

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НА УЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт
генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова»

ПАСПОРТА ДОНОРОВ

СЕЛЕКЦИОННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
(созданных в 2012–2015 гг.)

Выпуск 22

ПШЕНИЦА, РОЖЬ, ОВЕС, ЯЧМЕНЬ, СОРГО,
ПОДСОЛНЕЧНИК, КАРТОФЕЛЬ, АРБУЗ, СЛИВА

Санкт-Петербург
2017

А В Т О Р Ы

Д-р биол. наук **Анисимова И. Н.**, канд. с.-х. наук **Блинова Е. В.**, д-р биол. наук **Гаврилова В. А.**, **Елацков Ю. А.**, канд. с.-х. наук **Елацкова А. Г.**, д-р с.-х. наук, академик РАН **Ерёмин Г. В.**, канд. биол. наук **Звейнек И. А.**, д-р биол. наук **Зотеева Н. М.**, д-р биол. наук **Киру С. Д.**, канд. биол. наук **Колесова М. А.**, д-р биол. наук **Кобылянский В. Д.**, д-р биол. наук **Кошkin В. А.**, канд. биол. наук **Кузнецова Т. Л.**, д-р биол. наук **Лоскутов И. Г.**, канд. с.-х. наук **Малиновская Е.В.**, **Пыженкова З.С.**, д-р биол. наук **Радченко Е. Е.**, д-р биол. наук **Ригин Б. В.**, канд. с.-х. наук **Рожкова В. Т.**, канд. с.-х. наук **Сафонова И. В.**, д-р биол. наук **Солодухина О. В.**, д-р с.-х. наук **Теханович Г. А.**, д-р биол. наук **Тырышкин Л. Г.**, канд. биол. наук **Яковleva О. В.**

Составители:
канд. биол. наук **С. Р. Мифтахова, Л. Л. Склярова**

Под научной редакцией
проф. Н. И. Дзюбенко

В ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова» (ВИР) на базе богатейшей коллекции мировых генетических ресурсов культурных растений и их диких родичей проведена работа по выделению и созданию доноров селекционно ценных признаков важнейших сельскохозяйственных культур. В зависимости от уровня генетической изученности культуры определен характер наследования, число генов и аллели, контролирующие признак. Использование этих доноров в селекционных программах позволит создать новые стрессоустойчивые стабильно продуктивные сорта и гибриды экономически значимых сельскохозяйственных культур в более короткие сроки. В настоящем выпуске «Паспорта доноров» опубликованы доноры ценных признаков сельскохозяйственных культур, выделенные и созданные в 2012–2015 гг.

ISBN 978-5-905954-58-0

© Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ФГБНУ ФИЦ ВИР им. Н. И. Вавилова), 2017

ПШЕНИЦА

1. Название культуры Пшеница мягкая яровая
(Triticum aestivum L.)

2. Номер по каталогу ВИР –

3. Название донора ЛТ4

4. По какому признаку является донором
Высокий уровень возрастной устойчивости к листовой
ржавчине

5. Каким методом, где и кем донор создан
Получен методом отбора нерасщепляющихся по
устойчивости семей в F₃ от скрещивания сомаклона
937,6,6,23 сорта Spica с восприимчивым сортом
Эритроспермум 923
Создан: ВИР
Автор: Тырышкин Л. Г.

6. Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор
Не менее 2-х рецессивных генов устойчивости к листовой
ржавчине

7. Перечень положительных и отрицательных признаков
Короткостебельность (устойчивость к полеганию – 9 баллов),
устойчивость к стеблевой ржавчине

8. Рекомендации по использованию донора в селекции
Рекомендован для использования в селекции устойчивых к
листовой ржавчине сортов яровой пшеницы во всех регионах
России

9. Год создания – 2012

1. Название культуры Пшеница мягкая яровая (*Triticum aestivum L.*)
2. Номер по каталогу ВИР –
3. Название донора ЛТ5
4. По какому признаку является донором
Высокий уровень возрастной устойчивости к листовой ржавчине
5. Каким методом, где и кем донор создан
Получен методом отбора нерасщепляющихся по устойчивости семей в потомстве регенеранта 956 сорта Spica
Создан: ВИР
Автор: Тырышкин Л. Г.
6. Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор
Не менее 2-х рецессивных генов устойчивости к листовой ржавчине
7. Перечень положительных и отрицательных признаков
Короткостебельность (устойчивость к полеганию – 9 баллов)
8. Рекомендации по использованию донора в селекции
Рекомендован для использования в селекции устойчивых к листовой ржавчине сортов яровой пшеницы во всех регионах России
9. Год создания – 2012

