|  |  |
| --- | --- |
| **На пути к Евразийскому почвенному партнерству для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития**Полученные комментарииДискуссия с 26 август по 13 сентябрь 2013 года

|  |
| --- |
|    Description: FAO_20mm_Pant279    |

 |

Содержание

[**На пути к Евразийскому почвенному партнерству для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития** 1](#_Toc368402413)

[Тема дискуссии 5](#_Toc368402414)

[Полученные комментарии 8](#_Toc368402415)

[1. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 8](#_Toc368402416)

[2. Проф. Сергей Киселев, Российская Федерация, Директор ECFS/МГУ 8](#_Toc368402417)

[3. Матраим Жусупов, Кыргызстан 8](#_Toc368402418)

[4. Матраим Жусупов, Кыргызстан 9](#_Toc368402419)

[5. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК 10](#_Toc368402420)

[6. Проф. Б.Б. Мишра, Индия, Аграрный университет Бихар 11](#_Toc368402421)

[7. Проф. Б.Б. Мишра, Индия, Аграрный университет Бихар 12](#_Toc368402422)

[8. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 13](#_Toc368402423)

[9. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК 14](#_Toc368402424)

[10. Д-р Матраим Жусупов, Kyrgyzstan 14](#_Toc368402425)

[11. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 15](#_Toc368402426)

[12. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 15](#_Toc368402427)

[13. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК 15](#_Toc368402428)

[14. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 16](#_Toc368402429)

[15. Г-н Рошан Бабу Оджа, Непал, Непальский Трибхуванский университет, Институт сельского хозяйства и животноводства 17](#_Toc368402430)

[16. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 18](#_Toc368402431)

[17. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК 18](#_Toc368402432)

[18. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 19](#_Toc368402433)

[19. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 19](#_Toc368402434)

[20. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 19](#_Toc368402435)

[21. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК 19](#_Toc368402436)

[22. Проф. Петро Скрипчук, Украина, Университет водного хозяйства и природопользования 20](#_Toc368402437)

[23. Проф. Петро Скрипчук, Украина, Университет водного хозяйства и природопользования 20](#_Toc368402438)

[24. Д-р Матраим Жусупов, Kyrgyzstan 21](#_Toc368402439)

[25. Д-р Матраим Жусупов, Kyrgyzstan 22](#_Toc368402440)

[26. Д-р Матраим Жусупов, Kyrgyzstan 22](#_Toc368402441)

[27. Д-р Матраим Жусупов, Kyrgyzstan 23](#_Toc368402442)

[28. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 24](#_Toc368402443)

[29. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 25](#_Toc368402444)

[30. Д-р Матраим Жусупов, Kyrgyzstan 25](#_Toc368402445)

[31. Анжела Доготари, Республика Молдова,Министерство Сельского хозяйства и пищевой промышленности 26](#_Toc368402446)

[32. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН) 28](#_Toc368402447)

[33. Проф. Петро Скрипчук, Украина, Университет водного хозяйства и природопользования 28](#_Toc368402448)

[34. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 29](#_Toc368402449)

[35. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 29](#_Toc368402450)

[36. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 30](#_Toc368402451)

[37. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 30](#_Toc368402452)

[38. Д-р Матраим Жусупов, Kyrgyzstan 31](#_Toc368402453)

[39. Д-р Александр Кайгородцев, Казахстан, Восточно-Казахстанский государтсвенный университет им. С. Аманжолова 31](#_Toc368402454)

[40. Проф. Сейед Казем Алавипанах, Иран (Исламская Республика), Тегеранский университет 32](#_Toc368402455)

[41. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН) 32](#_Toc368402456)

[42. Алишер Ташматов, Узбекистан, Исполнительный секретарь АСНИОЦАК 34](#_Toc368402457)

[43. Д-р Матраим Жусупов, Кыргызстан 35](#_Toc368402458)

[44. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 35](#_Toc368402459)

[45. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 36](#_Toc368402460)

[46. Д-р Матраим Жусупов, Кыргызстан 36](#_Toc368402461)

[47. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 37](#_Toc368402462)

[48. Проф. Александр Сагайдак, Российская Федерация, Государственный университет планирования землепользования 38](#_Toc368402463)

[49. Проф. Петро Скрипчук Украина, Университет водного хозяйства и природопользования Уважаемые колеги. 38](#_Toc368402464)

[50. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК 39](#_Toc368402465)

[51. Рональд Варгас, Италия, ФАО 40](#_Toc368402466)

[52. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 41](#_Toc368402467)

[53. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 41](#_Toc368402468)

[54. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 42](#_Toc368402469)

[55. Д-р В. Ло Сказло, Италия, AgoràAmbrosiana 42](#_Toc368402470)

[56. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 42](#_Toc368402471)

[57. Проф. Сейед Казем Алавипанах, Иран (Исламская Республика), Тегеранский университет 42](#_Toc368402472)

[58. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 43](#_Toc368402473)

[59. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 44](#_Toc368402474)

[60. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 44](#_Toc368402475)

[61. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 44](#_Toc368402476)

[62. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS 45](#_Toc368402477)

[63. Светлана Иванова, Российская Федерация, Международный Институт Питания Растений 46](#_Toc368402478)

[64. Мурод Эргашев, Таджикистан, Таджикской академии сельскохозяйственных наук 47](#_Toc368402479)

[65. Д-р Шухрат Мухамеджанов, Узбекистан, Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии (НИЦ МКВК) 48](#_Toc368402480)

[66. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН) 49](#_Toc368402481)

[67. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет 49](#_Toc368402482)

[68. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН) 49](#_Toc368402483)

##  Тема дискуссии

***Уважаемые коллеги!***

Добро пожаловать на онлайн-консультацию *«На пути к Евразийскому почвенному партнерству для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития»,* которая будет проходить с 26 августа по 15 сентября 2013 года, как на русском, так и на английском языках. Эта трехнедельная онлайн-консультация проводится по инициативе Евразийского центра по продовольственной безопасности (ECFS) в сотрудничестве с Глобальным почвенным партнерством ФАО (ГПП/GSP), Глобальным Форумом ФАО по продовольственной безопасности (Форумом FSN) и Всемирным банком.

ECFS был создан при Московском государственном университете при поддержке Правительства Российской Федерации в качестве одной из последующих мер по выполнению обязательств, принятых лидерами «Группы восьми» и известных как «[Аквильская инициатива по продовольственной безопасности](http://archive.kremlin.ru/events/articles/2009/07/219334/219445.shtml)», в целях проведения мероприятий, направленных на повышение продовольственной безопасности в мире.

Глобальное почвенное партнерство - механизм, который совсем недавно был создан ФАО с целью консолидации совместных усилий партнеров, заинтересованных в сохранении, консервации и восстановлении почв в качестве конечного природного ресурса, как основы экосистемных услуг и производства продуктов питания. Это был давно ожидаемый шаг, потому что в течение многих десятилетий важность почвы для благосостояния человека недооценивалась. Понимание того, что почва имеется повсюду, заставляет нас забывать о том, что она не является возобновляемым ресурсом в масштабах человеческой жизни.

Е-консультация приглашает внести свой вклад в разработку совместной платформы Евразийского почвенного партнерства (ЕАПП) для обеспечения продовольственной безопасности в рамках Глобального почвенного партнерства. Глобальное почвенное партнерство будет осуществляться в рамках региональных и / или субрегиональных объединений партнерств регионального характера, строящихся на основе общего языка, культуры, физического местоположения или других соображений. Приоритеты каждого региона в отношении почвенных ресурсов зависят от его собственных конкретных географических, социально-экономических и культурных особенностей, которые делает их уникальными в мире.

Дискуссия призвана вовлечь в конструктивный диалог всех лиц, которые интересуются проблемами почвенных ресурсов и различными формами их использования и применения, а также внести свой вклад в: а) развитие совместной платформы для организации регионального Евразийского почвенного партнерства, б) выявление приоритетов в отношении почвенных ресурсов для планирования потенциальный действий, направленных на устойчивое использование почв, которые смогут предпринять исследователи, администраторы, частный сектор, неправительственные организации и прочие заинтересованные стороны.

С кратким обзором текущего состояния дел в деятельности Глобального почвенного партнерства и с перспективами Евразийского почвенного партнерства мы предлагаем ознакомиться в базовом документе:

* [На пути к Евразийскому почвенному партнерству для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/files/GSP_background-doc_ru.pdf)

Во время обсуждения необходимо принимать во внимание следующие основные аспекты:

* Здоровые почвы вносят значительный вклад в устойчивое производство питательных продуктов.
* Продовольственная безопасность в регионе Евразии тесно связана с состоянием почв.
* При планировании любых мер необходимо учитывать состояние в области почвенно-водных и энергетических ресурсов. Почва должна быть частью междисциплинарного подхода к программе в области продовольственной безопасности и устойчивого развития.
* Необходим региональный трансграничный механизм, который позволял бы осуществлять взаимодействие и партнерство в области устойчивого управления почвами.

В целях стимулирования и обогащения этой дискуссии, мы предлагаем следующие направляющие вопросы:

* Служат ли деградация земель и изменение климата факторами, которые ограничивают продовольственную безопасность в Евразийском регионе, особенно в Центральной Азии? Каким образом будут решаться эти вопросы с точки зрения почвенных параметров?
* Какой должна быть структура субрегионального почвенного партнерства, чтобы обеспечить продовольственную безопасность и устойчивое развитие в Центральной Азии?
* Какие конкретные вопросы, связанные с управлением и сохранением почвенных ресурсов, должны быть включены в повестку дня Евразийского почвенного партнерства?

Итоги консультации лягут в основу обсуждений во время Международной конференции, которая будет организована ECFS осенью 2013 года. Эти результаты будут также использованы при разработке планов действий для основ ГПП, чему содействует Секретариат ГПП, а также созданию успешного сообщества практиков ECFS в Евразийском регионе.

Мы хотели бы заранее поблагодарить Вас за активное участие в этих консультациях и верим, что Ваше участие и Ваши комментарии будут действительно очень ценными, и что Вы и Ваша организация сможете извлечь пользу от онлайн-взаимодействия с другими экспертами в регионе.

Мы с нетерпением ждем интересной и насыщенной дискуссии.

*Павел Красильников - руководитель отдела земельных ресурсов (ECFS)*

*Рональд Варгас - Секретариат Глобального почвенного партнерства (ФАО)*

## Полученные комментарии

1. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Дорогие коллеги,

Мы рады вас приветствовать на нашем форуме и надеемся, что дискуссия будет интенсивной и полезной.

*Д-р Павел Красильников, ECFS, Российская Федерация*

2. Проф. Сергей Киселев, Российская Федерация, Директор ECFS/МГУ

Деградация земель и изменение климата безусловно влияют на продовольственную безопасность Евразийского региона, Центральной Азии, и всего мира. Хотя общие тенденции известны, но дьявол в деталях. А они требуют как изучения, так и реагирования.

В первую очередь, необходимо целенаправленно собирать, обрабатывать и анализировать информацию. Данные по отдельным участкам, зонам, странам должны обобщаться в картину в рамках всего региона. На основе этого возможно выработать правильную и последовательную политику. Эта политика во многих случаях нуждается в согласовании - использование водных ресурсах в сопредельных регионах, торговые меры при экстремальных климатических условиях, использование продовольственной помощи, распространение современных технологий, борьба с вредителями и др.

В настоящее время чаще всего эти вопросы поднимаются на политическом уровне в условиях какой-то критической ситуации. А должен быть принципиальный долговременный подход и система мер.

*Проф. Сергей Киселев, Российская Федерация*

3. Матраим Жусупов, Кыргызстан

По третьему вопросу: Какие конкретные вопросы, связанные с управлением и сохранением почвенных ресурсов, должны быть включены в повестку дня Евразийского почвенного партнерства?

Уважаемые коллеги! Многие ошибочно понимают, что восстановление плодородия почвы, это - внесение большого количества минеральных удобрений, ядохимикатов и все другое, которое повышает урожайность. Применение эффективных средств защиты растений и удобрений, увеличение генномодифицированной продукции позволило обеспечить рост объемов производства и повышение продовольственной безопасности в ряде стран. Наряду с этим достижениями увлечение таким подходом привело к существенному ухудшению качества продуктов.

Альтернативой данному подходу является производство органической сельскохозяйственной продукции, которое основано на методах производства растениеводческой продукции без химических удобрений, без ядохимикатов, вскармливание животных зерном и травой, выращенных без химических добавок. Рынки экологически чистой сельскохозяйственной продукции в мире растут опережающими темпами. Например, оборот органических продуктов питания в США с 1997 по настоящее время увеличился в восемь раз. Доля органических продуктов питания на рынке продовольствия в 1997 году составлял - 0,8 %, а 2011 год- 5,8%. Годовой темп роста объемов продаж органической продукции в Великобритании - почти 10%. Правительство Великобритании планирует к 2011 году покрыть потребность населения в экологических продуктах питания минимум на 70% за счет внутреннего производства (на данный момент этот показатель составляет приблизительно 45%). В силу нехватки финансирования, особенностью Кыргызстана стала относительно высокая доля сельскохозяйственной продукции, выращенной при минимальном использовании химических удобрений, ядохимикатов. Животные вскармливаются на естественных пастбищах. Это открывает для Кыргызстана дополнительные возможности организации производства, ориентированного на сегмент экологически чистой продукции.

В этой связи, наша долгосрочная стратегическая цель – превращение Кыргызстана в одного из мировых лидеров органического сельского хозяйства, т.е. переход на выпуск сугубо экологически чистой продукции сельского хозяйства, обеспечивающего устойчивое развитие экономики, здоровье населения, сохранение окружающей среды. Здесь главную роль играет почвы и их плодородие. В соответствии с обязательствами Кыргызской Республики по обеспечению продовольственной безопасности, взятых в рамках Римской декларации, рекомендуемый уровень безопасности должен составлять не более 16% импортируемой продукции в общем потреблении. Исходя из баланса группы товаров продовольственной безопасности, импорт этой группы продовольствия в общем потреблении составляет сегодня порядка 25%. В настоящее время уровень обеспеченности Кыргызстана основными продуктами питания за счет собственного производства составляет: по хлебопродуктам – на 62,5%; по растительному маслу – на 30,9%; по сахару – на 17%; по мясу - на 64,5%; фрукты и ягоды – на 63,8%. Это создает угрозу высокой зависимости страны от конъюнктуры на мировых продовольственных рынках, а также от внешнеторговой политики государств – экспортеров продовольствия в нашу страну. В настоящее время страна не имеет системы мониторинга и раннего предупреждения негативных тенденций на продовольственном рынке, как в мире, так и внутри страны. Надо признать низким, контроль за безопасностью продуктов питания и их соответствия техническим требованиям, что создаёт угрозу здоровью и жизни населения страны. Расширение внешнеэкономических связей Кыргызстана обусловило увеличение ввоза в страну различной импортной продукции сельского хозяйства и продуктов ее переработки. При этом, растет доля генно-модифицированных и контрафактных товаров, часть из которых наносит прямой вред здоровью человека или не обладает качествами, соответствующими маркировке. Вышеизложенные вопросы должны быть включены в повестку дня Евразийского почвенного партнерства.

*Матраим Жусупов – Эксперт ФАО по сельскому хозяйству и управлению водными ресурсами, Кыргызстан*

4. Матраим Жусупов, Кыргызстан

По первому вопросу: Служат ли деградация земель и изменение климата факторами, которые ограничивают продовольственную безопасность в Евразийском регионе, особенно в Центральной Азии? Каким образом будут решаться эти вопросы с точки зрения почвенных параметров?

