



Март 2019 г.

**Цель 2. Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства**

**2.5. К 2020 году обеспечить сохранение генетического разнообразия семян и культивируемых растений, а также сельскохозяйственных и домашних животных и их соответствующих диких видов, в том числе посредством надлежащего содержания разнообразных банков семян и растений на национальном, региональном и международном уровнях, и содействовать расширению доступа к генетическим ресурсам и связанным с ними традиционным знаниям и совместному использованию на справедливой и равной основе выгод от их применения на согласованных на международном уровне условиях**

**2.5.1. Количество генетических ресурсов растительного и зоологического происхождения, предназначенных для производства продовольствия и сельского хозяйства, которые хранятся на специальных объектах либо среднесрочного, либо долгосрочного хранения**

**Институциональная информация**

**Организация(и):**

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (ФАО)

**Концепции и определения**

**Определение:**

Сохранение генетических ресурсов растений и животных для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (GRFA) в среднесрочных или долгосрочных хранилищах (ex-situ в генофондах) является наиболее надежным средством сохранения генетических ресурсов во всем мире. Растительные и животные генетические ресурсы для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, сохраненные на этих объектах, могут быть легко использованы в программах разведения, даже непосредственно на ферме.

Измерение трендов в материалах консервации ex situ дает общую оценку того, насколько мы можем поддерживать и / или увеличивать общее генетическое разнообразие, доступное для будущего использования, и, таким образом, защищаться от любых постоянных потерь генетического разнообразия, которые могут возникать в естественной среде обитания, т.е. на месте или на ферме.

Две составляющие индикатора, растительных и животных генетических ресурсов, учитываются отдельно.

*Растительные генетические ресурсы*

Компонент растений рассчитывается как количество образцов генетических ресурсов растений, охраняемых в природоохранных учреждениях в средних или долгосрочных условиях, где «образец в базе данных» определяется как отдельный образец семян, посадочных материалов или растений, который хранится в генофонде. Стандарты

генофондов для генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (доступны по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/7b79ee93-0f3c-5f58-9adc-5d4ef063f9c7/>) устанавливают ориентир для текущих научных и технически передовых практик сохранения генетических ресурсов растений и поддержки ключевых инструментов международной политики по сохранению и использованию генетических ресурсов растений. Эти добровольные стандарты были одобрены Комиссией ФАО по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства на ее четырнадцатой очередной сессии (<http://www.fao.org/docrep/meeting/028/mg538e.pdf>).

### *Генетические ресурсы животных*

Компонент животных рассчитывается как количество местных пород, хранящихся в коллекции генофонда, с количеством хранящегося генетического материала, которое требуется для воссоздания породы (на основе Руководства по криоконсервированию генетических ресурсов животных, ФАО, 2012 г., доступного по адресу <http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>). Эти руководящие принципы были одобрены Комиссией по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства на ее тринадцатой очередной сессии (<http://www.fao.org/docrep/meeting/024/mc192e.pdf>).

#### Обоснование:

Генетические ресурсы для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства обеспечивают составляющие продовольственной безопасности и прямо или косвенно поддерживают средства к существованию каждого человека на земле. Поскольку сохранение и доступность этих ресурсов имеет жизненно важное значение, средние или долгосрочные природоохранные объекты (генофонды) для сохранения и доступа к этим ресурсам и связанной с ними информации для разведения и исследований были созданы на страновом, региональном и глобальном уровнях. Инвентаризация холдингов генных банков обеспечивает динамическую оценку существующего разнообразия растений и животных и его уровня сохранности. Данные, имеющие отношение к этому показателю, облегчают контроль над разнообразием, сохраняемым и доступным через генетические банки, а также поддерживают разработку и обновление стратегий сохранения и устойчивого использования генетических ресурсов.

Показатель связан с программой мониторинга, одобренной Комиссией ФАО по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, в которой состояние и тенденции генетических ресурсов растений и животных описываются на основе согласованных на глобальном уровне показателей и регулярных оценок, ориентированных на страны.

Количество материалов, сохраняемых в условиях среднего или длительного хранения, обеспечивает косвенное измерение общего генетического разнообразия, которое мы обеспечиваем для будущего использования. В целом, положительные изменения, таким образом, приближаются к увеличению обеспеченного агробιοразнообразия, а отрицательные - к его потере.

Необходимо уделить особое внимание интерпретации индикатора. В случае генетических ресурсов растений неконтролируемое добавление образцов, которые на самом деле являются дубликатами проб, уже сохраненных и учитываемых, или, наоборот, удаление из сообщенных коллекций дублированных дубликатов может привести к неправильным интерпретациям. Другим примером, который необходимо контролировать как при представлении отчетности, так и при интерпретации результатов, является группировка или разделение образцов, так как в обоих случаях изменение в зарегистрированном номере не отражает различия в сохранении и закреплении генетического разнообразия.

