

Эффективность предпосевной обработки семян кукурузы стимуляторами роста для повышения ее продуктивности в условиях Ростовской области

Научный руководитель – Усатов Александр Вячеславович

Дуплий Надежда Геннадьевна

Аспирант

Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Дмитрия Иосифовича Ивановского, Кафедра генетики, Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: duplii@rambler.ru

Кукуруза - востребованная сельскохозяйственной культура Ростовской области (6,4 % от общероссийских сборов). В условиях юга России кукуруза часто испытывает дефицит влаги, поскольку атмосферные осадки летом чаще всего кратковременные и носят ливневый характер, что приводит к существенному снижению ее урожайности.

Целью исследования является сравнительный анализ эффективности стимуляторов роста на продуктивность кукурузы в климатических условиях Ростовской области.

В качестве стимуляторов были выбраны следующие вещества: SkQ3(10-(6'-метилпластохинонил) децилтрифенилфосфоний), который продемонстрировал увеличение скорости роста растений кукурузы в условиях недостаточного увлажнения [1], янтарная кислота (ЯК) и парааминобензойная кислота (ПАБК).

Объектом служил двойной гибрид кукурузы Зерноградский 354 МВ. Обработку семян осуществляли непосредственно перед посевом, в протравливателе семян ПС-10 по следующей схеме: 1) контроль (вода); 2) SkQ3 в концентрации 2,5 нМ; 3) SkQ3 в концентрации 2,5 нМ + ПАБК (0,005 %) + ЯК (0,02 %); 4) ПАБК (0,005 %) и ЯК (0,02 %). Посев кукурузы проводили в оптимальные агротехнические сроки согласно стандартной технологии. Учётная площадь делянки составила 84 м². Результаты полевого опыта представлены на рисунке 1.

Полевые испытания показали, что предпосевная обработка семян SKQ3, а также ПАБК и ЯК увеличивала только высоту растений, тогда как совместная обработка SKQ3 с ПАБК и ЯК показала как наибольший прирост растений (на 17%), так и увеличение продуктивности кукурузы, выраженное в количестве початков на 100 растений (на 10%).

Таким образом, предпосевная обработка семян кукурузы SkQ3 совместно с парааминобензойной и янтарной кислотами в полевых опытах повысила продуктивность кукурузы. Целесообразно дальнейшее применение этих веществ в полевых условиях. Работа выполнена на базе ЦКП Биотехнология, биомедицина и экологический мониторинг ЮФУ.

Источники и литература

- 1) Дуплий Н. Г., Азаров А. С., Усатов А. В. Влияние SKQ3 (10-(6'-метилпластохинонил) децилтрифенилфосфония) на устойчивость кукурузы к почвенной засухе // Проблемы социально-экономической географии и природопользования. Сборник трудов Всероссийской научной конференции, Ростов-на-Дону, 1 декабря, - 2017, - С. 169-171.

Иллюстрации

Таблица 1 – Влияние обработки семян на физиологические признаки кукурузы

Вариант	Полевая всхожесть %	Высота растений, см	Сохранность к уборке, %	Число початков, шт./100 растений
Контроль	82,0±3,5	185,7±10,5	89,7±2,7	77,3±3,4
SKQ3	86,0±4,7	217,9±15,6*	91,7±3,8	81,2±2,1
SKQ3 + ПАБК+ЯК	89,2±2,6	223,6±12,9*	95,8±3,2	85,7±2,5*
ПАБК+ЯК	84,9±3,8	220,5±17,4*	93,8±3,6	80,2±3,2

*достоверные отличия по сравнению с контролем при $p < 0,05$

Рис. 1. Рис. 1. Влияние обработки семян на физиологические признаки кукурузы