



# Общественный фонд Центр обучения консультации и инновации

Электронные сообщения за июль 2009 г.



**Уважаемые коллеги, партнеры,  
друзья! Представляем Вашему  
вниманию информационные  
сообщения, подготовленные  
специалистами Центра обучения,  
консультации и инновации**

Новости аграрного сектора в Кыргызстане июль 2009

## ***Искендербек Айдаралиев: Сельское хозяйство Кыргызстана будет развиваться по пяти направлениям***

Сельское хозяйство Кыргызстана будет развиваться по пяти направлениям. Об этом на пресс-конференции заявил министр сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности КР Искендербек Айдаралиев.

Так, по его словам, основными направлениями в развитии сельского хозяйства республики станут обновление сельскохозяйственной техники и создание корпорации по ее лизингу. "На это выделяется 500 миллионов сомов", - сказал Искендербек Айдаралиев. Также планируется создать в сельской местности компании по микрофинансированию. "На это планируется потратить 1,3 миллиарда сомов, из которых 300 миллионов - деньги коммерческих банков", - отметил министр. Кроме того, особое внимание в развитии отечественного сельского хозяйства будет уделяться ее кластерной составляющей. "Это новый, многим непонятный термин. На данный момент в министерстве идет работа по определению того, что именно будет развиваться в том или ином регионе страны. Например, в Нарынской области акцент сделают на животноводстве. В Иссык-Кульской - на чем-то другом. Это и есть кластерный метод", - объяснил Искендербек Айдаралиев. "Положительно решен вопрос с государственными закупками продукции фермеров. Раньше они часто спрашивали, когда же государство начнет им помогать, когда на помощь придет правительство. Госзакупки будут осуществляться для внутренних нужд государства, на что планируется затратить 1,3 миллиарда сомов", - сказал министр.

Наконец, пятым направлением, по словам Искендербека Айдаралиева станет создание в сельской местности кооперативов, для которых будут предусмотрены определенные налоговые льготы.

Источник [www.24.kg](http://www.24.kg)



## Сельское хозяйство Кыргызстана

**Айдаралиев: Необходимо распространить по всей республике опыт передовых крестьянских хозяйств**

В селе Красная речка Иссык-Атинского района Чуйской области состоялся День поля на крупномасштабном пшеничном поле крестьянского хозяйства (КХ) "Аскар". Этот выездной семинар организован Кыргызским проектом снабжения и развития агробизнеса (КАЕД II), финансируемого Агентством США по международному развитию (USAID). Как сказал в своем приветственном слове министр сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности Искендербек Айдаралиев, полевой семинар, который проходит на пшеничном поле КХ "Аскар", организован для обмена опытом между руководителями крестьянских хозяйств и айыл окмоту.

"Необходимо опыт крестьянских хозяйств, использующих в своей работе передовые технологии, распространить по всей республике", - сказал министр. Участники мероприятия имели возможность увидеть начало уборки урожая и способы сбора урожая зерноуборочными комбайнами на пшеничном поле КХ "Аскар" площадью 20 га. Здесь, как и в других крестьянских и семеноводческих хозяйствах, в рамках проекта КАЕД II осенью прошлого года для повышения урожая и сортообновления были посажены элитные сорта озимой пшеницы. По словам заместителя руководителя хозяйства Рагима Рагимова, помимо семян, кыргызский проект развития агробизнеса бесплатно обеспечил их минеральными удобрениями. На 1 га площади было использовано по 400 кг удобрений. Руководитель КАЕД II Хичмет Демири в своем выступлении заметил: "сегодняшнее поле не самое идеальное, но урожай здесь ожидается получить в 2 раза выше, чем обычно собиралось на полях республики. Это свидетельствует о том, что если применять улучшенные технологии посева, использовать хорошие семена и минеральные удобрения, можно получить хорошие результаты". А они, по словам Р.Рагимова, налицо: первый проход комбайнов показал, что на поле их хозяйства будет собран урожай выше 55 центнеров с га. И это стало возможно благодаря сотрудничеству с проектом. В прошлом году урожайность здесь составляла 30 центнеров с га. Все выступающие подчеркнули, что соблюдение агротехнологии и применение передовых технологий могут дать такие высокие результаты. Элитные сорта пшеницы "старшина" и "Краснодар 99" были завезены проектом КАЕД II прошлой осенью в рамках программы USAID по укреплению семенного фонда республики. Они были закуплены в России по цене 53 сом за 1 кг семян, а крестьянским и семеноводческим хозяйствам реализованы по 27 сом за 1 кг. По словам специалиста по связям с общественностью КАЕД II Дании Байсубановой, новые сорта пшеницы были засеяны в рамках проекта на поле общей площадью в 65 гектаров, где используются соответствующие нормы посева и ирригации, ведётся учет вносимых удобрений и проводится борьба с сорняками. "Полевые дни являются важными мероприятиями для передачи фермерам технических и управленческих знаний, которые помогают им увеличить урожай пшеницы", - отметила она. (Ж.Турсбекова)

Источник: <http://www.for.kg/goid.php?id=92686&print>



## Картофель



### **Ошская область лидирует по производству картофеля**

По итогам первого полугодия в республике произведено 38 тысяч тонн овощей, основная доля которых выращена в Джалал-Абадской области - 25,6 тысячи тонн. Об этом корреспонденту Агентства "КАБАР" сообщили в пресс-службе Министерстве сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности.

