.
1	Контроль (без позакор. підживлень)	87,0±17,2	0,0	84,4±13,9	0,0	79,0±12,6	0,0
2	Росток (5-7 листків [*])	96,9±14,4	+9,9	94,6±11,5	+10,2	90,0±11,5	+11,0
3	Росток + Вимпел (5-7 листків [*])	99,2±18,4	+12,2	92,8±17,1	+8,4	90,4±14,9	+11,4
4	Росток + Біомаг (5-7 листків [*])	100,8±20,5	+13,8	95,2±16,2	+10,8	91,1±16,3	+12,1
5	Росток + Вимпел + Біомаг (5-7 лист. [*])	98,6±18,8	+11,6	95,2±12,0	+10,8	89,6±16,0	+10,6
6	Росток + Вимпел + Біомаг + Моноцинк (5-7 листків [*])	97,9±16,6	+10,9	92,0±15,6	+7,6	88,0±13,5	+9,0
7	Росток (5-7 та 10-12 листків ^{**})	97,1±14,6	+10,1	94,0±14,0	+9,6	89,6±14,3	+10,6
8	Росток + Вимпел (5-7 та 10-12 лист. ^{**})	100,6±17,7	+13,6	94,5±15,2	+10,1	92,1±13,9	+13,1
9	Росток + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	99,1±18,7	+12,1	94,1±14,9	+9,7	92,3±12,1	+13,3
10	Росток + Вимпел + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	95,8±15,0	+8,8	91,9±13,2	+7,5	90,1±9,4	+11,1
11	Росток + Вимпел + Біомаг + Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	98,5±12,6	+11,5	92,4±13,1	+8,0	86,7±13,6	+7,7
12	Вимпел (5-7 листків [*])	99,6±17,2	+12,6	92,1±13,1	+7,7	89,9±12,9	+10,9
13	Вимпел + Моноцинк (5-7 листків [*])	98,9±15,3	+11,9	92,7±14,2	+8,3	90,2±11,9	+11,2
14	Вимпел + Біомаг (5-7 листків [*])	99,0±13,8	+12,0	92,4±14,1	+8,0	89,7±11,5	+10,7
15	Вимпел (5-7 та 10-12 листків ^{**})	101,4±15,8	+14,4	92,6±12,6	+8,2	88,8±11,4	+9,8
16	Вимпел + Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	100,1±17,0	+13,1	92,2±12,9	+7,8	90,1±14,4	+11,1
17	Вимпел + Біомаг (5-7 та 10-12 лист. ^{**})	100,9±17,2	+13,9	95,3±12,1	+10,9	90,7±14,8	+11,7
18	Моноцинк (5-7 листків [*])	97,4±10,5	+10,4	93,1±11,4	+8,7	88,4±11,9	+9,4
19	Моноцинк + Біомаг (5-7 листків [*])	100,9±17,4	+13,9	95,6±11,6	+11,2	91,3±15,1	+12,3
20	Моноцинк + Біомаг + Вимпел (5-7 листків [*])	97,4±12,6	+10,4	94,2±10,7	+9,8	91,2±9,7	+12,2
21	Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	100,3±16,2	+13,3	96,1±10,9	+11,7	90,7±13,9	+11,7
22	Моноцинк + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	101,6±16,1	+14,6	97,6±10,8	+13,2	91,3±14,7	+12,3
23	Моноцинк + Біомаг + Вимпел (5-7 та 10-12 листків ^{**})	100,6±15,7	+13,6	96,6±10,2	+12,2	90,5±14,9	+11,5
24	Біомаг (5-7 листків [*])	99,3±15,3	+12,3	93,9±9,9	+9,5	90,2±14,5	+11,2
25	Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	102,7±13,7	+15,7	97,0±10,7	+12,6	94,0±9,9	+15,0

Примітка: * – одноразове внесення препарату у фазу 5-7 листків кукурудзи;

