

УДК 631.8; 633.15

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРУ РОСТУ «МЕТИУР» НА ВРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Бутенко О., 3 курс

Гордій О., 3 курс

Каштанов Д., 3 курс

Колесніков М.О., к.с.-г.н., доцент

e-mail:hb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет

В роботі з'ясовується вплив регулятора росту Метіур на формування врожайності кукурудзи. Показано, що при обробці препаратом збільшується польова схожість насіння, зростає біологічна врожайність кукурудзи.

Кукурудза – одна з найбільш цінних сільськогосподарських культур, яка має не лише важливі кормові властивості, але є ще й цінним продуктом харчування. У світовому землеробстві за посівними площами та валовим збором зерна кукурудза посідає третє місце після пшениці та рису. Протягом останніх років урожайність зернової кукурудзи в Україні хоч і зростала з 3,74 т/га до 5,02 т/га, проте продовжує залишатися нижчою, ніж середньосвітова – 4,99-5,18 т/га та значно нижчою порівняно з передовими виробниками світу. Значна частина посівів кукурудзи в нашій країні розташована в районах із недостатнім та нестійким зволоженням, де обмежена кількість опадів і високі температури повітря під час вегетації рослин часто призводять до помітного зниження урожаю зерна. Важливим резервом підвищення продуктивності кукурудзи є широке впровадження у виробництво нових енергоощадних технологічних елементів[1]. Один із напрямків підсилення резистентності кукурудзи до абіотичних стресів є використання дешевих нетоксичних регуляторів росту. Препарат Метіур (6-метил-2-меркапто-4-гідроксил-піримідин) було синтезовано в Інституті біоорганічної хімії НАНУ та доведено його ріст стимулюючі функції в умовах засолення на рослинах кукурудзи [2].

Метою роботи було з'ясування впливу регулятора росту «Метіур» на формування продуктивності кукурудзи в умовах Південного степу України.

Дослід проводився в умовах дослідного поля кафедри хімії та біотехнологій ТДАТУ розташованому у м. Мелітополі в 2015 році. Для проведення дослідів було використано насіння кукурудзи (*Zeamays L.*) гібриду ДКС 5143. Норма висіву 80 тис. шт. схожого насіння/га. Облікова площа однієї ділянки 3м². Розміщення варіантів здійснювалося систематичним методом у 4-х разовій повторності [3].

Дослідні ділянки розташовані на наносних південних чорноземах зі значенням рН водного/сольового – 7,0/7,3, гумусу (за Тюрнімом) – 2,6%, азоту (за Корнфілдом) – 111,3 мг/кг, рухомого фосфору (за Чириковим) – 153,7 мг/кг, обмінного калію (за Чириковим) – 255 мг/кг.

Насіння кукурудзи дослідних варіантів оброблялося напіввологим методом розчинами Метіуру в концентраціях (10⁻³ М, 10⁻⁴ М 10⁻⁶ М 10⁻⁸ М) та з додаванням прилипала Ліпосаму (5 мл/л). Посів проведено 22.04.2015 року. Перші сходи відмічено на 12 день. Перша позакоренева обробка посівів проводилася у фазі 6-7 листків, друга обробка – у фазу мітелкування. Позакореневу обробку посівів проводили у вечірній час з використанням ранцевого обприскувача з нормою використання робочого розчину 300л/га (0,03 л/м²). Посіви оброблялися акарицидами проти попелиць, боротьба з бур'янами здійснювалася ручним способом.

В ході дослідів визначали схожість насіння, висоту рослин, індекс листової поверхні, вміст хлорофілу флуориметрично за допомогою N-тестера, елементи біологічної врожайності, а саме: середню кількість початків на 1 рослині, середню масу початку, масу 1000 насінин, вологість насіння, біологічну урожайність. Результати досліджень оброблено статистично з розрахунком середньої арифметичної (M), СКВ ($\pm m$), найменшої істотної різниці (НІР_{0,5}),

коефіцієнту С'тюдента для визначення вірогідності змін у варіантах та зі застосуванням панелі Microsoft Office Excel 2010 [3].

В роботі використовували Метіур (6-метил-2-меркапто-4-гідроксил-піримідин) синтезований в Інституті біоорганічної хімії НАНУ та люб'язно наданий д.б.н., професором Інституту ботаніки ім. Холодного Палладіною Т.О.

Передпосівна обробка насіння сільськогосподарських культур комплексами фунгіцидів, мікроелементів, інокулянтів, антистресовів дозволяє підвищити ефективність виробництва продукції. Так, в результаті передпосівної обробки насіння кукурудзи препаратом Метіур в усіх досліджуваних концентраціях відмічено позитивний вплив на схожість насіння. Обробка насіння препаратом Метіур в концентрації (10^{-3} М) максимально вплинула на схожість кукурудзи і сягнула 81,7%, тоді як в контрольному варіанті вона склала 75,8%.