Поэтому крайне важно, чтобы сообщающие страны и заинтересованные стороны вместе с запрашиваемой информацией о доступе объясняли также причину уменьшения или увеличения числа случаев присоединения, если это не отражает реальную потерю или прирост генетического разнообразия, сохраняемого и находящегося под защитой.

Основные понятия:

#### *Растительные генетические ресурсы*

Растительные генетические ресурсы для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства: Любой генетический материал растительного происхождения, представляющий фактическую или потенциальную ценность для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.

Образец: образец определяется как образец семян, посадочных материалов или растений, представляющих либо дикую популяцию, местный сорт, линию скрещивания, либо улучшенный сорт, который сохраняется в генофонде.

Каждый образец должен быть разным, и, с точки зрения генетической целостности, как можно ближе к образцу, предоставленному первоначально.

Активная коллекция: активная коллекция определяется как набор различных образцов, которые используются для регенерации, размножения, распределения, исследования и оценки. Активные коллекции хранятся в краткосрочном и среднесрочном хранении и обычно дублируются в базовой коллекции.

Базовая коллекция: базовая коллекция определяется как набор уникальных образцов, которые должны быть сохранены для среднесрочного и долгосрочного периодов.

Среднесрочные или долгосрочные сохраняемые объекты: биологическое разнообразие часто сохраняется *ex situ*, вне его естественной среды обитания, в учреждениях, называемых генофондами. В случае генетических ресурсов растений, генофонды сохраняют базовые коллекции в условиях среднего или длительного хранения, в форме семян в холодных комнатах, растениях в полях и тканях *in vitro* и / или криоконсервируются.

Для целей этого показателя во избежание повторного подсчета на национальном уровне следует сообщать в основном базовые коллекции. Активную коллекцию можно было бы сообщать исключительно, только тогда, когда в отсутствие базовой коллекции она также выполняет функцию базовой коллекции.

### *Генетические ресурсы животных*

Порода: Порода – это либо отдельная группа домашнего скота с определяемыми и идентифицируемыми внешними характеристиками, которые позволяют отделить ее визуальной оценкой от других аналогично определенных групп в пределах одного и того же вида, или группа, для которой географическое и / или культурное отделение от фенотипически подобных групп привело к принятию его отдельной идентичности.

Средне- или долгосрочные сохраняемые объекты: биологическое разнообразие часто сохраняется *ex situ*, вне его естественной среды обитания, в учреждениях, называемых генофондами. В случае домашнего разнообразия животных сохранение *ex situ* включает как содержание живых животных (*in vivo*), так и криоконсервацию.

Криоконсервация - это сбор и глубокое замораживание спермы, яйцеклеток, эмбрионов или тканей для потенциального будущего использования в разведении или регенерации животных.

#### **Комментарии и ограничения:**

##### *Растительные генетические ресурсы*

В целом два вопроса вызывают беспокойство по поводу использования «количества образцов» в качестве индикатора разнообразия в коллекциях *ex situ*:

Необнаруженные дубликаты образцов могут привести к увеличению показателя, поскольку каждый образец является управляемой единицей, сохраняемая и записанная как отдельная. Таким образом, обнаружение таких дубликатов приведет к сокращению количества ранее зарегистрированных сообщений о присоединении. Это может происходить на разных уровнях, например, в коллекциях генофондов, а также на международном уровне.

Потеря жизнеспособности материала(ов), которая была замечена не сразу, может также не отражаться на количестве присоединений, что способствует завышению фактического количества образцов.

Дополнительная информация может быть предоставлена другими показателями, измеряющими сохранение *ex-situ*, которые являются частью мониторинга Глобального плана действий для растительных генетических ресурсов.

##### *Генетические ресурсы животных*

Для сбора данных на регулярной основе должна совершенствоваться информационная система по разнообразию домашних животных DAD-IS.

#### **Методология**

Метод расчета:

##### *Растительные генетические ресурсы*

Компонент растительных генетических ресурсов рассчитывается как общее количество уникальных образцов генетических ресурсов растений, обеспеченных в среднесрочных и долгосрочных хранилищах. Это должно включать все включения в базовые коллекции и уникальные коллекции, хранящиеся в среднесрочных хранилищах, в качестве активных коллекций, только если эти присоединения следует считать входящими в национальные базовые коллекции.

#### *Генетические ресурсы животных*

Для компонента животных генетических ресурсов показатель рассчитывается как количество местных пород, хранящихся в коллекции генофондов, с количеством хранящегося генетического материала, которое требуется для воссоздания породы (на основе Руководства по криоконсервированию генетических ресурсов животных, ФАО, 2012 г., <http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>).

#### **Дезагрегация:**

Для обоих компонентов, растений и животных, может быть осуществлена географическая дезагрегация (национальная, региональная, глобальная).

