

Землепользование	Категория ЭЗ УЗ	Уровень НБДЗ	Стоимость начальных вложений	Чистая экономическая прибыль	Продовольственная безопасность и Снижение бедности	Компромиссы и ограничения
Пашотные угодья	Борьба с эрозией почвы	■	■	Нейтральная и отрицательная в краткосрочной перспективе*, положительная в долгосрочной перспективе	○	Может ограничиваться доступностью трудовых ресурсов
	Минимальное нарушение почвы	■	■	Часто, но не всегда, положительная уже в краткосрочной перспективе	+	Конкуренция между использованием растительных остатков для мульчирования и кормления скота
Лес/лесные насаждения	Комплексное управление плодородием почв	■	■	Обычно положительная уже в краткосрочной перспективе	++	Конкуренция между использованием навоза в качестве почвоулучшителя и источника энергии.
	Улучшенное управление водными ресурсами	■	■	Обычно положительная уже в краткосрочной перспективе, особенно в засушливых условиях или в местах с платной водой.	+	Отсутствие рынков воды и цены на воду могут ограничивать возможность применения систем поощрения для внедрения
Пастбища	Улучшенное управление растительностью	■	■	Обычно положительная уже в краткосрочной перспективе	+	Могут потребоваться технические ресурсы для внедрения фермерами
	Управление пастбищной нагрузкой	■	■	Обычно положительная уже в краткосрочной перспективе	+	В некоторых областях вступает в противоречие с расширением растениеводства
Смешанное землепользование	Управление водными ресурсами	■	■	Ограниченные сведения	○	Ограниченные сведения
	Управление растительностью	■	■	Обычно положительная уже в краткосрочной перспективе	+	Ограниченные сведения
Смешанное землепользование	Устойчивое управление лесами, облесение, лесовозобновление и сокращение обезлесения	■	■	Нейтральная и отрицательная в краткосрочной перспективе*, положительная в долгосрочной перспективе	+	Ограниченные сведения
	Внедрение агролесоводства и агропастбищного хозяйства	■	■	Нейтральная и отрицательная в краткосрочной перспективе*, положительная в долгосрочной перспективе	+	Реализация занимает достаточно много времени
Смешанное землепользование	Управление водными ресурсами	■	■	Обычно положительная уже в краткосрочной перспективе	○	Отсутствие рынков воды и цены на воду могут ограничивать возможность применения систем поощрения для внедрения
	Комплексное управление водосборами	■	■	Положительная в долгосрочной перспективе	○	Реализация занимает достаточно много времени
Смешанное землепользование	Зеленая инфраструктура городской среды	■	■	Положительная	○	Требует значительных технических ресурсов для планирования и реализации

Избегать
Сокращать
Обращать внимание

○ Ограниченные сведения

Источник: авторская компиляция на основе литературы.
Примечание: эффективное землепользование в условиях засухи (ЭЗ УЗ)
*Краткосрочная перспектива — один–два вегетационных периода.

ТАБЛИЦА
Меры по эффективному землепользованию в условиях засухи: воздействие, издержки и выгоды, взаимодействие, компромиссы и ограничения



Sustainable cattle production systems for the department of Cauca, Colombia © Juan Pablo Marin/CIAT



Aerial of rice production in Eastern Uruguay © Neil Palmer/CIAT



Women watering mukau sapplings in Kenya's arid Eastern Province © Flore de Preneuf/World Bank

