

## СЕЛЕКЦИЯ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА КОНДИТЕРСКОГО ТИПА

*Сергей Владимирович Гончаров, Елизавета Юрьевна Шпица*

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар

**Аннотация.** Подсолнечник – важнейшая масличная культура нашей страны, тем не менее, значительные площади засеваются кондитерским подсолнечником. Цель нашей работы – создание нового направления в селекции подсолнечника – гибридов кондитерского направления использования. Материалом служили гибридные популяции и линии, созданные в том числе с использованием длинноплодного подсолнечника. Основной метод работы – педигри. В результате работы были созданы перспективные крупноплодные линии-восстановители фертильности и ЦМС-линии отечественной селекции с высокой комбинационной способностью, а на их основе – гибрид Катюша, отличающийся крупноплодностью и хорошей обрушиваемостью семян, внесенный в госреестр. Дальнейшие усилия сосредоточены на усилении хозяйственно полезных признаков линий и гибридов подсолнечника кондитерского типа, в частности долговременной устойчивости к патогенам.

**Ключевые слова:** подсолнечник, гибрид, селекция, кондитерский

### Confectionary sunflower hybrid breeding

*Sergey Vladimirovich Gontcharov, Elizaveta Yurievna Shpiga*

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar

**Abstract.** Sunflower is the main oil crop in our country; however, significant areas are sown with confectionary sunflower. The aim of the work was to create a new direction - the selection of lines and hybrids of confectionary sunflower. The material was the lines and hybrid populations, including those created with the involvement of long-fruited sunflower. The main method of work is pedigree. As a result, a number of promising large-fruited lines of domestic breeding (fertility restorers and CMS-lines) with a high combination ability were developed, and Katyusha hybrid was created on their basis, with large achenes, suitable for dehulling, and included in the state register. Further efforts are focused on enhancing economically useful traits of confectionary-type sunflower lines and hybrids, in particular, long-term resistance to pathogens.

**Key words:** sunflower, hybrid, breeding, confectionary

Подсолнечник – важнейшая масличная культура в нашей стране, тем не менее, значительные площади (порядка 1 млн. га в отдельные годы) засеваются подсолнечником кондитерского типа, то есть предназначенным для потребления человеком в пищу в целом виде (цельные и обрушенные семечки) или переработанном — конфеты, козинаки, халва и другие кондитерские изделия. С момента первичной domestikации в Северной Америке и превращения его в полевую культуру в Российской империи подсолнечник использовался именно как культура кондитерского назначения [4], и лишь относительно недавно стал масличной культурой. Широкое распространение гибридов подсолнечника сделало невозможным использование крупноплодной фракции масличного сырья на кондитерские цели, и началась направленная селекция сортов-популяций кондитерского типа (СПК, Орешек, Лакомка и другие), которые были встречены на рынке хорошим спросом [1]. В нашей стране сформировались особые требования к сырью (кондитерский подсолнечник должен обладать легкой обрушиваемостью семян в сочетании с высокой их крупностью, тонкой или средней толщины лузгой) отличные от зарубежных, где в качестве кондитерского

подсолнечника возделывают груболоузжистые сорта и гибриды грызового типа [4, 9]. Существовало также мнение, что селекция на крупноплодность будет способствовать увеличению урожайности [5], что в дальнейшем не оправдалось. Поэтому данное направление (создание гибридов подсолнечника кондитерского типа) является перспективным и требует дальнейшей проработки, что и являлось целью нашей работы.

Материалом служили линии и гибридные популяции подсолнечника с семянками масличного, грызового и межеумочного типа, в том числе созданные с привлечением длинноплодного подсолнечника. Основной метод работы – педигри. Популяции для отбора создавали путем внутривидовой гибридизации форм, отличающихся по строению семянки. В дальнейшем линии оценивали по комбинационной способности, крупности семянок и их обрушиваемости, а также устойчивости к основным патогенам.

В результате работы были созданы гибридные популяции, полученные от скрещивания элитных линий селекции ВНИИМК с длинноплодными образцами подсолнечника из Ирана, из которых были выделены перспективные линии-восстановители с рабочими номерами К-1, К-2, К-3 и К-4. Оценка линий по строению семянки позволила выделить линии-закрепители стерильности и создать крупноплодные ЦМС-линии отечественной селекции (ВК-905 А и ВК 934 А) [6] с высокой комбинационной способностью.

В качестве первого коммерческого гибрида двойного назначения (мелкие фракции семян вполне пригодны для переработки на масло) был создан гибрид подсолнечника Катюша, отличающийся хорошей обрушиваемостью семянок и крупноплодностью [2]. Простой межлинейный гибрид относится к межеумкам по строению семянки и за три года конкурсного сортоиспытания превзошел сорт-стандарт Орешек аналогичного типа по основным показателям – урожайности семян и сбору масла с гектара. Результаты приведены в таблице 1.

