



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР – ВИЖ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Л.К. ЭРНСТА
ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. ЭРНСТА



НАЦИОНАЛЬНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЖИВОТНЫХ РОССИИ – ПУТИ И МЕРЫ ПО ЕЕ СОХРАНЕНИЮ

СЕРМЯГИН А.А. (ВНИИГРЖ)

АКАДЕМИК РАН ЗИНОВЬЕВА Н.А.

ПЛЕНАРНОЕ СОВЕЩАНИЕ «СУВЕРЕНИТЕТ ПЛЕМЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА РОССИИ»

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС ЗООТЕХНИКОВ-СЕЛЕКЦИОНЕРОВ, 4 ОКТЯБРЯ 2024 Г.

Москва - 2024

Национальный центр генетических ресурсов сельскохозяйственных животных

ЦЕЛЬ – СОЗДАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, РЕСУРСНЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ГОТОВНОСТЬ РФ ОТВЕЧАТЬ НА ОДИН ИЗ БОЛЬШИХ ВЫЗОВОВ ДЛЯ СТРАНЫ – СНИЖЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О Национальном центре генетических ресурсов сельскохозяйственных животных

В целях обеспечения научно-технологического развития Российской Федерации и комплексного решения задач ускоренного развития генетических технологий **п о с т а н о в л я ю:**

1. Образовать на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения "Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К.Эрнста" Национальный центр генетических ресурсов сельскохозяйственных животных (далее – Национальный центр).

2. Возложить координацию деятельности Национального центра на Межведомственную комиссию по вопросам формирования, сохранения и использования коллекций генетических ресурсов сельскохозяйственных животных.

3. Установить, что основными функциями Национального центра являются:

а) формирование и пополнение национального каталога особо ценных образцов генетических ресурсов сельскохозяйственных животных (далее – национальный каталог), а также обеспечение гарантированного долгосрочного сохранения функциональности единиц наследственности, содержащихся в образцах, внесенных в национальный каталог;

б) разработка методик получения, хранения, комплексной оценки и использования образцов генетических ресурсов сельскохозяйственных животных, в том числе с применением



НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРА

- Формирование, пополнение и сохранение Национального каталога особо ценных образцов генетических ресурсов животных
- Фундаментальные и прикладные научные исследования
- Развитие инфраструктуры
- Создание информационной системы
- Сохранение и развитие кадрового потенциала

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ
ИНСТИТУТ»



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О Межведомственной комиссии по вопросам формирования, сохранения и использования коллекций генетических ресурсов сельскохозяйственных животных

В целях обеспечения координации деятельности Национального центра генетических ресурсов сельскохозяйственных животных **п о с т а н о в л я ю:**

1. Образовать Межведомственную комиссию по вопросам формирования, сохранения и использования коллекций генетических ресурсов сельскохозяйственных животных.

2. Утвердить прилагаемые:

а) Положение о Межведомственной комиссии по вопросам формирования, сохранения и использования коллекций генетических ресурсов сельскохозяйственных животных;

б) состав Межведомственной комиссии по вопросам формирования, сохранения и использования коллекций генетических ресурсов сельскохозяйственных животных.

3. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.



Президент
Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль
19 марта 2024 года
№ 196



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

ОТДЕЛ НАЦИОНАЛЬНОГО КАТАЛОГА

Группа развития криобанка

Группа сохранения генофондных пород кур

Группа организации содержания сельскохозяйственных животных

Группа организации содержания генофондных пород кур

ОТДЕЛ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лаб. генетического мониторинга ресурсов животных

Лаб. частной генетики и геномики птиц

Лаборатория криобиологии

Лаб. научного обеспечения сохранения генетических ресурсов
птицы

Лаборатория эмбриональных технологий

ОТДЕЛ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ

Национальный центр генетических ресурсов сельскохозяйственных животных и их диких родственных видов на базе ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

