

Сорго: технология возделывания на кормовые цели



Растение сорго относится к роду *Sorghum Moench* и представлено четырьмя видами: обыкновенное — *Sorghum vulgare*, джугара — *Sorghum cernum*, гаолян — *Sorghum chinense* и суданская трава — *Sorghum sudanens*.

Сорго — кормовая и отчасти техническая и пищевая культура. Зерно сорго — прекрасное сырье для комбикормов, его можно употреблять на корм свиньям, крупному рогатому скоту, лошадям и птицам. Зеленая масса и сено сорго — хороший корм для молочного скота. Сорговый силос приближается по качеству к кукурузному. Сорго хорошо отрастает после укоса, его посевы можно использовать как пастбище. Листья и стебли сохраняют сочность до полной спелости зерна.

Средняя урожайность сорго составляет 25–30, а в урожайные годы — до 60 ц/га. В США урожай сорго составляет 38–42 ц/га. По урожайности зерна кормовое сорго превышает остальные зерновые на 5–10 ц/га.

В США вся площадь засеивается только зерновым гибридным сорго. Урожайность гибридов сорго в штате Калифорния составляла 80,5 ц/га.

В России посевы сорго распространены на Северном Кавказе, Нижней Волге и в Воронежской области. В

среднем урожайность отечественного сорго составляет 20–25 ц/га. В Ставропольском крае лучшие сорта сорго селекции Ставропольского НИИСХ в производственных условиях давали в среднем по 38 ц/га. В другие годы урожайность сорго достигала 50 ц/га, на поливных участках полей Украинского НИИ — 95 ц/га.

При возделывании сорго необходимо четко соблюдать агротехнические мероприятия, связанные с выбором места в севообороте, обработкой почвы, применением удобрений и гербицидов, подготовкой семян к посеву, определением оптимальных приемов посева и уборки урожая.

Большой вред посевам сорго наносят яровые поздние сорняки: куриное просо, щетинник, щирица обыкновенная и другие. Поэтому при выращивании сорго его необходимо размещать после озимых, ранубираемых яровых зерновых, зернобобовых культур, а также по чистому или занятому пару. Следует избегать размещения сорго после про-

са, сорговых культур на семена, подсолнечника и других поздно убираемых культур, осложняющих борьбу с сорняками и качественную подготовку почвы почвы.

Подготовка почвы

Подготовка почвы — одна из наиболее энергоемких операций технологического процесса возделывания сорговых культур. Она должна обеспечивать накопление и сохранение влаги, заделку пожнивных остатков и удобрений, уничтожение и подавление сорняков, хорошую разделку и выравнивание верхнего слоя почвы. Выполнение этих требований совершенно необходимо для получения дружных и равномерных всходов и дальнейшего нормального роста растений. Это возможно только при строго дифференцированном подходе к обработке почвы в зависимости от зональных почвенно-климатических особенностей и складывающихся конкретных погодных условий.

Обработка почвы под сорго основывается на зяблевой вспашке. Перед вспашкой проводится лущение стерни предшествующей культуры дисковыми лущильниками типа ЛДГ-10, ЛДГ-15 на глубину 5–7 см. На тяжелых по механическому составу почвах, а также на сильно уплотненных участках лучше применять тяжелые дисковые бороны БДТ-7,0 или БДТ-3,0. При обильном отрастании сорняков необходимо провести второе лущение, поперек предшествующей обработки. На полях, засоренных многолетними корнеотпрысковыми сорняками (осот, молочай, вьюнок и др.), обработку проводят культиваторами-плоскорезами КПШ-9 на глубину 10–12 см.

После первого лущения при появлении розеток корнеотпрысковых сорняков очень хорошие результаты в борьбе с ними дает применение за 8–10 дней до вспашки гербицида 2,4 — Д в дозе 2,5 — 3,0 кг д.в. на га.

Вспашку зяби проводят отвальными плугами на глубину 25–27 см. В зависимости от погодных условий и состояния почвы вспаханное поле в течение осени боронуют и по мере отрастания сорняков культивируют. Такую систему обработок принято называть полупаровой. В крайне засушливых районах, где ощущается дефицит влаги и возможны пыльные бури, следует при-

Сорго — культура мелкосемянная, и весь комплекс агротехнических мероприятий должен быть направлен на разрыхление верхнего слоя почвы до мелкокомковатого состояния, спровоцировать прорастание сорняков и уничтожить максимальное их количество, выровнять поверхность почвы с наименьшими потерями влаги при минимальном числе обработок.

менять плоскорезную обработку с оставлением стерни.

Весенняя обработка почвы под сорговые культуры проводится в зависимости от характера погоды в весенние дни и увлажнения почвы.

Сорго — культура мелкосемянная, и весь комплекс агротехнических мероприятий должен быть направлен на разрыхление верхнего слоя почвы до мелкокомковатого состояния, спровоцировать прорастание сорняков и уничтожить максимальное их количество, выровнять поверхность почвы с наименьшими потерями влаги при минимальном числе обработок. Каждая операция должна выполняться в срок и с высоким качеством.

