**Рекомендации по возделыванию горчицы сарептской**

**Знакомая незнакомкa**

Среди масличных культур горчица сарептская занимает одно из важных мест после подсолнечника и сои. Площадь посева в 80-е годы XX столетия составляла более 250 тыс. га. Четверть посевов приходилась на Ростовскую область. B последние годы резко сок­ратились площади этой культуры. B 2002 году в Ростовской облас­ти хозяйства всех форм собственности возделывали горчицу на площади всего 6,0 тыс. га.

Средняя урожайность составила только 4,5 ц/га. Основная при­чина низкой урожайности — отступление от требований техноло­гии воздeлывaния, основанной на строгом соблюдении ряда орга­низационных и агротехнических мероприятий, кроме того, ска­зывается общественная недооценка горчицы как сельскохозяй­сгвенной культуры.

Горчица сарептская относится к семейству капустных. Это тра­вянистое однолетнее растение. Корень тонкий, веретеновидный проникает в почву на глубину 15 м. Стебель ветвистый, высотой от 80 до 200 см; при обычном рядовом посеве развиваются только ветви первого порядка, a при широкорядном - до пятого поряд­ка. Нижние и средние листья черешковые постепенно переходят к верхним сидячим, Листья и стебель имеют восковой налет. Соц­ветие щиткoвидноe, реже кистевидное. Заиветание в пределах соц­ветия идет снизу вверх и продолжается 5-10 дней, a всего растения 5-25 дней. Цветки мелкие, диаметром 10-15 мм, лепестки ярко- желтые, длиной 5-10 мм. Стручки линейные, слабобугорчатые, длиной 2,5л10 см, содержат от 8 до 28 семян. Масса 1000 семян от 1,7 Ао 6,0 г.

Масло в семенах горчицы накапливается в течение всего перио­да формирования семян. Оно широко применяется в хлебопекар­ной, консервной, кондитерской, маргариновой отраслях про­мышленности. B сравнении c другими растительными маслами горчичное имеет самый низкий кислотный показатель и дольше других сохраняет свои вкусовые свойства.

Гоpчичноe масло находит применение в парфюмерии, мылова­ренном, текстильном, кожевенном производствах, a также в метал­лургии для приготовления высококачественных смазочных масел

При переработке семян на пищевое масло получают побочные продукты: жмых, высевки и шелуху. Их перерабатывают на гор­чичный порошок для медицинских горчичников, порошок для столовой горчицы, майонезов и соусов. Горчичньтй порошок ис­пользуют при консервировании овощей, ягод, фруктов, a также для производства пищевых концентратов. Горчичный жмых со­держит до 30 % белка и используется как компонент для силосова­ния зеленых кормов. Зеленые растения горчицы скармливают жи­вотным.

Растения горчицы оказывают положительное влияние на почву, обогащая ее органическим веществом. Стержневые корни хоро­шо дренируют почвeнные горизонты на глубину более метра. Гор­чица одна из тех культур, которые усваивают фосфор из малодос­тупных форм и обогащают почву питательными веществами. На­ряду c этим корни горчицы оказывают подавляющее воздействие на развитие многих болезней, возбудители которых обитают в почве, поэтому горчица считается одним из лучших предшествен­ников для зерновых и кормовых культур. Благотворное влияние горчицы прослеживается при совместном ее посеве c многолетни­ми травами. Такой посев позволяет не только собрать полноцен­ный урожай горчицы, но и повысить продуктивность кормовых угодий и продлить в 2 раза срок использования многолетних трав.

Цветущая горчица обеспечивает сбор более 100 кг меда с каждого гектара.

**Сорта — основа успеха**

B Государственном реестре зарегистрировано 12 сортов горчицы. B Ростовской области наиболее распространены следующие сорта сарептской горчицы.

**Д о н с к а я 8.** Сорт выведен путем индивидуального отбора из гибрида

Г-1017. Сорт среднеспелый. Вегетационный период 80-85 дней. Высота 140-170 см. Куст компактный, ветви отходят под острым углом, прикрепление нижних ветвей высокое.

Семена желтые, округлые, масса 1000 семян 3-4 г. Сорт высоко­урожайный. Потенциальная урожайность сорта 25 ц/га. Содержа­ние масла в семенах 45-48 %.

