

УДК 635.64:631.5

DOI: 10.35330/1991-6639-2020-4-96-34-39

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ФИРМЫ «ПОЛИДОН АГРО» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТОМАТА ПИНК ПАРАДАЙЗ

А.К. ЕЗАОВ¹, Э.З. ШОНТУКОВ², А.Р. САБОЛИРОВ²

¹Министерство просвещения, науки и по делам молодёжи КБР
360000, КБР, г. Нальчик, ул. Кешокова, 43
E-mail: minobrsc@kbr.ru

²Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова
360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в
E-mail: kbgsha@rambler.ru

В статье приводится информация о влиянии физиологически более активных веществ, регуляторов роста, на рост и развитие жизненных процессов растений, на выращивание томата. Ставятся вопросы о влиянии регуляторов роста. Целью исследования являлось определение эффективности выращивания томата в условиях КБР при использовании регуляторов роста. Внешние факторы окружающей среды оказывают на растения различное влияние: изменчивость температуры, недостаточность влаги, нехватка или избыток минеральных веществ. Наличие множества факторов воздействия требует многочисленных способов защиты от неблагоприятного воздействия на выращиваемую культуру.

В работе описывается технология использования регуляторов роста при выращивании культуры томата. Опыты были проведены в 2018-2019 годах в учебно-опытной теплице Кабардино-Балкарского ГАУ. Получены результаты действия органо-минеральных комплексов Полидон Био Профи, Полидон Бор, Полидон Полифайт, и Полидон Бонд, которые являются препаратами фирмы «Полидон Агро». Было проведено 3 варианта обработки разными препаратами на определенных этапах выращивания томата Пинк Парадайз, один из которых являлся контрольным. По итогам опытов сделаны выводы, выявлены наиболее эффективные варианты для дальнейшей рекомендации производству.

Ключевые слова: регуляторы роста, «Полидон Агро», Пинк Парадайз, томат, органо-минеральный комплекс, обработка.

ВВЕДЕНИЕ

Физиологически более активные вещества, регуляторы роста, помогают управлять ростом и развитием жизненных процессов растений, что существенно влияет на урожайность культуры.

Регуляторы роста – это вещества органического происхождения, которые способны напрямую положительно влиять на культурные растения [1, 2].

Регуляторы роста используются, чтобы ускорять или замедлять процессы развития растения. Они лишь влияют на жизненные процессы, не являясь при этом каким-то питательным материалом для растений [3].

Целью наших исследований являлось определение эффективности выращивания томата в условиях КБР при использовании регуляторов роста.

Научные исследования проводились в 2018-2019 гг. в учебно-производственном комплексе Кабардино-Балкарского ГАУ, где впервые применили препараты фирмы «Полидон Агро» [4], которая занимается производством и внедрением разных жидких комплексных удобрений, стимуляторов роста и др.

В овощеводстве возникает много факторов, которые могут воздействовать неблагоприятным образом на выращиваемые растения [5, 6]. Поэтому очень важно защищать от стрессовых ситуаций выращиваемые томаты. В наших опытах использовалась рассада томата Пинк Парадайз.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

После проведения пасынкования и удаления конкурентов, прореживания кустов растениям наносился стресс, который влияет на дальнейший рост и развитие томата [7, 8].

Площадь деланки – 50 м², повторность опытов – четырехкратная.

Был проведен опыт с использованием препарата Полидон Био Профи для снятия стресса с томата.

Полидон Био Профи – это органоминеральный комплекс, в состав которого входят фульвовые и гуминовые кислоты, вещества природного происхождения, аминокислоты, полисахариды и микроэлементы

Проведена обработка томатов сорта Пинк Парадайз препаратом Полидон Био Профи.

1) 1-й и 2-й ряды не были опрысканы. Растения до 30.05.18 г. приходили в себя. 31.05.18 г. опрысканы препаратом Полидон Био Профи (2 л/га), 01.06.18 г. пришли в нормальное состояние.

2) 3-7-й ряды опрысканы препаратом Полидон Био Профи (2 л/га).

Утро следующего дня – растения в отличном состоянии, успешно преодолели стресс (пасынкование, климатические условия, аномальная жара) и пришли в норму.

