



КОМИССИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Пункт 3 предварительной повестки дня

МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Одиннадцатая сессия

18–20 апреля 2023 года

ПОДГОТОВКА ТРЕТЬЕГО ДОКЛАДА О СОСТОЯНИИ МИРОВЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

СОДЕРЖАНИЕ

	Пункты
I. Введение	1–3
II. Общая информация.....	4–6
III. Сбор данных и основные источники информации.....	7–14
IV. Предварительные выводы третьего доклада о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства	15–65
V. Бюджет.....	66
VI. Проект решения	67

I. ВВЕДЕНИЕ

1. В соответствии с Многолетней программой работы Комиссии по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (Комиссия), третий доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (третий доклад) должен быть представлен Комиссии на ее девятнадцатой очередной сессии¹.
2. На своей восемнадцатой очередной сессии Комиссия постановила продлить срок представления странами докладов о состоянии генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ГРРПСХ) до конца декабря 2021 года² и призвала национальных координаторов, которые еще не сделали этого, представить через Всемирную систему информации и раннего предупреждения по проблемам генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ВСИРП) отчеты о выполнении второго Глобального плана действий в области генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (второй ГПД) и итоговые записки с информацией о достигнутых за период с 1 января 2012 года по 31 декабря 2019 года результатах в области сохранения и устойчивого использования ГРРПСХ, а также об имеющихся пробелах и ограничениях.
3. В настоящем документе описан процесс подготовки проекта третьего доклада, ключевой вклад в который внесли эти страновые доклады и итоговые записки. Здесь также изложены предварительные выводы третьего доклада и проект решения Рабочей группы относительно дальнейших действий по завершению работы над ним. Проект третьего доклада представлен в документе "Проект третьего доклада о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства"³.

II. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

4. Первый доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (первый доклад) был представлен ФАО в 1996 году на четвертой Международной технической конференции по генетическим ресурсам растений⁴. Второй доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства был представлен ФАО в 2009 году по случаю двенадцатой очередной сессии Комиссии⁵. Во втором докладе, который является обновлением первого, представлены основные изменения и события, происшедшие после 1996 года. В нем дана оценка текущей ситуации и тенденций в области ГРРПСХ и определены наиболее существенные пробелы и потребности.
5. Оба эти доклада вызвали значительный интерес и стали основой для разработки соответствующих мер политики во многих странах. На основании выводов первого доклада 150 стран – участниц четвертой Международной технической конференции по генетическим ресурсам растений приняли в 1996 году переходящий Глобальный план действий по сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ГПД) и Лейпцигскую декларацию по сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (Лейпцигская декларация). Лейпцигская декларация послужила дополнительным стимулом для пересмотра Международного проекта по генетическим ресурсам растений, который лег в основу принятого в 2001 году Международного договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (Международный договор). После выхода второго доклада

¹ CGRFA-17/19/Report, Приложение F

² CGRFA-18/21/Report, пункт 107

³ CGRFA/WG-PGR-11/23/3/Inf.1

⁴ FAO 1998. The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture. Rome. См. <https://www.fao.org/3/w7324e/w7324e.pdf>

⁵ FAO 2010. The second report on the state of the world's plant genetic resources for food and agriculture. Rome. См. <https://www.fao.org/3/i1500e/i1500e00.htm>

Комиссия пересмотрела ГПД, а Совет ФАО по поручению Конференции в 2011 году утвердил второй Глобальный план действий в области генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (второй ГПД)⁶.

6. Уже в 2013 году Комиссия утвердила график подготовки третьего доклада о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (третий доклад)⁷. Этот график отражал всестороннюю увязку процесса подготовки третьего доклада с процессом мониторинга осуществления второго ГПД. Он предусматривал два раунда периодической отчетности стран на основе согласованных показателей и соответствующий формат отчетности, разработанный с целью мониторинга выполнения второго ГПД. Интеграция этих двух процессов – мониторинга выполнения второго ГПД и представления отчетности стран для подготовки третьего доклада – подразумевала внесение изменений в третий доклад. Структура третьего доклада повторяет структуру второго ГПД, т.е. он будет включать глобальную оценку состояния мировых ГРРПСХ и краткий анализ усилий стран по выполнению второго ГПД.

III. СБОР ДАННЫХ И ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

7. Важнейшим источником информации для третьего доклада являются данные, доклады и так называемые итоговые записки, которые страны предоставляют через своих национальных координаторов (НК). Используются также доклады международных центров сельскохозяйственных исследований и региональных генных банков, результаты вспомогательных тематических исследований и другая информация.

8. После пилотного этапа, целью которого была доработка Онлайн-системы отчетности (ОСО), в октябре 2015 года начался этап официального представления странами своей отчетности о выполнении второго ГПД. НК было предложено сообщить о состоянии ГРРПСХ и о выполнении мероприятий, проведенных в период с 1 января 2012 года по 30 июня 2014 года. Представление страновых докладов осуществлялось в порядке и в сроки, утвержденные Комиссией на ее четырнадцатой очередной сессии⁸. Формат отчетности, разработанный ФАО в соответствии с подходом к организации мониторинга, был опубликован ФАО в 2015 году⁹.

9. Результаты этой первой оценки выполнения второго ГПД были представлены Комиссии на ее шестнадцатой очередной сессии в 2017 году в документе "Оценка осуществления второго Глобального плана действий в области генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в 2012–2014 годах"¹⁰ и в достаточно подробном докладе "Оценка осуществления второго Глобального плана действий в области генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в 2012–2014 годах"¹¹.

10. В 2017 году на своей шестнадцатой очередной сессии Комиссия поручила ФАО провести консультации с членами Комиссии и наблюдателями при ней относительно вариантов упрощения формата отчетности. Учитывая тот факт, что в ходе первого раунда мониторинга информацию представили сравнительно мало стран, а также другой опыт, полученный в ходе этого раунда, Комиссия продлила срок представления отчетности до конца 2017 года и пересмотрела сроки подготовки третьего доклада. На своей семнадцатой очередной сессии в 2019 году Комиссия одобрила пересмотренный формат отчетности, который должен был использоваться во втором раунде представления страновых докладов, охватывающем период с июля 2014 года по декабрь 2019 года, и предложила НК представить итоговые записки с информацией о достигнутых результатах (за период с января 2012 года по декабрь 2019 года).

