

УДК 633.854.78:575

## ОЦЕНКА СОРТОВ-ПОПУЛЯЦИЙ ПОДСОЛНЕЧНИКА КОНДИТЕРСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПО ВЫХОДУ КРУПНОЙ ФРАКЦИИ

**Пикунов С.А.**

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

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

Smart\_agronom@mail.ru

В задачу работы входило проведение оценки сортов-популяций подсолнечника кондитерского направления по выходу крупной фракции в получаемой продукции. Исследования проводились на сортах-популяциях подсолнечника кондитерского направления: Джинн, СПК, Крупняк, Лакомка, Орешек, Белочка, Добрыня, Сластина, Баловень, Посейдон 625. В результате проведенных исследований между изучаемыми сортами-популяциями было обнаружено достоверное различие по показателю содержание крупной фракции. Максимальный выход крупной фракции был получен на сортах Джинн и Белочка 51,8 и 53,0% соответственно, минимальный на сортах Баловень и Сластина – 14,3 и 16,7%.

*Ключевые слова:* крупноплодность, сорта-популяции кондитерского направления, выход крупной фракции, масса 1000 семян

**Введение.** Востребованность семян подсолнечника (*Helianthus annuus* L.) на мировом и отечественном рынках является сильнейшим стимулом увеличения объемов его производства и повышения качества получаемой продукции. Перспективным направлением в селекции подсолнечника является создание крупноплодных сортов кондитерского назначения. В настоящее время семена подсолнечника этого типа – ценное на мировом рынке сырье. Существует стабильный спрос как на обрубленные, так и на целые семянки кондитерского подсолнечника в западноевропейских странах, Аргентине, США, Китае, Турции, Российской Федерации и странах СНГ [5].

Семянки крупноплодных сортов подсолнечника кондитерского типа характеризуются высоким содержанием белка и витамина Е. Благодаря высокой массе 1000 семян, хорошей выполненности, пониженному содержанию жира и легкости отделения плодовых оболочек от ядра их с успехом можно использовать в качестве заменителя дорогостоящих арахиса, кунжута и орехов [1]. В последнее десятилетие XX века использование кондитерского подсолнечника приобрело важное значение для диетического питания человека [6].

В настоящее время на территории Российской Федерации посевы подсолнечника занимают около 7,5 млн. га, из которых примерно 700 тыс. га отводится под кондитерский подсолнечник. По расчетам Минсельхоза РФ посевные площади подсолнечника к 2020 году возрастут с нынешних 7,5 млн. га до 9,5 млн. га со значительным увеличением доли посевов кондитерского подсолнечника [4]. Данное обстоятельство в большей степени обусловлено высоким спросом со стороны предприятий осуществляющих непосредственную обжарку семянок подсолнечника и увеличенным спросом на «жареные семечки» со стороны потребителей.

Со стороны отечественных предприятий, использующих семена подсолнечника в кондитерских целях, к сортам кондитерского подсолнечника предъявляются высокие требования по хозяйственно ценным признакам урожая: урожайности, массе 1000 семян, объемной массе (натуре), форме семянок, выходу круп-

ной фракции. Крупная фракция – это наиболее ценная часть полученного урожая. Высокое её содержание в продукции является главным фактором, обуславливающим высокую рентабельность производства кондитерского подсолнечника сельскохозяйственными предприятиями.

При создании новых сортов-популяций подсолнечника кондитерского направления одним из основных показателей крупности семян является масса 1000 семян. При этом важный для производства показатель – выход крупной фракции не используется.

Цель работы – провести оценку основных сортов-популяций подсолнечника кондитерского направления, возделываемых на территории Российской Федерации по выходу крупной фракции.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на предприятии ООО «Айрин» Белореченского района, Краснодарского края в 2016 году на сортах-популяциях Джинн, СПК, Орешек, Лакомка, Белочка, Сластена, Баловень, Крупняк, Добрыня, Посейдон 625.

Посев производили сеялкой точного высева Planter III. Каждый сорт высевался на участке площадью 2 га с нормой высева 28 тыс. растений на 1 га. В течение вегетации были проведены три междурядных культивации. В фазу образования двух пар настоящих листьев была проведена листовая подкормка удобрением Нутрибор в дозе 1 кг/га, перед цветением – фунгицидом Амистар Экстра (1 л/га). При достижении растениями подсолнечника физиологической спелости была проведена десикация препаратом Реглон Супер (2 л/га). Уборка проводилась при влажности семян 7-7,5%. В процессе уборки для последующего определения качественных показателей с каждой опытной делянке были отобраны четыре образца каждый массой 1 кг.

В лабораторных условиях массу 1000 семян и объемную массу (натуру) определяли по методике ВНИИМК [3]. Долю семян толщиной 3,8 мм и более (фракция 3,8+) и шириной 7,0 мм и более определяли при помощи последовательного ручного рассеивания на ситах с прямоугольным отверстием 3,8 × 40 мм и круглым отверстием диаметром 7,0 мм. Выход крупной фракции рассчитывался по формуле (1):

$$\omega_{\% \text{ кр. фр.}} = \omega_{(3,8+)} \times \omega_{(7,0+)} / 100 \quad (1)$$

где:  $\omega_{\% \text{ кр. фр.}}$  – выход крупной фракции, %

$\omega_{(3,8+)}$  – количество семян толщиной 3,8 мм и более (фракция 3,8+) в образце, %

$\omega_{(7,0+)}$  – количество семян толщиной 7,0 мм и более в фракции 3,8+, %.

Экспериментальные данные обрабатывались методами математической статистики [2].

