УДК 631.461.51:635.652.2

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БОБОВО-РИЗОБИАЛЬНОГО АЗОТФИКСИРУЮЩЕГО СИМБИОЗА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АГРОТЕХНИКИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

А.А. Полякова, 10 класс
Научные руководители – **О.П. Куприк,** учитель химии,
Л.Н. Козакова, учитель биологии
Государственное учреждение образования «Средняя школа № 8 г. Пинска»

В Пинском районе большое распространение получило выращивание растений в закрытом и полузакрытом грунтах. В личных подсобных хозяйствах, огородах, приусадебных участках возделывается ряд овощных культур, разные виды плодовых деревьев, большое количество ягодных и декоративных кустарников, цветы.

Среди наших жителей появилась тенденция на выращивание новых, нетрадиционных и мало востребованных овощей. К таким культурам можно отнести фасоль.

Фасоль – совершенно необходимый продукт питания, источник многих витаминов, важнейший поставщик солей калия, кальция и других веществ, необходимых организму человека. Велико значение фасоли и в удалении из организма вредных продуктов, а также в стимуляции органов пищеварения [1, с. 132] .

Для наших жителей фасоль весьма популярна и используется в пищу в течение всего года, как в свежем, так и в переработанном виде.

Новизна и практическая значимость данного исследования состоит в том, что впервые была проведена оценка урожайности фасоли в зависимости от вида подкормки и предпосевной обработки семян, а также результаты работы могут быть использованы в селекции фасоли, изучении генетики отдельных её признаков, для рекомендаций по хозяйственному использованию фасоли. Установлена корреляционная зависимость между наличием клубеньковых азотфиксирующих бактерий и урожайностью фасоли.

Целью данного исследования является изучение формирования симбиотических азотфиксирующих клубеньковых бактерий в зависимости от типа подкормки и предпосевной обработки семян на корневой системе фасоли.

Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- провести мониторинг образования симбиотических клубеньковых бактерий от фазы вегетации фасоли обыкновенной;
- определить количественные показатели наличия азотфиксирующих клубеньковых бактерий на корневой системе фасоли обыкновенной в зависимости от сортотипа и вида обработки семян;
- установить взаимосвязь продуктивности сортотипов фасоли и наличия азотфиксирующих бактерий.

Внедрение в производство высокопродуктивных сортов позволяет без дополнительных затрат повысить урожайность и качество продукции. Однако использование ценных сортов, зарекомендовавших себя в других зонах, не всегда обеспечивает успех. Основной трудностью распространения ценных сортов является то, что, будучи выведенными в одной зоне и показавшие там высокую продуктивность, они оказываются непригодными для других зон. Поэтому каждая зона возделывания должна иметь свой сортовой состав, адаптированный к местным почвенно-климатическим условиям [2].

Материалом для настоящей работы послужили коллекционные образцы семян фасоли обыкновенной, которые поступили в коллекцию в результате проведения собственной работы по сбору семенного материала в 2024 году.

Полевые эксперименты в 2025 году мы проводили на домашнем приусадебном участке. Предшесивенником являлся картофель. Характеристика почвы: плотность – рыхлая, влажность – слегка увлажненная, водопрочность – обладает водопрочной структурой, окраска темная, структура почвы – зернистая. Кислотность почвы определена в соответствии с методикой и составляет pH = 6, что является показателем слабокислой почвы.

Анализ приведённых исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. Образование симбиотических связей между корнями фасоли обыкновенной и клубеньковыми бактериями происходит с различной интенсивностью в течение вегетационного периода. Основное количество клубеньковых бактерий нарастает в период после появления листьев и до цветения (на 30-65 день после всходов).

2. На количественные показатели клубеньковых бактерий оказывают все виды подкормки и предпосевная обработка. Наибольший прирост по сравнению с группой контроля показывают все сортотипы после применения суспензии хлореллы в качестве предпосевной обработки семян, а также в качестве прикорневой подкормки. Прирост клубеньковых бактерий в этом случае превышает от 1,13 до 1,23 раза от группы контроля.

3. Четкой зависимости урожайности фасоли от количественного показателя клубеньковых бактерий нами не установлено. Урожайность, как и количество клубеньковых бактерий, зависит от вида вносимых удобрений и предпосевной обработки, но между собой эти показатели не совпадают. На количество симбиотических связей вероятнее всего оказывает сортовая характеристика фасоли.

В перспективе проведение полевого эксперимента по нахождению способов повышения эффективности бобово-клубенькового симбиоза вследствие инокуляции семян, а также определение качественных характеристик клубеньков азотфиксирующих бактерий (цвет, форма, размер, масса).

Список использованных источников

1. Бексеев Ш.Г., Алексеева Д.И. Фасоль/ Бексеев Ш.Г., Алексеева Д.И.//-Л.: Издательство: Дениздат, 1987.-253 с.

2. https://www.dissercat.com/ Михалев И.В., Азотфиксирующая деятельность, урожайность и качество семян бобовых в зависимости от макро- и микроудобрений. – Дата доступа 20.05.2025 г.