



Руководство по консультативной работе с фермерами



Интегрированное
управление
водными
ресурсами
в Ферганской
долине



ТАШКЕНТ – 2006

Руководство по «Консультативной работе с фермерами».

Какова цель консультативной работы с фермерами

Консультативная работа с фермерами проводится с целью предоставления фермерам консультаций по всем вопросам касающиеся сельскохозяйственного производства на их землях с учетом тех проблем и недостатков, которые прослеживаются у них в процессе сельскохозяйственной деятельности.

По каким направлениям могут быть даны консультации:

1. По агротехническим работам;
2. По оросительным мероприятиям;
3. По экономическим вопросам;
4. По юридическим вопросам;

Наиболее подробно мы остановимся и осветим только два первых направления.

Агротехнические работы охватывают все операции касающиеся агротехники растений, а именно:

- Пахота;
- Внесение удобрений;
- Посев ;
- Культивация;
- Борьба с вредителями и болезнями;

Оросительные мероприятия включают в себя все работы связанные с поливом сельскохозяйственной культуры на поле:

- Подготовка поля к поливу;
- Нарезка поливных борозд;
- Планирование и нарезка ок и шох арыков по рекомендуемой длине борозд;
- Выделение поливных участков в зависимости от разности почвенных или мелиоративных условий;
- Планирование полива;
- Межполивной период;
- Продолжительность полива;
- Количество поливов.

Какая последовательность действий при работе с фермерскими хозяйствами.

I. Сбор исходной информации

1. Исходная информация для оценки зоны расположения фермерских хозяйств:
 - Месторасположения района;

- Почвенные условия местности;
- Гидрогеологические и мелиоративные условия орошаемых земель;
- Водохозяйственные условия;
- Распространенные культуры, возделываемые в этой зоне.

2. Основные сведения по фермерскому хозяйству:

- Наименование фермерского хозяйства;
- Фермер Ф.И.О, Год создания, Общая площадь, Посевная площадь;
- Источник питания оросительной воды;
- Количество рабочих - постоянных, временных;
- Наличие техники и наличие автотранспорта;
- С кем заключен контракт по производству сельскохозяйственной культуры и ее условия (по годам):
- Структура посевных площадей:
- Урожайность по культурам:
- Характеристика почвенных условий и рельефа поверхности поля фермерского хозяйства (комментарии и оценка консультанта):
- Характеристика поливных мероприятий культур (комментарии и оценка консультанта):
- Количество поливов по культурам (ориентировочная информация)
- Оросительные нормы по культурам (ориентировочная информация), м³/га
- Основные агроэкономические показатели.

II. Оценка и анализ исходной информации

1. Оценка почвенно-мелиоративных условий зоны где расположены фермерские хозяйства: - эта оценка производится по данным гидрогеологической экспедиции или по имеющимся материалам почвенных и мелиоративных данных. В случае отсутствия таких данных оценка производится визуально с выездом на место и для того чтобы иметь представление о всей зоне необходимо проехать в различные хозяйства, и опросить людей наделенных опытом или специалистов АВП, агрономов и гидротехников дехканских хозяйств. На что необходимо обратить свое внимание при оценке почвенных условий?

- Тяжелые или легкие почвы, мощность покровного мелкозема, какие грунты подстилают покровный мелкозем (большой частью галечник). Могут быть зоны с вскрытым галечниковым отложениями в смеси суглинками;
- Какой рельеф местности ровный спланированный или с большими уклонами;
- При определении почвогрунтов можно ориентироваться на время добегания воды по борозде, а именно как долго поданная вода в борозду проходит до конца борозды – на тяжелых и средних почвах вода идет быстро на легких и галечниковых землях с большой задержкой.

