

**Итоги исследований
за вегетационный
период и задачи
исследований в
невегетацию**

В соответствии с Программой работ САНИИРИ и по согласованию с Информационным Центром (ИЦ), должны дать в 2010 году следующие рекомендации:

- ◆ *Режим орошения озимой пшеницы:*
- ◆ - сроки, нормы, кратность, продолжительность полива хлопчатника, выращиваемого под пленкой.
- ◆ *Режим орошения высокоурожайных зерновых культур российских сортов.*
- ◆ *Рекомендации по выращиванию и поливам культур на различных почвах.*
- ◆ *Рекомендации по проблемам мелиорации и эрозии почв:*
- ◆ - промывки засоленных земель, рекомендации по допустимым расходам в борозду (ирригационная эрозия).
- ◆ *Проведение полевых исследований по уточнению элементов техники полива на опытных полигонах и апробация рекомендаций по уточнению элементов техники полива в конкретных условиях.*

- ◆ За этот срок разработаны следующие рекомендации:
- ◆ рекомендации по оросительным поливным нормам озимой пшеницы по областям Ферганской долины.
- ◆ Оросительные нормы, число, сроки и нормы поливов озимой пшеницы разработаны для планирования водопользования в фермерских хозяйствах и Ассоциациях водопользователей в привязке к гидромодульным районам и дифференцированы по ирригационным системам Ферганской долины.
- ◆ Определение требований на воду озимой пшеницы, поливных норм и сроков поливов проводилось по программе ФАО Cropwat, рассчитывающей водопотребление сельхозкультур через баланс почвенной влаги, который составляется для эффективной глубины корневой зоны.

- ◆ Основной расходной статьей баланса почвенной влаги является эвапотранспирация озимой пшеницы (суммарное испарение), определяемая по модифицированному уравнению Пенмана-Монтейта, рекомендованному ФАО для орошаемых земель. Адаптация программы проводилась по материалам опытных участков. Для озимой пшеницы калибровка коэффициентов культуры проводилась по данным лизиметров САНИИРИ с посевами озимой пшеницы в Центральном Узбекистане; в Ферганской долине - по проекту «Управление орошением сельскохозяйственных культур с целью борьбы с антропогенным опустыниванием в бассейне Аральского моря» (программа INCO-Copernicus).

- ◆ Развитие корневой системы и продолжительность фенофаз озимой пшеницы принималось по исследовательским данным Узбекистана. (что это значит по исследовательским данным Узбекистана?)
- ◆ Предполивная влажность принята по рекомендуемой схеме полива 70-70-60 %, так как при этой влажности отмечается наиболее эффективное использование оросительной воды (опыты УзНИТИ в 2003-2005 гг.).

- ◆ Питание грунтовыми водами корнеобитаемого слоя по стадиям развития озимой пшеницы уточнялись по данным наблюдений на лизиметрах САНИИРИ с посевами озимой пшеницы при различных глубинах залегания грунтовых вод.
- ◆ Оросительные и поливные нормы озимой пшеницы дифференцированы по глубинам залегания грунтовых вод и механическому составу почв в соответствии с гидромодульным районированием, принятым в РУз. Нормы даны для фермерских хозяйств по зонам обслуживания бассейновых ирригационных систем в привязке к ирригационным системам, отражающим в целом высотно-климатическую зональность в Ферганской долине.

- ◆ Анализируя многолетний опыт по исследованию эффективности промывных поливов, проведенных САНИИРИ и др. научно-исследовательскими институтами, нами предложены для условий Ферганской долины на засоленных землях, для различных почвенных разностей, промывные нормы и технология проведения их.
- ◆ Для засоленных почв Ферганской долины рекомендуются следующие нормы промывных поливов при наличии дренажа (таблица).

- ◆ Наиболее эффективны промывные поливы в период глубокого залегания грунтовых вод. Для Ферганской долины таким наилучшим временем является поздняя осень – начало зимы (ноябрь-декабрь). В зависимости от конкретных условий промывка земель, отводимых под хлопчатник и некоторые другие культуры, промывные поливы могут проводиться в зимний период вплоть до начала марта.
- ◆ Рассоление земель промывными поливами требует обязательного соблюдения следующих правил:

- ◆ - проведение перед промывными поливами очистки оросительной сети и дрен от заиления и растительности;
- ◆ - уборка остатков растительности с полей (гузапая и т.д.);
- ◆ - производство вспашки земель на глубину 30-40 см.
- ◆ - на массивах с тяжелыми почвами (глинистыми, плотными, гипсовыми и шоховыми) необходимо проводить рыхление на глубину 60-70 см с помощью рыхлителя РН-61 или других подобных механизмов. Рыхление достаточно выполнять один раз в 5-7 лет. По завершении глубокого рыхления проводится малование поверхности.
- ◆ Промывка может производиться по бороздам или чекам. В Рекомендациях рассмотрена технология промывок по бороздам и чекам и применяемые механизмы.