Рекомендуемая норма высева семян при широкорядном посеве 4 кг/га, при сплошном рядовом 6 кг/га. Сроки посева обычно совпадают или следуют за посевом ранних колосовых культур.

Растения сорта устойчивы к осыпанию семян и полеганию, что позволяет убирать их прямым комбайнированием. Средний урожай семян сорта Донская 8 составляет 12-15 ц/га. Этот сорт допущен к использованию во всех регионах России, где возделывается горчица.

**С л а в я н к а.** Выведен совместно коллективом авторов ВНИИМК и Донской oпытной станции. Сорт раннеспелый. Вегетационный период 75-85 дней. Куст полусомкнутый. Высота растений 140-160 см. Семена желтые, округло-овальной формы, масса 1000 семян 3,2-3,5 г.

Масличность семян 44-47 %.

Отличительной особенностью сорта является полное отсутствие эруковой кислоты в масле и повышенное содержание физиоло­гически активных олеиновой и линолевой кислот — 80-85 %.

Рекомендуемая норма высевa при широкорядном посеве 4 кг/га, a при сплошном рядовом 6 кг/га. Срок посева ранний, обычно со­впалает с посевом колосовых культур. Устойчивость растений к по­лeганию и осыпанию позволяет убирать этот сорт прямым комбай­нированием. Средний урожай семян сорта составил 12-14 ц/га*.*

**От хорошего семени...**

Среди многочисленных факторов, влияющих на величину уро­жайности сарептской горчицы, особо важное значение имеет пра­вильная организация и ведение семеноводства и сортообновле­ния.

B регионах возделывания cарeптcкой горчицы принята система ежегодного сортообновления, при которой все производственные площади горчицы должны засеваться семенами не ниже первой репродукции. Выращиванием суперэлиты и элиты занимаются научные учреждения — оригинаторы семян. B Ростовской облас­ти - Донская опытная станция, в Волгоградской — ОПХ «Камы­шинское», в Краснодарском крае - ВНИИМК.

Донская опытная станция, как оригинатор, заключает договора с хозяйствами области на выращивание семян горчицы первой репродукции. B договоре устанавливаются основные принципы выращивания семян: размещение посевов по лучшим предшест­венникам; внесение удобрений под вспашку, посев в оптималь­ные сроки, соблюдение пространственной изоляции; проведение видовых и сортовых прочисток и др. Все эти требования должны выполняться тщательно и в оптимальные сроки.

Выращивание семян горчицы в хозяйствах по договорам осуще­ствляется под методическим контролем станции.Посевные каче­ства семян должны соответствовать нормам первого класса, уста­новленным действующим стандартом на семена. Специалистами станции проводится апробация посевов. Качество выращенного семенного материала гарантируется co стороны специалистов Об­ластной семенной государственной инспекции.

Вырашенные и подработанные семена временно хранятся в хо­зяйстве. Затем согласно договору они перевозятся на станцию, где на семяочистительных машинах доводятся до посевных конди­ций, и реализуются хозяйствам.

Посевные качества семян горчицы должны соответствовать сле­дующим показателям.

***Таблица 1***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатeль | Оригинальные  семена | Рспродукционные  семена |
| Семена: |  |  |
| Основной культуры , %, не менее | 99,0 | 98,0 |
| Дугих растений, шт./кг, не более | 80 | 720 |
| Всхожесть, % | 90 | 85 |
| Влажность, %, не более | 12 | 12 |

с•

**ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

**ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ**

**Выбор предшественников**

Успех c горчицей прежде всего зависит от выбора участка. Хо­рошим предшественником для нее является оборот пласта много­летних трав, зерновые колосовые, зернобобовые и пропашные культуры. Идеальным предшественником для сарептской горчицы в острозасушливых условиях юго-востока России, Ростовской об­ласти остается черный пар или озимая пшеница по ггару.

Совершенно недопустим повторный посев горчицы по горчице или другим кресгоцветным культурам (рапс, редька и др.). Неже­лательными для горчицы являются такие предшественники как просо, сорго, свекла и однолетние травы.

Нельзя размещать горчицу на полях, засоренных многолетними сорняками (осот, молокан, горчак, пырей и др.).

