

ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОГО ГРУНТА**Д.В. Цибульский¹, В.В. Моисеев¹, О.Л. Маркович¹, Т.П. Маркович¹, Т.В. Каленчук²**¹ООО «Агросфера Безопасные Технологии»²Полесский государственный университет

Введение. Почвенные микроорганизмы – это совокупность бактерий, грибов, а также актиномицетов, жизнедеятельность которых полезна для растений. Эти микроорганизмы обитают в зоне корней, повышают плодородие почвы и вырабатывают биологически активные вещества [1]. В почве микроорганизмы образуют сложное сообщество – биоценоз, в котором различные их группы находятся в определенных взаимоотношениях. Они чутко реагируют на изменение внешних условий, и особенно на соседствующие с ними другие микробы. Регулируя условия жизнедеятельности микроорганизмов, можно существенно влиять на плодородие почвы [2].

Rhodococcus – род микроорганизмов, обладающие огромным функциональным разнообразием и характерным комплексом реализуемых стратегических приемов выживания. Они обладают высокой устойчивостью к экстремальным условиям существования, имеют чрезвычайно широкий ареал распространения и встречаются практически во всех типах почв различных почвенно-климатических зон. Широкое расселение этой группы бактерий также обусловлено и чрезвычайным разнообразием трофических возможностей. Они усваивают многие труднодоступные для других бактерий соединения – гумусовые вещества, лигнин и его производные, развиваются на средах с широким диапазоном концентраций органических веществ, что обеспечивает широкий спектр возможных сред обитания [3].

Учеными УО «Полесский государственный университет» из почвы был выделен штамм и зарегистрирован в Белорусской коллекции непатогенных микроорганизмов ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» как штамм *Rhodococcus erythropolis* S18 (БИМ В-1342Д). *Rhodococcus erythropolis* – аэробные, грамм-вариабельные неподвижные актиномицеты, частично кислотоустойчивые и спиртоустойчивые на некоторых этапах цикла роста [5].

А на основе его разработан биопрепарат «Поле-Агровит Р» который применяется для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур, опрыскивания растений по вегетации, при подготовке сельскохозяйственной продукции к хранению, для обработки почвы перед посевом и в период вегетации растений как в условиях здорового почвенного агроценоза, так и в условиях загрязнения почвы остаточными количествами фунгицидов, гербицидов, инсектицидов, фитопатогенными микромицетами и продуктами их метаболизма.

Положительный эффект от применения регулятора роста «Поле-Агровит Р», достоверно увеличило урожайность плодов томата в защищенном грунте [5].

Применение «Поле-Агровит Р» позволяет на первом этапе значительно снизить внесение азотных и фосфатных удобрений, на втором и последующих полностью от них отказаться, восстановить природные характеристики почвы и повысить ее продуктивность [6].

Применение биологических регуляторов роста в цветоводстве позволяет более полно реализовать потенциальные возможности растений за счет регулирования таких важных процессов, как закладка и рост корней, рост стебля, листьев, переход к цветению, продолжительность цветения, а также за счет снижения повреждающего действия неблагоприятных факторов окружающей среды.

Целью данной работы явилось изучение влияния биопрепарата «Поле-Агровит Р» на рост и развитие цветочных культур в условиях открытого грунта.

Методика и объекты исследования. Исследования проводили на базе КФХ «Огород Фермера» в посёлке Садовый Пинского района в 2025 году.

Для определения влияния биопрепарата на рост и развитие растений были отобраны культуры хризантем: cv. «*Ursula* (Урсула)» – ярко-розовая, ранняя, шаровидная; «*Kashmir* (Кашмир)» – лимонно-желтая, махровая.

Весь эксперимент состоял из 2 этапов: 1. обработка биопрепаратом вегетативной части растений; 2. Измерение морфометрических параметров каждой культуры с целью получения максимальной декоративности и продуктивности данных сортов в условиях открытого грунта.

