



Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»

Казахский НИИ рисоводства имени И. Жахаева

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ УБОРОЧНЫХ РАБОТ
НА РИСОВЫХ СЕВООБОРОТАХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рекомендация разработана в рамках реализации Договора о государственном задании «Об оказании услуг по научно-практическому сопровождению и разработки рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан в рамках государственного задания по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований», подпрограмме 104 «Научно-практическое сопровождение и разработка рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан», по специфике 159 «Оплата прочих услуг и работ» от 15 января 2025 года №1.

Рекомендация утверждена Научно-Техническим Советом НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр» от 12 сентября 2025 года №5.

КЫЗЫЛОРДА, 2025

Содержание

Введение.....	3
1. Определение оптимальных сроков уборки.....	5
1.1. Биологические признаки зрелости риса.....	5
1.2. Лабораторное подтверждение зрелости.....	5
1.3. Оптимальные сроки уборки в Кызылординской области.....	5
2. Технология уборки: техника и организация.....	7
2.1. Раздельная уборка.....	7
2.2. Прямая уборка.....	8
2.3. Необходимая техника.....	9
2.4. Подготовка техники к уборке.....	9
3. Подготовка комбайнов и транспортных средств к уборке риса.....	10
3.1. Технический осмотр и ремонт.....	10
3.2. Транспортные средства для вывоза зерна.....	10
3.3. Обеспечение горюче-смазочными материалами (ГСМ).....	10
4. Условия и требования к хранению риса.....	10
4.1. Требования к складам.....	11
4.2. Оптимальные условия хранения.....	11
4.3. Меры по защите от вредителей и плесени.....	11
4.4. Сроки хранения.....	11
5. Система обработки почвы, внесение минеральных и органических удобрений.....	12
Общие выводы и рекомендации.....	13
Список использованной литературы.....	14

Введение

Рис - важнейшая зерновая культура Земли, возделываемая на 160,06 млн. га в 116 странах и занимающая второе место после пшеницы по площади посевов и валовым сборам. Однако по урожайности, пищевому потреблению рис стоит на первом месте, т.к. непосредственно для питания используется 95% всего производимого риса, а пшеницы - только 75%.

В связи с глобальным продовольственным кризисом, наблюдается резкий рост цен на рисовую крупу. Ведущие страны - экспортеры риса (Таиланд, США, Китай, Вьетнам) резко сокращают объемы вывоза или же полностью его прекращают. Ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что в ближайшем будущем рис может стать самой дорогой из всех основных мировых сельскохозяйственных культур.

Рисовая крупа высококачественный продукт питания. По калорийности не уступая пшенице, рис характеризуется самыми высокими среди злаков содержанием крахмала (до 85%) и коэффициентом усвояемости (до 96%). Белки риса по качеству близки белкам животного происхождения. Кроме того, рис - ценный диетический и лекарственный продукт при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта, гипертонии, аллергии, проблем сердечно-сосудистой системы. Из риса можно приготовить сотни разнообразных блюд и кондитерских изделий. Рисовая крупа отличается быстрой развариваемостью и хорошо хранится в готовом виде даже в условиях тропиков.

Ценность риса не исчерпывается его потреблением в качестве продовольственного и лекарственного продукта. Из рисовых отрубей экстрагируют высококачественное пищевое и техническое масло, используемое для производства антикоррозионных красок. На корм скоту используют рисовую солому и отходы переработки - отруби и мучку, богатые органическими и минеральными веществами.

Из рисовой соломы изготавливают тонкую и прочную бумагу, картон, плетеные изделия.

В Казахстане рисосеяние сосредоточено, главным образом, в Кызылординской области - более 80% площадей. В экологических условиях данной зоны рис наиболее рентабельная культура. Рисоводство - одна из немногих отраслей сельского хозяйства страны, которая полностью обеспечивает население Казахстана отечественной продукцией. Возделывание риса имеет важное значение и для обеспечения продовольственной безопасности Республики, т.к. потребление рисовой крупы в отношении других видов круп (ячневой, гречневой, просяной, пшеничной, кукурузной) составляет более 65%. К тому же, статистика последних лет показывает тенденцию роста потребления риса. Более того, в главном рисовом поясе страны, любая другая диверсификационная сельскохозяйственная культура может более или менее удовлетворительно вегетировать только при размещении и чередовании ее в рисовом севообороте.

Наличие инженерно-спланированных земель, сельскохозяйственные кадры с многолетним опытом возделывания риса позволяют РК в перспективе не только

полное самообеспечение рисом, но и открывает значительные экспортные возможности.

