

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРГО САХАРНОГО на кормовые цели

**В. Л. Копылович, кандидат с.-х. наук, **В. Н. Шлапунов, доктор с.-х. наук,*

**Н. М. Шестак, старший научный сотрудник*

**Полесский институт растениеводства*

***Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию*

Заметное потепление климата, произошедшее за последние десятилетия, требует своевременного совершенствования структуры посевов и привлечения в производство новых, с повышенной засухоустойчивостью сельскохозяйственных культур и сортов, особенно для почв легкого гранулометрического состава, где растения чаще страдают от дефицита вла-

ги. Наши исследования, выполненные в Полесском институте растениеводства, показали, что среди таких культур наиболее продуктивной на песчаной почве является сорго сахарное, урожайность которого в среднем за 3 года составила 723 ц/га зеленой массы, превысив другие засухоустойчивые культуры, такие как сорго-суданковый гибрид – на 112 ц/га, пайзу,

амарант, суданскую траву – на 250–281 ц/га, просо, чумизу и могар – на 391, 445 и 505 ц/га соответственно.

Сорго гораздо легче переносит воздушную и почвенную засуху, сушеи и высокие температуры, чем другие культурные растения. Как тропическое растение, оно в процессе эволюции выработало большую приспособляемость к недостатку вла-

ги и экономному ее расходованию. Растения сорго потребляют воду неравномерно. Большую ее часть они используют в относительно короткий промежуток времени – 10 дней до начала выметывания и 10 дней после цветения. Этот период обычно составляет 25–30 дней, т. е. 20–25 % всего вегетационного периода, а расход влаги достигает 45–50 % от общего водопотребления.

Ценной биологической особенностью сорго как кормовой культуры является способность его после скашивания быстро отрастать и вегетировать, вплоть до поздней осени. Хорошо усваивая осадки на протяжении всего теплого периода времени, сорго при использовании на зеленый корм и своевременном скашивании может давать два–три укоса. Отрастание отавы происходит главным образом за счет развития почек, находящихся в узлах кущения и в листовых пазухах нижних стеблевых узлов, где сосредоточено наибольшее количество запасных питательных веществ.

В Государственном реестре РБ зарегистрированы 2 сорта сахарного сорго: Порумбень 4 (все области) и Славянское приусадебное (Брестская область).

Почва и место в севообороте

Для возделывания сорго сахарного пригодны все типы почв, включая торфяно-болотные и легкие песчаные почвы. Непригодны кислые и заболоченные почвы с близким стоянием грунтовых вод (менее 0,8 м). Агрохимические показатели почв: pH – 5,5–6,5, содержание гумуса – не ниже 1,2 %, подвижного фосфора и обменного калия – не менее 100 мг/кг почвы.



Отрастание сорго после скашивания

Сорго сахарное неприхотливо к предшественникам и может высеваться после любых сельскохозяйственных культур. Лучшими предшественниками являются зернобобовые, бобовые травы, озимые культуры: пшеница, ячмень и рапс. Не рекомендуется высевать сорго после проса, поскольку эти культуры имеют много общих болезней и вредителей. Вместе с тем при соблюдении рекомендованной технологии выращивания, своевременном проведении комплекса полевых работ, ежегодном внесении расчетных норм органических и минеральных удобрений и пестицидов, сорго сахарное можно выращивать как монокультуру на протяжении 5 лет.

Обработка почвы

Обработка почвы под сорго должна быть направлена на борьбу с сорной растительностью и качественную подготовку ложа для семян. Начинается она с лущения стерни (если предшественники стерневые) на глубину 8–10 см сразу после уборки предшественника. Зяблевую вспашку проводят на глубину пахотного слоя при массовом появлении всходов сорняков.

Обработка почвы в весенний период должна быть направлена на максимальное сохранение влаги. Она состоит из боронования зяби и 2–3 культиваций. Культивацию зяби следует проводить лапчатыми культиваторами на глубину 8–10 см. При использовании АКШ-7,2 или комбинированных почвообрабатывающе-посевных агрегатов с активными и пассивными рабочими органами отдельное выполнение операции по предпосевной обработке почвы не требуется.