⁶ CL 143/REP, пункт 43

⁷ CGRFA-14/13/Report, пункт 101

⁸ CGRFA-14/13/Report, пункт 23 и Приложение С

⁹ CGRFA-15/15/Inf.9

¹⁰ CGRFA-16/17/Inf.17.1

¹¹ CGRFA-16/17/Inf.17.2

Первоначальным сроком представления отчетности было 31 декабря 2020 года. На своей восемнадцатой очередной сессии Комиссия постановила продлить этот срок до конца декабря 2021 года, чтобы страны, которые из-за проблем и ограничений, связанных с пандемией COVID-19, не представили свои доклады вовремя, могли сделать это позднее.

11. Для того чтобы упростить процесс отчетности, ФАО в 2015 году создала Онлайн-систему отчетности, с помощью которой доклады можно передавать через портал ВСИРП. Руководство пользователя, а также руководство по подготовке страновых докладов были доступны в режиме онлайн на всех официальных языках ФАО. Были также подготовлены исчерпывающий список часто задаваемых вопросов, содержащий подробные пояснения по всем темам и показателям, и глоссарий терминов. Кроме того, ФАО провела для НК и заинтересованных сторон курс онлайн-обучения на английском, испанском и французском языках по вопросам подготовки страновых докладов. В рамках этого курса слушателям представили обзор процесса подготовки третьего доклада и ознакомили их с принципами составления страновых докладов и функциональными возможностями Онлайн-системы отчетности через портал ВСИРП, а также описали ожидаемые результаты. Обучение прошли свыше 440 участников более чем из 75 стран; записи занятий доступны онлайн. Помимо обучения ФАО на двусторонней основе оказала странам техническую помощь, в частности провела краткие учебные занятия по конкретным вопросам и проблемам соответствующих стран.

12. В подготовке проекта третьего доклада приняли участие в общей сложности 127 стран мира. Доклады о выполнении второго ГПД за отчетный период с января 2012 года по декабрь 2019 года представили 105 стран, а отчетность по компоненту ГРПСХ показателя 2.5.1а ЦУР – 115 стран (рисунок 1). Специальные доклады о выполнении второго ГПД были получены от 12 международных центров, а отчетность по компоненту ГРПСХ показателя 2.5.1а ЦУР, полученная от 13 международных и четырех региональных генных банков, дополнила сведения, представленные странами.

13. В третьем докладе используется шесть категорий информации:

- i. данные о выполнении второго ГПД, представленные в общей сложности 105 странами, в том числе:
 - 90 странами – за период с января 2012 по июнь 2014 года (отчетность подготовлена в 2015–2017 годах); и
 - 94 странами – за период с июля 2014 по декабрь 2019 года (отчетность подготовлена в 2020–2021 годах);
- ii. итоговые записки, представленные в общей сложности 84 странами (отчетность подготовлена в 2021 году);
- iii. специальные доклады о выполнении второго ГПД, представленные 12 международными центрами сельскохозяйственных исследований;
- iv. ежегодные данные по показателю 2.5.1а ЦУР, представленные странами, региональными и международными исследовательскими центрами за 2016–2021 годы;
- v. вспомогательные тематические исследования, проведенные по поручению ФАО; и
- vi. другая актуальная информация.

