

# Новое поколение гибридов подсолнечника от ДЗИ обладает высокой интенсивностью для управления урожайностью

Автор(и): доц. д-р Галин Георгиев, Добруджански земеделски институт

Дата: 09.04.2024 Брой: 4/2024



*Добруджанский сельскохозяйственный институт является единственным в Болгарии центром по селекции подсолнечника. С момента его основания в 1951 году и по сей день здесь выведено более 50 сортов и гибридов этой культуры. За пределами нашей страны зарегистрировано более 15 совместно разработанных гибридов с нашими европейскими партнерами. Изначально селекция подсолнечника велась только методом индивидуально-семейственного отбора с целью создания сортовых популяций. В результате был получен первый крупносемянный сорт Стадион, характеризующийся высоким содержанием белка,*

**низкой масличностью и пригодностью для непосредственного потребления. После него таким же способом был создан еще один крупносемянный сорт Фаворит, который в настоящее время широко возделывается в Болгарии и за рубежом.**

С 1963 года начата селекционно-улучшающая работа методом межлинейной гибридизации для создания гибридов. В качестве вспомогательных методов для получения исходного материала использовались отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез и методы биотехнологии. Одной из первых задач в селекции было повышение масличности и снижение лужистости. Вскоре после этого, с сильным распространением заразики, началась и селекция на устойчивость к этому паразиту.

В период 1970-2000 гг. селекционная работа методом гетерозиса непрерывно расширялась. Значительные результаты были получены как в области селекции самоопыленных линий, так и в создании гибридов. Это стало возможным благодаря открытию в 1969 году Леклерком первого источника ЦМС у подсолнечника и идентификации в 1970 году Кинманом эффективных восстановителей фертильности.

Впервые болгарские гибриды начали испытывать в 1973 году. В 1979 году был утвержден и районирован для всей страны первый болгарский гибрид Старт. Он устойчив к ложной мучнистой росе и превышает по урожайности более чем на 12% тогдашний стандарт и широко возделываемый в Болгарии сорт Передовик.

В 1980-х годах была создана новая группа скороспелых гибридов, среди которых Албена, Супер Старт, Добрич и Сантафе. Постепенно они заняли более 90% площадей подсолнечника в Болгарии. С 1988 года гибрид Албена утвержден и районирован во Франции, где в 1993 году стал основным гибридом для этой страны, занимая 40% площадей подсолнечника. Албена также признана мировым стандартом среди скороспелых гибридов.

Быстрое распространение паразита заразики стало основной причиной в конце прошлого и начале нового века для создания новой группы гибридов, обладающих одновременной устойчивостью к ложной мучнистой росе и заразики. Утверждены и районированы гибриды Сан Лука, Марица, Мусала, Рада, Яна, Меркурий, Перфект и другие. Также создан первый болгарский высокоолеиновый гибрид Диамант. В то время новые болгарские гибриды занимали более 80% площадей подсолнечника в стране.



## Селекционна поле

Добруджанският селскохазяйствен институт обладава богата и разнообразна колекция на изходен селекционен материал. Прилаганите методи – интравидова, межредова, межвидова и межродова хибридизация, експериментален мутагенез, гамма-индуциран партеногенез, култура на зародишките, соматонална изменчивост, *in vitro* скрининг и отбор.

В качеството на изходен селекционен материал били използвани български и чужди сортове на слънчоглед с открито опрашване и хибриди, местни и чужди популации, наши стари линии – поддръжатели на стерилност, нив стерилни аналози и възстановители на фертилност, диви видове на рода *Helianthus*, видове от други родове на семейството *Compositae*, хибриди, получени по интравидова, межвидова и межродова хибридизация, форми, получени по експериментален мутагенез, линии, получени по различни биотехнологички методи, прилагани отделно или в комбинация с индуциран мутагенез.