3) 8-12-й ряды опрысканы препаратом Полидон Био Профи (1 л/га).

Вечер следующего дня – в хорошем состоянии (растения успешно преодолели стрессовые ситуации).

Полидон Бор – органоминеральный комплекс бора, этаноламингов и молибдена, компоненты которого помогают проникнуть в клетки растения. Используется в критические периоды роста и развития томата.

Препарат Полидон Бор использовался для определения возможностей улучшения завязываемости, цветения и оплодотворения.

Проведена обработка томатов сорта Пинк Парадайз препаратом Полидон Бор.

1) 1-й и 2-й ряды не обрабатывались. Уровень стрессоустойчивости, урожайности, плодообразования ниже, чем в варианте с опрыскиванием. У растений наблюдались физические отклонения, вялость.

2) 4 раза каждые 7 дней 3-12-го рядов. Повысилась урожайность на 7-9 кг по сравнению с неопрысканным вариантом.

Состав Полидон Полифайт на основе фосфита калия с комплексом карбоновых кислот и мембраноактивных веществ. Применяется при необходимости устранения дефицита калия.

По анализам почв в теплице Учебно-производственного комплекса мы выявили дефицит калия и фосфора, для устранения их недостатка, улучшения окраса плодов, повышения иммунитета обработали наши томаты Полифайтом.

Проведена обработка томатов сорта Пинк Парадайз препаратом Полидон Полифайт.

1) 1-2-й ряды не обрабатывались. Выявлена нехватка элементов питания, фосфора и калия. Наблюдали появление дырочек с пожелтевшими краями на поверхности листьев, они становились желтыми, отмирали некоторые части листка.

2) 3 обработки Полидон Полифайт (1,5 л/га) каждые 7 дней 8-12-го рядов. Устранение дефицита калия, повышение иммунитета, повышение качественных показателей, в том числе окраса плодов.

В состав Полидон Бонд входят инертные вещества, композиции органосиликоновых и алкоксилатов. Усиливает действие подкормок, предназначен обеспечить мгновенное растекание рабочего раствора по листу.

Проведена обработка томатов сорта Пинк Парадайз препаратом Полидон Бонд.

1) Фунгицид без Полидон Бонд, 1-2-й ряды. Уровень сорняков сохранился. Наличие пестицидов.

2) Фунгицид с уменьшением нормы на 25% + Полидон Бонд 100 мл/га, каждый раз во время применения фунгицида, всего 4 обработки. Снизилась норма пестицидов, экономия за счет снижения нормы расходов препарата.

Повышает смачиваемость, адгезию, транспорт водных растворов пестицидов и некорневых подкормок в листовую аппарат, предотвращает смывание действующих веществ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

С повышением площади выращивания томата сорта Пинк Парадайз увеличиваются требования к средней массе плода. Применение регуляторов роста Эпин-экстра и Полидон повлияло на увеличение средней массы плодов (табл. 1).

Таблица 1

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА МАССУ ПЛОДОВ СОРТА ПИНК ПАРАДАЙЗ

Препарат	Масса плодов, г	
	2018	2019
Контроль	86,0	90,0
Эпин-экстра	101,0	100,0
Полидон	104,5	103,2

Нашими исследованиями определено, что регуляторы роста определенно влияют и на морфометрические признаки растений культуры томата. Для изучения этого вопроса измерялась сырая масса, высота растений, толщина стебля и листовая поверхность. Растения, полученные из семян, обработанных Эпином и Полидоном, при пикировке оказались выше, чем из необработанных семян (рис. 2)

Таблица 2

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОМАТА
ПИНК ПАРАДАЙЗ (СРЕДНИЕ ДАННЫЕ ЗА 2018-2019 ГГ.)

Показатели	Варианты опыта		
	Контроль	Эпин-экстра, Р - ст.	Полидон
Сырая масса, г/раст.	92,0	95,5	96,1
Высота растений, см	25,5	26,0	26,3
Толщина стебля, мм	5,8	6,0	6,1
Листовая поверхность, дм ² /раст	98,5	101,3	102

Регуляторы роста оказывают влияние на рост и развитие томата, повышают устойчивость томата к стрессам различного генезиса. Также регуляторы роста можно использовать для обработки посадочных семян. Их действие основано на регулировке процесса роста естественным способом, причем это происходит во всех тканях растения. Поэтому они не только стимулируют рост рассады, но и снижают негативное воздействие внешних факторов [9, 10].

