

Май 2011 года

	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	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	Продовольствен ная и сельскохозяйств енная организация Объединенных Наций	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
---	--	--------------------	---	---	---	--

Конференция

Тридцать седьмая сессия

Рим, 25 июня - 2 июля 2011 года

Состояние мировых земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (СМЗВР)

Пояснительная записка

Настоящий документ основывается на полной версии обзора “Состояния мировых земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства” (СМЗВР), подготовленного в качестве части осуществления Программы работы и бюджета двух последних двухгодичных периодов в рамках Стратегической цели F. Обзор Состояния мировых земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства был подготовлен на основе 17 технических документов по вопросам, относящимся к земельным и водным ресурсам, и является результатом работы междепартаментской и межотраслевой группы ФАО, а также внешних экспертов и учреждений. Этот обзор будет официально выпущен для общественности в четвертом квартале 2011 г. на всех официальных языках ФАО. В СМЗВР рассматриваются вопросы доступности и состояния земельных и водных ресурсов для производства продовольствия на глобальном и региональном уровнях и угрозы для продовольственной безопасности и устойчивого развития, связанные с нехваткой и деградацией водных и земельных ресурсов в результате их нынешнего распределения, использования и управления, продолжающегося роста численности населения, изменений режимов питания и изменения климата. В обзоре рассматриваются возможности различных мировых земельных и водных систем решать эти проблемы, а также предполагаемые угрозы, баланс преимуществ и недостатков и варианты достижения устойчивых уровней производства. В документе обсуждаются также институциональные и политические изменения, необходимые на глобальном, региональном и национальном уровнях, и технические подходы, требующиеся в конкретных условиях. В нем содержатся рекомендации относительно того, что распределение земельных и водных ресурсов и управление ими должны быть значительно улучшены с тем, чтобы удовлетворить постоянно растущий спрос на продовольствие и сельскохозяйственную продукцию, а также на экосистемные услуги (например, в виде лесов и биоразнообразия, регулирующих услуг водных ресурсов, углеродных и азотных циклов, возможностей для отдыха и культурных ценностей и других вспомогательных услуг) со стороны различных секторов, включая города и промышленность. Основные рекомендации заключаются в улучшении управления земельными и водными ресурсами и более тесной интеграции политических шагов в сочетании с ростом инвестиций в устойчивое управление земельными и водными ресурсами и экосистемами и повышением их

В целях сведения к минимуму воздействия процессов ФАО на окружающую среду и достижения климатической нейтральности настоящий документ напечатан в ограниченном количестве экземпляров. Просьба к делегатам и наблюдателям приносить свои копии документа на заседания и не запрашивать дополнительных копий. Большинство документов к совещаниям в рамках ФАО размещено в Интернете по адресу: www.fao.org

стратегической направленности с целью достижения продовольственной безопасности и снижения бедности.

Конференции предлагается следующее:

- уделить первоочередное внимание производственным системам, сталкивающимся с нехваткой водных и земельных ресурсов и связанными сдерживающими факторами, а также мониторингу таких систем на национальном и глобальном уровнях;
- оказать поддержку глобальным и национальным политическим изменениям, направленным на улучшение управления земельными и водными ресурсами и благоприятствующим принятию более интегрированных и устойчивых методов управления земельными и водными ресурсами, а также работать в этом направлении.

Оглавление

	Стр.
I. Проблемы, связанные с земельными и водными ресурсами	3
<i>Положение дел и тенденции в области использования земельных и водных ресурсов.....</i>	<i>3</i>
<i>Политика, учреждения и инвестиции в том, что касается земельных и водных ресурсов.....</i>	<i>6</i>
<i>Перспективы земле- и водопользования на 2050 г.</i>	<i>7</i>
<i>Концентрация усилий: каких усилий и в каких областях.....</i>	<i>8</i>
II. Земельные и водные ресурсы для устойчивой интенсификации производства	11
<i>Национальная поддержка устойчивому управлению земельными и водными ресурсами.....</i>	<i>12</i>
<i>Необходимость в международном сотрудничестве и инвестициях.....</i>	<i>13</i>
III. Решение задач.....	14
IV. Заключение	15

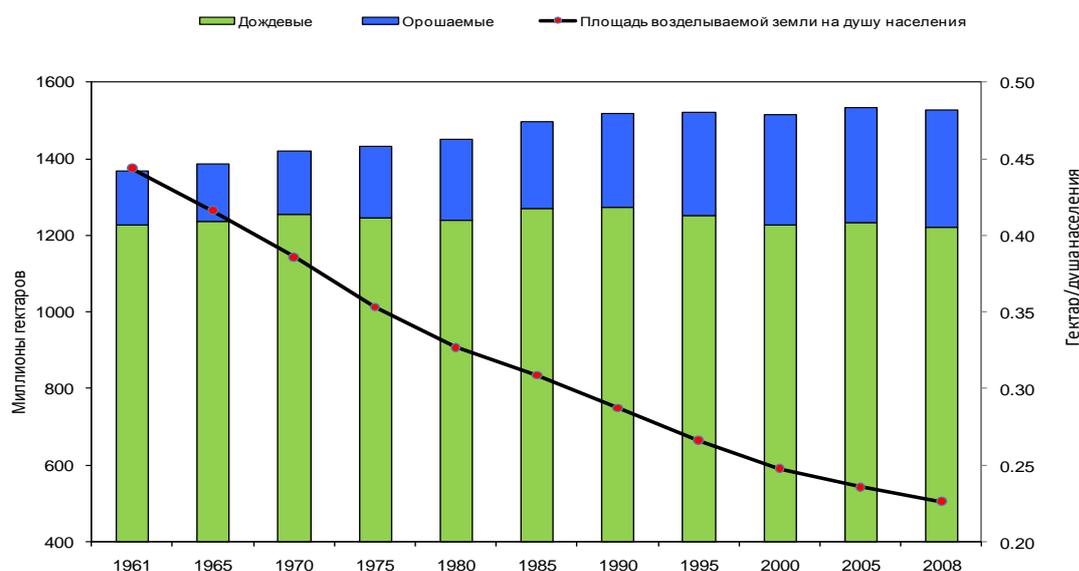
I. Проблемы, связанные с земельными и водными ресурсами

