



联合国  
粮食及  
农业组织

Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

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

Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Organización de las  
Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

منظمة  
الغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

# КОМИССИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

## Пункт 9.2 предварительной повестки дня

### Двадцатая очередная сессия

Рим, 24–28 марта 2025 года

## ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ НАД ТРЕТЬИМ ДОКЛАДОМ О СОСТОЯНИИ МИРОВЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

### СОДЕРЖАНИЕ

	Пункты
I. Введение.....	1–2
II. Источники информации.....	3–5
III. Мероприятия, проведенные со времени последней сессии Комиссии .....	6–8
IV. Ключевые выводы третьего доклада о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.....	9
A. Сохранение и управление <i>in situ</i> .....	10–17
B. Сохранение <i>ex situ</i> .....	18–28
C. Устойчивое использование.....	29–41
D. Кадровый и институциональный потенциал .....	42–60
V. Проект решения.....	61

С документами можно ознакомиться на сайте [www.fao.org](http://www.fao.org).

## I. ВВЕДЕНИЕ

1. Комиссия по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (Комиссия) на своей девятнадцатой очередной сессии приняла к сведению проект третьего доклада о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (третий доклад) и определила порядок завершения работы над ним<sup>1</sup>.

2. Окончательная редакция третьего доклада будет официально представлена в ходе двадцатой очередной сессии Комиссии. В данном документе кратко описываются источники информации, использовавшиеся при подготовке третьего доклада, излагаются сведения о мероприятиях по завершению работы над ним, проведенные со времени прошлой сессии Комиссии, а также обобщаются ключевые выводы данного доклада с целью представить их на рассмотрение Комиссии.

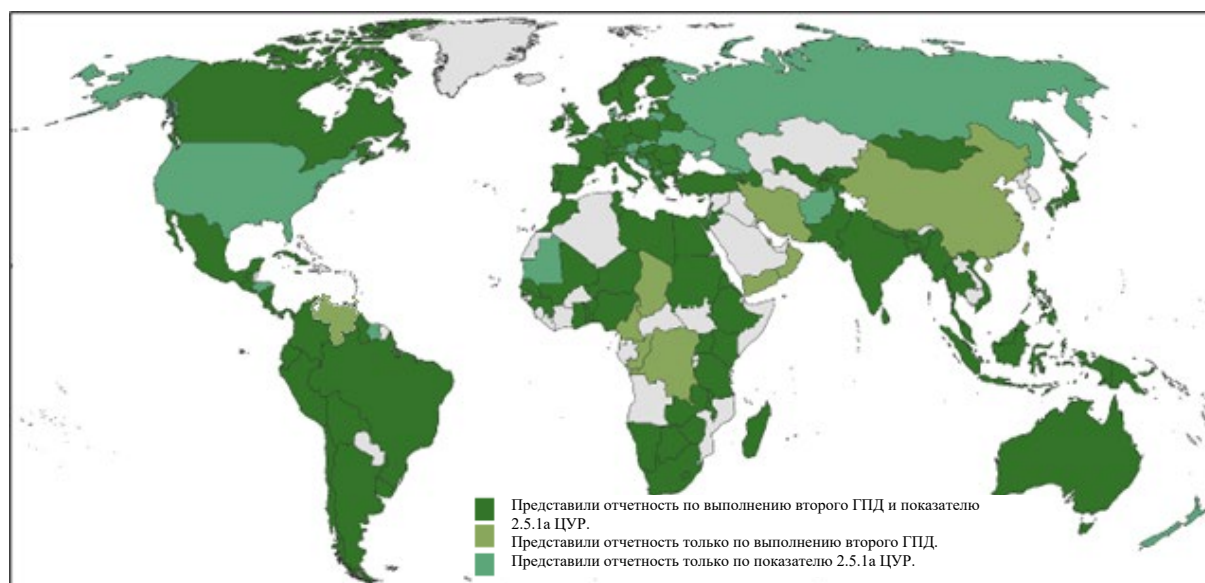
## II. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

3. В подготовке третьего доклада приняли участие в общей сложности 128 стран мира. В общей сложности доклады об осуществлении второго Глобального плана действий в области генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (второй ГПД) за период с января 2012 года по июнь 2014 года и/или с июля 2014 года по декабрь 2019 года представили 106 стран. Отчетность по показателю 2.5.1а достижения целей в области устойчивого развития (ЦУР) представили всего 116 стран (рисунок 1). Специальные доклады о выполнении второго ГПД были получены от 12 международных центров, а отчетность по показателю 2.5.1а ЦУР – от 13 международных и четырех региональных генных банков.

