ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э. Бауман»

Разработка технологий производства просо в условиях Зеленодольского района

Выполнила: Амерханова А.К.
Проверила: Гасимова Г.А.

Описание просо

Просо — род однолетних и многолетних травянистых растений семейства злаки или мятликовые. Среди других злаковых просо отличается повышенной стойкостью, пригодно для выращивания на сухой почве, хорошо переносит жару.

Однолетнее травянистое растение высотой 0,45—1,5 м. Несколько стеблей образуют куст.

Корень мочковатый, проникает в почву на глубину 1,5 м и более, в стороны на 1—1,2 м.

Стебель цилиндрический, полый, имеет до 10 узлов, слабо опушённый, ветвистый от корня.

Листья очерёдные, линейно-ланцетные, опушённые или голые, зелёные или красноватые, длиной 18—65 см, шириной 1,5—4 см.

Соцветие — метёлка длиной 10—60 см, на концах веточек которой сидят двухцветковые колоски длиной 3—6 мм. Один цветок в колоске обычно обоеполый, другой тычиночный или бесполый.

Плод — округлая, овальная или удлинённая плёнчатая зерновка диаметром 1—2 мм, белой, жёлтой, красной, коричневой или другой окраски.

Химический состав просо

Просо — ценнейший злак, его полезные свойства обусловлены химическим составом, который включает такие необходимые в ежедневном рационе элементы:

- витамин А, группы В, Е, РР, бета-каротин;
- микроэлементы – железо, йод, хром, фтор, кремний, кобальт, бор;
- макроэлементы – кальций, натрий, хлор, калий, фосфор, сера, магний.

Количества всех полезных веществ достаточно для того, чтобы обеспечить полноценный моцион человека – как здорового, так и находящегося в процессе выздоровления.

На территории РФ встречаются 8 видов растения, а культивированы всего лишь 2 из них:
1. просо обыкновенное – зерновое;
2. головчатое – зеленая масса на корм скоту.

В зависимости от собранности соцветий просо обыкновенное имеет 5 подвидов: овальное и комовое (культивируются как теплолюбивые и засухоустойчивые), раскидистое и развесистое (менее теплолюбивые, могут произрастать даже в условиях Нечерноземья) и сжатое (пониклое).

Требования к температуре. Просо – теплолюбивое растение. Прорастание семян начинается при температуре 8-10 ºС, жизнеспособные всходы появляются при 12-15 ºС через 5-7 дней. Биологически оптимальная температура, при которой идет наиболее энергичное прорастание семян, равна 20-30ºС, а максимальная, при которой оно приостанавливается, - около 40 ºС. Всходы пои -2-3ºСсильно повреждаются, а при заморозках ниже 3ºС погибают. Температурами, благоприятными для роста, являются: всходы – кущение 18ºС, кущение-выметывание 20ºС, выметывание – цветение 23ºС и цветение- созревание 21 ºС.

Требования к влаге. К влаге просо менее требовательно, чем другие хлеба. Для прорастания его семенам нужно воды всего 25% их массы.

Засухоустойчивость проса объясняется способностью временно приостанавливать рост (во время засухи нон впадает как бы в состояние анабиоза), свертывать листья и расстилать надземную часть по земле, что уменьшает испарении влаги.

Требования к свету. Просо – светолюбивое растение; ему необходимо накопить большое количество органического вещества за короткий период вегетации. Наивысшая интенсивность фотосинтеза отмечается в период от начала налива зерна до полной спелости. Поэтому пасмурная погода по вторую половину вегетации угнетает просо и значительно затягивает период вегетации.

Болезни и вредители просо

Повсеместно посевы проса поражаются болезнями:

- обыкновенной и стеблевой головней, которые появляются в период выбрасывания метелки;
- полосатым бактериозом, который проявляется в фазах выхода в трубку и выметывания;
- меланоз;
- антракнозом и т.д.

Меланоз семян проса. Поражается ядро, где проявляется округлые, белесоватые, коричневые, бурые пятна с темным ободком. При сильном поражении ядро становится черным, как будто обугленным. Этиология болезни полностью не выяснена. Наиболее восприимчивы к меланозу тонкопленчатые сорта. Меланозом просо заражается в период налива зерна.

Вредитель проса – просяной комарик. Вредитель развивается на посевном просе. Росту численности способствуют обильные весенние осадки при относительно высокой температуре. Вредит на стадии личинки. Поврежденные растения выделяются в поле побелевшими метелками. В последние десятилетия отмечается спад вредоносности просяного комарика. Сокращению потерь от вредителя способствует сев в сжатые и наиболее ранние сроки, зяблевая вспашка, а также утилизация остатков после обмолота зерна.

Защита от болезней и вредителей

Важно отметить, что источниками инфекций болезней данной культуры являются зараженные семена, а также сорняки.

Ряд авторов указывают на то, что исходя из особенностей развития болезней и учитывая источников инфекций, необходимо соблюдать ряд правил по выращиванию просо и применять методы по борьбе с болезнями.

В числе наиболее эффективных методов борьбы с болезнями проса в литературных источниках называются следующие:

- выведение и районирование устойчивых к болезням сортов;
- строгое соблюдение правил семеноводства;
- не допускать посев семенами с площадей, зараженных головней. Только в исключительных случаях, с разрешения компетентных органов, могут быть высеяны элитные семена проса, полученные с посевов, где поражение пыльной головней не превышало 0,1%.