Группировка по доходам, полу, возрасту и т. д. – не применима.

#### **Обработка отсутствующих значений:**

- На страновом уровне

Для обоих компонентов, растений и животных, недостающие значения рассматриваются как таковые и не заменяются оценками.

- На региональном и глобальном уровнях

Для обоих компонентов, растений и животных, недостающие значения рассматриваются как таковые и не заменяются оценками.

#### **Региональные показатели:**

Для компонентов, растений и животных, агрегаты представляют собой сумму значений в стране.

#### **Источники расхождений:**

Данных по международным оценкам нет. Данные по этому показателю производятся по всей стране.

#### **Источники данных**

Описание:

#### *Растительные генетические ресурсы*

Данные по странам хранятся во Всемирной системе информации и раннего предупреждения о генетических ресурсах растений для производства продовольствия и

ведения сельского хозяйства (WIEWS), информационной системе ФАО, созданной для облегчения обмена информацией, а также периодических оценок состояния мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.

Официально назначенные национальные координационные центры (NFP) (см. <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematicsite/ma/theme/seeds-pgr/gpa/national-focal-points/en/>) сообщают информацию непосредственно ФАО через Систему отчетности WIEWS в соответствии с Формой отчетности для мониторинга осуществления Второго Глобального плана действий по растительным генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (CGRFA-15/15/Inf.9, доступный по адресу <http://www.fao.org/3/a-mm294e.pdf>), который основан на 63 показателях, согласованных Комиссией по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (CGRFA-15/15/Report, Appendix C). Показатель 20, «Количество образцов, сохраненных *ex situ*, в средне- или долгосрочных условиях», является одним из этих 63 показателей, а также эквивалентом растительного компонента индикатора ЦУР 2.5. Он составлен с данными из вопроса 6.2 Формы отчетности для мониторинга осуществления Второго Глобального плана действий по растительным генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Данные по этому показателю поступают из национальных координационных центров либо напрямую, либо через опубликованные информационные системы, которые соответствуют стандарту FAO/ Multi-crop Passport Descriptor List (MCPD) v. 2 (см. Ссылки), например, EURISCO (<http://eurisco.ipkgatersleben.de/>) и Genesys (<https://www.genesys-pgr.org>). Помимо национальных координационных центров, региональные и международные сельскохозяйственные исследовательские центры, в которых хранятся коллекции *ex-situ* генетических ресурсов растений, также предоставляют информацию об этих коллекциях.

Частота представления данных определяется Комиссией по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в рамках мониторинга Глобального плана действий по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства и подготовки периодической оценки состояния глобальных Растительных генетических ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Это может быть дополнено ежегодной отчетностью по этому конкретному индикатору.

Для индикатора странам предлагается указать название генофонда (или код института), номер образца и научное название образца<sup>1</sup> (название таксона, включая род, вид и более низкий таксономическое деление). Опционально, предоставляется информация о нескольких других характеристиках (см. Формат отчетов для списка характеристик). Это позволяет анализировать изменения в различных типах разнообразия, включая изменения в типе и происхождении защищенного материала (например, биологический статус, страну происхождения, места дублирования безопасности и т.д.) и лучше описывать состав защищаемых материалов. Показатель применяет стандарт FAO/Bioversity Multi-

---

<sup>1</sup> Номер образца: уникальный идентификатор для пополнения генного банка, присваивается, когда образец вводится в коллекцию генофондов.

Crop Passport Descriptor (MCPD) v. 2, международный стандарт для обмена информацией по генетическим ресурсам растений.

#### *Генетические ресурсы животных*

Национальные координаторы по управлению генетическими ресурсами животных, назначенные их соответствующим правительством, предоставляют данные Информационной системе для разнообразия домашних животных (DAD-IS) (<http://dad.fao.org/>). DAD-IS может быть изменена для сбора необходимой информации. В настоящее время продолжается проект по разработке DAD-IS. Обновленная версия DAD-IS позволит странам хранить данные о генетических ресурсах животных, как на среднесрочной, так и на долгосрочной основе, по мере необходимости для индикатора.

Процесс сбора:

Показатель связан с программой мониторинга, одобренной Комиссией ФАО по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, в которой состояние и тенденции генетических ресурсов растений и животных описываются на основе согласованных на глобальном уровне показателей и регулярных оценок, проводимых странами.

Официально назначенные национальные координационные центры/национальные координаторы отчитываются непосредственно перед ФАО, используя формат, согласованный Комиссией по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.

Заседания межправительственных технических рабочих групп по генетическим ресурсам растений и животных для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства позволяют проводить формальные консультации.

#### **Доступность данных**

Описание:

##### *Растительные генетические ресурсы*

Самые последние данные, собранные для осуществления Второго Глобального плана действий по генетическим ресурсам, будут служить базовыми (количество образцов на июнь 2014 года).