4. Кроме того, при подготовке третьего доклада использовались следующие источники:

- i) итоговые записки, представленные 85 странами (отчетность подготовлена в 2021 году);
- ii) вспомогательные тематические исследования, проведенные по поручению ФАО; и
- iii) другая актуальная информация.

**Рисунок 1. Страны, внесшие вклад в подготовку третьего доклада**



<sup>1</sup> CGRFA-19/23/Report, пункты 45–47.

5. На момент составления настоящего документа завершается подготовка к публикации вспомогательных тематических исследований по вопросам изменения климата, питания, генотипирования и фенотипирования, новейшим биотехнологиям и обмену зародышевой плазмой, которые были проведены внешними экспертами по поручению ФАО, принимая во внимание замечания, представленные членами Межправительственной технической рабочей группы по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (Рабочая группа). Результаты исследований отражены в третьем докладе.

### **III. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВЕДЕННЫЕ СО ВРЕМЕНИ ПОСЛЕДНЕЙ СЕССИИ КОМИССИИ**

6. По завершении последней сессии Комиссии члены и наблюдатели могли представлять предложения и замечания по проекту третьего доклада в письменном виде в срок до 30 ноября 2023 года<sup>2</sup>. По поручению Комиссии проект третьего доклада был также представлен десятой сессии Управляющего органа Международного договора о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (далее – Международный договор)<sup>3</sup>; Управляющий орган предложил Договаривающимся Сторонам представить дополнительные замечания и предложения в рамках соответствующей процедуры Комиссии<sup>4</sup>. Четыре страны и два наблюдателя направили ФАО свои замечания и предложения в письменном виде по проекту третьего доклада.

7. В августе 2024 года пересмотренный (неотредактированный) проект третьего доклада, в котором были учтены замечания и рекомендации Комиссии, а также письменные замечания и предложения, направленные членами и наблюдателями, был опубликован в электронном виде для ознакомления с ним членов и наблюдателей. Замечания представили 15 стран и два наблюдателя.

8. В декабре 2024 года ФАО представила двенадцатой сессии Рабочей группы практически окончательную (корректирную) редакцию третьего доклада<sup>5</sup>. Рабочая группа положительно восприняла третий доклад и выразила признательность за материалы, направленные странами в рамках его подготовки, и за усилия Секретариата по завершению работы над ним. Рабочая группа рекомендовала по завершении финального раунда представления замечаний членами Рабочей группы опубликовать окончательную редакцию третьего доклада и обеспечить его широкое распространение<sup>6</sup>. По корректирной редакции третьего доклада были получены замечания от 11 стран и одного наблюдателя.

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

9. Третий доклад состоит из вводной главы и последующих глав о четырех приоритетных направлениях деятельности второго ГПД, в которых описываются пробелы и потребности, связанные с каждым из этих направлений:

- i) сохранение и управление *in situ*;
- ii) сохранение *ex situ*;
- iii) устойчивое использование;
- iv) кадровый и институциональный потенциал.

---

<sup>2</sup> CGRFA-19/23/Report, пункт 46.

<sup>3</sup> IT/GB-10/23/16.1/Inf.2.

<sup>4</sup> IT/GB-10/23/Report, резолюция 10/2023.

<sup>5</sup> CGRFA/WG-PGR-12/24/3/Inf.1.

<sup>6</sup> CGRFA-20/25/9.1, пункт 11.

## A. Сохранение и управление *in situ*

10. Сохранение генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ГРПСХ) *in situ* и управление ими в полевых условиях необходимы для поддержки процессов их адаптации в естественной или привычной среде. Поскольку угрозы для разнообразия ГРПСХ, связанные с изменением в землепользовании, изменением климата и другими факторами, усиливаются, необходимость их сохранения *in situ* и управления ими в полевых условиях признается все шире. Во второй главе третьего доклада рассматривается текущее положение дел с сохранением и управлением ГРПСХ *in situ* и в полевых условиях по материалам докладов, полученных от 97 стран. В этой же главе говорится о помощи, оказываемой фермерам в случае стихийных бедствий, и о влиянии этой чрезвычайной помощи на разнообразие ГРПСХ. В ней также перечислены угрозы, проблемы, пробелы и потребности, связанные с сохранением ГРПСХ *in situ* и управлением ими в полевых условиях.