ЦЕЛЬ – СОЗДАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, РЕСУРСНЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ГОТОВНОСТЬ РФ ОТВЕЧАТЬ НА ОДИН ИЗ БОЛЬШИХ ВЫЗОВОВ ДЛЯ СТРАНЫ – СНИЖЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ



#	Порода (статус по ФАО DAD-IS)
1	Бестужевская
2	Горный скот Дагестана
3	Истобенская
4	Кавказская бурая
5	Костромская
6	Красная горбатовская
7	Красная степная
8	Красная тамбовская
9	Красно-пестрая
10	Сибирячка
11	Суксунская
12	Сычевская
13	Тагильская
14	Холмогорская в т.ч. Печорский тип
15	Якутский скот
16	Ярославская

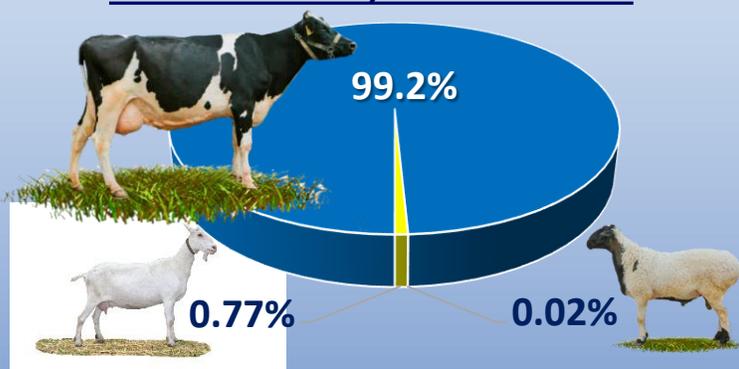
Поручения Президента РФ от 20 апреля 2023 г. Пр-800, п. 1 в) и от 26 января 2024 г. Пр-131, п. 1 д)

Вклад сельскохозяйственных животных в продовольственную безопасность

18%	количество калорий	39%	потребление белка	80%	продукты животного происхождения
-----	--------------------	-----	-------------------	-----	----------------------------------

FAOSTAT (2021)	КРС	Овцы	Козы	Свиньи	Кролики	Лошади	Куры	Пчелы
Россия (млн голов)	18,0	19,8	1,9	25,9	3,4	1,3	472,7	2,9

Молоко – 32,33 млн тонн



Мясо – 10,88 млн тонн



Яйцо – 44,58 млрд штук



Племенные животные (породы, типы, линии, кроссы)

Скот (14 видов)	крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи, лошади, пятнистые олени, северные олени, маралы (пантовые олени), бизоны, буйволы, зебу, як домашний, верблюды
Птица (7 видов)	куры, индейки, утки, гуси, перепелки, цесарки, страус
Пушные звери и кролики (9 видов)	норка, лисица, песец, енотовидная собака, соболь, нутрия, хорек, шиншилла, кролики
Насекомые (2 вида)	пчелы медоносные, тутовые шелкопряды

Снижение биоразнообразия – один из больших вызовов для России

Стратегия научно-технологического развития страны

(Утв. Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. N 642)

Генетические ресурсы животных, используемые в сельскохозяйственном производстве

Сельскохозяйственные животные (№108-ФЗ)

Рыбы – объекты товарной аквакультуры (№148-ФЗ)

Виды животных, особи которых используются в качестве племенных (Приказ МСХ РФ № 302 от 01.06.2020 г.)
Селекционные достижения – породы, типы, линии, кроссы (Решение коллегии ЕЭК №113 от 22.09.2020 г.)