В. Л. Копылович, заведующий лабораторией кормопроизводства Полесского института растениеводства

Удобрение

Сахарное сорго формирует особенно высокие урожаи на плодородных хорошо удобренных почвах, имеющих достаточные запасы питательных веществ. Хорошо реагирует на внесение минеральных удобрений, повышая урожайность на 25–50 %. Органические удобрения под сорго можно не вносить, оно хорошо использует их последствие. Средней нормой внесения минеральных удобрений принято считать $N_{60}P_{60}K_{70-85}$. При 2–3 укосном использовании сорго сахарного в зеленом конвейере после каждого укоса следует применять азотные подкормки (в норме 20–30 кг/га). Подкормку азотом осуществляют при широкорядном способе посева во время междурядной обработки с использованием культиваторов-растениепитателей.

Сроки и способы сева

В агроклиматических условиях Беларуси для сорго сахарного особое значение имеет правильный выбор сроков сева. Начало оптимального срока сева – устойчивое прогревание почвы до +12 °C на глубине заделки семян. Наши исследования, а также опыт производства по возделыванию

сахарного сорго показывают, что лучшие сроки его сева в условиях Гомельской области наступают во II-й декаде мая. При посеве сорго в оптимальные сроки всходы дружно появляются на 5–7 день, полевая всхожесть при этом составляет 70–75 %. Более ранние посевы (I декада мая) в большей степени подвержены опасности зарастания сорняками в силу медленного роста растений в начале развития. Появление всходов при этом зачастую затягивается до 12–15 дней, а полевая всхожесть семян не превышает 50 %.

Сеять сорго целесообразно ширококорежным способом с междурядьем 70 см. При использовании сорго на зеленый корм и сено с целью получения более нежной, тонкостебельной массы следует сеять рядовым способом с междурядьями 15 см. Сплошной рядовой посев дает ряд преимуществ: более высокая конкурентоспособность культурных растений к сорнякам; отсутствие необходимости проведения междурядных обработок, зеленая масса при этом получается нежной и более облиственной.

Для формирования высокого урожая сорго сахарного большое значение имеет правильный выбор нормы посева. Оптимальной нормой посева сорго как при ширококорежном, так и при рядовом способе посева следует считать 400 тыс. всхожих семян на гектар (8–10 кг/га) (таблица 1).

Важный и обязательный прием – протравливание семян. Семена сорго сахарного, необработанные в заводских условиях заблаговременно, не позднее 15 дней до сева протравливают. На территории Республики Беларусь опыты по использованию протравителей семян сорго не проводились. В зонах постоянного возделывания используют препараты, применяемые для семян кукурузы.

Протравливание семян непосредственно в хозяйствах проводят с помощью мобильных или стационарных протравливателей.

Семена сахарного сорго, как мелкосемянной культуры, следует высевать на глубину 3–4 см на тяжелых почвах и на 5–6 см на песчаных и супесчаных почвах.

Уход за посевами

Мероприятия по уходу за посевами сахарного сорго следует планировать с учетом их состояния. Они могут быть следующими:

- при наличии почвенной корки необходимо ее уничтожение легкими боронами, ребристыми катками;
- довсходовое или «слепое» боронование легкими боронами (проростки при этом не должны превышать размера семян), данную операцию следует проводить через 4–5 дней после сева поперек рядков или по диагонали на пониженной скорости трактора;
- одно- двухкратное послевсходовое боронование поперек или по диагонали рядов в фазе 4–5 настоящих листьев легкими боронами во второй половине дня, когда тургор у растений снизится;
- химические прополки посевов против однолетних двудольных сорняков в фазе 3–6 листьев – посевы обрабатывают гербицидами группы 2,4-Д (аминная соль, в.р. в норме 0,85–1,1 л/га); в фазе ку-

щения применяют Агритокс, в.к. – 0,7–1,2 л/га;

- проведение 2–3 междурядных культиваций навесными культиваторами КРН-4,2 или КРН-5,6: первую – по мере обозначения рядков, с соблюдением защитной зоны (10–12 см); последующие – на глубину 5–6 см по мере появления сорняков и уплотнения почвы (до смыкания рядков).

Уборка сорго сахарного

Сорго сахарное в зеленом конвейере можно убирать с момента выхода растений в трубку и до начала выметывания. Лучший способ – скашивание роторной косилкой, силосоуборочными комбайнами роторного типа на высоте среза 10–12 см. Вслед за первой уборкой зеленой массы следует провести рыхление междурядий ширококорежного посева и азотную подкормку.