Исследования ученых Международного НИИ риса показали, что урожайность в умеренном поясе (где расположена и Кызылординская область) всегда на 40-50% выше, чем в тропическом. Это связано с более продолжительной дневной солнечной инсоляцией в период созревания; при относительно низких ночных температурах более интенсивно идут процессы дыхания растений и оттока метаболитов в развивающиеся зерновки. В результате, в умеренном поясе формируются более тяжеловесное зерно и, как следствие, более высокий урожай. Все эти факторы наличествуют в Кызылодинской области.

Кызылординская область занимает ведущую позицию в Казахстане по производству риса. Рис здесь выращивается в условиях орошаемого земледелия, что предъявляет особые требования к организации уборочных работ. От правильного выбора сроков, технологий и техники зависят потери урожая, его качество и рентабельность хозяйства.

Настоящие рекомендации разработаны для сельхозтоваропроизводителей, агрономов и механизаторов, осуществляющих уборку риса в условиях Кызылординской области.

1. Определение оптимальных сроков уборки

Своевременное определение сроков уборки риса имеет решающее значение для снижения потерь урожая и обеспечения высокого качества зерна. Запаздывание или преждевременное начало уборки может привести к осыпанию, перерасходу топлива, ухудшению качества зерна, а также дополнительным затратам на сушку и очистку.

1.1. Биологические признаки зрелости риса

Для определения полной спелости риса необходимо ориентироваться на следующие внешние и физиологические признаки:

- Полное пожелтение листьев (как верхних, так и нижних);
- Подсыхание метёлки, изменение её окраски на буро-золотистую;
- Понижение влажности зерна до уровня 20–24%;
- Лёгкое отделение зерна от цветочных плёнок при растирании в ладони;
- Звук при встряхивании метёлки - сухой и шелестящий, свидетельствует о хрупкости.

1.2. Лабораторное подтверждение зрелости

Лабораторное подтверждение зрелости риса проводится для того, чтобы:

Точно определить физиологическую зрелость зерна, независимо от внешних признаков (цвет листьев, метёлок и т.д.), которые могут быть обманчивыми из-за погодных условий или сорта.

Измерить фактическую влажность зерна (обычно методом термовысушивания), что критично для принятия решения о начале уборки, особенно при механизированной технологии.

Установить уровень содержания сухих веществ и крахмала, которые прямо связаны с питательной ценностью и выходом крупы при переработке.

Выявить процент щуплых или незрелых зёрен, которые снижают качество товарного и семенного риса.

Подтвердить соответствие зерна требованиям ГОСТ или ТУ для перехода к сушке, хранению и переработке.

Минимизировать потери при обмолоте: зрелое зерно легче отделяется, меньше трещин и повреждений при механической обработке.

Лабораторные методы дополняют визуальные и полевые оценки и особенно важны в переходный период, когда внешние признаки могут быть неоднозначными.

- Отбор проб с разных участков поля (не менее чем с 5 точек);
- Определение влажности зерна с использованием влагомера;
- Убедиться, что более 90% зерен достигли полной спелости.

1.3. Оптимальные сроки уборки в Кызылординской области

В Кызылординской области уборка риса начинается в конце августа - начале сентября и продолжается до октября, в зависимости от погодных условий и сорта. Оптимальное время уборки наступает, когда 80-85% зерен находятся в фазе полной

спелости (пожелтели), а остальные – в восковой. Важно, чтобы влажность зерна была на уровне 23%, а затем снизилась до 16-20%. Почва должна быть достаточно сухой, чтобы техника не увязала.

Сроки уборки зависят от сорта риса и погодных условий.

Оптимально начинать уборку, когда 80-85% зерен пожелтели, а влажность зерна составляет 23%, постепенно снижаясь до 16-20%.

Проверку спелости можно провести, раскусывая зерна – они должны быть твердыми, но не рассыпаться.

Своевременное определение сроков уборки риса имеет решающее значение для снижения потерь урожая и обеспечения высокого качества зерна. Запаздывание или преждевременное начало уборки может привести к осыпанию, перерасходу топлива, ухудшению качества зерна, а также дополнительным затратам на сушку и очистку.

Оптимальные сроки уборки риса — это такой период времени, в течение которого рис убирается с наименьшими потерями и с наилучшим качеством зерна. Эти сроки зависят от:

◆ Биологической зрелости риса:

- 80–85% метёлок пожелтевшие;
- Влажность зерна — 20–24%;
- Часть метёлок может оставаться зелёной, но не более 10%;
- Проходит в среднем 35–40 дней после цветения.

