



CBD



Конвенция о биологическом разнообразии

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/19/6/Add.1
27 August 2015

RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПО НАУЧНЫМ,
ТЕХНИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ
КОНСУЛЬТАЦИЯМ

19-е совещание

Монреаль, 2-5 ноября 2015 года

Пункт 4,1 предварительной повестки дня*

ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ ОБЗОРА О СОСТОЯНИИ ЗНАНИЙ: ИНТЕГРАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРИОРИТЕТОВ: БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Записка Исполнительного секретаря

В соответствии с пунктом 6 решения XII/21 Конференции Сторон Исполнительный секретарь Конвенции о биологическом разнообразии и Всемирная организация здравоохранения в сотрудничестве со множеством партнеров и экспертов завершили подготовку документа *Интеграция глобальных приоритетов: Биоразнообразие и здоровье человека, обзор состояния знаний*. В настоящем добавлении содержится исполнительное резюме обзора, в том числе его ключевые выводы. Полный текст обзора находится в свободном доступе по адресу www.cbd.int/en/health/stateofknowledge¹. Значение выводов для Конвенции изложено в документе UNEP/CBD/SBSTTA/19/6.

* UNEP/CBD/SBSTTA/19/1.

¹ *Интеграция глобальных приоритетов: Биоразнообразие и здравоохранение, обзор состояния знаний* опубликован Всемирной организацией здравоохранения и секретариатом Конвенции о биологическом разнообразии. Ведущими авторами, которые осуществляли координацию, являются Кристина Романелли, Дэвид Купер, Диармид Кэмпбелл-Лендрам, Уильям Б. Кареш, Дэнни Хантер и Кристофер Д. Голден. Полный список авторов и участников можно найти в полном тексте доклада. Настоящее резюме *Обзора состояния знаний* было подготовлено ведущими авторами, осуществлявшими координацию, на основании консультаций с ведущими авторами и множеством участников подготовки разделов, включенных в полный текст доклада. Взгляды, выраженные в настоящем документе, отражают мнения авторов и необязательно представляют точку зрения Всемирной организации здравоохранения или секретариата Конвенции о биологическом разнообразии или ее Сторон. Ранее подготовленный проект положений, содержащихся в настоящем документе, был доступен для оценки независимыми экспертами и представлен в виде документа UNEP/CBD/SBSTTA/18/INF/15. Полное резюме *Обзора состояния знаний* было впервые представлено в феврале 2015 года. Настоящая редакция была пересмотрена в августе 2015 года с небольшими типографическими исправлениями.

ЧАСТЬ I – Концепции, темы и направления

ВВЕДЕНИЕ

1. **Здоровье – это "состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов".** Такое определение здоровья дает Всемирная организация здравоохранения. Состояние здоровья имеет важные социальные, экономические, поведенческие и экологические факторы и широкий ряд последствий. Как правило, здоровье главным образом рассматривается в контексте человека. Вместе с тем отмечается все большее признание более широкой концепции здоровья, которая распространяется на другие виды, наши экосистемы, а также неотъемлемых экологических основ многих факторов или средств защиты рисков для здоровья.
2. **Биологическое разнообразие (биоразнообразие) означает "вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются, это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем".** Определение Конвенции о биологическом разнообразии (статья 2) отражает различные уровни биоразнообразия (включая генетическое разнообразие, виды и экосистемы) и сложности биотических и абиотических взаимодействий. Характеристики и взаимодействия биотических и абиотических компонентов определяют процессы экосистем и их свойства. Эффективное управление экосистемами в рамках комплексных мероприятий здравоохранения требует выявления и понимания таких разнообразных сложных связей и взаимодействий.
3. **Биоразнообразие служит основой для функционирования экосистем и обеспечения товаров и услуг, необходимых для здоровья и благосостояния людей.** Экосистемы, в том числе наши системы производства продовольствия, зависят от целого ряда различных организмов: основных производителей, травоядных, плотоядных, редуцентов, опылителей, патогенов, естественных врагов вредителей. К услугам, предоставляемым экосистемами, относятся продукты питания, чистый воздух и количество и качество пресной воды, лекарства, духовные и культурные ценности, регулирование климата, контроль за вредителями и заболеваниями и снижение риска стихийных бедствий. Биоразнообразие является ключевым экологическим фактором здоровья человека; сохранение и устойчивое использование биоразнообразия может улучшать здоровье человека за счет сохранения услуг и возможностей экосистемы в интересах будущего.
4. **Взаимосвязи между биоразнообразием и здоровьем проявляются в различных пространственных и временных масштабах.** В планетарном масштабе экосистемы и биоразнообразие играют важнейшую роль для определения состояния системы Земли, регулируя ее потоки вещества и энергии, а также ее отклики на резкие и постепенные изменения. На более глубоком уровне микробиоты человека — симбиотических сообществ микробов, присутствующих в нашем кишечнике, на коже, в дыхательных и урогенитальных путях — способствуют нашему питанию, могут помочь в регулировании нашей иммунной системы и препятствовать инфекциям.
5. **Биоразнообразие и здоровье человека, в том числе политика и мероприятия, различными способами связаны друг с другом.** Во-первых, биоразнообразие благотворно отражается на здоровье. Например, самые различные виды и генотипы обеспечивают питательные вещества и лекарственные средства. Биоразнообразие также служит основой для функционирования экосистемы, которая обеспечивает такие услуги, как очистка воды и воздуха, контроль за вредителями и заболеваниями и опыление. Вместе с тем оно также может быть источником патогенов, приводя к негативным последствиям для здоровья. Второй тип взаимодействия связан с факторами изменения, которые параллельно влияют как на биоразнообразие, так и здоровье. Например, загрязнение воздуха и воды может приводить к утрате биоразнообразия и оказывать непосредственное воздействие на здоровье. Третий тип взаимодействия является результатом воздействия деятельности сектора здравоохранения на биоразнообразие, а также влияния связанных с биоразнообразием мероприятий на здоровье человека. Например, использование фармацевтических препаратов может приводить к выбросу

активных ингредиентов в окружающую среду и наносить ущерб видам и экосистемам, что, в свою очередь, может оказывать негативное каскадное воздействие на здоровье человека. Охраняемые районы или запреты на охоту могут препятствовать доступу местных общин к мясу диких животных и другим природным источникам продовольствия и лекарственных средств с негативными последствиями для здоровья. Также возможны и благоприятные воздействия такого рода, например, создание охраняемых районов может обеспечивать защиту источников воды с позитивным влиянием на здоровье.

6. Непосредственные факторы, вызывающие утрату биоразнообразия, включают изменение характера землепользования, утрату мест обитания, чрезмерную эксплуатацию ресурсов, загрязнение окружающей среды, интродукцию инвазивных видов и изменение климата. Многие из таких факторов влияют на здоровье людей напрямую или же за счет их воздействия на биоразнообразие. Продолжающееся истощение биоразнообразия, в том числе утрата или деградация экосистем снижают способность биоразнообразия или экосистем обеспечивать важнейшие услуги для поддержания жизни и во многих случаях приводят к негативным последствиям для здоровья и благосостояния. Деградация экосистем может приводить к утрате биоразнообразия и возрастающему риску инфекционных заболеваний. В свою очередь, косвенными факторами утраты биоразнообразия являются демографические изменения и крупномасштабные социальные и экономические процессы. Социальные изменения и тенденции развития (например, урбанизация), бедность и гендерные аспекты также влияют на такие факторы изменений. Макроэкономическая политика и структуры, а также государственная политика, которые обеспечивают порочные стимулы или оказываются не в состоянии учесть ценность биоразнообразия, часто представляют собой двойную угрозу для биоразнообразия и здравоохранения.

7. Здоровье населения в значительной мере определяется социальными, экономическими и экологическими факторами. К определяющим социальным факторам здоровья относятся бедность, гендерные аспекты, сексуальные аспекты, возраст, а также отличия сельских от городских районов. Уязвимые слои населения и группы (например, женщины и бедное население), которые обычно в большей степени зависят от биоразнообразия и экосистемных услуг, в большей мере страдают из-за утраты биоразнообразия и пользуются меньшим доступом к механизмам социальной защиты (например, доступ к услугам здравоохранения). Подход на основе социальной справедливости необходим для учета различных аспектов равноправия в биоразнообразии и факторов здоровья. Необходимы оценки уязвимости и адаптации, и они должны быть скорректированы с учетом конкретных условий упомянутого населения.

8. Женщины и мужчины играют различную роль в сохранении и использовании биоразнообразия, и воздействие на их здоровье носит дифференцированный по гендерному признаку характер. Доступ к биоразнообразию, его использование и управление биоразнообразием в зависимости от гендерного признака по-разному воздействуют на здоровье, зависят от соответствующих культурных ценностей и нормам, которые, в свою очередь, определяются функциями, ответственностью, обязанностями, выгодами и правами. Институциональный потенциал и нормативно-правовые основы часто в недостаточной мере отражают различные гендерные роли. Отмечается также отсутствие дезаггрегированных по гендерному признаку данных о доступе к биоразнообразию, использовании и управлении, а также о различном воздействии изменений биоразнообразия на здоровье.

9. Социальные и естественные науки обеспечивают важный вклад в исследования и политику в области биоразнообразия и здравоохранения. Интеграционные подходы, например, экосистемный подход, экоздоровье и "Единое здоровье", объединяют различные сферы и требуют углубления взаимопонимания и сотрудничества между областями. Мультидисциплинарные исследования и подходы могут обеспечить глубокие представления о факторах, определяющих вспышки и распространение заболеваний, способствуют выявлению ранее существовавших закономерностей риска заболеваний, а также помогают прогнозировать

будущие риски в рамках анализа социально-экологических систем. Перечисленные проблемы требуют вовлечения множества субъектов деятельности, в том числе государственных органов, гражданского общества и неправительственных и международных организаций. Подобные упомянутым интеграционные подходы позволяют максимально увеличить ресурсоэффективность, а также сохранение, здоровье и перспективы развития. Несмотря на все большее признание значения услуг здравоохранения для профилактики и контроля инфекционных заболеваний, более широкое применение и выгоды таких услуг могут также распространяться и на другие сферы, например, на оценку и результаты экологического воздействия на здоровье, более глубокое понимание услуг здравоохранения, обеспечиваемых биоразнообразием, а также на то, каким образом антропогенные изменения экосистемы или биоразнообразия могут влиять на риски заболеваний.

