



联合国  
粮食及  
农业组织

Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

Organisation des Nations  
Unies pour l'alimentation  
et l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Organización de las  
Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

منظمة  
الغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

R

## ЕВРОПЕЙСКАЯ КОМИССИЯ ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

### ТРИДЦАТЬ ДЕВЯТАЯ СЕССИЯ

Будапешт, Венгрия, 22 и 23 сентября 2015 года

#### Пункт 4 повестки дня

**Борьба с деградацией земель для обеспечения продовольственной безопасности и сохранения услуг, предоставляемых почвенными экосистемами, в Европе и Центральной Азии - Международный год почв, 2015**

#### Резюме

- Деградация земель и почв является серьезной проблемой во многих частях мира, в том числе в Европе и Центральной Азии, где продолжают различные процессы деградации. Тем не менее, влияние деградации почв в регионе имеет неоднородный характер.
- В Западной Европе влияние процессов деградации почв является значительным, однако в последние десятилетия большинство угроз для здоровья почвы успешно преодолеваются с помощью эффективных мер реагирования (например, на основе жесткого законодательства) и совместных действий национальных правительств, ЕС и других заинтересованных сторон.
- В Центральной и Восточной Европе (например, в Украине, Беларуси и Молдове), России и Турции основным фактором, способствующим деградации почв, являются экономические переходные меры. Почвы подвергаются воздействию высоких темпов интенсификации сельского хозяйства с чрезмерной эксплуатацией самых плодородных почв и отказом от менее продуктивных земель. Эрозия почвы, потери органического вещества и загрязнение почвы являются основными угрозами, которыми необходимо заниматься более надлежащим образом.
- В Центральной Азии и на Кавказе (ЦАК) основными факторами, способствующими деградации почв, являются рост населения и изменение климата. Субрегион сталкивается с серьезными проблемами, связанными с необходимостью повышения

Для ознакомления с этим документом следует воспользоваться QR-кодом на этой странице; данная инициатива ФАО имеет целью минимизировать последствия ее деятельности для окружающей среды и сделать информационную работу более экологичной. С другими документами можно ознакомиться на сайте: [www.fao.org](http://www.fao.org).



mo297

сельскохозяйственного производства, как для внутреннего потребления, так и на экспорт, несмотря на растущие темпы деградации почв и ограниченные водные ресурсы в условиях изменения климата. Основное давление на почву оказывает нерациональное использование земельных и водных ресурсов, усугубляемое повышенными рисками стихийных бедствий, таких как засуха. Засоление почвы и эрозия почвы под воздействием воды и ветра составляют основные угрозы в этом субрегионе, которые требуют целенаправленных инвестиций и технической поддержки для расширения масштабов использования комплексных методов управления природными ресурсами посредством совместных усилий национальных правительств и международных организаций.

- Глобальное почвенное партнерство (ГПП) оказывает поддержку процессу, направленному на содействие широкому внедрению устойчивых методов управления почвенными ресурсами, предлагая платформу для многостороннего сотрудничества между Европой и ЦАК. Под эгидой ГПП субрегиональное Евразийское почвенное партнерство разработало план реализации (ПР), направленный на содействие устойчивому управлению почвенными ресурсами (УУПР) в Евразии, особенно в Центральной Азии и на Кавказе, для увеличения площадей земли/почв в сельском и лесном хозяйстве, управление которыми осуществляется рациональными методами, в соответствии с предлагаемым показателем 15.3 в рамках Целей устойчивого развития (ЦУР) на период после 2015 года. План реализации будет способствовать укреплению потенциала знаний по УУПР в странах-членах для расширения масштабов и распространения практики устойчивого управления почвенными ресурсами в рамках всего субрегиона.
- В 2015 году, в рамках Международного года почв ООН, ФАО призывает к дальнейшим действиям, чтобы успешно остановить и обратить вспять нынешние тенденции в области деградации почв на региональном, национальном и местном уровнях и решать взаимосвязанные проблемы опустынивания, деградации земель и засухи в соответствии с 10-летним Стратегическим планом КБО ООН (2008-2018 годы), для обеспечения продовольственной безопасности и улучшения питания, а также содействия устойчивому развитию сельского хозяйства.

#### Запрашиваемые рекомендации

- Тридцать девятая сессия ЕКСХ, возможно, пожелает рекомендовать ФАО активизировать работу на региональном уровне и расширить поддержку государствам-членам в борьбе с деградацией земель и продвижении принципов устойчивого управления почвенными ресурсами в целях обеспечения продовольственной безопасности и повышения устойчивости к изменению климата.
- Она, возможно, пожелает рекомендовать, чтобы страны-члены приняли пятилетний скользящий "план реализации" Евразийского почвенного партнерства (ЕАПП) и увеличили ресурсы для осуществления соответствующих мер на местном, национальном и региональном уровнях.

## I. Введение

1. Деградация земель представляет собой растущую угрозу для продовольственной безопасности и экосистемных услуг в Европе и Центральной Азии. Движимая биофизическими и социально-экономическими факторами и усугубляемая последствиями изменения климата, она представляет собой одну из самых больших проблем, стоящих перед всеми странами в регионе. Много усилий требуется для поддержания потенциала земли, чтобы она могла обеспечивать экосистемные общественные блага и услуги (такие как биомасса, здоровые почвенные ресурсы, водные ресурсы и биоразнообразие) и чтобы было обеспечено ее функционирование в интересах своих бенефициаров (Robinson *et al.*, 2013).

2. Процессы деградации земель отмечаются в значительной части Европы и Центральной Азии. Однако засушливые земли являются особенно уязвимыми и восприимчивыми к процессу деградации земель и влияние этой деградации в основном ощущается в районах с высоким уровнем бедности. Последние 30 лет, в связи с географическими и климатическими особенностями региона Центральной Азии, усугубляемыми последствиями изменения климата и антропогенного воздействия, страны этого региона были серьезно затронуты проблемами опустынивания, деградации земель и засухи<sup>1</sup> (ОДЗЗ), в связи с чем возрастает озабоченность относительно значительных экономических и социальных последствий для сельского хозяйства и смежных отраслей. Урожайность сельскохозяйственных культур во всем субрегионе после распада Советского Союза в 1991 году снизилась на 20-30%, что становится причиной ежегодных потерь в сельскохозяйственном производстве. Убытки от одного только засоления почв, по оценкам, составляют не менее 2 млрд долл. США в год (около 5% от валового внутреннего продукта региона) (ИСЦАУЗР, 2006).