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МЕЖФАЗНЫХ ПЕРИОДОВ РАСТЕНИЙ ТОМАТА
ПИНК ПАРАДАЙЗ В ДНЯХ (СРЕДНЕЕ ЗА 2017-2019 ГГ.)

Вариант	Количество дней от посева до	
	массового цветения	массового плодоношения
Контроль	70	90
Эпин-экстра	61	82
Полидон	59	80

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использованные препараты показали свою значимость, влияя на укрепление корневой системы, делая растение более выносливым. Правильное использование регуляторов роста приводит и к увеличению урожайности.

Таким образом, применение в технологии выращивания регуляторов роста, таких как Эпин и Полидон, активизирует протекание обменных процессов в растительном организме, способствует увеличению площади листьев, завязываемости плодов и средней массы плода, что впоследствии выражается в прибавке урожайности культуры томата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буянин Ю. Удобрения. Регуляторы роста. Справочник. Изд-во «Гранд», 2015. 96 с.
2. Вакуленко В.В., Шаповал О.А. Регуляторы роста растений в сельскохозяйственном производстве // Плодородие. 2001. № 2.
3. Никелл Л.Д. Регуляторы роста растений. М.: Колос, 2002. 56 с.
4. [Электронный ресурс]. <http://zemlyakoff-centr.ru/kompaniya-polidon-agro/>
5. Самохвалов А.Н., Маслова А.А. Ушаков А.А. Использование регуляторов роста на овощных культурах для повышения устойчивости к болезням и урожайность: сб. научных трудов. Селекция и семеноводство овощных культур ВНИИССОК. М., 2003.
6. Солдатенков А.Т. Пестициды и регуляторы роста. Изд-во «Лаборатория знаний», 2015. С. 130.
7. Шибзухов З.С., Шугуихов А.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность томата. 2017. № 62-3. <https://novainfo.ru/article/12092>
8. Bradshaw N.J. Report on the fungicide sub-group: Discussion of potato early and late blight fungicid, their properties and characteristics and harmonized protocols for evaluating these // Tenth Workshop of an PPO special report. 2007.
9. Кунавин Г.А. Применение регуляторов роста при выращивании томатов // Сиб. вестник с.-х. наук. 1993. № 4. С. 3-7.
10. Матевосян Г.Л., Езаов А.К. Современные тенденции в применении регуляторов роста при выращивании томата // Защита растений от вредителей, болезней и сорняков: сборник научных трудов. С.-Петербург, гос. аграр. ун-т, 2000.

REFERENCES

1. Buyanin Yu. *Udobrenija. Reguljatory rosta. Spravochnik* / [Handbook. Fertilizers. Growth regulators]. "GRAND" Publishing house, 2015. 96 p.
2. Vakulenko V.V., Shapoval O.A. *Reguljatory rosta rastenij v sel'skohozjajstvennom proizvodstve* [Plant growth regulators in agricultural production] // Fertility. 2001. No. 2.
3. Nickell L. D. *Reguljatory rosta rastenij* [Plant growth regulators]. Moscow: Kolos, 2002. 56 p.
4. <http://zemlyakoff-centr.ru/kompaniya-polidon-agro/>

5. Samokhvalov A.N., Maslova A.A., Ushakov A.A. *Ispol'zovanie reguljatorov rosta na ovoshnyh kul'turah dlja povyshenija ustojchivosti k boleznyam i urozhajnost': sb. nauchnyh trudov* [The use of growth regulators on vegetable crops to increase the yield resistance to diseases: collection of scientific papers] *Selekcija i semenovodstvo ovoshnyh kul'tur VNISSOK* [Selection and seed production of vegetable crops VNISSOK]. Moscow, 2003.

6. Soldatenkov A.T. *Pesticidy i reguljatory rosta* [Pesticides and growth regulators]. Publisher «Laboratory of Knowledge», 2015. P. 130.