1. Вопрос доступности земельных и водных ресурсов для снабжения производства продовольствия и сельскохозяйственного производства на национальном, региональном и глобальном уровнях в условиях их всё большей нехватки и борьбы за эти ресурсы между различными секторами привлекает растущее внимание в свете недавнего роста цен на продовольствие, неустойчивости цен на сырьё и всё более активного крупномасштабного захвата земель. Быстро растущие цены на продовольствие в наибольшей степени сказываются на наиболее бедных слоях населения. Способность глобальных сельскохозяйственных рынков исправлять нарушения в снабжении и стабилизировать цены на сельскохозяйственное сырьё в целом связана с непрерывным функционированием земельных и водных систем, особенно в странах, экономика которых зависит от сельского хозяйства. В то же время с изменением климата связаны дополнительные риски и дальнейшая непредсказуемость урожаев для фермеров - от потепления и соответствующей засушливости, сдвигов в режимах распределения осадков и до частоты и длительности действия чрезвычайных ситуаций. Потепление может расширить зоны ведения сельского хозяйства в северном полушарии, но предполагается, что ключевым сельскохозяйственным системам придется существовать при новых температурах, уровнях влажности и дефиците воды.

Положение дел и тенденции в области использования земельных и водных ресурсов

2. При управлении земельными и водными ресурсами необходимо учитывать быстро растущий спрос на продовольствие и волокна. В частности, инвестиции в сельское хозяйство и его механизация, а также мелиорация внесли свой вклад в быстрое повышение производительности. За последние 50 лет мировое сельскохозяйственное производство выросло в 2,5-3 раза, а культивируемые площади - на 12 процентов. Более 40 процентов роста производства продовольствия стали результатом принятия мер по орошению земель, площадь которых увеличилась вдвое. За этот же период мировой показатель площади культивируемых земель на душу населения постепенно снижался с 0,44 га до менее 0,25 га (Диаграмма 1).

*Диаграмма 1: Перевод земельных ресурсов из дождевых в орошаемые (1961-2008 гг.)
(Источник: ФАОСТАТ)*

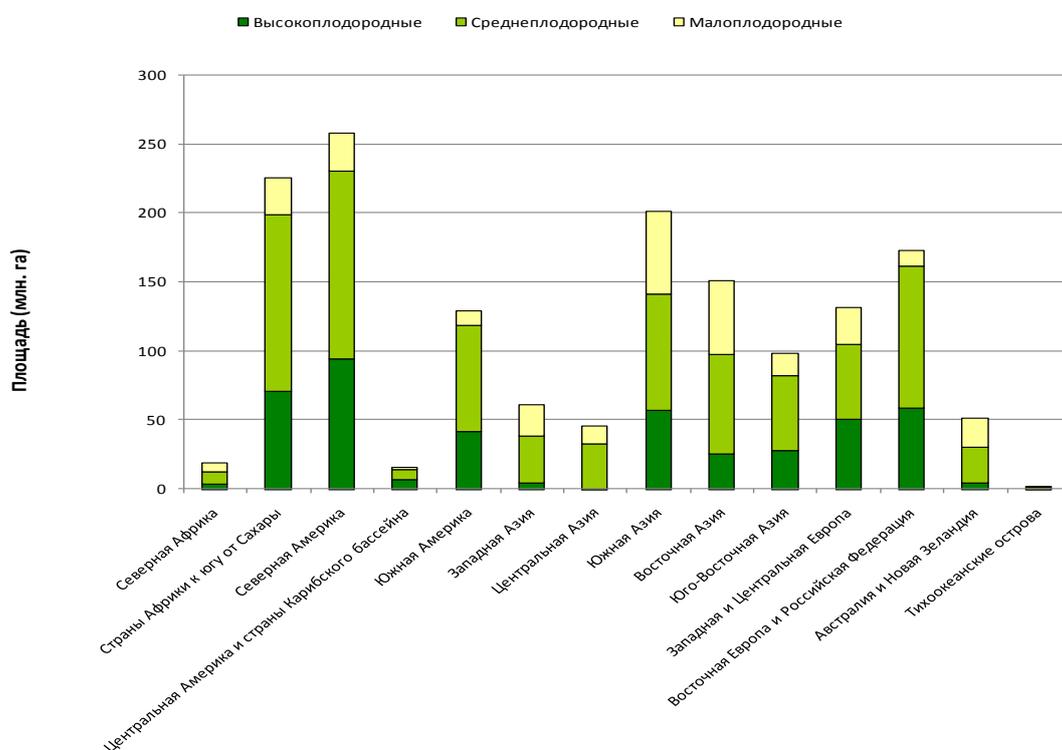


3. В настоящее время в сельскохозяйственных целях для растениеводства используются 11 процентов поверхности мировых земель и 70 процентов всей воды, получаемой из водоносных пластов, ручьев и озер. Однако земельные и водные ресурсы распределены неравномерно. Показатель площади культивируемых земель на душу населения в странах с низкими доходами равен менее половины этого показателя в странах с высокими доходами (Таблица 1), и, как правило, пригодность этих земель для сельского хозяйства ниже (Диаграмма 2).

