



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

R

КОМИССИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Пункт 3.2 предварительной повестки дня

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

Одиннадцатая сессия

19–21 мая 2021 года

**ГЕНОМНАЯ ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
И ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

СОДЕРЖАНИЕ

	пункты
I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	1–6
II. ПРОЕКТ РЕШЕНИЯ	7–8

I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Комиссия по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (далее Комиссия) на своей тринадцатой очередной сессии¹ одобрила документ "Руководящие принципы по молекулярно-генетической характеристике генетических ресурсов животных"², которые были опубликованы в 2011 году. В этих Руководящих принципах: i) содержится обоснование необходимости характеристики генетических ресурсов животных, включая молекулярно-генетическую характеристику; ii) описываются стратегические решения, которые необходимо принимать при планировании исследований молекулярно-генетических характеристик; iii) представлены разъяснения и рекомендации относительно этапов проведения таких исследований, включая забор проб у животных, генотипирование и анализ данных, и указывают на возможные проблемы; iv) приведены рекомендации по стандартизации данных и интеграции данных национальных исследований в международные аналитические исследования. В Руководящих принципах особо отмечается необходимость в их будущем уточнении и периодическом обновлении по мере накопления опыта их применения и развития технологий молекулярной характеристики.

2. На своей семнадцатой очередной сессии Комиссия поручила ФАО продолжить заниматься разработкой и обновлением рекомендаций для содействия применению новых достижений науки в области идентификации, характеристики и сохранения генетических ресурсов животных³. Комиссия также поручила ФАО расширять партнерские связи с заинтересованными сторонами и донорами и продолжать оказание странам технической и политической поддержки в деле осуществления Глобального плана действий в области генетических ресурсов животных⁴.

3. За последние годы достигнут значительный прогресс в области биотехнологий для устойчивого использования и сохранения генетических ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства⁵. Немного найдется отраслей, в которых развитие научного знания шло бы быстрее или результативнее, чем в геномике – науке, занимающейся изучением генов и их функций и соответствующими методами описания генетических характеристик⁶. Такие научные разработки, как полногеномное секвенирование, привели к значительному снижению затрат на получение единицы генетической информации в единичном анализе. В результате расширились знания о биологических факторах, лежащих в основе формирования фенотипа. Чтобы помочь странам воспользоваться этими технологическими достижениями, ФАО разработала проект нового руководства по геномной характеристике, представленный в документе "Геномная характеристика генетических ресурсов животных – проект обновленного технического руководства"⁷. Оно должно обновить и заменить руководство ФАО по молекулярно-генетической характеристике генетических ресурсов животных.

4. Проект руководства был подготовлен в сотрудничестве с Консультативной группой по генетическому разнообразию животных Международного общества генетики животных (ИСАГ) и ФАО (Консультативная группа). ИСАГ – научная организация, которая занимается фундаментальными и прикладными исследованиями в области молекулярной генетики одомашненных животных⁸. ФАО и ИСАГ связывает давняя история сотрудничества. Члены Консультативной группы были редакторами и/или соавторами предыдущего руководства,

¹ CGRFA-13/11/Report, пункт 79

² <http://www.fao.org/3/i2413e/i2413e00.pdf>

³ CGRFA-17/19/Report, пункт 84

⁴ CGRFA-17/19/Report, пункт 86

⁵ CGRFA/WG-AnGR-11/21/8; CGRFA/WG-AnGR-11/21/Inf.11

⁶ <https://www.who.int/genomics/geneticsVSgenomics/en/>

⁷ CGRFA/WG-AnGR-11/21/Inf.5

⁸ <https://www.isag.us/>

а также документа "Дополнения к Руководству. Оценка разнообразия домашних животных (ОРДЖ): рекомендуемые микросателлитные маркеры"⁹, опубликованного в 2004 году. Члены Консультативной группы и другие международные эксперты внесли свой вклад в подготовку проекта обновленного технического руководства.

5. Проект обновленного технического руководства разработан на основе предыдущего руководства и информирует пользователей о том, как проводить все этапы исследования по определению геномной характеристики генетических ресурсов животных. В руководстве объясняются различные подходы к геномному анализу и учитываются различные задачи исследования. Рассматриваются такие темы, как: i) обоснование геномной характеристики генетических ресурсов животных; ii) основы проведения молекулярно-генетических исследований; iii) инструменты и методы исследований генома; iv) оценка геномных вариаций в популяции; v) общие рекомендации.

6. Оценка геномных вариаций в пределах популяции имеет важное значение, а поддержание генетического разнообразия внутри видов упоминается в числе предлагаемых индикаторов для Глобальной рамочной программы Конвенции о биологическом разнообразии по сохранению биоразнообразия на период после 2020 года¹⁰. Что касается видов сельскохозяйственных животных, мониторинг количества пород и риска их исчезновения способствует расширению знаний о генетическом разнообразии, поскольку и увеличение количества пород, и увеличение численности поголовья ведут к повышению генетического разнообразия, однако эти показатели не в полной мере учитывают внутривидовое генетическое разнообразие. Такие параметры, как "эффективная численность популяции", прямо учитывают внутривидовое разнообразие и могут быть рассчитаны с использованием данных геномики или демографии и, таким образом, могли бы дополнить показатель численности поголовья породы в качестве индикатора генетического разнообразия. Существуют различные методы расчета этих параметров, однако единое мнение о наиболее подходящем методе не выработано. Кроме того, неизвестны практические возможности стран в плане получения данных для расчета параметров. Необходимо изучить вопросы адекватности методов оценивания и практичности их применения в странах.

II. ПРОЕКТ РЕШЕНИЯ

7. Рабочей группе предлагается:

- i) рассмотреть документ "Геномная характеристика генетических ресурсов животных – проект обновленного технического руководства";
- ii) рекомендовать Комиссии начать процесс неофициальных консультаций, чтобы позволить членам и наблюдателям представить подробные замечания и свои предложения по документу; и
- iii) рекомендовать включить в процесс неофициальных консультаций:
 - возможность для членов и наблюдателей представлять замечания и предложения в письменном виде; и
 - проведение неофициальных консультаций в режиме онлайн заблаговременно до проведения следующей сессии Рабочей группы, с тем чтобы у членов и наблюдателей было достаточно времени для рассмотрения консолидированного документа перед передачей его на рассмотрение Рабочей группе и Комиссии.

8. Рабочей группе также предлагается рекомендовать Комиссии:

⁹ <http://www.fao.org/3/aq569e/aq569e.pdf>

¹⁰ CBD/SBSTTA/24/3, Приложение I, Цель А; CBD/SBSTTA/24/3/Add.2, пункты 29–33.

- поручить ФАО подготовить при наличии финансовых ресурсов технико-экономическое обоснование наличия, доступности и оптимального использования геномных и/или демографических данных по породам для оценки параметров, которые могут быть пригодными для дополнения данных о численности поголовья пород как индикаторы для мониторинга генетического разнообразия внутри пород сельскохозяйственных животных;
- поручить ФАО в партнерстве с заинтересованными сторонами и донорами оказать техническую поддержку странам в разработке и проведении исследований по геномной характеристике и мониторинге генетических ресурсов животных для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства; и
- поручить ФАО продолжить разработку и обновление руководств и других технических документов в поддержку осуществления Глобального плана действий в области генетических ресурсов животных.