Публикации КБОООН-МНВП

- A. Reichhuber, N. Gerber, A. Mirzababev, M. Svoboda, A. López Santos, V. Graw, R. Stefanski, J. Davies, A. Vuković, M. A. Fernández García, C. Fiati and X. Jia. 2019. The Land-Drought Nexus: Enhancing the Role of Land-Based Interventions in Drought Mitigation and Risk Management. A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany.
- P. H. Verburg, G. Metternicht, C. Allen, N. Debonne, M. Akhtar-Schuster, M. Inácio da Cunha, Z. Karim, A. Pilon, O. Raja, M. Sánchez Santivañez and A. Senyaz. 2019. Creating an Enabling Environment for Land Degradation Neutrality and its Potential Contribution to Enhancing Well-being, Livelihoods and the Environment. A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany.
- J. L. Chotte, E. Aynekulu, A. Cowie, E. Campbell, P. Vlek, R. Lal, M. Kapović-Solomon, G. von Maltitz, G. Kust, N. Barger, R. Vargas and S. Gastrow. 2019. Realising the Carbon Benefits of Sustainable Land Management Practices: Guidelines for Estimation of Soil Organic Carbon in the Context of Land Degradation Neutrality Planning and Monitoring. A report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn Germany.
- B. J. Orr, A. L. Cowie, V. M. Castillo Sanchez, P. Chasek, N. D. Crossman, A. Eriewein, G. Louwagie, M. Maron, G. I. Metternicht, S. Minelli, A. E. Tengberg, S. Walter and S. Welton. 2017. Scientific Conceptual Framework for Land Degradation Neutrality. A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany.
- M. J. Sanz, J. de Vente, J.-L. Chotte, M. Bernoux, G. Kust, I. Ruiz, M. Almagro, J.-A. Alloza, R. Vallejo, V. Castillo, A. Hebel, and M. Akhtar-Schuster. 2017. Sustainable Land Management contribution to successful land-based climate change adaptation and mitigation. A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany
- UNCCD (2018) Gender Action Plan https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2018-01/GAP%20ENG%20%20low%20res_0.pdf

Отсутствующие материалы:

- Liniger, H., & Critchley, W. (2007). Case studies and analysis of soil and water conservation initiatives worldwide. University of Minnesota.
- Wilhite, Donald A.; Svoboda, Mark D.; and Hayes, Michael J. (2007). Understanding the Complex Impacts of Drought: A Key to Enhancing Drought Mitigation and Preparedness. Drought Mitigation Center Faculty Publications. 43. <http://digitalcommons.unl.edu/droughtfacpub/43>
- Mapedza, E., Giriraj, A., Matheswaran, K., and Nhamo, L., (forthcoming 2019). Drought and the Gendered Livelihoods implications for smallholder farmers in the Southern Africa Development Community region. In E. Mapedza, D.Tsegai, M.Brüntrup, R. McLeman Drought Challenges: Livelihood Implications In Developing Countries (edited volume), Elsevier Publications (In Press)
- Collantes, V., Kloos, K., Henry, P., Mboya, A., Mor, T. and Metternicht, G. (2018). Moving towards a twin-agenda: gender equality and land degradation neutrality. Environmental Science and Policy, vol 89, pp: 247-253. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.08.006>

Цитирование данного документа:

КБОООН/Механизм научно-политического взаимодействия (2019).
Землепользование и смягчение последствий засухи. Научная аналитическая записка № 6. Сентябрь 2019. Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (КБОООН), г. Бонн, Германия.
978-92-95117-57-0 (электронный экземпляр)

Загрузите соответствующий Технический Отчет и дополнительные материалы здесь



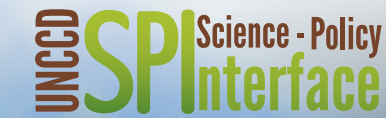
Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Germany
Почтовый адрес: PO Box 260129, 53153 Bonn, Germany
телефон: +49 (0) 228 815 2800 — факс: +49 (0) 228 815 2898/99
e-mail: secretariat@unccd.int — вебсайт: www.unccd.int



Миссия Механизма научно-политического взаимодействия КБОООН заключается в содействии двустороннему диалогу между учеными и законодателями с целью предоставления научно-обоснованной и актуальной информации, знаний и рекомендаций.



United Nations
Convention to Combat
Desertification



НАУЧНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Землепользование и смягчение последствий засухи



Засуха — одна из главных угроз продовольственной безопасности и безопасности водных ресурсов в мире, которая негативно сказывается на сельскохозяйственном производстве и доступе к продовольствию и воде. В крайних ситуациях засуха вынуждает людей покидать свои земли и приводит к вынужденной миграции в качестве последней меры жизнеобеспечения, что осложняет перспективу ликвидации голода и недоедания к 2030 году. Управление земельными

ресурсами предоставляет возможности для смягчения последствий засухи и, в более общем плане, переориентации действий на «превентивную борьбу с засухой». Это также повышает способность людей и экосистем справляться с засухой. Необходимо в срочном порядке добиться более глубокого понимания взаимосвязи между землепользованием и смягчением последствий засухи для повышения качества проводимых целевых и стратегических мероприятий и их мониторинга.