На силос растения убирают в фазе молочно-восковой спелости зерна, когда в них содержится наибольшее количество кормовых единиц. Сорго можно убирать на силос вплоть до наступления заморозков. Так как стебли и листья и в поздний осенний период остаются зелеными и сочными, процессы брожения в засилосованной массе проходят нормально. Заполнять, уплотнять и

Таблица 1 – Влияние способов сева и норм посева на продуктивность сорго сахарного

Вариант	Урожайность, ц/га зеленой массы (среднее за 3 года)	Урожайность, ц/га сухого вещества (среднее за 3 года)	Выход к. ед., ц/га (среднее за 3 года)
Ширококорядный – 0,2 млн/га (контроль)	419	105	92,3
Ширококорядный – 0,4 млн/га	700	175	154,0
Ширококорядный – 0,6 млн/га	557	139	122,0
Рядовой – 0,2 млн/га	392	98	86,3
Рядовой – 0,4 млн/га	610	152	134,1
Рядовой – 0,6 млн/га	427	107	93,9

Таблица 2 – Препараты для протравливания семян сорго сахарного

Вредные организмы	Условия проведения обработок	Препарат, норма расхода (кг, л/т)
Возбудители пыльной головни, фузариоза	Инкрустация семян с пленкообразователями или протравливание с увлажнением	Винцит экстра, СК – 1; Ламадор, КС – 0,2; Скарлет. МЭ – 0,4
Возбудители плесневения семян, гнили проростков, головни и др.	–«–	Иншур перформ, КС – 0,4–0,5; Кинто дуо, ТК – 2,5; Клад, КС – 0,6; Корриолис, КС – 0,25; Максим XL, СК – 1; Премис двести, КС – 0,25; Роялфло 42С, 480 г/л т.р. – 2
То же + фузариоз, бактериоз	–«–	ТМТД, ВСК – 4
Комплекс вредителей (проволочники и др. почвообитающие вредители), шведская муха	Протравливание семян	Агровиталь, КС – 4–5; Аульсаль, КС – 4–5; Гаучо, КС – 4–5; Койот, КС – 4–5; Командор, ВПК – 7; Круйзер, СК – 6–9; Нуприд 600, КС – 4–5; Пикас, КС – 0,125/100 тыс. зерен; Семафор, ТПС – 2–2,5; Форс зеа, КС – 4–5



Селекционный питомник сорго



Технологические опыты со сроками сева

укрывать наземные траншеи нужно в течение 2–3 дней во избежание порчи силосной массы. После загрузки хранилища засилосованную массу укрывают полиэтиленовой пленкой и присыпают соломенной резкой или прессованной соломой, опилками и землей.

При заготовке **зерносенажа** процесс закладки корма в меньшей степени зависит от погодных условий, и величина потерь в процессе зерносенажирования значительно мень-

ше, чем при силосовании. К особым достоинствам зерносенажного корма относится повышенное содержание в нем легкорастворимых углеводов. Для консервирования сырья используют бетонированные траншеи, продолжительность заполнения которых не должна превышать 3–4 дня. Данная тех-

нология, основанная на безобмолотной уборке сахарного сорго в фазе восковой спелости зерна (влажность 55–60 % на корню), имеет существенные преимущества в сравнении с рядом традиционных систем полевого кормопроизводства и заслуживает широкого применения.

Шлапунов Василий Николаевич (+375 44) 492-00-17

Копылович Владимир Леонидович (+375 44) 720-00-08

УДК 551.586

ИЗМЕНЕНИЯ БИОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА территории Беларуси за период 1977–2015 гг.

*В. Ф. Логинов, доктор географических наук, М. А. Хитриков
Институт природопользования НАН Беларуси*

Введение

В широком смысле биоклиматический потенциал (БКП) – это комплекс климатических факторов, определяющий возможности сель-

скохозяйственного производства в смысле набора культур, биологической продуктивности культур, производственной специализации, эффективности затрат. В узком смысле – это комплекс климатических фак-

торов, определяющий возможную биологическую продуктивность земли на рассматриваемой территории (Д. И. Шашко, 1985).

Биоклиматический потенциал позволяет оценить обеспеченность