

22-1241

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РАСТЕНИЙ В БЕЛАРУСИ:

мобилизация, сохранение,
изучение и использование



22-01241

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РУП «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ»

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РАСТЕНИЙ В БЕЛАРУСИ:

МОБИЛИЗАЦИЯ, СОХРАНЕНИЕ,
ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ



МИНСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЧЕТЫРЕ ЧЕТВЕРТИ»
2019

Генетические ресурсы растений в Беларуси: мобилизация, сохранение, изучение и использование / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» ; редкол.: Ф. И. Привалов (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Четыре четверти, 2019. – 452 с. : ил. – ISBN 978-985-581-352-2.

В коллективной монографии отражены состояние и результаты исследований генетических ресурсов растений в Республике Беларусь, включающие законодательную базу их сохранения и использования, изучение коллекций сельскохозяйственных культур, ботанических садов, растений природной флоры.

Книга адресована научным работникам, специалистам сельского хозяйства, преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам аграрных университетов и биологических факультетов вузов.

The multi-authored monograph reflects the state and results of the research on plant genetic resources in the Republic of Belarus, including legal framework for their conservation and use, study of the collections of agricultural crops, botanical gardens and plants of natural flora.

Печатается по решению

Ученого совета РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
(*протокол № 22 от 3 октября 2019 г.*)

Редакционная коллегия:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси *Ф.И. Привалов (главный редактор)*; доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН Беларуси *С.И. Гриб (заместитель главного редактора)*; кандидат сельскохозяйственных наук *И.С. Матыс*; доктор сельскохозяйственных наук, профессор *З.А. Козловская*; доктор биологических наук, профессор, академик НАН Беларуси *А.В. Кильчевский*; кандидат биологических наук *В.А. Лемеш*; доктор биологических наук, профессор, академик НАН Беларуси *В.Н. Решетников*; доктор биологических наук *С.А. Дмитриева*; доктор биологических наук, член-корреспондент НАН Беларуси *В.Е. Падутов*; сотрудник отдела международных связей патентно-лицензионной и информационной работы *А.С. Лавникевич*

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси *Э.П. Урбан*,
доктор биологических наук, профессор *И.А. Гордей*

Оглавление

Список сокращений	3
Предисловие. В.Г. Гусаков, Председатель Президиума Национальной академии наук Беларуси, академик	6

Глава 1. Состояние и организация исследований генетических ресурсов растений в Республике Беларусь (Привалов Ф.И.)

1.1. Законодательная база для сохранения и использования генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в Республике Беларусь (Правовое регулирование сохранения и использования генетического разнообразия растений в Республике Беларусь) (Макеева Е.Н.)	13
1.1.1. Действующие в Республике Беларусь международные конвенции и соглашения в области генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства	14
1.1.2. Национальное законодательство и политика в области генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства ..	15
1.2. Организация научно-исследовательской работы в Республике Беларусь в рамках Государственной программы «Генофонд растений» (Привалов Ф.И.)	16
1.3. <i>Ex situ</i> сохранение гермоплазмы ортодоксальных семян в Национальном банке семян генетических ресурсов хозяйственно полезных растений РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию» (Матыс И.С.) .	18
1.4. Документирование генетических ресурсов растений в Беларуси «Информационная система генетических ресурсов растений РБ» (Матыс И.С., Маркевич И.М., Алекперова Е.М., Савенков П.Ю.)	22

Глава 2. Сохранение, изучение и использование коллекции генетических ресурсов полевых культур (Гриб С.И., Матыс И.С.)

