

ялки были дорогостоящими и ненадежными. Широкое применение сеялок в Европе началось только в середине XIX века.

Со временем сеялки усовершенствовались и усложнялись, но технология оставалась по сути та же. Первые сеялки были небольшими, в расчёте на тягу одной лошади, но появление паровых, а затем бензиновых тракторов позволило применять более эффективные сеялки, которые дали возможность фермерам высевать семена в течение одного дня. В это же время в Германии шло усовершенствование разбросных сеялок с различными разбрасывающими механизмами.

ИНОКУЛЯЦИЯ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ СОИ

Горшков А.Ю., студент 3 курса инженерного факультета
Консультант – к.т.н., старший преподаватель Павлушин А.В.

Соя – источник полноценного растительного белка. Ее масло используется на пищевые и технические цели. Она незаменимый ингредиент комбикормов для всех видов животных, в первую очередь для птицы и свиней. Возделывая сою, хозяйство снимает, по существу, два полноценных урожая белка и растительного масла. Белок сои имеет превосходный фракционный состав. Более 90 % его состоит из водо- и солерастворимых фракций и обладает высокой усваиваемостью организмов животного. [1]

Главный белок семян сои глицинин, способен при закисании свертываться. Это свойство издревле широко используется в приготовлении кисломолочных продуктов питания, творога, сыра и др.

Для хорошего урожая бобовых культур требуется большое количество азота. Известно, что азот основа жизни. Он главный биогенный элемент, входящий в состав всех аминокислот, а значит и всех белков и главных жизнеорганизующих оснований. Именно дефицит азота, доступного растениям, ограничивает количество жизни на Земле. [2]

Для фиксации одной молекулы азота затрачивается энергия в 15 молекул аденозинтрифосфата (АТФ). На каждый грамм фиксирования азота растения расходуют примерно 25 грамм углеводов, или на 1 килограмм азота 25 кг абсолютно сухого числа углеводов.

В связи с этим некоторые ученые полагают, что поскольку на биологическую фиксацию азота затрачивается много углеводов, этот процесс приводит к снижению или потенциальному недобору урожая.

Исходя из энергетических затрат на симбиотическую фиксацию азота воздуха, такое мнение имеет достаточно оснований. [1]

Исследованиями Г.С. Посыпанов установлено, что при питании растений симбиотрофным азотом, активной симбиотической фиксации азота воздуха, аттрагирование углеводов из листьев, направление их в клубеньки повышается на 20...50%. При этом соответственно на столько же повышается интенсивность фотосинтеза листьев и дополнительное усвоение энергии солнца. Следовательно, при симбиотрофном питании растений азотом бобовые растения полнее используют дары солнца. [1]

В наше время, в сельскохозяйственном производстве, процесс инокуляции очень трудоемок и имеет одну очень важную проблему. Симбиотрофный азот имеет вид сухого порошка и его тяжело перемешивать с семенами бобовых культур. Для решения этой проблемы агрономы используют следующую методику, симбиотрофный азот перемешивают с семенами бобовых культур с помощью клеящего вещества (сладкая вода и т.д.). Например, чтобы приготовить сладкую воду, необходимо на 1 л воды добавить 80 гр сахара.

Процесс приготовления занимает длительное время и требует больших усилий, так как приготовление этой смеси производится вручную. Этот процесс обладает малой производительностью, вследствие отсутствия специализированных машин, способных выполнять весь процесс в соответствии со всеми агротребованиями и во всем диапазоне регулировки процентного соотношения компонентов смеси.

Проведенные нами исследования показали, что в настоящее время чаще всего для этих целей используют протравливатель семян ПС-10 и его модификации. С помощью него осуществляется перемешивание смеси, но агротребования не соблюдаются, а именно: отсутствует диапазон регулировки соотношения компонентов смеси, происходит забивание «камеры протравливания» в результате использования клеящего вещества, неравномерное распределение симбиотрофного азота (порошка) по поверхности семян.

В результате вышеизложенного, задача по созданию машины, способной проводить инокуляцию со всеми агротребованиями является актуальной и значимой для АПК.

Список используемой литературы:

1. Посыпанов Г.С., ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. 2007.

2. Беликов И.Ф. В кн.: Биология возделывания сои. – Владивосток, 1971.