

УДК 631.816: 633.15



АДАМЕНЬ

Федор Федорович,
доктор с.-г. наук, професор,
академік, заслужений діяч науки
та техніки України

ХУДЯКОВ

Олександр Ілліч,
науковий співробітник Інституту
агроекології НААН

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ КУКУРУДЗИ ВІД ОБРОБКИ НАСІННЯ РКД «ОАЗИС»

У польових та лабораторних дослідженнях встановлено, що при обробці насіння кукурудзи рідким комплексним добривом «Оазис» отримано якісну та безпечну сільськогосподарську продукцію.

В полевых и лабораторных исследованиях установлено, что при обработке семян кукурузы жидким комплексным удобрением «Оазис» получена качественная и безопасная сельскохозяйственная продукция.

In field and laboratory researches determined, what prepare semen maize liquid complex fertilizer «Oazis» receive quality and safety agricultural production.

Збільшення виробництва зерна кукурудзи є одним з найважливіших завдань агропромислового комплексу України. Універсальність використання, висока потенційна врожайність кукурудзи сприяє високому попиту на високоенергетичне зерно цієї культури як на зовнішньому, так і на внутрішньому ринку [1].

Внесення рідких добрив значно підвищує врожай кукурудзи. Вона повніше, ніж інші зернові культури, використовує внесені добрива, бо має триваліший період вегетації і засвоює поживні речовини з ґрунту до настання воскової стиглості. Наукові дослідження і виробничий досвід показують, що не

менше половини приросту врожаю забезпечують саме добрива. Добрива, поряд зі значним впливом на врожай зерна кукурудзи, впливають і на його якість [2].

Зараз більше актуально застосовувати екологічно безпечні елементи технологій вирощування сільськогосподарських культур. Застосування рідких комплексних добрив не тільки забезпечує вирощування екологічно чистої продукції, а й сприяє захисту природного навколишнього середовища.

Критерієм оцінки любого агротехнічного заходу вирощування сільськогосподарських культур є її врожайність та якісний склад, яку можна розглядати як реалізацію генетичного потенціалу рослин та її реакцію не тільки на погодні умови, але й на вплив застосованих елементів агротехнологічних заходів [3].

Над розв'язанням проблеми одержання стабільно високих урожаїв працюють зараз багато вчених. Враховуючи кризу в економіці, важливе значення набуває розробка елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур, які з відповідно високою врожайністю були екологічно безпечними для навколишнього середовища. У наших дослідженнях потрібно встановити, як впливає використання рідкого комплексного добрива «Оазис» при вирощуванні кукурудзи на її продуктивні та якісні показники.

Матеріали і методика досліджень.

Дослідження проводили на базі Інституту агроєкології НААНУ. Досліджували РКД вітчизняного виробництва «Оазис». У складі комплексного рідкого мінерального добрива «Оазис» є макроелементи – азот 20,6%, у т.ч. нітратний – 0,6%, амідний – 20,0%, оксид калію – 4,5%, мікроелементи – сірка 0,1%, бор – 0–0,071%, мідь – 0,014–0,2%, цинк – 0,026–0,091%, залізо – 0–0,08%, марганець – 0–0,079%, молібден – 0–0,018%, магній – 2,0%, кобальт – 0,006–0,0084%.

Польовий дослід було закладено на сірому лісовому ґрунті з наступною характеристикою: вміст гумусу – 1,18%, азоту, що легко гідролізується – 72,4 мг/кг, вміст рухомого фосфору – 158 мг/кг, обмінного калію – 158 мг/кг, гідролітична кислотність – 2,49 мг-екв/100 г ґрунту, рН ґрунту 4,9. Вміст

потенційно рухомих форм міді – 4,4 мг/кг, марганцю – 19, цинку – 6,9, кадмію – 0,1, свинцю – 1,7 мг/кг.

