

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СКАРИФИКАЦИИ СЕМЯН КОЗЛЯТНИКА ADVANTAGES AND LACKS OF VARIOUS WAYS OF PEELING OF GALEGA SEED

*К.П.Данилов*

*K.P.Danilov*

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия  
Chuvash state agricultural academy*

*Summary. It is shown, that various ways of peeling of galega seeds have the certain lacks and advantages.*

Природа для лучшего выживания растений галеги в окружающей среде распорядилась так, что ее семена, как и многих представителей семейства Бобовые, прорастают крайне неравномерно. Этот признак, полезный для естественных условий произрастания козлятника, нежелателен для культурного растения. Необходимо, чтобы энергия прорастания, всхожесть семян растений, возделываемых на сельскохозяйственных угодьях, были максимальными. Известно, что в ходе длительного хозяйственного использования происходит отбор желательных признаков и дружность прорастания семян интродуцированных растений постепенно повышается. Прошло не очень много времени с начала окультуривания козлятника, поэтому проблема твердокаменности в настоящее время стоит достаточно остро.

Твердосемянность в сухие жаркие годы доходит до 90...95%, даже в дождливые сезоны она снижается не очень значительно - всего лишь до 50...55%. В естественных условиях часть семян, имеющих водо- и воздухопроницаемую оболочку, прорастает раньше, оставшиеся - позже. Соответственно, всходы могут появляться весь вегетационный период, а некоторые семена после попадания на почву прорастают только на следующий год. Плотная водо- и воздухонепроницаемая оболочка таких семян начинает разрыхляться, давать трещины только после неоднократного поверхностного увлажнения и высушивания, попеременного действия высоких и низких температур.

Для создания культурного агроценоза галеги восточной необходимо иметь семена с максимально высокой энергией прорастания и всхожестью. Только так можно обеспечить

дружные всходы козлятника и быстрое их развитие в последующем. Крайне важно, чтобы растения бобовой культуры с самого начала росли и развивались быстрее, чем сорняки. В этом случае конкурентоспособность козлятника резко возрастает. Немаловажную роль играет и другой фактор. Появившиеся из проросших в середине или конце лета семян растения не успевают до морозов развить мощную корневую систему с зимующими почками и часто погибают. Таким образом, значительная часть дорогостоящих семян оказывается высеянными впустую. Поэтому стоит задача существенно увеличить всхожесть посевного материала.

При уборке семенников двигающиеся с высокой скоростью билы барабана комбайна нарушают целостность оболочек определенной части семян. Казалось бы, это должно идти только на пользу. Однако последствия не всегда позитивные. По исследованиям ученых твердосемянность при комбайновой уборке действительно снижается до 20...60%. Согласно данным, полученным сотрудниками ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур[2], обмолот комбайном хорошо просушенных семян позволяет получать семена с лабораторной всхожестью 80%. Тем не менее семена с треснувшей оболочкой больше подвержены воздействию болезнетворных микроорганизмов и могут быстро потерять всхожесть, особенно при ненадлежащем хранении. Поэтому необходимо бережно обмолачивать семена, чтобы поменьше наносить им травмы в ходе уборки. А для ликвидации твердокаменности и улучшения доступа воды и воздуха к эндосперму и зародышу семян используется специальный

прием, называемый скарификацией (“scare” в переводе с английского означает оболочка).

Применяются различные модели скарификаторов: СКС - 1, СКС - 2, СКС - 30, К - 0,5, СКВ-30. При их отсутствии семена 2...3 раза пропускают через клеверотерки или комбайны, установленные на стационаре. Скарифицированные семена могут быстро потерять жизнеспособность, поэтому этот прием проводят не раньше, чем за 2...3 недели до посева.

В Институте кормов разработан химический метод разрыхления и частичного уничтожения оболочки семян. С этой целью небольшую партию семян на 1,5...2 часа погружают в концентрированный раствор серной кислоты [1]. В Великолукской СХА для скарификации используют 90%-ную серную кислоту, в которой выдерживают семена в течение 70 минут [4]. Однако данный метод достаточно рискованный и в производственных условиях не получил распространения. По всей видимости, необходимо учитывать не только время действия и концентрацию кислоты, но и ее объем, приходящийся на единицу массы семян. По мере прохождения реакции с материалом оболочки концентрация кислоты снижается и действие ее ослабляется. При большом количестве концентрированной кислоты и длительном ее действии семена потеряют всхожесть, “сгорят”. После проведения обработки семена

необходимо тщательно промыть чистой водой, чтобы остаточное количество кислоты не вызвало коррозию металлоконструкций сеялки или разъедание семяпроводов.

