

УДК 633.854.78

ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГИБРИДНЫХ КОМБИНАЦИЙ КРУПНОПЛОДНОГО ПОДСОЛНЕЧНИКА КОНДИТЕРСКОГО ТИПА

Коваленко Т.А.

350038, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

Kovalenko_tanya2010@mail.ru

В России наблюдается большой интерес к крупноплодному подсолнечнику кондитерского типа со стороны рынка. В научно-исследовательском институте масличных культур развернута селекционная программа в этом направлении. Ведется селекция на крупноплодность самоопыленных линий, включая родительские линии, которые могут использоваться для создания крупноплодных гибридов. Цель работы заключалась в изучении новых гибридных комбинаций крупноплодного подсолнечника. Был выделен образец, который по исследуемым признакам проявил себя лучше сорта-стандарта.

Ключевые слова: подсолнечник, линия, гибрид, сорт, кондитерский, крупноплодный, селекция.

Введение. В последние годы кондитерский подсолнечник в России и мире вызывает значительный интерес. Изначально, традиционным для России направлением являлось именно создание кондитерского подсолнечника, предназначенного для употребления в пищу в виде семян или кондитерских изделий. Ядра подсолнечника являются источником железа, цинка, калия, витаминов В1 (тиамин), Е (токоферол), а также диетической клетчатки [6]. Позже был налажен процесс получения масла из семян и уже с появлением масличных сортов, началось вытеснение кондитерских форм подсолнечника [1].

Новым перспективным направлением в селекции подсолнечника является создание крупноплодных гибридов кондитерского назначения. В последние годы площади под сортами-популяциями такого типа варьируют в пределах 600-700 тыс. гектаров, что составляет примерно 10% от структуры всех сортовых посевов подсолнечника в РФ [4]. В настоящее время семена подсолнечника этого типа - востребованное сырье на мировом рынке. К нему предъявляют определенные требования по крупности семян, содержанию в них белка и масла, легкости отделения лузги от семени.

Целью нашей работы являлось изучение и оценка новых экспериментальных гибридных комбинаций крупноплодного подсолнечника. Выделить наиболее перспективные образцы.

Материал и методы. Исследование проведено на центральной экспериментальной базе (ЦЭБ) Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур им. В.С. Пустовойта (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК) в 2018 г.

Для создания крупноплодных гибридов подсолнечника требуется разработка нового исходного материала, который будет отвечать всем современным требованиям. Материалом послужили четыре новые экспериментальные гибридные комбинации ВК-905А × I₆13033, ВК-905А × К3619, ВК-934А × I₆13033 и ВК-934А × К3619, полученные в лаборатории генетики в 2017 г. Контролем послужил крупноплодный сорт кондитерского назначения – Джинн [5].

Материнские линии ВК-905А и ВК-934А характеризуются повышенной крупностью семян и высоким содержанием олеиновой кислоты в масле. Линия ВК-905А (ЦМС РЕТ1) также участвовала в создании нового кондитерского гибрида подсолнечника Катюша, внесенного в Госреест с 2016 г. [2, 3]. Отцовские линии I₆13033 и К3619 взяты из коллекции ВИР, ветвистые, крупноплодные, а также содержат ген восстановитель фертильности пыльцы.

Посев в поле проводили ручными сажалками, обеспечивая густоту стояния растений к уборке – 40 тыс.шт/га. Схема посева 70×35 см. Делянки четырехрядковые (учетные – два центральных рядка). Опыт был проведен на обычном агротехническом фоне. В течение вегетации проведены фенологические наблюдения и биометрические измерения. Уборка учетных рядов проведена вручную. После обмолота и вееры в семенах определяли: влажность, лужистость и масличность. Урожайность пересчитывали на стандартную влажность (10 %) в тоннах на 1 га. Массу Масличность семян определяли методом ядерно-магнитного резонанса. Лабораторные анализы и учет урожая проводили по общепринятым для подсолнечника методикам [7].

Результаты и обсуждение. В течение вегетации у изучаемых образцов измеряли высоту растений, диаметр корзинки, а также отмечали вегетационный период. По высоте растений все образцы были существенно ниже стандарта и варьировали в пределах от 161 см до 168 см. Диаметр корзинки не превысил сорт-стандарт и был ниже на 3-4 см. Вегетационный период был короче у образцов на 1-5 суток, соответственно период всходы-цветение у всех гибридов также был короче чем у стандарта на 8-12 суток (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика изучаемых образцов по морфометрическим показателям

ВНИИМК, Краснодар, 2018 г.