3. Существует множество причин деградации земель, они имеют сложный характер и различаются в разных странах. Деградация земель может быть вызвана естественными процессами, но деятельность человека в значительной степени способствует ускорению этих процессов деградации в связи с эксплуатацией базы природных ресурсов (т.е. почвы, растительности и водных ресурсов) и ее истощением.

4. Почвы, которые имеют большое значение для достижения продовольственной безопасности и повышения устойчивости к изменению климата, подвергаются возрастающему давлению. В XXI веке ухудшение состояния почвенных ресурсов оказывается основным препятствием для роста во многих регионах мира, в том числе в Европе и Центральной Азии. Состояние почвенных ресурсов игнорировалось, несмотря на растущую эксплуатацию, которой они подвергались, и поэтому требуются согласованные усилия для восстановления плодородия почвы, поддержания потенциала сельскохозяйственных производственных систем и обеспечения экосистемных услуг.

5. Для решения связанных с почвами проблем в рамках Глобального почвенного партнерства в 2013 году были образованы Европейское почвенное партнерство<sup>2</sup> и ассоциированное с ним субрегиональное Евразийское почвенное партнерство<sup>3</sup> с целью совершенствования регионального управления ограниченными почвенными ресурсами и содействия рациональному управлению почвами. В 2015 году, в рамках Международного года почв ООН, ФАО призывает к дальнейшим действиям, чтобы успешно остановить и

---

<sup>1</sup> Пункт 6 повестки дня "Формирование в Европе и Центральной Азии основанной на анализе рисков системы борьбы с засухой" (ЕСА 38/14/4, Бухарест, апрель 2014 года).

<sup>2</sup> Европейское почвенное партнерство было создано в Берлине 31 октября 2013 года. Секретариат находится в Испре, Италия, в Объединенном исследовательском центре Европейской комиссии - <http://www.fao.org/globalsoilpartnership/regional-partnerships/europe/en/>.

<sup>3</sup> Евразийское почвенное партнерство было создано в Москве 18-20 ноября 2013 года. Секретариат расположен в Москве, Российская Федерация, в Евразийском центре по продовольственной безопасности - <http://www.fao.org/globalsoilpartnership/regional-partnerships/europe/en/> и <http://ecfs.msu.ru/ru/epp/epp.php>.

обратить вспять нынешние тенденции в области деградации почв на региональном, национальном и местном уровнях и решать взаимосвязанные проблемы опустынивания, деградации земель и засухи в соответствии с 10-летним Стратегическим планом КБО ООН (2008-2018 годы).

## II. Статус деградации почв в Европе и Центральной Азии

6. Анализ существующих данных о деградации почв показывает, что масштабы и интенсивность негативных процессов в регионе имеют высокий уровень (Nachtergaele *et al.*, 2011). Почвы подвергаются чрезмерной эксплуатации, деградируют и становятся предметом необратимых потерь. Кроме того, относительно хорошее состояние почв является результатом либо низкой плотности населения и незначительного уровня эксплуатации почвы в некоторых частях региона, либо компенсирующего эффекта передовых методов рационального управления почвенными ресурсами в других его частях.

7. Европа и Центральная Азия характеризуются разнообразными почвами и процессами деградации. **Западная Европа**<sup>4</sup> характеризуется высоким уровнем заботы о почве, хотя уровень этой заботы варьируется в зависимости от субрегиона, и стратегия была направлена на поддержание интенсивности сельского хозяйства в разумных пределах. **Восточная Европа**<sup>5</sup>, **Россия и Турция** характеризуются высокими темпами интенсификации сельского хозяйства с чрезмерной эксплуатацией самых плодородных почв и отказом от менее продуктивных земель. Наконец, **Центральная Азия и Кавказ**<sup>6</sup> (ЦАК) характеризуются самой высокой степенью и уровнем деградации почв из-за природных условий, которая усугубляется последствиями изменения климата и антропогенного воздействия, однако инвестиции остаются слишком ограниченными, чтобы остановить и обратить вспять негативные тенденции, связанные с деградацией почв.

8. В **Западной Европе** основными факторами давления, которые следует упомянуть, являются **разрастание городов, чрезмерное использование сельскохозяйственных земель, а также развитие промышленности и дорожных сетей**. Городское развитие представляет собой серьезную угрозу для почвенных ресурсов, так как это приводит к серьезным потерям продуктивных почвенных ресурсов за счет отвода земель и заиления почв. Примерно 75% населения Европы в настоящее время живет в городских районах, и этот уровень, по оценкам, возрастет до 80% к 2020 году (Gardi *et al.*, 2012). Влияние этого отвода земель на производственный потенциал аграрного сектора за период 1990-2006 годов для 19 из 21 государства, по оценкам, эквивалентно потере более чем 6 млн тонн пшеницы (Gardi *et al.*, 2012).

9. В настоящее время в Западной Европе **давление сельскохозяйственной деятельности на почвенные ресурсы** в основном объясняется интенсивной **обработкой, использованием тяжелой сельскохозяйственной техники, а также чрезмерным использованием азотных (N) и фосфорных (P) удобрений, что приводит к эрозии почвы, потере почвенного органического вещества, уплотнению почвы и загрязнению воды**. Обработка почвы приводит к ее эрозии с помощью воды и ветра, а также способствует интенсивному измельчению и аэрации почвы, что приводит к окислению почвенного органического вещества. Согласно недавнему докладу (Jones *et al.*, 2011), 105 млн гектаров, или 16% от общей площади земель Западной Европы, по оценкам, пострадали от водной эрозии в 1990-х годах и 42 млн гектаров пострадали от ветровой эрозии (6,4% земель). Около 45% почвенных ресурсов в Западной Европе имеют низкое или очень низкое содержание

---

<sup>4</sup> Западная Европа включает в себя 28 государств - членов ЕС и стран, расположенных в тех же географических рамках (европейские страны, не являющиеся членами ЕС, такие как Швейцария, Норвегия, Сербия и т.д.).

<sup>5</sup> Восточная Европа включает Беларусь, Молдову и Украину.

<sup>6</sup> Центральная Азия включает Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан, в то время как странами Кавказа являются Армения, Азербайджан, Грузия.