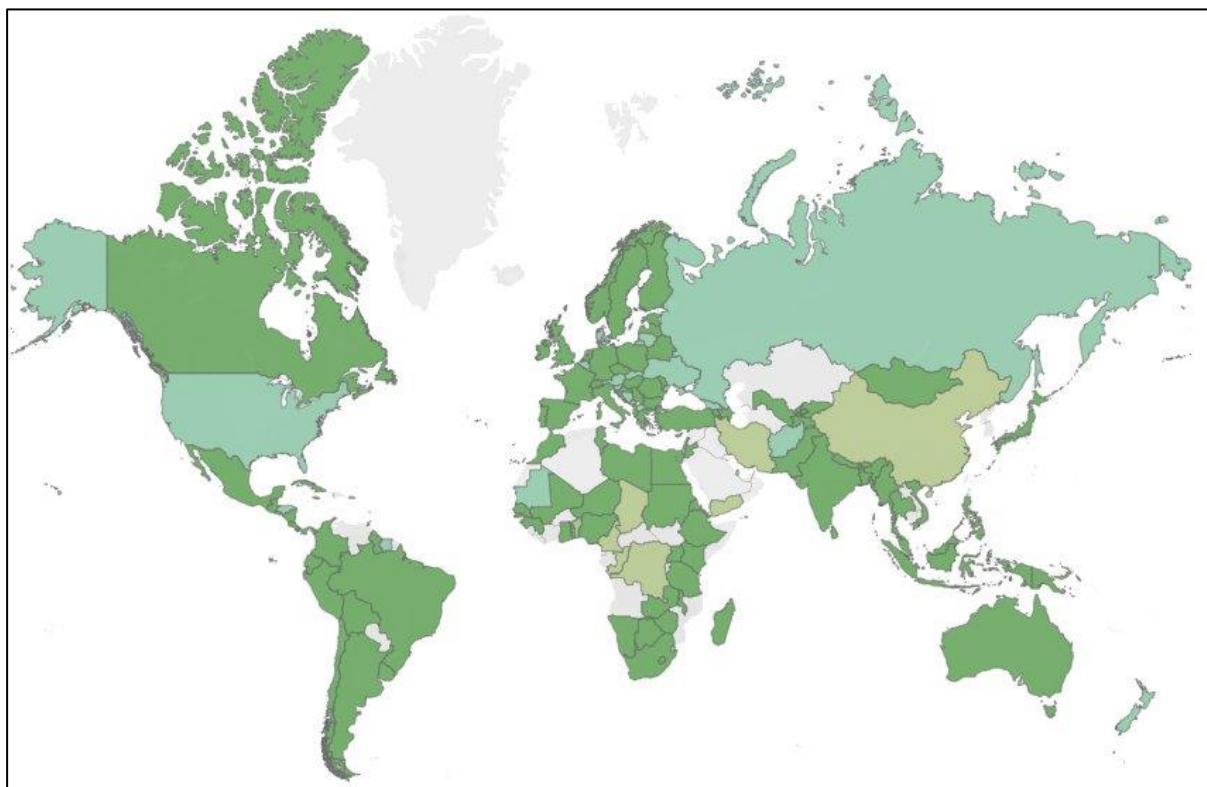


Рисунок 1. Страны, внесшие вклад в подготовку проекта третьего доклада. Темно-зеленым обозначены страны, которые представили отчетность как о выполнении второго ГПД, так и по показателю 2.5.1а ЦУР; светло-зеленым – страны, которые представили отчетность только о выполнении ГПД; сине-зеленым – которые представили отчетность только по показателю 2.5.1а ЦУР.

14. На своей восемнадцатой очередной сессии Комиссия одобрила предложение о проведении вспомогательных тематических исследований по вопросам изменения климата, питания, генотипирования и фенотипирования, новым биотехнологиям и обмену зародышевой плазмой^{12,13}. FAO поручила соответствующим специалистам провести эти исследования; на момент подготовки настоящего документа работа над ними подходила к концу. Результаты исследований будут отражены в окончательной редакции третьего доклада.

IV. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ ТРЕТЬЕГО ДОКЛАДА О СОСТОЯНИИ МИРОВЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

15. Решение Комиссии объединить процессы мониторинга выполнения второго ГПД и подготовки третьего доклада¹⁴ отражено в структуре третьего доклада, согласованной Комиссией на ее пятнадцатой очередной сессии¹⁵. В третьем докладе, который отражает структуру второго ГПД и предусмотренных им 18 приоритетных мероприятий, охвачены все четыре приоритетных вида деятельности и определены имеющиеся в этой связи пробелы и потребности:

- 1) сохранение и управление *in situ*;
- 2) сохранение *ex situ*;
- 3) устойчивое использование;
- 4) создание устойчивого институционального и кадрового потенциала.

¹² CGRFA-18/21/12.4

¹³ CGRFA-18/21/Report, пункт 108

¹⁴ CGRFA-14/13/Report, пункт 101

¹⁵ CGRFA-15/15/Report, Приложение F

Сохранение и управление *in situ*

16. Сохранение и управление ГРРПСХ *in situ* и в полевых условиях необходимо для продолжения процессов их эволюции и адаптации в естественной среде. Ввиду ускорения процессов изменения в землепользовании и изменения климата, а также в связи с другими факторами, представляющими угрозу для разнообразия ГРРПСХ, была признана необходимость сохранения ГРРПСХ в естественной среде и в полевых условиях. В первой главе третьего доклада рассматривается текущее положение дел с сохранением и рациональным использованием ГРРПСХ *in situ* и в полевых условиях по материалам докладов, полученных в общей сложности от 96 стран. В этой главе также говорится о помощи, оказываемой фермерам в случае стихийных бедствий, и влияние этой чрезвычайной помощи на разнообразие ГРРПСХ, и перечислены угрозы, проблемы, пробелы и потребности, связанные с сохранением ГРРПСХ *in situ* и управлением ими в полевых условиях.

Обследование и инвентаризация ГРРПСХ

17. За отчетный период был достигнут значительный прогресс в плане количества обследований и инвентаризаций ГРРПСХ, проведенных в естественной среде и в полевых условиях. Данные поступили в общей сложности от 81 страны, которые сообщили об обследовании более чем 6000 видов, из которых порядка 39 процентов находятся под угрозой в конкретных районах, особенно в связи с изменением климата, чрезмерным использованием, заменой традиционных сортов улучшенными и изменениями в землепользовании.

Сохранение in situ диких сородичей культурных растений и дикорастущих съедобных растений

18. За отчетный период площадь охраняемых территорий, где осуществляется сохранение *in situ*, увеличилась на 16 процентов, составив почти 13 млн кв. км в 59 из 69 стран, представивших отчетность; на глобальном уровне эти показатели составляют, соответственно, 11 процентов и 22,4 млн кв. км¹⁶. Работа по сохранению диких сородичей культурных растений (ДСКР) и дикорастущих съедобных растений практически не велась: в странах, представивших свои доклады, планы управления, непосредственно касающиеся сохранения этих важных групп растений, были лишь для 10 процентов территорий, где осуществляется сохранение *in situ*. В этой связи многие страны отметили, что сотрудничество между профильными министерствами развито недостаточно, что ограничивает возможности для эффективного сохранения ДСКР и дикорастущих съедобных растений, которое требует узкоспециальных знаний, в частности в области таксономии. Почти все страны, представившие доклады, сообщили, что мероприятия, связанные с сохранением дикорастущих ГРРПСХ, осуществляются в основном национальными правительствами и в рамках конкретных проектов.

19. Сохранение *in situ* предполагает целый ряд различных мероприятий, включая внедрение методов хозяйствования, способствующих поддержанию высоких уровней генетического разнообразия, взаимодействие с местными общинами, мероприятия по сохранению *ex situ* популяций видов, находящихся под угрозой исчезновения, и/или планы по обеспечению участия общественности.