Возвращение горчицы на то же поле севооборота допускается не раньше, чем через 4-5 лет.

**Обработка почвы**

В степных регионах России, в том числе и в Ростовской области, приняты следующие варианты основной обработки почвы:

1. После рано убираемых колосовых культур (пшеница, ячмень) почву пашут на глубину 25-27 см плугом c предплужниками без предварительного лущения стерни. B дальнейшем уход за зябью проводится по типу полупара — почва боронуется, по мере уплот­нения и появления сорняков обрабатывается культиваторами, плоскорезами или лущильниками. Ранняя вспашка дает возмож­ность накопить в почве влагу и питательные вещества, снизить засоренность полей и улучшить качество весенних обработок.
2. На полях, засоренных сорняками, особенно многолетними, применяется вспашка в августе-сентябре на глубину 25-27 см. До вспашки, вслед за уборкой зерновых культур, проводятся лущение стерни — первое на глубину 6-8 см, второе через 10-15 дней после отрастания сорняков делают лемешными лущильниками на глубину 10-12 см. Такая многократная послойная обработка при­водит к сильному угнетению или полному уничтожению сор­няков.
3. Наиболее высокий эффект в борьбе с корнеотпрысковыми сopняками достигается при внесении после пожнивного лущения по хорошо отросшим отпрыскам

(5-6 листьев) гербицидов типа 2,4-Д или Раундап.

Гербицид 2,4 -Д вносится в дозе 2-3 кг/га по д. в. Его лучше при­менять при температуре воздуха +12...+14 °С.

B отличие от 2,4-Д Раундап эффективен во всем диапазоне тем­перaтуp, в котором растения сохраняют жизнедеятельность. Опрыскивание производят по вегетирующим сорнякам в лозе 2-2,5 л/га c нормой расхода рабочего раствора при наземном опрыскивании 300 л/га, авиационном — 100 л/га.

Важным условием получения качественных всходов горчицы является тщательно выровненное поле. Допосевная обработка зяби должна решить эту задачу при минимальных потерях влаги. Высококачественная зябь позволяет ограничиться весной одной предпосевной культивацией на глубину 4-5 см или боронованием тяжелыми боронами поперек или под углом к вспашке.

Для борьбы c однолетними злаковыми и некоторыми двудоль­ными сорняками применяют почвенный гербицид нитран, тре­флан, тpифлюрекс в дозе 3-4 кг/га, который вносят перед посевом в почву с немедленной заделкой культиваторами или бороной.

**Посев**

Горчица — культура раннего срока сева. Ее семена нетребова­тельны к теплу, начиная прорастать при температуре +1°C. Всходы выдерживают кратковременные заморозки до -5...-8 °C. Лучшие условия для появления дружных всходов горчицы наступают при прогревании верхнего слоя почвы до +8...+10 °С. Этот период, как правило, совпадает c посевом ранних колосовых культур.

По нашим данным, максимальный урожай горчицы в Приазов­ской зоне был получен при посеве ее в сверхранние сроки (по под­мерзшей почве) — 20-22 ц/га. При раннем сроке сева — в конце марта - по 17-19 ц/га. Посев в средние сроки — середина апреля — позволил собрать по 12-13 ц/га, a в поздние сроки - се­редина мая — приводит к падению урожая до 3-6 ц/га.

Одной из причин снижения урожайности горчицы при задержке сроков посева является пересыхание верхнего слоя почвы, при поздних сроках — влияние сорняков, которые заглушают гор­чицу, а также массовое появление вредителей.

При выборе способа посева необходимо учитывать засорен­ность поля и продуктивный запас влаги в почве.

На чистых от сорняков полях рекомендован посев сплошным рядовым способом с нормой высева 6...8 кг/га (1,5-2 млн шт./га) при низких запасах влаги (промачивание почвы на 50-70 см и наличие продуктивной влаги в метровом слое 70-90 мм); c нормой 8...10 кг/га (2,5-3 млн. шт./га) при относительно высоких запасах влаги (промачивание почвы на глубину 110-140 см и наличие продуктивнойл влаги в метровом слое 115-145 мм).

На полях, засоренных сорняками, посев проводится широкорядным способом c междурядиями 45, 70 см c нормой высева соответственно 5–6 и 3,5-4 кг/га (1,5 и 1,0 млн шт. всхожих семян на гектар).

