

## Селекционные достижения

Научная статья

УДК 633.854.78:575

DOI: 10.25230/2412-608X-2024-3-199-95-98

### Гибрид подсолнечника Лаврус с устойчивостью к сульфонилмочевинным гербицидам и заразихе

Яков Николаевич Демури  
Анастасия Александровна Пихтярева  
Наталья Владимировна Магомедова  
Юлия Владимировна Чебанова  
Татьяна Михайловна Перетягина  
Ольга Александровна Рубанова  
Сергей Сергеевич Фролов

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

Россия, 350038, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17  
genetic@vniimk.ru

**Аннотация.** Гибрид Лаврус предназначен для выращивания в производственной системе с использованием послевсходовых сульфонилмочевинных гербицидов на основе трибенурон-метила. Гибрид подсолнечника Лаврус относится к средне-ранней группе спелости, обладает высокой урожайностью, устойчивостью к гербицидам группы сульфонилмочевин, устойчивостью к заразихе расы G и возбудителю ложной мучнистой росы (расы 330, 710, 730, 334 и 734). Вегетационный период 110 дней до уборочной спелости, масличность семян составляет 49 % и лужистость – 25 %. Генетически близок гибриду Тайзар.

**Ключевые слова:** подсолнечник, гибрид, селекция, гербицидоустойчивость, заразихоустойчивость

**Для цитирования:** Демури Я.Н., Пихтярева А.А., Магомедова Н.В., Чебанова Ю.В., Перетягина Т.М., Рубанова О.А., Фролов С.С. Гибрид подсолнечника Лаврус с устойчивостью к сульфонилмочевинным гербицидам и заразихе // Масличные культуры. 2024. Вып. 3 (199). С. 95–98.

UDC 633.854.78:575

### Sunflower hybrid Lavrus resistant to sulfonyl-urea herbicides and broomrape

Demurin Ya.N., head of the lab., chief researcher, doctor of biology, professor

Pikhtyaryova A.A., leading researcher, PhD in biology

Magomedova N.V., junior researcher

Chebanova Yu.V., leading researcher, PhD in biology

Peretyagina T.M., leading researcher, PhD in biology

Rubanova O.A., senior researcher, PhD in biology

Frolov S.S., deputy director for science AOS, PhD in agriculture

V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops  
17 Filatova str., Krasnodar, 350038 Russia  
genetic@vniimk.ru

**Abstract.** The hybrid Lavrus is purposed for cultivation in a production system with after-seedling sulfonyl-urea herbicides with an acting ingredient tribenuron-methyl. The hybrid Lavrus belongs to the middle-early maturity group, is characterized with high yields, resistance to a broomrape race G and downy mildew pathogen (races 330, 710, 730, 334, and 734). The growing season is 110 days till harvesting maturity, oil content in seeds is equal to 49% and huskness 25%. It is genetically similar the hybrid Tiazar.

**Key words:** sunflower, breeding, hybrid, resistance to herbicides, resistance to broomrape

Требования к современным гибридам подсолнечника предполагают их экологическую пластичность к различным условиям выращивания, адаптивность к стрессовым факторам и, как следствие, обеспечение стабильной урожайности семян.

Простой межлинейный гибрид подсолнечника Тайфун селекции ВНИИМК отвечает этим требованиям, обладая комплексной устойчивостью к основным патогенам и стрессорам. Тайфун устойчив к расам заразихи А-Е, устойчив к полеганию растений, выровнен по цветению и созреванию [1].

Гибрид Тайзар, генетически близкий гибриду Тайфун, был получен в рамках создания заразихоустойчивых к расе G растений [2]. Гомозиготная по гену *Or7* линия ВК 305, являющаяся родительским компонентом гибрида Тайзар, позволила получить гетерозиготный гибрид с возможностью его выращивания на инфицированных заразихой расы G участках. Однако

гибрид Тайзар не пригоден для выращивания по гербицидной технологии ExpressSun® (SUMO).