◆ Критерии, почему это «оптимально»:

- Рис не осыпается на корню;
- Зёрна успевают налиться и не трескаются;
- Не требуется лишняя сушка (экономия топлива и времени);
- Сохраняется высокая всхожесть у семенного материала;
- Меньше повреждений техники и меньше затрат на сушку и очистку.

◆ Если начать раньше:

- Зёрна будут щуплыми;
- Потеряется часть урожая;
- Ухудшится качество крупы.

◆ Если затянуть с уборкой:

- Зерно может осыпаться;
- Повышается растрескиваемость;
- Снижается выход цельного ядра;
- Повышается риск дождей и непогоды.

При благоприятных погодных условиях (температура воздуха +18...+25°C, влажность < 70%);

Как правило, массовая уборка начинается с первой декады сентября и продолжается 10–15 дней;

Желательно завершить уборку до начала осадков и понижения температуры, что характерно для конца сентября.

2. Технология уборки: техника и организация

Правильно организованная технология уборки риса обеспечивает минимальные потери, высокое качество зерна и рациональное использование ресурсов. Основными факторами успешной уборки являются выбор способа, наличие исправной техники и чёткая организация труда.

Уборка риса возможна прямым и раздельным комбайнированием. К какому прибегнуть, определяется состоянием посевов, парком техники и погодными условиями, складывающимися в период уборки.

2.1. Раздельная уборка

Раздельное уборку (комбайнирование) рекомендуется использовать в случаях, когда посевы созрели неравномерно, а также при высокой влажности зерна и стебля. Если к началу уборки влажность достигает 20–25%, валки помогают естественным путем снизить этот показатель до 16–18% и облегчить дальнейший обмолот.

подавляющее большинство рисоводов Кызылординской области ведет уборку раздельно. Это связано все с той же высокой неоднородностью созревания зерен в метелке и склонностью к осыпанию и полеганию при перестое. В силу данных особенностей после прямого комбайнирования зерно может иметь повышенную влажность, и, соответственно, оно требует в дальнейшем дополнительных мощностей на сушке.

Однако при этом уборка прямым способом, несмотря на потери, заметно экономичнее: себестоимость уборочных работ в 1,5–1,7 раза ниже в сравнении с раздельным, а технологические потери, по данным исследований, уменьшаются в два раза.

Выбор метода уборки зависит от состояния посевов, погодных условий и уровня зрелости культуры:

Раздельная уборка проводится в два этапа:

- сначала производится скашивание риса в валки с помощью валковых жаток (например, МагДон, ЖВН-6 или ЖС-6-1);
- через 1–2 дня, после подвяливания и снижения влажности, проводится обмолот валков комбайнами.

Метод особенно эффективен при неравномерном созревании и повышенной влажности зерна.

Преимущества раздельной уборки:

- снижение влажности зерна перед обмолотом, что уменьшает затраты на сушку;
- снижение механических повреждений и потерь при обмолоте;
- возможность выдерживать оптимальные сроки при нестабильной погоде.

Среди минусов раздельного комбайнирования выделяют:

- использование в работе большего количества техники;
- более мощное воздействие на почву;
- перепады температуры в валках, из-за чего зерно может растрескаться.



Косьба риса жаткой Маг Дон



Обмолот волков риса комбайном CLAAS

2.2. Прямая уборка

Прямое комбайнирование — это одновременное скашивание и обмолот риса комбайном. Этот способ применяется при равномерном созревании риса по полю, сухой и стабильной погоде, а также при влажности зерна не выше 22–24%.

Преимущество прямой уборки - сокращение времени, затрат на технику и горюче-смазочные материалы. Однако она требует идеальной зрелости и погодных условий.

Метод подходит для уборки в двух случаях:

- При благоприятных погодных условиях тех посевов, которые достигли полной спелости и созревают равномерно;
- Когда не удалось хорошо просушить поле или слишком часто идут дожди, что усложняет проходимость уборочных машин.



Прямое комбайнирование риса комбайном CLAAS



Прямое комбайнирование риса комбайнами Ловол и ХАЗАР

Главное преимущество такого способа - высокая продуктивность и скорость жатвы, а также низкий уровень потерь, поскольку исключается дополнительный этап скашивания. Однако прямое комбайнирование требует тщательного контроля за состоянием урожая и использования специальной техники, которая адаптирована для такой уборки.