Уважаемые коллеги! Да, несомненно, в гонке к превосходству на международном рынке сельскохозяйственной продукции, каждым годом земля, почвы деградируются. К этому поспособствует еще постепенное влияние изменения климата. Это все ограничивают продовольственную безопасность почти во всех регионах Земного шара. Как с ним бороться? Глобальным изменением климата бороться очень трудно, это требует действенных призывов и мер в глобальном масштабе. Например, разработка специальных механизмов воздействия, создание режима запретов, глобальной экологической службы и т.д. Кто наносит вред окружающей среде, должен оплатить огромный размер налога/штрафа за нарушение экологии, сопоставимые с размерами вреда. Сегодня государству практически невозможно фермеров заставить сеять ту или иную культуру, так как более 90 % орошаемых земель принадлежат напрямую частным фермерам. Фермеры сеют ту культуру, от которой могли бы получать максимальную прибыль. Не секрет, что ежегодно почва земли у некоторых фермеров истощается и деградирует. И это происходит в связи с тем, что фермеры не соблюдают простые меры аграрной технологии, например, проведение севооборота. А деградацией земель можно бороться локально. Например:

• для сохранения и повышения плодородия почв с использованием принципов органического земледелия необходимо внедрения зерно-травопольных севооборотов, расширению клина многолетних бобовых трав и зернобобовых культур, производству биогумуса, органо-минеральных компостов и компостов из бытовых органических отходов,

• Для щадящего возделывания почвы необходимо разработать и внедрить методов безотвальной и минимальной, а так же нулевой обработки почв.

• Для обеспечения защиты от сорняков и вредителей необходимо развивать новые технологии выращивания, обеспечивающих создание неблагоприятных условий для роста сорняков, создание защитных полос.

• Для сбора урожая и его переработки необходимо применение оборудования, минимизирующего негативное воздействие на почву.

• Необходимо возродить травосеяние, оно не только улучшит кормообеспечение, но и повысит агротехническое и фитомелиоративное состояние почв. Например, среди всех бобовых культур люцерна и эспарцет относятся к наиболее мощным азотфиксаторам. Люцерна способна накапливать не менее 250 кг легкодоступного азота на 1 га, а в благоприятных условиях увлажнения до 400 кг. Хорошо развитый травостой люцерны на второй-третий год жизни накапливает в пахотном горизонте 8-12 т/га корневой массы и пожнивных остатков, которые по содержанию азота, фосфора, калия и других элементов питания равноценны внесению 40-60 т/га навоза. В зависимости от условий выращивания люцерна и эспарцет восстанавливают на одном гектаре от 0,5 до 1,5 т гумуса, обеспечивая его бездефицитный баланс. Кроме этого, сплошное многолетнее покрытие поверхности почвы растениями люцерны и эспарцета регулирует сток ливневых и талых вод и предохраняет почву от водной и ветровой эрозии.

*Матраим Жусупов – Эксперт ФАО по сельскому хозяйству и управлению водными ресурсами, Кыргызстан*

5. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК

Здравствуйте уважаемые коллеги и организаторы е-консультаций,

Хотелось бы отметить следующее:

1. При обстоятельствах, складывающихся в настоящее время, когда сельское хозяйство и рациональное управление природными ресурсами становятся фундаментальными сферами для поддержания устойчивого развития, с учетом прогнозируемого роста населения и последствий изменения климата, - различные компоненты, проблемы и ниши сельского хозяйства, продовольственной безопасности и окружающей среды, являются взаимоувязанными, и должны рассматриваться как интегрированная/ целостная система, в которой наличие «слабого звена» может негативно отражаться на эффективности функционирования всей системы. Как мы все прекрасно понимаем, «почва» - как в прямом (сельскохозяйственном), так и в широком (экономическом) смысле, является одной из фундаментальных «звеньев» сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности.

2. Создание Субрегионального / Евразийского почвенного партнерства является важным шагом, в направлении рассмотрения, обсуждения и решения проблемы деградации земель, как элемента целостной системы: «управление природными ресурсами - сельское хозяйство – продовольственная безопасность».

3. Базовый документ: «На пути к Евразийскому почвенному партнерству для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития», представляет особый интерес как для информации, так и для обсуждения. В нем предлагаются конструктивные предложения. И поэтому, для более целевого обсуждения, я хотел бы представлять мои следующие комментарии по содержанию этого базового документа, а также по вопросам, вытекающим из него и связанных с ним, которые будут озвучены другими коллегами.

*Д-р Ботир Досов, АСНИОЦАК, Узбекистан*

6. Проф. Б.Б. Мишра, Индия, Аграрный университет Бихар

Почва представляет собой сэндвич между литосферой и атмосферой, образуя естественный ресурс, не требующий практически никакого отдыха при оптимальном управлении им. Интересно, что почва является самой низкой границей всей атмосферы, исключая часть поверхности, покрытую океаном / водой. Все взаимодействия с проникающими излучениями определяются конечным взаимодействием с почвой, однако наши знания на этот счет остаются скудными.

Необходимо разработать глобальные инициативы для определения инструментов, которые служили бы в качестве индикаторов глобальных изменений, фиксируемых через соответствующие изменения в почве. Я предложил и создал "Photopedogenesis", который можно использовать в качестве индикатора изменения климата, но этот показатель имеет качественный характер. Суточные тепловые изменения (в изготовленной колонке) почвы (педон) могут служить еще одним показателем, но он пока проходит проверку. Что касается продовольственной безопасности, то во всем мире все еще не уделяется достаточно внимания жизненно важному вкладу почвы в решение этой проблемы.

ФАО всегда старалась привлечь внимание специалистов к этой проблеме посредством соответствующих технических публикаций, таких как "Оценка земли", "Деградация почв", "Классификация почв", "Планирование землепользования" (*Land Evaluation, Soil Degradation, Soil Classification, Land use Planning* ) и т. п. Необходимо соблюдать принципы, изложенные в аналогичной системе / ФАО, однако на практике во многих странах такой подход, насколько мне известно, искажается. Почва сама по себе является основой для работы по обеспечению продовольствия, воды и экологии (воздуха), как определено в концепции ее критической зоны (IUSS).

Для обеспечения продовольственной безопасности, мы должны поддерживать почву. Другой большой проблемой является блокирование / усадка почвы. Если мы используем почву для несельскохозяйственной деятельности, например для строительства, то мы блокируем почву для выращивания урожая и тем самым прекращаем производство продовольствия. Если блокирован гектар почвы,  то мы лишаемся урожая объемом примерно 50 центнеров зерна в год, что, следовательно, становится причиной отсутствия продовольственной безопасности для, по крайней мере, 25 человек в такой стране, как Индия. Такое использование почвы в несельскохозяйственной деятельности широко распространено во многих странах, включая Индию. Необходимо законодательно запретить это и ООН должна взять на себя инициативу в таком жизненно важном вопросе. Как ученый-почвовед, я весьма огорчен и хотел бы,  чтобы в этой связи была принята Глобальная инициатива.

7. Проф. Б.Б. Мишра, Индия, Аграрный университет Бихар

Для того чтобы обеспечить качественный характер продовольственной безопасности в странах Евразии, необходимо надлежащим образом планировать наши усилия на научной основе, причем проблемы почв должны занимать главенствующее место в процессе принятия решений.

Здоровая почва, рекомендуемая после должной оценки, может почти на 80% реагировать на рекомендуемую практику (обработки). Остальные 20% ответа определяются реакцией на невидимых вредителей и заболевания, а также на стихийные бедствия. ФАО известна своими разработками в области планов / методологий оценки почвы / земель, которые могут применяться с необходимыми изменениями / пересмотрами с учетом конкретных местных условий.

В настоящее время наши усилия в основном ограничиваются верхним слоем почвы (0-15 см или 0-20 см), обеспечивающим ее плодородие (NPK, рН, ЕС), включая некоторые микроэлементы и удобрения, такие как гипсовые / известковые удобрения, и не направлены на оценку всего блока почвы (педон), что создает большие препятствия и бросает серьезный вызов в отношении устойчивости. В результате возникают проблемы, связанные, например, с дефицитом питательных веществ, обеспечением факторов производства и т. д.

Почва в своем горизонтальном измерении образует сэндвич между литосферой и атмосферой и соответственно является самой низкой границей всей атмосферы Земли, исключая пространства, покрытые океаном / водой. Она имеет естественный характер и не образует политических / административных границ, но надежно поддерживает уникальный непрерывный покров во всем мире. Почва представляет собой ресурс в трех измерениях (педон), который обеспечивает нас продовольствием, водой и воздухом (критическая зона), а также взаимодействует с конечными продуктами атмосферной среды и излучениями. Почва в данном контексте используется в качестве предприятия корпоративного сектора, в рамках которого почва может восприниматься непосредственно как продукт питания, косметика, моющее средство, керамика, удобрение и т. п. Сельскохозяйственные почвы можно было бы воспринимать как матку, открытую для выращивания и питания различных видов растений, потому что она служит их основой. Кроме того, почва представляет собой огромную лабораторию, в которой происходят физические, химические, био / фотохимические, микробиологические, электрические и магнитные явления. Земля, покрытая почвой, никогда не может быть убыточной, а ее производительность варьируется от минимального  уровня (приближающегося к нулю) до максимального, равняющегося 100.

Почвоведы мира должны совместно на общей платформе разработать общую масштабную политику в области почв, в соответствии с которой сельскохозяйственная деятельность соответствующих специалистов (растениеводов, садоводов, агропатологов, руководителей хозяйств) может быть начата только после получения добросовестных рекомендаций со стороны ученых-почвоведов в установленном формате (охватывающих последовательную информацию, касающуюся потенциальной продуктивности почв, вместе с данными о возможных ограничениях / вариантах улучшения, пригодности для землепользования в конкретных условиях или ротации, уровне плодородности / здоровье почвы с последующими рекомендациями относительно объема вносимых питательных веществ / удобрений).
Являясь природным ресурсом почти как солнце (которое в любом случае свободно от вмешательства человека), почвы не нуждаются в отдыхе (при целенаправленном управлении), и могут использоваться для непрерывного культивирования.

В связи с этим, концепция рационального ведения сельского хозяйства является наиболее выгодным вариантом, который просто подразумевает, что необходимо сохранять почву, покрытую растительностью (или ее остатками в условиях засухи), круглый год, следуя четырем основным принципам, а именно: (i) минимальный уровень физического вмешательства или полный отказ от него; (ii) надлежащий севооборот, отвечающий существующим условиям;  (iii) определение культур покрова на основе ротации двух основных культур, исходя из традиционных знаний; и (iv) особое внимание борьбе с сорняками.

Планирование и выполнение концепции рационального ведения сельского хозяйства нуждаются в тщательной оперативной проработке, а достижение успеха, если он будет настоящим, наверняка обеспечит:

(a) качественную продовольственную безопасность;

(b) повышение устойчивости почвы; и

(c) сокращение выбросов парниковых газов (CO2), которым в значительной мере способствует торговля углеродами.

8. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Дорогие коллеги,

Я благодарен за высказанные мнения и воодушевлён высокой активностью уже с первого дня е-консультации. Благодарю профессора Киселёва и доктора Досова за взгляд на почвенное партнёрства с политической и экономической точки зрения. Это как раз то, чего не хватает в современных аграрных и ресурсных исследованиях. Вода и почвы обычно рассматриваются как неисчерпаемый ресурс, что совершенно неверно. Совершенно согласен с проф. Киселёвым, что до сих пор преобладает авральный подход к природным ресурсам, о них вспоминают, когда обнаруживается их критическая нехватка; действительно, требуется взвешенная долговременная политика по управлению земельными ресурсами. Очень понравилась мысль д-ра Досова о том, что вопрос деградации земель должен обсуждаться не сам по себе, а как компонент целостной системы, включающей и управление ресурсами, и продовольственную безопасность.

*Д-р Павел Красильников, ECFS, Российская Федерация*

9. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК

Я хочу поддержать мнение коллег, что:

Проблемы изменения климата носят глобальный характер, в то время как с деградацией земель, можно бороться локально, используя целевые технологии (Д-р Матраим Жусупов Кыргызстан). Принятие и согласование мер, внедрение соответствующих технологий требует тщательного планирования (Проф. Bipin Bihari Mishra Индия), при этом определение и согласование соответствующих / целевых мер и подходов должно быть основано на принципе целесообразности, что требует организовать сбор, обработку и анализ информации по отдельным участкам, зонам, странам, которые должны быть представить картину всего региона (Проф. Sergey Kiselev), при этом «системный и тщательно спланированный и согласованный подход» является весьма важным.

При этом хочу подчеркнуть, что эти инициативы можно осуществить в рамках «Евразийского почвенного партнерства (ЕАПП)» как региональной сети Глобального почвенного партнерства (ГПП) ФАО. Это уникальная возможность для сотрудничества различных заинтересованных сторон в «сохранении почвы как конечного природного ресурса». Нет необходимости в создание какой-либо альтернативной или дублирующей платформы для сотрудничества в рамках рассматриваемой темы, и тем смежных с ней. Также нет необходимости повторять, что представляет собой ГПП, каковы его цели и задачи.

Однако, я хотел бы подчеркнуть важность одной из предлагаемой стратегических целей ЕАПП «Формирование и содействие осведомленности среди всех типов заинтересованных сторон о критической важности устойчивого землепользование». В этой связи можно предложить проведение обследования на предмет, - к каким критическим (экономическим, социальным) последствиям может привести ситуация «без принятия конкретных мер», что может быть основанием для большего внимания и вовлеченности широкого круга заинтересованных сторон к проблемам землепользования.

*Д-р Ботир Досов, АСНИОЦАК, Узбекистан*

 [10. Д-р Матраим Жусупов](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/en/users/matraimjusupov), Kyrgyzstan

По второму вопросу: Какая должна быть структура субрегионального почвенного партнерства, чтобы обеспечить продовольственную безопасность и устойчивое развитие в Центральной Азии?

Думаю, между странами Центральной Азии структура субрегионального почвенного партнерства должна быть такая же, как добрососедские, торгово-экономические, научно-технические и культурные отношения. Постоянно должен быть обмен передовым опытом, идеями и технологиями. Мы часто на международных мероприятиях и семинарах (водники с водниками, экологи с экологами, почвоведы с почвоведами и т.д.) встречаемся, как братья. Не случайно у нас – у “Водников” есть такое изречение: “Водники не профессия, а нация”. Как говорится, у каждой специальности имеется свой язык, свои традиции, свои достижения, и напротив, имеются свои проблемы. Проблемы у почвоведов примерно одинаковые. Везде проблемы деградации, проблемы опустынивания, уменьшения плодородия почв.

Мы должны часто встречаться. Хорошей площадкой для этого является ФАО, которая, внедряет накопленный мировой опыт во всех странах Центральной Азии, организовывает постоянные тренинги, семинары и другие мероприятия, по всем аспектам развития сельского хозяйства, включая вопросов сохранения плодородия почв.

*Матраим Жусупов – Эксперт ФАО по сельскому хозяйству и управлению водными ресурсами, Кыргызстан*

Комментарий к постам доктора Жусупова:

11. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Всецело согласен с Вами, что вопрос о деградации земель чрезвычайно болезненный, особенно в Центральной Азии. И Вы точно подметили, что проблема заключается не в том, что у нас нет технологии для поддержания плодородия почв. Проблема в том, чтобы "заставить" землевладельца применять эти технологии. Я позволил себе взять слово "заставить" в кавычки. Мне кажется, что штрафами и запретами мы вряд ли многого добьёмся. Более того, политики никогда не пойдут на какие-то меры, ущемляющие фермеров. Может быть, подумать, как мы сможем сделать сохранение почв привлекательным и выгодным для фермеров? Я понимаю, что это непростая задача, но имеет смысл попытаться подумать, как это осуществить.

12. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

На комментарий проф. Мишра:

Во-первых, выражаю благодарность проф. Мишра за высказанные соображения. Земледелие в Индии и Центральной Азии имеет очень много общего. И в том, и в другом регионе обширные территории заняты сильно деградированными почвами, которые культивируются уже в течение тысячелетий. Представляется важным соображение о необходимости внедрения севооборотов; это особенно актуально для регионов, где многие поля заняты монокультурой. Всецело поддерживаю идею о том, что никакие решения по выбору сельскохозяйственных культур и сортов, да и вообще по управлению растениеводством, невозможны без рекомендаций почвоведов. К сожалению, до сих пор дело обстоит не так: рекомендации почвоведов игнорируются, не принимаются во внимание, что приводит к тяжёлым последствием для качества почв.

13. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК

Уважаемые д-р Красильников, д-р Жусупов и другие коллеги,

У меня к вам очень специфический вопрос. Дело в том, что меня очень инетересует вопрос, связаный с использованием подземных вод (возможно нужно использовать более правильный термин). Насколько я понимаю, использование подземных вод применяется как один из локальных инструментов в землепользовании в условиях дефицита воды (для орошения). Однако, фрагментированно-интенсивное использование подземных вод может в некоторых случаях привести к различным нежелательным и неожидаемым последствиям.

Были ли проведены какие-либо исследования или созданы карты подземных вод в последнее время в суб-регионе Центральной Азии (ЦА), с прогнозами / различными сценариями воздействий подземных вод на состояние почвы в различных областях ЦА. Существуют ли договоренности на локальном, национальном и / или суб-региональном уровне? Какова юридическая основа для использования подземных вод? Есть ли вообще необходимость поднимать эти вопросы? Как эти вопросы регилируются (опыт) за пределами нашего региона?

14. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Почвоведение в отличие от управления природными ресурсами. Я искренне люблю почвы, потому что:

(i) Почва представляет собой трехмерную единицу природного ресурса, формирующего  основу для бесконечного числа живых существ/жизни, обеспечивающую их выживание и питание в виде качественного продовольствия, чистой воды и чистого воздуха (агро-био-гидро-экология) и даже лекарственных препаратов для их защиты (пеницилин).

(ii) Почва остается неизведанной и преисполненной мудрости, требующей дальнейших открытий, чтобы обеспечить устойчивый характер наших средств к существованию до полного удовлетворения (большое счастье в природной среде).

(iii) Почвы представляют собой самую нижнюю границу всей земной атмосферы (за исключением участков поверхности, покрытых океанами и каменными породами) и является предметом взаимодействия с достигающими ее проникающими излучениями, а также формирует мощную платформу для осуществления контроля за разнообразными формами изменений, включая изменение климата в целом, однако у нас не хватает мудрости для разработки технологий, которые служили бы в качестве индикаторов. Фотопедогенезис, как новая глава в почвоведения (Б. Б. Мишра), может послужить началом в рамках этих усилий, но он нуждается в дополнении в количественном выражении в ближайшее время.

(iv) Почва - это судьба, которая контролирует не только наши инстинкты и средства к существованию, но и цвет тела, ум и привычки. К сожалению, почвой практически пренебрегают, особенно в научном плане, и поэтому я часто говорю, что почвоведение переживает "этап молодости".

(v) Почва имеет свою единицу, которая называется "педон", но ее применение имеет скрытый характер и мы знакомы в основном с верхним слоем почвы (0-25 см), как если бы почвоведение было похоронено, а педон мертв в большинстве практических применений почв во всем мире. В настоящее время почвоведение ограничивается в основном эдафологией.

(vi) Почва имеет неоднородный характер даже на микроуровне, а ее научную классификацию до сих пор не удалось сделать приемлемой во всем мире. В настоящее время мы стремимся разработать приемлемую для всех систему, которая называлась бы "Универсальной классификацией почв".

(vii) Почва может быть съедобной и употребляться в пищу непосредственно даже людьми (беременными женщинами, детьми, обычными людьми), при условии, что она имеет съедобные качества, питательную ценность и не содержит токсичных и вредных элементов, таких как свинец и тому подобное. В качестве примеров можно привести тонкие глины русла рек, каолин и бентонит. Такой тип почвы, смешанный с овощами в масле и с солью, употребляется в некоторых частях земного шара.

(viii) Почву как природный ресурс можно сравнить с солнцем. Она в значительной степени страдает от вмешательства деятельности человека. Так как солнце никогда не чувствует себя усталым и дает свет и тепло всей своей системы, почва также не должна нуждаться в отдыхе и поддерживать устойчивость при ее использовании.

(ix) Как природный ресурс (любая физическая единица среды, которая подлежит производству), почва не может быть "отходом". Поэтому необходимо оценивать почву с точки зрения потенциальной продуктивности, выявления слабых мест с целью последующей мелиорации, а затем определять пригодность землепользования для конкретного севооборота (в случае однолетних культур) с последующими рекомендациями об уровнях урожайности и требуемых удобрениях, принимаемыми на основе тестирования почвы. Это формирует подлинный календарь работ для настоящего почвоведа. Только после завершения выполнения такого набора правил, почва данной земли может быть передана агроному или любому другому ученому, занимающемуся сельскохозяйственными науками, для управления соответствующим землепользованием (например, выращиванием сельскохозяйственных культур).

(x) Таким образом, почва для почвоведа является природным ресурсом, образующим основу, как указано выше (i), в то время как почва для агронома или ученого-агрария есть лишь средство для управления в соответствии с требованиями выбранного землепользования, которое уже определено почвоведом до передачи с действующими рекомендациями. В этой связи должны быть четко определены и разграничены обязанности почвоведа.

(xi) С учетом вышеизложенных фактов, с чисто научной точки зрения было бы ошибочным считать использование природных ресурсов в качестве синонима почвоведения. Как ученый-почвовед, я уважаю почву как основу жизни, и она требует заботы. После того, как почве будет обеспечена забота, она будет действовать в качестве ресурса (обладающего потенциалом для производства), что вполне естественно.

Проф. Бипин Бихари Мишра, Бихарский сельскохозяйственный университет, Сабур, Индия

15. Г-н Рошан Бабу Оджа, Непал, Непальский Трибхуванский университет, Институт сельского хозяйства и животноводства

Обеспечение продовольственной безопасности в Евразийском регионе за счет устойчивости почв является очень расплывчатой, но в то же время полезной концепцией. Продовольственная безопасность связана не только с производительностью, но и с материальной и физической доступностью продовольствия для данного общества.

Позвольте мне не говорить о последнем параметре продовольственной безопасности, так как я предпочел бы сосредоточиться на вопросах производительности. Устойчивость представляет собой управленческий подход, а не почвенный или агрономический подход. Стратегия управления в области почв с учетом качества почвы и агрономических параметров культур была бы лучшим спасительным вариантом для расширения производства на единицу площади на маргинальных, а также на пахотных землях.

Поэтому, если мы сможем управлять маргинальными землями для обеспечения устойчивого производства, то это будет одним из средств повышения производительности. Кроме того, мы должны повышать производство на единицу площади, но устойчивым образом. Следовательно, устойчивая интенсификация могла бы стать следующим лучшим вариантом для земель в Евразийском регионе.

Г-н Рошан Бабу Оджа, Непальский Трибхуванский университет, Институт сельского хозяйства и животноводства, Университетский городок Рампур, Читван, Непал

16. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Ответ доктору Досову:

Вопросы использования воды в сельском хозяйстве, в том числе подземных вод, неразрывно связан с землепользованием и возделыванием почв, особенно в Центральной Азии, где ирригация является основой земледелия на огромных пространствах. Так что поднимать этот вопрос можно и нужно, в том числе и на данном форуме. Работы по запасам и качеству подземных вод велись довольно интенсивно в советское время. Часть этих материалов была оформлена в виде серии карт Гипроводхозов, некоторые из них представлены у нас на сайте <http://ecfs.msu.ru/ru/resources/e-maps.php> К сожалению, пока не выставлена в он-лайн гидрогеологическая карта, которая и содержит интересующую Вас информацию. Мы доделаем её в течение нескольких недель: у этой карты сложное тематическое наполнение, и её адаптация к формату онлайновой ГИС занимает много времени.

Насколько эта информация актуальна? Насколько активно ведутся работы по актуализации информации о подземных водах в регионе? Честно говоря, я не в курсе. Внутренние правила использования и охраны водных ресурсов, в том числе подземных вод, варьируют в разных странах. Международное право основывается на правилах, принятых Международной водной ассоциацией на Берлинской конференции в 2004 году. Прикладываю материалы и их неофициальный перевод на русский язык. Но вообще считаю, что такие эксперты как доктор Жусупов или доктор Духовный (который, как надеюсь, сможет присоединиться к нашему форуму) смогут дать более квалифицированный и полный ответ.

<http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/_documents_intldocs_ILA_Berlin_Rules-2004.pdf>

<http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/1.pdf>

17. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК

Уважаемый доктор Красильников, уважаемые коллеги,

Евразийское почвенное партнерство (ЕАПП), (создание которого может/будет содействовать повышению устойчивости управления полчвенными ресурсами) предполагает в качестве одной из стратегических целей: "Решение важнейших вопросов, касающихся почв, которые имеют региональное значение для содействия предоставлению услуг посредством почв, в частности, повышение продовольственной безопасности, укрепление адаптации к изменению климата, предотвращение засоления и загрязнения поверхностных и грунтовых вод...".

В связи с этим, можно ли включить или сформулировать "Содействие устойчивому использованию подземными водами и водоносными горизонтами" - как одну из целей или задач ЕАПП?

18. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Господину Roshan Babu Ojha:

Благодарю Вас за комментарий. Мне кажется очень удачным выражение "устойчивая интенсификация", надо его шире использовать. Также Вы своевременно подняли вопрос о маргинальных землях, которые занимают огромные площади в Центральной Азии. Вообще термин "маргинальные земли" ещё недостаточно определён (в основе своей он имеет скорее экономическое, чем почвоведческое значение), поэтому оценка их площадей, степени деградации и разработка мер по их использованию затруднены. Тем не менее работать с ними надо. Многие исследователи предлагают использовать маргинальные земли для производства биотоплива. Это очень неоднозначный вопрос, ему следовало бы уделить особое внимание.

19. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Доктору Досову:

Спасибо за ваш комментарий по поводу включения водных ресурсов в программу Почвенного партнёрства. По сути это совершенно верно: вода- кровь, а земля - плоть сельского хозяйства, нельзя говорить об одном и забывать о другом. В то же время существует уже большое количество структур и организаций, которые занимаются водами, в том числе и в Центральноазиатском регионе: это и соответствующие национальные министерства и ведомства, это и Межгосударственный координационный водный совет (SICICWC), и международные структуры типа IWMI. Они хорошо и профессионально делают свою работу. На этом фоне работа по управлению земельными, почвенными ресурсами явно отставала, и нам приходится теперь догонять коллег. Мы не забываем ни в коем случае о значимости вод, мы просто пытаемся подтянуть пока ещё сравнительно слабое земельное направление.

20. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Ответ доктору Жусупову по второму вопросу (структура партнёрства):

Спасибо за мудрые слова. Совершенно согласен, что без добрососедского отношения, без желания поделиться своими знаниями и достижениями с коллегами невозможно говорить ни о каком партнёрстве. Присоединяюсь к мнению, что ФАО предоставляет замечательную площадку для встреч, семинаров и школ. Если говорить конкретнее, то можно говорить об офисах ФАО в странах региона, о субрегиональных и региональном офисах, которые активно участвуют во многих программах в Центральной Азии и на Южном Кавказе. В то же время мне бы хотелось видеть Москву, в частности, наш центр, в качестве одной из тех площадок, на которых мы могли бы встречаться и проводить обучение специалистов. Двумя руками поддерживаю пожелание проводить как можно больше конференций, тренингов и рабочих встреч!

21. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК

Уважаемый доктор Красильников,

В дополнении к вашему ответу доктора Жусупова по второму вопросу, я также всецело поддерживаю предложения по площадке для встреч и сотрудничества. При этом хотелось бы уточнить следующее. В базовом документе "На пути к Евразийскому почвенному партнерству для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития" говорится о Глобальном Почвенном Партнерстве (ГПП), а также о Региональных Почвенных Партнерствах (РПП), которые предположительно будут созданы в соответствии с классификацией ФАО. Евразийское Почвенное Партнерства (ЕАПП), (география которого возможно будет включать Россию и страны Центральной Азии), рассматривается ли как РПП или Суб-региональное почвенное партнерство?

22. Проф. Петро Скрипчук, Украина, Университет водного хозяйства и природопользования

Поддерживаю колег из Москвы о необходимости информации.

Это конечно: агрохимия, ГИС-технологии, системный анализ за туры обследования. Инновацией может быть экологическая сертификация в системе аграрного природопользования - экосертификация сельскохозяйственных земель и в целом окружающих територий (или в целом територий). Методики у нас есть и критерии тоже. Проблема в понимании идеи и ее реализации на международном уровне. Информацией готов поделиться с заинтересоваными учеными.

23. Проф. Петро Скрипчук, Украина, Университет водного хозяйства и природопользования

Ответ эксперту ФАО - Матраиму Жусупову

Хорошее предложение об органическом земледелии. Но площадь вся не может и не будет под органикой. Есть у всех потребность и к интенсивному, традиционному и что нужно различать экологическому земледелию. Высказываю мысль о том, что достигнуть площади под органикой до 10- 20 процентов это уже тенденция. Такие показатели есть в ограниченом количестве стран.

Об маркировке. Я разработал свои идеи об экологической и (или) органической маркировке, знаю подходы GEN. Поэтому обсуждение критериев экомаркировки и наработка общих подходов послужит информацией ИСО и Техническому Комитету 207 который этим и занимается. Еще раз подымаю вопрос об сертификации. Есть разработаные проэкты стандартов из экосертификации в системе управления природопользованием. Вот имено такой системный подход с учетом принципа синергии мы и внедрям в себя на примере Ровенской области Украина. Социо-эколого-экономический эфект составляет до 20% уменьшения болезней огранов пищеварения и т. д. Здесь комплесно расматриваются все ресурсы: водные, почва, климат, биоразнообразие, биоиндикацыя, уровни вод, гидроэкология и прочее.

В приложнии Вы найдете примеры расчетов в целом в Украине.

Скрипчук П.М. д.э.н., професор, руководитель рабочей групы из разработки стандартов при Госпотребстандарте Украины и проф. Национального университета водного хозяйства и природопользования

 [24. Д-р Матраим Жусупов](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/en/users/matraimjusupov), Kyrgyzstan

Ответ к вопросу д-ра Досова:

Я поддерживаю позицию д-ра Павла Красильникова. Почему в аридных зонах земледелия мало используют подземные воды для орошения. Потому что, это намного раз дороже по сравнению с использованием поверхностных вод, особенно в эксплуатационном плане (подвод линий электропередач, установка погружных и других скважинных насосов, стоимость электроэнергии и т. др.). Ирригаторы перед тем строить ирригационные системы проводят очень много инженерных изысканий, включая гидрологические: оросительная способность, ежедневные, ежемесячные, многолетние данные стока реки, повторяемость, обеспеченность во время вегетационного периода и др. Использование подземных вод также требует много дорогостоящих (например, бурение разведочных скважин – это дорогостоящее мероприятие) гидрогеологических и водохозяйственных изысканий по оценке эксплуатационных запасов, области питания и разгрузки подземных вод, влияние орошения уровню подземных вод, определение их места в общих водных ресурсах, оценка изменений режима поверхностного стока при эксплуатации подземных вод для орошения. В Центрально-Азиатских странах есть старые данные (во время СССР), гидрогеологические карты, карты гидроизогипса (безнапорных подземных вод), карты гидроизопъеза (напорных подземных вод). В течение многих лет этими картами мы пользуемся в использовании подземных вод для нужд питьевого водоснабжения, промышленности, водопоя сельскохозяйственных животных и для орошения малых локальных площадей, где нет поверхностных источников воды или имеется острый дефицит поливной воды в разгаре вегетационного периода.