почвенного органического вещества (ПОВ) (0-2% органического углерода). Несколько факторов способствуют всеохватывающему снижению ПОВ: преобразования естественной растительности в пахотные земли; обработка и глубокая вспашка пахотных почв; дренаж торфяных почв, использование удобрений; севооборот с уменьшенной долей трав; эрозия почвы и лесные пожары (Kibblewhite *et al.*, 2005). Почвенное органическое вещество также влияет на устойчивость к изменению климата. Почвенные ресурсы 27 государств - членов ЕС, по оценкам, содержат от 73 до 79 млрд тонн углерода, что почти в 50 раз превышает общий годовой объем выбросов парниковых газов (ПГ) из этих государств. Интенсивное и непрерывное пахотное производство может привести к снижению почвенного органического вещества. В 2009 году объем выбросов CO<sub>2</sub> пахотными землями в Европе составлял в среднем 0,45 тонны с каждого гектара (ЕЕА, 2011). Около 50% почвенных органических запасов в 27 странах - членах ЕС хранятся в торфяниках и лесных почвах Швеции, Финляндии и Соединенного Королевства (Schils *et al.*, 2008). Несмотря на отсутствие единообразной исчерпывающей информации о запасах торфяников в Европе, по данным доклада CLIMSOIL, более 20% (65 000 км<sup>2</sup>) всех торфяников были осушены для использования в сельскохозяйственных целях, 28% (почти 90 000 км<sup>2</sup>) - для целей лесного хозяйства и 0,7% (2 273 км<sup>2</sup>) - для добычи торфа.

10. Уплотнение может быть связано с использованием тяжелой техники в сельском хозяйстве. Уплотнение снижает способность почвы хранить и проводить воду, делает ее менее проницаемой для корней растений и увеличивает риск потери почвы в результате водной эрозии. Более 30% европейских недр имеют высокую или очень высокую чувствительность к уплотнению (Jones *et al.*, 2011). Уплотнение почвы, как известно, снижает производительность почвы и увеличивает стоимость обработки.

11. Чрезмерное применение удобрений приводит к избыточному накоплению азота и фосфора в почвах (Grizzetti *et al.*, 2007) и выщелачиванию нитратов в системе водоснабжения. В экстремальных ситуациях излишки азота в почве могут составлять до 300 килограммов на гектар (ЕЕА, 2010). Оценочные данные свидетельствуют, что на 15% площади земли в 27 странах ЕС излишки азота составляют свыше 40 килограмм на гектар. Тем не менее, государства - члены ЕС действительно принимают жесткие законодательные меры в целях борьбы с загрязнением водных ресурсов в результате выщелачивания удобрений, чтобы избежать негативного воздействия на здоровье человека.

12. Давление, связанное с промышленным и транспортным развитием, наряду с отводом земель с целью расширения городов и объектов инфраструктуры, приводит к загрязнению и окислению почвы. Местное загрязнение почв в Европе связано с промышленной деятельностью, недостаточной утилизацией отходов, развитием горнодобывающей промышленности, военными действиями или несчастными случаями. Количество мест, где осуществляется деятельность, представляющая потенциальную угрозу с точки зрения загрязнения, в настоящее время выросло до 3 млн и ожидается, что эта тенденция будет продолжаться, если не будет пересмотрено законодательство (Jones *et al.*, 2011; ЕЕА, 2014). Диффузное загрязнение почвы посредством отложения тяжелых металлов из промышленных выбросов также представляет собой конкретную угрозу для почв в Европе, охватывающую очень большие площади.

13. Несмотря на наличие в Западной Европе многочисленных угроз для почвы, в последние десятилетия большинство из них были успешно преодолены с помощью эффективных мер реагирования. Положительный характер имеет тенденция в борьбе с эрозией почвы в связи с тем, что получившие широкое распространение меры рационального землепользования приносят свои плоды (Jones *et al.*, 2011). Существуют некоторые свидетельства прогресса в области реабилитации загрязненных участков, хотя темпы этого прогресса остаются невысокими. В последние годы были обработаны около 17 000 загрязненных участков, в то время как многие промышленные предприятия изменили свои производственные процессы, чтобы производить меньше отходов. Кроме того, большинство стран в настоящее время приняли законодательство, направленное на борьбу с промышленными отходами и предотвращение несчастных случаев. Как представляется,

улучшается также ситуация с подкислением почвы благодаря принятию эффективных законодательных мер (ЕЕА, 2010а).

14. **В Восточной Европе, России и Турции** основным фактором, способствующим деградации почв, являются **экономические переходные меры**. Почвы подвергаются воздействию **высоких темпов интенсификации сельского хозяйства с чрезмерной эксплуатацией самых плодородных почв и отказом от менее продуктивных земель**. Значительное давление оказывает также **загрязнение окружающей среды**, связанное с промышленным производством, деятельностью горнодобывающей и нефтяной отраслей.

15. Интенсификация сельскохозяйственного производства и чрезмерная эксплуатация почв способствуют увеличению темпов эрозии почв, потере органического вещества и уплотнению. В России 26% площадей сельскохозяйственных угодий (51 млн гектаров) подвержены среднему и высокому уровню водной эрозии (Министерство природных ресурсов, 2006). В Украине около трети сельскохозяйственных земель (14,4 млн гектаров) затронуты водной и ветровой эрозией. В Молдове треть пахотных земель страдают от водной эрозии (840 000 гектаров) (Leah, 2012). В Беларуси около 10% территории страны затронуты водной (467 000 гектаров) и ветровой эрозией (89 000 гектаров). В Турции 79% от общей площади страны подвержены эрозии (61,3 млн гектаров) в связи с тем, что 80% почв расположены на склонах под углом круче 15 градусов, а ветровой эрозии подвергаются около 500 000 гектаров (Senol and Baugamin, 2013). Многолетние наблюдения показали, что эрозия почвы в среднем снижает урожайность бобовых культур на 15%, пшеницы - на 32%, картофеля - на 45%, а многолетних трав - на 25% (Государственный комитет Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству, 1999).

16. В России более 56 млн гектаров почв, занятых под сельское хозяйство, характеризуются потерей органического вещества (Shoba *et al.*, 2010). В Украине этот показатель составляет 18,4 млн гектаров (Лактионова и др., 2010), а в Молдове этот показатель составляет более 1 млн гектаров (Leah, 2012). В Турции, как сообщается, около 70% сельскохозяйственных угодий имеют более низкий уровень органического вещества С, чем естественные почвы (Senol and Baugamin, 2013). Деградация органических почв имеет особенно ярко выраженный характер в Беларуси, где около 190 000 гектаров торфяных почв сильно деградировали.