Так, за последние шесть месяцев выращено 25,5 тысячи тонн картофеля (лидер по производству этой культуры - Ошская область - 13,5 тысячи тонн), 4,4 тысячи тонн бахчевых культур, 4,8 тысячи тонн плодов и ягод, 32,7 тысячи тонн зерна, в том числе пшеницы - 31,7 тысячи тонн. При этом валовая продукция сельского хозяйства по итогам первого полугодия в республике составила в стоимостном выражении 28 млрд 300 млн сомов, в том числе в сфере животноводства - 23 млрд 505 млн сомов, а растениеводства - 4 млрд 169 млн сомов. (А.Бенгард)

Источник: kabar.kg

### **Б.Кененбаев: Для сельского хозяйства этот год благоприятный**



Этот год для сельского хозяйства выдался благоприятным. Поля, засеянные озимыми зерновыми колосовыми, ни разу не поливались, а урожайность ожидается не менее 30 центнеров с га. Об этом заявил аким Иссык-Атинского района Чуйской области Болот Кененбаев на состоявшемся сегодня полевым семинаре

. Как сообщил глава Иссык-Атинской райгосадминистрации, общая площадь пахотных земель района составляет 26 тысяч га, где работают сто комбайнов. Есть договоренность с Иссык-Кульскими и Нарныскими хозяйствами, которые готовы предоставить зерноуборочные комбайны для сбора урожая. "Главное - это своевременный и качественный сбор пшеницы и ячменя", - сказал Б.Кененбаев. Чтобы была отдача от выращенного урожая, в Чуйской области урожайность должна составлять не менее 30-40 центнеров с га. А этого можно добиться за счет соблюдения агротехники, использования качественных семян, сельхозтехники и минеральных удобрений, уверен аким. В прошлом году с 1 га земли было собрано 23,5 центнеров. А в этом, как показывают первые результаты начавшейся 10 дней назад уборки урожая озимых зерновых, в некоторых крестьянских хозяйствах урожайность достигает 60 центнеров с га. (Ж.Турусбекова)

Источник: kabar.kg



## Айдаралиев: Необходимо распространить по всей республике опыт передовых крестьянских хозяйств



В селе Красная речка Иссык-Атинского района Чуйской области состоялся День поля на крупномасштабном пшеничном поле крестьянского хозяйства (КХ) "Аскар". Этот выездной семинар организован Кыргызским проектом снабжения и развития агробизнеса (КАЕД II), финансируемого Агентством США по международному развитию (USAID). Как сказал в своем приветственном слове министр сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности Искендербек Айдаралиев, полевой семинар, который проходит на пшеничном поле КХ "Аскар", организован для обмена опытом между руководителями крестьянских хозяйств и айыл окмоту. "

Необходимо опыт крестьянских хозяйств, использующих в своей работе передовые технологии, распространить по всей республике", - сказал министр. Участники мероприятия имели возможность увидеть начало уборки урожая и способы сбора урожая зерноуборочными комбайнами на пшеничном поле КХ "Аскар" площадью 20 га. Здесь, как и в других крестьянских и семеноводческих хозяйствах, в рамках проекта КАЕД II осенью прошлого года для повышения урожая и сортообновления были посажены элитные сорта озимой пшеницы. По словам заместителя руководителя хозяйства Рагима Рагимова, помимо семян, кыргызский проект развития агробизнеса бесплатно обеспечил их минеральными удобрениями. На 1 га площади было использовано по 400 кг удобрений. Руководитель КАЕД II Хичмет Демири в своем выступлении заметил: "сегодняшнее поле не самое идеальное, но урожай здесь ожидается получить в 2 раза выше, чем обычно собиралось на полях республики. Это свидетельствует о том, что если применять улучшенные технологии посева, использовать хорошие семена и минеральные удобрения, можно получить хорошие результаты". А они, по словам Р.Рагимова, налицо: первый проход комбайнов показал, что на поле их хозяйства будет собран урожай выше 55 центнеров с га. И это стало возможно благодаря сотрудничеству с проектом. В прошлом году урожайность здесь составляла 30 центнеров с га. Все выступающие подчеркнули, что соблюдение агротехнологии и применение передовых технологий могут дать такие высокие результаты. Элитные сорта пшеницы "старшина" и "Краснодар 99" были завезены проектом КАЕД II прошлой осенью в рамках программы USAID по укреплению семенного фонда республики. Они были закуплены в России по цене 53 сом за 1 кг семян, а крестьянским и семеноводческим хозяйствам реализованы по 27 сом за 1 кг. По словам специалиста по связям с общественностью КАЕД II Дании Байсубановой, новые сорта пшеницы были засеяны в рамках проекта на поле общей площадью в 65 гектаров, где используются соответствующие нормы посева и ирригации, ведётся учет вносимых удобрений и проводится борьба с сорняками. "Полевые дни являются важными мероприятиями для передачи фермерам технических и управленческих знаний, которые помогают им увеличить урожай пшеницы", - отметила она. (Ж.Турсбекова)