** – дворазове внесення препарату у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи.

урожайності на 7,5-15,7 ц/га порівняно із контролем. Найвищу урожайність гібриду ДКС 3871, в середньому за три роки досліджень, отримано на варіантах, де застосовували такі позакореневі підживлення: біомаг – внесений у дворазове підживлення у фазу 5-7 та 10-12 листків – 102,7 ц/га (приріст – 15,7 ц/га), моноцинк + біомаг внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 101,6 ц/га (приріст 14,6 ц/га), моноцинк + біомаг внесених у фазу 5-7 листків – 100,9 ц/га (приріст 13,9 ц/га), вимпел + біомаг внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 100,9 ц/га (приріст 13,9 ц/га). Гібрид ДКС 3759 на контролі, в середньому за три роки досліджень показав урожайність 84,4 ц/га зерна. При проведенні позакореневих підживлень урожайність зерна у даного гібриду зросла на 7,6-13,2 ц/га, порівняно із контролем. Найбільший рівень урожайності зафіксований, для даного гібриду, на варіантах, де проводили такі позакореневі підживлення: моноцинк + біомаг внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 97,6 ц/га (приріст 13,2 ц/га), біомаг – внесений у дворазове підживлення у фазу 5-7 та 10-12 листків – 97,0 ц/га (приріст – 12,6 ц/га), моноцинк + біомаг+вимпел внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків – 96,6 ц/га (приріст 12,2 ц/га).

Для гібриду ДКС 3795 приріст урожаю, в середньому за три роки досліджень, при проведенні позакореневих підживлень становив – 7,7-15,0 ц/га. Найвищий рівень урожайності був зафіксований на таких варіантах: біомаг – внесений у дворазове підживлення у фазу 5-7 та 10-12 листків – 94,0 ц/га (приріст – 15,0 ц/га), росток + біомаг внесені у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 92,3 ц/га (приріст 13,3 ц/га) та росток + вимпел внесені у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи 92,1 ц/га (приріст 13,1 ц/га).

В групі середньостиглих гібридів кукурудзи відмічено найвищий рівень урожайності: ДК 315 – 90,1 ц/га, ДК 440 – 92,0 ц/га та ДК 391 – 93,6 ц/га, в середньому за три роки (табл. 3). Тобто порівняно із ранньостиглою та середньоранньою групою гібридів це найбільш урожайні форми.

Проведення позакореневих підживлень забезпечило збільшення урожайності в даних гібридів на 7,2-14,9 ц/га зерна порівняно із контролем. У гібриду ДК 315 найвищий рівень урожайності, в середньому за три роки досліджень, відмічено на таких варіантах: росток + вимпел внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи – 105,0 ц/га (приріст 14,9 ц/га, порівняно із контролем), моноцинк + біомаг внесених у фазу 5-7 листків – 104,8 ц/га (приріст – 14,7 ц/га), та біомаг – внесений у дворазове підживлення у фазу 5-7 та 10-12 листків – 104,6 ц/га (приріст – 14,5 ц/га). Гібрид ДК 440 найвищу урожайність показав на таких варіантах: біомаг – внесений у дворазове підживлення у фазу 5-7 та 10-12 листків – 106,6 ц/га (приріст – 14,6 ц/га), моноцинк + біомаг внесених у фазу 5-7 листків кукурудзи – 106,2 ц/га (приріст 14,2 ц/га), росток + вимпел внесених у фазу 5-7 та 10-12 листків – 105,7 ц/га (приріст 13,7 ц/га), росток + біомаг внесених у фазу 5-7 листків кукурудзи – 105,5 ц/га (приріст 13,5 ц/га). Отже, результатами проведених досліджень

Таблиця 3

Вплив позакоренових підживлень на урожайність гібридів кукурудзи середньоранньої групи, (середнє за 2013-2015 рр. ±Sr)