Образец	Вегетационный период, сутки	Период всходы-цветение, сутки	Диаметр корзинки, см	Высота растения, см
Джинн st	96	66	22	190
ВК-905А × I ₆ 13033	91	54	18	163
ВК-905А × К3619	91	54	18	166
ВК-934А × I ₆ 13033	95	58	18	161
ВК-934А × К3619	95	58	19	168
НСР ₀₅			0,8	2,4

Оценка гибридных комбинаций по основным хозяйственно-ценным признакам показала наличие различий между ними. Все гибридные комбинации превзошли сорт-стандарт Джинн по урожайности и лужистости. ВК-934А × К3619 по массе 1000 семян превысила сорт-стандарт на 4,4 г, по урожайности на 2 т/га, а по лужистости на 6,1%. Образец ВК-905А × К3619 показал наименьшую биологическую урожайность (4,05 т/га) и массу 1000 семян (107,9 г), но соответствует характеристикам крупноплодного подсолнечника. Также эта комбинация показала самый высокий процент масличности среди испытуемых – 41,6% (табл. 2).

Были проанализированы особенности формы семян и их ядер. Отношение длины семени к ширине имеет важное производственное значение для подбора технологических режимов при обработке кондитерской продукции и производстве масел. Отношение длины к ширине семени более 2,0 мм говорит о вытянутой, продолговатой форме, около 1,5 мм - округлой.

Таблица 2 – Характеристика изучаемых образцов по основным хозяйственно-ценным признакам

ВНИИМК, Краснодар, 2018 г.

Образец	Масса 1000 семян, г	Биологическая урожайность, т/га	Лузжистость, %	Масличность, %
Джинн st	115,1	3,20	30,9	43,0
ВК-905А × I ₆ 13033	108,7	4,49	35,5	40,4
ВК-905А × К3619	107,9	4,05	33,8	41,6
ВК-934А × I ₆ 13033	111,4	4,52	35,8	39,7
ВК-934А × К3619	119,5	5,20	37,0	38,1
НСР ₀₅		1,32		

В нашем случае этот параметр соответствовал продолговатой форме семян. У гибрида ВК-905А × I₆13033 семечки были самой удлиненной формы, их длина составляет от 1,4 см до 1,6 см, ширина от 0,5 см до 0,7 см, а толщина от 0,2 см до 0,4 см.

Заключение. Проведенный анализ показал, что гибридная комбинация ВК-934А × К3619 по всем признакам проявила себя лучше сорта-стандарта, но в связи с невысоким показателем масличности на его уровне может быть отнесена к грызовому типу подсолнечника.

Благодарность. Работа проводилась под руководством доктора биологических наук, профессора Демурина Я.Н. и кандидата биологических наук Перетягиной Т.М.

Литература

1. Бородин С.Г. Селекция сортов подсолнечника специального назначения // Сб. науч. Тр. Посвященный 90-летию ВНИИМК: материалы международной конференции. - Краснодар: ВНИИМК, 2003. – С. 15-25.
2. Гончаров С.В., Береснева Н.Д. Простой межлинейный гибрид подсолнечника Катюша // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. 2012. – № 1. – С. 173.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации: сайт. – Режим доступа: http://www.gossort.com/ree_cont/html
4. Гриднев А.К. Морфологические признаки семян армянской разновидности культурного подсолнечника var. Armeniacus Wenzl. et Anashez // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2017. – Вып. 1 (169). – С. 31-39.
5. Котлярова, И.А., Децына А.А., Терещенко Г.А. Крупноплодный сорт подсолнечника кондитерского типа Джинн // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2016. – №. 4 (168). – С. 114-117.
6. Обыдало Н.Д. Селекция линий и гибридов подсолнечника кондитерского назначения: автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Краснодар, 2014. -С. 24.
7. Пустовойт В. С. Практическое руководство по селекции масличных культур. – М.: Колос, 1967. – 351 с.

**STUDYING NEW EXPERIMENTAL HYBRID COMBINATIONS
OF A CONFECTIONERY SUNFLOWER**

Kovalenko T.A.

In Russia, market has a great interest in the confectionery sunflower. A research program has been started at the research institute of oil crops for this direction. The breeding is conducted for confectionery, self-pollinated lines, including parent lines, which can be used to create confectionery hybrids.

Keywords: sunflower, line, hybrid, variety, confectionery, breeding