Источник: <http://www.for.kg/goid.php?id=92686&print>



### *Жители Чуйской области выводят новую племенную породу коров "Швед кызы"*



В селе Тегирменты Кеминского района Чуйской области открылся мобильный пункт искусственного осеменения (ПИО) и ветеринарная аптека. Программа ПРООН по сокращению бедности выделила на создание ПИО грантовые средства в сумме около 50 тысяч сомов. Инициатива создания этих объектов, так необходимых на сегодняшний день селу, принадлежит Ассоциации групп взаимопомощи "Биримдик", которая была образована в селе Тегирменты в 1999 году при содействии программы ПРООН по сокращению бедности. Как рассказывает лидер НПО "Ак-Нурлар", до начала деятельности ПРООН он занимался исключительно фермерской деятельностью. Затем его сфера деятельности, впрочем, как и у других многих сельчан, значительно расширилась. Так, при грантовой поддержке программы ПРООН были реконструированы социальные объекты, для жителей села были организованы многочисленные тренинги по садоводству, выращиванию картофеля, ковроткачеству, сыропроизводству и многое другое. Сам Абирбек байке прошел курсы ПРООН по микрокредитованию, благодаря чему ему удалось открыть в селе при частной спонсорской поддержке собственное микрокредитное агентство. Также, по словам А.Абыкаева, на проводимых ПРООН тренингах он получил самые востребованные на сегодня знания, которые теперь передает своим односельчанам, а также соотечественникам из других областей в ходе организованных ПРООН стади-туров. Грантовая поддержка оказанная программой ПРООН по сокращению бедности при создании ПИО является еще одним вкладом в дело сокращения бедности. Ведь теперь жителям Кок-Ойрокского айыл-окмоту предоставится возможность улучшить породу крупного рогатого скота. "Швед кызы" - именно так назвали в нашей республике эту новую породу коров, которой обеспечивает ПИО Кыргызстана Центрально-Азиатский племенной сервис. Эта новая племенная порода позволяет получать крупный рогатый скот мясо-молочного направления. По мнению ветеринара села Тегирменты Тынычбека Букушева, если учесть, что в Кок-Ойрокском айыл окмоту проживает около 4 тысяч жителей, у которых имеется около 1,5 тысячи голов крупного рогатого скота, создание ПИО и ветеринарной аптеки в их селе очень своевременно и актуально. Ведь ввиду роста таких заболеваний, как ящур, бруцеллез и сибирская язва, лечение, а лучше их профилактика, очень актуальны. Со стороны программы ПРООН по сокращению бедности немало сделано и в развитии другой деятельности на селе. Активисты НПО "Ак-Нурлар" успешно сотрудничают с рядом донорских организаций. Это позволяет им находить для сельчан новые виды доходоприносящей деятельности. Так, за последние годы в Кок-Ойрокском айыл окмоту были



открыты 5 пчеловодческих хозяйств. Их владельцы заинтересовались пчеловодством после прохождения специальных тренингов по пчеловодству, организованных ПРООН. Практика последних лет показывает, что сельчане стали больше интересоваться получением новых знаний и навыков, которые помогают им в дальнейшем заняться доходоприносящей деятельностью и таким образом выйти из бедности.

Источник: <http://www.for.kg/goid.php?id=90609&print>

### "ХОЛОДНЫЙ" МЕТОД ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ



Каждый фермер, который занимается молочным животноводством, хочет иметь здоровое и высокопродуктивное стадо. Для этого он вкладывает средства в современное доильное оборудование, кормопроизводство, технику для приготовления и раздачи кормов, улучшение условий содержания. Но все это для коров и молодняка старшего возраста. Часто новорожденные телята получают меньше внимания, чем того требуется. Выбор технологии выращивания телят молочного периода очень важен для продуктивности вашего будущего стада. Для качественного ремонта стада необходим ЗДОРОВЫЙ МОЛОДНЯК.

Значительный отход телят от желудочно-кишечных заболеваний наносит существенный ущерб животноводству. На зимне-весенний период приходится до 63% родившихся телят, у 87% из них регистрируют желудочно-кишечные заболевания. В последнее время стали возрождать метод выращивания телят на открытом воздухе в индивидуальных домиках.

"Холодный" метод основан на проведении отела в денниках и содержания телят на подсосе под коровой в течение 2 суток. С 3 дня жизни их переводят в "индивидуальные домики" расположенные вне помещения. Перед каждым домиком находится выгульная площадка. Всю зиму они содержатся на глубокой сменяемой подстилке.

Современная технология "холодного" метода включает в себя следующие элементы:

- Изоляция каждого теленка в пластиковом боксе от всех потенциальных источников инфекции минимум 20 дней после рождения
- Размещение домиков на открытом свежем воздухе - отсутствие вредного для легких теленка аммиака, естественная стерилизация солнечным светом
- Достаточная свобода движения теленка обеспечивается габаритными размерами домика и вольера
- Необходимая гигиена - глубокая сухая соломенная подстилка и легкость дезинфекции после освобождения бокса.

Домик для теленка сделан из стеклопластика, укрепленного стекловолокном, поэтому он не подвержен влиянию солнечной радиации, крайне высоким и низким температурам. Этот стеклопластик гарантирует небывалую прочность. Поэтому срок службы его является практически беспредельным. У стеклопластика почти неограниченная износостойкость. Совершенная форма домика придает дополнительную прочность и стойкость, делая ненужными ребра жесткости и перегородки. Длина и ширина оптимальна для теленка. Домик предотвращает проникновение любого света, его белый цвет отражает солнечные лучи. Это обеспечивает сохранение прохладной температуры под навесом даже при относительно высокой температуре окружающего воздуха, что снимает необходимость проветривания и, следовательно, позволяет избежать сквозняков.



Естественная вентиляция также гарантирует хорошую атмосферу внутри домика. Такие домики сейчас уже производят в Украине.

На открытом воздухе телята не страдают от сквозняков и имеют достаточно свежего воздуха. Комбинация свежего воздуха, изоляции и достаточного поступления дневного света гарантирует, что животные будут сильными, здоровыми и устойчивыми к заболеваниям. Более того, крайне низкие температуры воздуха не будут проблемой для телят. Несомненно, домик дает теленку достаточно защиты от низких температур благодаря достаточной глубине навеса

Гигиена важна. Когда у каждого теленка есть свой собственный домик, можно достигнуть высочайшего уровня гигиены. Пустой домик может быть очень легко вычищен. С этой целью внутренняя поверхность навеса имеет твердое, гладкое покрытие, которое можно вымыть быстро и тщательно. Это покрытие также предотвращает проникновение бактерий в стены навеса. Домик не имеет стыков или контуров, в которых могла бы скопиться грязь. Слой новой соломы сделает место пребывания теленка чистым и свежим.

По данным ученых выращивание телят в индивидуальныхдомиках в зимне-весенний период способствует созданию оптимальных условий для формирования механизмов адаптации и естественной устойчивости к болезням. Устойчивость к болезням этих телят на 9-11% выше, чем у животных, выращиваемых в профилактории.

Данная технология позволяет выращивать здоровых телят, тем самым сократить затраты и снизить себестоимость продукции животноводства.