В условиях наступающего влияния глобальных климатических изменений Ваш вопрос очень актуальный. На мой взгляд, после проведения соответствующих инженерных изысканий и технико-экономических расчетов/обоснований, в условиях острого дефицита воды можно использовать подземные воды, желательно с подключением к капельным системам орошения, как широко распространено такое орошение в настоящее время, например в Израиле. В связи с малым использованием подземных вод для орошения. Я думаю, обсуждение вопросов использования трансграничных водных ресурсов, в том числе трансграничных подземных вод, это отдельная тема для обсуждения. В свою очередь, я правильно понимаю затрагиваемый вопрос д-ра Досова и нам необходимо обсудить вопрос влияние уровня грунтовых вод на плодородие почв и на урожайность сельхозкультур, т.е. вопрос восстановления и развития коллекторно-дренажных сетей для снижения уровней грунтовых вод и предупреждения засоления и заболачивания земель.

Основной фактор ускоренного засоления почв – неправильное орошение. При необоснованно увеличенных нормах полива, а также при потерях оросительной воды из каналов уровень грунтовых вод повышается, и растворимые соли поднимаются по капиллярам почвы. При этом происходит вторичное засоление почв. Избыток растворимых солей отрицательно сказывается на развитии растений. Концентрация 0,10—-0,15 % предельна для очень чувствительных к засолению культур, а 0,15—0,35 % для большей части культур вредна. Урожайность пшеницы при слабом засолении снижается на 50-60%, кукурузы – на 40-50, хлопчатника – на 20-30%. На среднезасоленных почвах урожайность хлопчатника уменьшается в 2 раза по сравнению с урожайностью при слабом засолении, пшеница угнетается и погибает. Чем выше степень минерализации грунтовых вод, тем с большей глубины идет засоление почв. В среднем при минерализации грунтовых вод 10—15 г/л критическая глубина их залегания составляет 2—2,5 м, поэтому при орошении рекомендуется поддерживать уровень грунтовых вод на глубине более 2—2,5 м.

 [25. Д-р Матраим Жусупов](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/en/users/matraimjusupov), Kyrgyzstan

Я поддерживаю проф. Бипин Бихари Мишра (Индия),

Действительно ПОЧВА как основа жизни требует заботы. После того, как почве будет обеспечена забота, она будет действовать в качестве ресурса, и начинает давать продовольствие для человечества. Нормальная ПОЧВА – это основа обеспечения продовольственной безопасности. ПОЧВУ необходимо любить и заботиться с любовью. С инженерной точки зрения земля – это грунт, а после ухода и обеспечения водного, воздушного и питательного режима, этот грунт превращается в почву. Мне нравится формулировка д-ра Красильникова – “ Вода- кровь, а земля - плоть сельского хозяйства, нельзя говорить об одном и забывать о другом”. В Евразийском регионе и вообще по всему миру, в данный период развития сельского хозяйства первостепенной задачей является сохранение и повышение эффективности использования земельных и водных ресурсов.

Для этого необходимо:

* + улучшить государственный учет и мониторинг за земельными и водными ресурсами;
	+ обеспечить сохранение плодородия и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения, водных ресурсов;
	+ усилить роль местных органов власти и общественных организаций в вопросах сохранения и восстановления плодородия земель;
	+ провести масштабную оценку плодородия земель, сформировать устойчивую систему мониторинга и создать банк данных о землях сельскохозяйственного назначения, оценить реальное состояние водных ресурсов;
	+ создать систему правовых норм и административно-экономических мер, препятствующих нерациональному землепользованию и водопользованию, росту деградации земель.
	+ ужесточить нормативы сохранения земельных и водных ресурсов (допустимым уровням загрязнения почв и водных источников различными отходами промышленного и сельскохозяйственного производства, бытовыми отходами и др.);
	+ усилить наказания за нарушения. Одновременно, существенно улучшить практику контроля и создания стимулов для постепенного перехода на природосберегающие технологии;
	+ усилить роль и ответственность местных органов власти, использовать потенциал общественных организаций в вопросах сохранения и восстановления плодородия земель.

 [26. Д-р Матраим Жусупов](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/en/users/matraimjusupov), Kyrgyzstan

Относительно деградации земель:

Сегодня государству практически невозможно фермеров заставить сеять ту или иную культуру, так как (например в Кыргызстане) более 90 % орошаемых земель принадлежат напрямую частным фермерам. Фермеры сеют ту культуру, от которой могли бы получать максимальную прибыль. Не секрет, что со временем почва земли у многих фермеров истощается и деградирует. И это происходит в связи с тем, что фермеры не соблюдают простые меры аграрной технологии, например, проведение севооборота. Чтобы была система севооборота, частные фермеры должны кооперироваться/укрупняться. Одним из мощных факторов стабилизации сельскохозяйственного производства может стать расширение посевов многолетних бобовых травы и зернобобовых культур. Наиболее ценные кормовые культуры и источниками высококачественного кормового белка называют люцерну и эспарцет. Кормопроизводство является важной отраслью агропромышленного комплекса. Ее значимость огромна не только в обеспечении животноводства кормами, но и в решении многих актуальных задач в биологизации земледелия, сохранения и повышения плодородия почвы, устойчивости агроландшафтов. Возрождение травосеяния не только улучшит кормообеспечение, но и повысит агротехническое и фитомелиоративное состояние почв. Среди всех бобовых культур люцерна и эспарцет относятся к наиболее мощным азотфиксаторам. Люцерна способна накапливать не менее 250 кг легкодоступного азота на 1 га, а в благоприятных условиях увлажнения до 400 кг. Хорошо развитый травостой люцерны на второй-третий год жизни накапливает в пахотном горизонте 8-12 т/га корневой массы и пожнивных остатков, которые по содержанию азота, фосфора, калия и других элементов питания равноценны внесению 40-60 т/га навоза. В зависимости от условий выращивания люцерна и эспарцет восстанавливают на одном гектаре от 0,5 до 1,5 т гумуса, обеспечивая его бездефицитный баланс. Кроме этого, сплошное многолетнее покрытие поверхности почвы растениями люцерны и эспарцета регулирует сток ливневых и талых вод и предохраняет почву от водной и ветровой эрозии. Люцерна и эспарцет – хорошие предшественники, практически для всех культур севооборота, а эспарцет еще и великолепный медонос.

 [27. Д-р Матраим Жусупов](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/en/users/matraimjusupov), Kyrgyzstan

О деградации пастбищ и влияние развития кормовых культур на орошаемых землях на плодородие почв:

У фермеров Центральной Азии животноводство с древних времен занимало важное направление в сельском хозяйстве, поэтому производство кормовых культур в достаточном количестве являлось и является одной из острейших вопросов в развитии животноводческой отрасли и вообще в целом продовольственной безопасности. Например, в Кыргызской Республике фактически около 65% населения республики проживает в сельской местности и доля сектора животноводства в структуре валовой продукции сельского хозяйства составляет 45%. Для жителей села животноводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства. Более 93% территории Кыргызстана заняты горными хребтами двух величайших горных систем Тянь-Шаня и Памир-Алая, которые покрыты большими массивами естественных пастбищ. Корма естественных пастбищ составляют основу кормовой базы при разведении крупно-рогатого скота, овец, лощадей, яков и коз. Из общей площади земель сельскохозяйственного значения почти около 85 процентов составляют пастбища. При этом деградировано в целом 49% пастбищ.

Основные причины деградации пастбищ: высокий уровень пастбищной нагрузки, особенно присельных, нерациональное использование пастбищ на протяжении многих лет, недостаточный объем реабилитационных мер. Процесс деградации на значительной территории принял необратимый характер. Пастбищная инфраструктура – дороги, мосты, водопои нуждается в восстановлении и капитальной реконструкции. В связи с глобальными изменениями климата с одной стороны количество осадков каждым годом уменьшается, с другой стороны нарушилось их распределение во времени и пространстве. Большая часть осадков выпадает зимой и ранней весной, чем объясняется резкое снижение естественных запасов влаги в почве с весны до осени. Испаряемость с поверхности почвы, покрытой пастбищными травами, как правило, значительно превышает сумму осадков. Поэтому травы на пастбищах развиваются слабо, покрывая поверхность земли на 20-30%, а урожайность пастбищ не превышает 2-3 ц/га. Для этого необходимо обеспечить финансирование восстановления и предотвращения деградации пастбищ, улучшения кормовых достоинств естественных пастбищ. Фитомелиоративная реконструкция пастбищ должна быть направлена на коренное и поверхностное улучшение пастбищ путем подсева, орошения, удобрения, борьбой с сорной растительностью. Также профинансировать реабилитацию объектов пастбищной инфраструктуры, имеющей межхозяйственное и межрайонное значение (мосты, дороги, каптажи, культцентры, связь, транспорт и др.).

Казалось бы, я отошел от основной темы обсуждения. В самом деле, если мы обеспечим, доступ фермеров в далекие летние пастбища мы разгрузим близлежащих пастбищ, и соответственно в определенной степени сможем спасти их дальнейшую деградацию. В настоящее время на орошаемых землях полевое кормопроизводство структуре севооборота составляет 15-18%, что меньше на 50% от потребности. Кормопроизводство является важной отраслью агропромышленного комплекса. Его значимость огромна не только в обеспечении животноводства кормами, но и в решении многих актуальных задач в биологизации земледелия, сохранения и повышения плодородия почвы, устойчивости агроландшафтов. сегодня одна из других острейших проблем заключается в том, что многие фермеры каждый год в регионах сеют однородную культуру, не соблюдая основные принципы посевной цепочки, которая заключаются в проведении севооборотных мер. От этого почва истощается.

Для выхода из этой ситуации необходимо:

* Провести мониторинг среди фермеров, кто действительно нуждается в кормовых культурах;
* Провести анализ почвы земли на предмет истощения;
* Провести обучающиеся тренинги во всех регионах по основным принципам севооборота;
* Провести тренинги о пользе и преимуществах кормовых травах люцерны, эспарцет и др. кормовых культур;
* Оказание содействия в получении сертифицированных семян кормовых культур;

При существующем режиме эксплуатации почва не в состоянии работать, как саморегулирующая природная система. Нынешние ежегодные потери почвы превышают ее регенерационные возможности. В связи с чем, крайне важно проводить севооборот.

28. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Доктору Досову (о структуре партнёрства):

Как указывается в официальных документах Глобального почвенного партнёрства (см. вложения), предполагается, что региональные почвенные партнёрства должны быть установлены в соответствии с регионами ФАО (Европа, Азия, Северная Америка, Латинская Америка и Карибский бассейн, Ближний Восток, Африка и Австралия с Океанией). В то же время нет никаких препятствий для формирования суб-региональных или транс-региональных партнерств для решения каких-либо общих задач. Например, Латинская Америка и Азия объявили о создании региональных партнёрств практически в границах регионов ФАО, а в Африке предпочли на данном этапе создавать партнёрства по субрегионам (см. сайт <http://www.fao.org/globalsoilpartnership/regional-partnerships/en/>).

В нашем случае региональное партнёрство будет строиться в рамках региона "Европа и Центральная Азия". Когда и где будет открыто это региональное партнёрство, мы пока не знаем. Это сейчас обсуждается,и в рабочем порядке вопрос будет решён в самое ближайшее время. Вместе с тем сидеть и ждать, пока будет организовано региональное партнёрство, неразумно. Имеет смысл работать на субрегиональном уровне, чтобы выявить общие проблемы, общую платформу, тогда будет легче работать и на региональном, и на глобальном уровне. Как Вы понимаете, наш регион огромный и очень неоднородный, включающий страны принципиально различающиеся и по уровню развития сельского хозяйства, и по типу его ведения, и по доступному бюджету. Поэтому мы начинаем с суб-регионального партнёрства, а потом будем взаимодействовать с европейскими коллегами. Ещё паз хочу подчеркнуть, что принципиальной позицией партнёрства является добровольность участия в партнёрствах и гибкость регионального подхода. Участие в одном (суб)региональном партнёрстве не исключает и взаимодействия с другим региональным партнёрством. Например, если мы сочтём, что нам для решения общих проблем надо пригласить коллег из Индии и Непала, никто нам этого не запретит. Любое сотрудничество только приветствуется.

29. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Профессору Петро Скрипчуку:

Рад Вас приветствовать на форуме. Согласен с Вами, что органическое земледелие пока не в состоянии прокормить растущее население. Простые агрохимические подсчёты баланса питательных элементов показывают, что при постоянно увеличивающихся урожаях также выносятся и элементы питания из почв. К сожалению, без внесения минеральных удобрений восполнить потребность растений в минеральных элементах питания невозможно. Вы предлагаете хороший уровень, к которому надо стремиться: 10-20% под органическим земледелием.

Есть ли у Вас обоснование именно на такой процент площадей? Если пока нет, то на какой основе можно подсчитать именно такой процент площадей? Насколько я знаю, во многих странах именно эти вопросы сейчас активно обсуждаются.

 [30. Д-р Матраим Жусупов](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/en/users/matraimjusupov), Kyrgyzstan

Какие конкретные вопросы, связанные с управлением и сохранением почвенных ресурсов, должны быть включены в повестку дня Евразийского почвенного партнерства?

Уважаемые коллеги, по данному вопросу, у меня есть еще одно предложение: Одним из важных вопросов которого необходимо включить в повестку дня Евразийского почвенного партнерства – это, вопрос подготовки и переподготовки научно-производственных кадров – почвоведов и по распространению новых знаний посредством усовершенствования учебного процесса в университетах сельскохозяйственного направления. Имеется необходимость разработки и внедрения новых, современных подходов и идей для изменившей ситуации, из-за глобальных климатических изменений. Я думаю, что самым эффективным методом распространения знаний является сфера подготовки кадров в университетах. К сожалению, во многих университетах, учебные материалы устаревшие. Если дальше продолжать подготовку специалистов, то для выпускников вузов перед началом профессиональной деятельности необходимо провести переподготовку для новых условий и по новым технологиям. ФАО в течение нескольких десятилетий работает во многих регионах мира, и накопила ценный опыт в сфере управления и сохранения почвенных ресурсов. Этот опыт стал доступен за счет публикаций руководящих материалов и методологий. Данный опыт необходимо передать студентам университетов, в последующем они после окончания учебы поедут своим районам и будут распространять полученные знания, выступая в качестве тренеров.

Для этого необходимо:

* Внести изменения в учебные программы основных специальных дисциплин по почвоведению и земледелию;
* Внедрить положительный опыт извлеченный от реализации проектов, методологий, инструментов и подходов ФАО во многих странах мира;
* Создать в университетах библиотек, в существующих библиотеках отделов передовых (новых) современных знаний;
* Необходимо осуществить сбор, систематизация и перевод на доступные языки технических рекомендаций, публикаций и других новых знаний ФАО в области почвоведения;
* На основе публикаций, технологий и методологий ФАО разработать учебные пособия, методические указания и др;
* Создать центры по повышению квалификации для специалистов-почвоведов и соответствующих специалистов сельского хозяйства.

31. Анжела Доготари, Республика Молдова,Министерство Сельского хозяйства и пищевой промышленности

**Ответы на вопросы  с точки зрения ситуации в Республики Молдова**

***I. Служат ли деградация земель и изменение климата факторами, которые ограничивают продовольственную безопасность в Евразийском регионе, особенно в Центральной Азии?***

В Молдавии отмечаются следующие главные климатические  изменения:

1. Непредсказуемость  климатических явлений, что не позволяет фермерам прогнозировать ситуацию и спланировать свою деятельность.
2. Постепенное поднятие среднегодовых температур на 3-4º к  2070 году и сокращение среднегодового количества осадков на 6-7%  (летом на 19%, осенью на 16% , т.е. в критические периоды для роста и развития сельскохозяйственных культур) , что приведет к усилению почвенной засухи ,общей аридизации климата, опустыниванию некоторых территорий, снижению урожайности сельскохозяйственных культур.
3. Возрастет частота (почти в 2раза ) сильных атмосферных засух в критические периоды развития культур

Вышеуказанные и другие изменения климата приведут к  интенсификации процессов деградации почв:

1. Усилится процессы минерализации гумуса, что приведет к снижению его содержания в пахотном слое.
2. Произойдет дальнейшее разрушение структуры пахотного слоя почв.
3. Бесструктурный пахотный слой  потеряет способность потеряет сопротивляется вторичному уплотнению до критических величин, что приедет к резкому ухудшению физического состояния распаханных почв.
4. Продуктивные запасы влаги в почвах, накопленные в холодное время года, резко уменьшаться, что создаст предпосылки для  проявления почвенной засухи даже в случае ее слабого проявления в атмосфере.
5. Усилится эрозия почв в результате более частого выпадения атмосферных осадков в виде проливных дождей.