По данным аналитического агентства Kleffmann/Кунетес, в 2020 г. гибриды подсолнечника, устойчивые к трибенурон-метилу, занимали 25 % от всей посевной площади подсолнечника в России. Популярность производственной системы ExpressSun® (SUMO) объясняется тем, что применение послевсходовых гербицидов на основе трибенурон-метила позволяет эффективно контролировать сорную растительность на посевах гербицидоустойчивого гибрида, избегать негативного последствия гербицидов на другие культуры севооборота (особенно пшеницу), а также химическим способом устранить заразику на корнях подсолнечника. Кроме того, преимуществами применения таких гербицидов являются системное действие на организм сорного растения и остановка его роста уже через два часа после обработки [3], а также широкий спектр действия и хороший защитный эффект против распространённых одно- и двудольных сорняков, таких как пырей, амброзия, щирица и т.д. Однако применение на полях таких технологий обработки растений предусматривает посев только гербицидоустойчивых гибридов подсолнечника.

Крупные семенные фирмы создают современные гибриды подсолнечника, сочетающие признаки устойчивости растений к сульфонилмочевинным гербицидам и к заразику вирулентной расы G. В ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК для ответа на запрос рынка был выведен новый гибрид подсолнечника Лаврус.

Простой межлинейный гибрид подсолнечника Лаврус получен в рамках селекционно-генетической программы создания гербицидоустойчивых (группа сульфонилмочевин, д.в. трибенурон-метил) и заразикустойчивых (расы A–G) растений. Формула гибрида: ВК 101-сур А (ЦМС РЕТ1) × ВК 305-сур (Rf). Гибрид Лаврус гомозиготен по гену *Sur* и гетерозиготен по доминантному гену *Or7*, контролирующему признак устойчивости к заразику вирулентной расы G.

Гибрид подсолнечника Лаврус относится к среднеранней группе спелости, обладает высокой урожайностью, устойчивостью к гербицидам группы сульфонилмочевин, устойчивостью к заразику (расы A–G) и возбудителю ложной мучнистой росы (расы 330, 710, 730, 334 и 734). Вегетационный период 110 дней до уборочной спелости, масличность семян – 49 %, лузжистость – 25 %. Генетически близок гибриду Тайзар (табл. 1, рис.).

Таблица 1

### Характеристика гибрида подсолнечника Лаврус

г. Краснодар, КСИ, 2022–2023 гг.

Генотип	Период всходы – уборочная спелость, сутки	Высота растений, см	Масличность семян, %	Урожайность, т/га			Сбор масла, т/га
				2022 г.	2023 г.	среднее за два года	
Лаврус	110	170	49	3,5	3,4	3,5	1,7
Тайзар (st.)	114	159	52	3,2	3,8	3,5	1,8
Отклонение от стандарта	-4	+11	-3	+0,3	-0,4	0,0	-0,1
НСР <sub>05</sub>				0,2	0,3		



а

б

Рисунок – Растение гибрида подсолнечника Лаврус:

а – в фазе цветения,

б – в фазе технической спелости, 2023 г.

Гибрид Лаврус предназначен для выращивания по производственным системам с использованием послевсходовых гербицидов из группы сульфонилмочевин в регионах с распространением вирулентных рас заразихи.

Предполагаемые регионы возделывания гибрида Лаврус – Центрально-Черноземный (5), Северо-Кавказский (6), Средневожский (7), Нижневожский (8), Уральский (9) и Западно-Сибирский (10) регионы.

Линия-закрепитель стерильности пыльцы ВК 101-сур, материнская форма гибрида Лаврус, получена в результате введения гена устойчивости *Sur* к группе сульфонилмочевинных гербицидов от линии-донора ВА 93-сур путем пяти беккроссов на линию ВК 101, многократным самоопылением, отбором устойчивых к трибенурон-метилу генотипов и отбором по комплексу селекционно-ценных признаков. Особенности линии ВК 101-сур: гомозиготна по гену *Sur* устойчивости к сульфонилмочевинным гербицидам; отсутствует пыльца у А-формы (ЦМС РЕТ1); генетически близка линии ВК 101 (табл. 2).

Таблица 2

**Характеристика линии подсолнечника ВК 101-сур**

г. Краснодар, 2022–2023 гг.

