

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДРАЖИРОВОЧНЫХ МАШИН И ТЕХНОЛОГИЯ ДРОЖИРОВАНИЯ СЕМЯН

Бул макалада беденин уругун биоактивдүү заттар менен үймөлөктөштүрүү суроолору каралган.

В данной статье рассмотрены вопросы дрожирования семян люцерны с биоактивными веществами.

In given article questions drogirovany seeds of a lucerne with bioactive substances are considered.

Посев дражированных семян люцерны с биоактивными веществами может значительно улучшить качественные показатели посева и прежде всего равномерность вдольрядного распределения семян, улучшение роста растений за счет влияния биоактивных веществ, тем самым способствует повышению урожайности возделываемой культуры, значительно снижается норма высева семян, из-за накопления азота из атмосферы люцерной повышается плодородие почвы.

На кафедре механизации сельского хозяйства КНАУ в 2008-2009 гг. было произведено дражирование семян люцерны, и ими засеяны в хозяйствах Чуйской и Таласской областей значительные площади и получены хорошие результаты.

В Кыргызстане широко распространены два хорошо акклиматизированных и приспособленных к природно-климатическим условиям сорта люцерны синей – Токмокская и Узгенская, встречаются и другие гибридные сорта. Люцерна – многолетнее бобовое растение – насчитывает более 60 видов.

Наибольшее производственное и хозяйственное значение имеют люцерны желтая и синяя, между ними имеются целый ряд промежуточных видов от естественного и искусственного скрещивания.

Люцерна возделывается ради получения стеблей, достигающих 90-100 см высоты, которые используются как ценный корм для всех видов сельскохозяйственных животных. Урожай сухого сена люцерны с 1 га при возделывании ее на поливе достигает 200 и более центнеров с одного гектара, на обеспеченной богаре и в районах, обеспеченных влагой, – 60-90 ц/га, а в засушливых районах – 20-30 ц/га.

В сухом сене люцерны в среднем содержится 12,1 % белка, 2,3 % жира, а также иные ценные минеральные вещества и витамины.

Люцерна с успехом используется для заготовки сена, сенажа и витаминно-травяной муки, скармливается в свежем и в измельченном виде.

Люцерна является основным бобовым компонентом травосмесей, высеваемых на севооборотах нашей республики, особенно большое значение имеет при посеве пропашных культур, так как она обладает способностью накапливать азот из воздуха, поэтому является очень хорошим предшественником для зерновых и технических культур. При трехлетней культуре люцерны почва обогащается органическим веществом, равным примерно 60-70 т навоза и и более 500 кг/га азота.

Неудовлетворительные результаты продольного распределения семян люцерны при посеве их в чистом виде катушечным аппаратом заставляют производителей прибегать к смешиванию их с различными наполнителями.

На сегодняшний день нет четких рекомендаций применительно к семенным посевам люцерны широкорядным способом. Совершенно ясно, что в идеале необходим точный или пунктирный высев с вытекающими отсюда агротехническими требованиями, чего не может обеспечить способ посева семян люцерны в смеси с суперфосфатом. При этом следует отметить, что высеивающие аппараты травмируют семена, попадающие в зазоры между их движущимися деталями, а также сыпучесть семян высокая и при низкой абсолютной их массе приводит к потерям посевного материала через неплотности в семенном ящике и семяпроводах.

С введением новой технологии возделывания семенников люцерны широкорядным способом остро встал вопрос о норме посева и равномерности вдольрядного распределения.

В этих условиях посев дражированных с биоактивными веществами семян может значительно улучшить качественные показатели посева. Это, прежде всего, равномерность вдольрядного распределения семян.

Наши наблюдения за посевами семян люцерны сеялками показали, что мелкие семена люцерны вытекают из семенного ящика через конструктивные неплотности. Во время остановок сеялок также происходит непрерывное истечение семян через эти щели в

семенном бункере, между высевными аппаратами и через неплотности семяпроводов. Также было замечено, что значительное количество семян перемалывается и травмируется в самом высевном аппарате, попадая в зазоры между розеткой и катушкой, катушкой и холостой муфтой и коробкой. Причиной этого является то, что размеры семян не соизмеримы с размерами зазоров между движущимися деталями высевных аппаратов сеялок.

Устранить такое явление можно, увеличив размеры семян. В этом случае следует покрывать семена оболочкой по периметру, то есть дражировать с биоактивными веществами с выбранными компонентами.

Резюмируя сказанное, можно предположить, что дражирование семян с биоактивными веществами с большой вероятностью может улучшить качественные показатели вдольрядного распределения семян и соответственно будет способствовать значительному снижению нормы посева семян и повышению урожайности семенников люцерны.

Для дражирования с биоактивными компонентами известны компоненты дражировочной смеси, состоящие из почвы, торфа, навоза и суперфосфата. Однако они не обеспечивают возложенных на них требований агротехники, особенно по обеспечению повышения энергии прорастания и защиты ростков растений от насекомых и вредителей, особенно в начальный период фазы роста.