№ з/п	Варіант	Назва гібриду					
		ДК 315		ДК 440		ДК 391	
		ц/га	± до КОНТ.	ц/га	± до КОНТ.	ц/га	± до КОНТ.
1	Контроль (без позакор. Підживлень)	90,1±14,4	0,0	92,0±14,0	0,0	93,6±15,2	0,0
2	Росток (5-7 листків [*])	99,6±15,5	+9,5	104,1±13,4	+12,1	103,1±15,1	+9,5
3	Росток + Вимпел (5-7 листків [*])	102,3±16,9	+12,2	103,4±17,1	+11,4	106,6±13,1	+13,0
4	Росток + Біомаг (5-7 листків [*])	103,2±15,5	+13,1	105,5±16,4	+13,5	105,8±16,8	+12,2
5	Росток + Вимпел + Біомаг (5-7 лист. [*])	101,1±16,4	+11,0	103,0±17,5	+11,0	106,4±15,6	+12,8
6	Росток + Вимпел + Біомаг + Моноцинк (5-7 листків [*])	101,4±12,1	+11,3	102,6±15,6	+10,6	105,0±15,6	+11,4
7	Росток (5-7 та 10-12 листків ^{**})	102,4±12,8	+12,3	104,2±11,9	+12,2	104,8±15,7	+11,2
8	Росток + Вимпел (5-7 та 10-12 лист. ^{**})	105,0±12,5	+14,9	105,7±15,6	+13,7	106,9±17,3	+13,3
9	Росток + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	103,5±14,3	+13,4	104,0±16,4	+12,0	105,8±15,4	+12,2
10	Росток + Вимпел + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	100,6±12,2	+10,5	99,8±13,5	+7,8	103,3±13,6	+9,7
11	Росток + Вимпел + Біомаг + Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	98,8±11,8	+8,7	99,2±17,3	+7,2	101,1±16,4	+7,5
12	Вимпел (5-7 листків [*])	102,3±10,4	+12,2	102,4±19,4	+10,4	102,8±14,0	+9,2
13	Вимпел + Моноцинк (5-7 листків [*])	100,9±12,1	+10,8	103,1±14,3	+11,1	107,0±12,4	+13,4
14	Вимпел + Біомаг (5-7 листків [*])	101,0±11,2	+10,9	102,3±14,9	+10,3	105,3±13,6	+11,7
15	Вимпел (5-7 та 10-12 листків ^{**})	102,2±10,2	+12,1	101,5±18,8	+9,5	104,4±11,9	+10,8
16	Вимпел + Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	102,5±11,4	+12,4	100,8±19,0	+8,8	104,2±16,0	+10,6
17	Вимпел + Біомаг (5-7 та 10-12 лист. ^{**})	101,8±12,5	+11,7	103,5±17,2	+11,5	104,6±18,1	+11,0
18	Моноцинк (5-7 листків [*])	99,7±10,0	+9,6	99,9±14,1	+7,9	103,0±13,5	+9,4
19	Моноцинк + Біомаг (5-7 листків [*])	104,8±12,2	+14,7	106,2±14,7	+14,2	105,9±15,6	+12,3
20	Моноцинк + Біомаг + Вимпел (5-7 листків [*])	100,5±10,4	+10,4	100,6±13,9	+8,6	104,2±14,5	+10,6
21	Моноцинк (5-7 та 10-12 листків ^{**})	104,0±11,5	+13,9	103,0±16,3	+11,0	106,8±15,0	+13,2
22	Моноцинк + Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	101,0±15,6	+10,9	105,1±16,7	+13,1	107,2±14,9	+13,6
23	Моноцинк + Біомаг + Вимпел (5-7 та 10-12 листків ^{**})	103,6±12,5	+13,5	104,9±16,0	+12,9	107,8±13,1	+14,2
24	Біомаг (5-7 листків [*])	102,7±11,4	+12,6	103,6±14,7	+11,6	104,5±15,2	+10,9
25	Біомаг (5-7 та 10-12 листків ^{**})	104,6±12,2	+14,5	106,6±12,9	+14,6	106,2±15,4	+12,6

Примітка: * – одноразове внесення препарату у фазу 5-7 листків кукурудзи;

** – дворазове внесення препарату у фазу 5-7 та 10-12 листків кукурудзи.

встановлений суттєвий вплив позакоренових підживлень на урожайність гібридів кукурудзи, який відображається приростом урожаю 7,2-15,0 ц/га зерна, порівняно із контролем (без позакоренових підживлень). Найкращі варіанти

застосування позакореневих підживлень, які включають дворазове внесення бактеріального добрива біомаг та поєднання мікродобрива моноцинк із даним бактеріальним препаратом рекомендується до застосування у передових господарствах регіону при використанні інтенсивних технологій вирощування зернової кукурудзи.