Таблица 1: Доли мировых дождевых и орошаемых культивируемых земель в настоящее время, считающихся пригодными для дождевых неорошаемых культур при условии соответствующего управления (данные по состоянию на 2008 год)

Регионы	Культивируемая земля (млн. га)	Население (млн. чел.)	Культивируемая земля на душу населения га	Пригодность для дождевых неорошаемых культур (%)		
				Высокоплодородные земли	Среднеплодородные земли	Малоплодородные земли
Страны с низкими доходами	441	2651	0.17	28	50	22
Страны со средними доходами	735	3223	0.23	27	55	18
Страны с высокими доходами	380	1031	0.37	32	50	19
Итого	1556	6905	0.23	29	52	19

Диаграмма 2: Общий объем культивируемых земель в разбивке по их пригодности к использованию по каждому географическому региону (данные по состоянию на 2008 год)



4. Во всем мире дождевое неорошаемое сельское хозяйство является преобладающей сельскохозяйственной производственной системой; несмотря на то, что растущие непостоянство и изменение климата ведут к большей неопределенности относительно уровней производства. Наличие в почве природных питательных веществ в развивающихся странах, особенно в Африке, является зачастую низким, а воздействие количества осадков и объем стока на находящиеся под откосом местности способствуют эрозии почвы и уменьшению способности почв к влагозадержанию. В засушливых тропических и субтропических районах низкий и переменчивый уровень осадков приводит к тому, что содержание влаги в почве становится недостаточным и неустойчивым, что понижает эффективность потребления растениями питательных веществ. Текущая производительность в дождевых системах в среднем равна чуть более половины её потенциала, а в наиболее бедных странах - одной пятой того, что можно было бы добиться, если бы имелись необходимые сельскохозяйственные факторы и применялись соответствующие методики управления.

5. В определенной степени концентрация орошаемого сельского хозяйства с высоким уровнем используемых факторов на высокоплодородных землях способствовала уменьшению масштабов захватов земель. Однако, показатели производительности во многих орошаемых фермерских системах гораздо ниже их потенциала, и для повышения производительности земельных и водных ресурсов перспективы имеются. Несмотря на то, что значительная часть пригодной для орошения высокоплодородной сельскохозяйственной земли уже пущена в оборот, площади орошаемых земель по-прежнему увеличиваются на 0,6 процента в год. Подземные воды используются на почти 40 процентах орошаемых земель.

6. Совокупный глобальный рост производства сопровождался в некоторых случаях плохим управлением культивируемых земель и соответствующих водных ресурсов, что ведет к ухудшению состояния экосистем, частью которых они являются. Низкий уровень управления

земельными и водными ресурсами способствовал тому, что теряются биоразнообразие, фитомасса, подземные хранилища углекислого газа и почвенные питательные вещества, уменьшаются запасы воды, происходит загрязнение поверхности земли и подземных вод пестицидами и избыточными питательными веществами и отмечается засоление почв и подземных вод на орошаемых засушливых землях.

7. Доступность воды для сельского хозяйства является растущим ограничительным фактором в тех районах, где большая доля возобновляемых водных ресурсов уже использована или где не могут быть применены методы трансграничного управления водными ресурсами, поскольку не существует соглашений об их совместном использовании. В целом, растущая нехватка воды сдерживает орошаемое производство, особенно в странах и регионах, в наибольшей степени её испытывающих. Вследствие зависимости многих ключевых производящих продовольствие районов от подземных вод уменьшающийся уровень водоносных пластов и использование невозобновляемых подземных вод представляют собой растущую опасность для производства продовольствия на местном и глобальном уровнях.

Политика, учреждения и инвестиции в том, что касается земельных и водных ресурсов

8. Сельскохозяйственная политика некоторых стран была направлена на государственные инвестиции в районы с высоким потенциалом и на орошение, механизацию и специализацию в области одной культуры (моно-культивирование) в том, что касается реализуемой продукции и экспортных культур. Преимуществами такой политики смогли воспользоваться в основном фермеры, обладающие плодородной землей и доступом к водным ресурсам, техникой и финансовыми средствами, а большинство мелких землевладельцев, сдерживаемых как правило такими факторами, как неплодородная и чувствительная к внешним воздействиям почва, низкий уровень управления, низкочатратные системы, были обойдены этими преимуществами. Зачастую в такой политике на первое место ставился экономический выигрыш в краткосрочном плане и игнорировались такие факторы долгосрочного характера, как деградация ресурсов и экосистемных услуг, что вело за собой неэффективное или чрезмерное потребление воды, удобрений и пестицидов, истощение запасов подземных вод и плохо спланированное увеличение сельскохозяйственных земель.

9. Растет крупномасштабная распродажа земель в некоторых частях Африки, Азии и Латинской Америки, где земельные и водные ресурсы кажутся избыточными и доступными. Озабоченность относительно продовольственной и энергетической безопасности является основным движущим фактором, но свою роль играют также и такие другие факторы, как коммерческие возможности, спрос на сельскохозяйственную продукцию со стороны промышленности и политика принимающих стран. Несмотря на то, что крупномасштабные захваты земель приходятся лишь на небольшую часть пригодной для сельского хозяйства площади во всех странах, 'свободных' земель остается очень мало, поскольку основная часть остающихся пригодных земельных ресурсов уже используется или права на них уже предъявлены, зачастую местными жителями и общинами. Хотя местные жители и общины и могут предложить перспективы для инвестиций и развития, существует опасность того, что бедная часть сельского населения может быть лишена доступа к земельным, водным и другим соответствующим ресурсам или может потерять его. Во многих странах нет достоверных данных и соответствующих механизмов защиты прав местного населения и обеспечения местных интересов, доходов на местах и благосостояния местных жителей. Отсутствие прозрачности и проверок обговариваемых контрактов могут способствовать заключению сделок, не отвечающих общественным интересам. Слишком часто ненадежность местных прав на землю, недоступность процедур регистрации, неточно сформулированные требования к использованию производительных сил, законодательные пробелы и другие факторы представляют собой препятствия для местных жителей.

10. Тенденции в том, что касается приобретения земель, должны быть учтены в соответствующих правилах и базирующейся на точной информации сельскохозяйственной и продовольственной политике, учитывающей в большей степени факторы доступности

земельных и водных ресурсов и прав на такой доступ. Разработка руководящих принципов управления земельными ресурсами или кодекса регулирования международных инвестиций вместе с принятием мер по наращиванию потенциала на всех уровнях стали бы полезными инструментами по повышению уровня процессов принятия решений и ведения переговоров.