### *Обследование и инвентаризация ГРПСХ*

11. За отчетный период был достигнут значительный прогресс в плане количества обследований и инвентаризаций ГРПСХ, проведенных *in situ* и в полевых условиях. В общей сложности 80 стран сообщили об обследовании более чем 6200 таксонов, из которых примерно 43 процента составляют пищевые растения из девяти групп: плодовые растения, овощи, корнеплоды и клубнеплоды, травы и специи, зернобобовые, зерновые, масличные, псевдозерновые культуры и орехи. Как минимум в одном обследовании сообщалось, что порядка 42 процентов изученных таксонов находятся под угрозой исчезновения на уровне видов или сортов, включая примерно 35 процентов из 1050 таксонов диких сороричей культурных растений (ДСКР) и 38 процентов из 405 изученных таксонов дикорастущих продовольственных растений. Обследования фермерских и местных сортов (ФМС) показали, что под угрозой исчезновения находятся в среднем 6 процентов их мирового разнообразия, но в девяти из 18 субрегионов результаты оказались более тревожными: там под угрозой находятся 18 процентов разновидностей ФМС и более.

### *Сохранение in situ диких сороричей культурных растений и дикорастущих продовольственных растений*

12. 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. км<sup>7</sup>. Работа по сохранению ДСКР и дикорастущих продовольственных растений практически не велась: в странах, представивших свои доклады, планы управления, непосредственно касающиеся сохранения этих важных групп растений, имелись лишь для 6 процентов территорий, где осуществляется сохранение *in situ*. Почти все страны сообщили, что мероприятия по сохранению ГРПСХ дикорастущих растений в основном поддерживались национальными учреждениями, которые были либо единственным источником поддержки (51 процент), либо занимались этим в сотрудничестве с другими структурами (30 процентов).

13. Сохранение *in situ* предусматривает целый ряд 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.

### *Улучшение генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства и управление ими в полевых условиях*

14. В отчетный период фермеры продолжали поддерживать и расширять значительное генетическое разнообразие адаптированных к местным условиям традиционных и местных сортов культур в своих хозяйствах. Под ФМС было отведено порядка 35 млн га в 51 стране, что

<sup>7</sup> <https://www.protectedplanet.net/>

эквивалентно 44 процентам общей площади посевов, по которым была представлена отчетность, на площадях с высоким генетическим разнообразием. Это более 160 культур и 60 групп сопутствующих культур более чем на 400 территориях по всему миру.

15. За отчетный период количество программ, проектов и мероприятий по сохранению ФМС в полевых условиях и управлению ими увеличилось: в общей сложности было реализовано более 1100 таких инициатив в 81 стране. Эти инициативы включали определение характеристик ФМС, оценки использования местных сортов и управления ими, оценки знаний фермеров в области управления ГРПСХ в полевых условиях, а также организацию 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 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*

16. Ввиду увеличения частоты и интенсивности внезапных экстремальных погодных явлений, нарастания риска распространения вредных организмов и болезней, а также в связи с гражданскими конфликтами и войнами значительно возросла потребность в помощи в обеспечении семенами, которые необходимы для возобновления производства сельскохозяйственных культур после кризисов. В отчетный период в ходе почти 400 мероприятий, проведенных в 48 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 Азии. Одной из главных проблем в этих ситуациях является обеспечение качественными семенами и посадочным материалом адаптированных сортов из местных или близлежащих источников. Причиной проведения примерно двух третей всех мероприятий были климатические явления: в первую очередь это были засухи, второй по распространенности причиной – наводнения.

#### *Пробелы и потребности*

17. В некоторых странах одной из главных причин неэффективности мероприятий по сохранению является отсутствие координации между министерствами сельского хозяйства, лесного хозяйства и охраны окружающей среды. 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, осуществляемой 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 сообщают также о наличии такого пробела, как отсутствие оценки воздействия стихийных бедствий на разнообразие сельскохозяйственных культур. Еще одной проблемой является поиск надежных источников генетического материала: зародышевая плазма, которую раздают фермерам после стихийных бедствий, не всегда полностью адаптирована к местным условиям или культурной среде.