- На какой глубине находится грунтовая вода – более 5 метров, 2-3 метра, 1,5-2.0 метра 1.0-1.5 метра и выше 1.0 метра.
 - Засолены земли или нет.
2. Оценка культивируемых культур в обследуемой зоне за последние несколько лет: - какие культуры и какую площадь занимают, какие культуры занимают наибольшую площадь;
 3. Какая урожайность основных культур за последние годы – необходимо каждому консультанту иметь информацию об максимально возможной урожайности для этой зоны. На основе такой информации можно оценить насколько фермеры не добирают до возможно урожайности;
 4. Оценка оросительной сети: эта оценка может быть произведена по данным информации АВП, райводхоза или по опросу специалистов и фермеров. Главное у специалистов можно узнать и оценить какая обеспеченность этих каналов, какой у них режим и достаточно ли ее для обеспечения потребности фермерских хозяйств. У фермеров можно узнать насколько они обеспечены водой: хватает оросительной воды или нет, бывают ли проблемы с получением воды, насколько вовремя они получают воду, бывают ли срывы во время полива и если бывают с чем это связано;

Визуальная оценка орошаемого поля фермерских хозяйств. Принятие решения и предоставление консультаций

С чего начинается визуальная оценка?

1. **Осмотреть фермерское хозяйство и поля:** - расположение полей и выращиваемые на них культуры, конфигурация полей длина и ширина полей, рельеф поля расположение борозд;
2. **Как проходит оросительная сеть:** - условия водозабора, как далеко расположены поля от головного водозабора и межфермерского оросителя, сколько водовыделов для водозабора в фермерское хозяйство и на одно поле, расположение оросителей между полями;
3. **Посмотреть в каком состоянии находится хлопчатник:** по состоянию растений можно определить достаточно ли влаги или наступил дефицит.
4. **Оценить влажность на поверхности почвы:** - По влажности на поверхности борозды можно определить, как давно был проведен полив. По размытости борозды можно определить, как правильно был проведен полив, какое было наполнение при поливе. Если полив уже был проведен, проведена ли культивация, культивация должна проводиться на 3-4 сутки после полива. Эта культивация проводится для смягчения почвы и сдерживания влажности. Если культивация проведена не вовремя, то в борозде образуются крупные куски почвы. Если после полива культивация долгое время не проводится, в борозде образуются трещины сначала мелкие, затем эти трещины увеличиваются и углубляются.



По большим кускам почвы в борозде можно сказать, что фермер провел культивацию не вовремя и затянул со сроком.



5. Для получения дополнительной информации необходимо найти фермера и желательно поливальщика. Какую информацию необходимо получить от фермера:

- Какая площадь хозяйства, какая структура посевных площадей, какую культуру постоянно выращивает фермер, когда создано фермерское хозяйство, какая урожайность по культурам получена фермером за годы его деятельности.
- Непосредственно по конкретному полю: когда был проведен последний полив, когда проводится культивация после полива, сколько поливов проведено, когда проведен первый полив, проводился ли вызывной полив, проводился ли увлажняющий полив (если речь идет о хлопчатнике), какая длина поля и какая длина борозд, сколько на поле ок и шох арыков.
- Какая продолжительность полива, какой межполивной период (для тяжелых и средних суглинках продолжительность полива составляет в среднем от 15 до 20 суток, для легких суглинков от 10 до 15 суток, для галечниковых, песчаных земель и легких суглинков с мощностью покровного мелкозема до 1 метра подстилаемые галечником до 7-10 суток.)

6. При планировании и проведении поливных мероприятий очень важно знать какой уровень грунтовых вод на орошаемом поле. Уровень грунтовых вод можно узнать по данным АВП, Райводхоза часто фермеры сами знают какой на их землях уровень грунтовых вод. Если грунтовые воды

находятся на уровне до 1 метра, то межполивной период на таких землях за счет подпитки из грунтовых вод составляет от 20 до 30 суток.

Методика визуальной оценки состояния посева

Основной задачей визуальной оценки посева является выявление особенностей состояния возделываемой культуры в конкретных условиях произрастания и определение причин вызывающих те или иные отклонения от оптимально развитого посева. Для этого необходимо детально обследовать изучаемый участок (поле) условно разделив его на четыре части, что дает возможность оценить однородность посева по следующим показателям:

1.Определение однородности посева по густоте стояния растений.

