

Научная статья

УДК 633.854.78:575

DOI: 10.25230/2412-608X-2024-2-198-130-132

Высокоолеиновый гибрид подсолнечника Клип ВО с устойчивостью к имидазолиноновым гербицидам

Яков Николаевич Демури
Юлия Владимировна Чебанова
Анастасия Александровна Пихтярева
Наталья Владимировна Магомедова
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 Клип ВО предназначен для выращивания в производственных системах на основе использования имидазолинонов с целью получения высокоолеинового масла из товарных семян. Гибрид характеризуется высоким потенциалом продуктивности и содержанием олеиновой кислоты в масле 86 %.

Ключевые слова: подсолнечник, гибрид, селекция, олеиновая кислота, качество масла, гербицидоустойчивость

Для цитирования: Демури Я.Н., Чебанова Ю.В., Пихтярева А.А., Магомедова Н.В., Перетягина Т.М., Рубанова О.А., Фролов С.С. Высокоолеиновый гибрид подсолнечника Клип ВО с устойчивостью к имидазолиноновым гербицидам // Масличные культуры. 2024. Вып. 2 (198). С. 130–132.

UDC 633.854.78:575

High oleic sunflower hybrid Klip VO resistant to imidazolinone herbicides

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

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

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

Magomedova N.V., junior researcher

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

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

130

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

V.S. Pustovoi All-Russian Research Institute of Oil Crops

17 Filatova str., Krasnodar, 350038, Russia

genetic@vniimk.ru

Abstract. A hybrid Klip VO was developed for cultivation in production systems based on imidazolinones application to obtain high oleic oil from commercial seeds. The hybrid is characterized with high potential of productivity and oleic acid content of 86%.

Key words: sunflower, hybrid, breeding, oleic acid, oil quality, herbicide resistance

В последние годы среди сельхозтоваропроизводителей наблюдается спрос на гибриды подсолнечника для гербицидных технологий выращивания. Это обусловлено простой и надежной защитой урожая как от широкого спектра сорных растений, так и от паразита подсолнечника – зарази. В России применяются две производственные системы с использованием гербицидов из классов имидазолинонов и сульфонилмочевин (трибенурон-метил) при возделывании устойчивых к ним гибридов подсолнечника. Переход от классических к гербицидным технологиям – это общероссийский тренд, и с каждым годом доля посевов таких гибридов подсолнечника увеличивается.

Другое значительное направление в селекции подсолнечника – увеличение содержания олеиновой кислоты, приводящее к повышению окислительной стабильности масла. Высокоолеиновые гибриды на данный момент занимают около 2 % от посевных площадей подсолнечника в РФ, что связано со слабым спросом среди российских потребителей. При этом ценность высокоолеинового масла растет в странах-импортерах растительных масел, особенно в Китае и Индии.

В РФ становится популярным здоровое питание и некоторые предприятия для жарки и фритюра используют масла с высоким индексом окислительной стабильности. Высокоолеиновое подсолнечное масло при температуре 110 °С в 2–4 раза медленнее окислялось [1; 2], чем обычное, а при

Таблица 1

хранении при комнатной температуре высокоолеиновое масло было более стойким к окислению, чем обычное, в 43 раза [3].

Многие семенные компании выпускают новые гибриды подсолнечника, объединяющие признаки гербицидоустойчивости растений и высокоолеиновости масла. Во ВНИИМК в ответ на запрос рынка был выведен новый гибрид подсолнечника Клип ВО.

Простой межлинейный гибрид подсолнечника Клип ВО (рисунок) получен в рамках селекционно-генетической программы создания гербицидоустойчивых высокоолеиновых растений. Формула гибрида: ВК1-кп А (ЦМС РЕТ1) × ВК21-кп-во (Rf). Гибрид Клип ВО, материнская и отцовская формы генетически устойчивы к имидазолиновым гербицидам (Пульсар, Пивот, Каптора, Евро-Лайтнинг, Гермес).

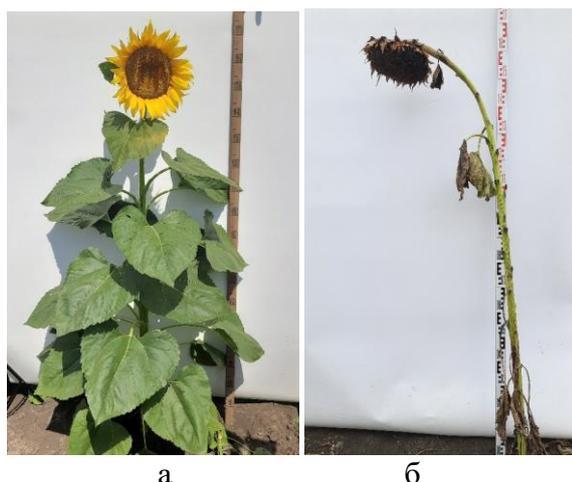


Рисунок – Растение гибрида подсолнечника Клип ВО:
а – в фазе цветения, б – в фазе технической спелости, 2023 г.