Первый этап работы заключался в отборе опытного материала испытуемых культур. Далее происходила маркировка согласно схемы эксперимента (контрольные и опытные группы каждой цветочной культуры).

Все растения были помещены в одинаковые условия Состав грунта: компостная земля, верхний слой песка и торфа в соотношении 2:1:1. Глубина посадки 1-1,5 см. Плотность посадки - 1 растение в горшке, объем 1 литр.

Исходя из схемы: цветочные культуры обрабатывались «Поле-Агровит Р» на основе микроорганизма *Rhodococcus erythropolis* S18 БИМ В-1342Д в жидкой солевой питательной среде МТ-1 (титр КОЕ не менее 1×10^8 КОЕ/мл) трехкратно с интервалом в 2 недели из расчета 30 мл/3 л воды/м². При обработке каждого из вариантов, соседние отделялись защитными экранами (1м2 рамки с целлофаном) во избежание попадания препарата на соседние растения, контроль обрабатывался дистиллированной водой. Всего вариантов опыта 2 (контроль и опытная группа) в трехкратной повторности (по 30 растений в каждом варианте). Опрыскивание растений водными растворами проводили в раннее время суток (8-10 часов утра).

Снятие морфометрических параметров производилось каждые 7 дней.

Результаты и их обсуждение. По каждому сорту снимали следующие морфометрические показатели: высота побега, ширина и длина верхнего и нижнего листа, количество листьев на растении, количество цветков, диаметр цветка и продолжительность цветения. Результаты эксперимента показали следующее: «Поле-Агровит Р» на всех этапах опыта достоверно стимулирует увеличение высоты побега у всех изучаемых сортов по сравнению с контролем. При исследовании влияния препарата на ширину и длину листа установлено слабое влияние на данный показатель. На показатель диаметра и количества корзинок отмечено достоверное увеличение диаметра корзинок в сравнении с контролем на 15,6 % на всех исследуемых сортах.

Выводы. Все исследуемые сорта по срокам и продолжительности цветения были отнесены к соответствующим феноритмотипам св. "Kashmir" и св. "Ursula" являются поздними сортами. Воздействие «Поле-Агровит Р» на исследуемых сортах сорта показал положительный ростостимулирующий эффект.

Список использованных источников

1. Заварзин, Г. А. Введение в природоведческую микробиологию : учеб. пособие /Г. А. Заварзин, Н. Н. Колотилова. – М.: Книжный дом "Университет", 2001. – 256 с.
2. Андреюк, Е. И. Исследование микробных сообществ почвы на разных уровнях их организации / Е. И. Андреюк [и др.] // Микробиологический журнал / Ин-т микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного НАН Украины. – Киев, 1998. – Т. 60, № 5. – 243 с.
3. Аристархова, В.И. Нокардиоподобные микроорганизмы / В.И. Аристархова. – Москва: Наука, 1989. – 507 с.
4. Дятлова, К. Д. Микробные препараты в растениеводстве / К. Д. Дятлова // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – Т. 7, №. 5. – С. 17–22.
5. Иванистов, А. Н. Эффективность регулятора роста «Поле-Агровит Р» при выращивании огурца в защищенном грунте / А. Н. Иванистов, Ю. Л. Тибец, О. Н. Жук // Вестник БГСХА : науч.-метод. журн. - 2023. - №2. - С. 42-44.
6. Жук, О.Н. Свободноживущие почвенные бактерии *Rhodococcus erythropolis* как эффективные регуляторы роста растений / О.Н. Жук, Д.А. Слиж, А.Н. Иванистов // Пинские чтения : материалы I международной научно-практической конференции, Пинск, 15-16 сентября 2022 г. / Министерство образования Республики Беларусь [и др.] ; редкол.: В.И. Дунай [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2022. – С. 199-202.
7. Ivshina, I. B. Novel and ecologically safe biosurfactants from *Rhodococcus* / I. B. Ivshina, J. C. Philp, M. S. Kuyukina, N. Christofi. // Abstr. – Cobiotech. – Moscow, 1996. – 350 p.