

УДК 631.527:153.3 (633.854.78:631.52)

## **ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ В СЕМЕНОВОДСТВЕ И СЕЛЕКЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА**

*Медведева Наталья Владимировна, старший научный сотрудник, лаборатория Селекции и первичного семеноводства подсолнечника отдела подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК*

*Фукалова Мария Сергеевна, младший научный сотрудник, лаборатория Селекции и первичного семеноводства подсолнечника отдела подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК*

*Рябовол Игорь Васильевич, младший научный сотрудник, лаборатория Селекции и первичного семеноводства подсолнечника отдела подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК*

*Аннотация.* Использование признака трубкообразности язычковых цветков подсолнечника в качестве фенотипического признака в семеноводстве и селекции подсолнечника.

*Ключевые слова:* фенотипические признаки подсолнечника, трубкообразные цветки, семеноводство, сортовая чистота.

Проведение контроля сортовых качеств обязательно для всех семеноводческих посевов подсолнечника, основная цель которого заключается в поддержании комплекса признаков и лучших хозяйственно-ценных характеристик сортообразцов. Фактически чем выше сортовая чистота семян, тем полнее проявятся урожайные свойства лучших сортов и гибридов [1]. Поддержание генетической частоты семенного материала является основной задачей семеноводов. При организации промышленного семеноводства получения гибридных семян на площади 14,1 тыс.га в Молдове в течение всего периода вегетации было задействовано 15 тыс.человек ежедневно [2]. Для облегчения и улучшения работы специалистов при больших объемах полевых учетов и обследований с целью достижения максимальной эффективности, необходимо корректировать процесс мануальных сортопрочисток, как один из масштабных и трудозатратных этапов получения чистого семенного материала. Так как подсолнечник обладает большой фенотипической вариабельностью некоторых признаков, которые могут изменяться в зависимости от условий выращивания и агротехнических приемов, удобно использовать визуально отличимый качественный маркерный признак моногенно-рецессивного типа наследования, который облегчает выявление нетипичных растений в большом массиве. В селекции моногенные рецессивные признаки удобно использовать для отличимости гибридных растений (у которых этот признак не проявляется в гетерозиготном состоянии) и самоопыленных (у которых

данный признак остаётся проявляющимся фенотипически в гомозиготном состоянии). Например, при отсутствии качественной кастрации и опылении реципиента, обладающего признаком трубкообразности язычковых цветков, в поколении  $F_1$  будут легко отличимыми самоопыленные растения. При размножении форм с трубкообразными язычковыми цветками наличие растений с традиционными по форме язычковыми цветками указывает на недостаточную генетическую чистоту линий.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.** В селекционной коллекции ЦЭБ ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК имеется более 55 материнских и 160 отцовских форм подсолнечника различного происхождения с многообразными морфологическими фенотипическими признаками. В селекции и семеноводстве при сортопрочистках удобно использовать материал с рецессивными моногенными морфологическими признаками.

С 2010 г. в лаборатории селекции гибридного подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК получены и изучаются линии подсолнечника, обладающие маркерным признаком трубкообразного язычкового цветка [3] (рис. 1).



**Рис. 1. Селекционная линия подсолнечника с трубкообразными язычковыми цветками (Сл<sub>16</sub> 1747), ЦЭБ ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (ориг.)**

Этот биотип получен путем гибридизации образцов с нормальными язычковыми лепестками и линии ВК 860 с трубкообразными язычковыми лепестками. По происхождению линия ВК 860 получена из синтетика линий местной селекции и иностранного гибрида S-406 (экспортёр: Cargill Hybrid Seeds, Minneapolis, Minnesota, 1991 год).

Полученная линия с трубкообразными цветками проявила высокую комбинационную способностью. В 2019 г. на участке размножения материнских форм под групповым сетчатым изолятором продуктивность материнской линии Сл<sub>16</sub> 1747 составила – 1,2 т/га, а биологическая продуктивность – 2,02 т/га, что говорит о перспективности её дальнейшего использования.

Высокий спрос на семена подсолнечника, как на высокорентабельную сельскохозяйственную культуру, требует расширения площадей размножения родительских форм и участков гибридизации материала. Использование семеноводческих хозяйств в достижении заявленных целей накладывает обязательства по проведению консультаций и контролю

качества проводимых работ во время репродукции растений со стороны селекционного центра-оригинатора.

Всё это является предпосылками к поиску маркерных признаков с рецессивным моногенным наследованием, визуально легко определяемых и стабильных, используемых в семеноводстве на участках получения родительских линий и гибридов. Эти признаки с успехом идентифицируются даже неспециалистами, без непосредственного авторского контроля. Селекционно-семеноводческие комплексы территориально стараются охватить больше хозяйств, заинтересованных в хороших гибридных семенах, что повышает требование к сортовой чистоте и экологической пластичности семенного материала [4].

Использование такого наглядного, фенотипически стабильного в новых территориальных и климатических условиях, однородного для всей популяции признака является выгодным моментом для повышения качества семеноводства подсолнечника. В связи с этим значительно упрощается разработка рекомендаций по ведению первичного семеноводства, в результате которого проводят отбор и браковку нетипичных растений на участках размножения. Идентификация признака в самом начале стадии цветения в семеноводческих целях позволяет не только сократить период сортопрочисток, но и проводить работу с большим числом растений.

#### **Библиографический список**

1. Игольникова, Л.В. Посевные и сортовые качества семян – гарант высоких урожаев/ Л.В. Игольникова, А.Н. Неймышева // Научно-агрономический журнал. – Вып.2 (91). – 2012.– С.47–49.
2. Бочковой, А.Д. Типы гибридов подсолнечника и особенности их использования в условиях Российской Федерации (обзор) /А.Д. Бочковой, В.И. Хатнянский, В.А. Камардин // Масличные культуры. – Вып. 1 (1 ). – 2019. – С. 110–127.
3. Костевич, С.В. Создание новых материнских линий подсолнечника с короткими трубкообразными язычковыми цветками в качестве маркерного признака/ С.В. Костевич, Н.В. Медведева // Масличные культуры. – Вып.4 (176). – 2018.– С. 9–14. DOI: 10.25230/2412-608X-2018-4-176-9-15.
4. Старцев, В.В. Импортзамещение сортифта подсолнечника / В.В. Старцев, М. Куликов // Селекция, семеноводство и генетика. –No 4 (16). – 2017. –С.18-21.