Рекомендуемая густота посева для отдельных сельхозкультур следующая:

Хлопчатник-	100-130 тыс.раст./га
Зерноколосовые-	3.0-3.5 млн.раст/га
Кукуруза –	65-70 тыс.раст/га
Овоцы	60-65 тыс.раст/га
Бахчевые –	35 – 40 тыс.раст/га

Следует в беседе с фермером обсудить и сделать совместный вывод о причинах вызвавших изреженность посева, основными из которых могут быть :

- - ошибки при проведении посевных работах (сбой высевающего аппарата, неравномерная заделка семян по глубине)
- - ошибки при поведении культивации за счет неправильной расстановки рабочих органов или неопытности механизатора, который может при обработке задевать строку сева сельхозкультуры
- - низкие посевные качества используемых семян
- - очаговое засоление почвы, вызывающее в посеве изреженные пятна или «проплешины»
- - наличие на ранних стадиях развития посева бактериальных заболеваний (корневая гниль)или вредителей (трипс)
- - передозировка концентрации рабочего раствора при обработке посева гербицидами (борьба с сорной растительностью)
- - переполив на заниженных участках поля (при плохой планировке участка) или недополив сельхозкультур на повышенных участках.
- - наличие близкорасположенного к поверхности поля гравийного слоя

2.Определение однородности посева по росту растений

- Причинами, вызывающими различия в росте, могут быть следующее
- - неравномерная густота стояния растений, которая в уплотненном посеве приводит к задержке ростовых процессов у растений, или же наоборот, к избыточному росту стеблей при более тонких их объемах
- - неравномерная подкормка растений удобрениями или неоднородность почвенных условий (близкорасположенный гравийный слой)
- - неравномерная водообеспеченность посева
- - засоление почвы
- - засоренность посева

**Рекомендации по выбору элементов техники полива хлопчатника и пшеницы для земель подвешенных к пилотным каналам
проекта ИУВР-Фергана**

Таблица 1

Почвенные условия	Водопроницаемость	Уклон	Длина борозд L _б
Легкие и средние суглинки с переменной мощностью покровного мелкозема подстилаемые галечником	А Б - сильная и повышенная водопроницаемость	I - зона очень больших уклонов(0,042) и пологих склонов (0,06)	40-50
		II - зона средних уклонов (0,003)	50-70
		III- зона малых уклонов	50-70
Легкие суглинки с покровным мелкоземом 0,5-0,7м., подстилаемые галечником.	А В - сильная, средняя водопроницаемость	I-зона очень больших (0,03) и больших уклонов (0,014)	50-70
		II - зона средних уклонов (0,003)	50-70
		III- зона малых уклонов	70-100
Легкие средние суглинки, местами песчаные	А Б – сильная, повышенная водопроницаемость	II - зона больших уклонов (0,012)	50-70
		II - зона средних уклонов (0,003)	50-70
		III- зона малых уклонов	70-100
Средние суглинки песчаные каменистые с мощным покровным мелкоземом.	А Б – сильная, повышенная водопроницаемость	II - зона больших уклонов (0,012)	50-70
		II - зона средних уклонов (0,003)	50-70
		III- зона малых уклонов	70-100
Средние суглинки с мощным покровным мелкоземом.	БВ – средняя водопроницаемость	II - зона больших уклонов (0,012)	50-70
		II - зона средних уклонов (0,003)	50-70
		III- зона малых уклонов	70-100

Рекомендуемые нормы полива для различных почвенных разностей полученные на основе работ проекта ИУВР-Фергана

Таблица 2

Характеристика почв и подстилаемых грунтов	УГВ	полив								Оросительная норма, м3/га
		Вызывной	1	2	3	4	5	6	7	
		Поливные нормы, м3/га								
		Пшеница								
Легкие суглинки каменистые, подстилаемые галечником, с большими уклонами.	>5м	1000	1050	1000	950					4000
	□	Хлопчатник								
Средние и легкие суглинки с переменной мощностью покровного мелкозема подстилаемые галечником, с большими уклонами.	>5м	980	950	950	950	800	800	5430		5430
Супесчаный серозем с мощным покровным мелкоземом.	>5м	600	733	890	965	960	560	602		5300
Легкие суглинки с покровным мелкоземом - 1,0-1,2 м подстилаемые галечником.	0,5-1,0м	605	609	526						1740
Средние и тяжелые суглинки с мощным покровным мелкоземом.	1,0-1,5м	800	600	600	600	600	600	600	4400	4400
Легкие и средние суглинки с покровным мелкоземом 0,5-0,7м., подстилаемые галечником.	>5м	1100	1192	1063	1053	1220	1160	1232	902	8922
Легкие суглинки с мощным покровным мелкоземом.	>5м	1100	1080	950	1200	1165	1176	955		7626
Легкие суглинки с покровным мелкоземом 0,5-0,7м., подстилаемые галечником.	>5м	489	711	840	850	863	709	637,5	559	5657,5

3.Определение однородности посева по сформированной листовой поверхности

• Этот показатель характеризует потенциальные возможности посева в наборе репродуктивных элементов и формирующимся уровне урожая. Визуально на участке определяют процент растений имеющих хорошо сформированный листовой аппарат (по количеству и размеру листьев) и процент растений отстающих в его развитии.

