

97. Sprick, J. 2009. *Investigating the socio-economic impact of REDD scheme implemented in the Nambita community carbon project, Mozambique*. Universitat Autònoma de Barcelona. (Master thesis)
98. Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M. & de Haan, C. 2006. *Livestock's long shadow*. Environmental issues and options. FAO, Rome.
99. Tadele, T., Kalambri, F.K., De Groote, H., Hellin, J., Mugo, S., Kipten, S., Beyene, Y., Boddipalli, P.M., Shifera, B. & Banziger, M. 2011. *The metal silo: an effective grain storage technology for reducing post-harvest insect and pathogen losses in maize while improving smallholder farmers' food security in developing countries*. Crop Protection, 30(3): 240–245.
100. Thornton, P. & Crutner, L., eds. 2012. *Impacts of climate change on the agricultural and aquatic systems and natural resources within the CGIAR's mandate*. CCAFS Working Paper No. 23. CCAFS, Copenhagen, Denmark.
101. United Nations. 2012. *The future we want*. (available at <http://www.unscd2012.org/thefuturewewant.html>)
102. United Nations Environment Programme (UNEP). 2010. *Assessing the environmental impacts of consumption and production: priority products and materials*. by E. Hertwich, E. van der Voet, S. Suh, A. Tukker, M. Huijbregts, P. Kazmierczak, M. Lenzen, J. McNeely & Y. Moriguchi. A Report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management.
103. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2008. *Challenges and opportunities for mitigation in the agricultural sector*. Technical paper. 104. Weber, C.L. & Scott Matthews, H. 2008. *Food-miles and the relative climate impacts of food choices in the United States*. Environmental Science & Technology, 42(10): 3508–3513.
105. World Bank. 2008. *World development report 2008: agriculture for development*. Washington D.C., The World Bank.
106. World Bank. 2009. *Morocco study on the impact of climate change on the agricultural sector: impact of climate change on agricultural yields in Morocco*. Washington D.C., The World Bank.
107. West, P.C., Gibbs, H.K., Monfreda, C., Wagner, J., Barford, S.C., Sarpenter, S.R. & Foley, J.A. 2010. *Trading carbon for food: Global comparison of carbon stocks vs. crop yields on agricultural land*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA.

В этом тематическом модуле приведено описание того, как можно постепенно перейти к климатически-оптимизированному сельскому хозяйству (CSA). В первом разделе описывается ландшафтный подход и разъясняется, почему необходимо применять этот подход при движении в направлении к CSA. В ландшафтном подходе управление продовольственными системами и природными ресурсами охватывает достаточно большую территорию для предоставления жизненно важной экосистемных услуг, но также и достаточно небольшую, чтобы его управляли люди, использующие землю, которая производит больше услуг.

Во втором разделе модуля выделены различные элементы ландшафтного подхода и другие сведения о том, каким образом подход может быть реализован. В подходе объединяется много различных секторов, включающие множество заинтересованных сторон, работающих в ряде масштабов. Во втором разделе рассматриваются также переговоры с участием всех заинтересованных сторон и вопросы планирования. Это дает представление о политических и финансовых вариантах для содействия комплексному ландшафтному управлению, и прослеживается важность мониторинга ландшафтов. В третьем разделе представляются конкретные исследования, в которых иллюстрируется, что на практике представляет реализация ландшафтного подхода.

Ключевые сообщения

- Управление сельским хозяйством, лесоводством и рыболовством на уровне ландшафта для достижения устойчивого развития. Это
- Надлежащее планирование землепользования и принятие решений на ландшафтном уровне должны основываться на консенсусе участников и подходе, ориентированном на людей.
- Производственные секторы часто осуществляют управление изолированного друг от друга, и таким образом, это становится контрпродуктивно. Координация на ландшафтном уровне способствует комплексному управлению производственными системами и природными ресурсами, что поддерживает экосистемные услуги, необходимые для всех секторов. Климатически-оптимизированное сельское хозяйство, которое реализует ландшафтный подход, может включиться в решение этих проблем, участвуя в межсекторном управлении природными ресурсами.
- Оценка и мониторинг множества выгод от климатически-оптимизированных ландшафтов имеют важное значение для отслеживания воздействия межсекторных усилий.
- Расширение использования CSA и продвижение от пилотных проектов к крупномасштабной программе, и политика с применением ландшафтного подхода требует различного ряда стратегий и практических подходов. Важно создать информированность и партнерские отношения между секторами, выдвигать на первый план включение CSA в практическую деятельность и создавать возможности на всех уровнях. Такая деятельность должна поддерживаться с помощью стимулирующей политики и рыночной среды.

