

ISSN 1811-184X

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ



С. ТҰРАЙҒЫРОВ АТЫНДАҒЫ
ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІ

ХИМИЯ-БИОЛОГИЯЛЫҚ СЕРИЯ



2' 2012

ПМУ ХАБАРШЫСЫ
ВЕСТНИК ПГУ

УДК 633.323: 633.322

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ СЕМЕНОВОДСТВА ЛЯДВЕНЦА РОГАТОГО В УСЛОВИЯХ ПОЙМЫ РЕКИ ИРТЫШ

**У.Х. АЛЬМИШЕВ, Ш.М. МОЛДАХМЕТОВ,
Т.У. АЛЬМИШЕВА, Ж.Ж. УАХИТОВ**

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

Түйіндеме

Мақалада аир лотус осімдігі тұқымын қалдықсыз технология бір және екі фазалы жинау әдістері салыстырмалы түрде сарапталған. Барлық талаптарға жауап беретін қалдықсыз жинау технологиясы аир лотус тұқымы өнімділігін әр гектардан 2,5 – 3,0 ц жеткізуге мүмкіндік береді.

Resume

The question of improvement of the technological methods of the Lotus corniculatis seed growing in the conditions of Irtysh river valley has been considered in the given article

Дальнейшая интенсификация лугового кормопроизводства в северо – восточных регионах Казахстана неразрывно связана с расширением и ростом продуктивности посевов бобовых культур, в том числе лядвенца рогатого, хорошо приспособленного для возделывания на кратковременно затопляемых лугах поймы реки Иртыш. Без бобовых культур, в том числе многолетних, при недостатке минерального азота практически немыслимо значительное повышение продуктивности луговых травостоев. Однако расширение посевов многолетних трав с участием лядвенца рогатого сдерживается недостатком семян, несовершенством технологий семеноводства.

Целью наших исследований было изучить и отработать основные технологические приемы уборки лядвенца рогатого на семена. Изучение закономерности формирования урожайности и повышение качества семян лядвенца рогатого проводили на аллювиально – луговых почвах оцепненного луга поймы реки Иртыш Павлодарской области.

Полевые исследования проводили по общепринятой методике в четырехкратной повторности, учетная площадь делянок 50 м². Объектом исследований служил сорг лядвенца рогатого Актогай 1. Урожайность

определяли методом сплошного обмолота. Полученный результат пересчитывали на 13 % - ную влажность и 100 % - ную чистоту семян.

За годы исследований (2008 - 2011 гг.) от весеннего отрастания до цветения лядвенца рогатого проходило 70–79 суток, а до полного созревания семян - 109 - 127 суток.

Как известно, в настоящее время комбайновый способ уборки в нашей стране, да и за рубежом, является основным. Простота выполняемых операций, большая маневренность, универсальность по отношению к различным культурам, высокая производительность при благоприятных условиях уборки обеспечили высокую эффективность применения комбайнов на уборке сельхозкультур.

Однако комбайновый способ уборки имеет ряд существенных недостатков, которые особенно стали проявляться в последнее время с реформированием хозяйств и образованием многочисленных частных крестьянских, фермерских и других субъектов, которые повышают требования не только общей культуре земледелия, но также заинтересованы в увеличении производства всех видов сельхозкультур.

Исследования и наблюдения на практике показывают, что существует большое различие между биологическим и фактическим урожаем лядвенца рогатого, которое в значительной мере зависит от правильного определения срока и способа уборки. Поэтому для определения потерь необходимо рассматривать уборку лядвенца рогатого на семена не только с технической и технологической, но и с организационной стороны. При организации мероприятий по уборке, лядвенца рогатого следует учитывать некоторые его биологические и физико - механические свойства его семян.

Период цветения, развития и созревания семян у лядвенца сильно растянут, вследствие чего при определении срока уборки встречаются большие трудности.

Лядвенец рогатый на семена можно убирать несколькими способами: однофазным (прямое комбайнирование) двухфазным (раздельное комбайнирование) и по безотходной технологии с обмолотом на стационаре.