Скот: 14 видов – крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи, лошади, пятнистые олени, северные олени, маралы (пантовые олени), бизоны, буйволы, зебу, як домашний, верблюды (бактрианы), ослы

Птица: 7 видов – куры, индейки, утки, гуси, перепела, цесарки, страус

Пушные звери и кролики: 9 видов – норка, лисица, песец, енотовидная собака, соболь, нутрия, хорек, шиншилла, кролики

Насекомые: 2 вида – пчелы медоносные, тутовые шелкопряды

Моллюски: 2 вида – улитка *Helix aspersa*, улитка *Helix pomatia*

Рыбы – объекты товарной аквакультуры:

- карпы
- лососевые (форель радужная)
- осетровые (белуга, бестер, веслонос, калуга, осетр русский, осетр сибирский, стерлядь)
- сиговые (пелядь)
- растительноядные рыбы (амур белый, амур черный, толстолобик белый, толстолобик пестрый)
- сомовые (африканский клариевый сом),
- цихловые (тиляпия)

Число пород, внесенных в перечень видов и пород (типов, кроссов линий) животных, используемых в разведении племенных животных	КРС	Овцы	Козы	Свиньи	Лошади	Северные олени	Кролики	Куры	Гуси	Индейки	Утки
	78	72	30	36	47	4	12	56	28	7	3

Сохранение биоресурсов сельскохозяйственных животных

№123-ФЗ от 3 августа 1995 г.
"О племенном животноводстве»

Категория: племенные хозяйства

Статус: генофондные хозяйства, организации по искусственному осеменению

Требования: Приказ МСХ РФ № 336 от 02.06.2022 г.)

Удой (кг) коров отечественных пород в сравнении с промышленной голштинской породой



Пример: в генофондных хозяйствах сохраняется 7,14 тыс. голов 8 отечественных пород скота

Законопроект № 325647-8: «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях»

Категория: научные и образовательные организации

Статус: Биоресурсные центры и биологические (биоресурсные) коллекции

Требования: Стандарты на материалы коллекций

- ✓ Является объектом научной инфраструктуры
- ✓ Основная цель - сохранение и изучение биологического разнообразия
- ✓ Гарантированное сохранение, непрерывное целевое финансирование, регулируемая доступность
- ✓ Совершенствование методов сохранения и восстановления генетического разнообразия
- ✓ Разработка правил (стандартов) формирования, сохранения, изучения, развития и использования
- ✓ Сохранение информации о ресурсах
- ✓ Международное сотрудничество в интересах РФ

Коллекции сельскохозяйственных животных с сохранением функциональности единиц наследственности

КРИБАНКИ СЕМЕНИ И ЭМБРИОНОВ
И «ЖИВОЕ» РАЗВЕДЕНИЕ



В 6-и НИУ (7 локаций)

ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ

~110 ТЫС. ЕДИНИЦ СЕМЕНИ И ЭМБРИОНОВ В КРИБАНКАХ И

~7 ТЫС. ОСОБЕЙ (КОРОВЫ, ОВЦЫ, КУРЫ, ГУСИ) В «ЖИВОМ» РАЗВЕДЕНИИ

Сравнительный анализ российской и зарубежных коллекций генетических ресурсов животных (криобанки семени)

	Россия (RU)	Китай (CN)	США (US)	Нидерланды (NL)
Наименование биоресурсной коллекции	Коллекции государственных НИУ и ВУЗов	Национальные генные банки (11 банков)	Национальный центр сохранения генетических ресурсов	Голландский центр генетических ресурсов
Источник финансирования	Средства ГЗ на НИР и ВБС	Госсовет	Правительство, гранты	Правительство, гранты