ЧАСТЬ II — Тематические области в сфере биоразнообразия и здоровья

КАЧЕСТВО ВОДЫ, ВОЗДУХА И ЗДОРОВЬЕ

Доступ к чистой воде имеет фундаментальное значение для здоровья человека и является приоритетным для устойчивого развития. Тем не менее почти 1 миллиард человек лишены доступа к безопасной питьевой воде, и 2 миллиона смертей ежегодно связаны с небезопасной водой, отсутствием санитарии и гигиены. Биоразнообразие и экосистемы играют важную роль в регулировании количества и качества водоснабжения, но и сами подвержены деградации из-за загрязнения.

10. Экосистемы обеспечивают источники чистой воды, которая лежит в основе многих аспектов здоровья человека. Все наземные и пресноводные экосистемы играют определенную роль в обеспечении основ круговорота воды в природе, включая регулирование круговорота питательных веществ и эрозию почвы. Многие экосистемы могут также играть определенную роль в контроле загрязнения; услуги по очистке воды, которые они обеспечивают, являются основой качества воды. С этой точки зрения горные экосистемы имеют особое значение. Многие охраняемые районы создавались главным образом для защиты источников воды для людей.

11. Пресноводные экосистемы, например, реки, озера и водно-болотные угодья, сталкиваются с непропорционально высокими уровнями угрозы в значительной мере из-за потребностей в воде и воздействия антропогенной деятельности, например, строительство плотин и добыча полезных ископаемых. В некоторых регионах потеряно до 95% водно-болотных угодий, и две трети крупнейших рек мира в настоящее время умеренно или в значительной степени разделены плотинами и водохранилищами. Численность пресноводных видов сокращается более высокими темпами, чем любой другой биом, при этом наиболее резкое сокращение отмечается в тропических пресноводных биомах. Более трети доступной возобновляемой пресной воды в мире активно потребляется для сельского хозяйства, промышленного и бытового использования, что часто приводит к химическому загрязнению природных водных ресурсов. Другая антропогенная деятельность, например, добыча полезных ископаемых может также приводить к биоаккумуляции и биомagniфикации.

12. Ухудшение качества воды приводит к существенным экономическим и социальным издержкам. Деградация экосистем — например, посредством эвтрофикации, вызванной чрезмерным поступлением питательных веществ, — является основной причиной ухудшения качества воды. В отсутствие обработки вода низкого качества тяжелым бременем ложится на здоровье человека при этом особенно заметным оказывается воздействие на женщин, детей и бедные слои населения. Сохранение или восстановление здорового состояния экосистем (например, посредством охраняемых районов) представляет собой экономически эффективную и устойчивую основу для улучшения качества воды при одновременном благоприятном воздействии на биоразнообразие.

13. Водная инфраструктура оказывает позитивное и негативное воздействие на биоразнообразие, источники средств к существованию и здоровье человека. Изменение

водных путей (например, плотины, ирригационные каналы, системы городских стоков) может приносить значительные выгоды местным общинам, но могут оказаться дорогостоящими при постройке и обслуживании, а в некоторых случаях увеличивать риски (например, риск наводнения вследствие деградации прибрежных водно-болотных угодий). Они могут также сокращать природное биоразнообразие и иногда увеличивают распространенность передаваемых через воду и связанных с водой заболеваний, например, шистосомоза. Подходы, объединяющие положительные выгоды физической/построенной и природной инфраструктуры, могут обеспечивать более устойчивые и экономически эффективные решения.

Загрязнение воздуха является одним из наиболее серьезных экологических рисков для здоровья во всем мире, в 2012 году оно было причиной семи миллионов смертей. Растет распространенность бронхиальной астмы и хронических обструктивных заболеваний легких. Загрязнение воздуха также влияет на сердечно-сосудистые заболевания, иммунные нарушения, различные формы рака и заболевания глаза, уха, носа и горла. Загрязнение воздуха влияет и на биоразнообразие; оно в состоянии сокращать биоразнообразие растений и воздействовать на другие экосистемные услуги, например, на чистую воду и запасы углерода.

14. Экосистемы могут влиять на качество воздуха и оказывать в основном благоприятное воздействие на здоровье человека. Существует три основных направления воздействия экосистем на качество воздуха: (1) Осаждение — экосистемы удаляют загрязнения непосредственно из воздуха за счет абсорбции или захвата газов листьями, а также за счет прямого осаждения частиц на поверхностях растений. (2) Изменения метеорологических характеристик — поскольку экосистемы влияют на местную температуру, осадки, воздушные потоки и пр., они также воздействуют на качество воздуха и выбросы загрязнителей. Вследствие изменения климата и затенения зданиями экосистемы в городах изменяют характер энергопотребления, а следовательно, и выбросы парниковых газов. (3) Выбросы — многие экосистемы являются источником летучих органических соединений (ЛОС), в том числе терпенов и аренов. Несмотря на то что их иногда относят к загрязнителям, многие природные ЛОС — играют важную роль в химии атмосферы и регулировании качества воздуха. Экосистемы также выделяют пыльцу, которая иногда рассматривается как причина острых респираторных заболеваний. Сжигание растительного покрова также связывают со значительными выбросами загрязнителей.

15. Компоненты биоразнообразия могут использоваться в качестве биоиндикаторов известных стрессоров здоровья человека, а также для картирования, мониторинга и контроля качества воздуха и воды. Лишайники относятся к наиболее широко используемым и досконально разработанным к настоящему времени индикаторам качества воздуха, и идет успешная разработка их применения в качестве надежных индикаторов регулирования качества воздуха. Изменение видового состава предсказуемо и часто в значительной мере коррелирует с показателями отложений, что делает лишайники точным и экономически эффективным инструментом для картирования и мониторинга. Другие группы организмов с высоким локальным уровнем биологического разнообразия (например, насекомые и другие членистоногие) обладают высоким потенциалом использования в качестве биоиндикаторов, поскольку в состоянии обеспечивать более детализированную информацию о состоянии экосистем; и за ними сравнительно просто вести наблюдение. Мониторинг качества воды можно осуществлять с помощью химического анализа, но долгосрочные тенденции пресноводных экосистем, по-видимому, лучше отслеживать по разнообразию водных организмов (например, бентических беспозвоночных) в качестве показателя качества воды и здоровья экосистемы.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ПРОИЗВОДСТВО ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ПИТАНИЕ

За последние 50 лет отмечался значительный рост производительности сельского хозяйства, тем не менее почти 800 миллионов человек сталкиваются с нехваткой продовольствия. По имеющимся оценкам к 2050 году производство продуктов питания должно будет обеспечивать более 9 миллиардов человек, многие из которых будут богаче и будут требовать больше

продовольствия с пропорционально более высокой долей мясо-молочной продукции, которая наносит больший ущерб окружающей среде.

Биоразнообразие лежит в основе производительности и устойчивости сельскохозяйственных и других экосистем. Вместе с тем изменения в землепользовании и сельском хозяйстве являются основными причинами утраты биоразнообразия.

16. Биоразнообразие в системах сельскохозяйственного производства и смежных с ними сферах вносит существенный вклад в продовольственную безопасность и здоровье. Биоразнообразие является источником компонентов производства (зерновые культуры, скот, искусственно выращенные рыбы), и их генетическое разнообразие, которое обеспечивает постоянное улучшение производства продуктов питания, позволяет адаптироваться к текущим потребностям и гарантирует возможность такой адаптации в будущем. Биоразнообразие сельского хозяйства также имеет важное значение для систем сельскохозяйственного производства, обеспечивая основу для экосистемных услуг, таких как опыление, борьба с вредителями, кругооборот питательных веществ, контроль эрозии и источники питания.

17. Утрата биоразнообразия агроэкосистем увеличивает уязвимость и снижает устойчивость многих производственных систем, а также оказывает негативное воздействие на здоровье человека. Несмотря на значительное увеличение объемов производства продуктов питания за счет внедрения высокопродуктивных однородных сортов и пород, утрата генетического разнообразия в системах производства из-за монокультур однородных сортов зерновых или пород животных стала причиной фактов масштабного снижения объемов производства и в некоторых случаях приводила к серьезным негативным последствиям для здоровья. Утрата биоразнообразия также вызывала снижение в уровне обеспечения услуг по регулированию и поддержке экосистем, что требовало дополнительного использования химических веществ и вызывало резко негативную обратную связь.

18. Использование химических веществ, в частности, пестицидов, приводило к тяжелым отрицательным последствиям для живой природы, здоровья человека и биоразнообразия сельского хозяйства. Невзирая на меры по контролю переносчиков заболеваний, например, малярии, которые благоприятно отразились на состоянии здоровья, использование пестицидов, особенно в сельском хозяйстве, повлекло за собой серьезные загрязнения окружающей среды, затронуло здоровье людей (в развивающихся странах 25 миллионов человек в год страдают от острых отравлений пестицидами), а также привело к гибели множества нецелевых животных, растений и рыб. Использование биоразнообразия сельского хозяйства в качестве подспорья в борьбе с вредителями и заболеваниями, а также для улучшения качества почв представляет собой взаимовыгодный вариант, который благоприятствует здоровью человека и биоразнообразию.

19. Опыление имеет важное значение для продовольственной безопасности, в целом, и для производства многих наиболее питательных продуктов питания, в частности. Опылители играют существенную роль в производстве примерно трети мировых продовольственных ресурсов. Опыление также влияет на количество, содержание питательных веществ, качество и разнообразие доступных продуктов питания. Глобальное сокращение разнообразия видов опылителей и численности опылителей имеет критические последствия для продовольственной безопасности, производительности сельского хозяйства и, возможно, для питания человека.