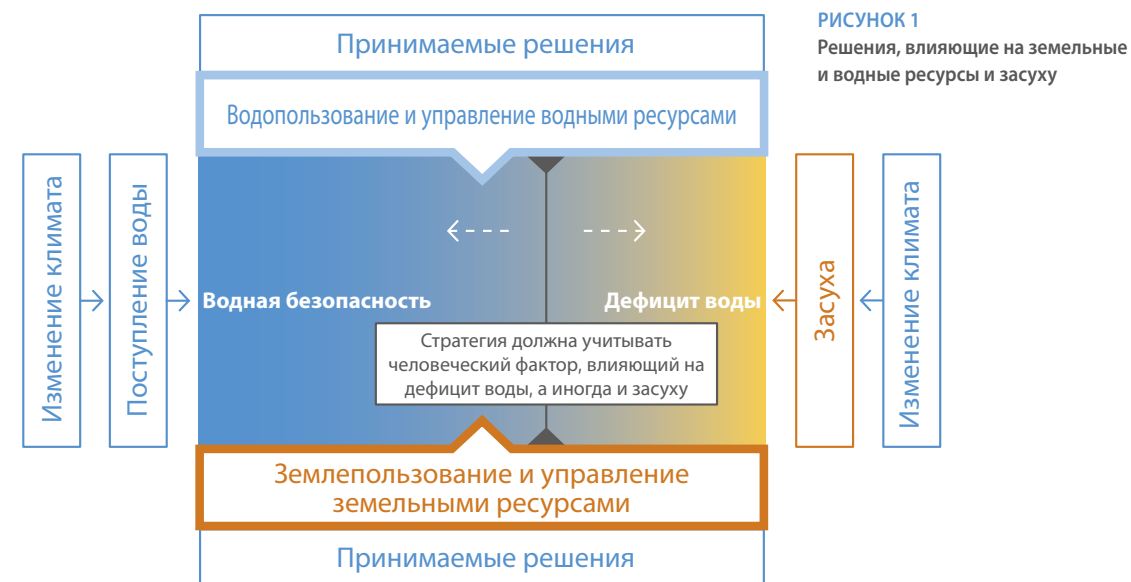
ЗАСУХА

Общезвестно, что универсального определения засухи не существует. Определения этого термина были предложены различными специалистами. Помимо метеорологических аспектов, в них учитывается степень воздействия данного явления преимущественно на сельскохозяйственный, гидрологический, социально-экономический и экологический секторы. Ответственные

стороны должны осознавать, что такие понятия как засуха, дефицит водных ресурсов и засушливость могут повлиять на эффективность соответствующих стратегий, особенно при рассмотрении взаимосвязи между засухой и земельными ресурсами, поскольку существующие определения в разной степени учитывают роль земель (либо вообще ее не учитывают).

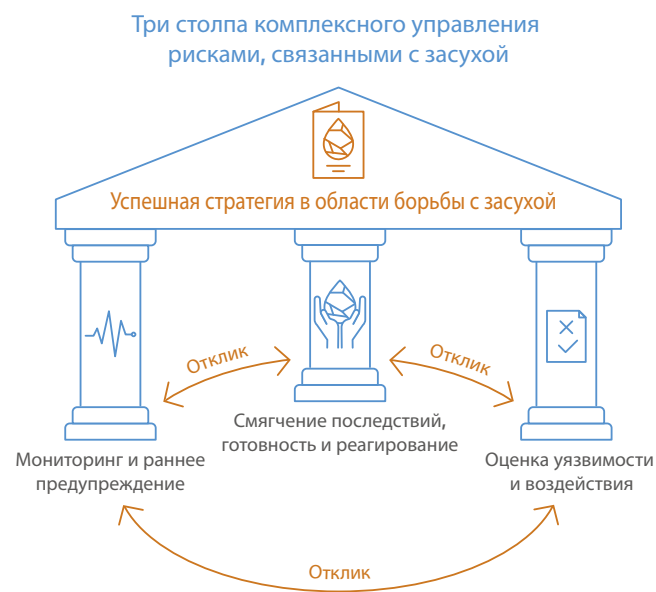
Антропогенная деятельность может влиять на дефицит водных ресурсов, а иногда и на масштабы и продолжительность засух.

Существуют тесные взаимосвязи между землями, засухой и решениями, принимаемыми в области землепользования, которые влияют на доступность воды и определяют способность экосистем и человека справляться с засухой. На безопасность водных ресурсов влияют значительно большее количество факторов, помимо объема поступающей воды. Они включают также такие факторы как антропогенная деятельность /планирование, засухи и изменение климата.