Раздельное комбайнирование. При раздельной уборке лядвенец рогатый в период побурения 65 – 70% бобов скашивают на свал жатками комбайна «Нива» (обычная приятная технология). По мере готовности валков (через 3 – 5 дней) массу подбирают и обмолачивают зерноуборочными комбайнами, оборудованными специальными приспособлениями. Вместе с тем, как показал анализ уборки лядвенца рогатого прошлых лет, при его уборке комбайнами «Нива» теряется от 20 до 70% урожая. Первое потери семян главным образом допускается еще, как до обмолота, за счет обламывания бобов при подборе высохших валков, а также потерь с незерновой частью урожая при обмолоте комбайнами. Другая причина потерь кроется в несоответствии технологических узлов комбайна свойствами лядвенцового вороха, содержащего мелкие, сыпучие,

легковесные семена. При очистке вороха рекомендуется обеспечивать подачу массы не более 1,5–2,0 кг/с. Однако и в этом случае полностью устранить потери не удастся. Подсчеты показали, что в поступающем на очистку ворохе остаются невыпертыми из бобов не менее 20–30 % семян. Повторный обмолот вороха часто приводит к забиванию и остановке колосового шнека. Поэтому излишек вороха удается из молотилки извлекать воздушным потоком вентилятора. Разделение семян и невыпертых бобов от других частиц мелкого вороха в воздушном потоке не происходит, так как их скорость подачи не одинакова.

Прямое комбайнирование. При прямом комбайнировании в период побурения 80–90 % бобов посева предварительно обрабатывают, как правило, реглоном с добавлением смачивания и через неделю обмолачивают. Однако из-за отсутствия специальных машин потери ценных семян, убранных этими способами, достигают в среднем 25–30 % урожая. Сравнительными исследованиями этих двух технологий нами установлено, что наименьшие потери семян допускаются при прямом комбайнировании. При уборке семенника лядвенца этим способом по нашим данным потери семян бывают приблизительно на 60–70 кг с 1 га меньше (28–30 %) по сравнению с потерями при двухфазной уборке.

Безотходная технология с обмолотом на стационаре. Наиболее рациональный способ уборки лядвенца – раздельный с последующим обмолотом на стационаре. Этот способ (главным образом для уборки люцерны) разработан специалистами бывших колхозов имени Ленина Ейского и имени Калинина Каневского районов Краснодарского края совместно с учеными Кубанского сельскохозяйственного института.

Необходимо отметить, что за рубежом также разрабатываются различные технологии уборки. В Чехословакии в середине 70-х годов прошлого столетия работало около 400 комплектов оборудования для трехфазовой уборки [Э.В.Желнин, 1986]. В настоящее время в Швеции и Англии ведется обработка комплекса машин с подушкой убранной массы на стационаре. С 1980 года датская фирма «Шепл фарм» на производстве испытывал так называемую агроиндустриальную технологию, которая предусматривает комплексную уборку и переработку всего биологического урожая.

По нашей технологии (наиболее приемлемый для наших условий) весь биологический урожай лядвенца рогатого скашивается с помощью специализированного комбайна, изготовленного на базе зерноуборочного комбайна СКД - 5 «Нива». Технологическая схема работы «ветродуя» включает подающие органы жатки, наклонную камеру промежуточный транспортер, вентилятор и пневмопровод вороха. Затем вся масса без изменения стеблей в цельном виде грузится в большеобъемные транспортные средства – тележки 2 ПТС – 887А в которых вывозится на асфальтированный стационарный обрабатывающий комплекс. Вся эта масса укладывается с

помощью стогамета в скирды большого объема (до 1000 м³), внутри нее формируется подстожный канал для активного вентилирования УВС – 16.

Процесс дозревания и сушки в зависимости от погодно – климатических условий длится 7 – 10 дней, после чего мы разбирали скирды с помощью грейферного погрузчика ПФ – 0,8 и обмолачивали на стационаре. Причем для полного вымолота семян мы устанавливали друг за другом два комбайна «Нива». Семена лядвенца выделенные молотильными устройствами комбайнов, поступают в их бункеры, а оттуда – на дальнейшую очистку и подработку. В отличие от других ранее применявшихся технологий на очистке вороха у нас второй комбайн был с универсальным измельчителем соломы ПУН – 5, в последствии вся измельченная масса, а также незерновая часть лядвенца пошли для закладки сенажа. На лугах подбор и обмолот валков (на соответствующих вариантах опыта) лядвенца осуществлялись герметизированными комбайнами «Нива». Для регулировки органов очистки были проведены контрольные заезды со взятием проб на потери семян. По нашим наблюдениям потери семян с половой не наблюдалось при установке створок заслонок вентилятора и жалюзя верхнего решета в открытом положении, створок жалюзи с нижнего решета в среднем положении, зазоре на удлинителе грохота в 5 мм и частоте вращения вентилятора 480 – 510 мин, при подаче не более 2 – 3 г/с. В среднем содержание семян в бункерном ворохе достигало 47 – 49 %. Ворох перевозили в автомашине на стационар и складывали.

