

Селекционные достижения

Научная статья

УДК 631.52:633.854.78

DOI: 10.25230/2412-608X-2021-4-188-96-98

Гербицидоустойчивый сорт подсолнечника кондитерского типа Аладдин

Александр Александрович Децына
Владимир Иванович Хатнянский
Ирина Викторовна Илларионова
Яков Николаевич Демури
Анастасия Александровна Пихтярева

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
350038, Россия. г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17
Тел.: (861) 254-27-91
e-mail: sort@vniimk.ru

Ключевые слова: подсолнечник, кондитерский сорт, продуктивность, зарази́ха, имидазолиновой гербицид

Для цитирования: Децына А.А., Хатнянский В.И., Илларионова И.В., Демури Я.Н., Пихтярева А.А. Гербицидоустойчивый сорт подсолнечника кондитерского типа Аладдин // Масличные культуры. 2021. Вып. 4 (188). С. 96–98.

Аннотация. Сорт Аладдин – новый крупноплодный сорт подсолнечника кондитерского типа создан в лаборатории селекции сортов подсолнечника отдела селекции и первичного семеноводства подсолнечника совместно с лабораторией генетики ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК в 2014–2020 гг. Получен путем скрещивания растений линии ВК 1-ими (*Imr Imr*) в качестве материнской формы со смесью пыльцы раннеспелого кондитерского сорта и последующей обработкой гербицидом Евро-Лайтнинг. В дальнейшем проведен многократный индивидуальный отбор с оценкой по потомству лучших по морфометрическим и хозяйственно полезным признакам, выносливости к расам зарази́хи А–Е и ложной мучнистой росе семей. Сорт среднеранний, крупноплодный, кондитерского типа. Основное отличие сорта Аладдин – устойчивость к гербицидам группы имидазолинонов, высокая продуктивность, толерантность к основным расам зарази́хи и ложной мучнистой росы, повышенный уровень autofertility. Сорт пригоден для выращивания по технологии Clearfield (BASF). Выровнен по высоте растений, цветению и созреванию. Период всходы –

физиологическая спелость составляет 97–99 суток. Масса 1000 семян при густоте стояния 25–30 тыс. раст./га превышает 130 г.

UDC 631.52:633.854.78

Herbicide resistant confectionary sunflower variety Aladdin.

A.A. Detsyna, head of the lab., PhD in agriculture
V.I. Khatnyansky, head of the department, leading researcher, PhD in agriculture
I.B. Illarionova, senior researcher, PhD in agriculture
Ya.N. Demurin, head of the department, chief researcher, doctor of biology, professor
A.A. Pikhtyaryova, leading researcher, PhD in biology

V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops
17 Filatova str., Krasnodar, 350038, Russia
Tel.: (861) 254-27-91
sort@vniimk.ru

Key words: sunflower, confectionary variety, productivity, broomrape, imi-herbicide

Abstract. The variety Aladdin is the new confectionary sunflower variety. It is developed in the laboratory of OP-sunflower breeding jointly with the laboratory of genetic at the V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops in 2014–2020. It is developed by crossing plants of a line VK 1-imi (*Imr Imr*) used as a maternal form and a pollen mixture of an early maturing confectionary sunflower variety, with the further treatment by the herbicide Euro-Lightning. Later, there were conducted a multiple individual selection and estimation in progenies of families that were the best by their morphometric and economically valuable traits, tolerance to broomrape races E, F, and G and to downy mildew. The variety belongs to the middle maturity group, confectionary type. The major features of the cultivar Aladdin are its resistance to imi-herbicides, high productivity, tolerance to the main races of broomrape and downy mildew, increased level of autofertility. The variety is suitable for cultivation by Clearfield (BASF) technology. It is uniformed by plants height, flowering and maturing. A period emergence – physiological maturity is equal to 97–99 days. Weight of 1000 seeds at plant population of 25–30 thousand plants/ha exceeds 130 g.