Успешная стратегия в области борьбы с засухой

Три столпа комплексного управления риском засухи являются основополагающими компонентами успешной стратегии по борьбе с этим явлением. Они включают: 1) мониторинг и раннее предупреждение; 2) оценку уязвимости и воздействия; 3) смягчение последствий, готовность и реагирование.



Деятельность человека и ее воздействие на дефицит воды должны активно учитываться при управлении рисками засухи и принятии стратегических мер реагирования. Если здоровые почвы способны накапливать воду, что обеспечивает функции буфера во время засухи, то антропогенная деградация земель снижает влагоемкость почв, усиливает дефицит водных ресурсов и повышает уязвимость к засухам. Если здоровая почва способна накапливать воду, что обеспечивает функции буфера во время засухи, то антропогенная деградация земель снижает влагоемкость почв, усиливает дефицит воды и повышает уязвимость к засухам. Следовательно, восстановление или реабилитация деградированных земель и улучшение состояния почвы может повысить устойчивость к засухе. Потери почвы, особенно когда речь идет о верхних слоях, содержащих большую часть органических веществ, приводят к снижению ее способности удерживать влагу. Деградация земель также может способствовать снижению скорости инфильтрации воды. Непроницаемые поверхности, такие как асфальт, уплотняют поверхность почвы, предотвращая просачивание дождевой воды и естественное восполнение запасов подземных вод.

РИСУНОК 2
Три столпа комплексного управления риском засухи

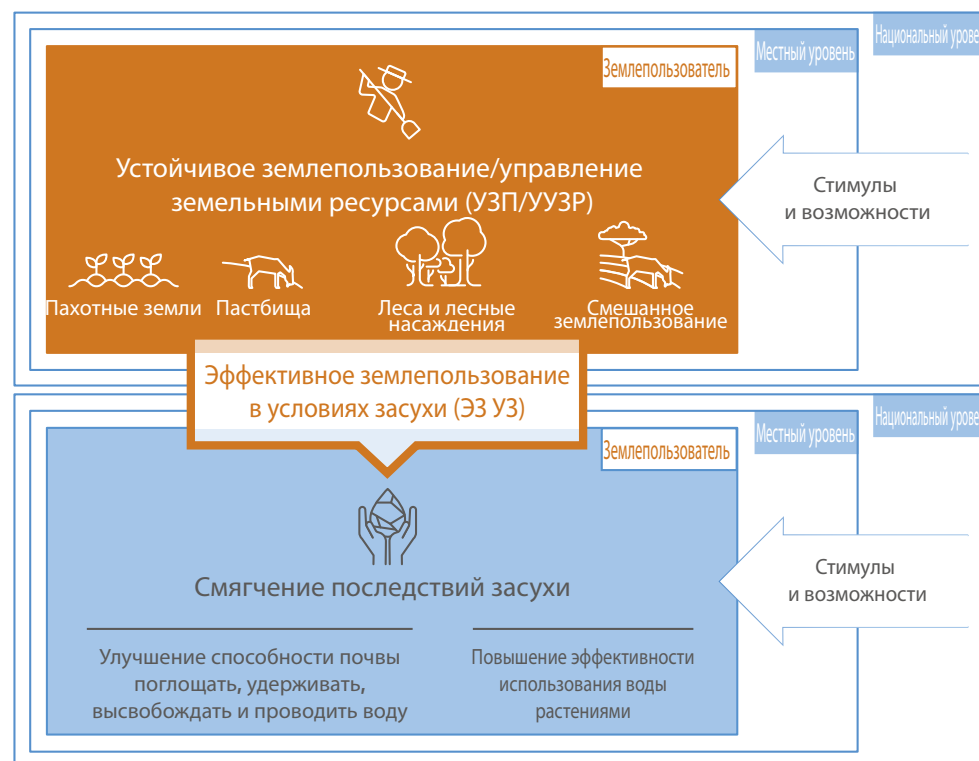
Что включает в себя понятие «эффективного землепользования в условиях засухи»?