20. Расширение устойчивого производства и решение проблем, связанных с изменением климата, потребует все более активного использования биоразнообразия сельского хозяйства. Изменение климата уже оказывает воздействие на питательные свойства и безопасность продуктов питания и повышает уязвимость отдельных лиц и домашних хозяйств, неблагополучных с точки зрения продовольственной безопасности. Растущее использование биоразнообразия сельского хозяйства будет играть существенную роль для мер по адаптации и смягчения последствий, необходимых для снижения остроты проблемы изменения климата, и обеспечения непрерывных устойчивых источников здоровых продуктов питания, поддержки

адаптивного потенциала, различных вариантов противодействия будущим изменениям и повышения устойчивости систем производства продуктов питания.

21. Были определены методы ведения сельского хозяйства, которые все шире используют биоразнообразие сельского хозяйства, и они применяются во всем мире. Их потенциальная ценность нуждается в более широком признании, а их внедрение получает все более прочную поддержку по результатам исследований. Необходимо также обеспечивать поддержку соответствующей политики и режимов экономики, а также мелких производителей. Междисциплинарный анализ и сотрудничество между секторами (между сферами сельского хозяйства, охраны окружающей среды, здравоохранения и питания) важны для гарантий интеграции биоразнообразия в политику, программы и национальные и региональные планы действий в области продовольственной безопасности и безопасности питания.

Недоедание является единственным главным фактором, определяющим глобальное бремя заболеваний, которые затрагивают граждан любой из стран мира, от наименее до наиболее развитых. По имеющимся оценкам два миллиарда человек страдают от дефицита одного или более питательных микроэлементов. В то же время потребление переработанных продуктов питания низкого качества в сочетании с ограниченной физической активностью способствовало резкому распространению ожирения и связанных с ним хронических заболеваний.

22. Разнообразие видов, сортов и пород, а также источники в дикой природе (рыбы, растения, мясо диких животных, насекомые и грибы) составляет основу диетического разнообразия и здорового питания. Специфические различия сортов основных культур могут часть быть связаны с разницей между достаточным содержанием питательных веществ и недостатком питательных веществ у населения и отдельных лиц. Также отмечались существенные различия в содержании питательных веществ в мясе и молоке среди различных пород одного и того же вида животных. Дикие животные и растения водных и наземных экосистем являются важным источником калорий, белка и питательных микроэлементов, например, железа и цинка, для более миллиарда людей. Рыба является важным источником белка, витаминов и минеральных веществ для более чем 3 миллиардов человек.

23. Доступ к диким животным и растениям в наземных, морских и пресноводных системах имеет важное значение для питания человека, и глобальное его сокращение будет создавать серьезные проблемы здравоохранения для зависимых от ресурсов групп населения, в особенности в странах с низкими и средними доходами. Даже разовая порция местной традиционной пищи из животных источников может обеспечивать значительное повышение клинических уровней энергии, белка, витамина А, витамина B6/B12, витамина D, витамина Е, рибофлавина, железа, цинка, магния и жирных кислот, что снижает риск дефицита питательных микроэлементов. Использование природных продуктов питания увеличивается в период традиционного "голодного сезона", когда урожай еще не созрел для сбора, а также во время непредвиденных потрясений для домашних хозяйств, например, неурожай или болезни. Вместе с тем популяция диких животных и растений во всем мире сокращается в результате разрушения среды обитания, чрезмерной эксплуатации, загрязнения и инвазивных видов. Поэтому стратегии сохранения в состоянии обеспечить существенные выгоды для здравоохранения.

24. Сбор и торговля дикими съедобными растениями и животными обеспечивает дополнительные выгоды, но также сопряжена с риском. Сбор и торговля природными продуктами питания вносит косвенный вклад в здоровье и благосостояние, обеспечивая доходы для нужд домашних хозяйств, в особенности в менее развитых странах. Полученные в результате агрегирования многочисленных исследований на местном уровне оценки годовой стоимости торговли одним только мясом диких животных в западной и центральной Африке находятся в пределах от 42 млн долларов США до 205 млн долларов США (в ценах 2000 года). Такие масштабы экономики обеспечивают важный вклад в средства к существованию. Охота, убой, потребление, мировая торговля и/или контакт на рынке с другими видами могут также создавать риски передачи и распространения инфекционных заболеваний.

25. **Подходы на основе продуктов питания необходимы, чтобы помочь бороться недоеданием и улучшать состояние здоровья.** Здоровая, сбалансированная диета требует разнообразия продуктов питания, чтобы обеспечивать полный набор необходимых питательных веществ (витамины, минералы, отдельные аминокислоты и жирные кислоты, а также другие полезные биологически активные компоненты продуктов питания). Несмотря на то что обогащение и биообогащение могут быть экономически выгодными решениями для устранения дефицита конкретного питательного вещества (например, витамин А и железо), они не в состоянии обеспечить полный набор необходимых питательных веществ. Подходы на основе продуктов питания могут подкрепляться более целенаправленной ориентацией на питательные вещества и биологическое разнообразие в сельском хозяйстве, продовольственной системе, а также программы и политику цепочки формирования стоимости (по сравнению с доминирующей ориентацией на несколько основных культур), в том числе на поддержку систем традиционных продуктов питания и продовольственных культур.

26. **Некоторые варианты структуры рациона, которые оказывают значительное благоприятное воздействие на здоровье, могут также сглаживать изменения климата и нагрузки на биоразнообразие.** Глобальный сдвиг структуры питания в сторону рациона, более богатого рафинированными сахарами, рафинированными жирами, маслами и мясом, увеличивают экологический ущерб продовольственной системы, а также распространенность диабета 2 типа, ишемической болезни сердца и других хронических неинфекционных заболеваний (НИЗ). Ряд традиционных диет, например, средиземноморская диета и альтернативные вегетарианские или почти вегетарианские диеты, в случае их широкого распространения будут снижать глобальные выбросы парниковых газов в результате сельскохозяйственной деятельности, уменьшать расчистку земель и в результате исчезновение видов, а также будет способствовать предупреждению связанных с питанием хронических НИЗ.

МИКРОБНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Неинфекционные заболевания получают все более широкое распространение во всем мире. Некоторые НИЗ, в том числе аутоиммунные заболевания, диабет 1 типа, рассеянный склероз, аллергические нарушения, экзема, астма, воспалительные заболевания кишечника и болезнь Крона могут быть связаны с истощением микробного разнообразия в микробиоме человека.

27. **В человеческом организме, как и в организме всех сложных растений и животных, присутствует микробиота, без которой они не могут существовать.** В микробиоме человека содержится в десять раз больше микроорганизмов, чем число клеток, которые образуют человеческий организм. Они, среди прочего, находятся на коже и в кишечнике, дыхательных путях и мочеполовых путях. Биоразнообразие бактерий, вирусов, грибов, архей и простейших, которые относятся к микробам, а также взаимодействие микробов со сложным микробиомом человека влияет на физиологию и подверженность заболеваниям, а также играет важную роль в процессах, которые связывают экологические изменения и здоровье человека. Осознание того, что люди — не просто "отдельные лица", а скорее, сложные экосистемы, может быть одним из важнейших достижений в наших представлениях о здоровье человека за последние годы, которое связано с серьезными последствиями для экологии и здоровья человека.

28. **Микробные экосистемы окружающей среды находятся в процессе постоянного обмена и взаимодействия с симбиотическими экосистемами человека.** Микробы из окружающей среды дополняют и диверсифицируют состав симбиотических микробных сообществ, которые мы получаем от матерей и семьи, и которые, в свою очередь, играют важную роль с физиологической точки зрения. Наши физиологические потребности в микробном биоразнообразии определяются эволюцией. Кроме дополнения симбиотической микробиоты организмами из естественной окружающей среды, адаптируемость микробиоты человека (например, чтобы обеспечить переваривание новых продуктов питания) зависит от приобретения организмов с соответствующими способностями или генов, кодирующих необходимые ферменты, из окружающей среды с помощью горизонтального переноса генов. Поэтому нам необходим

соответствующий контакт с потенциальными источниками генетических новаций и разнообразия, и нашей адаптируемости угрожает утрата биоразнообразия в резервуаре генов микробов окружающей среды.

29. **Несколько категорий организмов, с которыми мы совместно эволюционировали, играют определенную роль в формировании механизмов, "патрулирования" и регулирования иммунной системы.** Кроме микробиоты, ряд других организмов ("старинные инфекции"), которые вызывали устойчивые инфекции или состояние носительства в сообществах охотник-собиратель, всегда присутствовали в ходе эволюции человека, а потому должны хорошо переноситься иммунной системой. Поэтому в процессе совместной эволюции у них сформировалась роль индуцирования механизмов, которые регулируют иммунную систему, останавливают иммунную активность, если в ней больше нет необходимости, и блокируют ненужную атаку на себя (аутоиммунитет), аллергены (аллергические расстройства) или содержимое кишечника (воспалительное заболевание кишечника). Некоторые из таких организмов, индуцирующих иммунорегуляцию, например, тяжелый гельминтоз, могут пагубно влиять на здоровье, а потому современная медицина в странах с высокими доходами устраняет такие взаимосвязи. В свете этого возрастает значение иммунорегулирующей роли микробиоты и микробного окружения в странах с высокими доходами, где такие категории организмов необходимы для компенсации потери этих "старинных инфекций".

30. **Сокращение контактов человека с естественной средой и биоразнообразием, а также утрата биоразнообразия в более широкой окружающей среде приводит к снижению разнообразия в микробиоте человека, что само по себе может приводить к нарушениям иммунитета и заболеваниям.** Иммунная система нуждается в притоке микробного разнообразия из природной среды, с тем чтобы сформировать механизмы своего регулирования. При нарушениях такого регулирования возможны иммунные ответы на запрещенные мишени, например, собственные ткани организма (аутоиммунные заболевания, диабет 1 типа, рассеянный склероз), безопасные аллергены и продукты питания (аллергические расстройства, экзема, астма, сенная лихорадка) или содержимое кишечника (воспалительные заболевания кишечника, язвенный колит, болезнь Крона). Урбанизация и потеря доступа к зеленым зонам все чаще обсуждаются в контексте перечисленных НИЗ. Половина населения мира уже живет в городских зонах, и в течение следующей половины столетия прогнозируется заметный рост этой величины, при этом наиболее быстрый рост приходится на страны с низкими и средними доходами. В целом, приведенные выводы указывают на важную возможность перекрывания между мерами по улучшению здоровья и обучением в области биоразнообразия.