1. Название культуры Пшеница мягкая яровая
(Triticum aestivum L.)
2. Номер по каталогу ВИР –
3. Название донора ЛТ9
4. По какому признаку является донором
Высокий уровень ювенильной и возрастной устойчивости к листовой ржавчине
5. Каким методом, где и кем донор создан
Получен методом отбора нерасщепляющихся по устойчивости к листовой ржавчине семей в гибридных популяциях F₂–F₅ от скрещивания сорта Сибирская 17 (ген устойчивости Lr9) и сорта Scua (ген устойчивости Lr24) и выбраковке линий, несущих по одному гену устойчивости
Создан: ВИР
Автор: Тырышкин Л. Г.
6. Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор
Устойчивость к листовой ржавчине контролируют 2 доминантных гена Lr9 и Lr24
7. Перечень положительных и отрицательных признаков
Высокий уровень устойчивости к листовой ржавчине
8. Рекомендации по использованию донора в селекции
Рекомендован для использования в селекции устойчивых к листовой ржавчине сортов яровой пшеницы в Европейской части Российской Федерации
9. Год создания – 2015

1. Название культуры Пшеница мягкая яровая (*Triticum aestivum L.*)
2. Номер по каталогу ВИР –
3. Название донора Эг-1л
4. По какому признаку является донором
Устойчивость к листовой ржавчине пшеницы
5. Каким методом, где и кем донор создан
Метод беккроссов с последующим отбором на искусственном инфекционном фоне; гибридная формула BC₂F₃ (Ленинградка × *Ae. cylindrica* к-34).
Создан: ВИР
Автор: Колесова М. А.
6. Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор
Устойчивость контролируется одним доминантным геном
7. Перечень положительных и отрицательных признаков
Устойчивость к листовой ржавчине (тип 2 по шкале Майнса и Джексона)
8. Рекомендации по использованию донора в селекции
Рекомендуется для использования в селекции мягкой пшеницы на устойчивость к листовой ржавчине во всех зонах возделывания культуры
9. Год создания – 2015

- | | |
|---|---|
| 1. <u>Название культуры</u> | Пшеница мягкая яровая
(<i>Triticum aestivum</i> L.) |
| 2. <u>Номер по каталогу ВИР</u> | – |
| 3. <u>Название донора</u> | ЛТ8 |
| 4. <u>По какому признаку является донором</u> | Высокий уровень ювенильной и возрастной устойчивости к возбудителю септориоза колоса |
| 5. <u>Каким методом, где и кем донор создан</u> | Получен методом отбора нерасщепляющихся по ювенильной устойчивости к сборной популяции возбудителя септориоза колоса <i>Stagonospora nodorum</i> семей в потомстве регенеранта 615 сорта Вера
Создан: ВИР
Автор: Тырышкин Л. Г. |
| 6. <u>Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор</u> | Устойчивость в стадии проростков согласно данным по расщеплению в расщепляющихся семьях контролируется одним рецессивным геном и, вероятно, малыми генами |
| 7. <u>Перечень положительных и отрицательных признаков</u> | Положительные признаки: высокая устойчивость к возбудителю септориоза колоса
Отрицательные признаки: сильная поражаемость листовой ржавчиной |
| 8. <u>Рекомендации по использованию донора в селекции</u> | Рекомендован для использования в селекции устойчивых к возбудителю септориоза колоса сортов яровой пшеницы в Европейской части Российской Федерации |
| 9. <u>Год создания – 2015</u> | |

1. Название культуры Пшеница мягкая яровая (*Triticum aestivum L.*)
2. Номер по каталогу ВИР –
3. Название донора Эг-1с
4. По какому признаку является донором
Устойчивость к септориозу колоса
5. Каким методом, где и кем донор создан
Метод беккроссов с последующим отбором на искусственном инфекционном фоне; гибридная формула BC₂F₃ (Ленинградка × *Ae. tauschii* к-1804)
Создан: ВИР
Автор: Колесова М. А.
6. Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор
Устойчивость контролируется одним рецессивным геном
7. Перечень положительных и отрицательных признаков
Устойчивость к септориозу колоса (балл поражения 4–5)
Отрицательные признаки, сцепленные с устойчивостью, не выявлены
8. Рекомендации по использованию донора в селекции
Рекомендуется для использования в селекции мягкой пшеницы на устойчивость к септориозу колоса во всех зонах возделывания культуры
9. Год создания – 2015