На донской опытной станции масличных культур ВНИИМК обычно практикуется посев горчицы на семенных участках широ­корядным способом c междурядиями 70 см и нормой высева се­мян 3,5-4,0 кг/га. Одновременно c семенами вносятся гранулиро­ванные азотно-фосфпрные удобрения в дозе 30...50 кг/га. Смеши­вание удобрений c семенами производится в день посева. При та­ком способе сева основной урожай семян формируется за счет увеличения числа ветвей второго и последующихпорядков. По 5-­летним данным, полученным на станции, урожайность семян горчицы при широкорядном способе посева находилась на уров­не рядового. Качество семян, вырацденных при широкорядном посеве, гораздо выше, чем при рядовом.

При любом способе посева недопустима как мелкая, так и глубокая заделка семян горчицы.

Оптимальная глубина задeлки составляет 3...4 см. Определяю­щим фактором при этом является заделка семян во влажную поч­ву. При пересыхании верхнего слоя допускается посев на глубину до 5...6 см при наличии влаги на этой глубине.

Для посева горчицы обычно используют зерновые сеялки СЗ-3,6 и СЗТ-3,6 после их соответствующего переоборудования. На вал высевающего аппарата устанавливают шестерни c переда­точным числом 0,122, предназначенные для вала туковых аппара­тов. Весовая норма высева горчицы зависит от массы 1000 семян и их всхожести.

Обязательным приемом для получения дружных всходов является до- или послепосевное прикатывание посевов кольчато­зубчатыми катками К3К-10, ККШ–6.

**Уход за посевами**

Уход за посевами горчицы начинается сразу после окончания сева и включает в себя ряд агротехнических приемов:

– При образовании почвeнной корки проводят довсходовое боронование поперек рядов посевов легкими или средними боронами (БЗСС-1,0). Скорость движения агрегата 5-6 км/ч.

– При массовом появлении сорняков и на загуцщнных посевах в фазе 2-3 пар настоящих листьев практикуют боронование по всходам поперек посевов во второй половине дня.

– На широкорядных посевах рыхление междуряАий горчицы начинают в фазе 3-4 настоящих листьев на глубину 5-6 см культи­ваторами КРН-4,2. При первой культивации, как правило, приме­няют две односторонние плоскорежущие лапки и и центре стрельчатую, а вторая выполняется по мере необходимости до на­чала стеблевания растений.

– Для защиты посевов горчицы от крестоцветных блошек при­меняют для посева семена, протравленные инсектицидом системного действия — фураданом в дозе 15 кг/т или прометом — 25 кг/т. Другим способом защиты посевов от блохи на ранних этапах развития растений, применяемым на станции, является внесение одновременно c семенами гранулированного суперфос­фата, обработанного БИ-58 (0,4 л/га). Смешивание удобрений c семенами производится в день посева.

Дальнейшую защиту посевов проводят при появлении вредителей выше порога экономической вредоносности, который составляет по крестоцветным блошкам в фазе всходов от 5 жуков на 1 м2, по рапсовому пилильщику, горчичному листоеду и другим листогpызущим в фазе бутонизации 5-10 экземпляров на 1 м2, по капустной моли — 2-5 гусениц на 1 растение.

Препараты, действующие на вредителей горчицы приведены в таблице 2.

Для увеличения эффективпости обработок рекомендуется при­менять баковые смеси в минимальных нормах расхода, напри­мер, карбофос 0,6 л/га + суми-альфа 0,2 л/га.

Более экономичными являются краевые обработки посевов и профилактические обработки лесополос.

Из агротехнических мер защиты растений от вредителей необ­ходимо постоянно проводить уничтожение сорняков на краях по­лей, на обочинах дорог, вблизи лесных полос, сжигание пожнив­ных остатков, соблюдение чередования культур в севооборотах и др.

Опыливание посевов проводится опыливателeм типа ОШУ-50А c расстоянием между проходами агрегата — З0...40 м, a Впрыски­вание — машинами типа ОВТ-1А или ОПШ-1600-2. Не следует проводить опыливание, если скорость ветра больше 2 м/сек, a оп­рыскивание при скорости, превышающей 3 м/сек. Защитные ме­роприятия осуществляют в утреннее и вечернее время, когда отсу­тствуют восходящие потоки воздуха.