Риски для сельского хозяйства, вызванные изменением климата, возрастут в результате ныне  существующей малой производительности  данной отрасли, что свидетельствует об отсутствии способности сельского хозяйства к адаптации даже при нынешнем климате (**дефицит адаптации**). Все это указывает на необходимость принятия конкретных мер по противодействию возможным отрицательным последствиям изменения климата на сельское хозяйство для обеспечения продовольственной безопасности населения.

***II. Каким образом будут решаться эти вопросы с точки зрения почвенных параметров?***

С точки зрения борьбы с деградации почв необходимо:

1. Обеспечить бездефицитный баланс гумуса в пахотных почвах путем внесения в них органических удобрений из любых возможных источников.
2. Организовать и широко внедрить научно обоснованную систему применения зеленных удобрений (занятый пар с однолетними бобовыми культурами, промежуточные озимые бобовые культуры запаханные в почвы как органические удобрения).
3. Внедрить  севообороты из 5-ти полей, в которых одно поле отведено под многолетние травы или занятый пар однолетней бобовой культурой, запаханное на зеленное удобрение.
4. Разработать и внедрить безопасные системы внесения химических удобрений с учетом особенностей изменений климата.
5. Использовать почвосберегающих систем обработки земель (Mini-Till, No-Till ).
6. Расширить площади орошаемых земель, разработать системы рационального использования  поливной воды и борьбы со вторичной деградацией орошаемых почв.
7. Провести противоэрозионную организацию сельскохозяйственной территории, использовать земли с учетом их пригодности под те или иные угодья.

***III. Какой должна быть структура субрегионального почвенного партнерства, чтобы обеспечить продовольственную безопасность и устойчивое развитие в Центральной Азии?***

1. Совместная организация оперативного мониторинга почв для выявления деградационных процессов  и организации их ликвидации или минимизации на ранних стадий проявления этих.
2. Совместные научные исследования по разработке и внедрению: систем земледелия, адаптированных к климатическим изменениям; методов борьбы с деградацией почвенного покрова и опустыниванию земель.
3. Выведение и внедрение засухоустойчивых и устойчивых к болезням сортов культурных растений.
4. Усовершенствование систем орошаемого земледелия и методов борьбы со вторичной деградации почв в результате орошения.

***IV. Какие конкретные вопросы, связанные с управлением и сохранением почвенных ресурсов, должны быть включены в повестку дня Евразийского почвенного партнерства?***

1. Законодательное  обеспечение вопросов, связанных с управлением и сохранением почвенных ресурсов.
2. Организация оперативного почвенного мониторинга.
3. Правильная организация  сельскохозяйственной территории, использование земель  с учетом качества почвенного покрова.
4. Разработка  адаптированных к засухе систем земледелия.
5. Усовершенствование почвосберегающих методов обработки земель.
6. Разработка эффективных  методов борьбы с деградацией почв.
7. Расширение площадей орошаемых земель и  разработка  водосберегающих  и почвосберегающих систем орошаемого земледелия.
8. Селекция и внедрение засухоустойчивых сортов культурных растений.
9. Разработка эффективных методов борьбы с вредителями сельхозкультур в условиях аридизации климата.

32. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН)

В программу дискуссии по ГПП целесообразно включить следующие вопросы:

1. Анализ причин и экологических, социальных и экономических последствий деградации земель в Центральной Азии. При этом землю следует рассматривать как совокупность природных экосистем и связанных с ними природных ресурсов (климат, биоразнообразие, почвы, водные ресурсы и др.).
2. Пути и методы комплексного управления состоянием земель, включая биоразнообразие, почвы, водные ресурсы и др., с целью решения проблемы продовольственной безопасности и улучшения благосостояния человека.
3. Моделирование почвенных процессов и состояния почв (включая и орошаемых). Сложность моделирования состоит в том, что почвы одновременно являются самостоятельным биокосным телом, компонентом наземных экосистем и биосферы в целом, а также объектом труда и средством производства продовольствия.
4. Методика составления долгосрочных прогнозов восстановления и последующего использования деградированных естественных пастбищ с учетом динамики тепло и влагообеспеченности и уровня пастбищной нагрузки.

33. Проф. Петро Скрипчук, Украина, Университет водного хозяйства и природопользования

Добрый день всем.

ответ проф. Павлу Красильникову: Участвовал на многих мероприятиях по органическому земледелию. В большинстве случаев проценты 10-20 органики это экспертные оценки. Мое мнение: я бы учел сколько в стране перерабатываем на продукты питания во первых зерновых, во вторых - сколько для животноводства или на технические отрасли; далее для овощей - все под экологическое или органическое (учитывая рост органики) до 1- 3 % в лучшем случае; % потенциально плодородных почв - это важно с точки зрения экомики АПК и рентабельности органики; рост спроса и фактор спроса в мире, Европе - не все покупают. Поэтому тоже есть % а он до 20- 35 % (опрос в России- Москва - маркировка). и ряд других показателей. можем далее дискутировать.

По вопросам форума:

1. Какой должна быть структура субрегионального почвенного партнерства, чтобы обеспечить продовольственную безопасность и устойчивое развитие в Центральной Азии? - наверное международной а документация (нормативы, стандарты и т. д.) гармонизированы на уровне ИСО вопрос.

2 Какие конкретные вопросы, связанные с управлением и сохранением почвенных ресурсов, должны быть включены в повестку дня Евразийского почвенного партнерства? ответ. - стандартизация и метрологическое обеспечение (нужно измерять и обмениваться информацией которая - ЕДИНА в системе науки и ее обработки); - разработка межгосударственных програм использования природныз ресурсов (земля, вода...); - ГИС-мониторинг земельных ресурсов; - Эколого-экономическое обосрование земледелия в таких условиях и т. д. Спасибо за общение.

34. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Академику Айдарову:

Иван Петрович, прежде всего, спасибо, что приняли участие в дискуссии. Очень важно, что Вы обращаете внимание на причины деградации земель. Мы часто забываем об этом, хотя, казалось бы, очевидно: бесполезно пытаться справиться с последствиями, если не устранены причины. Вообще Вы ставите масштабные задачи. Несомненно, Вы правы на 100%, что управление природными ресурсами должно быть комплексным, иначе неизбежно возникают перекосы в приоритетах, страдает либо состояние земель, либо производство продовольствия, либо биоразнообразие.

Интересный вопрос: а где взять специалистов, которые смогут грамотно осуществлять такое управление? Подошли ли мы к решению подобных задач с точки зрения подготовки кадров? Всецело согласен, что моделирование - один из приоритетов в почвоведении. Мы, почвоведы, люди консервативные, близкие к земле, потому с недоверием относимся к результатом, полученным не в поле и не в химической лаборатории, а на вычислительной машине. Но деться некуда, моделирование может заменить тысячи полевых опытов и сэкономить средства и время. Во всех областях аграрной науки роль математических моделей растёт, мы тоже должны подтягиваться. Кстати, в программе Глобального почвенного партнёрства развитие систем интеллектуального анализа данных (data mining) уделено большое внимание, выделяется даже специальное направление работ (Pillar 4). Думаю, это направление очень перспективно для Евразийского партнёрства, мы пока отстаём от других регионов в этом плане.

35. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Профессору Петро Скрипчуку:

Спасибо за уточнение. Действительно, есть ограничители, не связанные напрямую с почвой. Не всегда есть платежеспособный спрос на продукты органического земледелия. Надо поговорить с нашими экономистами: может получиться хорошее комплексное исследование о многофакторной модели, которая может показать потенциальный процент территории, которую имеет смысл пускать под органическое земледелие.

36. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Доктору Жусупову:

Всецело поддерживаю Ваш последний пост о критичности образования в области почвоведения для рационального землепользования и, соответственно, продовольственной безопасности. Моя заинтересованность в этом вопросе особая: в недавно созданном Межгосударственном техническом совете по почвам (Intergovernmental Technical Panel on Soils - ITPC) я вхожу в группу, ответственную за разработку направления, связанного с повышением уровня знаний о почвах в обществе (soil awareness), с развитием почвенного образования и т.п. (Pillar 2). Я Ваши предложения записал и, если Вы не против, включу Вас в соавторы Плана действий по этому направлению, который мы должны вскорости представить на суд общественности. Я бы добавил в тот обширный список, что Вы представили, среднее школьное образование. Современный школьник практически во всём мире не получает практически никаких знаний о почвах. В России предусмотрен один урок в курсе географии о почвах; должен сказать, что мои дети никаких знаний из него не вынесли. Надо добиваться, чтобы сведения о земле, о почве включались в школьные программы. Вместе с тем можно начать и сейчас: если, например, каждый почвовед пойдёт во Всемирный день почв (5 декабря) в школу и расскажет школьникам о почвах, что-то может сдвинуться в этом мире.

В Ваших предложениях неоднократно упоминается необходимость основывать образование на методологиях и знаниях ФАО. В общем и целом я с Вами согласен: во-первых, я сам люблю ФАО и благодарен этой организации за организацию Глобального почвенного партнёрства и этого форума, во-вторых, мы все страдаем от недостатка общих подходов и общего языка, и в этом смысле ФАО представляет собой удачную платформу. В то же время, как мне кажется, не надо и преувеличивать роль ФАО как источника новых знаний. ФАО - не исследовательская организация, и её задачей не является проведение исследований. Скорее, ФАО занимается компиляцией и гармонизацией тех данных, которые создаются многочисленными университетами и исследовательскими центрами. Что ничуть не преуменьшает роль ФАО в обеспечении почвенных исследований и продовольственной безопасности.

37. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Г-же Angela Dogotari:

Спасибо за подробный комментарий. Удивительным образом предложения участников форума укладываются в те приоритетные направления (Pillars), которые были выделены в Глобальном почвенном партнёрстве. В частности, Ваш комментарий прекрасно укладывается в рамки Pillar 1 и 3, то есть в развитие и пропаганду почвоохранного землепользования, а также в развитие прикладных почвенных исследований.

В Молдове работает давняя и мощная школа почвоведов, мы с удовольствием будем с вами сотрудничать. Совместные исследования и скоординированный мониторинг - это приоритетные задачи для партнёрства. Глобальные изменения климата и их влияние на продовольственную безопасность - важная проблема. Вы ясно очертили те изменения, которые могут произойти с почвами в случае изменений климата. В то же время у меня нет уверенности, что реализуются сценарии прогрессирующего потепления; например, уже многие эксперты IPCC предполагают, что потепление может вскорости смениться довольно резким похолоданием. Впрочем, я согласен, что нужно быть готовым к возможному потеплению и аридизации климата. Во всяком случае, учёные должны встретить возможные изменения во всеоружии.

 [38. Д-р Матраим Жусупов](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/en/users/matraimjusupov), Kyrgyzstan

Уважаемые Коллеги!

Когда я дал комментарии и предложения относительно ... цитирую: "наша долгосрочная стратегическая цель – превращение Кыргызстана в одного из мировых лидеров органического сельского хозяйства, т.е. переход на выпуск сугубо экологически чистой продукции сельского хозяйства, обеспечивающего устойчивое развитие экономики, здоровье населения, сохранение окружающей среды. Здесь главную роль играет почвы и их плодородие",... я хотел выдвинуть инициативу по спасению почвенных ресурсов в Евразийском регионе от дальнейшего их отравления ядохимикатами,пестицидами и другими вредными для организма человека инородными технологиями, ГМО и др., путем развития органического земледелия на примере Кыргызстана.

В силу затяжного переходного периода, и из-за некоторых ошибок в реформе сельского хозяйства, Кыргызстан лет на 20 отстал от развития сельского хозяйства многих постсоветских республик, а от Европейской зоны еще намного лет. У нас нет заводов по выпуску химических/минеральных удобрений, пестицидов и др. Кыргызстан экспортирует минеральные удобрения всего 30 % от потребного количества, а ядохимикаты и пестициды всего до 5% от потребности. Учитывая, что у нас 94% сельскохозяйственных земель естественные пастбища,страна в основном специализируется на животноводство, а орошаемые земли также специализированы в основном на развитие кормовых культур (которые способствуют повышению плодородию почв), и пока не отравили свои почвенные ресурсы, почему нам не развивать органическое земледелие. Поэтому здесь не идет о процентах органического земледелия. Спасибо комментарии.

39. Д-р Александр Кайгородцев, Казахстан, Восточно-Казахстанский государтсвенный университет им. С. Аманжолова

Уважаемые коллеги!

Несколько участников дискуссии высказалось за необходимость развития органического земледелия. При этом делается вывод о том, что при помощи только органического земледелия проблему продовольственной безопасности не решить. Следовательно, необходимо найти оптимальное соотношение между органическим земледелием и земледелием с использованием минеральных удобрений. Очевидно, что для решения этой задачи потребуется экономико-математическое моделирование.Здесь необходим сравнительный анализ эффективности органического и неорганического земледелия. Это нужно для определения размеров субсидий фермерам-сторонникам органического земледелия. Есть ли у Вас такие данные?

40. Проф. Сейед Казем Алавипанах, Иран (Исламская Республика), Тегеранский университет

Одним из наиболее важных и решающих шагов в обновлении почвенных данных и карт является сбор, обработка и анализ данных, оценка точности, а также наложение и сверка карт и данных по каждому региону и каждой стране.

После этого можно ожидать дальнейшего совершенствования и развития почвенных данных и мониторинга почвы во всем мире. Наконец, можно было бы разработать надежные карты, отражающие риски для почв. Мониторинг почв, обновление почвенных данных и последующее их обобщение могут быть обеспечены за счет использования систем дистанционного зондирования, а также алгоритмов и методов, основанных на GIS. Такая методология и такие научные подходы представляются весьма полезными с точки зрения затрат времени и денежных средств.

Поэтому я настойчиво рекомендую, чтобы такая тема обязательно включалась на всех этапах гармонизации и обобщения почвенных данных. Но, к сожалению, возникают некоторые проблемы в связи с использованием систем дистанционного зондирования и приложений GIS, особенно для составления карт почв и изменения методов обнаружения на основе приложений RS/GIS. С одной стороны, почва представляет собой сложное тело, учитывая ее динамику во времени (горизонтальные и вертикальные аспекты или поверхностные и подземные условия), А С ДРУГОЙ СТОРОНЫ, ДАННЫЕ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ характеризуются большой неточностью и полученная таким образом информация о почве может создать путаницу. Поэтому те, кто хотел бы шире использовать алгоритмы и методы для такого обобщения и мониторинга почвы, должны очень хорошо понимать обе эти области /дисциплины. В противном случае невозможно будет добиться точных результатов этой работы и использования этих методов, либо для этого потребуются много времени и очень большие затраты. Дело в том, что внесение изменений во всемирные почвенные карты и данные без применения RS/GIS и других соответствующих методов может привести к тому, что они окажутся очень неточными, с одной стороны, а их применение для мониторинга почвы также будет затруднено.

Поэтому в качестве первого шага весьма важно разработать инструкции о подготовке мировых карт. Такую инструкцию могли бы подготовить почвоведы и специалисты по RS/GIS.

Проф. Сейед Казем Алавипанах, Иран (Исламская Республика), Тегеранский университет

41. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН)

Уважаемые коллеги!