Число видов



Число пород



Число животных



Число образцов

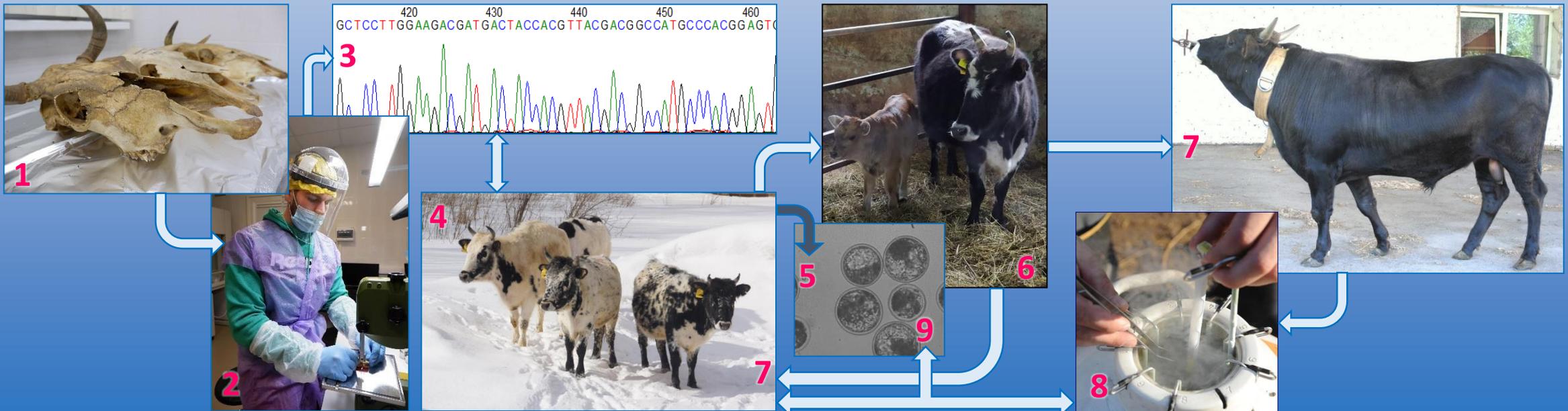
Пример: Закон о животноводстве Китайской Народной Республики

Лица, которые экспортируют охраняемые генетические ресурсы или сотрудничают с зарубежными учреждениями или лицами для их исследования и использования должны получить согласие отдела животноводства Госсовета.

Вновь обнаруженные генетические ресурсы не могут быть экспортированы до проведения идентификации Национальным комитетом по генетическим ресурсам, и не могут использоваться или исследоваться в рамках сотрудничества с зарубежными учреждениями или лицами.

Стратегия сохранения генофонда отечественных пород животных на основе использования современных геномных и репродуктивных технологий

- (1-3) Создание генетических эталонов пород на основании использования исторических (музейных) образцов
- (4) Генетический мониторинг современных популяций и отбор коров-доноров, сохранивших наибольшую долю исторических генетических компонентов
- (5) Закладка банка-эмбрионов, полученных in vitro и in vivo
- (6) Получение потомства от заказных спариваний (быки-отцы отбираются по результатам геномного анализа)
- (7) Пополнение «стада» коров-доноров и получение быков-производителей
- (8) Закладка банка семени быков (на базе ОАО «Головной центр по воспроизводству с.-х. животных»)
- (9) Пополнение банка эмбрионов за счет использования «новых» коров-доноров и банка семени



ПРИМЕР – ЯКУТСКАЯ ПОРОДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Использование материалов коллекций в практическом животноводстве



Кумыс 001, якутский скот
2730 доз семени



Ирис 003, симментальская порода
1865 доз семени



Алдан 002, якутский скот
7655 доз семени



Бычки* ярославской породы
(получены методом пересадки эмбрионов)



Бычки тагильской породы (получены с использованием семени, хранившимся > 40 лет)

В 2022 - 2023 гг. в АО «ГОЛОВНОЙ ЦЕНТР ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ С.-Х. ЖИВОТНЫХ» РЕАЛИЗОВАНО
11 ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ КОЛЛЕКЦИИ



КРАСНАЯ ГОРБАТОВСКАЯ ПОРОДА (Нижегородская обл.)



**ИСТОБЕНСКАЯ ПОРОДА
(Кировская обл.)**



ХОЛМОГОРСКАЯ ПОРОДА (Республика Коми)



КОСТРОМСКАЯ ПОРОДА (Костромская обл.)



СЫЧЕВСКАЯ ПОРОДА (Смоленская обл.)



СЕРЫЙ УКРАИНСКИЙ СКОТ (Алтайский край)

ОТОБРАННЫЕ ПО ГЕНОМУ ЧИСТОПОРОДНЫЕ ТЕЛКИ – БУДУЩИЕ ДОНОРЫ ЭМБРИОНОВ



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!