11. Несмотря на то, что земельные и водные ресурсы функционируют как единая система, во многих законах, учреждениях и юрисдикциях они рассматриваются, как правило, по отдельности. Даже учреждения, созданные для единого управления регионами или территориями вокруг бассейнов морей, в первую очередь занимаются либо земельными, либо водными ресурсами или вопросами их соответствующего многоцелевого назначения, а не вопросами земельных и водных ресурсов одновременно. Во многих странах по мере усиления борьбы за земельные и водные ресурсы национальные и местные учреждения, регулирующие вопросы земле- и водопользования, находятся под растущим прессом при вынесении решений относительно того, в каких целях они должны использоваться. Отсутствие ясных и твердых прав на земельные и водные ресурсы, а также недостаточно разработанные возможности по урегулированию конфликтов и правоприменительная практика способствовали росту соперничества и увеличению числа конфликтов в том, что касается водопользования, и быстрому возникновению угрозы истощения многих водоносных пластов. Отсутствие трансграничного сотрудничества в некоторых случаях и слабость такого сотрудничества в других случаях привели к тому, что вложенные средства не оправдывали ожиданий и в отношениях между странами, находящимися выше и ниже по течению рек, отмечалось напряжение.

12. В основных земельных и водных системах инвестиционная политика и институциональные подходы способствовали росту производительности и увеличению производства, но зачастую приводили к негативному воздействию на окружающую среду. Растущие взаимозависимость и борьба за земельные и водные ресурсы в интенсивно используемых бассейнах рек требуют создания более интегрированных, гибких и авторитетных органов. Они должны заниматься распределением ресурсов на эффективной и равноправной основе и разрабатывать стимулы и правила, которые уравнивали бы поведение и деятельность фермеров и интересы всего общества в том, что касается сохранения природных ресурсов и экосистемных услуг.

Перспективы земле- и водопользования на 2050 г.¹

13. Ожидается, что к 2050 г. в связи с ростом населения и его доходов потребуется увеличить производство на 70 процентов по сравнению с уровнем 2009 г. По прогнозам, увеличение производства произойдет за счет его интенсификации на имеющихся культивируемых землях. Увеличение имеющихся земель всё ещё возможно в странах Африки к югу от Сахары и Латинской Америки. В долгосрочном плане, как ожидается, изменение климата приведет к росту потенциала увеличения имеющихся земель за счет некоторых регионов с умеренным климатом.

14. Растущий спрос будет покрываться за счет как орошаемого, так и дождевого сельского хозяйства. Прогнозируемое удвоение текущего уровня производства к 2050 г. в развивающихся странах может быть осуществлено за счет уже разработанных земельных и водных ресурсов. Определенный дополнительный объем земельных и водных ресурсов может быть направлен на производство сельскохозяйственных культур, но в большинстве случаев эти ресурсы уже выполняют важные экологические и экономические функции. Возможное перепрофилирование этих ресурсов требует тщательного предварительного анализа производственных преимуществ и утраты их нынешних экологических и социально-экономических услуг.

¹ Прогнозы, содержащиеся в пунктах 13-18 и разделе II основаны большей частью на работе: Дж. Брунсмса, 2009 г. Обзор состояния ресурсов к 2050 г: Насколько к 2050 году должны увеличиться использование земель, потребление воды и урожай сельскохозяйственных культур? Стр. 33, Совещание экспертов по теме "Как накормить мир к 2050 г.". Рим, ФАО.

15. В основном, как ожидается, будущий рост производства сельскохозяйственных культур произойдет посредством его интенсификации, причем орошение будет играть важную роль при улучшении снабжения водой, повышении эффективности водопользования, росте урожайности и более мощном земледелии. Для этого потребуются инвестиции как в модернизацию оросительной инфраструктуры, так и в улучшение работы учреждений в этой области. Как орошаемые площади, так и показатели водопользования для сельскохозяйственных нужд, как ожидается, будут расти достаточно медленными темпами: площадь орошаемых земель увеличится с 301 миллиона га в 2009 г. до 318 миллионов га в 2050 г. Однако, любое расширение требует учета положительных и отрицательных факторов, особенно в том, что касается распределения водных ресурсов между отраслями и воздействия на окружающую среду. Вероятен значительный рост числа дополняющих оросительных установок и оросительных установок, работающих под давлением, причем в основном на частных фермах.

16. Борьба за земельные и водные ресурсы обострится, причем внутри сельского хозяйства - между животноводством, производством продовольственных культур и производством непродовольственных культур, включая жидкие виды биотоплива - и между сельским хозяйством, городами и промышленностью. Особенно стоит отметить, что спрос на воду со стороны городов и промышленности будет расти гораздо быстрее, чем со стороны сельского хозяйства. Своевременная доступность воды как для дождевого, так и для орошаемого сельского хозяйства станет фактором, имеющим серьезные последствия.

17. Как ожидается, изменение климата внесет свои поправки в температурные режимы и режимы влажности воздуха, от которых зависят сельскохозяйственные системы. Несмотря на то, что для некоторых сельскохозяйственных систем высокогорья повышение температуры может стать чистым преимуществом, поскольку значительно больше земли станет пригодной для выращивания сельскохозяйственных культур, земли в низинах, как ожидается, примут основной удар этих негативных последствий. По прогнозам глобальное потепление будет способствовать повышению частоты и интенсивности засушливых периодов и наводнений в субтропических регионах. На дельтах рек и прибрежных районах скажутся негативные последствия в виде повышения уровня моря. Горные районы или высокогорные системы и оросительные системы, основанные на таящих снегах, также почувствуют изменения основных потоков в долгосрочном плане. В стратегиях адаптации к изменению климата и смягчения его последствий основное внимание должно уделяться повышению устойчивости сельскохозяйственных систем к таким нынешним и возможным угрозам, как засуха, выпадение чрезмерных осадков и другие чрезвычайные явления. Эти стратегии должны также способствовать смягчению негативных последствий изменения климата для сельскохозяйственного производства.

18. Даже в тех случаях, когда угрозы для земельных и водных систем могут быть сняты, необходимо проводить оценку экономических, социальных и экологических плюсов и минусов таких мер в целях удовлетворения растущего спроса. По этой причине необходимо снова уделить внимание планированию баланса водных бассейнов на базе всей имеющейся информации и планированию переговоров по разделу территорий между всеми участниками.