По состоянию на март 2016 года из 71 страны и 12 международных центров была собрана информация об около 3,6 млн. образцах. Сбор данных продолжается и ожидается, что он будет завершен к декабрю 2017 года.

Предпринимаются усилия по улучшению охвата стран.

##### *Генетические ресурсы животных*

Анализ страновых докладов ФАО, предоставленных 128 странами для подготовки «Второго доклада о состоянии генетических ресурсов животных в мире для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства», является первым базовым показателем в



отношении числа национальных популяций пород, по которым хранится достаточно материала.

Временные ряды:

#### *Растительные генетические ресурсы*

Информация об образцах, которая включает дату приобретения в страновой отчетности, также позволяет приблизительно оценить состояние индикаторов компонента растений в предыдущие годы.

#### *Генетические ресурсы животных*

Базовые данные - это страновые отчеты, представленные в 2014 году.

### **Календарь**

Сбор данных:

#### *Растительные генетические ресурсы*

Сбор данных может осуществляться ежегодно. Эта частота представляется реалистичной для стран с наборами данных, уже опубликованными в Интернете (в основном в развитых странах). Следующий цикл сбора данных в рамках Комиссии ФАО по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства планируется в январе 2020 года. Предпринимаются усилия по организации ежегодных сборов данных на глобальном уровне.

#### *Генетические ресурсы животных*

Сбор данных непрерывный, никакой конкретной даты не планируется.

Выпуск данных:

#### *Растительные генетические ресурсы*

Первый семестр 2017

#### *Генетические ресурсы животных*

Первый квартал 2018 года

### **Поставщики данных**

Официально назначенные национальные координационные центры/национальные координаторы. Для получения информации по странам см. Генетические ресурсы растений <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seedspgr/gpa/national-focal-points/en/> и генетические ресурсы животных <http://dad.fao.org/cgibin/EfabisWeb.cgi?sid=-1,contacts>.

### **Составители данных**

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО ООН)

## **Ссылки**

### *Растительные генетические ресурсы*

Национальные координационные центры для мониторинга второго Глобального плана действий по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства и подготовки страновых докладов для Третьего доклада о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства:

<http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/gpa/national-focal-points/en/>

Второй Глобальный план действий по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства:

<http://www.fao.org/docrep/015/i2624e/i2624e00.htm>

Второй доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства

<http://www.fao.org/docrep/013/i1500e/i1500e00.htm>

Стандарты генофонда для генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, ФАО, 2014 г.

<http://www.fao.org/documents/card/en/c/7b79ee93-0f3c-5f58-9adc-5d4ef063f9c7/>

Цели и индикаторы для генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, в: Отчет о четырнадцатой Регулярной сессии Комиссии по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства,

CGRFA-14/13 / Report, добавление C, <http://www.fao.org/docrep/meeting/028/mg538e.pdf>

Формат отчетности для мониторинга реализации второго Глобального плана действий для завода

Генетические ресурсы для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, CGRFA-15/15 / Inf.9, <http://www.fao.org/3/a-mm294e.pdf>

Дескриптор паспорта ФАО/Bioversity Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD) v. 2

[http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user\\_upload/online\\_library/publications/pdfs/FAOBioversity\\_multi\\_crop\\_passport\\_descriptors\\_V\\_2\\_Final\\_rev\\_1526.pdf](http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/publications/pdfs/FAOBioversity_multi_crop_passport_descriptors_V_2_Final_rev_1526.pdf)

### *Генетические ресурсы животных*

Подготовка первого доклада по Руководящим принципам о состоянии генетических ресурсов животных в мире для разработки страновых докладов. Приложение 2. Рабочие определения для использования в разработке отчетов стран и предоставлении вспомогательных данных.

<http://www.fao.org/docrep/004/y1100m/y1100m03.htm>

Руководящие принципы по борьбе с кризисом генетических ресурсов животных, ФАО, 2012 год, доступны по адресу: <http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>

Национальный координатор по управлению генетическими ресурсами животных:  
<http://dad.fao.org/cgi-bin/EfabisWeb.cgi?sid=-1,contacts>

Состояние генетических ресурсов животных - 2016 год, CGRFA/WG-AnGR-9/16/Inf.3,  
<http://www.fao.org/3/a-mq950e.pdf>

Руководство по сохранению генетических ресурсов животных *in vivo*, ФАО, 2013 г.,  
<http://www.fao.org/docrep/018/i3327e/i3327e.pdf>

Второй доклад о состоянии генетических ресурсов животных в мире для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства <http://www.fao.org/3/a-i4787e.pdf>

### **Связанные индикаторы**

Компонент генетических ресурсов животных имеет связь с показателем 2.5.2