Управление в полевых условиях и улучшение ГРРПСХ

20. За отчетный период увеличилось количество программ, проектов и мероприятий по сохранению фермерских и местных сортов и управлению ими в полевых условиях, в том числе по оценке состояния окружающей среды, социально-экономических особенностей и знаний фермеров об управлении ГРРПСХ в полевых условиях, а также по определению характеристик фермерских и местных сортов и коллективной селекции растений. Кроме того, в ряде стран были приняты общинные подходы к управлению разнообразием местных сельскохозяйственных культур: например, были созданы общинные семенные фонды. Информация, содержащаяся в страновых докладах, указывает на то, что фермеры, по крайней мере в некоторых странах, все активнее участвуют в исследовательских и учебных мероприятиях. В дополнение к этим усилиям все больше стран наращивают масштабы

¹⁶ <https://www.protectedplanet.net/>

инициатив по развитию потенциала и маркетингу, ориентированных на фермеров и другие заинтересованные стороны, в целях улучшения управления ГРПСХ в полевых условиях.

Восстановление систем земледелия после стихийных бедствий

21. Ввиду увеличения частоты и интенсивности внезапных экстремальных погодных явлений, роста распространенности вредителей и болезней, а также в связи с гражданскими конфликтами и войнами за отчетный период значительно возросла потребность в помощи в обеспечении семенами, которые необходимы для возобновления производства сельскохозяйственных культур после кризисов. В ходе почти 500 мероприятий, проведенных в 49 странах, в рамках чрезвычайной помощи фермерам и общинам были розданы качественные семена и посадочный материал. Большинство стран, сообщающих о проведении таких мероприятий после стихийных бедствий, находятся в Африке, а наибольшее количество этих мероприятий было реализовано в странах Латинской Америки и Карибского бассейна. Одной из главных проблем в этих ситуациях является доступность качественных семян и посадочного материала адаптированных сортов из местных или близлежащих источников.

Пробелы и потребности

22. В некоторых странах серьезным препятствием является отсутствие координации между министерствами сельского хозяйства, лесного хозяйства и охраны окружающей среды, что нередко приводит к неэффективности мероприятий по сохранению и, соответственно, к повышению риска генетической эрозии ДСКР и дикорастущих съедобных растений. Взаимодополняемости мероприятий по сохранению *in situ*, управлению в полевых условиях и сохранению *ex situ* очень способствует укрепление связей с генными банками. Следует активнее внедрять методы коллективной селекции сортов и селекции растений совместно с фермерами: тесное сотрудничество между селекционерами, генными банками, фермерами и общинными семенными фондами будет способствовать использованию качественных семян районированных сортов культур и посадочного материала. Ограничивающим фактором является также дефицит квалифицированных специалистов, в том числе таксономистов, и эта проблема требует незамедлительного решения. Последствия чрезвычайных ситуаций для сельскохозяйственного сектора обычно оцениваются с точки зрения денежных издержек и затрат на питание, но многие страны, представившие свои доклады, признают также наличие такого пробела, как отсутствие оценки воздействия стихийных бедствий на разнообразие сельскохозяйственных культур. Еще одной проблемой является поиск надежных источников материала. Зародышевая плазма, которую раздают фермерам после стихийных бедствий, не всегда полностью адаптирована к местным условиям или культурной среде.

Сохранение *ex situ*

23. Сохранение *ex situ* гарантирует сохранение ГРПСХ в контролируемых условиях окружающей среды и облегчает доступ к ним заинтересованных сторон. Преимуществом сохранения *ex situ* является также создание резервной копии материалов, сохраняемых и управляемых *in situ* и в полевых условиях. Во второй главе третьего доклада говорится об усилиях по сохранению *ex situ* во всем мире, а основное внимание уделяется материалам, хранящимся в генных банках.

*Обзор коллекций *ex situ**

24. Запасы зародышевой плазмы, насчитывающие более 5,8 млн образцов, находятся на среднесрочном или долгосрочном хранении в базовых коллекциях 827 национальных генных банков в 115 странах, четырех региональных и 13 международных генных банков. Это на 17 процентов больше, чем было в базовых коллекциях, о которых сообщалось в 2009 году. Биологический статус сохраненной зародышевой плазмы задокументирован для 71 процента зарегистрированных образцов; около 1 427 000 являются образцами фермерских и местных сортов, 716 000 – образцами дикорастущих растений, из которых примерно 541 000 образцов являются ДСКР, а 45 000 – дикорастущими съедобными растениями. Остальные образцы – это улучшенные сорта и селекционный материал. Страна происхождения известна примерно в 69 процентах случаев. Больше всего образцов сохранено для таких групп сельскохозяйственных культур, как основные продовольственные культуры, включая зерновые,

зернобобовые, корнеплоды и клубнеплоды, а также овощи. Подавляющее большинство (79 процентов) образцов хранится в виде семян, а следующими по численности группами являются образцы, сохраняемые в полевых условиях и *in vitro*.

Дублирование с целью обеспечения сохранности материалов

25. В конце 2021 года с целью обеспечения сохранности было продублировано порядка 35 процентов всех запасов *ex situ*, что значительно больше по сравнению с 2015 годом, когда этот показатель составлял 10 процентов. Более половины продублированных запасов были сданы на хранение во Всемирное хранилище семян на Шпицбергене: это говорит о том, что страны все чаще используют его в качестве долговременного хранилища, работающего на условиях "черного ящика". При этом по-прежнему существует необходимость в обеспечении устойчивого долговременного резервного криохранилища для видов, которые размножаются вегетативно или дают рекальцитратные семена.

Избыточность внутри коллекций и между ними и уникальность образцов зародышевой плазмы

26. Продолжающиеся усилия по рационализации обеспечили некоторый прогресс в плане устранения нежелательного дублирования на страновом уровне и в международных генных банках. Однако в целом избыточность образцов внутри коллекций и между ними по-прежнему документируется плохо и требует постоянного внимания. Существует ряд видов (например, *Uapaca kirkiana*, *Persea schiedeana*, *Dioscorea rotundata*, *Ensete ventricosum*, *Citrullus amarus*, *Piper aduncum*, *Vigna minima* и т.д.), которые хранятся всего в одном или нескольких генных банках, что вызывает беспокойство, поскольку если в этих генных банках этот материал почему-либо сохранить не удастся, то он может быть утерян навсегда.