2.3. Необходимая техника

Для эффективной уборки рекомендуется использовать современную и адаптированную технику:

Зерноуборочные комбайны:

- *Claas Lexion 580/770*,
- *John Deere W550/W660*,
- *Есиль КЗС-740*,
- *Енисей-1200* и др.

Эти модели обладают хорошей производительностью, минимальными потерями зерна и возможностью регулировки молотильного аппарата под рис.

Жатки валковые (для раздельной уборки):

- *Маг Дон, ЖВН-6, ЖС-6-1* — обеспечивают ровную укладку валков и равномерное высыхание.

Поддерживающая техника:

- *Тракторы* с бункерами-перегрузчиками;
- *Автотранспорт* для вывоза зерна.

2.4. Подготовка техники к уборке

Залог успешной кампании - предварительная техническая готовность:

Техническое обслуживание:

- проверка молотильного барабана, сепараторов, транспортеров, вентиляторов;
- настройка зазоров, ремней и натяжных механизмов;
- очистка и смазка подвижных частей.

Материальное обеспечение:

- наличие ГСМ, запасных ремней, цепей, подшипников;
- наличие огнетушителей и аптечек.

Обучение и инструктаж:

- проведение инструктажа с комбайнерами, операторами, механизаторами;
- обеспечение средствами связи (рации, телефоны) для координации.

3. Подготовка комбайнов и транспортных средств к уборке риса

Эффективность уборки риса во многом зависит от технического состояния и готовности уборочной и транспортной техники. Подготовка включает как технический осмотр, так и организационные мероприятия.

3.1. Технический осмотр и ремонт

Перед началом уборочной кампании необходимо провести полную диагностику и профилактический ремонт:

- Комбайны (Claas Lexion, John Deere W, Torum-740, Есиль КЗС-740, Енисей-1200);
- Проверка и регулировка молотильного барабана и подбарабанья;
- Осмотр и чистка решет, вентиляционных систем и элеваторов;
- Проверка и натяжение ремней, цепей, приводов;
- Проверка системы очистки и выгрузки зерна;
- Проверка жатки на предмет износа ножей и привода подачи.

Жатки:

- Заточка ножей и регулировка высоты среза;
- Смазка всех трущихся элементов.
- Тракторы и бункеры-перегрузчики:
- Осмотр гидравлической системы;
- Проверка сцепления, тормозов и рулевого управления;
- Оснащение тракторов буксирными тросами и запасными инструментами.

3.2. Транспортные средства для вывоза зерна

Автомобили и прицепы должны быть:

- Оборудованы тентами для защиты зерна от влаги и пыли;
- Очищены от остатков предыдущих культур;
- Оснащены средствами первичной противопожарной безопасности;
- Проверены на техническую исправность (тормоза, освещение, резина и др.).

3.3. Обеспечение горюче-смазочными материалами (ГСМ)

- Определяется суточная потребность в ГСМ;
- Организуется пункт дозаправки вблизи участков уборки;
- Назначается ответственное лицо за учёт расхода топлива.

4. Условия и требования к хранению риса

Эффективное хранение риса – это ключевой этап, обеспечивающий сохранение его продовольственных, посевных и товарных качеств в течение длительного времени. Несоблюдение условий хранения приводит к потерям массы, заражению вредителями, снижению пищевой ценности и товарной стоимости.

4.1. Требования к складам

Склады должны быть сухими, хорошо проветриваемыми, с герметичными стенами и полами;

Желательно наличие вентиляционной системы и систем контроля температуры и влажности;

Рис хранится либо в мешках, либо насыпью в бункерах или металлических/бетонных ёмкостях;

Помещения должны быть предварительно очищены и продезинфицированы;

Запрещается хранение рядом с химикатами, удобрениями и легко воспламеняющимися веществами.

4.2. Оптимальные условия хранения

- Влажность риса: не выше 14–15%;
- Температура воздуха в складе: +5...+15 °C (оптимально — ниже +10 °C);
- Относительная влажность воздуха: не выше 60–65%;
- Не допускается образование конденсата — особенно при резких перепадах температуры;
- При необходимости применяется активная вентиляция или охлаждение.

4.3. Меры по защите от вредителей и плесени

- Периодический осмотр запасов (не реже 1 раза в 10–14 дней);
- Использование инсектицидных и фунгицидных средств, разрешённых для хранения зерна (*На примере Каратэ — 0,8 г/м², Актеллик — 0,8 г/м².*)
- Установка ловушек для грызунов, регулярная дератизация;
- При обнаружении очагов самосогревания — немедленное перемешивание, охлаждение или вывоз.