### **В. Сохранение *ex situ***

18. Сохранение *ex situ* гарантирует сохранение ГРПСХ в контролируемых условиях окружающей среды и облегчает доступ к ним заинтересованных сторон. Сохранение *ex situ* позволяет также создать резервную копию материалов, сохраняемых и управляемых *in situ* и в

полевых условиях. В третьей 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*

19. Коллекции зародышевой плазмы, в общей сложности насчитывающие более 5,9 млн образцов, находятся на среднесрочном или долгосрочном хранении в базовых коллекциях более чем 850 национальных генных банков в 116 странах, а также четырех региональных и 13 международных генных банков. Это на 6 процентов больше, чем было в базовых коллекциях, о которых сообщалось в 2009 году. Биологический статус сохраненной зародышевой плазмы задокументирован для 72 процентов зарегистрированных образцов: около 1 532 000 являются образцами ФМС, 727 000 – образцами дикорастущих растений, из которых примерно 548 000 образцов являются ДСКР, а 47 000 – дикорастущими съедобными растениями. Остальные образцы – это улучшенные сорта и селекционный материал. Страна происхождения известна примерно для 70 процентов образцов. 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, следующими по численности группами являются образцы, сохраняемые в полевых условиях и *in vitro*.

#### *Дублирование с целью обеспечения сохранности материалов*

20. В конце 2022 года с целью обеспечения сохранности было продублировано порядка 41 процента всех запасов *ex situ*, что значительно больше, чем в 2014 году, когда этот показатель составлял 15 процентов. В целом 69 процентов всех образцов, продублированных с целью обеспечения сохранности, хранятся в виде семян в месте их происхождения, 2,3 процента – в полевых коллекциях и менее одного процента – *in vitro*. Более миллиона образцов (43 процента 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*

21. Доля уникальных образцов оценивается примерно в 37 процентов от общего объема запасов, сохраняемых *ex situ*. 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. Ряд видов хранятся всего в одном или нескольких генных банках, что может представлять серьезную угрозу их сохранению.

#### *Получение зародышевой плазмы*

22. За период с 2012 по 2019 год 366 институтами в 87 представивших отчетность странах было собрано почти 250 000 образцов. Из них порядка 13 000 образцов были ДСКР и лишь немногим более 5000 – дикорастущими съедобными растениями. Ряд стран сообщают о наличии у них стратегий в отношении создания целевых коллекций, включая восполнение недостающего генетического разнообразия и эколого-географического охвата, решение проблемы 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 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 удается из-за отсутствия персонала, специализирующегося в соответствующих областях, таких как таксономия и фенология.

*Здоровье зародышевой плазмы*

23. 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 эффективного мониторинга состояния зародышевой плазмы, что в значительной степени влияет на обмен ею.

*Восстановление*

24. Для многих стран и генных банков одной из главных проблем по-прежнему является восстановление. 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. За отчетный период центрами КГМСХИ и Всемирным центром овощеводства (WorldVeg) было восстановлено более 900 000 образцов. По состоянию на конец 2019 года в восстановлении нуждались чуть менее 180 000 образцов (20 процентов), а бюджета, выделенного в этих центрах на восстановление чуть более чем 28 500 образцов, не хватало для дублирования с целью обеспечения сохранности. Среди региональных генных банков Скандинавский центр генетических ресурсов (НордГен) восстановил 17 процентов своих запасов за отчетный период, а нуждаются в восстановлении еще 14 процентов.

*Ведение документации*

25. Ведение документации многие годы считается неотъемлемым элементом управления генными банками. Несмотря на это, а также 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. Однако 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 для обеспечения возможности внедрения и использования этих усовершенствованных систем и инструментов необходимы дополнительные усилия по подготовке специалистов по обработке данных и менеджеров генных банков.

*Обмен зародышевой плазмой*

26. 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, неправительственные организации (НПО) и частный сектор. Порядка 56 процентов всех выборок образцов и 38 процентов отдельных образцов, сведения о передаче которых занесены во Всемирную систему информации и раннего предупреждения по проблемам генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (ВСИРП)<sup>8</sup>, были образцами генетического материала культур, включенных в Приложение 1 к Международному договору. Остальные 44 процента распределенных образцов включали генетический материал сои, хлопка, томатов, табака, сладкого перца, акации, груши, кунжута, какао, бамии, теффа, льна, чая, свеклы, огурца и дыни; каждого вида было распределено более 5000 образцов.