Поэтому нами предложен новый состав компонентов смеси применительно для семян культуры люцерны, соответствующий природно-климатическим условиям регионов Кыргызской Республики:

- 1) керамзит – 60 %;
- 2) почва – 20 %;
- 3) навоз – 10 %,

остальные с соответствующими долями воды и биоактивных веществ – 10 %.

Рекомендуемый состав компонентов дражировочной смеси был испытан в лаборатории предпосевной подготовки и дражирования семян сельскохозяйственных культур кафедры «Механизация сельского хозяйства» ИТФ КНАУ им. К.И. Скрябина и при посеве этих семян в крестьянских хозяйствах Чуйской и Таласской областей получены дружные всходы и достигнуты положительные результаты.

После определения комплексов дражировочной смеси нами произведено дражирование семян на дражираторе в лаборатории предпосевной подготовки и дражирования семян.

Подготовка исходных материалов состояла из ряда технологических операций:

1. Сушка – обычно использовалась солнечная энергия, и только в том случае, когда метеорологические условия не позволяли этого, применяли искусственную сушку вдуванием воздушным потоком. Для этой цели была специально изготовлена горизонтальная шахтная сушилка, через камеру которой продувался подогретый электрокалорифером воздух до температуры 40 °С. Посевной материал подсушивался до 10-12 %.
2. Подготовку измельчения компонентов проводили на шаровой мельнице. Тонкость помола проводилось по методике ситового анализа. Считалась удовлетворительной по качеству тонкость помола, когда на сите 0,2 мм задерживалось не более 20 % от навески в 1 кг, а через сито 0,25 мм просыпалось 100 % навески.
3. Дисперсность тонкости помола по размерам обозначалось 0,1-0,25 мм. Замечены факты, что величина тонкости по размеру помола находится в прямой зависимости с количеством бессеменных драже (лжедраже), что будет уточнено в последующих исследованиях.
4. Смешивание компонентов дражировочной смеси осуществлялось также в шаровой мельнице. Для этого исходные измельченные материалы, по разработанным нами рецептам, отдельно отмерялись на технических весах и совместно помещались в мельницу в течение 1,5-2,0 часов.

Рабочий режим банки дражиратора нами были выбраны порядка 40-60 об./мин. Азотные удобрения и микроэлементы приготавливались в виде растворов и вносились как увлажняющие в процессе дражирования. Подготовка исходных семян люцерны к дражированию состояла в чистке и сортировке их по:

- а) аэродинамическим свойствам на ОПС-2,0 или в зависимости от размеров партии семян, на лабораторном порционном парусном классификаторе;
- б) размерам (ширине и толщине) на лабораторном решетном классификаторе с набором решет 1,0-1,1 мм.
- в) удельному весу на пневматическом сортировочном столе ЕСП-1,5.

Технологический процесс изготовления семян в драже люцерны состоит в выполнении следующих операций:

1. Предварительно исходные смоченные семена подвергаются процессу «затравки», который состоит в том, что на поверхность семян наносят тонкий слой компонентов смеси, что позволяет разделить семена по одному независимо от их размера и в дальнейшем гарантирует получение в каждом драже строго по одному зерну в ядре.

2. После затравки семена засыпаются в банку дражировщика в смеси с биоактивными веществами, и ей сообщают вращательное движение по выбранному режиму.
3. Из распылителя в банку подаются водный с биоактивными веществами раствор в виде тумана, по мере необходимости попеременно подаются сухие компоненты органо-минеральной смеси.
4. Подача водного раствора и сухих компонентов в банку дражировщика чередуется, пока драже не достигнет определенного диаметра, который зависит от времени пребывания дражировочной смеси во вращающейся банке в эксплуатационном режиме.
5. Готовые драже при необходимости подвергаются калибровке, их пропускают через решета, а затем подвергают сушке. Сушка должна быть интенсивной при температуре 40-50 °С. Продолжительность сушки не должна превращать 2-3 часа.

Выводы

1. Процесс дражирования семян люцерны позволяет исключить травмирование семян при высеве.
2. Посев дражированными семенами люцерны овощными сеялками способен дать неравномерность на уровне производственных компонентов: керамзит – 60 %, почва – 20 %, навоз – 10 %, стальное – вода и БАВ – 10 %.
3. При высеве дражированными смесями исключается истечение семенного материала через конструктивные неплотности.
4. При высеве дражированными семенами люцерны значительно снижается норма высева семян на гектар посевного поля.

Список литературы

1. Будько В.С., Пригоцкий О.Н. Производительность тарельчатого дражировщика // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1975. – № 3..
2. Прогоцкий А.И., Калиновская О.Н. Оптимальный режим дражирования семян мелкосеменных культур // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1974. – № 12._
3. Кротова О.А. Дражирование семян. – М., 1973.
4. Яковлев И.Г. Механизация посева дражированных семян с.-х. культур. – Фрунзе, 1972.