2.1. Зерновые культуры	31
2.1.1. Пшеница (<i>Triticum</i> L.) (Гриб С.И., Гордей С.И., Матыс И.С., Маркевич И.М.)	31
2.1.2. Рожь (<i>Secale cereale</i> L.) (Урбан Э.П., Артюх Д.Ю.)	37
2.1.3. Тритикале (<i>Triticosecale</i> Witt.) (Гриб С.И., Бушневич В.Н., Матыс И.С., Позняк Е.И., Полякова Е.Л.)	41
2.1.4. Ячмень (<i>Hordeum</i> L.) (Зубкович А.А., Матыс И.С., Марчук О.В.)	44
2.1.5. Овес (<i>Avena</i> L.) (Халецкий С.П., Матыс И.С., Трушко А.А., Шемпель Э.В.)	46
2.1.6. Кукуруза (<i>Zea mays</i> L.) (Шиманский П.П., Надточаев Н.Ф., Мелешкевич М.А., Матыс И.С.)	50
2.2. Зернобобовые культуры	53

2.2.1. Люпин (<i>Lupinus</i> L.) (Крицкий М.Н., Матыс И.С., Шор Л.И., Гринь В.В., Козловский А.А.)	53
2.2.2. Горох (<i>Pisum</i> L.) (Крицкий М.Н., Матыс И.С., Шор Л.И., Гвоздова В.Ч.)	56
2.2.3. Вика (<i>Vicia</i> L.) (Крицкий М.Н., Матыс И.С., Шор Л.И., Гвоздова В.Ч., Карпович Е.В.)	58
2.3. Крупяные культуры	59
2.3.1. Гречиха (<i>Fagopyrum</i> Mill.) (Лужинская Н.А., Кошечкина А.Т., Матыс И.С.)	59
2.3.2. Просо (<i>Panicum</i> L.) (Куделко В.Н., Лужинская Н.А., Матыс И.С.)	61
2.4. Масличные культуры	64
2.4.1. Рапс (<i>Brassica napus oleifera ibernalis (biennis), Metzger</i>) (Пиллюк Я.Э., Матыс И.С., Пукун О.А., Бакановская А.В., Бобко Н.Н., Бык Е.С.)	64
2.4.2. Подсолнечник (<i>Helianthus</i> L.) (Бобовкина В.В., Туровец О.А.)	67
2.5. Технические культуры	71
2.5.1. Лен-долгунец (<i>Linum usitatissimum</i> L. <i>elongatum</i> Vav. et Ell.) (Богдан В.З., Богдан Т.М., Литарная М.А., Иванов С.А.)	71
2.5.2. Свекла сахарная (<i>Beta vulgaris</i> L. <i>ssp. vulgaris</i>) (Лужинский Д.В., Мелентьева С.А., Майсняя С.В., Цвирко М.Л., Азарко Л.А.)	76
2.6. Кормовые культуры (Васько П.П.)	81
2.6.1. Злаковые травы (<i>Poaceae</i>) (Васько П.П., Матыс И.С., Столепченко В.А.)	83
2.6.2. Бобовые травы (<i>Fabaceae</i>) (Васько П.П., Матыс И.С., Боровик А.А.)	84
2.6.3. Свекла кормовая (<i>Beta vulgaris</i> L. <i>ssp. vulgaris</i>) (Лужинский Д.В.)	84
Заключение	86
Список использованной литературы	87

Глава 3. Сбор, сохранение, изучение и использование коллекций картофеля, овощных, плодовых, ягодных, культур и винограда (Козловская З.А.)

3.1. Коллекции картофеля (<i>Solanum</i> L.) РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» (Козлов В.А.)	92
3.1.1. История создания генетических коллекций картофеля (<i>Solanum</i> L.) в Беларуси и их использование в практической селекции	93
3.1.2. Состав Республиканского генетического банка картофеля (<i>Solanum</i> L.)	96
3.1.3. Коллекция сортов мирового генофонда картофеля	104
3.2. Коллекции овощных культур РУП «Институт овощеводства» (Досина-Дубешко Е.С.)	112
3.2.1. Пасленовые овощные культуры (<i>Solanaceae</i>) (Мишин Л.А.)	115
3.2.2. Луковые овощные культуры (<i>Alliaceae</i>) (Купреенко Н.П.)	117
3.2.3. Бобовые овощные культуры (<i>Fabaceae</i>) (Пашкевич А.М.)	119

