ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА КОНДИТЕРСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Обыдало Н.Д., *канд. биол. наук*; Обыдало А.Д.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», г. Краснодар

Одним из перспективных направлений селекции подсолнечника в настоящее время является создание кондитерских сортов и гибридов подсолнечника. Они должны соответствовать следующим требованиям: масса 1000 семян не менее 80 граммов, хорошая обрушиваемость, высокий выход чистого ядра [4].

Ряд стран, экспортирующих крупноплодный подсолнечник грызового типа (Китай, Аргентина, США) – не может удовлетворить запросы российских потребителей, предпочитающих крупные обрушенные или целые семечки подсолнечника маличного или межеумочного типа. Иностранные потребители часто используют подсолнечник с добавлением различных вкусовых добавок или приправ – в виде закусок - снеков [2]. Кроме того, в России предпочтение отдается черным или темным семечкам, а на Западе и в странах Ближнего Востока – светлым семечкам с серыми полосками [4; 8].

С 1999 г. во ВНИИМК развернута селекционная программа по созданию гибридов подсолнечника кондитерского направления. Для получения качественно нового исходного селекционного материала были задействованы образцы различного происхождения: отечественные сорта-популяции кондитерского подсолнечника, иностранные грызовые гибриды подсолнечника, и длиноплодный подсолнечник (отдельной ботанической разновидности), то есть в скрещивания были вовлечены масличный, грызовой и межеумочный типы подсолнечника.

С 2009 г. первые полученные гибридные комбинации кондитерского типа были испытаны и выделены лучшие по основным параметрам. Одна из них (превосходящая другие гибриды по признакам массы 1000 семян, урожайности и обрушиваемости) – ВК-905 × ВК-944, была передана под названием Катюша на Государственное сортоиспытание.

Целью работы была оценка новых гибридных комбинаций подсолнечника кондитерского назначения по основным параметрам семечки.

В работе были использованы родительские линии подсолнечника кондитерского и масличного направления, которые были вовлечены в скрещивания для получения гибридов подсолнечника кондитерского назначения; из них материнские линии – ВК-905, ВК-934 и отцовские линии – ВК-930, ВК-508, ВК-944; в качестве стандарта был взят сорт-популяция Лакомка.

В процессе вегетации проводились фенологические наблюдения и биометрические измерения. Были выполнены лабораторные исследования, такие как: масса 1000 семян, влажность семян, лузжистость семян, масличность семян и их лабораторная всхожесть [3, 5, 8].

Для оценки линий по морфометрическим признакам проводили отбор 1000 семян каждого генотипа по 2-м годам, штангенциркулем у семянки измеряли длину, ширину и толщину, далее удаляли лузгу и фиксировали те же параметры и затем рассчитывали отношение длины к ширине.

В 2014 году в питомнике предварительного испытания на центральной экспериментальной базе ВНИИМК им. Пустовойта были оценены 5 новых гибридных комбинаций: ВК-905 А × ВК-930, ВК-905 А × ВК-508, ВК-934 × ВК-944, ВК-934 × ВК-930, (ВК 905 А × Лакомка 1) × ВК-944; также в испытании участвовал гибрид Катюша, который в 2013 и 2014 году проходил государственное испытание [1]. В качестве стандарта был использован сорт-популяция Лакомка.

Таблица 1

Результаты испытания кондитерских гибридных комбинаций подсолнечника
Краснодар, ЦЭБ ВНИИМК, 2014 г.

Гибрид/сорт	Масса 1000 семян, г	Лузжистость, %	Урожайность, т/га	Масличность, %	Высота растений, см
Лакомка st	89,2	33,1	2,40	42,2	180
ВК-905 А × ВК-930	76,7	29,2	2,43	43,1	165
ВК-905 А × ВК-508	65,3	26,6	3,07	44,2	165
ВК-934 × ВК-944	96,7	29,0	3,23	40,6	170
ВК-934 × ВК-930	81,3	27,3	3,32	41,7	175
(ВК-905 А × Лакомка 1) × ВК-944	99,3	29,9	2,36	40,1	170
Катюша	88,7	30,2	2,75	41,7	160
НСР ₀₅	9,5		0,7	2,16	

Погодные условия в год исследования складывались благоприятно для развития растений подсолнечника, однако, масличность семян в 2014 году была ниже, чем в предыдущие годы по отношению ко всей линейке гибридов, проходивших испытание в лаборатории селекции гибридного подсолнечника (таблица 1). Наибольший уровень масличности в 2014 году показали гибриды ВК-934 × ВК-944 и ВК-905 А × ВК-508 (44,2 и 43,1%, соответственно), хотя превышение над стандартом находилось в пределах статистической ошибки.

По признаку массы 1000 семян лучшей комбинацией с показателем 99,3 г стал трехлинейный гибрид (ВК-905 А × Лакомка 1) × ВК-944, который превысил сорт-стандарт на 10,1 г. Остальные испытываемые гибридные комбинации имели массу 1000 семян на уровне стандарта. Лузжистость испытываемых гибридов варьировала от 26,6 до 33,1 %.

По урожайности лучшими оказались две гибридные комбинации ВК-934 × ВК-944 и ВК-934 × ВК-930 с урожайностью 3,23 и 3,32 т/га, соответственно. Остальные гибриды находились на уровне стандарта, не превысив его.

Также был произведен анализ особенностей формы семян гибридов подсолнечника кондитерского назначения и их ядер (табл. 2 и 3).

Отношение длины семянки к ширине характеризует их форму – этот показатель имеет важное производственное значение для подбора технологических

режимов при обработке кондитерской продукции и даже переработки масел.