Источник: <http://www.farmer-business.info/id14.htm>

## Методы кормления и поения лошадей

### ПРАВИЛА ПОЕНИЯ.

В зависимости от различных условий содержания, кормления и использования, лошадь имеет различную потребность в воде. Обычно лошадь потребляет от 30 до 60 литров воды, а при напряженной работе в жаркое время года - до 80 - 100 литров. На килограмм сухого корма в условиях средней полосы лошадь употребляет 2 - 3 литра воды, а с повышением температуры



воздуха - до 6 литров. Вода выводится из организма с мочой, легкими, кожей, а также с каловыми массами. Рекомендуется поить лошадей 3 - 4 раза в сутки перед раздачей корма. Поение лошади после кормления зерном и травой в течение 2 часов может привести к острому расширению желудка и коликам. Нельзя поить лошадь, разгоряченную после работы, так как обычная вода может вызвать ревматическое воспаление копыт. Температура воды должна быть не ниже температуры помещения, т.е. 8 - 10 градусов. Если вода ниже 8 градусов, то лошадей поят, бросив в воду небольшое количество сена. Лошадь за один раз может выпивать количество воды, в несколько раз превышающий объем самого желудка, так как до 90 процентов воды при поении сразу переходит из желудка в кишечник. При выборе времени для поения надо иметь в виду, что вода в неправильное время может вызвать расстройство пищеварения и повышает вероятность возникновения многих опасных заболеваний. Лошадей можно также поить и во время работы при условии того, что после поения лошадь будет работать еще не менее часа, а перед поением лошадь была полностью

остывшей и с полностью восстановленным дыханием. Скаковые системы тренинга допускают поение сразу после работы в количестве 2 - 3 литров воды и даже такого же количества воды через каждые 15 минут в течении первого часа. Но следует помнить, что лошади наших конных заводов



и клубов явно не привыкли к такому ритму поения и это может быть чревато негативными последствиями.

### **ПРАВИЛА КОРМЛЕНИЯ.**

Поступившие в желудок лошади корма не смешиваются, а размещаются в той последовательности в которой потребляются. Существенное значение для позитивного и физиологического действия корма имеет правильный подбор, чередование и кратность кормления. Время поедания 2 килограмм овса - 20 минут; время поедания 2 килограмм сена - около 30 - 40 минут. С учетом этого необходимо планировать процесс кормления. Лошадь должна получать корм в привычном виде, в то же время, как и накануне, так как очень большую роль в здоровье лошади играет четкий и определенный распорядок дня. Наибольшую дачу грубого корма дают вечером, меньше - утром и еще меньше днем. Концентрированный корм скармливают примерно в одинаковых количествах утром, в полдень и несколько больше вечером. Сочные корма обычно разделяют равномерно в первую и вторую половину дня после дачи грубого корма. Если в одну дачу дается несколько видов кормов, тогда половина разовой дачи грубого корма дается сначала, затем разовая дача сочного корма, затем поение и раздача концентрированного корма и половины разовой дачи грубого корма. Кормление лошадей организуют исходя из породы, массы, пола и рабочей нагрузки лошади.

Источник: <http://www.horse.ru/oloshadi/structure.php?cur=5961>



### **ВЫРАЩИВАНИЕ КЛУБНИКИ**

Клубника – одна из наиболее вкусных ягод, которую любят и выращивают практически везде. Эта культура достаточно неприхотлива и урожайна. Выращивается повсеместно, наибольшее распространение она находит на приусадебных и дачных участках.

У меня самого около дома она росла на 1 сотке, что позволяло обеспечивать потребность семьи в этой ягоде. Но, как правило, ягодник всегда зарастал – бороться с усами и сорняками даже на таком маленьком участке казалось невозможным. Особенно когда урожай снят – нет стимула для дальнейшей борьбы. Да и урожай высоким не назовешь, ягоды были мелкие.

Мне всегда казалось что клубника – это культура для маленьких участков земли и что из-за большого количества ручного труда нереально делать серьезный бизнес на ней. Свои представления о клубнике я кардинально пересмотрел, когда побывал в Калифорнии и увидел, как там занимаются этой культурой. Фермеры ее выращивают десятками и сотнями акров. Когда видишь такие большие площади, засаженные клубникой, понимаешь что выращивать ее можно не только на даче, но и в более серьезных масштабах. Естественно, при самом серьезном отношении к этой культуре.

Можно сказать, я там «заболел» этой культурой. Вернувшись домой, я начал выращивать клубнику. Начинал с 10 соток и в течение нескольких лет расширил до 3 га.

Не все увиденное мне удалось внедрить, да и не все хотелось. Так как я видел своим главным потенциальным клиентом детские санатории и лагеря отдыха, я ставил задачу выращивать экологически чистый продукт. Поэтому я полностью отказался от применения ядохимикатов, гербицидов и удобрений.

Технология выращивания клубники была в основном традиционной. Но есть несколько очень важных моментов, на которые я хотел бы обратить внимание тех, кто решит заниматься клубникой как бизнесом:

1. Однолетнее использование клубничной плантации.

г. Бишкек, ул. Гражданская 43/1, тел.0312 36 55 67. Факс 0312 36 55 67, эл.почта [taic@taic.kg](mailto:taic@taic.kg) website [www.taic.kg](http://www.taic.kg)



После уборки первого товарного урожая, который является самым большим, плантация без всякого сожаления перепаживается. Только так можно достичь максимального урожая, наибольшей величины плодов высокого качества.

Оставлять плантацию на 2–3 года, это, значит, обречь себя на беспрестанную борьбу с сорняками, усами, использование удобрений и ядохимикатов. А в конечном итоге – на снижение урожая и его качества.

Естественно нужно позаботиться, чтобы к следующему году был выращен новый участок с клубникой. Здесь как будто увеличиваются затраты на рассаду и посадку, но все это окупается более высоким и качественным урожаем.