- Причинами вызывающими отставание могут быть:
- - неравномерная (загущенная) густота стояния растений
- - низкая обеспеченность растений минеральным питанием
- - низкая водообеспеченность посева (что наблюдается часто при задержке первого полива)

4.Определение равномерности развития посева

Равномерность развития посева определяется по :

- - по количеству сформировавшихся симподиальных (плодовых) ветвей
- - задержке наступления основных фаз развития (бутонизация, цветение, плодообразование) у определенного количества растений

Причинами могут быть :

- - неравномерность водообеспеченности посева
- - поражение болезнями или вредителями
- - плохие условия обеспечения макроэлементами растений

5. Определение темпов опадения плодозлементов.

причинами опадения могут быть :

- - недостаточная или избыточная водообеспеченность на отдельных участках поля
- - недостаточное обеспечение растений удобрениями
- - гармсель (горячий ветер), высокие температуры воздуха
- - засоление почвы, высокая минерализация оросительной воды
- - наличие болезней и вредителей

6.Поражение растений болезнями и вредителями

А) **Паутинный клещ** – вредитель поселяется на нижней стороне листа (обычно в выемках вдоль жилок) и на прицветниках образуя колонки. Клещ оплетает лист снизу тонкой паутиной серого цвета. На верхней стороне листьев над пораженными местами появляются красные пятна, при сильном поражении пятна сливаются, лист сверху становится красным, затем буреет и опадает.

Б) **Тля** – вредитель поселяется на самых нежных частях растений

- – верхушечных побегах, молодых листьях, прокалывает их и вводит в
- ткани выделения слюнных желез. При повреждении всходов отмирает

- верхушечная почка и образуется «вилка». Листья, поврежденные в
- более поздний срок, скручиваются, сморщиваются и нередко опадают.
- Растения, поврежденные тлей в период образования плодов,
- сбрасывают бутоны и завязи.

В) **Совки** – в своем развитии проходят стадии яйца, гусеницы, куколки и бабочки. Вред растениям наносят гусеницы. По виду повреждений они делятся на две группы а) подгрызающие совки (озимые), которые перегрызают корни и стебли у корневой шейки;

б) наземные совки (карадина), которые повреждают листья и иногда бутоны и коробочки. Гусеницы старших возрастов проедают между жилками листа сквозные дыры, иногда выгрызают с краев участки листа, продырявливают плодовые органы выедая их содержимое.

Г) **Вилт** – растения как правило поражаются в ранние периоды развития, сбрасывают листву и высыхают (засохшие листья могут не опадать). Для выявления наличия вилта необходимо произвести ножом косой надрез стебля на расстоянии 1 см от корневой шейки – если отмечается потемнение сосудов стебля то ставится диагноз «вилт».

Д) **Гоммоз** – на молодых растениях болезнь проявляется в виде темно – зеленых, маслянистых, просвечивающихся пятен округлой формы на пластинке листа. Болезнь может переходить на стебли, пораженная часть которого темнеет и становится блестящей, такой стебель постепенно утончается, искривляется и часто переламывается.

Ж) **Корневая гниль всходов** – болезнь начинается с образования темно – коричневых пятен на корневой шейке и корнях, которые увеличиваясь в размерах охватывают проросток кольцом, проросток становится бурым и погибает.

З) **Черная корневая гниль** – возбудителем болезни является почвенный гриб *Thielaviopsis basicola*. У заболевших взрослых все листья внезапно увядают и не опадая остаются подсохшими на растении. Стебель становится ярко – коричневым и легко ломается

Е) **Микроспороз** – грибковое заболевание, при котором на листьях появляются мелкие, округлой формы, красноватые пятна. Обычно заболевают нижние листья, а затем весь куст.