В последнее время в большинстве регионов Российской Федерации, где возделывается подсолнечник, зарази́ха стала огромной проблемой для производителей из-за распространения новых более агрессивных рас. Новые сорта этой культуры, имея высокий уровень хозяйственно ценных признаков и высокую толерантность к зарази́хе рас А–Е, оказа-

лись восприимчивыми к появившимся в последние годы агрессивным расам зарази F, G, H. Новые расы зарази стали поражать практически весь отечественный ассортимент сортов подсолнечника и большинство гибридов иностранной селекции. Учеными доказано, что каждая последующая раса зарази появляется быстрее предыдущей [1]. Происходит выравнивание расовой структуры ее популяции в сторону доминирования наиболее вирулентной. В этой гонке между паразитом и растением-хозяином селекционеры не успевают создавать исходный материал, обладающий иммунитетом к новым расам зарази. Поэтому перед учеными и производителями стоит двойная задача – уничтожить с высокой эффективностью сорняки, при этом получая высокие урожаи, и, самое главное, контролировать распространение зарази.

Распространению зарази сопутствует множество факторов, таких как нарушение севооборотов (сокращение периода ротации подсолнечника), нарушение агротехнических правил обработки почвы, перенасыщенность севооборота культурой подсолнечника, возделывание восприимчивых сортов и гибридов подсолнечника и др.

Однако на сегодняшний день существует много способов борьбы с заразой. К ним относятся внедрение сортов и гибридов подсолнечника, обладающих устойчивостью к самым агрессивным расам зарази; использование культур провоцирующих прорастание семян зарази (кукуруза, сорго, суданская трава, просо); увеличение длительности севооборота; борьба с сорняками из семейства сложноцветных, на корнях которых может развиваться зараза и т.д.

Одним из эффективных способов борьбы с заразой является селекционно-химический, сущность которого заключается в применении гербицидов группы имидазолинонов Евро-Лайтнинг и Евро-Лайтнинг плюс.

Использование этой технологии в производстве крупноплодного подсолнечника кондитерского направления не применялось в связи с отсутствием в популяции

гена устойчивости к имидазолинонам (*Imr*). Поэтому важной задачей для селекции было создание исходного селекционного материала в совмещении в одном генотипе сортовой популяции признаков крупноплодности и устойчивости к имидазолинонам для выращивания по производственной системе Clearfield. Эта система дает возможность бороться с рядом злостных злаковых и двудольных сорняков, и, самое главное, с заразой. По экспертной оценке специалистов компании BASF, в 2019 г. в РФ выращивалось около 2 млн га подсолнечника по технологии Clearfield® и 0,5 млн га по новой технологии Clearfield® Plus [2].

В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в 2021 г., включено шесть сортов селекции ЦЭБ ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК: Белочка, Джинн, Лакомка, Орешек, СПК и Караван [3]. Успешно проходят Госсортоиспытание сорта СПК плюс и Кондитер, а также передан в Госсортоиспытание сорт Аладдин.

Лабораторией селекции сортов подсолнечника отдела селекции и первичного семеноводства подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК в 2014–2020 гг. совместно с лабораторией генетики был создан раннеспелый сорт подсолнечника Аладдин (элитный номер 858). Основные особенности нового сорта – устойчивость к гербицидам группы имидазолинонов, высокая продуктивность, толерантность к основным расам зарази и ложной мучнистой росы, повышенный уровень автофертильности.

Исходным селекционным материалом послужила линия ВК 1-ими, которая была донором гена имидазолиноустойчивости *Imr*. Крупноплодный раннеспелый сорт-популяция служил реципиентом. Последующая обработкой гербицидом Евро-Лайтнинг, многократный индивидуальный отбор, оценка по потомству лучших по морфометрическим и хозяйственно полезным признакам, выносливости к расам зарази А–Е и ложной мучнистой росе семей позволила создать сорт Аладдин. Сорт среднеранний, крупноплодный, кондитерского типа (рис. 1).