---

<sup>8</sup> <https://www.fao.org/wiews/ru/>

### *Пробелы и потребности*

27. Несмотря на достижения последних десяти лет, действенному и эффективному сохранению ГРРПСХ все еще препятствуют многочисленные проблемы, которые нужно решить. Во многих странах для сохранения *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 образцов с целью обеспечения их сохранности. Кроме того, несколько национальных генных банков не располагают необходимым кадровым и/или техническим потенциалом для эффективного решения проблем, связанных со здоровьем зародышевой плазмы.

28. 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 и устойчивому использованию ГРРПСХ могло бы также способствовать сотрудничество с университетами, другими научно-исследовательскими институтами и частным сектором.

### **С. Устойчивое использование**

29. 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, а также распространение новых сортов культур и систем обеспечения семенами.

#### *Определение характеристик, оценка и признаковые подгруппы в коллекциях*

30. Данные по странам свидетельствуют о значительном увеличении количества описанных образцов, а также об успехах в создании тематических коллекций по представляющим интерес признакам в период с 2012 по 2019 год. Это способствовало лучшему пониманию и, соответственно, более эффективному использованию коллекций зародышевой плазмы. К концу 2019 года были описаны характеристики в среднем по 24 признакам почти 800 000 образцов зародышевой плазмы, хранящихся в 289 генных банках 70 стран, что составляет 30 процентов общего объема запасов генных банков в этих странах. Для повышения эффективности определения характеристик и оценки зародышевой плазмы все чаще используются последние достижения в области биотехнологий, особенно секвенирование нового поколения и высокопроизводительное фенотипирование. О расширении применения технологий на основе ДНК-маркеров [ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота] для оценки генетической изменчивости сообщили 53 страны из пяти регионов. 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 ГРРПСХ необходимы сотрудничество, наращивание потенциала и передача технологий.

31. 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 трудно, и в этой области улучшить еще нужно очень многое.



*Селекция растений, генетическое улучшение и расширение генетической базы*

32. Более 350 национальных научно-исследовательских организаций из 76 стран сообщили об использовании предварительного отбора, то есть об интрогрессии новых признаков из неадаптированных материалов в селекционные популяции, для 322 видов сельскохозяйственных культур. 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. Это говорит о практически неиспользуемой возможности стратегического сотрудничества между менеджерами генных банков и селекционерами.

33. О проведении селекционной деятельности почти по 500 видам сельскохозяйственных культур из всех основных групп сообщили 87 стран. Приоритетным признаком в программах селекции сельскохозяйственных культур по-прежнему является урожайность, но 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.

34. Новые возможности открываются благодаря важным достижениям в области высокопроизводительного и недорогого генотипирования, в частности секвенирования генома, а также 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*

35. О мероприятиях по увеличению внутри- и/или межвидового разнообразия в системах растениеводства сообщили 73 страны. Помимо 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*

36. Страны сообщают о различных мерах по расширению практики возделывания ФМС и по содействию их улучшению и коммерциализации. За отчетный период в 29 странах из всех регионов было зарегистрировано в общей сложности 523 ФМС, 97 процентов из которых используется для производства продовольствия. Большинство из них были зарегистрированы в последние два года отчетного периода (2018 и 2019 годы), что говорит о возрождении интереса к ФМС и о расширении связанных с ними рыночных возможностей. Эта тенденция контрастирует с постепенным прекращением выращивания многих ФМС, что, вероятно, обусловлено тем, что фермеров становится меньше (а вместе с ними уходят и знания об этих сортах), а также отказом от возделывания маргинальных посевных площадей.

37. 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 ФМС и недоиспользуемых культур или видов. Из них 412 программ считаются ориентированными на ФМС, а 159 – на недоиспользуемые культуры или виды.

*Укрепление семеноводческих систем*

38. 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*

39. Несмотря на достигнутые успехи в определении характеристик, ограниченная доступность признаковых подгрупп в коллекциях по-прежнему препятствует использованию ГРППСХ для исследований и селекции растений. Современные биотехнологии и молекулярно-генетические методы все еще 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.