17. Площадь засоленных почв в России составляет 54 млн гектаров, или 3,3% от общей площади страны, и в Украине - около 4 млн гектаров, или 6,6% территории страны (Новикова, 2009). Распределение засоленных пахотных земель в Турции: 60% составляют слабозасоленные земли, 19,6% - засоленные земли, 0,4% - щелочные и 8% - соляно-щелочные, соответственно (Senol & Baugamin, 2013). Большинство из этих почв имеют естественный высокий уровень засоления, в то время как около 30% образовались в результате нарушения методов орошения<sup>7</sup>.

18. Распространенным ответом на деградацию земель (в том числе засоление почв) в некоторых регионах России и Украины стал отказ от бесплодных земель и переход к наиболее производительным почвам. Это поддерживает коммерческое производство сельскохозяйственных культур, позволяя восстанавливать природные ресурсы и экосистемные функции. Тем не менее, отказ от земель имеет социальные последствия в сельской местности и правительствам следует рассмотреть альтернативные системы жизнеобеспечения, где это возможно.

19. Хотя промышленное производство на постсоветском пространстве резко сократилось из-за его низкой конкурентоспособности, некоторые загрязняющие отрасли промышленности, такие как металлургия и тяжелое машиностроение, а также производство удобрений сохранились и даже получили дальнейшее развитие. Горнодобывающая деятельность и извлечение нефти также затрагивают обширные районы, особенно в Российской Федерации. Во всех странах есть ответы на угрозы загрязнения почв посредством совершенствования

<sup>7</sup> [http://www.fao.org/NR/WATER/AQUASTAT/countries\\_regions/TUR/index.stm](http://www.fao.org/NR/WATER/AQUASTAT/countries_regions/TUR/index.stm).

законодательства, которое устанавливало бы обязательства для предприятий, ответственных за загрязнение, обеспечивать принятие дорогостоящих мер, направленных на восстановление окружающей среды.

20. В **Центральной Азии и на Кавказе (ЦАК)** ситуация с почвенными ресурсами является самой плохой из-за его биофизических условий, в том числе из-за горной топографии и засушливого климата. Основными факторами деградации почв являются **рост населения и изменение климата** (аридизация). За последние 50 лет население пяти стран Центральной Азии выросло в три раза: в настоящее время его уровень оценивается в 66,4 млн человек, причем жизнедеятельность около 60% населения зависит от сельского хозяйства (ФАО, 2013а). Центральнoазиатский регион сталкивается с серьезными проблемами, связанными с необходимостью повышения сельскохозяйственного производства, как для внутреннего потребления, так и на экспорт, наряду с дальнейшей деградацией почв и ограниченными водными ресурсами (Kienzler *et al.*, 2012). Кроме того, прогнозы изменения климата для региона указывают на дальнейшую аридизацию, что, безусловно, повышает риск засухи и ее воздействия на средства к существованию в сельской местности (ФАО, 2009, 2013а, 2013b). Катастрофой для субрегиона Центральной Азии является высыхание Аральского моря, которое влияет на климат в регионе, способствует переносу соли ветром в регионе, и провоцирует миграцию людей из бывших прибрежных районов, тем самым увеличивая давление на другие части Центральной Азии.

21. Деградацию почв в значительной степени можно объяснить эксплуатацией и ухудшением состояния природных ресурсов в результате деятельности человека, что усугубляется увеличением частотности и тяжести связанных с климатом стихийных бедствий (например, засухи, наводнений и оползней). Основное давление на почвенные ресурсы в регионе оказывает **нерациональное управление земельными и водными ресурсами**, в частности, из-за неэффективного орошения и неустойчивых методов ведения сельского хозяйства (таких как производство монокультуры хлопка, ненадлежащее использование удобрений, недостаточный уход за почвой, выбивание пастбищных земель и т.д.), что приводит к **эрозии почвы, потере органического вещества, истощению питательных веществ и вторичному засолению**.

22. Нерациональное управление почвенными ресурсами в ЦАК тесно связано с низким уровнем инвестиций в предотвращение деградации почв и рекультивацию деградированных земель из-за практикуемой модели землепользования, основанной на мелких земельных хозяйствах, слабой межотраслевой координации, ограниченных возможностей национальных учреждений для планирования и широкомасштабного распространения устойчивых агротехнологий и неадекватной интеграции мер устойчивого ведения хозяйства в политику и процесс принятия решений. Региональные администрации не обладают большим опытом в области разработки и реализации инициатив землепользования с учетом климатических условий, а еще меньше опыта у них в области принятия механизмов по улучшению доступа женщин к знаниям, ресурсам и услугам для улучшения состояния почвы, несмотря на феминизацию сельского хозяйства в сельской местности из-за миграции мужского населения.

23. Эрозия представляет собой в какой-то степени естественный процесс в горных районах этого субрегиона; однако ее темпы, масштабы и интенсивность возрастают из-за плохого управления почвенными ресурсами. На Кавказе подвергшиеся эрозии почвы охватывают от 35 до 43% от общего объема сельскохозяйственных угодий. В Центральной Азии общая площадь, затронутая водной эрозией, составляет более 30 млн гектаров, а ветровой эрозией – около 67 млн гектаров; в Узбекистане до 80% сельскохозяйственных земель затронуты водной эрозией, а в Таджикистане, по данным из разных источников, этот уровень составляет от 60 до 97% (ИСЦАУЗР, 2006).

24. Освоение целинных земель в Казахстане привело к потере примерно 570 млн тонн углерода из почв, значительная часть которого перемещалась за счет ветровой эрозии. Существует хороший потенциал для улавливания углерода путем конвертации в ресурсосберегающее сельское хозяйство, отмены летнего парования и выращивания кормовых/покровных культур, причем урожайность может достигать от 100 до

200 килограммов с гектара в крупнозернистых структурах почвы в полупустынных регионах и от 150 до 300 килограммов с гектара в почвах тяжелого механического состава в полувлажных регионах. Потенциал для связывания углерода в почве в Центральной Азии составляет от 10 до 22 ТГ С  $y^{-1}$  ( $16 \pm 8$  ТГ С  $y^{-1}$ ) в течение 50 лет, что составляет 20% выбросов  $CO_2$  при сжигании ископаемого топлива (Lal, 2004).