**Результаты и обсуждения.** Погодные условия вегетационного периода сортов подсолнечника (май-август) в 2016 году характеризовались отсутствием дефицита влаги в почве в предпосевной период, достаточным количеством осадков в мае – августе, высокой среднесуточной температурой воздуха в июне – августе. В период с мая по август выпало 453 мм осадков, что на 160 мм больше климатической нормы. Среднесуточная температура воздуха за указанный период также превышала климатическую норму и составила 22,4 °С. В целом погодные условия вегетационного периода подсолнечника в год исследования были благоприятны для формирования высокого урожая хорошего качества (табл. 1).

**Таблица 1 – Погодные условия вегетационного периода 2016 года**

г. Белореченск, 2016 г.

Месяцы	Среднесуточная температура воздуха, °С		Количество осадков, мм	
	в год исследований	климатическая норма	в год исследований	климатическая норма
Май	16,9	16,8	96	73
Июнь	22,1	20,3	158	88
Июль	24,5	23,0	102	67
Август	26,1	22,5	97	65
Среднее за период май-август	22,4	20,6	453	293

Проведенные исследования выявили достоверные различия ( $HCp_{05}$  0,15 т/га) по продуктивности между изучаемыми сортами. Максимальная урожайность была получена на сорте Джинн – 3,06 т/га, минимальная – на сорте Слатена – 2,49 т/га. Варьирование по признаку урожайности составило 0,57 т/га. В условиях 2016 г наибольшую массу 1000 семян среди изучаемых кондитерских сортов сформировали сорта Джинн и Белочка - 120 г. У сортов Слатена, Баловень и Посейдон 625 данный показатель был наименьшей и варьировал от 102 до 110 г. Объемная масса (натура) сортов Джинн, СПК, Орешек, Белочка, Добрыня находилась на одном уровне и достоверно уступала сортам Слатена, Баловень и Посейдон 625 при  $HCp_{05}$  14 г/л (табл. 2.)

**Таблица 2 – Хозяйственно ценные признаки изучаемых сортов-популяций подсолнечника кондитерского направления**

ст. Рязанская, 2016 г.

Сорт	Объемная масса семян (натура), г/л	Масса 1000 семян, г	Количество семян, %		Выход крупной фракции, %	Урожайность, т/га
			толщиной $\geq 3,8$ мм (фракция 3,8+)	Шириной $\geq 7,0$ мм в фракции 3,8+		
Джинн	342	120	71	63	51,8	3,06
СПК	344	116	63	60	37,8	3,00
Крупняк	346	113	54	57	30,8	2,95
Лакомка	352	115	60	62	37,2	3,01
Орешек	338	113	63	67	42,2	2,92
Белочка	338	120	68	78	53,0	2,89
Добрыня	338	116	65	70	45,5	2,88
Слатена	370	103	54	31	16,7	2,49
Баловень	382	102	51	28	14,3	2,68
Посейдон 625	360	110	60	51	30,6	2,96
$HCp_{05}$	14	6			12,5	0,15

Анализ полученного урожая показал наличие широкого варьирования по показателю выход крупной фракции у изучаемых сортов-популяций кондитерского подсолнечника. Интервал между максимальным и минимальным значениями составил 38,7%. В год исследований наиболее крупные семена сформировали сорта Белочка и Джинн, выход крупной фракции составил 53 и 51,8% соответственно и достоверно превысили по этому показателю сорта СПК, Крупняк, Лаком-

ка, Слостена, Баловень и Посейдон 625 при НСР<sub>05</sub> 12,5%. Минимальный выход крупной фракции был получен на сорте Баловень, который составил 14,3%.

**Заклучение.** При проведении оценки основных сортов-популяций подсолнечника кондитерского направления, возделываемых на территории Российской Федерации по выходу крупной фракции, было установлено наличие широкого варьирования данного показателя. Интервал между максимальным и минимальным значениями составил 38,7%. В год исследований наиболее крупные семена сформировали сорта Белочка и Джинн, выход крупной фракции составил 53 и 51,8% соответственно и достоверно превысили по этому показателю сорта СПК, Крупняк, Лакомка, Слостена, Баловень и Посейдон 625 при НСР<sub>05</sub> 12,5%. Минимальный выход крупной фракции был получен на сорте Баловень, который составил 14,3%.

Таким образом важный показатель качества продукции – выход крупной фракции рекомендуем включить в селекционные программы при создании сортов-популяций подсолнечника кондитерского типа.

#### Литература

1. Бородин С.Г. Селекция сортов подсолнечника специального назначения // Сб. науч. тр. посвященный 90-летию ВНИИМК: материалы международной конференции. – Краснодар, 2003
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Под общ. ред. В.М. Лукомца; 2-е изд., перераб. и доп. – Краснодар, 2010. – С. 238-245.
4. Соколова А.П., Воропай А.А. Анализ российского рынка семян подсолнечника: проблемы и пути их решения // Экономика и управление. 2014 г. – №1. – С. 4-7.
5. Троценко В.И., Мельник А.В., Жатова Г.О. Изменения структуры семян подсолнечника при селекции на скороспелость // Зерновое хозяйство России – 2013 г. – №6. – С. 21-23.
6. Hladni N. Present status and future prospects of global confectionery sunflower production. Proceedings, 19<sup>th</sup> International Sunflower Conference, May 29-June 3<sup>rd</sup>, 2016, Edirne, Turkey, – P. 45-59.

### **EVALUATION OF CONFECTIONERY SUNFLOWER OP VARIETIES ON THE OUTPUT OF A LARGE FRACTION**

**Pikunov S.A.**

The aim of the work was to evaluate the OP varieties of confectionery sunflower on the output of a large fraction in the resulting products. As a result of the research, a significant difference in the content of a large fraction was found between the studied population varieties.

*Keywords:* confectionery, confectionery OP varieties, the output of the large fraction, thousand-seed weight