Устойчивое землепользование/управление земельными ресурсами (УЗП/УУЗР), природоориентированные решения (ПОР), экосистемная адаптация (ЭА) и снижение риска стихийных бедствий на уровне экосистем (СРСБЭ) являются эффективными упреждающими подходами, которые повышают устойчивость экосистем и человека в долгосрочной перспективе. Хотя эти подходы имеют уникальные особенности, все они представляют собой примеры связанных с землепользованием мероприятий, актуальных в контексте засухи.

Связанные с землепользованием мероприятия определяются в качестве действий, связанных с устойчивым землепользованием и управлением земельными ресурсами. Существует широкий спектр потенциальных мероприятий, которые способствуют повышению устойчивости к засухе. К их числу относятся создание определенных типов инфраструктуры для сбора поверхностного стока или борьбы с эрозией почв, методы ведения сельского хозяйства с учетом требований борьбы с изменением климата,

такие как почвозащитное земледелие, технологии повышения эффективности использования воды, облесение и лесовосстановление.

Эффективное землепользование в условиях засухи (ЭЗ УЗ) включает связанные с землепользованием мероприятия, проводимые для смягчения последствий засухи (т. е. меры по борьбе с последствиями засухи и уязвимостью к ней). Такие мероприятия ЭЗ УЗ повышают способность почв поглощать, удерживать, высвобождать и проводить воду, а также повышают эффективность использования воды растениями. Эти мероприятия позволяют достигать вышеуказанных целей посредством увеличения объема поступающей воды там, где это необходимо живым организмам (например, корневым системам культур), или уменьшения потребности в воде (например, использование устойчивых к засухе сортов сельскохозяйственных культур). Мероприятия ЭЗ УЗ способствуют предотвращению, сокращению и обращению вспять процесса деградации земель в рамках концепции НБДЗ.



Также мероприятия ЭЗ УЗ оказывают положительное влияние на снижение риска засухи, достижение нейтрального баланса деградации земель, сохранение биоразнообразия, секвестрацию углерода в почве и обеспечивают повышение устойчивости к засухе без сокращения экономических выгод для фермеров.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО БОРЬБЕ С ЗАСУХОЙ С УЧЕТОМ ГЕНДЕРНЫХ АСПЕКТОВ

В недавней публикации, посвященной взаимосвязи между гендерными аспектами и засухой (Мапедза с соавт., 2019 г.), отмечается, что «учет гендерного фактора засухи способен помочь в выявлении инновационных решений, которые разрабатывают женщины в развивающихся странах в целях смягчения воздействия засухи. Женщины должны рассматриваться как источник решений, поскольку именно им приходится бороться с последствиями засухи.» Чтобы привлечь большее внимание к гендерной проблематике, в 2017 году КБООН приняла свой первый План действий по обеспечению гендерного равенства (ПДОГР), в котором содержится призыв к заинтересованным сторонам КБООН оказывать поддержку и наращивать технический потенциал при разработке и реализации программ, учитывающих гендерные аспекты (Кольянтес с соавт., 2018 г.). Кроме того, в научной концептуальной основе нейтрального баланса деградации земель проблема гендерного равенства является ключевым аспектом. Анализ гендерных проблем позволит лучше понять, как мужчины и женщины смогут наиболее эффективно справиться с засухой в развивающихся странах (Мапедза с соавт., 2019 г.).

Что могут предпринять политики прямо сейчас?

Политики могут сыграть решающую роль в вопросах принятия и внедрения мероприятий землепользования по смягчению последствий засухи и управлению рисками, обеспечив соответствующую систему из 5 механизмов реализации: ландшафтный подход, наращивание потенциала, грамотное управление земельными и водными ресурсами, геопространственный анализ и финансы.