25. Соленые и натриевые почвы широко распространены в регионе ЦАК, в частности в Центральной Азии, где от 40 до 80% орошаемых земель страдают от засоления и/или перенасыщения водой (ФАО, 2015b), как показано на рис. 1. Площадь засоленных почв в Казахстане (в том числе солонцеватых, щелочных почв и сочетаний с другими почвами) составляет 111,55 млн гектаров, или 41% от всей территории страны (Боровский, 1982). Тем не менее, на большей части этих площадей отмечается естественная минерализация из-за присутствия морских отложений. Площадь засоленных почв в Узбекистане составляет 20,8 млн гектаров, или 46,5% территории страны (Кузиев и Сектименко, 2009). Грунтовые воды залегают менее чем в двух метрах от поверхности примерно на одной трети площадей орошаемых земель в Узбекистане, причем 51% орошаемых земель страдают от чрезмерного засоления почвы (ФАО, 2013a). Засоленные почвы также широко распространены в Туркменистане и охватывают 14,1 млн гектаров, или 28,7% от общей площади страны (Панкова, 1992), причем сосредоточены они на западе, вблизи Каспийского моря. До 68% от общей площади орошаемых почв в Туркменистане затронуты чрезмерным засолением (ФАО, 2013a). Площадь засоленных почв в Азербайджане оценивается в 510 000 гектаров, или 5,9% территории (Исмаилов, 2013). Около 45% орошаемых земель в Азербайджане являются солончаками (АКВАСТАТ, 2012).

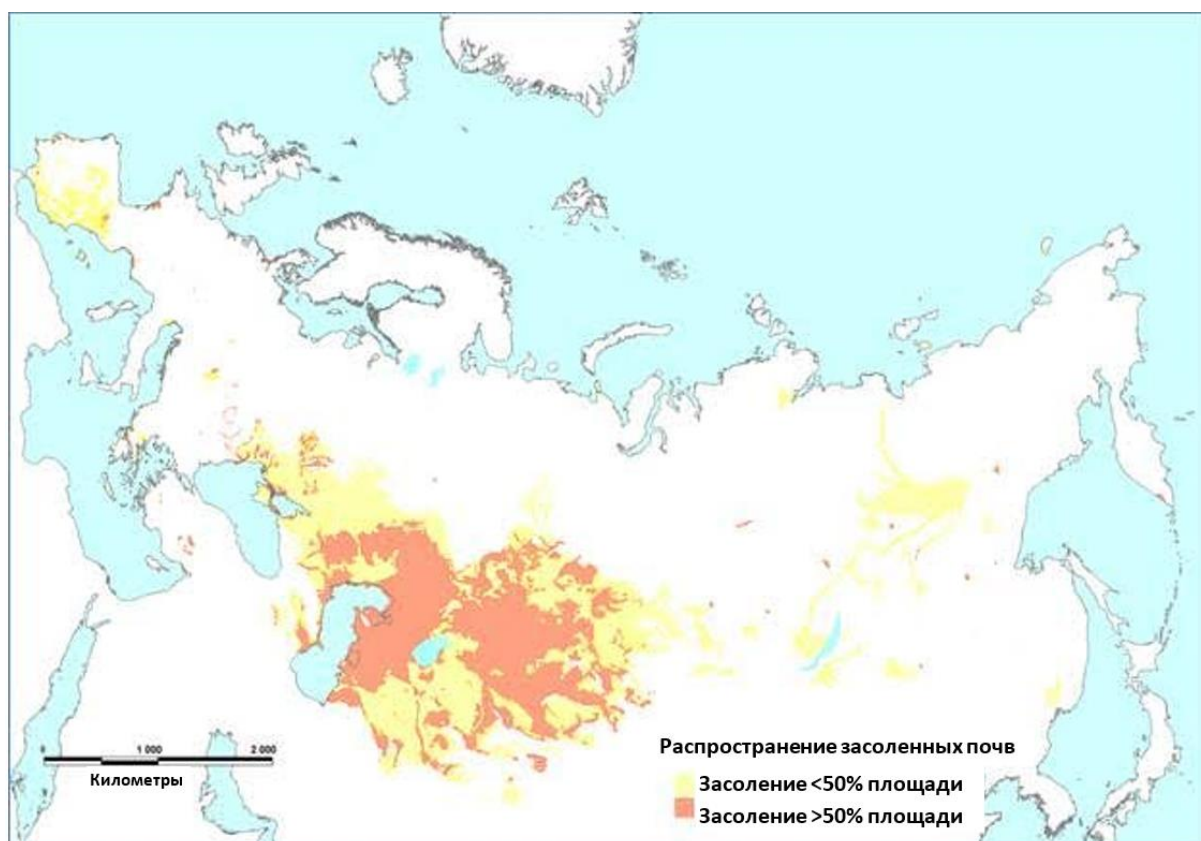


Рис. 1. Распределение засоленных почв в Европе и Центральной Азии (ФАО, 2015b)



26. Реакция землепользователей, местных органов власти и правительств представляет собой всеобъемлющий набор политических, правовых, институциональных, экономических и технических мероприятий. В контексте КБО ООН в период 2006-2010 годов была разработана Субрегиональная программа действий по борьбе с опустыниванием (СРПД/БО, 2003) и была осуществлена 10-летняя многонациональная программа "Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами" (ИСЦАУЗР-1). Признавая важность и актуальность этой программы для борьбы с деградацией земель, правительства стран Центральной Азии и Турции договорились взять на себя обязательство поддерживать следующий этап с особым акцентом на регулировании уровня солености и повышении готовности к засухе, учитывая их огромные экологические, социальные и экономические последствия. Однако, несмотря на усилия национальных правительств и международных доноров, приоритетное место все еще занимает вопрос о мобилизации финансовых ресурсов для расширения масштабов рационального управления почвами. Наиболее подходящие методы, такие как минимальная обработка почв или отказ от нее, стабилизация движущихся песков, диверсификация сельскохозяйственных культур, экономия воды, улучшение пастбищ и т.д., продемонстрировали локально, в рамках пилотных/опытных хозяйств, необходимость в их более широком распространении и принятии мер для снижения темпов деградации почв в субрегионе.