Климатически-оптимизированное сельское хозяйство

в теме

ТЕМАТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ 2: УПРАВЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВОМ

В КЛИМАТИЧЕСКИ-ОПТИМИЗИРОВАННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

83-85

Обзор

83-134

5П

53

- Обзор
Ключевые сообщения
- 2.1. Почему ландшафтный подход необходим для достижения климатически оптимизированного сельского хозяйства
- Управление ландшафтами для множества целей CSA
- Нынешние давления и ограничения базы природных ресурсов
- Изменение климата, угрожющее экосистемам
- Обратные тенденции за счет климатически-ориентированного сельского хозяйства
- Устойчиво возрастает *продуктивность и доход для лучших условий жизни*
- Устойчивые системы
- 2.2. Как можно реализовать ландшафтный подход?
- Подготовка почвы для ландшафтного подхода
- Стратегические шаги к ландшафтному подходу
- Планирование землепользования и процесс принятия решений
- Ландшафтное управление и реализация
- Соединение ландшафтному управлению с помощью политических и финансовых выборов
- 2.3. Примеры ландшафтных подходов
- 2.4. Заключение
- Примечания
- Сокращения
- Библиография
- Перечень конкретных исследований
- Конкретное исследование 2.1. Пастбищное животноводство в Лайкинии¹ (Laiikini), Кения
- Конкретное исследование 2.2. Сохранение системы агролесоводства Кихамба² (Kihamba)
- Конкретное исследование 2.3. Реализация экосистемного подхода применительно к рыболовству и аквакультуре на охраняемой природной территории Эстеро Реал³ (Estero Real), Никарагуа

¹ Округ в экваториальной части Кении, центр туризма и сельского хозяйства, главным образом животноводства.

² Система агролесоводства, насчитывающая более 800 лет, расположенная на южном склоне горы Килмандажаро, Танзания.

³ Одна из 78 охраняемых природных территорий, расположенная на северо-западе страны, у границы с Гондурасом.

Конкретное исследование 2.4. Сохранение лесных ресурсов и рост средств к существованию с помощью общинных прав владения в биосферном заповеднике Майя⁴, Гватемала

Конкретное исследование 2.5. Борьба с лесными пожарами при росте средств к существованию на поверхности соприкосновения лесов с сельским хозяйством в Сирии

Конкретное исследование 2.6. Экосистемные услуги торфяных болот Руеоргай⁵ (Rueorgai) (Руеоргай)

Конкретное исследование 2.7. Оценка экосистемных услуг в территориальном масштабе – варианты для формулирования политики, планирования и мониторинга в бассейне реки Каера

Конкретное исследование 2.8. Планирование и управление для гидрологического баланса на южноамериканском континенте – роль тропических Анд

2.1. Почему ландшафтный подход необходим для достижения климатически-оптимизированного сельского хозяйства

Управление ландшафтами для множества целей CSA

CSA предоставляет возможности, но связано также и с определенными проблемами. Для того чтобы воспользоваться созданными человеком процессами и возможностями и справиться с проблемами, требуется более целостный, комплексный подход, в рамках которого будут принимать активное участие все заинтересованные стороны. Комплексный подход обеспечивает большую эффективность использования ресурсов и более устойчивое управление природными и созданными человеком процессами, проиходящими в пространстве. Производственные системы должны быть встроены в пространство таким образом, чтобы наилучшим образом использовать естественные биологические процессы, утилизировать отходы и остатки и создавать комплексные и диверсифицированные системы ведения фермерского хозяйства. Такая интеграция может значительно снизить давление на природные ресурсы и минимизировать необходимость во внешних оборотных средствах производства (например, энергии, химических удобрений и пестицидах) и в других мерах по управлению.

Ландшафтный подход является ключом к достижению множества целей CSA. В рамках ландшафтного подхода управление производственными системами и природными ресурсами охватывает достаточно большую площадь для предоставления жизненно важных экосистемных услуг и достаточно малую с тем, чтобы деятельность могли осуществлять люди, пользующиеся землей и производящие эти услуги.

Ландшафтный подход основан на принципах систем управления природными ресурсами, которые признают ценность экосистемных услуг для множества заинтересованных сторон. Принципы, которые поддерживают ландшафтный подход, обеспечивают руководство тем, как достигать различные цели землепользования

⁴ Природный заповедник, находящийся под управлением Национального совета Гватемалы по особо охраняемым природным территориям, с площадью 21 600 км².

⁵ Обширные торфяные болота в восточной части Тибетского нагорья, которые осуществляют основную связь между гористой местностью и большими равнинными реками.