Під основний обробіток ґрунту у посівах кукурудзи вносили мінеральні добрива: $N_{90}P_{90}K_{90}$. Для кукурудзи застосовували рекомендовану для зони північного Лісостепу України технологію вирощування. Попередником кукурудзи була соя. Сівбу проводили в оптимальні строки – кукурудзи у першій декаді травня. Розмір посівної ділянки 25 м², повторення 4-и разове. Досліди проводили з насінням кукурудзи – гібриду «Говерла» першого покоління.

За контроль прийнято варіант з водою, варіант з РКД «Гумісол» використовували як стандарт, «Емістим» – як регулятор росту рослин.

У рослинних зразках зерна і побічної продукції визначали: азот фотометричним методом з реактивом Несслера за ГОСТ 13586.3-83; фосфор по Трюогу за ГОСТ 13979.0-86; калій – на полум'яному фотометрі за ГОСТ 27262-87; важкі метали атомно-абсорбційним методом; золу (сиру) – у муфельній печі; жир екстракційним методом по Рушковському; мікроелементи атомно-абсорбційним методом.

Результати досліджень.

Застосування РКД «Оазис» створює умови для активного росту та розвитку рослин кукурудзи та сприяє зростанню врожайності. Пояснюється це збільшенню фотосинтетичного потенціалу рослин кукурудзи та структури показників врожаю. Урожайність кукурудзи на зерно в 2006 році при обробці насіння становила на контролі (вода) 8,0 т/га, стандарті «Гумісол» 9,07 т/га, стимуляторі росту «Емістим» у дозі 10 мл/т 8,92 т/га (табл. 1). При застосуванні РКД «Оазис» приріст до контролю склав 1,75–2,15 т/га. Найбільшу урожайність отримано у варіанті РКД «Оазис» 10 л/т, яка склала 10,15 т/га.

Вплив РКД «Оазис» на врожайність зерна кукурудзи, т/га

Назва варіанту	Урожайність, т/га			Середнє	Приріст урожаю	
	2006 р.	2007 р.	2008 р.		т/га	%
1. Контроль (вода)	8,00	5,02	5,32	6,13	–	–
2. Емістим 10 мл/т	8,92	5,33	5,86	6,70	+0,57	9,3
3. Гумісол (стандарт) 12 л/т	9,07	5,79	5,81	6,89	+0,76	12,4
4. Оазис 5 л/т	9,10	5,89	6,64	7,21	+1,08	17,6
5. Оазис 10 л/т	10,15	5,79	7,38	7,77	+1,64	26,8
6. Оазис 15 л/т	8,75	7,39	7,83	7,99	+1,86	30,3
7. Оазис 20 л/т	–	7,59	8,42	8,01	+1,88	30,7
НІР ₀₅	0,18	0,18	0,36			

Урожайність кукурудзи на зерно в 2007 році становила на контролі 5,02 т/га, стандарті «Гумісол» 5,79 т/га, стимуляторі росту «Емістим» у дозі 10 мл/т 5,33 т/га. При застосуванні РКД «Оазис» приріст до контролю склав 0,77–2,57 т/га. Найбільшу урожайність отримано у варіанті РКД «Оазис» 20 л/т, яка склала 7,59 т/га.

Урожайність кукурудзи на зерно в 2008 році становила на контролі 5,32 т/га, стандарті «Гумісол» 5,81 т/га, стимуляторі росту «Емістим» у дозі 10 мл/т 5,86 т/га. При застосуванні РКД «Оазис» приріст до контролю склав 1,32–3,10 т/га. Найбільшу урожайність отримано у варіанті РКД «Оазис» 20 л/т, яка склала 8,42 т/га.

Таким чином, прибавки врожаю від РКД «Оазис» є важливим показником ефективності впливу на рослини кукурудзи для отримання екологічно безпечного високого врожаю. РКД «Оазис», у складі якого основні макро– та мікроелементи знаходяться у фізіологічно активній органо-мінеральній формі краще забезпечують рослини поживними речовинами, та більш активно діють на фізіолого-біохімічні процеси при рості та розвитку кукурудзи.

