

3. Коданьев И.М. Повышение качества зерна / И.М. Коданьев. М.: Колос. 1976. С. 304.

4. Методические рекомендации по оценке качества зерна. М.: ВАСХНИЛ, 1977. 172 с.

5. Гамзиков Г.П. Руководство по применению азотных удобрений в земледелии Алтайского края: методические рекомендации / Г.П. Гамзиков, В.В. Ефимкин, Е.Г. Янцен, О.А. Антонова, О.И. Гамзикова; под ред. Г.П. Гамзикова. Барнаул, 1990. 43 с.

6. Николаев Е.В. Предшественник как комплекс факторов, влияющих на формирование урожая и качества зерна

сильной озимой пшеницы / Е.В. Николаев, В.М. Куркина // Повышение урожая и качества зерна: труды. Горький, 1977. Т. 115. С. 21-25.

7. Павлов А.Н. Накопление белка в зерне пшеницы и кукурузы / А.Н. Павлов. М., 1967. 339 с.

8. Романовская Р.Н. Продуктивность севооборотов и качество зерна яровой пшеницы на выщелоченных черноземах Приобья / Р.Н. Романовская, И.П. Витченко // Сиб. вестн. с.-х. науки. 1976. № 2. С. 14-18.

9. Яровая пшеница. М.: Колос, 1978. 432 с.



УДК 631.674.1:633.174

Ш.Ш. Омариёв,  
М.Р. Мусаев

## ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЛЯХ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

В последние годы снизилась эффективность поливного гектара, а затраты, вложенные в него, экономически не оправдываются. Между тем орошаемые земли являются гарантом стабильного получения зерна в засушливых условиях. Существующий технологический подход к использованию орошаемых земель исчерпал практически все природные резервы почв, проявились негативные последствия орошения: из оборота выходят лучшие земли; идет засоление почв вредными солями, заболачивание, подтопление. Необходимо срочно переходить к фитомелиоративному земледелию (специальные севообороты, культуры, сорта, гибриды), осваивать плодосменные севообороты с набором и чередованием культур, обеспечивающих естественные процессы воспроизводства плодородия почв.

Накопление большого количества солей в почвах на орошаемых землях создает неблагоприятные условия для роста и развития большинства сельскохозяйственных культур, поэтому наряду с

мелиоративными мероприятиями надо вводить в севообороты солевыносливые и солевыносящие культуры. Особое внимание следует уделять засухоустойчивым, но в то же время эффективно отзывающимся на орошение культурам.

Основной страховой культурой на юге РФ, в зонах недостаточного увлажнения на богаре и при орошении должно стать сорго (зерновое, сахарное, травянистое). Исключительная засухоустойчивость и солевыносливость, высокая продуктивность и хорошие кормовые достоинства ставят сорго в ряд наиболее перспективных зерновых и кормовых культур.

Большое достоинство сорго - его способность произрастать на засоленных и солонцеватых почвах. Растения выдерживают повышенную концентрацию солей в почве (0,6-0,8%) и являются хорошей мелиорирующей культурой при посеве на солонцах, а также в борьбе со вторичным засолением. Сорго выносит из почвы от 31 до 75 т/га солей, в том числе вредных - хлориды и

сульфаты. Сорго настолько солевыносливо, что дает хороший урожай зеленой массы даже при поливе соленой водой из Каспия (содержание солей составляет 4,05-8,18 г/л, тип засоления - сульфатно-хлоридно-магниевый-натриевый) (Алабушев А.В., 2003).

Учитывая вышеизложенное, с целью оздоровления состояния засоленных орошаемых земель на территории учебного хозяйства ДГСХА в 2000-2003 гг. нами проведены исследования, направленные на разработку экологически безопасного режима орошения зернового сорго. Почвы участка — лугово-каштановые, тяжелосуглинистые, слабозасоленные.

Схемой опыта предусмотрены следующие варианты:

- 1 - увлажнение на глубину 0,8 м (контроль);
- 2 - увлажнение на глубину 0,6 м;
- 3 - увлажнение на глубину 0,4 м;
- 4 - дифференцированное увлажнение (0,4 + 0,8 м).

Способ полива - поверхностный, самотечный по бороздам. Поливы проводили при снижении влажности почвы до 70-75% НВ.

Метеорологические условия в годы исследований характеризовались: 2000-2001 гг. как засушливые (ГТК - 0,5), а 2002 и 2003 гг. - средневлажные (ГТК - 0,7).

Изучали сорта и гибриды селекции ВНИИ сорговых культур: среднеспелые - Степной 5 (контроль), Пищевое 227 и Зерноградское 53; среднеранний - Хазине 28 и раннеспелые — Хазине ультрараннеспелое, Аист, Скороспелое 98.

В результате проведенных исследований выявлено следующее. В среднем за 2000-2003 гг. наибольшие значения суммарного водопотребления зафиксированы на делянках с дифференцированной глубиной увлажнения (0,4 + 0,8 м) и составили у среднеспелых сортов и гибридов 4081, 4063 и 4054 м<sup>3</sup>/га; среднераннеспелого сорта (Хазине 28) - 3160 и у раннеспелых - соответственно 3061, 3075 и 3053 м<sup>3</sup>/га.

В структуре суммарного водопотребления удельный вес поливной воды был значительным и составил: Степной 5 — 71,1%; Пищевое 227 - 71,4; Зерноградское 53 - 71,5; Хазине 28 - 71,7;

Хазине ультрараннеспелое - 74,1; Аист - 73,7; Скороспелое 98 - 74,2%.