31. **Нарушение механизмов иммунорегуляции, частично связанное с сокращением контактов с природной средой и биоразнообразием, приводит к снижению контроля за фоновым воспалением.** В городских районах с высокими доходами часто наблюдается непреходящее фоновое воспаление, даже в отсутствие определенного хронического воспалительного нарушения. Но постоянно растущие уровни воспалительных медиаторов в системе кровообращения определяют предрасположенность к инсулинорезистентности, метаболическому синдрому, диабету 2 типа, ожирению, сердечно-сосудистым заболеваниям и психическим расстройствам. Более того, в районах с высокими доходами распространенность нескольких форм рака растет параллельно с хроническими воспалительными заболеваниями, поскольку хроническое воспаление стимулирует мутации, а также обеспечивает продукцию факторов роста и медиаторов, которые способствуют васкуляризации опухолей и метастазам. Для обеспечения жизненно важной регуляции иммунной системы нам необходимо поддерживать микробное разнообразие окружающей среды.

32. **Представление о факторах, которые влияют на функциональные изменения и изменения состава микробиома человека, могут способствовать разработке схем лечения, которые ориентированы на микробиоту кишечника и соответствующие заболевания.** Нарушения в составе и разнообразии микробиоты кишечника связаны с широким кругом

иммунологических, желудочно-кишечных, метаболических и психических заболеваний. Необходимое микробное разнообразие обеспечивается при передаче от матери, других людей и животных (ферма, собаки), а также из природной среды. Основное влияние на такое разнообразие оказывают антибиотики, диета и утрата разнообразия в окружающей среде из-за урбанизации и современных методов ведения сельского хозяйства. Необходимо документально регистрировать микробное биоразнообразие и случаи утраты разнообразия, сохранять разнообразие и выявлять полезные организмы и гены. Они могут использоваться для направленной модификации и диверсификации микробиоты, которая в последнее время превратилась в перспективный новый подход к профилактике и лечению многих болезней человека.

33. Инновационный дизайн городов и жилища может быть в состоянии расширить воздействие микробного биоразнообразия, которое ожидается в соответствии с уровнем развития наших физиологических систем. В ходе нескольких обширных обследований в районах с высокими доходами был выявлен значительный уровень благоприятного воздействия на здоровье у живущих поблизости от зеленых зон. Наибольшие улучшения отмечались у людей с низким социально-экономическим статусом. Недавно полученные данные показывают, что воздействие не было, главным образом, связано с физическими упражнениями, и правдоподобным объяснением является воздействие микробного биоразнообразия окружающей среды. Тем самым, появляются веские медицинские основания для более широкой организации зеленых зон в современных городах. Возможно, будет достаточно дополнить несколько крупных зеленых зон множеством небольших зеленых зон, которые обеспечивают необходимое микробное разнообразие.

34. Рассматривая "микробное разнообразие" как экосистемную услугу, поставщик может содействовать заполнению пробела между экологией и медициной/иммунологией, учитывая микробное разнообразие в контексте здравоохранения и стратегий сохранения, направленных на максимальное расширение услуг, которые обеспечиваются экосистемами. Взаимодействие наших индивидуальных организмов с нашими микробиомами образуют микроскоп жизненно важных взаимосвязей нашего вида с бесчисленным множеством других организмов, с которыми мы вместе живем на нашей планете.

ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Инфекционные заболевания вызывают более одного миллиарда случаев инфицирования человека в год, при этом в мире ежегодно от инфекций умирают миллионы людей. Хорошо известные и вновь появляющиеся инфекционные заболевания являются серьезной нагрузкой для здравоохранения и финансовым бременем. Инфекционные заболевания также влияют на растения и животных, которые могут создавать угрозу сельскому хозяйству и источникам водоснабжения с дополнительным неблагоприятным воздействием на здоровье человека.

35. Патогены играют сложную роль в биоразнообразии и в сфере здоровья, с пользой в определенном контексте и угрозами для биоразнообразия и здоровья человека в других аспектах. Взаимоотношения между инфекционными патогенами и видами-хозяевами носят сложный характер; заболевание и микробный состав могут играть жизненно важную регулирующую роль для одного вида или сообщества, одновременно оказывая пагубное воздействие на других. Динамика микробов и ее последствия для биоразнообразия и здоровья определяются множеством факторов; точно так же, роль биоразнообразия в сохранении патогенов выяснена не до конца.

36. Антропогенные изменения в экосистемах, например, измененные ландшафты, интенсивное сельское хозяйство и применение антимикробных средств, увеличивают риск и негативное воздействие распространения инфекционных заболеваний. Примерно две трети известных инфекционных заболеваний человека также встречаются у животных, и большинство недавно появившихся инфекционных заболеваний связано с дикой природой. На трансмиссивные болезни также приходится значительная доля эндемичных заболеваний. Нарастание антропогенной деятельности приводит к расширению возможностей контакта на границе

взаимодействия человек/животное/окружающая среда, что способствует распространению заболевания, а также за счет изменения численности, состава и/или распределения переносчика. Изменения в практике землепользования и производства продуктов питания относятся к основным факторам появления заболеваний человека. В то же время отмечаются изменения в динамике патогенов. Несмотря на то что эволюция патогенов является естественным явлением, такие факторы, как поездки по всему миру, изменение климата и использование противомикробных средств оказывают быстрое воздействие на перемещение патогена, круг видов хозяина и устойчивость и вирулентность. Кроме прямого риска инфицирования людей и животных, такие изменения также приводят к последствиям для продовольственной безопасности и медицины.

37. Области с высоким уровнем биоразнообразия могут отличаться значительной численностью патогенов, тем не менее биоразнообразие может служить в качестве защитного фактора для предупреждения распространения, и сохранение экосистем может способствовать снижению воздействия инфекционных агентов. Несмотря на то что абсолютная численность патогенов в зонах высокого биоразнообразия может быть достаточно велика, передача заболеваний на человека в основном определяется контактом, и в некоторых случаях биоразнообразие может служить для защиты от воздействия патогена за счет конкуренции среди видов хозяина и других регулирующих функций. Ограничение деятельности человека в богатых биоразнообразием средах обитания может снизить воздействие на человека условий с высоким риском зоонозных патогенов, одновременно обеспечивая защиту биоразнообразия.

38. Инфекционные заболевания угрожают диким видам, а также населению, которое от них зависит. Воздействие инфекционных заболеваний на здоровье не ограничивается человеком и культивируемыми видами; инфекционные заболевания угрожают сохранению биоразнообразия. Распространение патогенов может происходить от одного дикого вида к другому, потенциально вызывая вспышки, если такие виды или население оказываются чувствительными к патогену. Аналогичным образом, заболевания домашних животных и человека могут также инфицировать дикие виды, что подтверждается локальным исчезновением популяции африканской гиеновидной собаки после интродукции вируса бешенства от домашних собак. Вирус Эбола был также признан причиной резкого сокращения популяций человекообразных обезьян, включая стаи находящихся на грани исчезновения диких равнинных горилл. Вспышки Эбола среди человекообразных обезьян в прошлом предшествовали вспышкам среди людей, что указывало на возможность использования мониторинга дикой природы в качестве индикатора или прогностического показателя, помогающего заблаговременно выявлять или предупреждать инфекции человека. В дополнение к непосредственным угрозам заболеваемости и смертности от инфекционных заболеваний для выживания диких популяций падение численности популяций по причине инфекций может ухудшать качество благоприятных для здоровья экосистемных услуг, которые обеспечивает дикая природа. Например, масштабные сокращения численности, наблюдаемые недавно из-за грибковых инфекций, связанных с синдромом белого носа среди североамериканских летучих мышей и хитридиомикозами среди земноводных, может влиять на функции борьбы с вредителями, которые выполняют эти животные.

39. Быстро растущая численность инвазивных видов оказывает значительное воздействие на здоровье человека, и ожидается, что такое воздействие будет и дальше расти в будущем из-за эффекта взаимодействия биологических инвазий и изменения климата. Предупреждение и смягчение последствий биологической инвазии важно не только для сохранения биоразнообразия, но также и для защиты здоровья человека. За счет торговли и поездок из-за глобализации экономики численность инвазивных видов растет во всем мире, и ожидается, что в будущем такое увеличение усилится в результате взаимодействия с изменением климата. Инвазивные виды не только влияют на биоразнообразие, но также затрагивают здоровье человека, так как они могут стать причиной заболеваний или инфекций, могут кусать или жалить людей, вызывая аллергические реакции или способствуя распространению патогенов.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА: ВКЛАД БИОРАЗНООБРАЗИЯ В РАЗРАБОТКУ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Целый ряд заболеваний, от которых страдало и умирало большинство людей столетия тому назад, очень часто можно излечить или предупредить сегодня, благодаря лекарственным средствам, разработка которых часто опиралась на биоразнообразие. Вместе с тем во многих случаях те самые организмы, которые обеспечили человечество жизненно важными представлениями о заболеваниях человека или были источниками для получения лекарственных средств для людей, находятся под угрозой исчезновения из-за антропогенной деятельности.