Проведенные нами исследования и наблюдения показывают, что прямое комбайнирование семенников лядвенца не дает хороших результатов, причем урожай и качество семян в значительной степени зависит от начального срока и продолжительности уборки (таблица 1).

Таблица 1

Урожайность семян, ее качество и потери при растрескивании бобов и осыпании лядвенца рогатого

| Способы уборки | Урожайность семян, ц/га | Энергия прорастания, % | Всхожесть, % | Растрескавшиеся бобы, % | Нерастрескавшиеся бобы, % | Осыпавшиеся семена, % |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Прямое комбайнирование | 1,9 | 62,3 | 78,2 | 17,5 | 82,5 | 3,48 |
| Раздельное комбайнирование | 1,2 | 68,3 | 84,9 | 26,3 | 73,7 | 7,85 |
| Безотходная технология | 3,1 | 68,8 | 86,7 | 17,3 | 82,7 | 4,01 |

При более ранней уборке (за 5 – 7 дней) до наступления оптимального срока всхожесть семян при раздельной уборке на 6,7, а при безотходной технологии на 8,5 % выше, чем при прямом комбайнировании. Это обусловлено наличием количества недозревших семян лядвенца, которые имеют более низкую энергию прорастания и всхожесть.

Из – за растянутого периода созревания лядвенца наряду с зелеными в травостое имеется и полностью созревшие бобы, которые начинают растрескиваться и часть семян осыпается. Данные показывают, что осыпавшиеся семена при двухфазной уборке почти в два раза больше, чем при однофазном и безотходном способах уборки. Это говорит о том, что при обследовании посевов для определения момента начала уборки следует обращать серьезное внимание на наличие растрескавшихся бобов. В нашем примере урожайность лядвенца рогатого при безотходной технологии достигла 3,1 ц/га, при прямом комбайнировании составила всего 1,9 ц/га или потери семян составили 58,9 % при этом биологическая урожайность составила 3,7 – 4,0 ц/га.

Как показывает наша практика, при наличии большого количества зеленых стеблей, подгона или при сильном отрастании луговых травостоев прямое комбайнирование может оказаться даже невозможным, так как часто засоряется молотильный аппарат комбайна, семена лядвенца рогатого увлажняются и прилипают к обмолоченной массе и выбрасываются вместе с соломой и половой в огромном количестве.

При раздельном комбайнировании также нельзя полностью избежать этих недостатков, так как первый проход (на свал) комбайна по существу является прямым комбайнированием.

Сравнительными исследованиями этих приемов уборки установлено, что наименьшие потери семян лядвенца рогатого допускаются при безотходной технологии. По нашим данным при уборке семенников этим способом потери семян на 100-140 кг с 1 га меньше по сравнению с потерями при одно и двухфазной уборке.

Кроме того, при проращивании семян, взятых из бункера стационара установлено, что семена из бункеров комбайнов дают 15 – 25 % слаборазвитых проростков (следствие микроповреждений семян), тогда как у семян, взятых на стационаре после блока сепарации, этот показатель составляет 5 – 7 %. При раздельной уборке и обмолоте были получены семена второго класса, а при обмолоте на стационаре – первого.

Таким образом технология уборки лядвенца рогатого на семена с обработкой комбайнового невеяного вороха на стационаре позволяет существенно уменьшить потери семян, не требует сложного специализированного переоборудования технических средств.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Альмишев У.Х., Молдахметов Ш.М. Технология возделывания лядвенца рогатого на корм и семена в условиях поймы реки Иртыш. Павлодар, 2005.
- 2 Черняускас Г.И., Жемайтис В.Е., Пиворюнас Ю.А. Выращивание многолетних трав на семена. Л, Колос, 1977.
- 3 Шатилов И.С. Биологические основы полевого травосеяния в центральных районах Нечерноземной полосы. М. 1968.