Пополнение запасов зародышевой плазмы

27. За период с 2012 по 2019 год 366 институтами в 87 представивших отчетность странах было собрано почти 250 000 образцов. Ряд стран сообщают о наличии у них стратегий в отношении создания целевых коллекций, включая восполнение недостающего генетического разнообразия и эколого-географического охвата, решение проблемы неполного охвата целевых таксонов, включая ДСКР, и устранение пробелов, касающихся конкретных признаков, таких как устойчивость к вредителям и болезням. Но несмотря на то, что пополнение запасов зародышевой плазмы за счет сбора образцов идет активнее, чем раньше, многие генные банки могли бы проводить более тщательный анализ пробелов и собирать образцы более целенаправленно. И хотя интерес к пополнению запасов зародышевой плазмы ДСКР возобновился, нередко бывает, что сбор образцов диких видов провести не удастся из-за отсутствия персонала, специализирующегося в соответствующих областях, таких как систематика и фенология.

Здоровье зародышевой плазмы

28. В процессах сохранения, распространения и использования ГРПСХ вопросам здоровья зародышевой плазмы, по-видимому, уделяется все больше внимания. Активизация обмена зародышевой плазмой внутри стран и континентов и между ними увеличивает риск распространения вредителей и болезней. За отчетный период осведомленность об этих проблемах, а также результаты мероприятий по обеспечению здоровья зародышевой плазмы в целом улучшились. Вместе с тем некоторым национальным генным банкам по-прежнему не хватает кадровых и финансовых ресурсов для надлежащего мониторинга состояния зародышевой плазмы, что в значительной степени влияет на обмен ею.

Восстановление

29. Восстановление остается одной из главных проблем для многих стран и генных банков. В период с 2012 по 2019 год примерно треть образцов, о которых сообщили страны, были восстановлены, а 24 процента нуждаются в восстановлении. В частности, для многих генных банков проблемой является восстановление образцов ДСКР и ауткроссинговых видов.

Ведение документации

30. Несмотря на то, что ведение документации на протяжении многих лет считалось неотъемлемым элементом управления генными банками, и несмотря на оказываемую в этом помощь, в том числе со стороны Глобального целевого фонда сохранения разнообразия сельскохозяйственных культур, во многих странах по-прежнему отсутствуют информационные системы управления генными банками, поэтому им трудно документировать необходимые для этого паспортные и другие данные. С ростом доступности нового улучшенного программного обеспечения с открытым исходным кодом для управления данными генных банков, такого как Grin-Global Community Edition, ситуация стала понемногу улучшаться. Для обмена зародышевой плазмой и для ссылок на зародышевую плазму в публикациях все чаще используются стандартизированные паспортные данные и цифровые идентификаторы объектов (ЦИО). Но дополнительные усилия по подготовке специалистов по обработке данных и менеджеров генных банков для обеспечения возможности внедрения и использования этих усовершенствованных систем по-прежнему необходимы.

Обмен зародышевой плазмой

31. В период с 2012 по 2019 год национальные генные банки из 87 стран распределили почти 1,3 млн образцов, при этом более 90 процентов было распределено внутри соответствующих стран. Основными получателями были национальные центры сельскохозяйственных исследований, фермеры, НПО и частный сектор.

Пробелы и потребности

32. Несмотря на достижения последних десяти лет, эффективному сохранению ГРРПСХ все еще препятствуют многочисленные проблемы, которые нужно решить. Во многих странах для сохранения ГРРПСХ *ex situ* по-прежнему не хватает необходимой политической и финансовой поддержки, что часто становится причиной ограниченного и нерегулярного финансирования, дефицита квалифицированных кадров и недостаточного развития инфраструктуры и логистики. Отсутствие такой поддержки сказывается на возможности осуществления ключевых видов деятельности, таких как проверки на сохранение жизнеспособности, восстановление и дублирование с целью обеспечения сохранности. Кроме того, несколько национальных генных банков не располагают необходимым кадровым и/или техническим потенциалом для решения проблем, связанных со здоровьем зародышевой плазмы.

33. Существующие региональные генные банки являют собой пример сотрудничества, которое могло бы стать подспорьем для национальных программ за счет координации и объединения ресурсов для обучения, организации резервных хранилищ и взаимодействия по ключевым видам деятельности, таким как проверки состояния и сохранения жизнеспособности зародышевой плазмы, восстановление и определение характеристик, включая молекулярные. Такой подход может повысить эффективность затрат, но для его реализации все равно необходимы политическая поддержка и координация. Сохранению ГРРПСХ и расширению практики их устойчивого использования могло бы также способствовать сотрудничество с университетами, другими научно-исследовательскими институтами и частным сектором.

Использование

34. За отчетный период были достигнуты определенные успехи в плане устойчивого использования ГРРПСХ. Этому способствовали, в частности, содействие созданию разнообразных систем земледелия, исследования в области ГРРПСХ, селекция растений, расширение генетической базы сельскохозяйственных культур путем предварительного отбора, использование местных и адаптированных к местным условиям культур, сортов и недоиспользуемых видов, полевое разнообразие ГРРПСХ, а также распространение новых сортов культур и систем обеспечения семенами.

Определение характеристик, оценка и признаковые подгруппы в коллекциях

35. Данные по странам свидетельствуют о значительном увеличении количества описанных образцов, а также об успехах в создании тематических коллекций по представляющим интерес признакам, что способствовало лучшему пониманию и, соответственно, более эффективному

использованию коллекций зародышевой плазмы. Для повышения эффективности определения характеристик и оценки зародышевой плазмы все чаще используются последние достижения в области биотехнологий, особенно секвенирование нового поколения и высокопроизводительное фенотипирование. Но доступ к этим технологиям есть не у всех стран, и многим странам не хватает потенциала для их использования. Для обеспечения всем странам возможности в полной мере воспользоваться преимуществами разнообразия ГРПСХ необходимы сотрудничество, наращивание потенциала и передача технологий.