### **III. К рациональному управлению почвами в Европе и Центральной Азии**

#### **A. Роль ФАО**

27. В соответствии с пересмотренной Стратегической рамочной программой на 2010-2019 годы, ФАО укрепляет свою роль в обеспечении "расширения и улучшения предоставления товаров и услуг со стороны сельского, лесного и рыбного хозяйства устойчивым образом" (Стратегическая цель 2), чтобы помочь наиболее уязвимым слоям населения в мире достичь продовольственной и пищевой безопасности за счет применения междисциплинарного и программного подхода. Как указывается в Стратегической рамочной программе, Организация увеличивает свою поддержку странам-членам с целью совершенствования управления ограниченными почвенными ресурсами и содействия устойчивому управлению почвами на местном, национальном, региональном и глобальном уровнях, в зависимости от конкретных потребностей и приоритетов стран.

28. В этих рамках ФАО сформировала в 2012 году Глобальное почвенное партнерство, направляя постоянные усилия на содействие решению проблемы почв и принятию мер во всем мире. Глобальное почвенное партнерство поддерживает процесс, направленный на содействие широкому внедрению рациональных методов управления почвенными ресурсами путем реализации пяти основных направлений действий, по которым были разработаны и приняты на пленарном заседании ГПП планы действий. В соответствии с этой крупной глобальной инициативой, в 2013 году были учреждены Европейское почвенное партнерство и связанное с ним субрегиональное Евразийское почвенное партнерство, которые должны играть основополагающую роль в продвижении к конкретным действиям через "Региональный план реализации" (врезка 2) и мобилизацию внебюджетных средств для его выполнения (например, вклад Российской Федерации).

**Врезка 2.** План действий по созданию Евразийского почвенного партнерства

План действий (ПД) по созданию Евразийского почвенного партнерства был принят на пленарном заседании координаторов ГПП в Измире, Турция, 16-18 июня 2015 года.

Было единодушно подчеркнuto, что цель ПД заключается в **содействии рациональному управлению почвенными ресурсами в Евразии**, особенно в Центральной Азии и на Кавказе, для **увеличения площади рационально используемых земель в сельском и лесном хозяйстве**, в соответствии с предлагаемым показателем 15.3 Целей устойчивого развития на период после 2015 года (ЦУР).

ПД будет способствовать укреплению потенциала знаний по УУПР в странах-членах для расширения и распространения методов устойчивого управления почвенными ресурсами.

ПД будет осуществляться по следующим направлениям:

- повышение осведомленности среди политических деятелей, руководителей и широкой общественности о важности почвенных ресурсов и их рационального использования в интересах устойчивого развития;
- укрепление потенциала национальных учреждений для предоставления консультационных услуг в области устойчивого управления земельными ресурсами и защиты/восстановления природных ресурсов;
- повышение уровня знаний и навыков широкого круга заинтересованных сторон на всех уровнях посредством обучения и воспитания (от средней школы до непрерывного профессионального развития);
- содействие целевым исследованиям почвы, особенно направленным на контроль засоления и эрозии почв, а также создание региональной платформы для *iAgriculture*;
- разработка региональной информационной системы по почвенным ресурсам и унифицированной базы данных о передовых методах УУПР (Omuto *et al.*, 2013);
- согласование подходов к анализу почв, ее классификации и управлению данными.

29. В 2015 году, который провозглашен ООН Международным годом почв, ФАО призывает к дальнейшим действиям, чтобы успешно остановить и обратить вспять нынешние тенденции в области деградации почв на глобальном, региональном, национальном и местном уровнях и решать взаимосвязанные проблемы опустынивания, деградации земель и засухи (ОДЗЗ) в соответствии с 10-летним Стратегическим планом КБО ООН (Стратегией на 2008-2018 годы) и Целями устойчивого развития в рамках процесса в области развития на период после 2015 года с предлагаемой целью: "К 2030 году обеспечить 30-процентное увеличение площади земель в сельском и лесном хозяйстве, находящихся под устойчивыми методами управления".

30. В Европе и Центральной Азии ФАО будет продолжать реагировать на просьбы правительств, чтобы помочь в борьбе с деградацией земель, и будет продолжать содействовать адаптации к изменению климата и смягчению его последствий, в тесном сотрудничестве с заинтересованными сторонами и партнерскими организациями, такими как международные финансовые учреждения, центры Консультативной группы по международным сельскохозяйственным исследованиям, учреждения ООН, Европейский союз и межгосударственные организации. В соответствии с ГЭФ-06, Организация в настоящее время оказывает поддержку правительствам стран Центральной Азии и Турции с целью расширения масштабов применения комплексных методов управления природными ресурсами в рамках сельскохозяйственных производственных ландшафтов, акцентируя внимание на борьбе с засолением и обеспечении готовности к засухе (ИСЦАУЗР-2).

31. ФАО и другие международные партнеры расширяют глобальные рамки для оценки деградации земель и устойчивого управления земельными ресурсами в различных масштабах, которые могут обеспечить базовый уровень и оказать помощь странам в принятии обоснованных решений по целевым инвестициям и планированию мер для эффективного, справедливого и устойчивого развития сельского хозяйства (ФАО, 2013b). Несмотря на то, что долгосрочная задача заключается в том, чтобы создать прочную базу знаний о состоянии и тенденциях, а также обеспечить понимание движущих сил и факторов, способствующих деградации земель, и ее последствий, а также эффективности мер реагирования, мы должны продвигаться в этом направлении, делая важный шаг в сторону реализации целей устойчивого развития на период после 2015 года. Благодаря таким оценкам, проводимым в различных странах, а также имеющимся данным национальных исследований, мы начинаем получать некоторые ответы в отношении статуса и тенденций в области деградации земель, мест, где происходит такая деградация земель, **последствий** такой деградации для населения, того, **как** эта ситуация может быть улучшена, и того, какие **затраты, связанные с действием и бездействием**, будут нести правительства и землепользователи. Тем не менее, дефицит опирающихся на доказательную базу знаний о затратах и выгодах инновационных технологий не только на уровне фермы, но и в масштабе всех ландшафтов и производственных систем создает трудности и не позволяет убедить политических деятелей в важности разработки эффективных политических инструментов и инвестирования средств в целях предотвращения деградации почвы и восстановления деградированных почв.