40. **Биоразнообразие было незаменимым ресурсом для открытия лекарственных средств и биомедицинских открытий, которые облегчили страдания людей.** Лекарства, полученные из природных веществ, возможно, представляют очевидную для многих самую непосредственную и конкретную связь между биоразнообразием и медициной. Среди открытий, которые привели к резким улучшениям здоровья людей в двадцатом веке, в верхние позиции в перечне занимают антибиотики. Пенициллиновые антибиотики, а также девять из тринадцати других основных классов применяемых антибиотиков, получены из микроорганизмов. В период с 1981 по 2010 годы для 75% (78 из 104) антибактериальных средств, вновь утвержденных Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (ФДА США), можно проследить связь с источником среди природных веществ. Такой же или более высокий процент отмечается для противовирусных и противопаразитарных средств, полученных из природных веществ и утвержденных за тот же период. Зависимость от биоразнообразия при создании новых лекарств до настоящего времени по-прежнему сохраняется почти в каждой области медицины.

41. **По многим наиболее сложным проблемам здоровья, с которыми сталкивается человечество сегодня, мы обращаемся к биоразнообразию при поиске новых методов лечения или представлений об их устранении.** Значительная часть медицинских возможностей природы все еще остается невостребованной. До настоящего времени растения были самым значимым источником лекарственных средств из природных веществ, и хотя по имеющимся оценкам на планете произрастает 40 000 видов растений, только часть из них исследована с точки зрения их фармакологического потенциала. Один из крупнейших банков образцов растений, национальная система хранения информации природных вещества в Национальном институте рака, содержит, например, приблизительно 60 000 образцов. Для других ареалов живой природы, в частности, микробных и морских, исследования только начинаются, и они обладают огромным потенциалом для новых лекарств, если принять во внимание их разнообразие и лекарственные средства, которые уже были созданы на их основе. Многие виды, которые могут быть потенциальными источниками лекарственных средств, находятся под угрозой исчезновения.

42. **Еще большее значение по сравнению с возможностями, которые отдельные виды открывают для медицины за счет содержащихся в них молекул или присущих им свойств, имеют представления о биоразнообразии и экологии, которые обеспечивают незаменимые сведения о механизмах функционирования живой природы, которые оказывают непосредственное воздействие на современные эпидемические заболевания.** Рассмотрим несколько пандемий, которые были следствием устойчивости к антибиотикам. Медицина человека опирается на такую парадигму лечения инфекций неизвестной природы, которая предполагает лечение одного патогена одним антибиотиком. Большинство многоклеточных организмов (и значительная доля одноклеточных) вырабатывает соединения со свойствами антибиотиков, но никогда не использует их в индивидуальной форме. Атака на инфекции, а чаще всего их предупреждение, осуществляются посредством секреции нескольких соединений одновременно.

ТРАДИЦИОННАЯ МЕДИЦИНА

Миллионы людей используют традиционную медицину, которая зависит от биологических ресурсов, хорошо функционирующих экосистем и связанных с ними знаний местных целителей в соответствии со специфическими условиями. В местных общинах целители, обладающие

знаниями в области традиционных и неформальных систем медицины, часто играют важную роль, объединяя сведения о здоровье с доступными услугами здравоохранения.

43. Традиционные медицинские знания охватывают различные области, касающиеся медицины, продовольственных продуктов и питания, ритуалов, повседневной жизни и обычаев. Не существует единого подхода к традиционным медицинским знаниям. Традиционные знания не ограничиваются каким-либо определенным периодом времени и постоянно переоцениваются на основании местных условий. Некоторые системы традиционной медицины кодифицированы, а часть из них даже институционализирована. Их охват простирается от высокоразвитых подходов к восприятию и пониманию, систем классификации (местной таксономии) до метафизических установок. Связи с географией, общинами, мировоззрением, биоразнообразием и экосистемами на основе специфических эпистемологий обеспечивают разнообразие и уникальный характер практике традиционной медицины. Разумеется, уровень опыта разнороден, а потому существенно отличаются и методы внутреннего подтверждения, несмотря на основополагающий философский принцип взаимосвязанности социального и природного мира.

44. Лекарственные и ароматические растения, источником значительного большинства которых является дикая природа, используются в традиционной медицине, а также в фармацевтической, косметической и пищевой промышленности. Уровень глобального использования и торговли лекарственными растениями и другими биологическими ресурсами, в том числе из дикой природы, высок и продолжает расти. Растения, применяемые в традиционной медицине, не только важны для здравоохранения на местном уровне, но также имеют существенное значения для инноваций в здравоохранении и связанной с ними международной торговле; они включаются в различные товарные цепочки на основании информации, собираемой в результате их использования в традиционной медицинской фармакопее. В глобальных масштабах медицинские, питательные и ароматические свойства определяют использование примерно 60 000 видов, и объем торговли материалами из таких видов составляет более 500 000 тонн в год. По имеющимся оценкам глобальная торговля растениями в медицинских целях достигла уровня более 2,5 млрд долл. США и все более стимулируется спросом отрасли.

45. Угрозы для медицинских растений, животных и других медицинских ресурсов все более возрастают. Популяции диких растений сокращаются — по оценкам один из пяти видов в дикой природе находится под угрозой исчезновения. Угроза для животных (земноводные рептилии, птицы, млекопитающие), используемых для пищевой промышленной и медицины, гораздо выше, чем для неиспользуемых. Чрезмерный сбор ресурсов, изменение среды обитания и изменение климата относятся к основным факторам сокращения коммерчески значимых диких растительных ресурсов, которые используются для целей пищевой промышленности и медицины. В результате возникает угроза для диких видов и средств к существованию для сборщиков, которые часто относятся беднейшим социальным группам. Существует очевидная потребность продолжать деятельность по разработке методов оценки и индикаторов сохранения и устойчивого использования.

46. Устойчивое использование лекарственных ресурсов может обеспечить множество выгод для разнообразия, средств к существованию и здоровья человека, в частности, связанных с их обоснованной стоимостью, доступностью и культурной приемлемостью. Устойчивое управление лекарственными ресурсами для искусственного разведения и дикорастущего сбора имеет важное значение для будущего традиционной медицины. В этом участвуют все субъекты деятельности, в том числе сторонники сохранения дикой природы, сектор частного здравоохранения, медицинские работники и потребители. Необходимы надлежащие инструменты для обеспечения устойчивого и ответственного использования ресурсов в традиционной медицине. Цепочки стоимости традиционной медицины могут простыми и местными или глобальными и исключительно сложными. Для некоторых ресурсов отмечается одно или несколько специфических применений, тогда как остальные используются во множестве

различных продуктов и на многих рынках. Во многих случаях собиратели таких ресурсов мало информированы об их последующем использовании и ценности. Обеспечение справедливой экономической прибыли для местных общин за счет содействия деятельности по добавлению стоимости на местном уровне может способствовать применению знаний местных общин и стимулировать их устойчивое использование.

47. **Возможно возникнет необходимость в разработке и применении специальных моделей для обеспечения прав коренных народов и местных общин на знания традиционной медицины и связанные с ними ресурсы.** Знания традиционной медицины часто вдохновляют процессы промышленных научных исследований и разработок (НИОКР) в секторах, связанных с биоресурсами, что определяет потребность в механизмах обеспечения отнесения и совместного использования прав и выгод с носителями знаний, как отмечалось в Нагойском протоколе регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования на справедливой и равной основе выгод от их применения. Будет также полезно укрепить и расширить применение действующих инструментов, баз данных и реестров, а также прав интеллектуальной собственности, которые зависят от общинных ценностей.

48. **Улучшение показателей здравоохранения и достижение целей "Здоровье для всех" и "Крепкое здоровье за низкую цену" должно включать услуги традиционной медицины, а также разработку соответствующих интеграционных методологий и стандартов безопасности как внутри, так и между медицинскими системами.** Более трети населения во многих развивающихся странах не имеет доступа к современному медицинскому обслуживанию и зависит от систем традиционной медицины. Существует высокий уровень поддержки и зависимости от традиционных целителей в плане предоставления услуг людям с недостаточным доступом к современной инфраструктуре здравоохранения или с предпочтениями в отношении традиционных систем. Плюралистические подходы, которые объединяют природные ресурсы и медицинские знания, зависят от местных приоритетов и условий и могут обеспечить более благоприятные результаты для здоровья. При этом подразумевается потребность в разработке межсекторальных, экономически эффективных мер тестирования безопасности, эффективности и качества традиционных лекарственных средств, включение традиционных целителей в системы здравоохранения в рамках надлежащей аккредитации практики и процедур, стимулирование передачи сведений между различными системами знаний и дисциплин посредством основанных на широком участии формальных и неформальных процессов обучения в дополнение у существующей практике с учетом культурных особенностей.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ И КУЛЬТУРНОЕ БЛАГОСОСТОЯНИЕ

Хорошо известно, что биоразнообразие является центральным компонентом многих культур и культурных традиций, и существуют свидетельства в пользу того, что воздействие природы и среды, более богатой биоразнообразием, может также быть полезным для психического и физического здоровья. Более половины мирового населения живет в городах, и его доля постоянно возрастает. Отмечается растущая тенденция, особенно среди бедных слоев населения, нарушения связи с природой и утраты физической, физиологической или психологической пользы, которую обеспечивает природа.

49. **Взаимодействие с природой - в том числе с домашними животными и дикими животными в условиях дикой природы - может способствовать лечению депрессии, страха и проблем поведения, в том числе и у детей.** Воздействие природы имеет важное значение для формирования ребенка, и дети, которые выросли со знаниями о мире природы и значимости его сохранения, возможно, с большей вероятностью будут участвовать в сохранении природы, чем взрослые. Напротив, отмечалось, что дети в развитых странах все более страдают от "дефицита общения с природой" из-за сокращения времени игр на воздухе в результате все большего использования технологий и страха родителей/общества за безопасность ребенка. В другой стороны, в ряде исследований указывалось на то, что некоторые дети, в особенности из городских

районов, боятся проводить время в определенных природных средах обитания (леса и водно-болотные угодья) по причине ощущаемой опасности изоляции, диких животных или действий других людей.