Таблица 2

Морфометрические характеристики семян гибридов подсолнечника кондитерского назначения

Краснодар, ЦЭБ ВНИИМК, 2014 г.

Сортообразец	Морфометрическая характеристика семян линий подсолнечника									Отношение длины к ширине
	Длина, см			Ширина, см			Толщина, см			
	х	min	max	х	min	max	х	min	max	
Лакомка st	1,3	1,2	1,5	0,6	0,5	0,7	0,4	0,3	0,5	2,2
ВК-905 А × ВК-930	1,2	1,1	1,3	0,5	0,4	0,6	0,3	0,3	0,4	2,4
ВК-905 А × ВК-508	1,2	1,0	1,3	0,5	0,4	0,6	0,3	0,2	0,4	2,4
ВК-934 × ВК-944	1,4	1,3	1,5	0,7	0,6	0,8	0,4	0,3	0,5	2,5
ВК-934 × ВК-930	1,3	1,2	1,4	0,6	0,5	0,7	0,4	0,3	0,4	2,2
(ВК-905 А × Лакомка 1) × ВК-944	1,5	1,2	1,7	0,7	0,5	0,8	0,5	0,4	0,6	2,1
Катюша	1,3	1,2	1,4	0,6	0,5	0,7	0,4	0,3	0,5	2,2
НСР	0,4			0,1			0,1			

Отношение длины к ширине семечки более 2,0 говорит о вытянутой, продолговатой форме, около 1,5 - округлой (5).

Таблица 3

Морфометрические характеристики ядер семян гибридов подсолнечника кондитерского назначения

Краснодар, ЦЭБ ВНИИМК, 2014 г.

Сортообразец	Размеры ядер семян линий подсолнечника									Отношение длины к ширине
	Длина, см			Ширина, см			Толщина, см			
	х	min	max	х	min	max	х	min	max	
Лакомка st	1,2	1,1	1,2	0,5	0,4	0,6	0,3	0,2	0,4	2,4
ВК-905 А × ВК-930	1,1	1,1	1,1	0,4	0,3	0,5	0,2	0,2	0,3	2,7
ВК-905 А × ВК-508	1,1	0,9	1,2	0,4	0,3	0,5	0,2	0,1	0,3	2,7
ВК-934 × ВК-944	1,3	1,1	1,4	0,6	0,5	0,7	0,3	0,2	0,4	2,2
ВК-934 × ВК-930	1,2	1,1	1,3	0,5	0,5	0,6	0,3	0,2	0,3	2,4
(ВК-905 А × Лакомка 1) × ВК-944	1,4	1,2	1,6	0,6	0,4	0,7	0,4	0,3	0,5	2,3
Катюша	1,2	1,1	1,3	0,5	0,4	0,6	0,3	0,2	0,4	2,4
НСР	0,3			0,1			0,1			

В нашем случае этот параметр соответствовал продолговатой форме семян классического вида. Самыми вытянутыми семечками обладает гибрид ВК-934 × ВК-944.

Морфометрические показатели ядер семян подсолнечника кондитерского назначения имели аналогичную картину. Длина ядер семян варьировала от 0,9 до 1,6 см; ширина ядер семян – от 0,3 до 0,7 см; толщина семени изменялась от 0,1 до 0,3 см.

На основе изучения морфометрических показателей семян и ядер (ядер семени) выделены две лучшие гибридные комбинации кондитерского подсолнечника (ВК-905 А × ВК-508 и ВК-934 × ВК-944).

Гибридная комбинация ВК-934 × ВК-944 также превзошла все другие испытываемые сортообразцы по массе 1000 семян и урожайности.

Литература

1. Береснева, Н.Д. Простой межлинейный гибрид подсолнечника кондитерского назначения Катюша / С.В. Гончаров, Н.Д. Береснева // Масличные культуры. – 2012. – № 150. – 173 с.
2. Горпинченко, Т.В. Сортовые ресурсы крупноплодного подсолнечника / Т.В. Горпинченко, М.А. Осанова // Масложировая промышленность. – 2003. – № 1. – С. 24-26.
3. Лисицын, А.Н. Подсолнечник структурно-морфологическая оценка сортов и гибридов / А.Н. Лисицын, С.Ф. Быкова, Е.К. Давиденко [и др.]. // Масложировая промышленность. – 2006. – № 2. – С. 8-9.
4. Мамонов, А.И. Использование нового способа определения крупноплодности при создании селекционного материала подсолнечника / А.Н. Лисицын // Масличные культуры. – 2006. – № 2. – С. 15-19.
5. Наумов, С.А. О качестве семян масличных культур, поступающих на переработку в масложировую промышленность / С.А. Наумов // НТБ ВНИИМК. – 1972. – Вып. II. – С. 43-45
6. Перестова, Т.А. Морфолого-анатомическая характеристика семян отдельных сортов и гибридов подсолнечника / Т.А. Перестова // Сборник научно-исследовательских работ по масличным культурам. – Майкоп, 1968. – С. 58-68.
7. Шаззо, А.А. Инновационная технология переработки семян подсолнечника / А.А. Шаззо, Л.А. Мхитарьянц, Е.П. Корнена, О.М. Березовская // Пищевая технология. – 2009. – № 2-3. – С.118-119.
8. Щербаков, В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов. – М.: Колос, 2003. – 360 с.
9. Kaşа Y. Confectionary sunflower production in Turkey // Proceedings of the 16th International sunflower conference (August 29 – September 2) / Fargo, North Dakota, USA –2004 – Vol. 2. – P. 817-822.