Вміст білка у зерні кукурудзи на контролі за три роки досліджень становив 6,40%, при застосуванні «Емістим» 6,65% (0,25%) та «Гумісол» 6,72% (0,32%) (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив РКД «Оазис» на вміст білка в зерні кукурудзи, % за 2006–2008 рр.

Назва варіанту	Вміст білка, %			Середній вміст, %	Приріст білка, %	
	2006 р.	2007 р.	2008 р.		+/- до контролю	% проросту
1. Контроль (вода)	6,88	6,03	6,30	6,40	–	–
2. Емістим 10 мл/т	7,23	6,38	6,36	6,65	+0,25	3,9
3. Гумісол (стандарт) 12л/т	7,48	6,33	6,36	6,72	+0,32	5,0
4. Оазис 5 л/т	7,58	6,58	8,46	7,54	+1,14	17,8
5. Оазис 10 л/т	7,78	6,43	7,32	7,17	+0,77	12,0
6. Оазис 15 л/т	7,98	6,18	8,46	7,54	+1,14	17,8
7. Оазис 20 л/т	–	6,23	8,46	7,34	+0,94	14,6
НІР ₀₅	0,60	0,53	0,63			

РКД «Оазис» мав кращий вміст білку у дозах 5 та 15л/т, при яких приріст білка до контролю був однаковим і становив 1,14% (17,8 %).

При застосуванні РКД «Оазис» підвищується вміст білка в зерні кукурудзи, що свідчить про позитивний вплив на біохімічні показники якості зерна кукурудзи.

Вміст золи у середньому за роки проведення досліджень становив на контролі 1,1%, від застосування «Емістим» 1,2% та від «Гумісол» 1,4%. Вміст золи в зерні кукурудзи при обробці насіння РКД «Оазис» був на рівні 1,5% від всіх доз.

Просліджувалась позитивна тенденція до збільшення вмісту поживних речовин у зерні кукурудзи. Так, вміст азоту у зерні кукурудзи зріс на 0,05–0,15%, вміст фосфору на 0,03–0,14% та вміст калію на 0,02–0,07% до контролю.

Вміст мікроелементів у зерні кукурудзи мав деяке зростання відносно контролю. Вміст важких металів у зерні кукурудзи був рівним чи дещо нижчим контролю і на порядок нижчим ГДК, що свідчить про його відповідність санітарно-гігієнічним вимогам, а отримана продукція безпечна для харчування.

Висновки

1. Встановлено, що стабільно високу продуктивність кукурудзи забезпечувало застосування РКД «Оазис» при обробці насіння з приростом

урожайності 1,32–3,10 т/га. Найбільшу урожайність отримано у варіанті РКД «Оазис» 20 л/т, яка склала 8,42 т/га.

2. Відмічено тенденцію до покращення вмісту білка, золи, поживних речовин у зерні, що свідчить про позитивний вплив на біохімічні показники якості зерна кукурудзи.

3. Вміст важких металів у зерні кукурудзи на порядок нижчий ГДК, що свідчить про екологічну безпечність отриманої продукції зерна кукурудзи.

Список використаної літератури

1. Циков В. С. Экологические проблемы при возделывании кукурузы и пути их решения / В. С. Циков // Оптимізація агроландшафтів : раціональне використання, рекультивация, охорона : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. / Дніпропетр. держ. аграрн. ун-т, 2003. – С. 94–98.

2. Кузьменко М. В. Основні напрямки досліджень по раціональному використанню добрив / М. В. Кузьменко // Добрива і урожай / за ред. К. П. Афендулова. – К. : Урожай, 1972. – С. 3–8.

3. Зінченко О. І. Рослинництво / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. – К. : Аграр. освіта, 2003. – 590 с.