Родительские формы простого межлинейного гибрида: ВК-905 А (материнская, с цитоплазматической мужской стерильностью типа *ret1*) и ВК-944 (отцовская, многокорзиночная, ранее – селекционный номер К-4). По продолжительности периода вегетации гибрид относится к среднеранним, обладает толерантностью к фомопсису и устойчивостью к заразихе (расы А – Е) и расе 330 ложной мучнистой росы. Отсутствие устойчивости к новым более агрессивным расам заразихи и ложной мучнистой росы делает его уязвимым к современным расам патогенов.

Гибрид Катюша выгодно отличается от сортов-популяций кондитерского подсолнечника меньшей высотой растений, а также, как и все межлинейные гибриды, одновременным цветением и созреванием всех растений.

Таблица 1 – Характеристика гибрида подсолнечника Катюша [2]

Сорт, гибрид	Урожайность		Масличность, %	Сбор масла		Масса 1000 семянок, г
	т/га	± к стандарту		т/га	± к стандарту	
Орешек (стандарт)	2,29	-	45,4	0,94	-	117,2
Катюша (ВК-905 А × ВК-944)	2,66	+0,37	47,7	1,14	+0,20	106,8

Гибрид Катюша внесен в Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию.

Дальнейшие усилия сосредоточены на усилении хозяйственно полезных признаков линий и гибридов подсолнечника кондитерского типа. Особое внимание уделяется устойчивости к патогенам [8], в частности долговременной устойчивости [3, 7].

### Список литературы

1. Бородин, С. Г. Селекция сортов подсолнечника специального назначения / С. Г. Бородин // Сб. науч. тр. посвященный 90-летию ВНИИМК: материалы международной конференции. - Краснодар, 2003. - С. 15-25
2. Гончаров, С. В. Простой межлинейный гибрид подсолнечника кондитерского назначения Катюша / С. В. Гончаров, Н. Д. Береснева // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2012. - № 1(150). - С. 173. - EDN PBMQYV.
3. Гончаров, С. В. Долговременная устойчивость подсолнечника к ложной мучнистой росе / С. В. Гончаров, Н. Н. Голощапова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2019. - № 80. - С. 93-97. - DOI 10.21515/1999-1703-80-93-97. - EDN JVBGTDA.
4. Мамонов, А. И. Создание крупноплодного селекционного материала подсолнечника кондитерского, грызового и масличного направления: дис. ... канд. с.-х. наук / А. И. Мамонов. — Краснодар, 2006. — С. 9-27.
5. Морозов, В. К. Селекция подсолнечника на крупность семян / В. К. Морозов // Научные труды НИИСХ Юговостока. - 1965. Вып. 22. С. 40-50.
6. Пикалова, Н. А. Характеристика семян линий подсолнечника по основным хозяйственно ценным признакам / Н. А. Пикалова, Н. Д. Береснева, С. В. Гончаров // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2011. - № 1(146-147). - С. 29-33. - EDN NVULFT.
7. Пирогова, Е. А. Предварительные данные по наследованию горизонтальной устойчивости линий подсолнечника к ложной мучнистой росе / Е. А. Пирогова, С. В. Гончаров, Н. Н. Голощапова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края, Краснодар, 29–30 ноября 2017 года / Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 77-78. – EDN YLQTZH.
8. Создание линий-восстановителей фертильности пыльцы подсолнечника, устойчивых к наиболее распространенным расам ложной мучнистой росы в Краснодарском крае / Н. Н. Голощапова, С. В. Гончаров, В. Д. Савченко, М. В. Ивбор // Масличные культуры. - 2019. - № 3(179). - С. 3-10. - EDN LTNEAY.
9. Lofgren J. R. Sunflower for Confectionary Food, Bird Food and Pet Food // In Sunflower Technology and Production. - USA. - 1997. - P. 747-765

УДК 631.52:633.853.494

### Высокоолеиновый рапс: селекция сортов и гибридов во ВНИИМК

*Людмила Анатольевна Горлова, Алёна Александровна Голова, Евгений Александрович Стрельников, Эмма Борисовна Бочкарёва, Вадим Владимирович Сердюк, Сергей Григорьевич Ефименко*

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр Всероссийский научно исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта, г. Краснодар

**Аннотация.** В результате использования различных методов селекции: внутривидовой гибридизации, мутагенеза и инбридинга во ВНИИМК получены линии рапса озимого превышающие высокоолеиновый сорт Оливин по урожайности на 0,27–0,79 т/га. По содержанию