1. Название культуры Пшеница мягкая озимая
(Triticum aestivum L.)
2. Номер по каталогу ВИР –
3. Название донора Рикарма 1
4. По какому признаку является донором
Ультраскороспелость (*per se*)
5. Каким методом, где и кем донор создан
Получен методом гибридизации яровой формы Рико (*Eps*, *Vrn-A1*, *Vrn-B1*, *Vrn-D1*) с озимым сортом Armada (к-55338, Англия), отбором, клонированием и размножением в F₂ – F₅ генотипов с озимым типом развития (*vrn-A1*, *vrn-B1*, *vrn-D1*) и геном *Eps*, контролирующим ультраскороспелость типа Рико.
Создан: ВИР
Авторы: Ригин Б. В., Кошкин В. А., Пыженкова З. С.
6. Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор
Ультраскороспелость обусловлена экспрессией гена *Eps* в присутствии рецессивных аллелей *Vrn-A1*, *Vrn-B1*, *Vrn-D1* и рецессивных генов, контролирующих фотопериодическую реакцию растений
7. Перечень положительных и отрицательных признаков
Скорость развития растений Рикарма 1 от посева до колошения превосходит исходный сорт Armada в среднем на 8 дней и стандартный сорт Мироновская 808 на 4 дня, не уступает ультраскороспелым озимым образцам коллекции мягкой пшеницы ВИР. В условиях Ленинградской обл. зимостойкость Рикарма 1 несколько ниже, чем сорта Мироновская 808
8. Рекомендации по использованию донора в селекции
Донор может быть использован в условиях Северо-Запада и сопредельных районов России в селекции на скороспелость озимой мягкой пшеницы. При этом в качестве компонента для скрещивания с Рикарма 1 желательно отдавать предпочтение сортам с высокой устойчивостью к низким температурам
9. Год создания – 2013

РОЖЬ

1. Название культуры Рожь диплоидная озимая (*Secale cereale L.*)
2. Номер по каталогу ВИР к-11804
3. Название донора Джин
4. По какому признаку является донором
Низкое содержание водорастворимых арабиноксиланов в зерне (0,42–0,60%)
5. Каким методом, где и кем донор создан
Создан методом клоновых половинок из сложной популяции, включающей лучшие генотипы растений из 20 доноров ценных признаков и отборов генотипов с низким содержанием арабиноксиланов по показателям биохимического анализа и последующего объединения лучших продуктивных штаммов в новую популяцию
Создан: ВИР
Авторы: Кобылянский В. Д., Солодухина О. В.
6. Число генов, контролирующих признак, по которому создан донор
Генетический контроль низкого содержания водорастворимых арабиноксиланов в зерне, полигенный (не менее 7 генов), рецессивный, при фенотипической экспрессии признака
7. Перечень положительных и отрицательных признаков
Положительные признаки: высокая потенциальная урожайность зерна (7-8 т/га), зимостойкость, доминантная короткостебельность, устойчивость к полеганию (8–9 баллов), повышенная устойчивость к ржавчинам, мучнистой росе и фузариозным стеблевым и корневым гнилям
8. Рекомендации по использованию донора в селекции
Рекомендован для возделывания в качестве сорта зернофуражной ржи в Северо-Уральском регионе РФ и для селекции зернофуражной озимой ржи с низким содержанием водорастворимых арабиноксиланов в зерне повсеместно
9. Год создания – 2012

Указатель донорских селекционно ценных признаков
у генотипов сельскохозяйственных культур

Стр.

Пшеница мягкая яровая

- Устойчивость к листовой ржавчине 3–6
Устойчивость к септориозу колоса 7–8

Пшеница мягкая озимая

- Ультраскороспелость 9

Рожь диплоидная озимая

- Низкое содержание водорастворимых арабиноксиланов в зерне 10–15
Устойчивость к бурой и стеблевой ржавчинам,
мучнистой росе, фузариозу колоса, фузариозной стеблевой гнили,
короткостебельность 16–18

Овес яровой

- Короткостебельность, устойчивость к полеганию 19–21

Ячмень яровой

- Устойчивость и толерантность к токсичным ионам алюминия 22–24
Ультраскороспелость 25

Сорго

- Устойчивость к обыкновенной злаковой тле 26–28

Подсолнечник

- Восстановление фертильности пыльцы ЦМС на основе *Helianthus petiolaris* 29
Восстановление фертильности пыльцы у ЦМС РЕТ-1 30–31

Картофель

- Устойчивость листьев к фитофторозу 32–33
Устойчивость к вирусу Y 34
Устойчивость к патотипу R01 нематоды *Globodera rostochiensis* 35
Антоциановая окраска мякоти клубня 36

Арбуз

- Кустовость 37

Слива

- Крупноплодность 38
Высокие сухофруктовые качества плодов 39

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Пшеница.....	3
Рожь	10
Овес	19
Ячмень.....	22
Сорго	26
Подсолнечник.....	29
Картофель	32
Арбуз	37
Слива	38