50. Воздействие зеленых зон может оказывать положительное воздействие на психическое здоровье. На долю депрессии приходится 4,3% глобального бремени заболеваний, и она находится среди наиболее серьезных причин нетрудоспособности во всем мире, особенно среди женщин. Некоторые исследования населения в развитых странах показали, что взрослые, на которых оказывали воздействие зеленые зоны, по сообщали о смягчении симптомов и общее снижение частоты некоторых заболеваний по сравнению с другими пациентами, и что такая связь оказывается наиболее очевидной для психических заболеваний, например, депрессии, страха и стресса. Точно также, благоприятное воздействие на психическое здоровье связывалось с более активным контактом с микробным разнообразием. В других исследованиях было показано, что опыт общения с природой может снизить время восстановления и повысить показатели восстановления среди пациентов стационара.

51. Доступ к природным зеленым зонам может увеличить уровни физической активности с выгодами для здоровья. Благоприятное воздействие физической активности может включать снижение риска нескольких НИЗ, а также улучшение иммунной функции. Она также может быть полезной для психического здоровья и способствовать социальным контактам и независимости. Среди населения с ограниченным доступом к открытой сельской местности, особенно для беднейшего населения внутригородских районов больших городов, доступ к зеленым зонам в городских условиях может стимулировать регулярную физическую активность и увеличивать продолжительность жизни. Также предполагалось, что благоприятное воздействие на здоровье может быть в большей степени связано с более активным воздействием микробов окружающей среды в зеленых зонах. Существуют свидетельства того, что биоразнообразие стимулирует использование городских зеленых зон. Деятельность, направленная на формирование богатой биоразнообразием окружающей среды, может также стимулировать физическую активность у малоподвижных и уязвимых пациентов и жителей. Несмотря на отсутствие достаточно широкого признания того потенциала, который могут обеспечивать зеленые зоны для укрепления и повышения уровня физического здоровья, во многих странах отмечается растущий интерес к укреплению и расширению "зеленой и голубой инфраструктуры" (наземной и водной среды) в рамках политики в области туризма, здравоохранения и экологии.

52. Биоразнообразие часто играет центральную роль для культур, культурных традиций и культурного благосостояния. Виды, среды обитания, экосистемы и ландшафты влияют на формы музыки, языка, искусства, литературы и танца. Они образуют важнейшие элементы для систем производства продовольствия, кулинарных традиций, традиционной медицины, ритуалов, мировоззрения, привязанности к месту и общине, а также социальных систем. Использование "Оценки качества жизни" ВОЗ (разработанной для определения качества жизни человека в условиях его культуры и системы ценностей) показало, что экологическая сфера является важной частью концепции качества жизни. Социально-экологические производственные ландшафты (например, Сатояма в Японии) или системы сохранения (например, священные рощи, места церемоний) или лечебные ландшафты (например, священные места исцелений) и связанная с ними практика традиционных знаний могут обладать лечебной ценностью и приносить пользу для здоровья и благосостояния.

53. Значительные изменения в местном биоразнообразии или устойчивости экосистем могут оказывать специфическое и уникальное воздействие на здоровье местных общин в тех случаях, когда физическое здоровье общины находится под непосредственным воздействием или зависит от экосистемных услуг, в частности, в отношении доступа к разнообразным продуктам питания и лекарственным видам. Коренные и местные общины часто выступают в роли хранителей местных живых природных ресурсов, опираясь на поколения накопленных традиционных знаний, в том числе знаний о сельскохозяйственном биоразнообразии и

биоразнообразии, которое поддерживает традиционные медицинские знания. В случаях тесной связи между местными традициями и культурной идентичностью с биоразнообразием и экосистемными услугами, снижение доступности и распространенности таких ресурсов может оказывать пагубное воздействие на благосостояние общины с последствиями для психического и физического здоровья, социального благосостояния и единства общины.

54. **Несмотря на то что многие специфические общинные связи между здравоохранением, культурой и биоразнообразием оценивались и подтверждались документально, за исключением отдельных примеров сравнительно немного свидетельств в пользу существования более общей взаимосвязи.** Вместе с тем отмечается все более растущее признание роли биоразнообразия и экосистемных услуг в формировании более широких перспектив качества жизни.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Антибиотики и другие фармацевтические препараты имеют существенное значение для здоровья человека, а также играют важную роль в ветеринарной медицине. Вместе с тем выброс активных фармацевтических ингредиентов (АФИ) в окружающую среду может наносить ущерб биоразнообразию с негативными последствиями для здоровья человека.

55. **Выброс фармацевтических препаратов и АФИ в окружающую среду может оказывать воздействие на биоразнообразие, экосистемы и обеспечение экосистемных услуг и, в свою очередь, может негативно воздействовать на здоровье человека.** В реках и ручьях во всем мире регистрировалось присутствие набора фармацевтических препаратов, в том числе гормонов, антибиотиков, антидепрессантов и противогрибковых агентов. Большинство фармацевтических препаратов ориентировано на взаимодействие с мишенью (например, специфическим рецептором, ферментом или биологическим процессом) в организме людей или животных для достижения желаемого лечебного эффекта. Если такие мишени присутствуют в организмах в природной среде, воздействие некоторых фармацевтических препаратов может приводить к результирующим эффектам в таких организмах. Фармацевтические препараты могут также вызывать побочные эффекты у человека, и существует возможность того, что подобные и другие побочные эффекты могут также формироваться в организмах окружающей среды. В течение цикла жизни фармацевтического препарата АФИ могут попадать в природную окружающую среду, в том числе и процессе производства, через выделения человека или домашних животных в канализационные сети, поверхностные воды или почвы при внесении на почву канализационных осадков, канализационных стоков или навоза животных. АФИ могут также попадать в среду почвы при внесении на почву канализационных осадков, канализационных стоков или навоза животных. Ветеринарные фармацевтические препараты могут также попадать непосредственно на почву с выделениями пастбищных животных. Необходимо предусмотреть мероприятия по сокращению такого экологического загрязнения.

56. **Применение антибиотиков и противомикробных препаратов может изменить состав и функции микробиома человека, и ограничение их использование будет обеспечивать совместные выгоды для биоразнообразия и здоровья.** Применение антибиотиков может резко меняться состав и функции микробиома человека. Несмотря на то что микробиом и его взаимосвязь с организмом хозяина по-прежнему остается недостаточно исследованной, в настоящее время очевидно, что изменения в разнообразии и численности различных микроорганизмов, которые могут происходить при использовании антибиотика, могут влиять на любые показатели от веса организма хозяина и риска возникновения аутоиммунного заболевания до уязвимости по отношению к инфекциям. Микробиом может быть также в состоянии влиять на настроение и поведение. Использование антибактериальных продуктов и антибиотиков можно также связать с увеличением распространенности хронических воспалительных расстройств, в том числе аллергических нарушений, например, астмы и экземы, поскольку они снижают воздействие микробных агентов, которые формируют регуляцию иммунных систем. Ограничение

использования противомикробных агентов может обеспечить одновременную потенциальную пользу для здоровья человека и биоразнообразия, сокращая распространенность хронических воспалительных заболеваний за счет здоровой и более разнообразной микробиоты человека, одновременно снижая риск заболевания из-за устойчивых к антибиотикам штаммов и более широкого потенциального воздействия антибиотиков на экосистемы.

57. Неправильное использование антибиотиков для растений, животных и человека повлекло за собой формирование множества высокорезистентных бактериальных штаммов. В некоторых случаях резистентные бактериальные штаммы не удается эффективно лечить с использованием любых доступных в настоящее время антибиотиков. Содействие ответственному и разумному использованию антибиотиков и противомикробных препаратов для лечения людей, в практике сельского хозяйства и системах производства продуктов питания может обеспечить одновременные выгоды для здравоохранения и биоразнообразия. Неэффективно регулируемая промышленная практика сельского хозяйства способствует деградации экосистем, загрязнению воздуха и воды и истощению почвы, и во многом зависит от неправильного применения антибиотиков, как для лечебных, так и для профилактических целей (стимулирование роста). Следствием этого может быть распространение в окружающей среде противомикробных агентов, устойчивость к антибиотикам и снижение их эффективности при последующем использовании в лечебных целях или в приложениях для производства продуктов питания. С точки зрения здоровья, использование противомикробных препаратов и антибиотиков может нарушать микробный состав, в том числе взаимосвязи между организмом хозяина и его симбиотическими микробами, и приводить к заболеваниям. В то же время устойчивость к антибиотикам в любой среде может создавать серьезные угрозы для здоровья общества. Кроме возможного формирования устойчивости, использование антибиотиков также потенциально в состоянии нарушать состав симбиотических бактерий.

58. Разрушающие эндокринную систему химические вещества, обнаруженные в фармацевтических продуктах и во многих бытовых, продовольственных и потребительских товарах, оказывают неблагоприятное воздействие на здоровье наземных, пресноводных и морских диких животных и растений, а также человека. Использование контрацептивных гормонов и ветеринарных гормонов роста было связано с эндокринными нарушениями и репродуктивной дисфункцией в дикой природе. Они также влияют на репродуктивную функцию мужчин и женщин, и связаны с раком простаты и неврологическими, эндокринологическими отклонениями, нарушениями щитовидной железы, ожирением и сердечнососудистыми проблемами. Биоразнообразие также было хорошим индикатором некоторых из этих проблем здоровья человека. В ряде случаев изменения, вначале регистрировавшиеся в дикой популяции рыб, были предупреждением о масштабах потенциальной проблемы для специалистов в сфере здравоохранения.

59. Ненадлежащее применение некоторых нестероидных противовоспалительных препаратов и других ветеринарных лекарственных средств угрожает популяциям живой природы. Например, в 1980-х годах популяции трех ранее распространенных видов стервятников в Южной Азии сократились до уровня исчезновения из-за использования диклофенака в животноводстве, остатки которого сохранялись в трупах получавших лечение животных. Это вызвало негативное воздействие на здоровье людей из-за распространения заболеваний одичавшими собаками по причине расширения их доступа к трупам животных, особенно в общинах, которые зависели от санитарной функции стервятников, уничтожавших падаль. После запрета на применение диклофенака и его замены на мелоксикам сокращение популяции стервятников замедлилось, и некоторые виды демонстрируют признаки ее восстановления в регионе. Без надлежащей оценки риска и регулирования продажа и применение фармацевтических препаратов в животноводстве может по-прежнему создавать угрозу для здоровья человека и дикой природы.