Показатели атмосферных осадков и запасов почвенной влаги составили по вышеназванным сортам соответственно 22,9 и 6,0%; 23,0 и 5,6; 22,9 и 5,6; 20,0 и 8,3; 19,9 и 6,0; 20,6 и 5,7; 22,9 и 5,6; 19,9 и 5,9% .

Самые низкие значения суммарного водопотребления наблюдаются при глубине увлажнения почвы 0,4 м. Так, у среднеспелых сортов и гибридов они составили соответственно 3624, 3631 и 3609 м<sup>3</sup>/га; среднераннеспелого сорта - 2650 м<sup>3</sup>/га и у раннеспелых - 2593, 2615, 2596 м<sup>3</sup>/га.

Если сравнивать продуктивность сортов зернового сорго в зависимости от изучаемых условий орошения, следует отметить, что наибольший урожай получен на 4-м варианте (дифференцированное увлажнение - 0,4 + 0,8 м): Степной 5 - 4,95 т/га, Пищевое 227 - 6,77, Хазине 28 - 5,61, Хазине ультрараннеспелое - 6,32, Аист - 6,69, Зерноградское 53 - 5,84, Скороспелое 98 - 6,63 т/га, что на 10,5; 7,5; 13,6; 13,7; 14,1; 9,3 и 14,9% выше, чем на контроле (увлажнение на глубину 0,8 м).

Значение коэффициентов водопотребления на данном варианте по вышеназванным сортам и гибридам были минимальными и составили соответственно 829, 602, 570, 492, 463, 689 и 463 м<sup>3</sup>/га.

Наименьшие показатели урожайности и высокие расходы воды на создание 1 т урожая наблюдались на 3-м варианте увлажнения на глубину 0,4 м: 4,12 т/га и 885 м<sup>3</sup>/га; 5,69 и 640; 4,69 и 576; 5,21 и 512; 5,67 и 467; 5,04 и 717; 5,59 т/га и 472 м<sup>3</sup>/га.

### Выводы

1. Анализируя вышеизложенное, можно резюмировать, что наиболее оптимальным и экологически безопасным является режим орошения, предусматривающий дифференцированное увлажнение почвы (0,4 + 0,8 м).

2. Из изучаемых сортов и гибридов наибольшую продуктивность обеспечивает сорт Пищевое 227, относящийся к среднеспелой группе. Определенный практический интерес представляют также раннеспелые сорта Хазине ультрараннеспелое и Скороспелое 98, после

уборки которых остается достаточно времени для качественной подготовки почвы и посева озимых культур.

#### Библиографический список

1. Алабушев А.В. Страховые культуры для мелиорированных земель юга России / А.В. Алабушев // Земледелие. 2003. № 6. С. 18-19.

2. Мусаев М.Р. Режим орошения сахарного сорго на силос в условиях Западного Прикаспия / М.Р. Мусаев, Д.У. Джабраилов, Ш.Ш. Омариев // Пути повышения эффективности АПК в условиях вступления России в ВТО: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Уфа, 2003. С. 39-41.



УДК 631.44.52:633.62

**А.О. Мамалаева,  
Г.Н. Гасанов,  
М.Р. Мусаев**

### ПОВЫШЕНИЕ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА САХАРНОГО СОРГО К ЗАСОЛЕННЫМ ПОЧВАМ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА

Почти вся территория равнинного Дагестана засолена в той или иной степени (Баламирзоев М.А., 1998). Применяемые в 60-80-х годах прошлого века мелиоративные приемы по рассолению этих почв не дали положительных результатов. Более того, в связи с подъемом уровня Каспийского моря площадь засоленных почв к концу 90-х годов возросла в 2,6 раза, увеличилась доля сильнозасоленных земель и солончаков. Этому способствовало также и прекращение работ по так называемой коренной мелиорации ввиду отсутствия финансовых возможностей. В этих условиях единственным способом освоения засоленных земель остается их биомелиорация.

Одной из культур, способных переносить неблагоприятные по засолённости условия, сохраняя при этом высокую продуктивность, является сахарное сорго (Малиновский Б.М., 1977; Исаков Я.И., 1982).

В системе мероприятий по повышению продуктивности сахарного сорго важнейшая роль принадлежит обработке почвы. Особенно это актуально для засоленных почв, поскольку применение способов и глубин обработки, принятых

для незасоленных почв, может привести к нежелательным последствиям на засоленных почвах.

Исследования по этим вопросам нами проводились на лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве: слабозасоленной солончаковатой учхоза Даггоссельхозакадемии с глубиной залегания грунтовых вод 3,5-4 м и сильнозасоленной солончаковатой почве агрофирмы «18 партсъезд» Тарумовского района (глубина расположения грунтовых вод 1,5-2,5 м). Тип засоления на обоих участках хлоридно-сульфатный, сумма водорастворимых солей метровой толщи на слабозасоленной почве - 34,5% к сухому остатку, в том числе по слоям: 0,25 м - 2,45%; 0,25-0,50 м - 4,17%; 0,50-0,75 м - 11,04%; 0,75-1 м - 16,92%, на сильнозасоленной почве — 97,45%, в том числе по слоям — соответственно 7,28; 23,39; 27,09; 39,67%. Схема опыта приведена в таблицах.

Проведенные нами исследования показали, что сахарное сорго обеспечивает получение высоких урожаев зеленой массы: до 5,1 т при слабом засолении, до 3,33 т при сильном засолении (табл. 1).