Ознакомившись с итогами предварительной дискуссии, считаю целесообразным высказать ряд соображений. Прав профессор Киселев, говоря о необходимости обобщения всех имеющихся предложений для составления общей картины и разработки на этой основе программы долгосрочных действий. Пока, к сожалению, единая картина не складывается – рассматриваются только отдельные, хотя и важные, вопросы. Проблема обеспечения продовольственной безопасности в Центральной Азии включает несколько сложных проблем, основными из которых являются:

1. Политическая. Обретение государствами Центральной Азии независимости обострили не только экологическую и социально-экономическую ситуацию, но и привели к возникновению сложных политических проблем. До 1991 г территория ЦА была в составе единого союзного государства. Земля, ее недра, воды, растительность, почвы, животный мир являлись неотъемлемым достоянием народов СССР, а экономика ЦА составляла единый народнохозяйственный комплекс, охватывающий все звенья общественного производства СССР. Система водохранилищ, каналов и система управления водными ресурсами ЦА были созданы как единый водохозяйственный комплекс, обеспечивающий многолетнее и сезонное регулирование, распределение и использование вод с учетом требований всех водопотребителей региона. После 1991 г на территории ЦА возникли пять независимых государств, объявивших все природные ресурсы своей неотъемлемой собственностью, которой они могут распоряжаться по своему усмотрению. В результате единый водохозяйственный комплекс был практически разрушен.

Решение этой проблемы является ключевым моментом и должно быть осуществлено на уровне пяти суверенных государств. Без решения этой проблемы достижение продовольственной безопасности ЦА практически не осуществимо.

2. Научно-техническая. Эта проблема включает необходимость разработки путей и методов комплексного управления экологическими, социальными и экономическими факторами, как основы устойчивого развития и обеспечения продовольственной безопасности и благосостояния населения государств ЦА. В связи с этим, нельзя ограничиваться рассмотрением и изучением только отдельных компонентов природной системы (почва, климат, водные ресурсы). Материальные блага и здоровье населения непосредственно определяются состоянием экосистемных функций и услуг, оказываемых природными экосистемами. Поэтому необходимо в первую очередь исследовать механизмы, определяющие состояние природных экосистем и влияние изменения экосистемных услуг на все компоненты земли (климат, биота, почвы, водные ресурсы). Имеющиеся данные показывают, что экологически допустимые пределы антропогенной нагрузки на природные системы ЦА значительно превышены, в связи с чем, деградация земель продолжается. При сохранении существующего положения площади деградированных земель к 2020 г могут увеличиться еще на 10-12 %. Предупреждение развития деградации земель возможно только при условии восстановления экосистем до уровня, при котором начинает действовать принцип Ле-Шателье – Брауна.

3. Использование подземных и коллекторно-дренажных вод для орошения. Запасы пресных подземных вод, не связанных с речным стоком, в рассматриваемом регионе очень ограничены и их необходимо использовать исключительно для обеспечения населения питьевой водой. Повторное же использование для полива коллекторно-дренажных вод лишь создает иллюзию экономии водных ресурсов. Дренаж орошаемых земель в сочетании с промывным режимом и повторное использование коллекторно-дренажных вод для полива по существу являются взаимоисключающими мероприятиями, которые стали причиной засоления и разрушения орошаемых почв. Повторное использование дренажных вод не только свело на нет эффективность дренажа и промывного режима, но и превратило его в основную причину деградации природной системы в целом. Образовалась устойчивая обратная положительная связь: чем больше интенсивность промывного режима, тем больше объем дренажного стока, тем больше солей поступает в источники орошения и накапливается в орошаемых почвах и т.д.

Кроме того, следует иметь в виду, что создание промывного режима интенсивностью ≥30 % от оросительной нормы нетто неизбежно сопровождается снижением плодородия и продуктивности орошаемых почв и загрязнением грунтовых вод азотом и ядохимикатами.

42. Алишер Ташматов, Узбекистан, Исполнительный секретарь АСНИОЦАК

Уважаемые коллеги,

Как вы знаете, в эти дни в Санк-Питербурге стартует Саммит 20, который может дать старт новым инициативам и программа в нашем регионе, на ряду с этим Инициатива по созданию Евразийского почвенного партнерства (ЕАПП) заслуживает всяческого одобрения и носит весьма актуальный характер для региона ЦАК. Учитывая то, что Консультативная Программа по Международным Сельскохозяйственным Исследованиям (КГМСХИ) начинает реализацию своих Интегрированных Исследовательских Программ (ИПК) свои программы в регионе, инициативы в рамках Почвенного Партнерства могли бы сочетаться с ИПК КГМСХИ. Принимая во внимание также географические рамки различных экосистем и природно-климатическое расположение зон, исторически сложившиеся традиционные методы ведения сельского хозяйства и природопользования весьма обоснованным полагаем считать, что основными районами для этого партнерства могут быть страны Центральной Азии, Южного Кавказа и России. Этот регион имеет относительно схожий уровень развития сельского хозяйства, относится к зонам Рискованного земледелия и субтропиков имеет аналогичные методы и подходы в управлении природными ресурсами в особенности почвенными, также деградацией почв, и еще, что является не менее важным, как констатируется в обращении « …тесные культурные, исторические и языковые связи …». Национальные системы сельскохозяйственных исследований 8 стран Центральной Азии и Южного Кавказа являются членами Ассоциации сельскохозяйственных научно-исследовательских организаций Центральной Азии и Кавказа (АСНИОЦАК) и объединены в единую платформу с участием всех заинтересованных сторон в процессе сельскохозяйственных исследований в целях развития.

Предполагаемые мероприятия Евразийского почвенного партнерства, имеющие важное значение для развития регионального сотрудничества:

1. анализ исследований почвы и международного сотрудничества в регионе, связанного с проблемами почв;
2. обобщение существующих доступных наборов данных;
3. объединение экспертов из стран - членов / организаций региональной сети;
4. участие и посредничество для согласования и формирования баз данных;
5. организация деятельности по наращиванию потенциала в рамках международных программ / технического сотрудничества;
6. консультирование по положению в регионе и подготовка регионального заявления для Евразийского почвенного партнерства (выявление проблем и горячих точек и т.д.);
7. создание стратегических сетей и сбор средств в регионе.

Все вышеперечисленные 7 мероприятий должны быть включены в Комплексную программу сельскохозяйственного развития региона, с последующим рассмотрением для каждой страны в отдельности и для региона в целом на Правительственном уровне. Именно этот вопрос в настоящее время прорабатывается Секретариатом АСНИОЦАК совместно с Евразийским центром. Предполагается проведение совместной программы обследования и дальнейшего обсуждения вопросов гармонизации стратегий развития сельского хозяйства в регионе ЦАК.

Касаясь вопроса реализации мероприятий, конечно же, неоспоримо решающее значение принятия данной инициативы и предлагаемых документов партнерства Правительствами стран региона. Поддержка и одобрение данных мероприятий на страновом и региональном уровнях с участием Министров сельского хозяйства ,финансов и экономики стран ЦАК в 2014 году может быть одним из вопросов повестки дня планируемого совещания на таком уровне. Таким образом, главным фактором, определяющим успех ЕАПП будет то, в какой степени будут привлечены Правительственные структуры всех стран региона как это справедливо отмечено в документе: «… мы сможем привлечь широкий круг политиков, менеджеров, фермеров и представителей гражданского общества к обсуждению проблем почв и их роли в жизни человека и обеспечении продовольственной безопасности в регионе.»

С уважением,

Алишер Ташматов, Исполнительный секретарь АСНИОЦАК

43. Д-р Матраим Жусупов, Кыргызстан

Уважаемые коллеги,

Я хочу поделиться с Вами информацией, по нижеуказанной ссылке. Для получения экологически безопасной продукции, советуют специалисты, необходимо иметь достоверные исходные данные об эколого-токсикологической обстановке в агроэкосистемах, особенно испытывающих пресс многолетнего интенсивного использования агрохимикатов (удобрения, пестициды, мелиоранты и др.). Работу следует начинать с оценки эколого-токсикологического состояния агроэкосистем, прежде всего — почвенного покрова. Стремление повысить продуктивность возделываемых культур и выращиваемых животных без надлежащего учета природоохранных требований привело к необоснованному увеличению объемов применения минеральных удобрений (преимущественно азотных), пестицидов и мелиорантов. Плюс выбросы промышленных производств и транспорта, коммунальные отходы, поставляющие в естественные и искусственные экосистемы соединения полихлорированных бифенилов, серы, тяжелых металлов и т.д. Тем временем экологически чистая сельхозпродукция, называемая еще "органик", сегодня набирает популярность во всем мире. К 2020 году ее оборот может составить уже $200-250 миллиардов, прогнозирует глава Международного объединения поставщиков натуральной экопродукции "Экокластер" Александр Коновалов. Мировые лидеры здесь — США, Германия, Великобритания, Италия, Испания и Франция. Россия, по оценке Коновалова, отстает на 15-20 лет. Пока на долю экопродукции приходится всего 0,1% всех потребляемых в соседней стране продуктов питания. А между тем в крупных городах покупать такие продукты готовы 70% населения, рассчитали эксперты.

Читать полностью: <http://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/novosti/azerbaidzhan-objavit-voinu-himikatam.html>

44. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

К посту доктора Алишера Ташматова:

Хочу добавить, что в какой-то мере Глобальное почвенное партнёрство уже попало в поле зрения G20. На MACS (Meeting of Chief Agricultural Scientists), которая состоялась в июле этого года в Москве, уже обсуждались роль и перспективы Глобального почвенного партнёрства для решения задач, поставленных перед G20. Доклад по этой теме делал декан Факультета почвоведения МГУ член-корр. РАН С.А. Шоба. В результате Глобальное почвенное партнёрства упомянуто в итоговом коммюнике среди программ, которые заслуживают поддержки. Понятно, что упоминание идёт одной строкой, понятно, что никакого реального финансирования за этим документом не стоит. Но знаменательно уже то, что вопросы обработки, охраны и восстановления почв начинают звучать на самом высоком уровне. Ещё несколько лет назад это трудно было представить.

[Коммюнике: Встреча ведущих ученых по сельскому хозяйству (по-английски)](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/Communique__MACS_final_clean.pdf)

45. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Ответ на пост Проф. Seyed Kazem Alavipanah:

Всецело поддерживаю Ваши слова о безусловной важности современной достоверной информации о почвах. Как Вы знаете, в Глобальном почвенном партнёрстве почвенной информации уделяется особое внимание. Направление 4 (Pillar 4) специально посвящено развитию баз данных, современным методам сбора и обработки информации о почвах. Нил МакКензи (Neil McKenzie), который возглавляет работу по подготовке Плана действий по этому направлению в Межправительственном техническом совете по почвам (Integovernmental Technical Panel on Soils), уже практически подготовил окончательный документ, в котором подробно расписаны необходимые шаги по развитию почвенно-информационных работ, в том числе необходимость единых подходов и методов, о которых упоминаете Вы.

Мне кажется, что чрезвычайно важным для развития информационного направление является подготовка специалистов, организация курсов и семинаров, на которых специалисты по природным ресурсам и эксперты в области ГИС взаимно обменивались бы своими знаниями.

46. Д-р Матраим Жусупов, Кыргызстан

Относительно предложений Ивана Айдарова из Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН).

Уважаемые коллеги! Мне понравились суждения Ивана Айдарова, где он дает анализ сложившейся ситуации по рассматриваемым вопросам данного форума. Да, с одной стороны очень тяжело нарисовать обобщенную картину, с другой стороны очень интересно узнать, еще какие будут позиции и предложения. Мы все являемся свидетелями истории развития сельского хозяйства, вопросов обеспечения продовольственной безопасности в историческом ракурсе, на фоне многочисленных разброда и шатаний в разные периоды нашей, общей большой истории СССР, в 1917- 1991 гг. И в свою очередь знаем, что в какой из братских стран Центральной Азии, какие проблемы в управлении водно-почвенными ресурсами. Разрушение целой экосистемы происходили/происходит на наших глазах. По оценкам специалистов, демографический рост в Центральной Азии неизбежно увеличит потребность в воде в предстоящие двадцать лет на 40%. Такая ситуация может послужить катализаторами межгосударственных конфликтов, что требует от руководителей центральноазиатских государств политической зрелости и воли для справедливого решения водно-энергетических проблем. Экономический ущерб от нерешенности данной проблемы несут все страны региона.

По данным ПРООН, неурегулированные проблемы эксплуатации водных ресурсов в Центральной Азии ежегодно приводят к потерям более $1,7 млрд. из-за неэффективного управления водными ресурсами. Парадокс состоит в том, что воды в Центральной Азии достаточно. Чрезмерные потери в водопользовании в Центральной Азии вызваны архаичной системой земледелия, когда расход воды на единицу продукции в три, а иногда и в десять раз превосходит мировые показатели (из-за которого мы потеряли целое Аральское море, в свою очередь это повлияло на устойчивое, природное перераспределение осадков/циклонов по Евразийскому региону). По расчетам специалистов, переход на современные агротехнологии и рациональное водопользование позволит экономить в год до половины стока трансграничных рек в регионе. Проблема в том, что модернизация центральноазиатского сельского хозяйства требует колоссальных внутренних средств и внешних инвестиций.

Относительно проблем засоления/вторичного засоления почв, работы коллекторно-дренажных систем хочу отметить, что действительно это очень серьезная проблема в Центральной Азии. Были кризисные периоды, когда коллекторно-дренажные системы не работали и соответственно из-за подъема уровня грунтовых вод огромные площади орошаемых земель подверглись вторичному засолению. А промывка засоленных почв и сброс соленых вод в реки привели к увеличению концентрации солей в речной воде. Если реки раньше подпитывали подземные воды, а в настоящее время, реки играют роль дренажа, А использование засоленных вод для орошения приводит к уменьшению урожайности сельхозкультур. Нельзя сказать, что лидерами Центрально-Азиатских стран не предпринимались попытки по урегулированию проблем водопользования в регионе. Хотя, были проведены и проводятся очень много переговоров и встреч Глав государств Центральной Азии, по оценкам международных организаций и экспертов, основные проблемы между государствами региона в регулировании водных и энергетических отношений остаются на прежнем уровне. Здесь просматриваются много сценариев и предложений. Наиболее перспективный сценарий предполагает активное региональное взаимодействие всех стран в области водопользования и энергетики. Урегулирование спорных вопросов путем переговоров с целью достижения взаимовыгодных соглашений является единственно возможным подходом в этом отношении. Необходимость реализации данного сценария обусловлена настоятельной потребностью в интегрированном управлении водными ресурсами, что позволит оптимизировать режимы работы гидроузлов с учетом как национальных, так и региональных интересов. При этом удобной институциональной площадкой по выработке согласованной водно-энергетической политики в регионе может стать ЕврАзЭС. Мы все знаем на примере экономического кризиса в Греции, когда на выход из этого кризиса Евросоюз выделил сотни млрд. евро, Центральная Азия также требует такие же объемы инвестиций для выхода из этого экологического кризиса.

47. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

По поводу органического земледелия (доктору Жусупову и доктору Кайгородцеву):

Несомненно, вопрос органического земледелия является одним из наиболее актуальных с точки зрения продовольственной безопасности. Также он чрезвычайно интересен с точки зрения пищевой безопасности (food safety): очевидно, что качество продуктов органического земледелия по ряду параметров значительно выше, чем у "традиционного" сельского хозяйства. В то же время известно, что зачастую концентрация патогенов в "органических" продуктах превышает таковое в традиционных. Я не могу отнести себя ни к противникам органического земледелия, ни к его горячим сторонникам. Слишком много диаметрально противоположных результатов сообщается в научной литературе. Прежде всего, противоречивы данные об урожайности. Далее, данные об экономической эффективности органического земледелия варьируют в широких пределах. Конечно, производитель продаёт "органическую" продукцию за значительно большую цену, чем обычный, даже если урожайность и снижается. Однако точных подсчётов затрат труда, средств и энергии на органическое земледелие я не встретил. Может быть, у экономистов есть такие данные? Я постараюсь узнать. В любом случае, вопрос с органическим земледелием не стоит как "быть или не быть". Однозначно оно стало обязательным компонентом структуры сельскохозяйственного производства во всём мире, в том числе и в Евразийском регионе, и его развитие имеет большие перспективы. Вопрос лишь в том, как уже говорилось, какой процент площадей переводить под органическое земледелие? Что касается Киргизии, то, как мне кажется, доктор Жусупов прав, указывая, что на фоне преобладания пастбищ те площади, которые используются в растениеводстве, могут быть полностью переведены под органическое земледелие. После точной экономической оценки, разумеется.