3.2.4. Тыквенные овощные культуры (<i>Cucurbitaceae</i>) (Хлебородов А.Я.)	120
3.2.5. Капустные овощные культуры (<i>Brassicaceae</i>) (Акулич В.В.)	122
3.2.6. Столовые корнеплоды и зеленные культуры (Опимах В.В.)	123
3.3. Коллекции плодовых, ягодных культур и винограда РУП «Институт пловодства» (Козловская З.А.)	125
3.3.1. Создание генетической коллекции плодовых, ягодных культур и винограда с привлечением многообразия растительных ресурсов (Козловская З.А.)	127
3.3.2. Яблоня (<i>Malus Mill.</i>) (Козловская З.А., Марудо Г.М.)	132
3.3.3. Груша (<i>Pyrus L.</i>) (Якимович О.А.)	133
3.3.4. Слива (<i>Prunus L.</i>) (Васильева М.Н.)	134
3.3.5. Вишня (<i>Prunus cerasus L.</i>) и черешня (<i>Prunus avium L.</i>) (Таранов А.А., Полубятко И.Г.)	134
3.3.6. Абрикос (<i>Prunus armeniaca L.</i>) и персик (<i>Prunus persica (L.) Batsch</i>) (Рудницкая Н.Л.)	135
3.3.7. Подвои плодовых культур (Левшунов В.А.)	136
3.3.8. Орех грецкий (<i>Juglans L.</i>) (Ярмолич С.А.)	136
3.3.9. Лещина и фундук (<i>Corylus L.</i>) (Козловская З.А.)	136
3.3.10. Виноград (<i>Vitis L.</i>) (Устинов В.Н.)	137
3.3.11. Традиционные ягодные культуры (Клакоцкая Н.В., Фролова Л.В., Зазулин А.Г., Андрушкевич Т.М.)	137
3.3.12. Малораспространенные ягодные культуры (Пигуль М.Л., Шалкевич М.С., Мурашкевич Л.А., Емельянова О.В.)	140
3.3.13. Изучение генофонда плодовых, ягодных культур и винограда (Козловская З.А., Фролова Л.В.)	147
Заключение	160
Список использованной литературы	161

Глава 4. Генетические коллекции сельскохозяйственных культур и банк ДНК растений ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»

4.1. Генетические коллекции сельскохозяйственных культур	165
4.1.1. Томат (<i>Solanum lycopersicum L.</i>) и перец (<i>Capsicum annuum L.</i>) (Кильчевский А.В., Бабак О.Г., Аджиева В.Ф., Никитинская Т.В., Некрашевич Н.А., Яцевич К.К.)	167
4.1.2. Рожь (<i>Secale cereale L.</i>) и ржано-пшеничные амфидиплоиды (Шимко В.Е., Гордей И.С., Люсиков О.М., Гордей И.А.)	175
4.1.3. Вторичные хромосомно-замещенные линии гексаплоидных тритикале (<i>Triticosecale Wittm.</i>) (Сычева Е.А., Соловей Л.А., Бондаревич Е.Б., Дубовец Н.И.)	184
4.1.4. Линии удвоенных гаплоидов гексаплоидного тритикале (<i>Triticosecale Wittm.</i>) (Зайцева О.И., Лемеш В.А., Булойчик А.А., Кильчевский А.В.)	192