40. 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 воздействие на различные компоненты цепочки производства и сбыта семян.

41. Несмотря на успехи в плане содействия улучшению и коммерциализации ФМС и недоиспользуемых видов, во многих странах все еще отсутствуют национальная политика и нормативно-правовая база для поддержки этих инициатив. Следует наращивать усилия по расширению исследований и использованию этих ГРППСХ.

#### **Д. Кадровый и институциональный потенциал**

42. 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 эти 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 генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства*

43. 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. Однако о прогрессе в области разработки стратегий или законодательства, имеющих отношение к ГРППСХ, сообщили менее половины стран (37).

#### *Образование и укрепление кадрового потенциала*

44. 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 80 процентов стран, представивших свои доклады, в 27 процентах стран (в шести странах Африки к югу от Сахары) их не было. Кроме того, единственная из представивших доклад страна из Меланезии, хотя и обладает огромным разнообразием растений, не сообщила о наличии у себя ни основных программ высшего образования в области ГРППСХ, ни послевузовской подготовки в этой области. При этом было отмечено существенное увеличение численности персонала ключевых учреждений, имеющего более высокий уровень образования, как правило, магистров и докторантов.

45. Помимо учебных заведений свой вклад в подготовку кадров и развитие потенциала внесли другие заинтересованные стороны, такие как 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 участников программ профессиональной подготовки из удаленных районов.

*Сети, занимающиеся генетическими ресурсами растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства*

46. Более 90 процентов представивших доклады стран являются членами сетей, занимающихся ГРПСХ. Такие сети остаются важными центрами деятельности по содействию сохранению и устойчивому использованию ГРПСХ, 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.

47. Было создано несколько новых сетей, некоторые возобновили работу, тогда как ряду важных региональных сетей, таких как Карибская сеть по генетическим ресурсам растений (CARGERNET), Совместная программа исследований и передачи технологий для южноамериканских тропиков (PROCITROPICOS) и Мезоамериканская сеть по генетическим ресурсам растений (REMERFI) в Латинской Америке и Карибском бассейне, пришлось приостановить или прекратить свою деятельность. Многие сети функционируют под управлением волонтеров и зависят от финансирования краткосрочных проектов, что 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 генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства*

48. Международных информационных систем стало больше, и они получили широкое распространение. С созданием Глобальной информационной системы Международного договора (ГЛИС)<sup>9</sup>, в том числе Генесис<sup>10</sup> и ВСИРП, инициативы по обеспечению совместимости платформ и обмену данными получили дальнейшее развитие. Использование 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*<sup>11</sup>, стало признанием ключевой роли генных банков в сохранении ГРПСХ и способствовало представлению отчетности странами и распространению стандартизированной информации через ВСИРП.

49. По состоянию на 2019 год 56 из 59 стран, представивших свои данные по этой тематике, сообщили о наличии у них действующей информационной системы по ГРПСХ для генных банков. Созданная недавно система GRIN-Global Community Edition<sup>12</sup> расширила возможности генных банков по внедрению открытой и простой в использовании информационной системы; двенадцать стран сообщили, что рассматривают вопрос о ее внедрении.

50. Несмотря на многочисленные достижения, доступ общественности к значительному объему данных, особенно тех, которые были получены в ходе испытаний по определению характеристик и оценке, либо затруднен, либо отсутствует. Серьезной проблемой по-прежнему является стандартизация данных, хотя постепенное внедрение ЦИО обещает улучшить ситуацию в этой области. Еще хуже обстоят дела с данными о географическом распределении

<sup>9</sup> <https://glis.fao.org/glis/>

<sup>10</sup> <https://www.genesys-pgr.org/>

<sup>11</sup> [https://documents.un.org/api/symbol/access?j=N1720766&t=pdf&i=A/RES/71/313\\_1591699](https://documents.un.org/api/symbol/access?j=N1720766&t=pdf&i=A/RES/71/313_1591699)

<sup>12</sup> <https://ggce.genesys-pgr.org/>

ДСКР и ФМС, систематический мониторинг и инвентаризация которых пока не осуществляются ни в одной стране. Кроме того, знания коренных народов о ГРПСХ, по-видимому, документируются редко, а если и документируются, то эти сведения не попадают в информационные системы.