Ё) **Гоммоз коробочек хлопчатника** – распространен в районах где осенью выпадает много дождей. Возбудитель болезни проникает через створки коробочек и поражает волокно у основания долек, где образуются небольшие желтые пятна и в дальнейшем происходит загнивание (волокно становится клейким, желтым или коричневым).

7. Контроль питания по внешнему виду растений

• При резко выраженном недостатке азота, фосфора и калия у растений появляются признаки, специфические для отдельных питательных элементов. Общим признаком, испытывающего недостаток фосфора и азота, обычно является замедленный рост, слабое развитие плодовых органов, изменение окраски листьев и отмирание отдельных частей пластинки листа.

- У хлопчатника, также как и у других растений, наиболее легко определить недостаток азота по желтовато – зеленой окраске листьев, которая при резком недостатке азота переходит в желтую, а затем в красную и бурую, после чего преждевременно листья усыхают. Признаки пожелтения наиболее достоверны для первой половины вегетации хлопчатника. В более поздний период роста пожелтение нижних листьев вызывается естественным их отмиранием. При недостатке азота светло-зеленая окраска начинается от жилок листа и распространяется на прилегающие к жилкам ткани. Плодовых ветвей образуется меньше, они короткие, а ростовые ветви совершенно отсутствуют.
- При недостатке фосфора, также как и при недостатке азота, происходит замедленный рост растения. Листья имеют темно-зеленую окраску, обычно непохожую на темно-зеленую окраску листьев хлопчатника обеспеченного азотом, у них нет обычного отблеска зеленого листа, а образуется тускло-зеленая окраска.
- При резком недостатке фосфора отмечается подсыхание тканей листа с побурением отмерших его частей. Недостаток фосфора проявляется даже на семядольных листочках в виде мелких темных пятен. У взрослого растения при недостатке фосфора коробочки образуются мелкие плодоземеленты.
- Резкий недостаток калия можно обнаружить, так же как и фосфора, на семядольных листочках в виде светло-коричневых пятен. В дальнейшем после образования настоящих листочков существенных различий в росте растений не наблюдается
- Листья у взрослого растения при недостатке калия часто более крупные и жесткие, по сравнению с листьями хлопчатника, выращенного в условиях нормальной среды. В начале образования коробочек на листьях появляются характерные признаки недостатка калия. Первым внешним признаком калийного голодания у растений является желтоватая пятнистость листьев, при общей желтовато – зеленой окраске листа. Желтые пятна появляются между жилками, затем переходят в светло – коричневую окраску, и ткань в центре пятен отмирает, причем, верхушки и края листьев отмирают несколько раньше, чем центральная часть листовой пластинки. На фоне физиологического распада листа около жилок устойчиво сохраняется наибольшая полоска с ярко-зеленой окраской ткани. По мере развития заболевания весь лист постепенно становится бурым, засыхает и преждевременно опадает. Такой процесс физиологического заболевания хлопчатника является ярким показателем недостатка калия. Внешние признаки недостатка калия очень похожи на заболевание вилтом, но при калийном голодании у растения отсутствует повреждение сосудов.

Настоящие рекомендации подготовлены НИЦ МКВК в рамках проекта «ИУВР-Фергана» компонент «Внедрение Усовершенствованных Технологий ниже уровня АВП» В брошюре использованы материалы официальных источников информации, а также результаты исследований проекта. (Директор проекта В.А.Духовный, региональный менеджер проекта В.И.Соколов, руководитель компонента Ш.Ш. Мухамеджанов, консультант-агроном компонента С.А. Нерозин, техник компонента И.И. Рузиев)

Данная брошюра предназначена для широкого круга пользователей в сельском хозяйстве и, в частности, для агрономов консультативных служб, фермеров, заинтересованных в консультациях и практических рекомендациях.

По всем вопросам Вы можете обращаться в НИЦ МКВК:

к руководителю компонента Мухамеджанову Шухрату Шакировичу
(телефон 65-16-54);

консультанту агроному Нерозину Сергею Алексеевичу (65-16-58).

Адрес: г. Ташкент-187, Карасу-4, д.11

Телефон: 651654

Факс: 652555, 651654

e-mail: imwr@icwc-aral.uz

www.icwc-aral.uz