4.1.5. Картофель (<i>Solanum tuberosum</i> L.), родственные дикие и межвидовые гибриды (Ермишин А.П., Воронкова Е.В., Лукша В.И., Полюхович Ю.В., Гукасян О.Н.)	198
4.1.6. Белорусские стародавние сорта льна (<i>Linum usitatissimum</i> L.) и их дикие сородичи (<i>Linum angustifolium</i> L., <i>Linum bienne</i> Mill.) (Лемеш В.А., Богданова М.В., Сакович В.И.)	207
4.1.7. Линейный материал подсолнечника масличного (<i>Helianthus annuus</i> L.) как основа промышленных гибридов (Шатарнов О.П., Шатарнова Т.М., Давыденко О.П.)	214
4.2. Республиканский центр по генетическому маркированию и паспортизации растений (Кильчевский А.В.)	222
4.3. Республиканский банк ДНК растений (Кильчевский А.В., Макеева Е.Н., Михаленко Е.П., Кубрак С.В.)	226
Закключение	229
Список использованной литературы	230

Глава 5. Формирование и изучение коллекций разных видов люпина в Белорусском государственном университете (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)

5.1. Внутри- и межвидовой полиморфизм признаковой коллекции люпина (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)	237
5.2. Стержневые коллекции люпина (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)	240
5.2.1. Стержневая коллекция люпина узколистного (<i>Lupinus angustifolius</i> L.) (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)	241
5.2.2. Стержневая коллекция люпина желтого (<i>Lupinus luteus</i> L.) (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)	245
5.3. Люпин белый (<i>Lupinus albus</i> L.) (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)	248
5.4. Молекулярное маркирование образцов коллекции люпина Белорусского государственного университета (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)	253
5.5. Коллекция восстановленных гибридов и мутантов люпина желтого и узколистного (Анохина В.С., Романчук И.Ю., Саук И.Б.)	255
Закключение	258
Список использованной литературы	259

Глава 6. Сохранение, изучение и использование коллекций ботанических садов Республики Беларусь (Решетников В.Н., Спиридович Е.В., Туток В.В.)

6.1. Сохранение, изучение и использование коллекций ГНУ «Центрального ботанического сада НАН Беларуси» (Володько И.К., Гончарова Л.В., Туток В.В.)	262
6.1.1. Коллекции древесных растений (Шпитальная Т.В., Гаранович И.М., Македонская Н.В., Рудевич И.М.)	265

6.1.1.1. Дендрарий	265
6.1.1.2. Интродукционный питомник	266
6.1.1.3. Сиригарий	269
6.1.1.4. Декоративные садовые формы древесных растений (Торчик В.И., Холопук Г.А., Келько А.Ф.)	270
6.1.1.5. Спонтанные соматические мутации и декоративные формы древесных растений селекции ЦБС (Торчик В.И.)	273
6.1.1.6. Коллекция рододендронов (Володько И.К.)	274
6.1.1.7. Коллекция ягодных растений рода <i>Vaccinium</i> L. (Павловский Н.Б.)	275
6.1.2. Коллекционный фонд декоративных орнаментальных растений (Белоусова Н.Л., Завадская Л.В., Лунина Н.М., Гайшун В.В., Коревко И.А., Свитковская О.И., Рыженкова Ю.И., Бородич Г.С., Дуброва О.Н., Цеханович С.В., Володько И.К.)	278
6.1.3. Коллекции хозяйственно полезных травянистых растений (Аношенко Б.Ю.)	286
6.1.3.1. Лекарственные растения (Кухарева Л.В.)	286
6.1.3.2. Пряно-ароматические растения (Тычина И.Н.)	289
6.1.3.3. Медоносные и красильные растения (Савич И.М.)	291
6.1.3.4. Кормовые растения (Лобан С.Е.)	292
6.1.3.5. Биоэнергетические растения (Купцов Н.С., Пашкевич П.А.)	294
6.1.3.6. Создание и биохимическая оценка белорусских сортов лекарственных и пряно-ароматических растений (Шиш С.Н., Шутова А.Г., Агабалаева Е.Д., Спиридович Е.В.)	296
6.1.4. Коллекция оранжерейных растений (Гетко Н.В., Кабушева И.Н., Поболовец Т.А., Чертович В.Н., Алехна А.И., Бурчик Н.А., Глушакова Н.М., Сандрозд Ю.И., Катковская Н.С., Сак Н.Л., Шамшур Г.Ч.)	301
6.1.4.1. Травянистые тропические и субтропические растения	301
6.1.4.2. Древесные тропические и субтропические растения	303
6.1.4.3. Суккулентные растения	306
6.1.4.4. Плодовые субтропические растения	307
6.1.4.5. Орхидеи	308
6.1.4.6. Герберы	309
6.1.4.7. Тропические и субтропические растения экспозиционной оранжереи	310
6.1.5. Редкие и исчезающие виды растений природной флоры Беларуси (Кручонок А.В.)	310
6.1.6. Коллекция асептических культур и банк ДНК редких и хозяйственно ценных растений (Спиридович Е.В., Власова А.Б., Чижик О.В., Козлова О.Н., Вайновская И.Ф., Решетников В.Н.)	312
6.1.7. Гербарные коллекции ЦБС НАН Беларуси	318

