

ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ФАСОЛИ МОСКОВСКОЙ БЕЛОЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

**Герасимов А.Р., студент 2 курса факультета
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель - Сергаченко С.Н., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** фасоль, морфологические параметры, микробиологические препараты, Экстрасол, Живое удобрение, Байкал ЭМ-1.*

В данной статье приведены результаты исследования воздействия микробиологических препаратов Экстрасол, Живое удобрение, Байкал ЭМ-1 на морфологические параметры фасоли московской белой при выращивании в условиях Среднего Поволжья. Лучшее воздействие показал Байкал ЭМ-1.

Введение. Микробиологические препараты (МБП) - это препараты, содержащие отобранные по полезным свойствам группы микроорганизмов, а также продукты их метаболизма [1]. МБП обеспечивают фиксацию атмосферного азота, мобилизуют запасы элементов питания, находящихся в почве в связанном состоянии [2]. К ведущим функциональным видам МБП для земледелия относятся микробиологические удобрения, фунгициды, стимуляторы роста, ризобийные инокулянты для бобовых культур [3].

Цель работы. исследовать влияние микробиологических препаратов на морфологические параметры фасоли московской белой, в условиях села Степное Анненково Цильнинского района Ульяновской области.

Результаты исследований. Объект исследования - фасоль московская белая на разных этапах онтогенеза. Биологическими препаратами обрабатывались семена (3 часа перед посевом, 1 мл

концентрированного препарата на 10 мл воды), для проростков и взрослых вегетирующих растений проводились внекорневые и корневые подкормки препаратами Экстрасол, Живое удобрение, Байкал ЭМ-1 (1 мл концентрированного препарата на 300 мл воды). Растения выращивались на мелкоделяночных опытах с учётной площадью деланки 1 м² в трёхкратной повторности. Количество семян, высаженных на одну деланку, составило 25 шт. Оценивались морфологические параметры растений фасоли на следующих стадиях онтогенеза: проростка; 2-3 настоящих листа; формирование молодой розетки (5-6 настоящих листьев); взрослое растение (сформированная розетка). В качестве контроля семена обрабатывались водой.

Посев был проведён 16.05.2023 г во влажную почву. Первые всходы появились через неделю после посева. 27.05.2023 была проведена подкормка коневая и внекорневая (концентрация препарата 1 мл на 300 мл воды). 15.06.2023 было проведено рыхление почвы. 22.06.2023 проведена очередная подкормка, по аналогичной методике. 03.07.2023 – подкормка на стадии цветения. 23.07.2023 последняя обработка. 30.08.2023 – уборка.

Таблица 1 -Морфологические параметры фасоли (среднее по 3 повторениям)

Препарат	Кол-во высаженных семян (шт.)	Кол-во семян, полученных с деланки (шт.)	Вес семян с деланки (г)	Масса 1000 семян (г)	Сохранность растений (шт.)
Контроль (Н ₂ O)	25	128	46	356,2	22,5
Экстрасол	25	148	57,3	359,2	24,6
Живое удобрение	25	191,3	54,6	367,7	23,3
Байкал ЭМ-1	25	263	92	371,2	24,3

Наибольшее количество зёрен и средний вес зёрен с одной деланки были получены в опыте с Байкалом ЭМ-1. По показателю средней массы 1000 семян лидирует Байкал ЭМ-1. [1, 2] Полную сохранность растений обеспечил Байкал ЭМ-1 и Экстрасол. Данный факт можно объяснить наличием спор и ферментов симбиотических

бактерий, которые ускоряли ростовые процессы в растениях фасоли, формировали дополнительные клубеньки на корнях [3, 4].

Наименьшие значения по массе и количеству зёрен с делянки, массе 1000 зёрен были получены в вариантах Контроль и Экстрасол. Несмотря на меньший вес полученного урожая опытов с Экстрасолом получилась лучшая сохранность растений, что объясняется ускорением ранних этапов онтогенеза под влиянием данного препарата [2, 4].

Заключение. Микробиологические препараты эффективны в ускорении этапов онтогенеза, особенно первых 3-4 фаз. Наиболее эффективен по всем морфологическим показателям Байкал ЭМ-1.

Библиографический список:

1. Сергатенко, С.Н. Морфологические и биохимические исследования меристематической активности корней яровой пшеницы под влиянием биопрепаратов / С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова, А.С. Сергатенко. - Текст : электронный // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Национальной научно-практической конференции. 20-21 июля 2019 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - Т. I. - С. 71-77. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/20495> (Дата обращения 21.02.2024).

2. Сергатенко, С. Н. Биопрепараты Экстрасол, Нагро, Энергия в технологии возделывания яровой пшеницы сорта Симбирцит / С. Н. Сергатенко, А. С. Сергатенко. - Текст : электронный // Теория и практика комплексного применения регуляторов роста, микро- и макроэлементов в растениеводстве : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию научной деятельности д-ра с.-х. наук, проф., акад. РАЕН, заслуженного работника высшей шк. РФ, заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, зав. кафедрой «Биология, химия, технология хранения и переработки с.-х. продукции» Костина В.И. 21 ноября 2018 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2018. - С. 152-156. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/14799> (Дата обращения 21.02.2024).

3. Мударисов, Ф.А. Влияние микроэлементов на качество белка в зерне озимой пшеницы / Ф.А. Мударисов, С.Н. Сергатенко, С.Н.

Решетникова - Текст: электронный// Сахарная свекла. - 2021. - № 7. - С. 31-35. <https://elibrary.ru/item.asp?id=47574165> (Дата обращения 21.02.2024). Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

4. Костин, В.И. Препарат «Фитоспорин АС, Ж» как биофунгицид при возделывании яровой пшеницы/ В.И. Костин, С.Н. Решетникова, С.Н. Сергаченко//Растениеводство и луговое хозяйство. Сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием. – Москва: ЭЙПиСиПаблишинг.- 2020. – С.166-170. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44606923> (Дата обращения 21.02.2024). Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE MOSCOW WHITE BEAN UNDER THE INFLUENCE OF MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS

Gerasimov A.R.

Scientific supervisor – Sergachenko S.N.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *beans, morphological parameters, microbiological preparations, Extrasol, Live fertilizer, Baikal EM-1.*

This article presents the results of a study of the effects of microbiological preparations Extrasol, Live fertilizer, Baikal EM-1 on the morphological parameters of the Moscow white bean when grown in the conditions of the Middle Volga region. Baikal EM-1 showed the best impact.