Концентрация усилий: каких усилий и в каких областях

19. В докладе о СМЗВР описываются большое разнообразие сложившихся на местах условий в том, что касается земельных и водных ресурсов, и необходимость сконцентрировать внимание на тех производственных системах, в которых в настоящее время доступность подходящих земельных и водных ресурсов и доступ к ним ограничены или в которых нехватка земельных и водных ресурсов ещё более обостряется в силу применения неустойчивых сельскохозяйственных методик, растущего социально-экономического давления или изменения климата. Такая ситуация складывается на местах в девяти основных глобальных сельскохозяйственных производственных системах, географически определенных в СМЗВР (Таблица 2). На Диаграмме 3 представлено глобальное распределение основных категорий угроз для этих производственных систем. Такой глобальный обзор позволяет в предварительном порядке понять, в каких географических точках следует предпринимать меры

по исправлению положения (описываемые в последующих разделах настоящего документа). Дальнейшая разработка технических подходов к надежному выявлению и описанию таких систем на различном уровне (от глобального до субнационального) расширит полезность этой информации для широкого круга партнеров по развитию. В этом описании не конкретизируются угрозы, носящие локальный характер.

Таблица 2: Земельные и водные системы, требующие первоочередного внимания (широкая типология)

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ	РЕГИОНЫ, ТРЕБУЮЩИЕ ПРИНЯТИЯ МЕР В ПЕРВООЧЕРЕДНОМ ПОРЯДКЕ
ДОЖДЕВОЕ ПОЛЕВОДСТВО Высокогорье	Густонаселенные горные районы с бедным населением: Гималаи, Анды, высокогорные районы в Центральной Америке, Восточно-Африканская зона разломов, Эфиопская возвышенность, южная часть Африки (<i>Угрозы: эрозия почвы, деградация земельных ресурсов, снижение продуктивности почвы и водных ресурсов, повышение интенсивности наводнений, повышение уровня эмиграции населения, преобладание бедности и отсутствие продовольственной безопасности</i>)
ДОЖДЕВОЕ ПОЛЕВОДСТВО Полузасушливые тропики	Небольшие фермерские хозяйства в зоне саванн в западной, восточной и южной частях Африки и южной части Индии; используемые для выпаса скота системы в районах Сахели, Африканского рога и западной части Индии (<i>Угрозы: опустынивание, снижение производственного потенциала, увеличение случаев потери урожая вследствие изменчивости климата и непостоянства температур, возникновение конфликтов, преобладание бедности и отсутствие продовольственной безопасности, эмиграция населения</i>)
ДОЖДЕВОЕ ПОЛЕВОДСТВО Субтропики	Густонаселенные и интенсивно обрабатываемые районы, сосредоточенные в основном в Средиземноморье (<i>Угрозы: опустынивание, снижение производственного потенциала, увеличение случаев потери урожая, преобладание бедности и отсутствие продовольственной безопасности, ещё более глубокое расчленение земельных ресурсов, ускоренная эмиграция населения. Ожидается, что в этих районах изменение климата проявится в уменьшении количества осадков и поверхностного стока воды и увеличении случаев засухи и наводнений</i>)
ДОЖДЕВОЕ ПОЛЕВОДСТВО Регионы с умеренным климатом	Высоко интенсивное сельское хозяйство в Западной Европе (<i>Угрозы: загрязнение почв и водоносных пластов, ведущее к росту затрат на борьбу с этим загрязнением, утрата биоразнообразия и деградация экосистем вокруг источников свежей воды</i>) Интенсивные фермерские хозяйства в Соединенных Штатах, восточной части Китая, Турции, Новой Зеландии, частях Индии, южной части Африки, Бразилии (<i>Угрозы: загрязнение почв и водоносных пластов, утрата биоразнообразия, деградация экосистем вокруг источников свежей воды, увеличение случаев потери урожая вследствие возросшей изменчивости климата в некоторых местах</i>)
ОРОШАЕМОЕ ПОЛЕВОДСТВО Основанные на	Юго-восточные и восточные районы Азии (<i>Угрозы: запущенность земель, утрата резервных функций окраинных земель, увеличение затрат на охрану и правильное использование земель, опасности для</i>

<p>выращивании риса системы</p>	<p>здоровья вследствие загрязнения окружающей среды, утрата культурных ценностей, связанных с землей)</p>
<p>ОРОШАЕМОЕ ПОЛЕВОДСТВО Другие культуры</p>	<p>БАССЕЙНЫ РЕК Крупные, расположенные друг за другом, питающиеся из рек оросительные системы в засушливых районах, включая долины рек Колорадо, Мюррей Дарлинг, Кришна, равнинную местность в долине реки Ганг, северную часть Китая, Центральную Азию, северную часть Африки и Ближний Восток (Угрозы: всё большая нехватка воды, утрата биоразнообразия и услуг окружающей среды, опустынивание, ожидаемые снижение доступности водных ресурсов и сдвиги в сезонности выпадения осадков вследствие изменения климата в некоторых регионах)</p> <p>ВОДОНОСНЫЕ ПЛАСТЫ Основанные на подземных водных ресурсах оросительные системы на удаленных от побережья засушливых равнинах: Индия, Китай, центральная часть США, Австралия, северная часть Африки, Ближний Восток и другие регионы (Угрозы: утрата резервных функций водоносных пластов, потеря сельскохозяйственных земель, опустынивание, снижение восполнения водных ресурсов вследствие изменения климата в некоторых местах)</p>
<p>ПАСТБИЩНЫЕ УГОДЬЯ</p>	<p>Пастбищные земли, включая те, которые находятся на слабых почвах в западной части Африки (район Сахели), северной части Африки, некоторых частях Азии (Угрозы: опустынивание, эмиграция населения, запущенность земель, отсутствие продовольственной безопасности, крайняя нищета населения, усиление конфликтов)</p>
<p>ЛЕСА</p>	<p>Места границы между тропическими лесами и возделываемыми землями в Юго-Восточной Азии, бассейне реки Амазонка, центральной части Африки и лесистой части Гималаев (Угрозы: запущенность земель, вырубка лесов и их плохое качество, ведущие к потере экосистемных услуг, оказываемых лесами, деградация земельных ресурсов)</p>
<p>Другие важные на местном уровне суб-системы</p>	<p>ДЕЛЬТЫ РЕК И ПРИБРЕЖНЫЕ РАЙОНЫ: Дельта Нила, дельта реки Красной, Ганга/Брахмапутры, Меконга и др. и прибрежные намывные равнины: Аравийский полуостров, восточная часть Китая, Бенинская бухта, Мексиканский залив (Угрозы: утрата сельскохозяйственных земель и подземных вод, проблемы со здоровьем у людей, повышение уровня моря, увеличение числа циклонов (Восточная и Юго-Восточная Азия), увеличение числа наводнений и уменьшение приливов)</p> <p>НЕБОЛЬШИЕ ОСТРОВА, включая Карибский бассейн и Тихоокеанский регион (Угрозы: полная потеря свежей воды, получаемой из водоносных пластов, повышение стоимости производства свежей воды, увеличение ущерба в связи с изменением климата (ураганы, повышение уровня моря, наводнения)).</p>