На супесчаных и легких суглинистых почвах с рыхлым верхним слоем хорошее крошение и выравнивание почвы достигается уже при покровном бороновании широкозахватными агрегатами из тяжелых и зубовых борон со спаренными шлейфами. Предпосевная культивация проводится пропашным культиватором типа КПС-4 в двух направлениях, причем вторая культивация — поперек направления посева.

Глубина обработки зависит от наличия сорняков, спелости почвы и высеваемой культуры. Первая сплошная культивация проводится на глубину на 8–10 см и вторая — на 6–8 см, третья — на 5–6 см с одновременным боронованием.

Первую культивацию под сорго, следует сочетать с прикатыванием, вторую и третью предпосевные культивации можно выполнять агрегатом с плоскорезными рабочими органами. В засушливые годы число весенних обработок под сорго следует сократить. Выравнивание и разделку почвы проводить агрегатами, в состав которых включены бороны с сегментами и шлейфами, а предпосевную культивацию — культиваторами с плоскорезными органами и шлейфами.

Подготовка семян

Подготовке к посеву семян сорговых культур придается большое значение, так как даже в одной метелке формируются разнокачественные семена и для получения дружных и равномер-

ных всходов, особенно при посеве сеялками точного высева, отбирают и используют семена средней или крупной фракции.

Для повышения энергии прорастания семян за 1,5–2 месяца до посева в теплые дни проводят проветривание помещений, где хранится посевной материал. Перед посевом семена подвергают воздушно-тепловому обогреву в течение 4–5 дней, для чего их расстилают слоем 5–7 см на открытой, освещенной площадке и в течение дня несколько раз перелопачивают.

Семена сорго могут поражаться при прорастании различными грибковыми заболеваниями, поэтому важным приемом подготовки семян к посеву является протравливание. В качестве протравителей можно использовать фентиурам, байтан, ТМТД, раксил, Максим из расчета 2 кг на 1 тонну семян или агрол — 150 г на 1 тонну семян. Лучший эффект достигается, когда названные протравители входят в состав полимерной пленки в сочетании с микроэлементами.

Посев

Посев сорго осуществляют, когда почва на глубине 8–10 см прогрелась до температуры +14–16°C, что соответствует среднесуточной температуре воздуха +16–18°C. При слишком раннем посеве снижается полнота всходов, удлиняется период всходов, повышается засоренность посевов.

Оптимальная глубина заделки семян 5–6 см, но с обязательной заделкой семян во влажный слой.

При выборе сроков посева следует учитывать сортовые особенности — отношение того или иного сорта к теплу.

Семена большинства сортов сахарного сорго отличаются от зерновых сортов меньшей потребностью в тепле. Это позволяет высевать их на несколько дней раньше зерновых сортов сорго. При использовании сорго-суданковых

гибридов для создания зеленого конвейера посев осуществляют в несколько сроков, т.е. конец мая — начало июля.

Для получения высокого урожая сорговых культур большое значение имеет правильный выбор способов посева и густоты стояния растений. Они определяются назначением возделывания, сортовыми особенностями, влагообеспеченностью и засоренностью участка. Сорговые культуры высеваются широкорядным способом с междурядьями 70 см сеялками СПЧ-6М, СУПН-8, СО-4,2 и сплошным способом с междурядьями 15, 22,8 и 30 см сеялками СЗП-3,6 и СЗС-2,1. Скорость движения посевного агрегата не должна превышать 6 км/час, что позволит обеспечить качественный посев и равномерное распределение семян в рядке. Оптимальная густота стояния растений сорговых культур в зависимости от сорта, назначения и условий возделывания может изменяться от 140 до 700 тыс. растений на 1 га. Для получения заданной густоты стояния к уборке следует учитывать не только лабораторную всхожесть семян, но и полевую, которая чаще всего составляет 65–70%, и общую выживаемость, составляющую 55–65%.

Уход за посевами

Уход за посевами сорго складывается из прикатывания, боронования до всходов, междурядных обработок широкорядных посевов, а также химической защиты растений от вредителей и болезней.

Прикатывание следует проводить кольчатыми и кольчато-шпоровыми катками. Довсходовое боронование посевов осуществляют, когда проростки сорго имеют длину 0,5 — 1,5 см. Именно этот агроприем позволяет уничтожить до 70 % сорняков в стадии «белых нитей». Боронование проводят поперек посева легкими или средними боронами. На широкорядных посевах проводят 2–3 междурядные обработки. Первую междурядную обработку следует проводить, как только обозначились рядки на пониженной передаче стрельчатыми лапами (220 мм). Вторую междурядную обработку проводят с бритвами на скорости, что позволит присыпать сорняки в рядках. Когда растения достигнут 30–40 см, можно

Семена большинства сортов сахарного сорго отличаются от зерновых сортов меньшей потребностью в тепле. Это позволяет высевать их на несколько дней раньше зерновых сортов сорго.