48. Проф. Александр Сагайдак, Российская Федерация, Государственный университет планирования землепользования

Сейчас важно не допустить сокращения сельскохозяйственных угодий и прежде всего пахотных земель, а также деградации почвы и, как следствие, падения плодородия почвы. Решение упомянутых выше проблем может быть разработано и осуществлено в рамках Программы сохранения резервов. Сельхозпроизводителям необходимо платить субсидии за каждую единицу пахотных земель в виде ренты за неиспользование ее для сельскохозяйственного производства. Это в значительной мере компенсирует снижение плодородия почв в связи с отказом сельхозпроизводителей от системы севооборота. В более глобальном плане необходимо перейти к замлепользованию на основе Добровольных руководящих принципов по ответственному управлению земельными, водными и лесными ресурсами в контексте национальной продовольственной безопасности.

В этой связи большое значение имел региональный информационный семинар по Добровольным руководящим принципам, который состоялся 14-16 мая 2013 года в Киеве, Украина. К этому посланию прилагается наше выступление на этом семинаре.

Проф. Александр Сагайдак, Российская Федерация, Государственный университет планирования землепользования

[Alexander Sagaydak,Anna Sagaydak -Application of the VG to development of Agricultural Land Market and Land Consolidation in regions of the Russian Federation (2).pdf](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/Alexander%20Sagaydak%2CAnna%20Sagaydak%20-Application%20of%20the%20VG%20to%20development%20of%20Agricultural%20Land%20Market%20and%20Land%20Consolidation%20in%20regions%20of%20the%20%20Russian%20Federation%20%282%29.pdf)

49. Проф. Петро Скрипчук Украина, Университет водного хозяйства и природопользования Уважаемые колеги.

Прочитал дискусию и опять хочу поделиться научными разработками. В коментарии колег (Выше по тексту дискусии) поднималась проблема о " Может быть, у экономистов есть такие данные?". Для условий Украины и Ровенской области (на юге суглинистый чернозем а на севере Полесье - дерново-подзолистые почвы и к тому же загрязнены радионуклидами) нами подсчитаны наиболие оптимальные варианты социо-эколого-экономического обоснования перехода к органическому земледелию.

Варианты учитывають методики IFOAM и собственные наработки (проэты стандартов аграрного природопользования и сертификации земель):

1. стабилизация качества почв и переход к органике из стабилизационным периодом - 3 года;
2. стабилизация качества почв и переход со сокращенным периодом;
3. стабилизация качества почв и без переходного периода. Подсчеты выполнены за всеми стандартными методиками и с учетом природного процеса стабилизации качества почв.

Дисертация аспирантки на предзащите. Поддержка есть многими учеными в том числе - Института агрохими и почвоведения им. Соколовского (Харьков). Подсчитан также социальный эфект от сокращения заболевания населения- эфект + 15 %. В приложении рисунки.

[Графики по социальному эффекту от органического земледелия. Украина, Ровно](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%87%D1%83%D0%BA%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%A0%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%20.doc)

50. Д-р Ботир Досов, Узбекистан, АСНИОЦАК

Уважаемые коллеги,

1. В дальнейшей работе предлагаемого Евразийского Почвенного партнерства хотелось бы сделать техническое предложение, а именно составить матрицу задач для Евразийского региона. Были озвучены различные проблемы и задачи, которые специфичны в различных географических масштабах. В горизонтальной шкале могут быть отмечены различные взаимосвязанные проблемы и задачи, такие как: органическое земледелие, повышение потенциала, кормопроизводство, засоление, заболачивание, ГИС, стратегическое сотрудничество для содействия решению региональных водохозяйственных проблем и многие другие. В вертикальной шкале должны быть рассмотрены эти вопросы на региональном, суб-региональном, трансграничном, национальном, областном и т.д. уровнях. Такая матрица задач, позволяет определить приоритетность задач, и планирование действий в рамках партнерства, а также представляет карту для развития сотрудничества в направлении улучшения почвенного состояния региона, которая в свою очередь является одной из основ продовольственной безопасности и полноценного питания. На основе этой матрицы в дальнейшем может составлена Дорожная карта (Roadmap) по улучшению почвенного состояния в регионе/суб-регионе.

2. Полностью поддерживаю Г-на Ивана Айдарова (РАСХН), касательно проблем обеспечения продовольственной безопасности в Центральной Азии, и необходимости программы долгосрочных действий. При этом эти программы должны также предусматривать задачи на условные краткосрочные и средне-срочные периоды в том числе.

3. Касательно проблемы «Использования подземных и коллекторно-дренажных вод для орошения», изложенной в комментарии Г-на Ивана Айдарова (РАСХН), в которой он считает, что «пресные подземные воды … необходимо использовать исключительно для обеспечения населения питьевой водой», возможно целесообразно провести очные региональные консультации, с участием различных местных заинтересованных сторон и международных организаций, так как «здоровая питьевая вода» для населения Центральной Азии является важным фактором продовольственной безопасности и полноценного питания, а также для здоровья населения, в особенности женщин и детей, что в свою очередь сопряжено с Целями Развития Тысячелетия (ЦРТ).

51. Рональд Варгас, Италия, ФАО

Уважаемые коллеги,

Я слежу за отличными выступлениями, сделанными в ходе этой консультации и пытаюсь спроецировать ее вклад в инициативу Глобального почвенного партнерства. Мне хотелось бы резюмировать ряд ключевых положений, с которыми выступили различные эксперты и которые представляются весьма ценными с точки зрения создания регионального Евразийского почвенного партнерства:

- Продовольственная безопасность представляет собой весьма сложный вопрос, решение которого требует комплексного подхода и привлечения многодисциплинарных групп, а также различных директивных органов. Совершенно очевидно, что само по себе улучшение здоровья почвы не решит проблему отсутствия продовольственной безопасности, но внесет значительный вклад в сокращение масштабов этой проблемы и, будем надеяться, в ее полное устранение.

- Почва обеспечивает различные экосистемные услуги и в этом качестве представляет собой сквозной ресурс для различных программ развития. В этом свете Глобальное почвенное партнерство пытается содействовать рациональному управлению почвенными ресурсами для различных целей, как частей этой сложной мозаики. Мы считаем, что все природные ресурсы имеют основополагающее значение и не хотели бы ставить почву на место главного ресурса, но как часть проблемы управления природными ресурсами.

- Почвоведение испытывает в настоящее время впечатляющий импульс, поскольку директивные органы предоставляют нам громадную возможность продемонстрировать, что содействие рациональному использованию могло бы внести значительный вклад в производство здоровой пищи и обеспечение разнообразного списка экосистемных услуг. В этом свете сообщество почвоведов должно в полной мере воспользоваться этим импульсом, приняв меры, которые оказали бы позитивное воздействие и тем самым гарантировали бы ее собственную устойчивость как науки, а также как жизненно важного природного ресурса. Почвоведение должно восстановить свой авторитет, продемонстрировав свой вклад в программу устойчивого развития.

- Инвестиции имеют решающее значение для того, чтобы рациональное использование почвы стало частью решения целого ряда глобальных проблем. Партнерство подразумевает, что каждый, в меру своих сил и возможностей, вносит свой вклад в достижение общей цели. В этом состоит основная логика создания ГПП. Поэтому в то время как ГПП предпринимает попытки генерировать дополнительные инвестиции на глобальном, региональном и национальном уровнях, настоятельно необходимо, чтобы почвоведы на национальном уровне могли начать работу по обеспечению лучшего понимания важности мобилизации ресурсов, как части национальных программ.

- Защита и сохранение здоровой почвы и востановление деградированной почвы представляют собой основную цель ГПП. Этот принцип необходимо реализовывать на местном уровне, так как деградация почвы представляет собой непрерывный молчаливый процесс, который угрожает устойчивому развитию. Необходимо широко распространять успешный опыт в регионе.

Наконец, Евразийское почвенное партнерство могло бы обеспечить возможность для создания регионального механизма, с помощью которого решались бы различные почвенные вопросы в регионе и разрабатывались надлежащие решения, которые могли бы осуществляться посредством коалиции заинтересованных сторон (партнерства).

Рональд Варгас, Италия, ФАО

52. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Образование в области почвоведения:

Почва представляет собой естественную основу, на которой осуществляется наша деятельность, направленная на общее обеспечение продовольственной безопасности. Соответственно, мы используем почву как природный ресурс, который является предметом производства. Как только мы признаем такой характер почвы, она уже не может быть убыточной, а ее производительность будет меняться от (почти) нулевого уровня до (приблизительно) 100 и определяться характером управления, которое является одним из средств снижения к минимуму рисков или неопределенностей, либо сомнений или иных сдерживающих факторов (поддающихся или не поддающихся корректировке). Почва отвечает главным образом за: (i) обеспечение качества продовольствия; (ii) чистую воду; (iii) чистый воздух; (iv) благоприятную экосистему; и (v) устойчивое биоразнообразие почвы, чтобы почва могла вносить свой вклад в обеспечение его критической зоны и поддерживать большое счастье в обществе. Для достижения этих целей настоятельно необходимо революционным образом обновить глобальную систему образования в области почвоведения. Например, оценка плодородия почвы не должна завершаться только оценкой плодородия верхнего слоя почвы, а нужно обеспечить связь между верхним слоем почвы и всей почвой (педоном). Один из способов мог бы заключаться в осуществлении обучения в области почвоведения вначале на микроуровне.

Мне нравится идея формирования такой системы обучения, в которой одновременно преподавались бы почвоведение и связанные с ним области именно в интересах обеспечения продовольственной безопасности. Я только что отправил два новых материала в отношении: (i) управления вопросами питания при производстве плодовых; и (ii) стратегического планирования на основе почвы для преодоления вызовов глобального изменения климата.

[Питательные вещества: новый взгляд (по-английски)](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/BBMishra_Nutrient_Fruit%20Crops.docx)

[Изменение климата: новый взгляд (по-английски)](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/BBMishra_Climate_Publish_US%20Press.doc)

53. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Комплексная борьба с наводнениями на основе почвы:

Бихар в Индии является весьма типичным штатом, где периодические наводнения являются обычным стихийным бедствием. Гималаи являются гигантским источником, воды которого сталкиваются с водами рек Бихара. Глубинное изучение почв на основе множества простых методов могли бы смягчить ужас наводнений. Это представляет собой глобальный вызов с точки зрения восстановления продовольственной безопасности. Всемирному банку и ФАО следует выступить с инициативой для смягчения этой проблемы за счет комплексных стратегий управления на базе почвы для борьбы с катастрофическими наводнениями в Бихаре. Подробная техническая программа представляется на должное рассмотрение, по мере возможности. Я хотел бы продолжать вносить свой скромный вклад в дело обеспечения продовольственной безопасности посредством борьбы с наводнениями.

54. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Почва как лекарство:

Почва сама по себе действует как лекарство различными способами. Нам известен пенициллин. Нам также известны пищевые цепи, как животные, так и растительные, а сегодня мы узнаем об употреблении в пищу подходящего вида почвы, имеющей подходящий уровень питательной ценности. Это требует продолжительного обсуждения. Но ясно одно, почва имеет прямое отношение не только к обеспечению возможностей для продовольственной безопасности, но и сама может выступать в качестве лекарства, если будут начаты тщательные исследования. Это не удивительно, поскольку наши знания о почве находятся на начальном уровне и многие вещи все еще представляются странными и скрытыми. Неплохо было бы, чтобы глобальная организация обязалась выступить с подходом в правильном направлении.

55. Д-р В. Ло Сказло, Италия, AgoràAmbrosiana

Д-рр Ло Скалзо обсуждает ГПП и предоставляет свою точку мнения по ранее поднятым участниками вопросам во время этой онлайн-консультации.

56. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

На пост профессора Скрипчука:

Спасибо большое за представленные данные. Если можно, приведите дополнительные материалы по методам подсчёта экономического эффекта. Это потенциально очень интересная тема, многие участники форума живо интересуются этим вопросом. Прежде всего, интересно было бы узнать механизмы роста рентабельности. Это в основном результат снижения расходов, роста урожайности или увеличения спроса? Совершенно согласен с Вами, что, помимо чисто экономической выгоды, надо обсуждать и такие вещи, как сохранение здоровья населения.

57. Проф. Сейед Казем Алавипанах, Иран (Исламская Республика), Тегеранский университет

Мобильные технологии и WEB-GIS для создания и обновления Глобальной цифровой карты почв

Алавипанах, Сейед Казем, Али Дарвиши Болурани и Хамед Джалилиани

Сбор информации и создание точных почвенных карт во многом зависят от точного характера данных почвенного обследования. Эта работа выполняется на местном, региональном, национальном, международном и глобальном уровнях. Последнее носит название « Глобальной цифровой карты почв». Одним из наиболее важных компонентов создания Глобальной цифровой карты почв является сбор данных в полевых условиях. С помощью мобильной GIS осуществление сбора данных в полевых условиях или выполнение почвенных обследований в полевых условиях становится как никогда более легким делом. Основная цель этого предложения заключается в использовании механизма мобильного сбора данных для целей WEB-GIS Глобальной цифровой карты почв. Эта новая технология является очень простой в использовании и требует лишь наличия мобильного телефона и установления на нем программного обеспечения. С помощью этой технологии можно осуществлять сбор информации двух видов в режиме реального времени.

1. Данные почвенного обследования
2. Информацию о местоположении

Данные почвенного обследования собираются с помощью программного обеспечения, установленного на мобильном устройстве. Сбор данных о почве представляет собой описание данных на данный момент. Сбор такого рода данных осуществляют эксперты с помощью мобильных устройств в полевых условиях. Временной интервал между осуществлением полевого обследования и поступлением его результатов на WEB-GIS составляет примерно несколько секунд. Как только данные собраны в базе данных WEB-GIS, они организуются и резюмируются с целью создания новых цифровых почвенных карт или для обновления существующих почвенных карт. Использование GPS на мобильном устройстве позволяет также получать информацию о месте расположения почв. Кстати, данные, содержащиеся на карте, созданной на WEB-GIS в режиме реального времени, и другие данные могут немедленно подвергаться анализу и распространяться в открытом доступе. Таким образом в распоряжении у каждого человека, где бы то ни было и в любое время, может быть современная карта и информация.

58. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Представленные мною в ходе прошлого обсуждения мои искренние предложения могут быть рассмотрены с должным уважением в ходе текущего взаимодействия, поскольку центральное место в них занимает проблема здоровья почвы. Помимо того, о чем я говорил ранее, с вашего позволения, я хотел бы критически рассмотреть следующую дополнительную информацию:

(i) Необходим определенный количественный подход для интеграции верхнего слоя почвы (на глубине 0-20 см) со всей почвой (педоном), чтобы смягчить ожидаемые ограничения, вызванные частично фактором производительности.

(ii) Эдафология и педология должны проводить совместную работу, направленную на восстановление устойчивости почвы.

(iii) Необходимо дать количественное значение индексу здоровья почвы на основе всей почвы.

(iv) Давайте сделаем какой-либо конкретный показатель качества почвы реальным индикатором изменения климата, такой, например, как «фотопедогенез», а также «суточные температурные изменения».

(v)Следует создать субрегиональную группу почвенного партнерства и я, с вашего позволения, хотел бы внести вклад в этот процесс.

(vi) Почвоведение заслуживает уважения как дисциплина, имеющая самое приоритетное значение в рамках любой инициативы в области продовольственной безопасности.

59. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Значение почвы широко признается в процессе жизненно важной деятельности, направленной на обеспечение продовольственной безопасности, однако не всегда это признание является искренним. В результате этого, эксперты, занимающиеся другими предметами, такими как сельскохозяйственные науки, агрономия или растениеводство, заявляют о том, что они обладают такой же компетенцией, чтобы охватить вопросы почвоведения. Это объясняется тем, что мы в основном рассматриваем проблемы верхнего слоя почвы и ее плодородия. Но это не так. Почвоведы должны давать характеристику почвы, оценивать ее потенциал, определять пригодность почвы для конкретного типа землепользования с последующей оценкой плодородия и представлением рекомендаций относительно вносимых удобрений и мелиоративных работ, в случае необходимости. EFS следует развивать культуру и разработать надежную основу для деятельности почвоведов в интересах продовольственной безопасности. Термину «продовольственная безопасность» следует дать новое определение в рамках ФАО, причем почвоведы должны проводить работу в ней, направленную на достижение конкретных целей, которую эксперты в других областях вряд ли сумеют осуществить. EСFS следует пригласить почвоведов на открытие в 2015 году Года почвы и обеспечить тем самым большое счастье во всем мире.

60. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Классификация почвы должна служить цели обеспечения продовольственной безопасности. К сожалению, она страдает от региональных научных конфликтов и поэтому получаемые результаты остаются неполными. Необходимо, чтобы классификация почвы строилась на глобальной основе на таких характеристиках, как производительность почвы, ее качество и пригодность. Необходимо отбирать идентичные характеристики и находить успешные результаты при формировании системы классификации.

Я надеюсь, что усилия, прилагаемые в целях разработки Универсальной классификации почвы, приведут к полноценным и приемлемым на глобальном уровне результатам. Я предложил новый подход к классификации почвы в Индии. Усилия, направляемые на обеспечение продовольственной безопасности, должны быть всесторонне связаны с классификацией почвы.

[Indian\_CMSI\_BBMishra(2).docx](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/Indian_CMSI_BBMishra%282%29.docx) (по-английски)

[Soil Importance / Важность почв (доступно на англ.)](http://www.fao.org/fsnforum/ecfs/sites/ecfs/files/resources/Soil_Importance_0.docx) (по-английски)

61. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Деятельность Глобального почвенного партнерства нуждается в большей прозрачности и должна включать некоторые положения, касающиеся региональных групп. В каждой местности почва имеет свои отличия и отмечается большое разнообразие типов почвы. Региональные группы могли бы оказать большое содействие в создании такой объемной базы данных.

62. Д-р Павел Красильников, Российская Федерация, ECFS

Многоуважаемые коллеги!

Прежде всего, хочу поблагодарить всех, кто принял участие в наших онлайновых консультациях.

Мне кажется, основная цель нашей работы была достигнута: мы смогли поделиться мнениями о том, какие вопросы представляются приоритетными в области управления природными ресурсами и какие проблемы должны быть приоритетными при создании Евразийского почвенного партнёрства (ЕАПП). Очень приятно, что многие участники форума также щедро делились своими материалами и просто размышлениями по многим вопросам, имеющим отношения к земельным ресурсам.

В результате обсуждения, как мне кажется, удалось выделить следующие приоритетные вопросы, которым следует уделить внимание при создании ЕАПП:

 Вопросы взаимосвязи вод и почв. Как известно, в настоящее время миллионы гектаров земель искусственно орошаются, а в Евразийском регионе значение орошения трудно переоценить. Соответственно, непременно в почвенном партнёрстве должны затрагиваться вопросы источников и качества вод.

 Связь вопросов возделывания почв, деградации земель с политическими, социальными и экономическими факторами. Очевидно, что для эффективной охраны и эксплуатации почв нужно наладить конструктивный диалог с политиками и лицами, принимающими решения.

 Вопросы органического земледелия. Это достаточно широкая тема, которая включает и научное обоснование систем возделывания земли, и обеспечение санитарной безопасности продукции, и экономическая основа деятельности.

 Обобщение и стандартизация существующей почвенной информации, а также организация обновления данных о почвах путём новых туров почвенной съёмки, системы совместного мониторинга, участия в международных программах по сбору и обработке почвенных данных.

Не буду повторять все прозвучавшие на форуме предложения: они хорошо отражены в дайджестах, подготовленных нашими коллегами из ФАО. Могу заверить вас, что все эти предложения найдут отражение в документах, которые будут подготовлены к семинару, завершающему наши онлайновые консультации.

Как мы планируем, 18-22 ноября в Москве состоится рабочий семинар, в рамках которого будут подведены итоги настоящего форума, обсуждены вопросы формирования сети по продовольственной безопасности в Евразийском регионе, а также открыто региональное Евразийское почвенное партнёрство. Все активные участники форума будут приглашены на данную встречу.

Поэтому мы не прощаемся с вами, а ждём с нетерпением встречи в Москве. Ещё раз пользуюсь случаем поблагодарить всех за участие.

Д-р Павел Красильников, ECFS, Российская Федерация, фасилитатор онлайн-консультации

63. Светлана Иванова, Российская Федерация, Международный Институт Питания Растений

Уважаемый Д-р Красильников,

Я зарегистрировалась на он-лайн консультации Евразийской сети по продовольственной безопасности, но к сожалению из-за командировки не смогла принять активного участия в обсуждении. Сегодня я внимательно изучила все материалы онлайн-консультации и у меня есть несколько комментариев, которые, возможно, расширят круг приоритетных вопросов, которым следует уделить внимание при создании ЕАПП.

В ходе обсуждения не был затронут один важный момент, без которого ведение устойчивого с/х производства в регионе невозможно. Это разработка и внедрении рацианальных систем применения минеральных удобрений для современных высокоурожайных агротехнологий, включая системы минимальной обратоки почв. В настоящее время практически во всех странах ЕЕСА региона (Восточная Европа и Центральная Азия) потребление минеральных удобрений, крайне низко. В результате средний уровень урожайности в несколько раз ниже потенциально достижимой урожайности. Этот момент имеет непосредственное отношение к продовальственной безопасности. Но кроме этого, неcкомпенсированный вынос элементов питания приводит к отрицательному балансу элементов питания в пахотных почвах. и как результат происходит снижение почвенного плодородия и деградация пахотных почв. Поэтому, разработка и внедрение рациаональных систем применения минеральных удобрений, основанных на принципах устойчивого сельхозпроизводства (например 4R Nutrient Stewarship http://www.ipni.net/4R) для региона - весьма актуальная задача. Кроме этого, есть связанная проблема - существующие методы определения в почве доступных для растений форм азота, фосфора и калия, а также разработанные для этих методов градации по степени обеспеченности почв элементами питания (особенно в отношении калия) не полне адекватны. Проблема в том, что разработанные еще в СССР методы определения доступных для растений форм фосфора и калия и соответствующие градации по обеспеченности не позволяют достоверно проводить почвенный мониторинг и почвенную диагностику по элементам питания особенно при высокоурожайном сельхозпроизводстве. Таким образом, я предлагаю включить в приоритетные следующие вопросы:

1. Разработка и внедрение рациональных систем применения минеральных удобрений на принципах устойчивого сельхозпроизводства.

2. Разработка и внедрение современных методов определения содержания в почве доступных для растений форм азота, фосфора и калия для мониторинга плодородия и разработки современных рациональных систем применения удобрений.

Международный Институт Питания Растений (International Plant Nutrition Institute, [www.ipni.net](http://www.ipni.net)), который я имею честь представить, имеет большой опыт в постановке и проведении научных проектов, направленных на решение обозначенных выше проблем. В настоящее время у нас есть действующие научные проекты в России и Украине, а также большой объем печатных и презентационных материалов по этой тематике. См наш русскоязычный сайт <http://eeca-ru.ipni.net/>

Я с большим энтузиазмом приму участие в семинаре, который планиреется в Москве в ноябре.

Если Вам необходима еще какая-либо информация, то дайте знать, пожалуйста.

С уважением,

Светлана Иванова.

64. Мурод Эргашев, Таджикистан, Таджикской академии сельскохозяйственных наук

Уважаемый д-р Красильников

Я прочитал и в курсе всех онлайн консультации Евразийской сети по продовольственной безопасности, также из -за командировок не смог принять активное участие в обсуждении. После детального обсуждения у меня также возникли несколько комментариев которым следует внимание при создании ЕАПП.

Вопорос касательно борьбы засоление почвы. В Таджикистане этот вопрос стоит очень остро т.к. труднообрабатываемые почвы занимают более 200 тыс.га и введение их в сельхозоборот требует больших капитальных вложений. Поэтому из-за того что в ходе обсуждении не был затронут вопрос касательно биологического метода борьбы т.е биотехнический дренаж без которого устойчивое управление землепользованием не возможно.

Биотехнический дренаж многодисциплинная проблема, а внутри отдельных дисциплин многоаспектная. Это связано с тем, что в дренажных функциях интегрируются в единую систему представители растительности – деревья, кустарники, т.е. живые организмы и составляющие горизонтальный гидротехнический дренаж – дрены и коллектора.

В связи с этим создаваемые биотехнические насаждения как сами, так и формирующиеся при исследовательских процедурах объекты должны носить системный характер, т.е. формироваться на основе системного подхода и анализироваться как целая система. Также анализируются отдельные его составляющие. Другой особенностью биодренажных насаждений является многолетний характер его главного компонента – деревьев из-за чего ответы на запросы важные как научного, так и хозяйственного содержания получают после многих лет их произрастания.

Третьей особенностью биодренажных насаждений, для его создания во многих местообитаниях сказывается первоначальная обреченность на поддержку населением. В условиях все возрастающей нагрузки фактор искусственных древесно-кустарниковых насаждений приобретают решающее значение в защите окружающей среды. Поэтому смело можно утверждать, что никогда не настанет такое время в развитии общества, когда деревья и насаждения окажутся лишними.

Предтечей биотехническому дренажу явились такие действия, направленные на улучшение почв, как биомелиорации. Однако она оказалась вне дренажных вопросов, хотя какой-то частью как сам термин, так и операции его подразумеваемые примыкают к дренажу, но не имеют в виду активную борьбу или предупреждение засоления почв. Истоки биотехнического дренажа зарождались в лабораториях и специалистами, где вследствие появились крупные очаги теории и практики гидротехнического дренажа.

Идеи биологического воздействия на природные процессы принадлежат классикам русской науки В. В. Докучаеву, П. А. Костычеву, А. И. Войкову, Г. В. Высоцкому и др. При этом особую роль в этом они отводили лесу. Эти идеи сохраняют свои научные значения и поныне.

Биодренаж и биомелиорация - это регулирование водно-солевого баланса и режимов на массивах орошения и оптимизация свойств почв, воздуха и грунтовых вод агроландшафта с помощью специально - организованных древесно-кустарниковых насаждений и высокоурожайных посевов культур на орошаемых полях. Интегрированный с существующим гидротехническим дренажем биодренаж и биомелиорация образуют биотехническую дренажную подсистему в оросительных системах.

Биодренажем, следует называть транспирацию растениями, преимущественно деревьями, из запасов в почве грунтовых и фильтрационных вод. Это одна из биологических частей системы мелиоративного комплекса в орошаемом агроландшафте. Другую часть составляют сельскохозяйственные культуры на обрабатываемых полях и третью часть составляют гидротехнические водоотводящие с агроландшафта каналы, т.н. дрены и коллектора.

Из определения ясно, что биодренаж, не альтернатива гидротехническому дренажу и другим мероприятиям в ландшафте, а наоборот, она интегрируются в своих дренажных и почвоулучшающих функциях.

С уважением,

Мурод Эргашев

к.с-х.н.,

с.н.с. отдела мелиорации и физики почв Института почвоведения,

Таджикской академии сельскохозяйственных наук

65. Д-р Шухрат Мухамеджанов, Узбекистан, Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии (НИЦ МКВК)

Уважаемый Д-р Красильников,

К моему великому сожалению я не смог зарегистрироваться на онлайн веб сайте Евразийской сети по продуктовой безопасности по техническим причинам. Мне хотелось бы все же высказать некоторые свои мысли по поводу открытогого в сети дисскуссии. Во первых хочу сказать что это очень хорошая практика и хотел бы поблагодорить Вас и всех кто инициировал эту онлайн дисскуссию.Так как я представляю Научно информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии государств Центральной Азии, я хотел бы коснуться вопросов использования водных ресурсов и ее значения в продуктовой безопасности. К деградации плодородного почвенного слоя ведет как излишнее использования оросительной воды так и ее постоянная недостача при использовании всех прочих ресурсов и препаратов применяемых при выращивании сельскохозяйственных культур.Очень важным аспектом в достижении продуктивности земель и рациональном использовании земельных ресурсов является нормированное водопользование с учетом почвенных условий каждой местности. Однако в последние годы с реорганизацией (после распада СССР) сельского и водного хозяйства во всех государствах бывшего союза мы столкнулись с проблемой отсутствия эффективных механизмов управления ороситеьной водой новообразовавшимися структурами (Ассоциациями водопользователей и фермерскими хозяйствами). В результате мы имеем значительно низкую продуктивность и воды и земли, расточительное использование земельных и водных ресурсов. Важно и необходимо при рассмотрении продуктовой безопасноти уделить серьезное внимание разработке эфективных технологий использования ресурсов и механизмов по управлению ими как на уровне доставки этих ресурсов так и на уровне пользователей. Очень важно совместное рассмотрение вопросов касающиеся использования оросительной воды с вопросами агрономического характера так как они тесно взаимосвязаны между собой. В насоящее время мы имеем большой архив знаний и технологий научно-исследовательских институтов оставшееся нам в наследие еще со времен СССР. Необходимо воспользоваться ими, дополнить современными достижениями и самое главное довести их до пользователей.

Буду рад при сулчае поделиться своими мыслями и более конкретно детально пояснить наши подходы в разрезе сказанного.

С добрыми пожеланиями

Руководитель программы Улучшение родуктивности воды и земли

д-р Шухрат Мухамеджанов

НИЦ МКВК

66. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН)

Уважаемый проф. Красильников!

Предложение М. Эргашева затрагивает важную проблему, касающуюся не только и не столько борьбы с засолением, сколько увеличения биоразнообразия, экологической устойчивости агроландшафтов, регулирования микроклимата и, главным образом, предупреждения водной и ветровой эрозии орошаемых земель и естественных пастбищ. Все эти проблемы нашли отражение в работах Будыко, Аверьянова, Айдарова, Базилевич, Раменского и многих других ученых.

С уважением, И. Айдаров.

67. Проф. Бипин Бихари Мишра, Индия, Бихарский сельскохозяйственный университет

Уважаемые господа,

Почвенное биоразнообразие, а также биотехнологический дренаж почвы являются наиболее часто возникающими аспектами, которые должны быть исследованы. Недавно я предложил очень специфическое название почвы как "Микробисолс", а также "Иммобисолс”. ФАО должна укреплять, в широком смысле, такие проявления деятельности в отношении вопросов продовольственной безопасности. Почвенная биоинженерия должна быть определена в рамках приоритетных направлений ФАО или основных инициатив ECFS. Иммобисолс (распространенные в Эфиопии, разработанные на базальте), где содержание глины доходит до 80-85% (в основном смектитовые глины), практически не указывает на проблемы дренажа из-за гранулированной или зернистой структуры, за которыми следует глыбистая структура в глубину. Я приветствую комментарии.

Бипин Бихари Мишра, Индия

68. Г-н Иван Айдаров, Российская Федерация, Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН)

Уважаемый проф. Красильников!

Ш. Мухаммеджанов совершенно прав. Один из основных принципов орошаемого земледелия заключается в том, что растения и почва должны получать строго определенное количество воды. Недостаток или избыток воды снижает не только урожайность, но и плодородие почв и эффективность использования ограниченных водных ресурсов Центральной Азии. Одним из критериев оптимальности водного режима орошаемых земель является условие скомпенсированности водного, теплового и биологического режимов почв, который в орошаемом земледелии стран Центральной Азии не соблюдается.

С уважением, И. Айдаров.