***Таблица 2***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Названия препаратов  и его аналогов | Норма расхода,  л/га, кг/га | Объект воздействия препаратов | | | | | | | | |
| крестоцветные блошки | рапсовый пилильщик | рапсовый цветоед | капустная моль | капустная совка | капустная, репная белянки | клопы | тли |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Фaстaк, кэ 100 г/л  Альфа ципи, кэ 100 г/л | 0,1-0,15 | + |  | + |  |  |  |  |  |
| Кинмикс, кэ 50 г/л | 0,2-0,3 | + |  | + |  |  |  |  |  |
| Бульдoк, кэ 25 г/л | 0,25-0,3 |  |  | + | + | + | + |  |  |
| Децис, кэ 25 г/л  Сплэндер, кэ 25 г/л | 0,3-0,5 | + |  | + | + | + |  | + | + |
| Базудин, кэ 600 г/л  Диазол, кэ 600 г/л | 1,0 |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Би-58 Новый кэ 400 г/л  Данадим, кэ 400 г/л  Рогоp-С, кэ 400 г/л  Рогор-C, кэ 400 г/л | 0,6-1 | + |  |  |  |  |  |  | + |
| Днмилин, СП, 250 г/кг | 0,15 |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Тaран, вэ l 00 г/л  Фьюpи, вэ 100 г/л | 0,1 |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Каратэ, кэ 50 г/л | 0,1 - 0,15 | + |  | + | + | + | + |  |  |
| Кapбoфос, кэ 500 г/л  Фуфанон, кэ 570 г/л | 0,6-1,2 |  | + | + | + | + | + | + | + |
| Актеллик, кэ 500 г/л  Фосбецид, кэ 500 г/л | 0,5-1 | + |  |  | + | + | + |  | + |
| Сумицидин, кэ 200 г/л  Фeнвaлepaт, кэ 200 г/л | 0,3 |  | + | + | + | + | + |  |  |
| Золон, кэ 350 г/л | 1,6-2 |  | + | + |  | + | + | + | + |
| Аppиво, кэ 250 г/л  Циткор, кэ 250 г/л  Цимбуш, кэ 250 г/л  Ципи, кэ 250 г/л  Шерпа, кэ 250 г/л | 0,15- 0,25 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Cуми-aльфa, кэ 50 г/л  Сэмпай, кэ 50 г/л | 0,2-0,3 | + |  | + | + | + | + |  |  |

**Уборка урожая**

Горчицу сарептскую убирают двухфазны м (разлельным) спосо­бам или пpямым комбайнированием. Оптимальным сроком ска­шивания растений в валки является фаза желто-зеленого стручка, когда растения приобретают лимонно-желтый оттенок, нижние и средние стеблевые листья опaдают, влажность семян достигает 30-40%, в нижних стручках центральной ветви они приобретают свойственную сорту желтую окраску.

Скашивание растений в валки проводят жатками любого типа. Высота среза не ниже 15-20 см. Обмолот валков начинают при влажности семян 8-12 % комбайном СК-5М « Нива» с приспособ­лением ПКК-5 для обмолота мелкосемянных и крупяных культур. При отсутствии этого приспособления жатка комбайна аборуду­ется плавающим транспортером-подборщиком ПТП-2, 4 или ППТ–ЗА.

Рабочая скорость комбайна должна быть 5–б км/ч, частота вра­щении молотильного барабана 500–б00 об./мин, зазоры в моло­тильном аппарате на входе 25-35 мм, на выходе 8-10 мм, частота вращения вентилятора до 400 об./мин., величина открытия жалю­зи регулируется в зависимости от условий работы комбайна.

Сорт горчицы Донская 8 рекомендуется убирать напрямую пpи наступлении полной спелости семян. Для уборки используют зерновые комбайны Дон-1500, СК-5 «Нивa» и др., отрегулиро­ванные на уборку мелкосемянных культур при снижении частоты оборота молотильного барабана до 500-600 об./мин., вентилятора до 400 об./мин. При прямом комбайнировании уменьшаются потери семян по сравнению с подбором валков.