#### *Системы мониторинга генетической эрозии*

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

#### *Доступ и распределение выгод*

52. Существенное увеличение числа образцов, доступных через Многостороннюю систему (МСС) Международного договора<sup>13</sup> (в 2014 году их было порядка 600 тыс., в 2021 году – свыше 2,3 млн), свидетельствует о прогрессе в обеспечении доступности ГРПСХ через МСС на основе стандартного соглашения о передаче материала (ССПМ) Международного договора для целей научных исследований, селекции и подготовки кадров<sup>14</sup>. Примечательно, что некоторые национальные и региональные генные банки используют ССПМ в том числе для материала, не включенного в Приложение I.

#### *Права фермеров*

53. 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 фермеров<sup>15</sup>.

#### *Участие*

54. Участие фермеров, коренного населения, местных общин и широкой общественности в процессах принятия решений и в совместной разработке решений по вопросам, связанным с ГРПСХ, расширилось. Правительства, международные организации и другие заинтересованные стороны активно создают механизмы содействия применению многосторонних подходов такого рода. Однако эффективное участие этих групп в принятии решений, связанных с управлением ГРПСХ, следовало бы существенно расширить, особенно путем укрепления потенциала для содействия процессам участия.

#### *Информирование общественности*

55. Программы информирования общественности действовали почти в 80 процентах из тех 89 стран, которые представили отчетность по этому вопросу. В Северной Америке официальной программы на этот счет не существует, 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 о сложности управления ГРПСХ. По-видимому, директивные органы, гражданское общество и фермерские общины стали лучше понимать, насколько важны ГРПСХ и связанные с ними проблемы. Стало уделяться больше внимания необходимости сохранения разнообразия местных культур; с этой целью пропагандируется разнообразие природных разновидностей, семян местных сортов, традиционных пищевых продуктов, 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. Кроме того,

<sup>13</sup> <https://www.fao.org/plant-treaty/areas-of-work/the-multilateral-system/>

<sup>14</sup> <https://www.fao.org/plant-treaty/areas-of-work/the-multilateral-system/smta/ru/>

<sup>15</sup> <https://www.fao.org/plant-treaty/areas-of-work/farmers-rights/inventory-on-frs/ru/>

расширение использования цифровых платформ и социальных сетей помогает распространять информацию о ГРРПСХ среди гораздо более широкой аудитории, включая молодежь.

#### *Пробелы и потребности*

56. Уровень участия заинтересованных сторон по-прежнему низок, сотрудничество между учреждениями национального уровня развито слабо, а инициативы, осуществляемые организациями гражданского общества, обычно не получают необходимой поддержки и не достаточно интегрируются в национальные программы. Кроме того, необходимо повышать эффективность коллективных инициатив, осуществляемых на уровне общин, в том числе в области сохранения *in situ* и мониторинга генетической эрозии. 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 гражданское общество.

57. Во многих странах для замены уходящих на пенсию профессионалов необходимо подготовить более молодое поколение специалистов; для этого требуются усилия по созданию достаточного потенциала и передача знаний. Серьезным 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.

58. Несмотря на значительные успехи в этом направлении, можно было бы повысить совместимость существующих информационных систем, используя для этого единые открытые стандарты. В существующих информационных системах не хватает данных по ДСКР и ФМС. 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.

59. 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 эффективной борьбы с ней остаются отсутствие специализированных бюджетов или долгосрочного финансирования, а также слабая координация между заинтересованными сторонами.

60. 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 на местных языках. Одним из главных препятствий для повышения осведомленности общественности было отсутствие финансирования и специализированных бюджетов на коммуникации.

**V. ПРОЕКТ РЕШЕНИЯ**

61. Комиссии предлагается:

- i) положительно оценить третий доклад;
- ii) поручить Секретариату представить третий доклад и довести содержащиеся в нем основные выводы до сведения заинтересованных сторон, в том числе на профильных международных совещаниях, в целях содействия сохранению и устойчивому использованию ГРПСХ и обеспечения учета этих выводов в глобальных процессах; и
- iii) призвать страны учесть выводы, содержащиеся в их страновых докладах, реализуя по мере целесообразности надлежащие меры политики, программы и мероприятия на национальном и региональном уровнях.