4.4. Сроки хранения

- Безопасный срок хранения риса при соблюдении всех условий – до 12 месяцев;
- Семенной рис рекомендуется использовать в течение 6–8 месяцев после уборки;
- При повышенной влажности или нарушении температурного режима возможны потери уже через 1–2 месяца.

5. Система обработки почвы, внесение органических и минеральных удобрений

После уборки проводится осенняя вспашка и дискование. Вносятся органические или минеральные удобрения (*по результатам агрохимического анализа*). Под зяблевую вспашку вносится навоз 15-20 тонна и фосфорное удобрения в дозе 150-200 кг на га (*На примере аммофоса, суперфосфата, двойного суперфосфата, фосфогипса и др.*) в зависимости от содержания подвижных форм питательных элементов (азота и фосфора) в почве. Азотное удобрение вносится в зависимости от механического состава и типа почвы весной до посева в дозе 90-120 кг на га по д.в. (карбамид, сульфат аммония, аммиачная селитра и т.д.).

Проведение зяблевой вспашки является основным приемом подготовки почвы к посеву, а весновспашка должна проводиться только в крайних случаях, когда не успевают проводить зяблевую отвальную вспашку. Преимущество зяблевой вспашки: создаются более благоприятные условия для борьбы с сорняками, оптимальный пищевой режим, оптимальная структура почвы и др.

Оптимальная глубина зяблевой вспашки – 25-27 см. Зябь оставляется без боронования с той целью, чтобы почва впитала влагу, проветрилась. Создаются благоприятные условия для протекания окислительных процессов, нейтрализации закисных соединений в почве, восстановления ее агрегатности и мелкокомковатой структуры.

При первой же возможности выхода на поля весной следует провести выравнивание зяби с одновременным боронованием для закрытия влаги и провоцирования прорастания сорняков. Не рекомендуется проводить отвальную перепашку зяби, так как в этом случае создается необходимость в проведении дополнительных операций для разделки вывернутых глыб, и они иссушают почву.

На засоленных почвах, чтобы не вывернуть на поверхность соли, вымытые в нижние слои, следует проводить безотвальную вспашку на глубину 20-25 см или проводить безотвальную обработку культиватором КПН-4,0.

Поля, засоренные клубнекамышом, осенью необходимо пахать несколько глубже залегания основной массы клубней и корневищ, т.е. на глубину 14-16 см. Оказавшиеся на поверхности почвы клубни и корневища сорняков погибнут от зимних морозов, а весной после вычесывания их боронами, поле необходимо вспахать на глубину 25-27 см.

Для вспашки рисовых полей используют навесные, полунавесные и прицепные плуги ПЛН-4-35, ПЛ-5-35, ПЛН-5-35, ПЛН-6-35, ПЛН-8-35 в агрегате с тракторами Т-150, К-701, К-701 А и др.

Общие выводы и рекомендации

В Кызылординской области уборка риса начинается в конце августа - начале сентября и продолжается до октября, в зависимости от погодных условий и сорта. Оптимальное время уборки наступает, когда 80-85% зерен находятся в фазе полной спелости (пожелтели), а остальные – в восковой. Важно, чтобы влажность зерна была на уровне 23%, а затем снизилась до 16-20%. Почва должна быть достаточно сухой, чтобы техника не увязала.

Сроки зависят от сорта риса и погодных условий. Оптимально начинать уборку, когда 80-85% зерен пожелтели, а влажность зерна составляет 23%, постепенно снижаясь до 16-20%. Проверку спелости можно провести, раскусывая зерна – они должны быть твердыми, но не рассыпаться.

За 20-25 дней до начала уборки необходимо осушить чеки, обеспечив оптимальную влажность почвы (18-22%). Осушение чеков перед уборкой необходимо для обеспечения устойчивости техники и предотвращения потерь урожая.

Следуя этим рекомендациям, можно обеспечить эффективную и качественную уборку риса в Кызылординской области.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические рекомендации по возделыванию риса. Казахский НИИ рисоводства им. И. Жахаева, 2020.
2. Мировой опыт уборки риса. FAO, 2018.
3. Аграрная энциклопедия Казахстана. т.3, Алматы, 2017.
4. Журнал «Агропромышленный комплекс Казахстана», выпуски 2022–2024 гг.
5. Технологические регламенты уборки риса в РК. МСХ РК, 2023.