ЧАСТЬ III. Сквозные вопросы, инструменты и дальнейшие мероприятия

ГЛОБАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА И СНИЖЕНИЕ РИСКА СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

60. **Изменение климата уже отрицательно отражается на здоровье человека, и ожидается, что такое воздействие будет усиливаться.** Прямое воздействие изменения климата на здоровье может включать инсульт и обезвоживание, связанные с аномальной жарой (особенно в городских районах), негативные последствия для здоровья, вызванные снижением качества воздуха и распространенностью аллергенов. Воздействие также опосредовано влиянием на экосистемы и биоразнообразие. Такие эффекты могут включать снижение производства продовольственной продукции и изменение в распространении зависимых от климата заболеваний, передаваемых через воду и связанных с водой, передаваемых через пищу, а также трансмиссивных заболеваний. Возможен также эффект взаимодействия изменения климата, изменения в землепользовании, инвазивных видов, распространяющихся в условиях загрязнения, и других факторов изменения, которые могут усиливать воздействие на здоровье и биоразнообразие.

61. **Изменение климата будет не только затрагивать системы сельскохозяйственного производства, но также и содержание питательных вещества в пище и распределение и доступность рыбных промыслов.** Изменения в температуре и характере осадков будут оказывать разнонаправленное воздействие, но результирующий эффект влияния на производство продовольствия будет отрицательным. Несмотря на то что растущие уровни атмосферного углерода обычно увеличивают продуктивность, они будут приводить к снижению концентрации минеральных веществ, например, цинка и железа, в растительных культурах, например, пшенице и рисе. Что касается морских рыбных промыслов, то невзирая на повышение продуктивности в высоких широтах, в низких и средних широтах продуктивность будет снижаться, что затронет беднейшие развивающиеся страны.

62. **Воздействие на важнейшие экосистемы или коллапс экосистемных услуг могут быть причиной стихийных бедствий.** К стихийным бедствиям могут относиться эпидемии заболеваний, наводнения, бури, экстремальных погодные явления и лесные пожары. Некоторые из них могут быть вызваны нарушениями в функционировании экосистем. В последние годы отмечалось увеличение распространенности и интенсивности некоторых связанных с климатом экстремальных явлений. Деграция экосистем может увеличивать уязвимость населения к таким стихийным бедствиям. Дополнительное воздействие на окружающую среду часто происходит во время и после чрезвычайных ситуаций при возрастании спроса на определенные природные ресурсы, что может создавать дополнительный стресс для конкретных экосистем (например, ресурсы подземных вод) и их функционирования.

63. **Конкуренция за доступ к экосистемным товарам и услугам может стимулировать и стать причиной конфликта с последствиями, которые в состоянии отрицательно отражаться на экосистемных товарах и услугах в краткосрочной и долгосрочной перспективе.** Необходимо глубже осознавать потенциально положительную роль, которую сохранение и управление экосистемами может играть для предупреждения, разрешения и урегулирования конфликтов, и наоборот.

64. **Формирование общества, устойчивого к стихийным бедствиям, все более привязано и зависит от устойчивости экосистем, а также стабильности и обеспечения потоков важнейших экосистемных товаров и услуг.** Сюда относятся не только те товары и услуги, которые напрямую связаны с устойчивостью к непосредственному воздействию стихийных бедствий, но и те, которые обычно обеспечивают поддержку общин и более широких слоев общества. Долгосрочное состояние здоровья является важным индикатором устойчивости сообщества — как маркер потенциала преодоления или адаптации к проблемам здоровья и другим социальным, экологическим или экономическим стрессам. Сообщества, где деграция экосистем в состоянии влиять на способность преодолевать текущие проблемы в момент стихийного бедствия — природного или техногенного — скорее всего, будут значительно более уязвимыми по отношению к стихийным бедствиям, чем сообщества с более высокой экологической безопасностью.

65. **Биоразнообразие способствует повышению устойчивости экосистем, обеспечивая поддержку адаптации к изменению климата и сглаживая воздействие стихийных бедствий.** Необходимы стратегии адаптации и смягчения на основе экосистем для формирования устойчивости управляемых ландшафтов и одновременного снижения уязвимости экосистем и сообществ, здоровье которых зависит от таких экосистем, их средств к существованию и благосостояния. Например, подход на основе экосистем к развитию заливных лугов и прибрежных зон может снизить подверженность населения риску наводнения. Коралловые рифы являются очень эффективным средством защиты от прибрежных угроз (снижение энергии волн на 97%), и таким образом, защищают более 100 млн человек от нагонов во время прибрежных штормов. Сохранение и использование генетических ресурсов в сельском хозяйстве, аквакультуре и лесном хозяйстве имеет важное значение для адаптации растительных культур, деревьев, рыб и скота к изменению климата.

УСТОЙЧИВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО

66. **Возрастающая нагрузка на биосферу, определяемая растущей численностью населения и потреблением на душу населения, угрожает биоразнообразию и здоровью людей.** Целостности биосферы угрожает ряд взаимодействующих факторов, в том числе изменение климата, изменение землепользования, загрязнение и утрата биоразнообразия. К 2050 году прогнозируется рост численности мирового населения, и в этом веке возможно продолжение ее роста. Увеличение инвестиций в образование девочек и женщин и более широкий доступ к информации о контрацептивах и услугах по планированию семьи могут обеспечить непосредственное улучшение здоровья и благосостояния людей, а также способствовать замедлению таких тенденций, потенциально снижая нагрузку на экосистемы. В рамках сценариев "без принципиальных изменений" растущее потребление на душу населения будет еще более увеличивать нагрузку на биосферу. Для замедления таких тенденций потребуются улучшения эффективности энергопотребления и использования ресурсов, в том числе декарбонизация источников энергии в текущем столетии. Такие изменения необходимо будет дополнять равноправным доступом и использованием энергоресурсов и других природных ресурсов.

67. **Альтернативные сценарии до 2050 года, а также практический опыт показывают, что существует возможность обеспечить продовольственную безопасность и сократить бедность, одновременно сохраняя биоразнообразие и учитывая изменение климата, а также обеспечивая решение других задач развития человека, но для этого потребуются трансформационные изменения.** Анализ сценариев указывает на существующее множество возможных путей одновременного достижения согласованными в глобальном масштабе целей. К общим элементам таких путей относятся: сокращение выбросов парниковых газов от производства энергии и промышленности; увеличение продуктивности сельского хозяйства и ограничение сельскохозяйственной экспансии, чтобы предотвратить дальнейшую утрату биоразнообразия и избежать чрезмерных выбросов парниковых газов в результате трансформации естественных сред обитания; восстановление истощенных земель и защита важнейших сред обитания; управление биоразнообразием в сельскохозяйственных ландшафтах; сокращение загрязнения питательными веществами и пестицидами; снижение потерь после сбора урожая в сельском хозяйстве и потерь продуктов питания в розничной торговле и среди потребителей, а также сглаживание роста потребления мяса. Реализация этих мер требует проведения пакета мероприятий, в том числе касающихся правовой и политической основы, экономических стимулов, и вовлечения общества и субъектов деятельности. Важное значение имеет согласование политики и координация между секторами.

68. **Для улучшения здоровья человека и защиты биоразнообразия потребуется изменение моделей поведения.** Модель поведения человека, которая определяется различиями знаний, ценностями, социальными нормами, соотношением сил и практики, занимает центральное место в системе связей между здоровьем и биоразнообразием, включая проблемы, касающиеся продовольствия, воды, заболеваний, медицины, физического и психического благосостояния,

адаптации и сглаживания изменений климата. Существует потребность в использовании социальных наук для мотивации выбора, соответствующего целям здравоохранения и биоразнообразия, а также разработки новых подходов, среди прочего, за счет более глубокого понимания изменения моделей поведения, структур производства и потребления, разработки политики и использования нерыночных инструментов. Существует потребность в более эффективном обмене информацией, распространении образования и более широкой осведомленности общества с помощью школьных систем и других каналов, а также разработке стратегий обмена информации и расширения осведомленности на основе биоразнообразия и здоровья.

СТРАТЕГИИ В ОБЛАСТИ ЗДОРОВЬЯ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ

69. Стратегии в области здоровья и биоразнообразия могут разрабатываться с целью обеспечения широкого признания взаимосвязи между биоразнообразием и здоровьем, их оценки и учета в национальных стратегиях здравоохранения и сохранения биоразнообразия, а также в программах, планах и стратегиях других соответствующих секторов с привлечением местных общин. Реализация таких стратегий может быть общей сферой ответственности министерств здравоохранения, охраны окружающей среды и других соответствующих министерств, ответственных за реализацию программ оздоровления окружающей среды и национальных стратегий и планов действий по сохранению биоразнообразия. Такие стратегии должны быть скорректированы с учетом потребностей и приоритетов конкретных стран. Подобные стратегии могут включать следующие цели:

- a) поддержка выгод для здоровья, которые обеспечиваются биоразнообразием в целях продовольственной безопасности и питания, водоснабжения и других экосистемных услуг, фармацевтических препаратов и традиционной медицины, психического здоровья и физического и культурного благосостояния. В свою очередь, этим обеспечивается логическое обоснование для сохранения и устойчивого использования биоразнообразия, а также совместное использование выгод на справедливой и равной основе;
- b) регулирование экосистем для сокращения риска появления инфекционных заболеваний, включая зоонозные и трансмиссивные заболевания, путем, например, предотвращения деградации экосистем, предотвращения инвазивных чужеродных видов и ограничения или сдерживания конфликта человека и живой природы;
- c) устранение факторов, вызывающих изменение окружающей среды (обезлесение и утрата и деградация других экосистем и химическое загрязнение), которые причиняют ущерб как биоразнообразию, так и здоровью человека, включая прямое воздействие на здоровье и воздействие, вызываемое утратой биоразнообразия;
- d) популяризация образа жизни, который может содействовать достижению положительных результатов в области охраны здоровья и биоразнообразия (например, охрана традиционных продуктов и культур питания, популяризация пищевого разнообразия);
- e) устранение непреднамеренного отрицательного воздействия мероприятий в области здравоохранения на биоразнообразие (например, антибиотическая устойчивость, загрязнение фармацевтическими препаратами) и учет проблем состояния экосистем в мерах политики здравоохранения;
- f) устранение непреднамеренного отрицательного воздействия мероприятий в области биоразнообразия на здравоохранение (например, воздействие охраны территорий или запрета на охоту на доступ к продуктам питания и лекарственным растениям);
- g) утверждение подхода "Единое здоровье" или других интеграционных подходов, которые рассматривают взаимосвязи между заболеваниями человека, животных и растений, и способствуют междисциплинарному взаимодействию между здоровьем и биоразнообразием;

