

РЕЗУЛЬТАТЫ ОТБОРА ЛИНЕЙНОГО МАТЕРИАЛА ПОДСОЛНЕЧНИКА ПО СОДЕРЖАНИЮ ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ В МАСЛЕ СЕМЯН

Л.Б. Мерк, аспирант

С.В. Жаркова, д-р с.-х. наук, доцент

Алтайский государственный аграрный университет

(Россия, г. Барнаул)

DOI:10.24412/2500-1000-2024-3-4-106-108

Аннотация. Подсолнечник масличный – ценная масличная культура – основной поставщик растительного масла в мировом сообществе. Наиболее ценная составляющая масла подсолнечника – олеиновая кислота. Нами, начиная с 2006 года было изучено 535 коллекционных образцов подсолнечника масличного с целью выделения линий с высоким содержанием в семенах олеиновой кислоты. По результатам скрининга обнаружено 63 образца с содержанием олеиновой кислоты от 35 до 75% и 16 образцов, отнесенных к высокоолеиновым, где процент содержания олеиновой кислоты составил более 75%.

Ключевые слова: подсолнечник масличный, семена, коллекция, образец, состав, олеиновая кислота.

В группе масличных культур, возделываемых в Республике Казахстан, подсолнечник основная культура, используемая для производства растительного масла. Культура подсолнечника в настоящее время это высокомасличная и высокодоходная культура. В состав масла, получаемого из семян подсолнечника, входят четыре основных составляющих - триглицериды четырёх жирных кислот: олеиновой, линолевой, пальмитиновой и стеариновой. В процентном соотношении олеиновая и линолевая кислоты составляют около 90%. В подсолнечнике масличного направления большее содержание линолевой кислоты – до 55-60%, олеиновой – чуть ниже до 30-35% [1].

Линолевая кислота легко окисляется кислородом воздуха и при нагревании подвергается распаду. В результате этих процессов образуются канцерогенные вещества. Высокое содержание олеиновой кислоты отмечено в оливковом масле, что важно для жарения и позволяет использовать его при производстве маргаринов, так как, в отличие от обычного подсолнечного масла оно не требует гидрогенизации, в процессе которой образуются вредные для здоровья трансжирные кислоты [2].

В настоящее время ведётся большая селекционная работа на подсолнечнике в направлении изменения жирнокислотного состава маслосемян во многих странах мира

Большая работа по созданию генофонда самоопыленных линий подсолнечника проведена в ТОО «Восточно-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция» за период 1972-2023 гг. Формирование и пополнение генофонда осуществлялось в процессе селекционной работы и интродукции.

Цель исследований – оценка коллекции линий генофонда подсолнечника, на предмет изучения жирнокислотного состава для дальнейшего использования их в качестве исходного материала селекции с повышенным содержанием олеиновой кислоты в масле семян.

Методы исследования. Как основной метод определения жирнокислотного состава масла использовали метод газовой хроматографии [3]. В процессе использования данного метода, при разделении исследуемого образца на составляющие, определяли количество каждого отдельного компонента [4].

Результаты исследований. Работа по изучению коллекционных образцов по данному признаку была начата в Национальной лаборатории ВКГУ в 2006 году. За этот период было исследовано 535 коллекционных образцов. Результаты исследований содержания олеиновой кислоты в семенах показали значительные различия. Содержание олеиновой кислоты в масле составило минимум 15,4% и максимум 87,5% (таблица).

Таблица. Распределение коллекционных образцов по содержанию олеиновой кислоты в семенах

Количество образцов, шт.	Содержание олеиновой кислоты		
	низкоолеиновые $\leq 35\%$	среднеолеиновые 35-75%	высокоолеиновые $\geq 75\%$
535	456	63	16

По результатам скрининга обнаружено 63 образца с содержанием олеиновой кислоты от 35 до 75% и 16 образцов, отнесенных к высокоолеиновым, где процент содержания олеиновой кислоты составил более 75%. Большая часть исследуемых образцов (456 шт.) отнесена к высокоолеиновому типу с содержанием олеиновой кислоты в семенах менее 35% [5].

Успех селекционной работы и перспективы ее развития определяется наличием

генетических ресурсов, используемых в качестве исходного материала (рис. 1, 2). Чем они богаче и разнообразнее, тем больше шансов на результативную работу. Преимуществом ТОО «ВКСХОС» является то, что наша компания одна из немногих в Казахстане, поддерживая полевою коллекцию линейного материала, занимается исследованием генофонда подсолнечника.



Рис. 1. Изоляция растений подсолнечника в питомнике беккроссов



Рис. 2. Подготовка растений подсолнечника к нанесению пыльцы

Проведенные исследования линейного генофонда подсолнечника ТОО «ВКСХОС» по жирнокислотному составу позволят приступить к формирова-

нию признаковой коллекции. Полученный материал будет использован непосредственно в селекционном процессе.

Библиографический список

1. Высокоолеиновый подсолнечник. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.apk-inform.com/ru/infrastructure/58120>.
2. Высокоолеиновый подсолнечник. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.press-release.ru/branches/agroprom/8c0ad7b99a807/>.
3. ГОСТ 30418-96 «Метод определения жирнокислотного состава».
4. ГОСТ 28238-89 Подсолнечник. Метод определения массовой доли олеиновой кислот по показателю преломления масла.
5. Лобанов В.Г., Щербин В.В. Оптимальный жирнокислотный состав пищевых растительных масел // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2003. – № 4. – С. 21-23.

**THE RESULTS OF THE SELECTION OF LINEAR SUNFLOWER MATERIAL
ACCORDING TO THE CONTENT OF OLEIC ACID IN SEED OIL**

L.B. Merk, *Postgraduate Student*

S.V. Zharkova, *Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor*

Altai State Agricultural University

(Russia, Barnaul)

***Abstract.** Sunflower oil is a valuable oilseed crop – the main supplier of vegetable oil in the global community. The most valuable component of sunflower oil is oleic acid. Since 2006, we have studied 535 collection samples of oilseed sunflower in order to identify lines with a high content of oleic acid in seeds. According to the screening results, 63 samples with an oleic acid content of 35 to 75% and 16 samples classified as high oleic, where the percentage of oleic acid content was more than 75%, were found.*

***Keywords:** sunflower oil, seeds, collection, sample, composition, oleic acid.*