Таблиця 1 – Вплив Метіуру на біологічну врожайність кукурудзи гібриду ДКС 5143 за умов дрібно-ділянкового досліджу (2015 р.)

Варіант	Показник							
	Схожість, %	Висота рослин, см	Маса 1000 насінин	Середня кількість качанів на рослині, шт	Маса 1 стрижня, г	Натура, г/л	Індивідуальна зернова продуктивність, г	Біологічна урожайність, ц/га
Контроль	75,8	215	233,2	1,00	17,2	887	83,6	36,2
Метіур(10^{-3} М)	81,7	203,8	237,2	1,06	20,3	904	99,9	45,8
Метіур(10^{-4} М)	77,9	201,1	241,1	1,05	15,5	910	94,4	42,0
Метіур(10^{-6} М)	79,2	206	238,8	1,04	17,4	887	86,7	40,5
Метіур(10^{-8} М)	80,0	196	230,2	1,04	15,3	835	81,1	36,8
<i>HIP_{0,05}</i>	8,3	12,8	6,7	0,04	4,1	15	14,7	5,7

Відомо, що адаптивною стратегією рослин на дію несприятливих умов є певні анатомо-морфологічні зміни. Зокрема, висота рослин відноситься до таких показників. Нами встановлено, що препарат Метіур викликав зменшення висоти рослин на 8,8%, порівняно з даним показником у рослин контрольних посівів, що свідчить про кращу адаптацію рослин до дії дефіциту вологи. При чому зберігалася стала кількість листя на рослинах за рахунок укорочення міжвузлів.

Препарат Метіур несуттєво збільшував (на 4-6%) кількість качанів на рослині. Відмічено, що маса 1000 насінин отриманих з посівів кукурудзи оброблених Метіуром в концентрації 10^{-4} М (в перерахунку на базисну 14% вологість) зростала максимально на 3,4%.

Як результат зазначених змін відбувалося зростання індивідуальної зернової продуктивності рослин за дії Метіуру. Так, середня маса зерна отриманого з однієї рослини за дії Метіуру в концентраціях 10^{-3} М та 10^{-4} М зростала на 13-19% порівняно з контрольними рослинами кукурудзи. Саме ці концентрації препарату вплинули на сформованість зерна, на що вказує зростання натури зерна кукурудзи на 2,6%.

Кліматичні умови липня та серпня 2015 р. були посушливими для формування та наливу качанів кукурудзи. Тому біологічна врожайність кукурудзи, що вирощувалася без зрошення, виявилася недостатньо високою.

Розрахована біологічна урожайність контрольних посівів кукурудзи склала 36,2 ц/га. Максимально ефективного впливу на врожайність виявив Метіур в концентраціях 10^{-3} М та 10^{-4} М, який збільшив даний показник до 45,8 – 42,0 ц/га відповідно, що на 16-26 % перебільшує врожайність контрольних посівів.

Висновки. Препарат Метіур при його застосуванні в технології вирощуванні кукурудзи сприяв зростанню схожості насіння максимально на 10,7%. Використання Метіуру призвело до зменшення висоти рослин на 8,8%, що дозволило краще адаптуватися рослинам до дії осмотичних стресів.

Препарат Метіур ($10^{-3}M$ та $10^{-4}M$) збільшував масу 1000 насінин, при цьому зростала індивідуальна зернова продуктивність рослин кукурудзи та натура зерна. Впровадження препарату Метіур у вище зазначених концентраціях до технології вирощування кукурудзи гібриду ДКС 5143 дозволило підвищити біологічну продуктивність кукурудзи на що вказує зростання біологічної врожайності на 26% порівняно з контролем.

Рекомендуємо підприємствам для збільшення врожайності кукурудзи та підвищення її адаптаційної можливостей при вирощуванні в умовах Південного степу України використовувати препарат Метіур в концентраціях $10^{-3}M$ - $10^{-4}M$.

Список використаних джерел

1. Шпаар Д. Кукурудза. Вирощування, збирання, консервування і використання / [Д. Шпаар, К. Гінапп, Д. Дрегер, А. Захаренко, С. Каленська та ін.]; за ред. Д. Шпаара. - К.: Альфа-Стевія ЛТД, 2009. – 396 с.
2. Палладіна Т.О. Стимулюючий ефект метіуру на ріст та солестійкість паростків кукурудзи / Т.О. Палладіна, І.М. Куриленко, С.В. Ключко, Б.М.Хутова // Доп. Нац. акад. наук України. – 2001. - №6. – С. 177-180.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – Москва: «Агропромиздат». 1985. – 351 с.