2. При любом количестве клубники на рынке Вы будете иметь преимущество на рынке только в том случае, если сумеете предложить качественный товар.

Так как клубника скоропортящийся и нежный продукт, решающее значение имеет то, как ее собрать. Идеальный вариант, к которому надо стремиться – клубнику срывают с куста и с этого момента к ней никто не прикасается до самого потребителя. Она не должна пересыпаться, перекаладываться. С этой целью мы внедрили сбор клубники сразу в ящик, в котором она будет продаваться. Сборщик на специальной тележке передвигает его перед собой, у него свободны две руки для сбора. Кроме него клубнику никто не трогает – она не бьется, не мнется, что позволяет иметь хороший товарный вид.

3. Надо иметь хотя бы три разных по срокам созревания сорта клубники: ранний, средний и поздний.

Это позволит не только увеличить площадь выращивания при одном и том же количестве людей на сборе, но и поднимет среднюю цену реализации клубники.

Еще одну задачу я ставил перед собой – свести к минимуму затраты ручного труда. Многие работы по уходу можно механизировать. Единственный ограничивающий фактор при выращивании клубники – наличие трудовых ресурсов на период сбора урожая.

Занимаясь клубникой, я пришел к выводу, что выращивание клубники это одно из самых эффективных направлений фермерского бизнеса, особенно если у Вас сравнительно небольшой участок земли.

Этому способствует:

1. Клубника является одной из самых доходных культур. Доход с единицы площади намного превышает доход от выращивания других полевых и овощных культур.

Даже такая самая простая традиционная технология позволяет собирать до 15 т/га. Зная розничные и оптовые цены на клубнику в Вашей местности Вы можете прикинуть на какой уровень доходов можно нацеливаться.

И это далеко не предел. В США применяя все средства интенсификации производства клубники (хранение рассады в холодильниках, предпосадочная фумигация почвы, мульчирование, капельное орошение, подкормки и т.д.) получают и более 50 т/га.

Еще один способ увеличения доходности клубники – выращивание части ее под пленкой, что даст возможность получить более раннюю продукцию с более высокой ценой.

Хорошим подспорьем может также быть и выращивание рассады клубники.

2. Клубника пользуется высоким спросом у населения. Спрос на качественную ягоду превышает предложение на протяжении всего «клубничного» сезона.

Мне приходилось выращивать многие культуры, и всегда самой большой проблемой был сбыт продукции. И только когда я начал выращивать клубнику, мой телефон не умолкал от желающих приобрести оптовые партии. При всем обилии этой ягоды на рынках качественной клубники не так много, чтобы удовлетворить спрос.

Источник <http://www.farmer-business.info/id12.htm>



## **Система комплексного регулирования агроклиматических факторов повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур**

*На основании анализа основных достижений в области мелиоративного земледелия предложена комбинированная система биоинтенсивного повышения плодородия почвы и управления микроклиматом на фермерских участках.*

В конце 60-х годов XX столетия процесс деградации окружающей среды, истощения природных ресурсов, нарушения экологического равновесия вступил в критическую стадию.

Концепция экологии мелиорации и водного хозяйства состоит в экологизации использования природно-ресурсного потенциала в процессе мелиоративной и водохозяйственной деятельности путем комплексных мелиораций с целью повышения плодородия, биопродуктивности мелиорируемых земель и производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Одним из основных законов земледелия является закон совокупного действия факторов жизни растений: «Все факторы жизни растений действуют совокупно, т.е. взаимодействуют в процессе роста и развития растений».

Факторы плодородия в большинстве случаев взаимосвязаны. Одни из них могут быть выделены как фундаментальные, с глобальным воздействием на почвенную систему. К таким фундаментальным факторам следует отнести гранулометрический минералогический состав почвы, фитосанитарное состояние и органическое вещество. Другие факторы плодородия, такие, как биота почвы, агрофизические и агрохимические свойства, в значительной мере являются производными от их фундаментальных свойств.

Органическое вещество почвы образуется из отмерших остатков растений, микроорганизмов, почвенных животных и продуктов их жизнедеятельности. Первичное органическое вещество, поступившее в почву, подвергается сложным превращениям, включая процессы разложения, вторичного синтеза в форме микробной плазмы и гумификации.

Процессы минерализации органического вещества в почве имеют экзотермический характер; при разложении 1 г. сухого вещества освобождается 4 - 5 калорий энергии, участвующей в дальнейшем обмене вещества и энергии в почве.

Исключительно важная роль органических веществ в формировании почвы в значительной степени основана на их способности взаимодействовать с минеральной частью почвы. Образующиеся при этом органоминеральные соединения – обязательный комплекс любой почвы. Образованию органоминеральных соединений в почве способствует высокая биологическая активность, обеспечивающая поступление в систему реакционно способных органических веществ.

Органоминеральные соединения повышают устойчивость связанного в них органического вещества к микробиологическому расщеплению и тем самым обеспечивают оптимальное состояние всех свойств почвы, находящихся в связи с органическим веществом.

Гумусовые вещества и их органоминеральных производных играют решающую роль в формировании профиля всех типов почв. Гумусовый профиль почвы характеризуется высокой сорбционной емкостью. Помимо аккумуляции в гумусовом горизонте большого количества элементов питания растений, почва приобретает водопроходную структуру и оптимальную порозность. Наряду со специфическими гумусовыми веществами огромную роль в процессах почвообразования играют продукты распада первичного органического вещества.

Живые организмы – обязательный компонент почвы. Количество их в хорошо окультуренной почве может достигать нескольких миллиардов в 1 г почвы, а общая масса до 10 т/га. Основная их часть – микроорганизмы. Животные организмы представлены простейшими (жгутиковые, корненожки, инфузории), а также червями. Довольно широко распространены в почве моллюски и членистоногие (паукообразные, насекомые). Некоторые микроорганизмы (клубеньковые и



свободноживущие азотофиксирующие бактерии) усваивают азот атмосферы и обогащают им почву.