36. Большинство существующих данных по характеристикам и оценке не являются общедоступными из-за неэффективности систем управления информацией и данными. Кроме того, поскольку данных о характеристиках и оценке по-прежнему не хватает, целенаправленный отбор образцов, обладающих специфическими признаками, зачастую провести невозможно, и в этой области улучшить еще нужно очень многое.

Селекция растений, генетическое улучшение и расширение их базы

37. Более 350 национальных научно-исследовательских организаций из 76 стран сообщили об использовании предварительного отбора по 322 видам сельскохозяйственных культур, то есть об интрогрессии новых признаков из неадаптированных материалов в селекционные популяции. Несмотря на то, что в отчетный период мероприятия по предварительному отбору проводились во всех регионах, они, по-видимому, пока не стали рутинной стратегией улучшения сельскохозяйственных культур, что говорит о практически неиспользованной возможности для стратегического сотрудничества между менеджерами генных банков и селекционерами.

38. О проведении селекционной деятельности почти по 500 видам сельскохозяйственных культур из всех основных групп сообщают в общей сложности 87 стран. В программах селекции сельскохозяйственных культур наиболее востребованным признаком остается урожайность. Вместе с тем целями селекции часто называют также обеспечение устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам – особенно в качестве стратегии адаптации к изменению климата – и достижение определенных качественных характеристик, повышающих питательную ценность. После выхода второго доклада количество стран, сообщивших о проведении у них коллективной селекции растений с участием фермеров, более чем удвоилось.

39. Помимо важных достижений в области высокопроизводительного и недорогого секвенирования генома, открываются новые возможности благодаря большим успехам в определении морфологических и биохимических характеристик растений. Данные по странам указывают на стремительный рост применения современных методов селекции растений в отчетный период, в частности геномной селекции и еще более современных технологий редактирования генома, включая метод "молекулярных ножниц" (CRISPR/Cas9).

Диверсификация растениеводства

40. О мероприятиях, связанных с увеличением внутри- и/или межвидового разнообразия в системах растениеводства, сообщили 73 страны. В некоторых случаях диверсификация систем растениеводства сочетается с повышением адаптивности фермерских и местных сортов за счет интрогрессии признаков устойчивости. Помимо активного использования смешанного возделывания и чередования культур, инициативы по диверсификации все чаще ориентированы на внедрение новых культур, реинтродукцию культур и одомашнивание диких видов.

Расширение использования и коммерциализация фермерских и местных сортов и недоиспользуемых видов

41. Страны сообщают о различных мерах по расширению практики возделывания фермерских и местных сортов и по содействию их усовершенствованию и коммерциализации. За отчетный период в 29 странах из всех регионов было зарегистрировано почти 500 фермерских и местных сортов. Большинство из них были зарегистрированы в последние два года отчетного периода (2018–2019 годы), что говорит о возрождении интереса к фермерским и

местным сортам и о расширении связанных с ними рыночных возможностей. Эта тенденция контрастирует с постепенным прекращением выращивания многих фермерских и местных сортов, что, вероятно, обусловлено тем, что фермеров становится меньше (и вместе с ними уходят и знания об этих сортах), а также отказом от возделывания маргинальных посевных площадей.

42. Семьдесят пять стран сообщили о проведении почти 1400 программ по исследованиям, повышению урожайности, улучшению обработки, информированию общественности, распределению семян, развитию рынка, а также по изменениям политики в отношении фермерских и местных сортов и недоиспользуемых культур и видов. Из них 412 программ считаются ориентированными на фермерские и местные сорта, а 159 – на недоиспользуемые культуры или виды.

Укрепление семеноводческих систем

43. Во всех странах сосуществуют разные типы семеноводческих систем: формальные и неформальные. Сорок стран, из которых более двух третей являются развивающимися, сообщили об улучшениях в своих семеноводческих системах за период с 2012 по 2019 год, что способствовало внедрению фермерами наиболее подходящих сортов культур. По сравнению с 2007 годом объем мирового рынка семян в 2020 году увеличился в стоимостном выражении с 36 млрд долл. США до более чем 50 млрд долл. США.

Пробелы и потребности

44. Несмотря на достигнутые успехи в определении характеристик, ограниченная доступность признаковых подгрупп в коллекциях по-прежнему препятствует наращиванию масштабов использования ГРППСХ для исследований и селекции растений.

Современные биотехнологии и молекулярно-генетические методы по-прежнему слишком дороги для регулярного использования в селекции сельскохозяйственных культур в рамках многих национальных программ, финансирования которых зачастую не хватает даже для поддержания возможности проведения обычной селекции.

45. Стоимость качественных семян подходящих сортов культур остается серьезным препятствием для их более широкого применения во многих развивающихся странах. Эту ситуацию можно было бы смягчить с помощью целенаправленных мер политики и стимулов, обеспечивающих согласованное воздействие на различные компоненты цепочки производства и сбыта семян.

46. Несмотря на успехи в содействии усовершенствованию и коммерциализации фермерских и местных сортов и недоиспользуемых видов, во многих странах отсутствуют национальная политика и нормативно-правовая база для поддержки этих инициатив. Следует наращивать усилия по расширению исследований и использованию этих важных ГРППСХ.

Кадровый и институциональный потенциал

47. За период, прошедший после выхода второго доклада, кадровый и институциональный потенциал в области использования и сохранения ГРППСХ вырос во всем мире, хотя в разных ключевых аспектах сохранения и устойчивого использования ГРППСХ прогресс был неравномерным; то же можно сказать и о ситуации в разных странах и регионах. В целом же достигнутые успехи представляются недостаточными для полного выполнения второго ГПД. Для реализации второго ГПД и выполнения других связанных с этим обязательств, таких как достижение ЦУР и соответствующих целевых показателей Куньминско-Монреальской глобальной рамочной программы в области биоразнообразия, кадровый и институциональный потенциал по-прежнему необходимо наращивать.