ПРИГОРОДНОЕ сельское хозяйство (Угрозы: загрязнение окружающей среды, проблемы со здоровьем у потребителей и производителей, борьба за земельные ресурсы)

Диаграмма 3: Глобальное распределение угроз, связанных с основными сельскохозяйственными производственными системами.



II. Земельные и водные ресурсы для устойчивой интенсификации производства

20. Ожидается, что более четырех пятых роста сельскохозяйственного производства к 2050 г. станет результатом роста производительности на используемых в настоящее время землях. Для достижения увеличения производимой продукции, преодоления сдерживающих факторов и управления рисками имеются различные агрономические и технические подходы. Эти подходы должны применяться в сопровождении всё более эффективных и интегрированных учреждений по земельным и водным ресурсам и под их руководством.

21. На дождевых неорошаемых землях обычно урожайность является более низкой, особенно в странах Африки к югу от Сахары, вследствие низкого от природы уровня плодородия почвы, низкого содержания в ней питательных веществ и её плохой структуры. Применение удобрений в крупных масштабах является неприемлемым и слишком опасным для многих полеводческих дождевых систем с низким потенциалом. Методы устойчивого управления земельными и водными ресурсами могут значительно повысить производительность путем интегрированного управления плодородием почвы, применения органических и неорганических питательных веществ и использования таких агротехнических приемов, как посадка разнообразных растений, практика агролесоводства, чередование культур и поддержание защитного почвенного покрова. Для оценки сдерживающих факторов социально-экономического характера и формулировки эффективных стимулов необходимо провести анализ целесообразности принятия каких-либо мер и связанных с этим рисков для фермеров с тем, чтобы распространить среди них соответствующие управленческие подходы и адаптировать методы и приемы к тому, с чем они конкретно сталкиваются в жизни.

22. Такие некоторые интегрированные подходы к дождевому неорошаемому сельскому хозяйству, как почвозащитные методы ведения сельского хозяйства, агролесоводство и интегрированные системы растениеводства и животноводства, объединяют различные приемы

передовой практики управления, которые могут быть адаптированы к местным экосистемам и культуре и к требованиям рынка. Использование пестицидов и связанные с этим риски могут быть минимизированы посредством применения комплексных методов борьбы с сельскохозяйственными вредителями (ИПМ). Интегрированное управление плодородием почвы в сочетании с уборкой урожая, выращенного на дождевой воде, и приемами охраны почв и водных ресурсов на склонах может повысить урожайность на неорошаемых землях. Однако, связанные угрозы и изначально низкая рентабельность зачастую сдерживают распространение такой практики. Было доказано, что вышеупомянутые подходы приводят к успеху в тех случаях, когда они являются частью стратегии развития сельских местностей и повышения уровня жизни сельских жителей, включающей также оказание вспомогательных услуг и облегчение доступа на рынки. Образование, стимулы и фермерские полевые школы ускоряют процесс перехода к более производительным и гибким системам землепользования.

23. Источником дополнительных объемов воды для орошения могут стать многоцелевые гидроэнергетические схемы. Небольшие проекты в области сохранения водных ресурсов также могут увеличить запасы воды. Несмотря на то, что существуют планы по разработке некоторых новых хранилищ подземных вод, активное управление со стороны потребителей водных ресурсов может повысить эффективность водопользования в тех случаях, когда имеется общий интерес к поддержанию функционирования водоносных пластов. Сочетание более совершенного управления оросительными схемами, инвестиций в современные технологии, накопления знаний и обучение может значительно повысить эффективность водопользования и улучшить снабжение водой как правило бедных конечных потребителей. Наиболее значительные успехи возможны в странах Африки к югу от Сахары и в некоторых частях Азии.

24. Рециркуляция и повторное использование воды являются альтернативными вариантами, но вода может быть безопасно извлечена из дренажных систем, соленых источников и сточных вод лишь при эффективном регулировании. Угрозы, связанные с переработкой на месте и вне его засоленных и застоявшихся вод, требуют тщательного планирования стоков, инвестиций и соответствующего управления во многих проектах по орошению. Необходимы исследования относительно соотношения соли и воды и система регулирования и мониторинга.

25. Для повышения производительности земельных и водных ресурсов при осуществлении крупных оросительных схем необходимы интегрированные меры по модернизации и обновлению инфраструктуры и улучшенная система управления, а также экономические условия, способствующие появлению реальных стимулов, снятию контролируемых угроз и доступу на рынки. Существуют также возможности повысить эффективность орошения и производительность естественных оросительных систем небольшого размера. Для этого необходимы механизмы, обеспечивающие наличие знаний, технологий и инвестиций, приспособленных к местным приемам управления и социально-экономическим условиям.