7. Shibzukhov Z.S., Shugushkhov A.A. *Vlijanie reguljatorov rosta na produktivnost' tomata* ["The influence of growth regulators on tomato productivity"]. 2017. No. 62-3. <https://novainfo.ru/article/12092>

8. Bradshaw N.J. Report on the fungicide sub-group: Discussion of potato early and late blight fungicide, their properties and characteristics and harmonized protocols for evaluating these // Tenth Workshop of an PPO special report. 2007.

9. Kunavin G.A. *Primenenie reguljatorov rosta pri vyrashhivanii tomatov* [Application of growth regulators in growing tomatoes] // Siberian messenger of agro-science, 1993. No. 4. Pp. 3-7.

10. Matevosyan G.L., Ezaov A.K. *Sovremennye tendencii v primenении reguljatorov rosta pri vyrashhivanii tomata* [Current trends in the use of growth regulators in tomato cultivation] // *Zashhita rastenij ot vreditel'ej, boleznej i sornjakov: sbornik nauchnyh trudov* [Protection of plants from pests, diseases and weeds: collection of scientific papers]. St. Petersburg, State Agrarian University, 2000.

STUDY OF THE EFFICIENCY OF GROWTH REGULATORS OF THE FIRM "POLIDON AGRO" WHEN GROWING "PINK PARADISE" TOMATO

A.K. EZAOV¹, E.Z. SHONTUKOV², A.R. SABOLIROV²

¹Ministry of Education,
Science and Youth Affairs of the KBR
360000, KBR, Nalchik, Keshokova street, 43
E-mail: minobrsc@kbr.ru

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»
360030, KBR, Nalchik, Lenin street, 1v
E-mail: kbgsha@rambler.ru

The article provides information on the influence of physiologically more active substances, growth regulators on the growth and development of plant vital processes, on tomato cultivation. Questions are raised about the impact of growth regulators. The aim of the study was to determine the effectiveness of tomato cultivation under KBR conditions using growth regulators. External environmental factors have a different effect on plants. Temperature variability, lack of moisture, lack or excess of minerals. The presence of many factors of exposure requires numerous methods of protection against adverse effects on the crop.

The paper describes the technology of using growth regulators in growing tomato crops. The experiments were carried out in 2018 - 2019 in the training experimental greenhouse of the Kabardino-Balkarian State Agrarian University. The results of the action of the organomineral complexes Polydon Bio Profi, Polydon Bor, Polydon Polyfight, and Polydon Bond, which are the products of Polydon Agro, are obtained. There were 3 treatment options with different drugs at certain stages of Pink Paradise tomato cultivation, one of which was a control option. Based on the results of the experiments, conclusions are drawn, the most effective options for further recommendations to production are identified.

Keywords: Growth regulators, "Polydon Agro", Pink Paradise, tomato, organomineral complex, processing.

Работа поступила 02.08.2020 г.

Сведения об авторах:

Езаов Анзор Клишбиевич, к.с.-х.н., доцент, и.о. министра просвещения, науки и по делам молодёжи КБР.
360000, КБР, г. Нальчик, ул. Кешокова, 43.

Тел. 8(8662) 42-04-13.

E-mail: ezaov@rambler.ru

Шонтуков Эльдар Заурович, председатель студенческого совета Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова.

360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в.

Тел. 8(938) 075-57-36.

E-mail: eshontukov@mail.ru

Саболиров Ахмед Русланович, магистрант Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова.

360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в.

Тел. 8(928) 078-16-02.

E-mail: sabolirov2015@yandex.ru

Information about the authors:

Ezaov Anzor Klishbievich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Acting Minister of Education, Science and Youth Affairs of the KBR.

360000, KBR, Nalchik, Keshokova street, 43.

Ph. 8(8662) 42-04-13.

E-mail: ezaov@rambler.ru

Shontukov Eldar Zaurovich, chairman of the Student Council of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov".

360030, KBR, Nalchik, Lenin street, 1v.

Ph. 8(938) 075-57-36.

E-mail: eshontukov@mail.ru

Sabolirov Akhmed Ruslanovich, undergraduate student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov".

360030, KBR, Nalchik, Lenin street, 1v.

Ph. 8(928) 078-16-02.

E-mail: sabolirov2015@yandex.ru