32. Регион Европы и Центральной Азии является уникальным с точки зрения разнообразия биофизических условий и социально-культурных контекстов, а также контрастов в экономическом развитии. Это разнообразие представляет собой сложную задачу для региона, потому что вряд ли можно было бы предложить какую-либо единственную стратегию борьбы с деградацией почв в регионе. Вместо этого следует применять несколько гибких стратегий для решения проблемы, связанной с ухудшением здоровья почвы в различных частях региона, а также для обмена опытом по применению успешных методов в других условиях. Достигнутая в настоящее время в регионе динамика для продвижения устойчивого управления почвенными ресурсами с помощью Европейского и Евразийского почвенных партнерств создает уникальную возможность для обмена опытом и знаниями в области управления почвенными ресурсами, для наведения мостов с другими секторами с целью укрепления межотраслевой координации и содействия совместным действиям всех правительств, частного сектора, академических и научно-исследовательских учреждений и организаций гражданского общества.

## В. Рекомендации для правительств

33. Тридцать девятая сессия ЕКСХ, возможно, пожелает рекомендовать, чтобы страны:
- обязались увеличить площадь земель/почв в сельском и лесном хозяйстве, используемых на основе устойчивого управления в соответствии с предлагаемым показателем 15.3 Целей устойчивого развития на период после 2015 года (ЦУР), на основе мобилизации адекватной политической, институциональной, технической и финансовой поддержки в этих целях, опираясь на партнерские отношения с международными и региональными партнерами в области развития;
  - приняли скользящий пятилетний "план реализации" для Евразийского почвенного партнерства в качестве средства для широкого распространения методов устойчивого управления почвенными ресурсами и восстановления деградированных почв в Евразии и оказывали поддержку созданию Евразийской почвенной комиссии в соответствии с Уставом ФАО;
  - делились унаследованными и более свежими данными о состоянии почвенных ресурсов и тенденциях в этой области (отрицательных и положительных) для

проведения более надежной политики, осуществления стратегий вмешательства и направления инвестиций в регионе;

- содействовали планированию и осуществлению инвестиционного процесса на основе участия с привлечением многих секторов и различных сторон на всех уровнях для борьбы с деградацией земель и повышения устойчивости к изменению климата;
- укрепляли сотрудничество между странами (в том числе сотрудничество по линии Юг-Юг) в регионе для повышения потенциала стран Центральной Азии и Кавказа с целью расширения масштабов применения методов устойчивого управления почвенными ресурсами, в том числе для развития совместной региональной информационной системы о почвенных ресурсах и единой базы данных о передовой практике для использования в странах ЦАК.

### **С. Рекомендации для ФАО**

34. Тридцать девятая сессия ЕКСХ, возможно, пожелает рекомендовать, чтобы ФАО и другие организации:

- оказывали поддержку национальным и многонациональным программам по развитию потенциала для расширения политических и практических мер и стимулов с целью скоординированного и комплексного управления почвенными, водными, лесными и биологическими ресурсами, в частности в Центральной Азии и на Кавказе, в качестве средства для поддержания и повышения как производительности сельскохозяйственных производственных ландшафтов, так и связанных с ними социальных и экологических выгод;
- оказывали поддержку национальным, субрегиональным/региональным учреждениям или партнерским платформам для предотвращения деградации почв и восстановления деградированных почв, уделяя особое внимание странам Центральной Азии, в соответствии с уже имеющимися ресурсами и внебюджетными средствами, которые могут быть получены;
- укрепляли и поддерживали сотрудничество между странами, обмен опытом между ними и совместное использование знаний, особенно передовой практики в области устойчивого управления земельными ресурсами с учетом конкретных условий, с целью повышения основанных на фактических данных знаний об издержках, связанных с деградацией земель, и ценности/воздействию (прямом и косвенном) предотвращения или смягчения засоления почвы, потери почвенного органического вещества и эрозии почв;
- оказывали поддержку региональному сотрудничеству в рамках регионального Европейского почвенного партнерства и субрегионального Евразийского почвенного партнерства путем поощрения, мониторинга и пересмотра состояния и развития этих партнерств, предоставления консультаций и оказания технической поддержки через Секретариат ГПП;
- оказывали помощь правительствам в оценке потенциала почв для обеспечения продовольственной безопасности и повышения устойчивости к изменению климата, включая механизмы для широкого внедрения учитывающих изменение климата методов ведения сельского хозяйства и интегрированных производственных систем, обеспечивающих более эффективное использование ресурсов и повышение биоразнообразия и экосистемных услуг.

## Ссылки

Боровский, В.М. (1982). Формирование засоленных почв и гало-геохимические провинции Казахстана. Издательство "Наука", Алма-Ата, с. 256 (на русском языке).

Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами (ИСЦАУЗР) (2006). Рамочный проектный документ о многостороннем партнерстве ИСЦАУЗР. Азиатский банк развития, с. 70.

Европейская комиссия (ЕК) (2002). Implementation of Council Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources — Synthesis from year 2000. Европейская комиссия, Брюссель.

Европейское агентство по окружающей среде (ЕЕА) (2010). The European Environment State and Outlook 2010: Freshwater Quality. Европейское агентство по окружающей среде, Копенгаген.

Европейское агентство по окружающей среде (ЕЕА) (2010b). The European environment — state and outlook 2010: air pollution. Европейское агентство по окружающей среде, Копенгаген.

Европейское агентство по окружающей среде (ЕЕА) (2011). EEA Annual Report 2010 and Environmental Statement 2011. Европейское агентство по окружающей среде, Копенгаген.

Европейское агентство по окружающей среде (ЕЕА) (2014). Progress in Management of Contaminated Sites, 2014. Европейское агентство по окружающей среде, Копенгаген.

Европейское агентство по окружающей среде (ЕЕА) (2009). Degree of soil sealing 100 m — EEA Fast Track Service Precursor on Land Monitoring. ETC/LUSI. Европейское агентство по окружающей среде.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) (2005). Субрегиональный семинар стран Центральной Азии по национальным критериям и показателям устойчивого лесопользования, Бишкек (Кыргызстан), 24-27 августа 2004 года / ФАО, Рим (Италия). Департамент лесного хозяйства, с. 66.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) (2009). Региональный семинар по Кодексу поведения ФАО 1995 года для ответственного рыболовства в регионе Центральной Азии, Ташкент (Узбекистан), 8-10 апреля 2008 года. Доклад ФАО по рыбному хозяйству № 866. ФАО, Рим, с. 82.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) (2013a). Орошение в Центральной Азии в цифрах (AQUASTAT Survey - 2012), под ред. К. Frenken. ФАО, Рим.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) (2013b). Оценка деградации земель в засушливых районах. Методология и результаты. ФАО, Рим, с. 56.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) (2015a). Всемирная хартия почв. ФАО, Рим.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) (2015b). Доклад о состоянии мировых почвенных ресурсов. ФАО, Рим.