- h) образование, вовлечение и мобилизация общества и сектора здравоохранения, в том числе профессиональных медицинских ассоциаций, в качестве потенциальных активных сторонников устойчивого управления экосистемами. Мобилизация организаций и отдельных лиц, которые в состоянии сформулировать предложение о связях и огромной ценности, которые обеспечиваются инвестициями в устойчивое управление экосистемами для социального и экономического здоровья общества;
- i) мониторинг, оценка и прогнозированием продвижения в направлении достижения национальных, региональных и глобальных целей в заданные промежутки времени относительно основанных на фактических данных индикаторах, в том числе предельные значения для критически важных экосистемных услуг, например, наличие и доступ к продуктам питания, воде и лекарственным препаратам.

ИНСТРУМЕНТЫ, ПОКАЗАТЕЛИ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

70. **Интеграция насущных проблем биоразнообразия и здоровья человека требует использования единых показателей и основ.** Традиционные показатели здоровья часто слишком ограничены в своей направленности, чтобы надлежащим образом учитывать благоприятное воздействие здоровья на биоразнообразие. Несмотря на широкое определение здоровья по ВОЗ, традиционные показатели здоровья, например, годы жизни с поправкой на инвалидность (ГЖПИ) и бремя заболеваний, обычно узко ориентированы на заболеваемость, смертность и инвалидность, и не в состоянии учитывать весь спектр сложных связей между биоразнообразием и здоровьем. Необходимы альтернативные показатели, определяющие здоровье, чтобы отразить широкие аспекты здоровья и благосостояния человека. Более того, для расширения сотрудничества между дисциплинами и секторами, необходимо уделять больше внимания "переводу" значения ключевых показателей для увеличения всеобщей значимости. Аналогичным образом, основы обеспечивают концептуальную структуру, на которую могут опираться исследования, демонстрационные проекты, политика и деятельность, связанная с другими целями. Охват более широкой основы, которая призвана максимально оздоровить экосистемы и человека, может способствовать более активной совместной деятельности между различными дисциплинами и секторами. Концептуальная основа Межправительственной научно-политической платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам (МНППБЭУ), опора на которую была сформулирована в Оценке экосистем на пороге тысячелетия, связывает биоразнообразие с благосостоянием человека также с учетом институтов и факторов изменения.

71. **Необходима разработка сопоставимых инструментов — и максимально широкое использование существующих инструментов — для содействия формированию единой фактологической базы по секторам.** Инструменты, охватывающие диапазон от процессов систематической оценки (например, оценки экологического воздействия, стратегические экологические оценки, оценки риска и оценки воздействия на здоровье) до систематических обзоров результатов научных исследований, до форм сбора стандартизованных данных и до компьютерных программ моделирования, должны также рассматривать связи здоровья и биоразнообразия, чтобы управлять будущими рисками и обеспечивать защиту функционирования экосистема, одновременно обеспечивая равновесие между социальными затратами, в том числе воздействие на здоровье, связанными с новыми показателями, и стратегиями, с одной стороны, и потенциальными выгодами, с другой стороны.

72. **Необходима разработка упреждающих мер политики, которые придают особое значение экосистемным услугам для здравоохранения, а также используют преимущества связей между биоразнообразием и здравоохранением.** Например, интегрированный надзор за болезнями в дикой природе, животноводстве и популяции человека является экономически эффективной мерой для содействия раннего выявления заболеваний и предупреждения гораздо большего ущерба и затрат, связанных со вспышками заболеваний.

73. **Оценка воздействия изменений экосистем на здоровье за счет рассмотрения установленных пороговых значений "воздействия" способствует выявлению связей**

биоразнообразие—здоровье—развитие. Механизмы, связывающие изменения экосистем с воздействием на здоровье, могут быть разными. Для многих подобластей на основании научных данных были установлены пороговые значения или стандарты, которые служат критическими точками для принятия мер, предупреждающих или сводящих к минимуму заболевания или инвалидность. Например, для загрязнения твердыми частицами существуют стандарты качества воздуха, ВОЗ установила минимальные количества воды на душу населения, необходимые для обеспечения основных потребностей, и пороговые значения для продовольственной безопасности определяют количество продуктов питания, необходимых для обеспечения дневных потребностей в питании человека. Оценка воздействия изменений экосистемы на здоровье относительно установленных пороговых значений подчеркивает трансформацию такого изменения в воздействие — важный принцип, связывающий причину и заболевание или другое воздействие на здоровье — и стимулирует меры в случае превышения таких пороговых значений.

74. Подходы на основе экономической стоимостной оценки, которые связывают функционирование экосистем и здоровье и являются основой для решений о распределении ресурсов, могут показаться привлекательными для многих субъектов деятельности. Многие подходы углубляют представления о связи функционирования экосистем и здоровья человека. Общими с точки зрения здоровья являются анализ экологической угрозы или фактора риска. К другим подходам относятся выявление и снижение различий/неравенства в здравоохранении; особое внимание экологическим и социально-экономическим факторам заболевания и проведение оценки воздействия на здоровье. Природоохранные подходы включают моделирование изменения ландшафтов суши и моря, оценки уязвимости и адаптации, связанные оценки здоровья и экологии, а также анализы экосистемных услуг.

75. Необходимы дальнейшие исследования для выявления некоторых из потенциальных пробелов в знаниях о связях между биоразнообразием и здоровьем человека. К примерам ключевых вопросов относятся следующие:

- а) Что представляют собой взаимосвязи между биоразнообразием, изменением биоразнообразия и инфекционными заболеваниями? В частности, в чем заключаются эффекты воздействия разнообразия видов, нарушения сред обитания и контакта между человеком и дикой природой? Каковы последствия пространственного планирования?
- б) Что представляют собой взаимосвязи между биоразнообразием (в том числе биоразнообразием в системе производства продовольствия), разнообразием питания и здоровьем? Существует ли взаимосвязь между биоразнообразием питания и составом и разнообразием микробиома человека? Каковы благоприятные индикаторы биоразнообразия питания? Какое кумулятивное воздействие оказывает изменение экосистемы на здоровье?

ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ПРОГРАММА ДЕЙСТВИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПОСЛЕ 2015 ГОДА

76. Здоровье и биоразнообразие, а также связи между ними и другими элементами устойчивого развития должны быть полностью интегрированы в программу действий по обеспечению устойчивого развития после 2015 года. Программа действий по обеспечению устойчивого развития после 2015 года открывает уникальные возможности для продвижения параллельных целей улучшения здоровья человека и защиты биоразнообразия. Цели устойчивого развития (ЦУР) будут охватывать различные аспекты благосостояния человека и будут дополняться задачами и индикаторами. Конкретные задачи и индикаторы, связанные с биоразнообразием, должны быть включены в Цели по продовольственной безопасности и питанию, водоснабжению и здоровью. Основа ЦУР также должна предусматривать стимулирующие условия для здоровья человека и сохранения и устойчивого использования биоразнообразия, а также должны быть отражены основополагающие фактора утраты биоразнообразия и ухудшения здоровья. Сюда входят Цели по совершенствованию управления и институтов на соответствующих уровнях (от местного до мирового) для управления рисками и

формирования компромисса между группами субъектов деятельности, если такие существуют, а также в отношении изменения моделей поведения.

77. **Необходима текущая оценка результатов взаимодействия и антагонистических эффектов дополнительных целей и целевых задач устойчивого развития.** Сюда относятся цели и задачи устойчивого развития, касающиеся здоровья, продовольственной безопасности и безопасности пресной воды, изменения климата и утраты биоразнообразия. Необходима оценка долгосрочного воздействия компромиссов; например, компромиссов и краткосрочных выгод от интенсивного и неустойчивого сельскохозяйственного производства по сравнению с долгосрочной пищевой обеспеченностью. Например, воздействие неустойчивой практики ведения сельскохозяйственной деятельности, которые могут усугубить климатическую нагрузку, в состоянии также привести к еще большей продовольственной необеспеченности, в частности, среди бедных и уязвимых слоев населения, негативно влияя на наличие продуктов питания, их доступность, использование и устойчивость.

78. **Здоровье является нашим наиболее базовым правом человека, а потому одним из наиболее важных индикаторов устойчивого развития.** В то же время сохранение и устойчивое использование биоразнообразия крайне важно для непрерывного функционирования экосистем всех масштабов, а также для обеспечения экосистемных услуг, которые необходимы для здоровья человека. Существуют разнообразные возможности для взаимодополняющих подходов, которые поддерживают сохранение биоразнообразия и здоровья человека. Вместе с тем в некоторых случаях следует предусмотреть компромиссы между такими целями. В самом деле, из-за сложности взаимодействия между компонентами биоразнообразия на разных трофических уровнях (включая паразитов и симбионтов), а также между экосистемами различных масштабов (от биомов планетарного масштаба до взаимодействия человека и микробов), положительные, отрицательные и нейтральные связи, скорее всего, будут формироваться одновременно. Более глубокое понимание взаимосвязи здоровье—биоразнообразие позволит проводить корректировку мер в обоих секторах, с тем чтобы способствовать благосостоянию людей в долгосрочной перспективе.