Почвенные организмы (особенно фауна) способствует перемещению веществ по профилю почвы, тщательному перемешиванию органической и минеральной части почвы. В корнеобитаемом (активном) слое почвы функции почвенных организмов сводятся к поддержанию оптимального питательного режима растений, оструктуриванию почвы, устранению неблагоприятных экологических условий в почве.

Важнейшая функция почвенных организмов – создание прочной комковатой структуры корнеобитаемого слоя почвы. Это в решающей степени определяет водно-воздушный режим почвы, создает условия высокого плодородия почвы. Почвенные организмы выделяют в процессе жизнедеятельности различные физиологически активные соединения, способствующие переводу одних элементов в подвижную форму или закреплению других в недоступную для растений форму.

Плодородие почвы в значительной степени определяется фитосанитарным состоянием почвы, т.е. чистотой почвы от сорняков, вредителей, болезнетворных начал, а также токсических веществ, выделяемых растениями, ризосферной микрофлорой и продуктами разложения. Наиболее интенсивно фитотоксические вещества накапливаются при возделывании на одном месте однородных или близких по биологии культур и при создании в почве анаэробных условий. Внесение органических удобрений приводит к уменьшению в почве численности фитотоксичных микроорганизмов.

В аэробных условиях многочисленные почвенные обитатели в процессе своей жизнедеятельности вырабатывают разнообразные вещества, которые, накапливаясь в почве, задерживают или полностью подавляют развитие многих патогенных грибов. Развитая почва представляет собой смесь механических элементов трех видов: минеральные, органические и органо-минеральные частицы. Дисперсность этого материала, химический и минералогический состав – фундаментальные свойства любой почвы, оказывающие многообразное воздействие на комплекс агрономических показателей почвы, ее плодородие.

Гранулометрический состав почвы, прежде всего, определяет поглотительные (сорбционные) свойства почвы. Тонкодисперсные частицы в силу большой абсолютной и удельной поверхности обладают высокой емкостью поглощения. С измельчением частиц возрастают их гигроскопичность, влагоемкость, пластичность и другие технологические свойства. Частицы менее 0,001 мм обладают четко выраженной коагуляционной способностью. Эта способность механических тонкодисперсных частиц исключительно важна при структурообразовании. Они вследствие высокой поглотительной способности содержат наибольшее количество гумуса.

Структура почвы – важный показатель физического состояния плодородия почвы. Она определяет благоприятное строение активного слоя почвы, ее водные и водно-гидрологические константы. Частицы твердой фазы почвы, как правило, склеиваются в комочки (агрегаты). Способность почвы распадаться на агрегаты различной величины называется структурностью.

С агрономической точки зрения особый интерес представляет мелковатая и зернистая структура с размером частиц 0,25 – 10 мм. Одновременно эта структура должна быть пористой, механически упругой прочной и водоупорной. Особое значение наряду с водоупорностью приобретает оптимальная пористость структурных агрегатов. Например, в черноземной почве пористость агрегатов находится на уровне 50% их объема.

Большое значение имеет механическое разделение почвенной массы на комки (агрегаты), которое в природных условиях происходит под воздействием корневых систем растений, жизнедеятельности биоты почвы, под влиянием периодических промораживания – оттаивания, увлажнения и высушивания почвы, а в обрабатываемых землях под воздействием почвообрабатывающих орудий.

Основную роль в образовании водопроочной структуры почвы играют биологические факторы. Структурное состояние – наиболее достоверный, интегральный показатель плодородия почвы (его агрофизических факторов).



Состояние структуры почвы непосредственно определяет параметры строения пахотного слоя. Капиллярная пористость агрегатов в структурной почве дополняется высокой некапиллярной пористостью межагрегатных промежутков. В структурной почве поддерживается наиболее благоприятное соотношение между объемом твердой фазы и общей пористостью почвы. Заданное, агрономически наиболее благоприятное строение пахотного слоя устойчиво поддерживается почвой в течение длительного времени. Почва сохраняет наиболее благоприятный интервал оптимальной плотности, который не выходит за пределы равновесной. В такой почве создаются благоприятные условия для поддержания оптимальных для возделывания растений водно-воздушного и теплового режимов.

С другой стороны скорость и высота капиллярного поднятия воды в бесструктурной почве значительно выше, чем в структурной почве. Структурные почвы, по сравнению с бесструктурными, содержат больше гумуса, азота и фосфора. Причина этого – более активные процессы в условиях оптимального физического состояния структуры почвы. Пахотные почвы в условиях экстенсивного земледелия, как правило, в течение нескольких лет теряют хорошую структуру.

Глубокий пахотный слой обеспечивает более благоприятный водно-воздушный и тепловой режимы почвы. Глубокий пахотный слой – своеобразный регулятор влажности почвы, как при недостатке, так и при избытке выпадающих осадков. Лучшие условия увлажнения почвы обеспечивают благоприятный питательный режим почвы, обусловленной, в свою очередь, нормально протекающими процессами разрушения – синтеза органического вещества. Установлено, что глубокий пахотный слой обеспечивает благоприятную минерализацию органического вещества при эффективной одновременной его гумификации и при благоприятном качественном состоянии.

В глубоком пахотном слое количество нитрифицирующих микроорганизмов, а также почвенной фауны значительно больше. В нем увеличивается содержание подвижных форм фосфора и калия. Благоприятный комплекс почвенных условий, создающихся в глубоком пахотном слое, сильно влияет на развитие корневых систем растений, а, следовательно, и на урожай.

Способность почвы к устойчивому обеспечению растений водой зависит от агрофизических факторов плодородия. Конкретное действие агрофизических факторов по отношению к воде проявляется через водные свойства почвы: водоудерживающую способность, влагоемкость, водопроницаемость и водоподъемную способность.