Gardi, C., Panagos, P., Van Liedekerke, M., Bosco, C., De Brogniez, D. (2015). Land take and food security: assessment of land take on the agricultural production in Europe. *Journal of Environmental Planning and Management* 58: 898-912.

Grizzetti B., Bouraoui F., Aloe A. (2007). Spatialised European Nutrient Balance. Институт окружающей среды и устойчивого развития. EUR 22692 EN.

Исмаилов А. (2013). Почвенные ресурсы Азербайджана, с. 16-36 в: "Soil Resources of Mediterranean and Caucasus Countries". Y. Yigini, P. Panagos and L. Montanarella (eds). Office for Official Publications of the European Communities, Люксембург.

Jones A., Panagos P., Barcelo S., Bouraoui F., Bosco C., Dewitte O., Gardi C., Erhard M., Hervás J., Hiederer R., Jeffery S., Lükewille A., Marmo L., Montanarella L., Olazábal C., Petersen J.-E., Penizek V., Strassburger T., Tóth G., Van Den Eeckhaut M., Van Liedekerke M., Verheijen F., Viestova E., Yigini Y. (2011). The state of soil in Europe. Люксембург: Publications Office of the European Union, с. 71.

Kibblewhite, M., Jones, R. J. A., Baritz, R., Huber, S., Arrouays, D., Michéli, E., Dufour, M. J. D. (2005). ENVASSO. Environmental assessment of soil for monitoring. In EC desertification meeting.

Kienzler, K.M., J.P.A. Lamers, A. McDonald, A. Mirzabaev, N. Ibragimov, O. Egamberdiev, E. Ruzibaev, A. Akramkhanov (2012). Conservation agriculture in Central Asia – What do we know and where do we go from here? *Field Crops Research* 132: 95-105.

Лактіонова Т.М, Медведєв В.В., Савченко К.В., Бігун О.М., Шейко С.М., Накісько С.Г. (2010). Структура та порядок використання бази даних "Властивості ґрунтів України". (Інструкція). Харків. "Апостроф", с. 96 (на українському мові).

Кузиев РК & В. Е. Сектименко (2009). Почвы Узбекистана. Экстремум Пресс, Ташкент, с. 351 (на русском языке).

Lal, R. (2004) Carbon sequestration in soils of central Asia. *Land Degradation & Development*, 15: 563-572.

Leah, T. (2012). Land resources management and soil degradation factors in the Republic of Moldova. The 3rd International Symposium "Agrarian Economy and Rural Development - realities and perspectives for Romania". Бухарест, Румыния, 11-13 октября 2012, с. 194-200.

Министерство природных ресурсов (2006). Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2005 году". Земельные ресурсы Российской Федерации на 1 января 2006 года. Москва, с. 45 (на русском языке).

Nachtergaele, F.O., Petri, M., Biancalani, R., van Lynden, G., van Velthuizen, H., Bloise, M. 2011. Global Land Degradation Information System (GLADIS), An Information database for Land Degradation Assessment at Global Level. Версия 1.0. LADA Technical report n. 17. ФАО, Рим.

Новикова А.В. (2009). Исследование засоленных и солонцовых почв: их генезис, мелиорация и экология. Изд. Харьков, с. 720 (на русском языке).

Omuto, C., Nachtergaele, F., Vargas-Rojas, R., 2013. State of the art report on global and regional soil information: Where are we? Where to go? ФАО, Рим.

Панкова Е.И. (1992). Генезис засоления почв пустынь. Издательство Почвенного института им. В. В. Докучаева. Москва, с. 136 (на русском языке).

Robinson, D.A., N. Hockley, D.M. Cooper, B.A. Emmett, A.M. Keith, I. Lebron, B. Reynolds, E. Tipping, A.M. Tye, C.W. Watts, W.R. Whalley, H.I.J. Black, G.P. Warren and J.S. Robinson (2013). Natural capital and ecosystem services, developing an appropriate soils framework as a basis for valuation. *Soil Biology and Biochemistry* 57: 1023-1033.

Schils, R., Kuikman, P., Liski, J., Van Oijen, M., Smith, P., Webb, J., Hiederer, R. (2008). Review of existing information on the interrelations between soil and climate change (ClimSoil). Final report..

Senol S. & I.Bayramin (2013). Soil Resources of Turkey, с. 225-237 в: "Soil Resources of Mediterranean and Caucasus Countries". Y. Yigini, P. Panagos and L. Montanarella (eds). Office for Official Publications of the European Communities, Люксембург.

Шоба С.А., Алябина И.О., Колесникова В.М., Молчанов Е.Н., Рожков В.А., Столбовой В.С., Урусевская И.С., Шермет Б.В., Конюшков Д.Е. (2010). Почвенные ресурсы России. Почвенно-географическая база данных. ГЕОС, Москва (на русском языке).

Государственный комитет Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству (2000). Отчет 1999. Псков, с. 68 (на русском языке).

## Приложение 1

### Определение деградации почв

Во Всемирной хартии почв термин *"деградация почв"* определяется как *"нагубная утрата части или всех функций почвы в результате изменения свойств почв в связи с деятельностью человека"* (ФАО, 2015а). Это – изменение в состоянии здоровья почвы, возникающее в результате уменьшения способности экосистемы обеспечивать общественные блага и услуги для своих бенефициаров.

Причинами деградации могут быть истощение поверхностного слоя почвы вследствие эрозии, вызванной ветром, водой или обработкой; изменения химического состава почвы и биологической среды, вызванные подкислением, засолением или загрязнением; ускоренная потеря (через эрозию, разложение, выщелачивание или потребление сельскохозяйственными культурами) питательных веществ, получаемых из минеральных и органических веществ почвы и утрата самого органического вещества; подавление или устранение почвенной биоты через преднамеренные или неизбирательные действия; снижение суммарного объема почвенных пор в связи с изменением структуры почвы в результате уплотнения или других форм воздействия на почву; а также уплотнение и рыхление почвы в связи с развитием инфраструктуры и жилищного строительства. Деградация земель имеет более широкие масштабы, чем эрозия и деградация почв в том плане, что она охватывает все негативные изменения в способности экосистемы обеспечивать общественные блага и услуги (в том числе биологические и связанные с водой общественные блага и услуги).