Национальные программы в области ГРППСХ

48. В отчетный период страны последовательно продвигались по пути создания и содействия осуществлению национальных программ и разрабатывали стратегии по их реализации. Стимулирующим фактором здесь была названа разработка национальных

стратегий и планов действий по сохранению биоразнообразия (НСПДСБ). Однако о прогрессе в области разработки стратегий или законодательства, имеющих отношение к ГРППСХ, сообщили менее половины стран.

Образование и укрепление кадрового потенциала

49. За отчетный период возможности получения образования и профессиональной подготовки, особенно на уровне средней школы, несколько расширились. Но несмотря на то, что программы послевузовского образования имели порядка 79 процентов стран, представивших свои доклады, в 27 процентах стран (в шести странах Африки к югу от Сахары) их не было, а единственная из представивших доклад страна из Меланезии, хотя и обладает огромным разнообразием растений, не сообщила о наличии у нее программ ни высшего, ни послевузовского образования в области ГРППСХ. С другой стороны, было отмечено существенное увеличение численности персонала ключевых учреждений, имеющего более высокий уровень образования, как правило, магистров и докторантов.

50. Помимо учебных заведений свой вклад в подготовку кадров и развитие потенциала внесли другие заинтересованные стороны, включая ботанические сады, генные банки, семеноводческие сети, научно-исследовательские институты, региональные и международные организации, НПО, фонды, ассоциации и музеи. Расширилось сотрудничество между университетами, сетями, научно-исследовательскими институтами и региональными и международными генными банками; в результате в 43 процентах стран, представивших доклады, была организована совместная образовательная и научно-исследовательская деятельность. Благодаря расширению практики использования онлайн-инструментов и платформ в сочетании с появлением ряда инновационных учебных материалов, включая видеоматериалы и электронные учебные ресурсы, увеличилось число учащихся, которые могут принимать участие в программах профессиональной подготовки, находясь в удаленных районах.

Сети, занимающиеся ГРППСХ

51. Более 90 процентов представивших доклады стран являются членами сетей, занимающихся ГРППСХ. Сети остаются важными центрами деятельности по содействию сохранению и устойчивому использованию ГРППСХ, и заинтересованные стороны всецело признают важные преимущества международного сотрудничества в этой сфере. Например, благодаря участию в сетевых структурах было подготовлено большое количество публикаций по этой тематике.

52. Было создано несколько новых сетей, некоторые возобновили работу, тогда как ряду важных региональных сетей, таких как Карибская сеть по генетическим ресурсам растений (CARPNET), PROCITROPICOS и Центральноамериканская сеть по генетическим ресурсам растений (REMERTFI) в Латинской Америке и Карибском бассейне, пришлось приостановить или прекратить свою деятельность. Многими сетями управляют волонтеры, что, в сочетании с неизменной зависимостью от финансирования по линии краткосрочных проектов, часто влечет нестабильность работы. Кроме того, координация и сотрудничество между заинтересованными сторонами внутри сетей и между ними на региональном и международном уровнях зачастую налажены плохо.

Информационные системы для ГРППСХ

53. С созданием Глобальной информационной системы (ГЛИС) Международного договора, в том числе Genesys и ВСИРП, международных информационных систем стало больше, и они получили широкое распространение, а инициативы по обеспечению совместимости платформ и обмену данными получили дальнейшее развитие. Использование цифровых идентификаторов объектов (ЦИО) в рамках ГЛИС позволяет повысить эффективность отслеживания зародышевой плазмы в научных публикациях. Принятие Генеральной Ассамблеей ООН в 2017 году показателя 2.5.1a ЦУР, касающегося сохранения *ex situ*, стало признанием ключевой роли генных банков в сохранении ГРППСХ и способствовало представлению отчетности странами и распространению стандартизированной информации через ВСИРП.

54. По состоянию на 2019 год 33 из 59 стран сообщили о наличии у них действующей информационной системы по ГРППСХ для генных банков. Созданная недавно система GRIN-Global Community Edition расширила возможности генных банков по внедрению открытой и простой в использовании информационной системы. О рассмотрении вопроса о внедрении этой системы сообщают 12 стран.

55. Несмотря на многочисленные достижения, значительный объем данных, особенно тех, которые были получены в ходе испытаний по определению характеристик и оценке, был недоступен, и даже когда эта информация существовала, она зачастую не была общедоступной. Еще хуже обстояли дела с данными о географическом распределении ДСКР и фермерских и местных сортов, систематический мониторинг и инвентаризация которых пока не осуществляются ни в одной стране.

Системы мониторинга генетической эрозии

56. В отчетный период национальные системы мониторинга и охраны генетического разнообразия и минимизации генетической эрозии действовали в очень немногих странах. Многие страны сообщили о сохраняющейся обеспокоенности по поводу масштабов генетической уязвимости и о необходимости расширения разнообразия в системах земледелия. Повысилась осведомленность о важности наличия налаженных механизмов мониторинга генетической эрозии, особенно в отношении сохранения *in situ*.

Доступ и распределение выгод

57. Существенное увеличение числа образцов, доступных через Многостороннюю систему (МСС) Международного договора (в 2014 году их было менее 600 тыс., в 2021 году – свыше 2,3 млн), свидетельствует о значительном прогрессе в обеспечении доступности ГРППСХ через МСС для целей научных исследований, селекции и подготовки кадров. Некоторые национальные и региональные генные банки предоставляют также образцы ГРППСХ, на которые не распространяется действие МСС, по ССПМ.

Права фермеров

58. Вопрос о правах фермеров, которые закреплены в статье 9 Международного договора, в отчетный период оставался актуальным, о чем свидетельствует проведение Обзора национальных мер, передовой практики и опыта реализации прав фермеров¹⁷.

Участие

59. Участие фермеров, коренного населения, местных общин и широкой общественности в рутинных процессах принятия решений и в совместной разработке решений по вопросам, связанным с ГРППСХ, расширилось. Международные учреждения, страны и заинтересованные стороны национального уровня активно создают механизмы содействия применению таких многосторонних подходов. Однако участие фермеров, коренного населения и местных общин, а также широкой общественности в принятии решений, связанных с управлением ГРППСХ, можно было бы существенно расширить, в том числе путем укрепления потенциала для содействия процессам участия.