Одним из приемов, уменьшающих непроизводительные потери воды из почвы, является мульчирование поверхности почвы, широко применяющееся в овощеводстве. Для мульчирования применяют торф, солому, навоз, опилки и др.

Почвенный воздух необходим для дыхания корней растений, почвенных организмов, биохимических процессов превращения питательных элементов. По В.Р. Вильямсу, в бесструктурной почве воздух и вода – антагонисты, на структурных почвах создаются условия для одновременного оптимального обеспечения почвы воздухом и водой. Оптимальное содержание воздуха в пахотном слое почвы для отдельных культур следующее: для зерновых – 15 - 20 % общей пористости, пропашных – 20-30 %, многолетних трав – 17 - 21 %.

Сорняки способствуют массовому развитию болезней и вредителей, поражающих посевы сельскохозяйственных культур. Поедаемые с кормом и проходящие через пищеварительный тракт животных семена сорняков в значительной мере сохраняют жизнеспособность. Ее можно существенно снизить, если соблюдать определенный режим подготовки и хранения навоза. Наиболее высокий эффект достигается при рыхлоплотном способе. Через месяц пребывания в таком навозе всхожесть семян сорняков составляла 3,5 %, через два месяца – 3,4 %, через три месяца – 0,1 %, а через 4 месяца они полностью погибали.

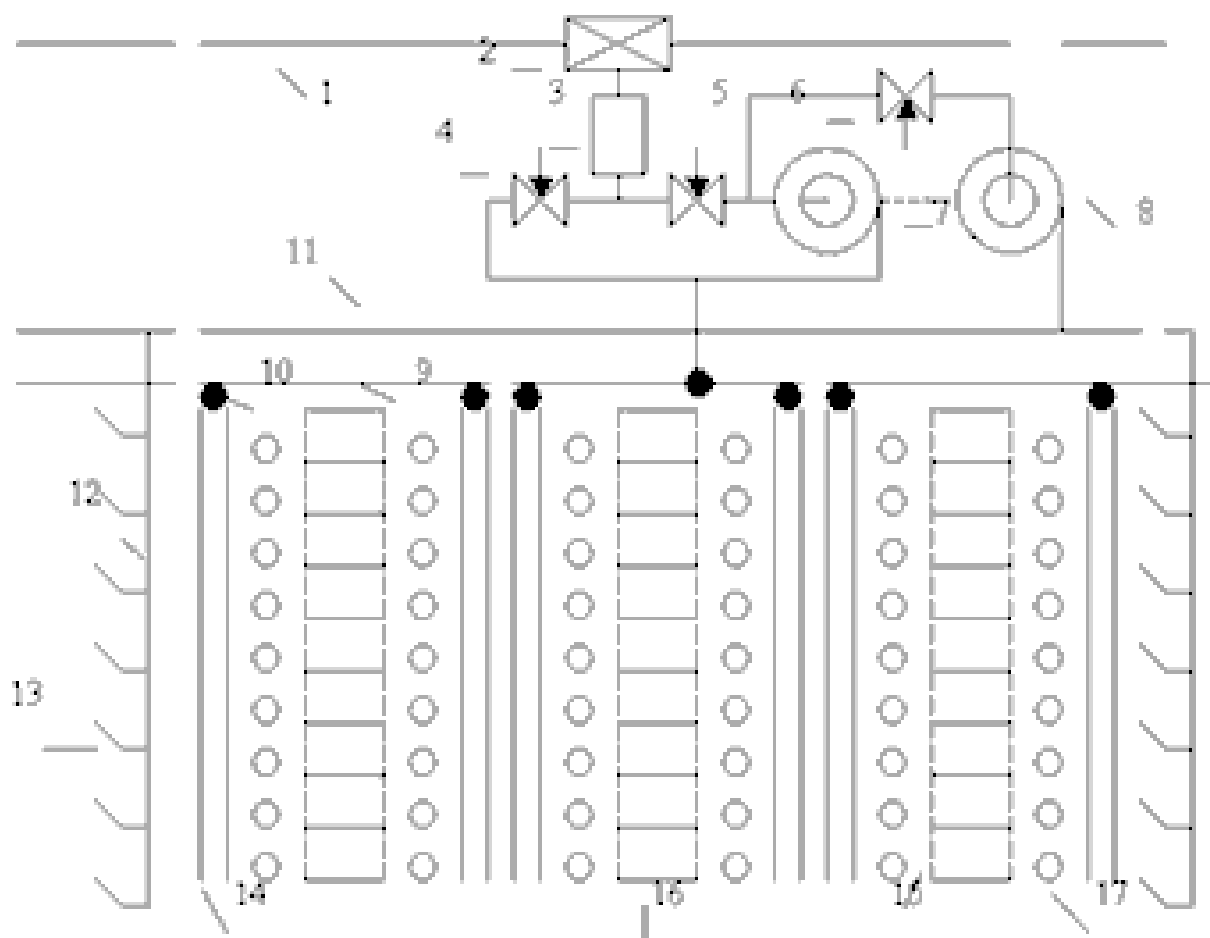
Уплотнение почвы необходимо для улучшения контакта семян растений с почвой и сокращения диффузного испарения влаги из почвы. Д.И. Менделеев в 1880 г. писал: «Если,

например, прикрыть почву листвой, соломой или вообще чем бы то ни было оттеняющим и дать ей спокойно полежать некоторое время, то она и без всякого пахания достигнет зрелости» [2].

Проведенные исследования по уплотнению почвы под влиянием техногенной нагрузки на среднесуглинистых почвах показали, что при исходной критической плотности почвы, равной  $1,67 \text{ г/см}^3$  (переуплотненные серые лесные среднесуглинистые почвы), воздействие техногенной нагрузки при проходах трактора Т-150 приводит к потерям до 50% урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур.