Скарификацию семян козлятника можно провести и естественным путем – подобно тому, как это происходит в природных условиях. При подзимнем посеве семена к следующему году подвергаются неоднократным изменениям температуры и влажности окружающей среды, в результате проницаемость их оболочек для поступления воздуха и воды к зародышу семени возрастает. Определено, что к весне при таком способе посева возможно получить почти 100%-ную всхожесть семян [3].

В некоторых хозяйствах для скарификации посевного материала применяют электробетонсмеситель, используемый на строительных работах. Предварительно на лопасти проволокой надежно прикрепляется наждачная бумага или же ее могут наклеить на стенки бетономешалки, насыпаются 1,5...2 ведра семян и осуществляется прокрутка мотором в пределах 10 минут. Также семена могут перед механической обработкой в бетономешалке смешиваться с речным песком, который в этом случае выполняет функцию абразива.

Для скарификации посевного материала могут применяться и крупорушки. Однако их необходимо тщательно отрегулировать, чтобы не было дробления семян. Согласно информа-

**Таблица. Способы скарификации семян козлятника**

№	Способ скарификации	Примечание
1	Обработка на специальных скарификаторах	Наиболее эффективный способ для снижения твердосемянности
2	Обработка на клеверотерках, крупорушках или за счет 2...3-кратного пропуска через комбайны	Не требует дополнительных затрат на покупку специального оборудования, однако эффективность обычно ниже, чем при первом способе
3	Обработка в электробетонсмесителе за счет прикрепления к ней наждачной бумаги	Прокручивание в течение 10 минут
4	Обработка в электробетонсмесителе с добавкой к семенам речного песка	Примерное соотношение посевного материала и песка 1:1
5	Воздействие серной кислотой	Для небольших партий семян
6	Подзимний посев	Не всегда эффективен из-за сноса семян талыми водами, их заиления и т.п.

ции Ивановского НИИСХ [5] полевая всхожесть семян увеличивается также при нагреве семян до 500С в зерносушилках. Хотя надо учитывать, что даже небольшой перегрев при-

ведет к полной потере всхожести.

Способы скарификации семян козлятника разнообразны и они, по нашему мнению, имеют определенные недостатки и преимущества (табл. )

Литература:

1. Вавилов П.П., Кондратьев А.А. Новые кормовые культуры.- М.:Россельхозиздат, 1975.- 351 с., ил.
2. Кононков П.Ф., Рахимов В.М., Гинс В.К. Галега восточная в Подмосковье// Кормопроизводство.- 2002.- №2.- С.23.
3. Кулешов Н.И., Конин С.С. Патент RU 2 248 688 С1 от 27.03.2005.
4. Носевич М.А. Выращивание козлятника восточного на корм при разных нормах высева и частоте скашиваний//Кормопроизводство.- 2004.- №9.- С.12-14
5. Способы посева, нормы высева козлятника восточного на дерново-подзолистых почвах Верхневолжья. Иваново: Ивановский НИИСХ, 2007.- 15 с.

---

УДК 633.11"321":631.528

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО МУТАГЕНЕЗА В СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОЙ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ THE EFFICIENCY OF USE OF PHYSICAL MUTAGENESIS FOR SELECTION OF SPRING HARD WHEAT**

*Н.А. Дуктова*

*N.A. Duktova*

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Беларусь  
«Byelorussian state agricultural academy», The Republic of Belarus*

*For the first time in conditions of the Republic of Belarus we have created and estimated new mutants gene complex of spring hard wheat. It has been studied the characteristics of mutants lines of spring hard wheat by the most important selective-useful traits. We have obtained valuable genotypes, which are adapted to the region conditions, have high productivity and quality of grain and meet the requirements of food industry. It has been determined the direction of their use in hybridization.*

В создании современных интенсивных сортов важную роль играет гетерогенность исходного материала. Эта проблема особенно актуальна в настоящее время в связи со значительным сужением генетического разнообразия при селекции культур. Одним из эффективных методов обогащения генетической изменчивости является использование экспериментального мутагенеза. Важным преимуществом мутагенеза является также стабильность подавляющего большинства индуцированных изменений [1]. С помощью мутагенеза можно создавать хозяйственно-ценные формы на основе адаптированного генотипа или устранять отрицательные признаки селективируемой формы, сохранив при этом комплекс хозяйственно-ценных призна-

ков, присущих улучшаемому сорту. Индуцированный мутагенез чрезвычайно быстро из научно-теоретической сферы исследований вышел на практическую арену, потому что в классическом варианте это необычайно простой метод создания генетической вариабельности и измененных генотипов [1,2].

В Республике Беларусь твёрдая пшеница является культурой-интродуцентом. Как известно, генетическое разнообразие исходного материала существенно повышает выход селекционно-значимых форм, что особенно важно при интродукции. С этой целью в УО «БГСХА» была проведена работа по получению мутантных форм яровой твёрдой пшеницы путем облучения сухих семян в Институте радиационных и физических исследований