Гибрид Клип ВО относится к средне-ранней группе спелости, обладает высокой урожайностью, устойчивостью к заразице (расы А–Е) и ложной мучнистой росе (раса 330), толерантностью к фомопсису. Вегетационный период 109 дней до уборочной спелости, масличность семян 48 % и лузжистость 23 % (табл. 1).

Характеристика гибрида подсолнечника
Клип ВО, 2022–2023 гг.

Генотип	Период всходы – уборочная спелость, сутки	Высота растения, см	Масличность, %	Урожайность, т/га			Сбор масла, т/га
				2022	2023	среднее за два года	
Клип ВО	109	161	48	4,1	4,0	4,1	2,0
Клип (st)	108	163	50	4,3	4,2	4,3	2,1
Отклонение от стандарта	+1	-2	-2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1
НСР ₀₅				0,3	0,2		

Предполагаемые регионы возделывания: Центрально-Черноземный (5), Северо-Кавказский (6), Средневолжский (7), Нижневолжский (8), Уральский (9) и Западно-Сибирский (10).

Высокоолеиновая материнская линия ВК1-кп гибрида Клип [4] также использована и в гибриде Клип ВО.

Линия-восстановитель фертильности пыльцы ВК21-кп-во является отцовской формой гибрида Клип ВО. Она происходит от введения гена высокоолеиновости *O1* от источника путем скрещивания и двух беккроссов на линию ВК21-кп, последующего многократного самоопыления с отбором гомозиготных генотипов по содержанию олеиновой кислоты и комплексу селекционно ценных признаков.

Линия ВК21-кп-во гомозиготна по генам высокоолеиновости масла и устойчивости к имидазолиновым гербицидам, имеет рецессивное ветвление. Полная характеристика линии ВК21-кп-во приведена в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика линии подсолнечника
ВК21-кп-во, 2022–2023 гг.

Признак	Значение
Период всходы – цветение, сутки	65
Высота растения, см	127
Масса 1000 семян, г	43
Масличность, %	48
Лузжистость, %	26
Урожайность, т/га	1,2
Содержание олеиновой кислоты, %	86

Заключение. Гибрид Клип ВО предназначен для выращивания в производственных системах на основе использования имидазолинонов с целью получения высокоолеинового масла из товарных семян. Оригинатором гибрида Клип ВО является ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (100 %).

Список литературы

1. Van der Merwe R., Hugo A., Labuschagne M. Physicochemical and oxidative stability characteristics of high-and mid-oleic sunflower seed oil // Proc. of 18th International Sunflower Conference. Mar del Plata, Argentina. – 2012. – Vol. 2 – P. 234–240.

2. Vidrih R., Vidakovič S., Abramovič H. Biochemical parameters and oxidative resistance to thermal treatment of refined and unrefined vegetable edible oils // Czech J. Food Sci. – 2010. – No. 28. – P. 376–384.

3. Ладыгин В.В. Конструирование оксидостабильных композиций растительных масел: дис. ... канд. тех. наук. – СПб., 2015. – 150 с.

4. Демури́н Я.Н., Пихтярёва А.А., Тронин А.С., Левуцкая А.Н., Костевич С.В., Рубанова О.А., Фролов С.С. Гербицидоустойчивый гибрид подсолнечника Клип // Масличные культуры. – 2020. – Вып. 1 (181). – С. 128–131. DOI: 10.25230/2412–608X–2020–1–181–128–131.

References

1. Van der Merwe R., Hugo A., Labuschagne M. Physicochemical and oxidative stability characteristics of high-and mid-oleic sunflower seed oil // Proc. of 18th International Sunflower Conference. Mar del Plata, Argentina. – 2012. – Vol. 2 – R. 234–240.

2. Vidrih R., Vidakovič S., Abramovič H. Biochemical parameters and oxidative resistance to thermal treatment of refined and unrefined vegetable edible oils // Czech J. Food Sci. – 2010. – No. 28. – P. 376–384.

3. Ladygin V.V. Konstruirovaniye oksidostabil'nykh kompozitsiy rastitel'nykh masel: dis. ... kand. tekhn. nauk. – SPb., 2015. – 150 s.

4. Demurin Ya.N., Pikhtyareva A.A., Tronin A.S., Levutskaya A.N., Kostevich S.V., Rubanova O.A., Frolov S.S. Gerbitsidoustoychivyy gibrid podsol-nechnika Klip // Maslichnye kul'tury. – 2020. – Vyp. 1 (181). – S. 128–131. DOI: 10.25230/2412–608X–2020–1–181–128–131.

Сведения об авторах

Я.Н. Демури́н, зав. лаб., гл. науч. сотр., д-р биол. наук, профессор

Ю.В. Чебанова, вед. науч. сотр., канд. биол. наук

А.А. Пихтярёва, вед. науч. сотр., канд. биол. наук

Н.В. Магомедова, мл. науч. сотр.

Т.М. Перетягина, вед. науч. сотр., канд. биол. наук

О.А. Рубанова, ст. науч. сотр., канд. биол. наук

С.С. Фролов, зам. директора Армавирской опытной станции, канд. с.-х. наук

Получено/Received

16.04.2024

Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed

16.04.2024

Получено после доработки/Manuscript revised

16.04.2024

Принято/Accepted

25.04.2024

Manuscript on-line

30.06.2024