Под воздействием техногенной нагрузки происходит накопление остаточных деформаций не только в пахотном, но и в подпахотном слое почвы. Высокая плотность почвы сохраняется в течение ряда лет, несмотря на многократную последующую обработку. В результате переуплотнения происходит образование плунжерной подошвы, что препятствует проникновению воды вглубь почвы в сырую погоду и способствует быстрому ее высыханию при засухе. При образовании плунжерной подошвы нарушается также приток влаги из более глубоких слоев к поверхности, вследствие чего замедляется развитие корневой системы и снижается урожайность сельскохозяйственных культур [4].

Эффективным способом защиты сельскохозяйственных культур от заморозков является мелкодисперсное дождевание. Оно позволяет проводить раннюю высадку растений овощных культур и получать более раннюю продукцию. Для противозаморозковой защиты сельскохозяйственных культур во ВНИИ «Радуга» разработан комплект медленного дождевания КМДП-0,15, позволяющий проводить освежительные поливы [3].



**Рис. 1. Комбинированная система орошаемого земледелия фермерского хозяйства.**

Система орошаемого земледелия фермерского хозяйства (см. рис. 1) содержит источник орошения 1, водозаборное сооружение 2, отстойник 3, затворы 4 и 5 системы полива по бороздам, затвор 6 системы мелкодисперсного дождевания, турбину 7, насос 8, поливные трубопроводы 9 с микрогидрантами 10 системы полива по бороздам, распределительный трубопровод 11 и



поливные трубопроводы 12 системы мелкодисперсного дождевания, мелкодисперсные дождевальные аппараты 13, поливные борозды 14, грядки 15, траншеи 16 с растительными остатками и навозом, мульчированные соломой, выращиваемые растения 17.

При поливе только по бороздам вода из отстойника 3 подается через затвор 4 подается в поливные трубопроводы 9 и затем через микрогидранты 10 подается в борозды 14. Борозды 14 выложены перфорированной черной мелиоративной пленкой. Вода постепенно поступает через отверстия в пленке в почву и увлажняет почву, не разрушая ее структуры. Покрытие дна борозд пленкой уменьшает непроизводительные потери воды на испарение, семена сорняков, находящиеся в поливной воде не прорастают. После тщательного первоначального уничтожения сорняков, дальнейший рост сорняков на грядках может быть устранен. В другом варианте расстояние между бороздами равно расстоянию между колесами трактора. Трактор перемещается только по бороздам и уплотняет дно борозд.

Этот прием позволяет уплотнить дно борозд, предотвращает эрозию почвы при поливе, обеспечивает постепенное впитывание воды в почву без разрушения ее структуры, проводить поливы малыми нормами. При этом почва грядок не уплотняется.

При проведении освежительных поливов или при повышении температуры выше критической и уменьшении важности приземного слоя воздуха, при которой угнетаются процессы фотосинтеза в растениях, полив осуществляется из мелкодисперсных дождевальных аппаратов. Мелкодисперсное дождевание предотвращает также потери воды на испарение растениями и из почвы, способствует поддержанию оптимальных для повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур почвенно- климатических условий. Поливные трубопроводы с мелкодисперсными дождевальными аппаратами при небольших размерах участков могут располагаться только по краям участков и включаться в зависимости от направления ветра, чтобы пары воды переносились ветром только на участок. Улучшение микроклимата также возможно при высадке плодовых деревьев по краям участков.

Траншеи, расположенные посередине грядок и заполненные растительными остатками являются очагами размножения дождевых червей. Дождевые черви осуществляют вспашку почвы, улучшают ее структуру и воздушный режим почвы, создают благоприятные условия для размножения почвенной флоры и фауны. Траншеи сверху мульчированы соломой или пленкой. Солома позволяет проникать воздуху в траншеи и затем глубоко в почву. Это улучшает аэрацию всего активного слоя почвы до глубины 1 метра и более. Мульчирование почвы минимизирует затраты труда на борьбу с сорняками и уменьшает потери азота из почвы. Через некоторое время почва становится мягкой и ее вспашки не требуется, плодородие почвы повышается.

Семена высаживаются в более плотную почву, что обеспечивает их хорошую всхожесть. Корневая система растений частично находится в плотной почве и частично в траншее с растительными остатками. Растение получает возможность избирательно поглощать необходимые ему вещества, что предотвращает чрезмерное накопление в нем нитратов.

Основные преимущества разработанной системы перед традиционными технологиями:

- устранение непроизводительных потерь воды на глубинную фильтрацию за счет уменьшения интенсивности поступления воды в почву и увеличения ее влагоемкости;
- сведение к минимуму затрат воды на испарение с поверхности почвы и растениями за счет покрытия дна борозд перфорированной пленкой или уплотнения борозд колесами трактора, мульчирования части поверхности грядок и улучшения микроклимата приземного слоя воздуха;
- предотвращение гибели растений во время заморозков;
- активизация процессов фотосинтеза в растениях;
- размещение навоза в траншеях позволяет обогревать почву и высаживать растения в более ранний период, создает оптимальные условия для переработки его в биогумус, предотвращает занесение в почву при внесении навоза семян сорняков и вредных микроорганизмов, а также накопление нитратов в растениях;



- активизация жизнедеятельности почвенной флоры и фауны, повышающей плодородие почвы;
- улучшение водно-воздушного режима почвы за счет разделения в почве грядок областей с улучшенной аэрацией и предотвращения уплотнения почвы колесами сельскохозяйственной техники;
- повышение плодородия всего активного слоя почвы до глубины 1 м и более, позволяющее создать мощную корневую систему растений;
- сведение к минимуму затрат труда на обработку почвы и борьбу с сорняками;
- снижение заболеваемости растений и повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Предлагаемая система позволяет выращивать экологически чистую продукцию при минимальных материально-технических затратах.

**И.И.Ким**

Источник <http://www.planet.elcat.kg/?cont=article&article=7>