Период всходы – цветение, сут.	60
Высота растений, см	122
Масса 1000 семян, г	75
Масличность, %	48
Лузжистость, %	24
Урожайность, т/га	1,4

Линия-восстановитель фертильности пыльцы ВК 305-сур, отцовская форма гибрида Лаврус, получена в результате введения гена устойчивости *Sur* к группе сульфонилмочевинных гербицидов от линии-донора ВА 325-сур путем трёх беккроссов на линию ВК 305, многократным самоопылением, отбором устойчивых к трибенурон-метилу и заразихе генотипов и отбором по комплексу селекционно-ценных признаков. Особенности линии ВК 305-сур: гомозиготна по гену *Sur* устойчивости к сульфонилмочевинным гербицидам; гомозиготна по гену *Or7* устойчивости к заразихе расы G; имеет рецессивное ветвление; генетически близка линии ВК 305 (табл. 3).

Таблица 3

**Характеристика линии подсолнечника ВК 305-сур**

г. Краснодар, 2022–2023 гг.

Период всходы – цветение, сут.	61
Высота растений, см	150
Масса 1000 семян, г	52
Масличность, %	49
Лузжистость, %	23
Урожайность, т/га	1,2

Устойчивый к заразихе расы G гибрид подсолнечника Лаврус предназначен для выращивания в производственных системах с использованием гербицида трибенурон-метил. Оригинатором гибрида Лаврус является ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (100 %).

## Список литературы

1. Трёмбак Е.Н., Савченко В.Д., Костевич С.В., Рыженко Е.Н., Голощапова Н.Н., Медведева Н.В., Обыдало А.Д., Бочкарёв Б.Н. Простой межлинейный среднеранний гибрид подсолнечника Тайфун // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2018. – Вып. 2 (174). – С. 135–140.

2. Демури́н Я.Н., Савченко В.Д., Борисенко О.М., Левуцкая А.Н., Толмачёва Н.Н., Чебанова Ю.В., Рубанова О.А., Рыженко Е.Н., Антонова Т.С., Арасланова Н.М. Заразихоустойчивый гибрид подсолнечника Тайзар // Масличные культуры. – 2020. – Вып. 4 (184). – С. 87–90.

3. Sala C.F., Bulos M., Altieri E., Ramos M.L. Genetics and breeding of herbicide tolerance in sunflower // Proc. of 18<sup>th</sup> Intern. Sunfl. Conf., Mar del Plata, Argentina, 2012. – P. 75–81.

## References

1. Trembak E.N., Savchenko V.D., Kostevich S.V., Ryzhenko E.N., Goloshchapova N.N., Medvedeva N.V., Obydalo A.D., Bochkarev B.N. Prostoy mezhlneyyny sredneranniy gibríd podsolnechnika Tayfun // Maslichnyye kul'tury. Nauch.-tekh. byul. VNIIMK. – 2018. – Vyp. 2 (174). – S. 135–140.

2. Demurin Ya.N., Savchenko V.D., Borisenko O.M., Levutskaya A.N., Tolmacheva N.N., Chebanova Yu.V., Rubanova O.A., Ryzhenko E.N., Antonova T.S., Araslanova N.M. Zarazikhoustoychivyy gibríd podsolnechnika Tayzar // Maslichnyye kul'tury. – 2020. – Vyp. 4 (184). – S. 87–90.

3. Sala C.F., Bulos M., Altieri E., Ramos M.L. Genetics and breeding of herbicide tolerance in sunflower // Proc. of 18th Intern. Sunfl. Conf., Mar del Plata, Argentina, 2012. – P. 75–81.

## Сведения об авторах

**Я.Н. Демури́н**, зав. лаб., гл. науч. сотр., д-р биол. наук, профессор  
**А.А. Пихтярева**, вед. науч. сотр., канд. биол. наук  
**Н.В. Магомедова**, мл. науч. сотр.  
**Ю.В. Чебанова**, вед. науч. сотр., канд. биол. наук  
**Т.М. Перетягина**, вед. науч. сотр., канд. биол. наук  
**О.А. Рубанова**, ст. науч. сотр., канд. биол. наук  
**С.С. Фролов**, зам. директора по науке АОС, канд. с.-х. наук

*Получено/Received*

20.09.2024

*Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed*

24.09.2024

*Получено после доработки/Manuscript revised*

24.09.2024

*Принято/Accepted*

07.10.2024

*Manuscript on-line*

30.11.2024