6.1.7.1. Гербарий MSKH – инструмент документирования генетического разнообразия интродуцированных растений ЦБС (Кузьменкова С.М., Носиловский О.А.)	318
6.1.7.2. Гербарий лишайникообразующих грибов (Белый П.Н., Вашкевич М.Н.)	319
6.2. Коллекция ботанического сада УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (Гордеева А.П., Наумов М.В.)	322
6.2.1. Таксономический состав коллекций «Зимний сад» Ботанического сада УО БГСХА (Муха Т.Н.)	323
6.2.2. Коллекция пряно-ароматических растений (Сачивко Т.В.)	323
6.2.3. Дендрарий (Поварова Н.Н., Наумов М.В.)	325
6.3. Коллекция экспозиции «Зимний сад» Центра экологии УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина» (Колбас А.П., Шималова Н.В., Яковук И.Н., Колбас Н.Ю.)	327
6.4. Коллекции открытого грунта Ботанического сада УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова» (Высоцкий Ю.И., Морозов И.М., Милюкина Н.И.)	330
Заключение	334
Список использованной литературы	335

Глава 7. Генетические ресурсы природной флоры Республики Беларусь (Дмитриева С.А.)

7.1. Классификация растений по целевому использованию (Дмитриева С.А., Парфенов В.И., Савчук С.С., Лебедько В.Н.)	343
7.1.1. Лекарственные растения	343
7.1.2. Кормовые растения	346
7.1.3. Пищевые растения	349
7.1.4. Пряно-ароматические растения	358
7.1.5. Медоносные растения	365
7.1.6. Технические растения	366
7.1.7. Декоративные растения	368
7.1.8. Фитомелиоративные растения	370
7.1.9. Ядовитые растения	372
7.2. Дикие родичи культурных растений как источник селекционного материала (Дмитриева С.А.)	373
7.3. Проблемы и перспективы сохранения и рационального использования генетических ресурсов природной флоры в условиях <i>ex situ</i> и <i>in situ</i> (Дмитриева С.А.)	376
7.3.1. Сохранение <i>ex situ</i> (Дмитриева С.А., Савчук С.С., Лебедько В.Н., Давидчик Т.О.)	376
7.3.2. Сохранение <i>in situ</i> (Дмитриева С.А.)	378

Заключение	383
Список использованной литературы	384

Глава 8. Генетические ресурсы лесных растений Республики Беларусь
(Ковалевич А.И., Падутов В.Е. Каган Д.И., Сидор А.И.)

Заключение	415
Список использованной литературы	418

**Глава 9. Международное сотрудничество в области сбора, сохранения
и использования генетических ресурсов растений**
(Привалов Ф.И., Гриб С.И., Матыс И.С., Макеева, Мозгова Г.В., Козловская З.А.,
Ковалевич А.И., Спиридович Е.В., Лавникевич А.С.)

Заключение	430
Список использованной литературы	430
Заключение	432