Очистку семян следует проводить в потоке c уборкой, используя стационарные агрегаты типа ЗАВ или передвижные зерноочистительные машины

СМ-4, ОВС-25, ОВП-20А и др. Необходимо помнить, что невнимательное отношение к этой высокомасличной культуре может привести к ухудшению ка­чества семян при увеличении влажности вороха.

Горчица сарептская — перспективная культура. Помимо тради­ционныx районов возделывания в Волгоградской, Саратовской и Ростовской областях, расширяется ареал ее распространения в Орловскую, Воронежскую, Самарскую, Пензенскую, Омскую, Но­восибирскую и другие области, a также Ставропольский и Красно­дарский края.

Включение горчицы в севооборот позволит повысить культуру земледелия и увеличить урожайность других культур.

При внимательном отношении к горчице сарептской она спо­собна реализовать свою потенциальную урожайность 25 ц/га и помочь хозяйствам укрепить экономику

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРЧИЦЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | Состав агрегата | | | Сроки работы | Примечание |
| трактор, комбайн | машина,орудие | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| **1. Основная обработка почвы** | | | | | |
| 1.1. Дисковое лущение  стерни на глубину 6-8 см  1.2. Второе лущение на  глубину 10-12 см  1.3. Внесение гербицида  2,4-Д в дозе 2,0-2,5 кг/га  1.4. Вспашка на глубину  25-27 см | K-701  T- 150  ДТ-75М  то же  МТЗ-80  Т- 150К | ЛДГ-20  ЛДГ-15  ЛДГ-10  КПШ-11  KПШ-9  КПШ-5  ОПШ-l600-2  КПГ-250 | | июль-  август    август  сентябрь  сентябрь  -октябрь | Вслед за уборкой.  Через 20 дней после  второго лущения  по отросшим  многолетникам.  Через 25 дней после  опрыскивания. |
| **2. Весеняя дoпосевнaя обработка почвы** | | | | | |
| 2.1. Внесение гербицида  нитран в дозе 3-4 кг/га  2.2. Предпосевная культи-  вация на глубину 6-8 см  2.3. Допосевное  прикатывание | МТЗ-80  ДТ-75М  ДТ-75М | ОПШ-  1600-2  КПС-4 +  8БЗСС-1,0  C-11 +  ЗКШШ-6 | март-  апрель  март-  апрель  март-  апрель | | При необходимости  Для борьбы с  однодольными и  некоторыми двудольными  сорняками.  Задeлка гербицидов  или самостоятельный  прием. |
| **3. Посев** | | | | | |
| 3.1. Посев сплошной или  широкорядный  3.2. Послeпоceвноe  прикатывание | ДТ-75M  ДТ-75М | С3-3,6  CЗТ-3,6  C-11 +  ЗККШ-6 | март-  апрель  март-  апрель | | Ha семенных  участках только  широкорядный с  внесением удобрений.  Сразу после посева.  Прием обязателен. |
| **4. Уход за посевами** | | | | | |
| 4.1. Боронование после-  всходовое  4.2. Культивация между-  рядий на глубину 6-8 см  4.3 Опрыскивание  пестицидами | ДТ-75М  То же  МТЗ-80 | СГ-21 +21  БЗСС-1,0  КРН-4,2  КРН-5,6    ОПШ-  1600-2 | апрель  апрель-  май  май-  июнь | | В фазе 2-З листьев  на сплошных загу‑  щенных посевах.  На семенных  участках в фазе  3-4 листьев.  По мере появления  вредителей |
| **5. Уборка урожая** | | | | | |
| 5.1. Уборка прямым  комбайнированием  5.2. Раздельная уборка.  Скашивание  5.3. Подбор валков.  5.4. Первичная очистка  вороха  5.5. Вторичная очистка  семян | Дон-1500  СК-5  СК-5  СК-5  - | ПКК-5  Жатки любые  ПГП-2,4  ППГ-3А  ЗАВ-40  ОВС-20  ОВС-25  СМ-4  СУ-0,1  Петкус | июль-  август  Июль  июль-  август  июль-  август  август-  сентябрь | | При полной спелости  и влажности  семян не более12%.  Влажность семян  30-40%.  Влажность семян  8-12%.  Одновременно c  обмолотом  Контроль  влажности семян  не выше 8-10%. |