- ◆ **Рекомендации по поливному режиму хлопчатника при мульчировании пластиковой лентой**
- ◆ В основе рекомендаций лежит расчет суточного водного баланса почвенной влаги, формирующегося под пленкой. Расчет эвапотранспирации хлопчатника, возделываемого под пленкой, проводится по рекомендациям ФАО для культур, выращиваемых при пленочном покрытии (публикация ФАО 56), а также исследованиям Безбородова Г.А. и Безбородова Ю.Г. по возделыванию хлопчатника при мульчировании пластиковой пленкой.

- ◆ Покрытие пластиковой пленкой поверхности почвы существенно сокращает физическое испарение с почвы. Физическое испарение с поверхности почвы на посевах хлопчатника составляет за вегетационный период 30 % общего расходования воды хлопковым полем при обычной практике орошения. При общепринятой степени покрытия хлопкового поля пластиковой пленкой примерно 50 %, снижение физического испарения с поверхности почвы составит 15 % общего водопотребления хлопкового поля. Однако сокращение испарения с поверхности почвы сопровождается передачей значительной доли радиационного тепла с поверхности пластиковой пленки на окружающую растительность. Одновременно возрастает скорость роста культуры и, при соответствующей агротехнике, увеличивается урожайность на 2-2,5 ц/га.

- ◆ На основании данных научно-исследовательских организаций о влиянии пластиковой пленки на формирование физического испарения и транспирацию растений и общего расхода воды хлопковым полем, рекомендаций по оптимальному водному режиму корнеобитаемого слоя, метеорологической информации, а также суточных водных балансов почвенной влаги рассчитан поливной режим.
- ◆ Расчет выполнен для общепринятых гидромодульных районов по данным метеостанции Фергана и характеризует, поэтому, только территорию, для которой репрезентативна метеостанция.

- ◆ Поэтому рекомендации по крупным регионам являются лишь ориентировочными элементами техники полива; они подлежат уточнению в пределах местных условий, свойственных каждому полю того или иного хозяйства.
- ◆ Именно это часто является причиной снижения продуктивности оросительной воды; как показывает мониторинг, неверно выбранные параметры бороздкового полива, длина борозды, расходы в борозду, неравномерность увлажнения и т.д.

- ◆ Для этого рекомендуется проводить пробные поливы, совмещенные с производственными, которые позволят проверить рекомендуемые или осуществляемые на практике и добиться максимального приближения поливных норм к расчетным.
- ◆ Для этих целей разработаны рекомендации по уточнению элементов техники полива и эти рекомендации апробировались на трех опытных полигонах: Фермерское хозяйство Дильшода Шахриханского района, Фермерское хозяйство Гулшан Ахтачи Андижанского района, Фермерское хозяйство Артыков Алтыарыкского района.

- ◆ Оценка пробных (опытных) поливов по разработанным рекомендациям сопровождалась для проверки оценки элементов техники полива по методике САНИИРИ.
- ◆ Измерялся расход в борозду, время добегания струи по сухой борозде до створов. Расходы в створах в конце борозды измерялись треугольными водосливами.
- ◆ Живое сечение борозды и смоченный периметр, ширину по урезу воды определялось с помощью непосредственных замеров.
- ◆ Фиксировалось время добега до конца поля и время исчезновения воды у каждой стойки.
- ◆ После окончания полива в каждом створе с помощью ручного бура определяется глубина, на которую профильтровалась поливная вода.

- ◆ Результаты исследований сейчас обрабатываются. В невегетационный период по итогам будут составлены: рекомендации по уточнению элементов техники полива путем пробных поливов, совмещенных с производственными и обучен тренерский персонал полигонов.
- ◆ Наблюдения в поле показали, что практически везде грамотные поливальщики используют переменный расход в борозду. Поэтому следует дать общие рекомендации по элементам техники полива с учетом регулируемого расхода и обучить этому тренерский персонал полигонов.

- ◆ Учитывая, что разработанные ранее нормативные рекомендации по технике полива ориентированы были на крупные механизированные хозяйства, необходимо на основе анализа многолетних исследований САНИИРИ дать рекомендации для почв различного механического состава, учитывая существующие размеры хозяйств.
- ◆ Завершить начатые работы по режиму орошения высокоурожайных российских сортов.