26. Многие методы устойчивого управления растениеводством, животноводством и агролесоводством, которые на протяжении долгого периода времени предлагались по экологическим и экономическим причинам, способствуют повышению устойчивости к изменению климата и снижению выбросов парниковых газов в основном посредством улавливания углерода. Роль таких методов, как почвозащитные методы ведения сельского хозяйства, использование зеленых удобрений, выращивание фуражных культур, улучшение пастбищ, а также рециркуляция отходов растениеводства и животноводства могут сделать сельское хозяйство нейтральным с точки зрения выбросов углеродов.

Национальная поддержка устойчивому управлению земельными и водными ресурсами

27. Фермеры всего мира являются основными действующими лицами и участниками процессов планирования и устойчивого управления земельными и водными ресурсами, но многие из них вынуждены прибегать к неустойчивым методам ведения хозяйства вследствие бедности и отсутствия соответствующих стимулов; ненадежности прав землевладения и водопользования; отсутствия соответствующих организаций на местах; и неэффективности вспомогательных служб, включая службы кредитования и финансирования в сельских районах,

рынки и доступ к технологиям. Национальные правительства отвечают за обеспечение того, чтобы существовали благоприятные условия и структура вспомогательных стимулов. Они должны инвестировать средства в такие общественные блага, как дороги, хранилища и защитные сооружения земельных и водных ресурсов, и упрощать инвестиционный режим для частных инвесторов, включая кредитование на местах. Необходимо также инвестировать средства в учреждения, занимающиеся регулированием устойчивого управления земельными и водными ресурсами и содействием этому: исследованиями и развитием технологий; системами стимулирования и регулирующими системами; и интегрированным планированием земельных и водных ресурсов и управлением ими. Для продвижения целенаправленных инвестиционных программ в земельные и водные ресурсы необходимы координируемое планирование бассейнов рек или территориальное планирование в зависимости от конкретной ситуации. Помимо этого большая часть существующих оросительных схем требует модернизации как инфраструктуры, включая улучшение дренажных систем, так и институциональных соглашений.

28. Необходимо укреплять учреждения по управлению земельными и водными ресурсами с целью улучшения систем, регулирующих права на земельные и водные ресурсы в тех случаях, когда недостатки сдерживают повышение производительности. Общие системы собственности могут быть изменены в целях обеспечения безопасного владения земельными ресурсами посредством их юридического признания и защиты или посредством обсуждения и легализации перевода земельных ресурсов в разряд частного права. Могут быть развиты рынки земельных ресурсов в целях повышения эффективности и равноправия их распределения.

29. Интегрированные подходы к объединенным системам земельных и водных ресурсов и участие всех участников во всех уровнях управления могут значительно повысить производительность водных ресурсов и снизить напряженность в этой области путем повышения эффективности их распределения между секторами экономики и внедрения технологий и структуры управления, содействующих эффективному водопользованию. Примерами являются коллективное совместное орошение или управление подземными водами. Сотрудничество в трансграничном управлении водными ресурсами, начиная с технического уровня, может содействовать оптимальному многоцелевому инвестированию средств и совместному использованию преимуществ на уровне бассейнов рек.

30. Более активное использование технологий для устойчивого управления земельными и водными ресурсами требует интеграции научных знаний с данными с мест и адаптации. Существует всесторонняя исследовательская основа для большинства земельных и водных систем, но для исследований и обмена информацией необходимо оборудование для предоставления технологий по требованию, например, посредством таких программ передачи информации, как фермерские полевые школы, в сотрудничестве с местными группами фермеров, НПО и частным сектором.

31. Первым шагом на пути к более эффективному управлению земельными и водными ресурсами является устранение недостатков, способствующих деградации этих ресурсов, например введение энергетических субсидий, позволяющих избегать неэффективного энергоёмкого ведения хозяйства или истощения подземных вод. Затем в целях содействия распространению передового опыта можно разработать систему стимулов, включающую ценовые стимулы и регулирующие меры. Оплата услуг окружающей среды (ПЕС) может изменить баланс затрат мелких фермеров и пойти на пользу другим слоям общества.

Необходимость в международном сотрудничестве и инвестициях

32. Международное сотрудничество в области устойчивого управления земельными и водными ресурсами стало первоочередной задачей многих учреждений вследствие роста озабоченности относительно продовольственной безопасности, снижения уровня бедности, защиты окружающей среды и изменения климата. Несколько международных соглашений содержат принципы сохранения природных ресурсов, включая земельные и водные ресурсы, но они редко преобразовывались в реальные действия на земле или в национальные кодексы

поведения или практические шаги, и до сих пор не были разработаны консолидированные и рамочные соглашения о мерах по устойчивому управлению земельными и водными ресурсами.

33. Несколько организаций и программ, включая Глобальный экологический фонд (ГЭФ), занимались распространением информации и содействием принятию мер по устойчивому управлению земельными и водными ресурсами, а некоторые из них занимались укреплением учреждений в этой области и управлением. Однако, различные организации зачастую работают в одной и той же области, что снижало их направленность и воздействие, а используемые подходы остаются в целом отраслевыми, а не интегрированными.

34. Новые технологии, особенно дистанционный сбор данных, помогают проводить учет ресурсов и их мониторинг. И всё же международные и национальные усилия остаются разрозненными, а для обеспечения гармонизации, доступности и эффективного обмена данными и их использования необходимы совместные меры.

35. На глобальном уровне за последние пять лет объем инвестиций в земельные и водные ресурсы повысился в незначительной степени, но всё ещё остается гораздо ниже уровня, необходимого для решения задач продовольственной безопасности и бедности. Размеры официальной помощи для развития земельных и водных ресурсов упали в девяностые годы прошлого столетия и оставались низкими до последнего времени, и доля сельскохозяйственного сектора в государственных расходах во всем мире уменьшилась.