- Под «ландшафтом» подразумевается социально-экологическая система. Она включает топографические условия, природные ресурсы, биоразнообразие и различные виды землепользования. Засуха простирается за пределы административных границ, поэтому комплексный ландшафтный подход помогает в решении проблем на уровне межотраслевого и международного сотрудничества. Кроме того, ландшафтный подход имеет основополагающее значение для достижения НБДЗ. Следовательно, для успешного управления рисками засухи важно внедрить управление земельными и водными ресурсами на уровне ландшафта и понять, как управление ландшафтами влияет на жизнеобеспечение людей.
- Развитие потенциала в области взаимосвязи между землями и засухой и распространение информации о многочисленных преимуществах практик ЭЗ УЗ в различных отраслях, профессиональных сообществах и отраслях знаний имеют решающее значение. Увеличение степени восприятия и устойчивости инициатив ЭЗ УЗ в различных областях на межотраслевом уровне зависит от активности и распространения информации о многочисленных преимуществах практик ЭЗ УЗ в данных сферах.
- Надлежащее эффективное и репрезентативное управление земельными и водными ресурсами так же важно для уменьшения последствий засухи, как и применение передовых технологий, поскольку оно создает благоприятные условия для внедрения и расширения масштабов практик ЭЗ УЗ и сопутствующих технологий. Такая среда требует, в частности, эффективных институтов в сочетании с расширением прав и возможностей женщин (одна из групп большинства среди женщин землепользователей и водопользователей) и правовой безопасностью (землеустройство, права на воду).
- Дистанционный сбор данных и геопространственная информация являются мощными инструментами, которые можно использовать для мониторинга и оценки качества земель или воздействий, выявления изменений в окружающей среде и оценки последствий этих изменений. Интеграция разнородных и мультисенсорных данных в различных масштабах позволяет обнаруживать специфический стресс от засухи для конкретных сельскохозяйственных культур и таким образом поддерживать практики ЭЗ УЗ, способствуя определению степени эффективности стратегий.
- Содействие и повышение осведомленности в области практик ЭЗ УЗ требует достаточного финансирования. Успешная реализация практик ЭЗ УЗ и аналогичных инициатив зависит от эффективной мобилизации ресурсов из всех источников, включая национальные бюджеты, партнерства с внешними спонсорами и инновационные источники финансирования (например, частно-государственные объединения, сотрудничество в рамках углеродного финансирования посредством добровольной покупки квот на выбросы углерода), осуществляемой, в идеале, одновременно с разработкой соответствующих программ на местном и национальном уровнях. Внедрение практик ЭЗ УЗ необязательно требует дополнительных финансовых ресурсов, но обычно предполагает перераспределение и более эффективное использование имеющегося финансирования.

КАКОВА НАУЧНАЯ БАЗА?

Все меры ЭЗ УЗ можно разделить на 14 групп, включающих в себя различные типы стратегий и мероприятий. Они рассматриваются применительно к четырем типам землепользования (пахотные угодья, пастбища, леса и лесные насаждения и смешанные виды землепользования). С учетом степени научной обоснованности эффективности данных практик и их потенциала для получения многочисленных выгод, получены следующие выводы:

- убедительные доказательства и высокая степень согласия в отношении того, что внедрение практик ЭЗ УЗ уменьшает негативное воздействие засухи на продуктивность сельскохозяйственных культур, пастбищ, лесов и лесных насаждений, а также смешанного землепользования, в том числе в условиях изменения климата;¹
- высокая степень уверенности в способности большинства практик ЭЗ УЗ повышать урожайность, особенно после их длительного применения в условиях нехватки воды и в отношении малопродуктивных земель;
- средняя степень уверенности в том, что практики ЭЗ УЗ для улучшения управления пастбищами положительно влияют на производство кормов и продуктивность животноводства в условиях засухи;
- многие, но не все, практики ЭЗ УЗ способствуют закреплению углерода в почве (убедительные доказательства, высокая степень согласия);
- применение практик ЭЗ УЗ на деградированных землях может положительно влиять на биоразнообразие (средняя степень уверенности);
- в условиях засухи и малоплодородных земель практики ЭЗ УЗ имеют более высокую социально-экономическую отдачу по сравнению с традиционными методиками. Многие, но не все, практики ЭЗ УЗ позволяют повысить устойчивость к засухе, не ограничивая возможности фермеров в получении максимальных выгод в обычные или влажные годы (убедительные доказательства, средняя степень согласия);
- практики ЭЗ УЗ улучшают все аспекты продовольственной безопасности (средний объем доказательств, высокая степень согласия);
- необходима дальнейшая оценка уязвимости и риска засухи в различных условиях, включающих как природные (климатические, почвенные и водные), так и социально-экономические аспекты, для более экологически эффективного внедрения практик ЭЗ УЗ в комплексные и совместные программы по снижению риска засухи в различных экосистемах, административных субъектах и сельско-городских районах.

¹ В представленной оценке достоверность ключевых выводов указывается с использованием аттестованного языка Межправительственной группы экспертов по изменению климата, который описывается по адресу: <http://www.ipcc-wg2.awi.de/guidancepaper/ar5_uncertainty-guidance-note.pdf>.