Рисунок 1 – Сорт подсолнечника Аладдин

Выровнен по высоте растений, цветению и созреванию. Период всходы – физиологическая спелость составляет 97–99 суток. Корзинка большая, слегка выпуклая, повернутая вниз, с прямым стеблем. Семянки крупные, хорошо выполненные (рис. 2).

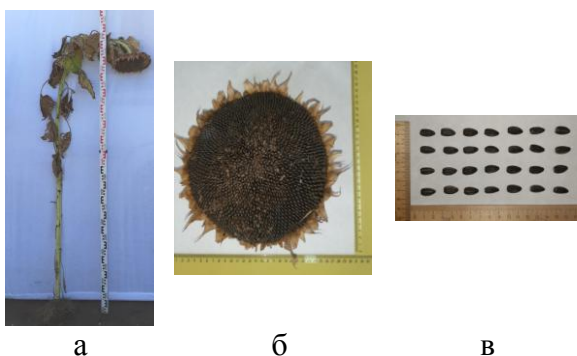


Рисунок 2 – Растение, корзинка и семена сорта подсолнечника Аладдин

Масса 1000 семян при густоте стояния 40 тыс. раст./га достигаете 110 г, при 25–30 тыс. – более 130 г. Лузжистость – в пределах 29–31 % (таблица).

Таблица

Характеристика среднераннего крупноплодного сорта подсолнечника Аладдин

ЦЭБ ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, КСИ, 2018–2019 гг.

Сорт	Вегетационный период, сутки	Высота растения, см	На-ту-ра, г/л	Масса 1000 семян, г	Мас-лич-ность, %	Уро-жай-ность, т/га
Аладдин	98	172	380	110	45,7	3,51
Белочка (стандарт)	96	166	381	109	46,4	3,52
НСР ₀₅						0,18

* при густоте стояния 40 тыс. шт./га

Впервые в мировой практике был создан высокопродуктивный крупноплодный сорт подсолнечника кондитерского направления, устойчивый к гербицидам имидазолиноновой группы. С 2021 г. новый сорт передан на Государственное сортоиспытание. Оригинатором сорта является ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК.

Заявленные регионы сортоиспытания сорта подсолнечника Аладдин: Центрально-Чернозёмный (5), Северо-Кавказский (6), Средневолжский (7), Нижневолжский (8), Уральский (9), Западно-Сибирский (10).

Список литературы

1. Заразиха на подсолнечнике. – Краснодар: ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2018. – 58 с.
2. Демури́н Я.Н., Пихтырёва А.А., Тронин А.С., Левуцкая А.Н. [и др.]. Гербицидоустойчивый гибрид подсолнечника Клип // Масличные культуры. – 2020. – Вып. 1 (181). – С. 128–131.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – С. 107–121.

References

1. Zarazikha na podsolnechnike. – Krasnodar: FGBNU FNTs VNIIMK, 2018. – 58 s.
2. Demurin Ya.N., Pikhtyareva A.A., Tronin A.S., Levutskaya A.N. [i dr.]. Gerbitsidoustoychivyy gibrid podsolnechnika Klip // Maslichnye kul'tury. – 2020. – Vyp. 1 (181). – S. 128–131.
3. Gosudarstvennyy reestr selektsionnykh dostizheniy, dopushchennykh k ispol'zovaniyu. T. 1. «Sorta rasteniy» (ofitsial'noe izdanie). – M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2020. – S. 107–121.

Сведения об авторах

- А.А. Децына**, вед. науч. сотр., зав. лаб., канд. с.-х. наук
В.И. Хатгянский, зав. отд., вед. науч. сотр., канд. с.-х. наук
И. В. Илларионова, стар. науч. сотр., канд. с.-х. наук
Я.Н. Демури́н, зав. отд., гл. науч. сотр., д-р биол. наук, профессор
А.А. Пихтырева, вед. науч. сотр., канд. биол. наук

Получено/Received

05.11.2020

Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed

06.11.2020

Получено после доработки/Manuscript revised

06.11.2020

Принято/Accepted

16.11.2021

Manuscript on-line

30.12.2021