провести третью междурядную обработку с использованием стрельчатых лап 330 мм с приваренными отвальчиками, что также позволит засыпать сорняки в рядках и улучшить аэрацию почвы. Для этих же целей пропашной культиватор агрегируют с игольчатыми дисками (роторами) или пропашными пружинными боронками.

Борьба с сорняками

На участках, засоренных однолетними сорняками, одновременно с предпосевной культивацией используют гербицид почвенного действия рамрода в дозе 2,5–3,0 кг д.в./га. Этот гербицид активно подавляет сорняки и хорошо разлагается в почве в течение вегетационного периода.

По вегетирующим сорнякам в посевах сорго используют гербицид системного действия, уничтожающий корнеотпрысковые и однолетние двудольные сорняки, — аминную соль 2,4Д в дозе 0,8–1,1 кг д.в. на га. Обработку проводят в фазу 3–5 настоящих листочков, до начала кущения. При более поздних сроках обработки наблюдается угнетение растений, приостановка роста, а отсюда удлинение срока вегетации.

Болезни и вредители

Растения сорго поражаются головней, ржавчиной, бактериозом, грибными болезнями, корневыми и стеблевыми гнилями. В борьбе с болезнями большое значение имеют агротехнические меры борьбы — уничтожение сорняков, соблюдение севооборотов, качественная и своевременная обработка

почвы, протравливание семян, применение удобрений, создание и внедрение иммунных сортов, оптимальные сроки посева и густота стояния растений.

В отличие от большинства зерновых культур сахарное сорго повреждает меньшее число вредителей. Наиболее вредоносными являются различные виды тлей, стеблевой мотылек, хлопковая совка, проволочники, луговой мотылек. На основании изучения вредителей, их экологии, морфологии и биологии повреждаемых культур, реакции растений на повреждения О.С. Морошкина считает, что мероприятия по борьбе с ними могут быть подразделены на две основные категории:

1. Способы, направленные к непосредственному уничтожению:

- а) удаление падалицы, так как она служит местом резервации для вредителей в период между уборкой яровых хлебов и появлением всходов озимых;
- б) биологический способ борьбы заключается в использовании естественных врагов — хищников и паразитов;
- в) химический способ борьбы.

2. Способы, увеличивающие стойкость растений к повреждениям:

- а) качественное и своевременное выполнение агроприемов;
- б) соблюдение севооборотов;
- в) использование устойчивых сортов и т. д.

Уборка

Уборку сорго на семена проводят при влажности зерна менее 20% на высоком срезе прямым комбайнированием. Частоту вращения молотильного барабана комбайна снижают до

500–700 об./мин., зазор между декой и барабаном на входе устанавливают 24–27 мм, на выходе 7–10 мм, между жалюзи верхнего решета — 8–10 мм, нижнего — 5–6 мм.

При влажности более 20% целесообразно проводить десикацию посевов с применением реглона в дозе 4–5 кг препарата на 1 га или хлората магния в дозе 20 кг на га (+100 л воды). Обработку проводят за 7–10 дней до уборки наземным способом.

Убранное зерно следует немедленно отбить от растительных остатков, отсортировать и при необходимости высушить до стандартной влажности (менее 13%).

Тонкостебельные сорта сорго убирают отдельным способом в фазе начала восковой спелости зерна с последующим подбором и обмолотом валков. При уборке сорго на зернофураж его можно хранить в консервированном виде в бетонированных силосных траншеях или башнях.

Уборку сорго-суданковых гибридов на зеленый корм следует проводить за 2 недели до выметывания. При этом высокий урожай зеленой массы характеризуется повышенным содержанием протеина (16–18 %), каротина и низким — клетчатки.

Уборка сорго-суданковых гибридов на сенаж имеет свою специфику. Сенаж — консервированный корм, приготовленный из скошенных и провяленных до влажности 50–55 % растений. Это наиболее питательный корм, в котором сохраняется вся листостебельная масса, богатая протеином и углеводами.

Сахарные сорта сорго на силос следует убирать в восковой спелости зерна. В это время обеспечивается лучшее сочетание высокого урожая абсолютно сухого вещества с оптимальным количеством сахаров и влаги, что делает силос по качеству близким к кукурузному. Убранное сорго в фазе выметывания метелки или цветения при силосовании дает кислый силос, который плохо поедается животными. Сахарное сорго можно силосовать в смеси с соломой и другими пожнивными остатками, при этом качество силоса не снижается.

Позднеспелые сорта и гибриды сорго целесообразно убирать на зеленый корм с многократным подкашиванием: первый укос через 50–55 дней после всходов при высоте растений 120–150 см, второй — через 45–50 дней после первого и т. д. до заморозков.

Владимир ПЕРЕВЕРЗИН,
агроном,

кандидат сельскохозяйственных наук