36. По подсчетам общие потребности в инвестициях в развивающихся странах с 2007 г. по 2050 г. для развития оросительных систем и управления ими равны приблизительно 960 миллиардам долл. США (около 22 млрд. долл. США ежегодно). Кроме того, для защиты и развития земельных ресурсов, сохранения почв и борьбы с наводнениями потребуются приблизительно 160 млрд. долл. США (порядка 3,7 млрд. долл. США ежегодно)². Новые финансовые возможности включают Оплату услуг окружающей среды и рынок углеродов. Недавно проведенный подсчет потребностей в инвестициях в водные ресурсы для сельского хозяйства и производства энергии (гидроэнергии) в Африке при вероятном протекании процесса изменения климата показал, что в течение ближайших 25 лет потребуются около 67 млрд. долл. США³. Глобальный уровень финансирования должен дополнять государственное и частное финансирование на национальном уровне. Для эффективного привлечения и поглощения этих существенных объемов средств странам необходимо разрабатывать благоприятную политику, учреждения и стимулы, а также эффективные механизмы мониторинга и оценки, способные решать социальные, экономические и экологические задачи устойчивого развития.

III. Решение задач

37. Очевидными задачами, с которыми сталкивается сельское хозяйство, являются: производство по крайней мере на 70 процентов больше продовольствия к 2050 году; повышение продовольственной безопасности и уровня жизни сельской бедноты; поддержание необходимых экосистемных услуг; и урегулирование вопросов использования земельных и водных ресурсов в различных целях. Все эти задачи необходимо будет решать при предполагаемом воздействии изменения климата в тех случаях, когда такое изменение отрицательно сказывается на сельскохозяйственном производстве. Эти задачи не будут решены, если:

- Существующие сельскохозяйственные методики не могут быть трансформированы с целью снижения нагрузки на земельные и водные системы.

² Дж. Шмидхубер, Дж. Бруинсма и Г. Бодекер, 2009 г. Потребности в инвестициях в сельское хозяйство в развивающихся странах к 2050 г., стр. 21 в работе: Как накормить мир к 2050 г. Протоколы совещания экспертов. Рим, ФАО, 24-26 июня 2009 г.

³ Конференция на уровне министров по водным ресурсам для ведения сельского хозяйства и производства энергии в Африке. Проблемы, связанные с изменением климата, Сирт, Ливия, 2008 г.

- Негативное воздействие на производственные системы не будет уменьшено в значительной степени и увеличение производства продовольствия не будет увязано с уменьшением нищеты, диверсификацией продовольственной безопасности и источников существования и сохранением экосистемных услуг.
- Сельскохозяйственные системы, сталкивающиеся с проблемами, связанными с земельными и водными ресурсами, не будут рассматриваться как объекты первоочередного внимания и не будет налажен мониторинг прогресса в деле борьбы с угрозами.
- Инвестиционная, экономическая и торговая политика не будет способствовать устойчивому сельскому хозяйству и сбалансированному развитию сельских районов.
- Не будет осуществлена устойчивая интенсификация производства с помощью интегрированных подходов к планированию и управлению, применение которых может быть поднято с местного уровня в целях снятия ограничительных факторов и одновременного смягчения последствий изменения климата и адаптации к нему.

Основными рекомендациями являются:

- Широкое применение коллективных и плюралистических подходов к управлению земельными и водными ресурсами при растущей самостоятельности и ответственности местных органов.
- Увеличение инвестиций в улучшение основной общедоступной инфраструктуры, относящейся ко всей сбытовой цепи от производителя до потребителя.
- Выделение национальных и международных специальных фондов для оказания помощи устойчивому управлению земельными и водными ресурсами в системах, требующих первоочередного внимания и объединенных со стратегическими целями ФАО, касающимися мелких фермеров, и с Приоритетной областью воздействия, касающейся нехватки водных и земельных ресурсов (ПОВ-НВЗР), и содействие таким программам стимулирования, как Оплата услуг окружающей среды в том, что касается управления водосборными площадями и чистой воды; затем схемы в области биоразнообразия и устойчивого производства будут содействовать распространению устойчивых методов управления земельными и водными ресурсами, включающих улавливание углерода и снижение отрицательного воздействия на окружающую среду.
- Проведение оценки экосистемных услуг, включая проверку земельных и водных ресурсов, с целью осуществления рамочного планирования и принятия инвестиционных решений.
- Проведение обзоров полномочий и деятельности существующих глобальных и региональных организаций, занимающихся проблемами земельных и водных ресурсов, с целью создания благоприятных условий для более тесного сотрудничества или даже интеграции.
- Содействие распространению подхода, характерного для “зеленой экономики”, в целях обеспечения повышения уровня жизни людей и социального равенства при уменьшении угроз для окружающей среды с помощью международных торговых соглашений (например, с помощью активизации использования зеленого фонда ВТО) и достижения устойчивого сельского хозяйства во всем мире.
- Совместные рамочные организации и организации по управлению бассейнами рек должны вместе стремиться к оптимизации экономических ценностей и обеспечению равноправного использования преимуществ в бассейнах международных рек.

IV. Заключение

38. На земельные и водные системы, являющиеся основой многих ключевых производящих продовольствие систем во всем мире, существует невиданный до сих пор спрос. Как ожидается, изменение климата обострит эти проблемы в некоторых ключевых производственных областях.

39. У правительств и частного сектора, включая фермеров, существуют возможности стать гораздо более активными в том, чтобы позволить распространить более устойчивые методы

управления земельными и водными ресурсами и способствовать этому. Это может повысить эффективность производства для достижения продовольственной безопасности и борьбы с бедностью при ограниченном воздействии на другие ценные экосистемные аспекты. Однако, это потребует глубоких изменений методов управления земельными и водными ресурсами. Необходимо привести к единообразию глобальную, региональные и национальные политики и трансформировать институты с тем, чтобы они стали подлинными партнерами в применении знаний на практике и в ответственном регулировании использования природных ресурсов.

40. Представленные в СМЗВР данные о состоянии дел и тенденциях в области земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства представляют собой основу для составления региональных программ, определения их первоочередности и их финансирования с целью улучшения устойчивого управления земельными и водными ресурсами там, где это необходимо в наибольшей степени.