Информирование общественности

60. Программы информирования общественности действовали почти в 80 процентах тех 89 стран, которые представили отчетность по этому вопросу. В Северной Америке официальной программы на этот счет не было, но в других регионах доля стран, имеющих такую программу, варьировалась от 63 процентов в Латинской Америке и Карибском бассейне до 90 процентов в странах Африки к югу от Сахары. Увеличение количества мероприятий по информированию общественности коррелирует с повышением осведомленности людей об особенностях управления ГРППСХ. По-видимому, директивные органы, гражданское общество и фермерские общины стали лучше понимать, насколько важны ГРППСХ, а связанные с ГРППСХ проблемы осознаются шире, чем когда-либо. Стало уделяться больше внимания необходимости сохранения разнообразия местных культур; с этой целью пропагандируется

¹⁷ <https://www.fao.org/plant-treaty/areas-of-work/farmers-rights/inventory-on-frs/ru/>

разнообразие природных разновидностей, семян местных сортов, традиционных продуктов питания, а также их питательная ценность. В распространении информации все активнее участвуют новые субъекты, имеющие прочные связи с фермерами и сельскими общинами, такие как организации гражданского общества, общественные движения и семеноводческие сети. Расширение использования цифровых платформ и социальных сетей способствует распространению информации о ГРРПСХ среди гораздо более широкой аудитории, включая молодежь.

Пробелы и потребности

61. Сотрудничество между заинтересованными сторонами и учреждениями национального уровня по-прежнему развито недостаточно, а инициативы, осуществляемые организациями гражданского общества, обычно не получают достаточной поддержки и не включаются в национальные программы. Несмотря на значительный прогресс, достигнутый за отчетный период, во всех регионах необходимо укреплять академические институты и разрабатывать образовательные программы в области селекции растений, генетического улучшения и биотехнологий. Необходимы также более специализированные учебные курсы по всем техническим и правовым аспектам ГРРПСХ, ориентированные на более широкий круг специалистов, фермеров и гражданского общества.

62. Во многих странах для замены уходящих на пенсию профессионалов необходимо подготовить более молодое поколение специалистов, и здесь серьезными проблемами остаются создание достаточного потенциала и передача знаний. Кроме того, существенным препятствием на пути укрепления потенциала по управлению ГРРПСХ является постоянное недофинансирование научных исследований, в том числе стипендий, докторантуры и долгосрочных программ в области селекции. Во многих странах по-прежнему слабо развиты партнерство и сотрудничество в национальных высших учебных заведениях, исследовательских центрах, сетях и международных учреждениях и между ними.

63. Несмотря на значительные успехи в этом направлении, интероперабельность существующих информационных систем можно было бы повысить, используя для этого единые открытые стандарты. В существующих информационных системах не хватает данных по ДСКР и фермерским и местным сортам, и зачастую у этих систем отсутствуют технологические возможности как для обработки информации, связанной с ГРРПСХ, так и для обеспечения доступа к этим данным. В целом же основными препятствиями для развития информационных систем являются нехватка знаний в области таксономии растений, управления информацией и биоинформатики, отсутствие необходимой цифровой инфраструктуры, а также дефицит финансирования и отсутствие финансовой поддержки.

64. В большинстве стран и регионов по-прежнему остро необходимы механизмы мониторинга генетической эрозии, особенно для ГРРПСХ, сохраняемых *in situ*. Необходимы обследования и базисные исследования, а также показатели для оценки генетической уязвимости и эрозии. Серьезными препятствиями для оценки генетической эрозии и борьбы с ней остаются отсутствие специализированных бюджетов или долгосрочного финансирования, а также слабая координация между заинтересованными сторонами.

65. Национальные стратегии коммуникации и целевые программы информирования общественности о ценности ГРРПСХ требуют постоянного обновления и выделения специальных ресурсов. Несмотря на то, что в ряде стран действует общая программа информирования общественности, межведомственная координация, сотрудничество и партнерские отношения в области коммуникации, включая взаимодействие со средствами массовой информации, во всех регионах по-прежнему развиты слабо, поэтому распространение информации осуществляется не на должном уровне. Есть проблемы и с подбором действенных коммуникационных сообщений для различных аудиторий и на местных языках. Одним из главных препятствий для повышения осведомленности общественности было отсутствие финансирования и специализированных бюджетов на коммуникации.

V. БЮДЖЕТ

66. Подготовка проекта третьего доклада финансировалась из средств регулярной программы (668 000 долл. США) и Многостороннего донорского целевого фонда Комиссии (273 300 долл. США). Финансовую поддержку на цели подготовки страновых докладов, включая консультации с заинтересованными сторонами на национальном уровне, получили в общей сложности 47 стран.

VI. ПРОЕКТ РЕШЕНИЯ

67. Рабочей группе предлагается:

- i) принять к сведению результаты работы по подготовке третьего доклада и информацию о мероприятиях в поддержку этой работы;
- ii) изучить проект третьего доклада, дать рекомендации о внесении в него необходимых изменений и, в случае необходимости, дополнительные указания в этой связи;
- iii) рекомендовать Комиссии рассмотреть проект третьего доклада и поручить Секретариату:
 - a. представить проект третьего доклада на рассмотрение десятой сессии Управляющего органа Международного договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства для получения его замечаний;
 - b. предложить членам и наблюдателям до 30 ноября 2023 года представить свои замечания по проекту третьего доклада;
 - c. приняв к сведению полученные замечания, опубликовать третий доклад в окончательной редакции до начала следующей сессии Рабочей группы;
 - d. подготовить и опубликовать краткую версию третьего доклада на всех официальных языках ФАО; и
 - e. представить третий доклад на соответствующих международных совещаниях и активно распространять его выводы, которые должны стать подспорьем для глобальных процессов в области биоразнообразия, изменения климата, лесов и восстановления экосистем.