Список використаної літератури

1. Веремеєнко С. Вплив стимуляторів росту на кукурудзу / С. Веремеєнко, О.Олійник // Агро Перспектива. – 2010. – №7. – С. 72-73.
2. Паламарчук В.Д. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин / В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, С.М. Каленьська, Л.М. Єрмакова – Вінниця, 2013. – 636 с.
3. Худяков О.І. Застосування комплексного добрива "Оазис" на посівах кукурудзи в умовах Північного Лісостепу України / О.І. Худяков // Агроном. – 2011. – № 1(31). – С. 24-25.
4. Маренич М.М. Застосування методу регресійного аналізу для прогнозування врожайності і валових зборів кукурудзи/ М.М. Маренич, О.В. Веревська// Хімія. Агрохімія. Сервіс. – 2011. – №8, серпень. – С. 36-40.
5. Паламарчук В.Д. Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур / В.Д. Паламарчук, О.В. Климчук, І.С. Поліщук, О.М. Колісник, А.Ф. Борівський. – Вінниця: ФОП «Данилюк», 2010. – 636 с.
6. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур (зернові, круп'яні та зернобобові) Під загальною редакцією голови Держкомісії України по випробуванню та охороні сортів рослин, кандидата сільськогосподарських наук В. В. Вовкодава. – К.: 2001. – 64 с.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Veremeyenko S. Vplyv stymulyatoriv rostu na kukurudzu / S. Veremeyenko, O.Oliynyk // Ahro Perspektyva. – 2010. – №7. – С. 72-73.
2. Palamarchuk V.D. Biolohiya ta ekolohiya sil's'kohospodars'kykh roslyn / V.D. Palamarchuk, I.S. Polishchuk, S.M. Kalen'ska, L.M. Yermakova – Vinnytsya, 2013.– 636s.
- 3.Khudyakov O.I. Zastosuvannya kompleksnoho dobrovya "Oazys" na posivakh kukurudzy v umovakh Pivnichnoho Lisostepu Ukrayiny / O.I. Khudyakov // Ahronom. – 2011. – № 1(31). – С. 24-25.
- 4.Marenych M.M. Zastosuvannya metodu rehresiynoho analizu dlya prohnosuvannya vrozhaynosti i valovykh zboriv kukurudzy/ M.M. Marenych, O.V. Verevs'ka// Khimiya. Ahrokhimiya. Servis. – 2011. – №8, serpen'. – S. 36-40.
- 5.Palamarchuk V.D. Ekoloho-biolohichni ta tekhnolohichni pryntsypy vyroshchuvannya pol'ovykh kul'tur / V.D. Palamarchuk, O.V. Klymchuk, I.S. Polishchuk, O.M. Kolisnyk, A.F. Borivs'kyu. – Vinnytsya: FOP «Danylyuk», 2010. – 636 s.

6. Metodyka derzhavnoho sortovyprobuvannya sil's'kohospodars'kykh kul'tur (zernovi, krup'yani ta zernobobovi) Pid zahal'noyu redaktsiyeyu holovy Derzhkomisiyi Ukrayiny po vyprobuvannyu ta okhoroni sortiv roslyn, kandydata sil's'kohospodars'kykh nauk V. V. Vovkodava. – K.: 2001. – 64 s.

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ ВНЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ / ПОЛИЩУК М.И., ПАЛАМАРЧУК А.Д.

В статье приводится характеристика продуктивности гибридов кукурузы, разных групп спелости, в зависимости от применения внекорневых подкормок микроудобрениями, регулятором роста растений и бактериальным препаратом. Определены перспективы применения внекорневых подкормок для улучшения обеспечения растений элементами питания.

Ключевые слова: микроудобрения, регулятор роста растений, бактериальный препарат, кукуруза, технология, урожайность, внекорневые подкормки.

ANNOTATION

INFLUENCE OF OUTSIDEROOT ВНЕКОРНЕВЫХ ADDITIONAL FERTILIZING ON THE PRODUCTIVITY OF HYBRIDS OF CORN / POLISCHUK M.I., PALAMARCHUK O.D.

To the article description of the productivity of hybrids of corn, different groups of ripeness is driven, depending on application of the внекорневых additional fertilizing microfertilizers, regulator of height of plants and bacterial preparation. The prospects of application of the внекорневых additional fertilizing are certain for the improvement of providing of plants the elements of feed.

Keywords: microfertilizers, regulator of height of plants, bacterial preparation, corn, technology, productivity, внекорневые additional fertilizing.

Авторські дані

Поліщук Михайло Іванович - канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3., e-mail: polishuk@vsau.vin.ua)

Паламарчук Олександр Дмитрович - аспірант кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3).