Рекомендованы следующие приемы защиты посевов от болезней:

- для предупреждения развития меланоза проводить воздушнотепловой обогрев.
- своевременная и качественная обработка почвы в соответствии с технологиями, принятыми для конкретных зон страны, что способствует уменьшению запасов возбудителей болезней в почве и снижает их жизнеспособность.
- посев проводить в хорошо прогретую почву.
- своевременно уничтожать сорняки, что значительно уменьшает резервации возбудителей различных заболеваний.
- уборку проводить своевременно и в оптимальные сроки.

Состав и лечебные свойства проса

- Белок по содержанию в просе приравнивается к муке, по качеству же он гораздо выше мучного аналога.
- Крахмал содержится в таком же количестве, как и в рисе, но количество калия и магния в рисе больше в пять раз.
- Просо назначают при лечении больным анемией, так как оно содержит много марганца и меди.
- Магний расширяет сосуды, что приводит к нормализации артериального давления при регулярном употреблении.
- Средство способно легко выводить из организма остатки антибиотиков и защищать слизистую желудка и кишечника. По этой причине пациентам, активно принимающим антибиотики, требуется употреблять в пищу этот продукт.
- Данный злак замедляет развитие опухолей в организме человека.
- Просо ускоряет заживление переломов.

Уход за просо

Подготовка семян к посеву

Все сорта проса, возделываемые в республике, не устойчивы к пыльной головне, и протравливание семян обязательно. Заблаговременно за 2-3 месяца до посева или перед севом проводят протравливание семян против пыльной головни, бактериоза и других болезней. Применяют следующие препараты:

Таблица 1

Препараты для предпосевной обработки семян проса

Вредные организмы	Условия проведения обработки	Препарат, норма расхода (л/т, кг/т)
Пестициды		
Пыльная головня (семенная инфекция), бактериоз, корневые гнили	Протравливание семян с увлажнением. Расход воды – 10 л/т	Беномил, 50% с.п. - 2; витавакс 200 ФФ, 34% в.с.к.-2; суми-8, 2% ФЛО-1,0-1,5; винцит, 5% к.с. - 2; фенорам супер, 70% с.п. - 1,5-2,0; байтан-универсал, СП - 2,0; фундазол, 50% с.п. - 2
Регуляторы роста		
Повышение полевой всхожести и увеличение урожая	Совместно с протравителями 2-5% раствором препарата	Гидрогумат, 10% в.р. - 0,2-0,5

После обработки влажность семян должна быть не более 14%, протравитель на поверхности семян распределен равномерно.

Посев

Просо на зерно можно сеять от первой декады мая до середины июня, на зеленую массу - до конца июля (особенно в южных районах), поэтому является страховой культурой для пересева погибших озимых и яровых зерновых, уплотнения изреженных посевов зерновых и кормовых культур.

Оптимальные сроки сева:

- В южной части республики - 1-2 декада мая;
- В центральной - 2-3 декада мая;
- В северной - 3 декада мая - 1 декада июня.

Уход за посевами

После посева с интервалом не более 1 дня проводят послепосевное прикатывание гладко-наливными катками, при неустойчивой погоде - кольчато-шпоровыми катками.

Довсходовое боронование проводят через 3-5 суток после посева, когда наклюнувшиеся семена имеют небольшие проростки и фазу «белых нитей» сорняков. Послевсходовое боронование проводят при необходимости при сильной засоренности посевов в фазу начало кущения растений.

Боронуют поперек рядков или по диагонали поля легкими боронами. На изреженных, неукоренившихся всходах боронование не рекомендуется.

Уборка проса

Просо лучше убирать прямым комбайнированием при созревании верхней части метелки. Высота среза на товарных посевах - 15-17 см;На семенных участках убирают на высоком срезе, захватывая только метелку.

- Оптимальная фаза уборки:
- На семенные цели - при влажности зерна 15-20%,
- На товарные - до 26%.
- К раздельной уборке приступают при спелости 75-80% зерен проса. Высота среза - 15-17 см. Скашивание сплошных посевов - вдоль рядка, широкорядных - поперек или под углом 30-600 к рядкам.

Список литературы

1. Вехов, В. Н. и др. Культурные растения СССР / Под ред. Т. А. Работнова. — М.: Мысль, 1978. — С. 39—40.

2. *Губанов И. А.и др.* 186. — Просо посевное // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2002. — Т. 1. Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). — С. 280. — ISBN 8-87317-091-6

3. Всё о лекарственных растениях на ваших грядках / Под ред. С. Ю. Раделова. — СПб.: ООО «СЗКЭО», 2010. — С. 185. — 224 с. — ISBN 978-5-9603-0124-4

4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства/ В. И. Филатов, Г. И. Баздырев, М. Г. Объедков и др.; Под ред. проф. В. И. Филатова. -М.: Колос, 1999.

5. Вавилов П. П. Практикум по растениеводству. М.: Колос, 1996.

6. Коренев Г. В., Подгорный П. И., Щербак С. Н. Растениеводство с основами селекции и семеноводства. 3-е издание. М.: ВО Агропромиздат, 1990.

7.Растениеводство. Под ред. П.П. Вавилова – 5-е изд., переаб и доп. – М.: Агропромиздат, 1996.

8. Шпаар Д., Постников А., Протасов П., Эллмер Ф. и др. Зерновые культуры. Минск: ФУАинформ, 2000.