---

**В ДСИ близо до града Генерал-Ташево, в естественни условия на постоянно стационарно поле, поддръжва се единствената в България колекция от 250 примерка на многогодишни видове на рода *Helianthus* с официален регистрационен номер на ФАО. Колекцията също така включва около 200 примерка на 7 годишни видове.**



## *Энигма – семеноводство*

Постоянно совершенствуются методы проведения межвидовой и межродовой гибридизации. Благодаря отдаленной гибридизации, экспериментальному мутагенезу и некоторым биотехнологическим методам и приемам создано более 3500 новых линий и форм. Методы оценки устойчивости к экономически важным болезням подсолнечника и паразиту заразихе адаптированы к условиям института. Разработана новая методика тестирования устойчивости к склеротинии, а также методика облучения незрелых зародышей подсолнечника гамма-излучением или ультразвуком.

Из 4 разработанных в нашем институте схем гибридного семеноводства для создания простого двухлинейного мужско-фертильного гибрида с полным восстановлением фертильности используется только метод межлинейной гибридизации.

Все вновь утвержденные и зарегистрированные линии и гибриды морфологически охарактеризованы согласно дескрипторам УПОВ.

За последнее десятилетие создано много новых материалов с ценными для селекции признаками. В настоящее время изучается более 6000 самоопыленных линий подсолнечника. Это включает 3300 линий-восстановителей фертильности, 2400 линий-поддерживателей стерильности и 320 стерильных

аналогов линий с нормальной цитоплазмой. Выявлены двадцать девять новых источников ЦМС и 230 новых источников, восстанавливающих фертильность.



*Линзи – один из новейших гибридов, утвержденных в Болгарии*

Ежегодно в Болгарии и за рубежом испытывается 1400 новых гибридных комбинаций. Созданы гибриды, обладающие очень хорошим продуктивным и адаптивным потенциалом, которые утверждены и зарегистрированы как в Болгарии, так и в странах ЕС и не входящих в ЕС. Несколько иностранных компаний включили наши новые гибриды, такие как Велека, Велко, Яна, Дивна, Валин, Марица и другие, в свои каталоги, производят их семена и успешно продают в своих странах. Одним из новых направлений в нашей селекционной работе является создание гибридов подсолнечника, устойчивых к гербицидам.



*В 2021 году первый болгарский гибрид подсолнечника Clearfield Plus **Энигма CLP** был официально утвержден и внесен в Государственный реестр сортов.*

В Украине в 2018 году был утвержден еще один наш гибрид Clearfield, **Санни ИМИ**, вместе с обычным гибридом **Веси**. Оба гибрида также проходят официальные испытания в Румынии.

В отделе селекции подсолнечника ДСИ работают селекционеры – д-р Нина Ненова, доц. д-р Галин Георгиев, гл. ас. д-р Даниела Вълкова, ас. д-р Георги Георгиев и ас. Пенка Пеевска; фитопатологи проф. д-р Валентина Енчева и специалист Мария Петрова; агроном Пламен Недев.

***Краткое описание трех последних гибридов подсолнечника ДСИ близ города Генерал-Тошево, которые были утверждены***



### **Девода – обычный гибрид подсолнечника**

Мужско-фертильный, простой, межлинейный гибрид, полученный скрещиванием материнской линии 217А, обладающей цитоплазматической мужской стерильностью, и отцовской линии 102R – восстановителя фертильности.

Материнская линия получена скрещиванием кандидата в сорта №72 и линии №246, происходящей из российских сортов, с последующим самоопылением и отбором. Отцовская линия получена методом индуцированного партеногенеза в сочетании с культурой зародышей от экспериментального гибрида 188А × 8R. Высота растения 145-155 см. Период вегетации 121 день. Относится к группе среднеранних гибридов. Гибрид имеет масличность семян 53,2%. Листья зеленые, среднего размера, округлой формы, средне- до крупнозубчатые. Форма поперечного сечения листа плоская, с очень крупными ушками и без крыльев. Угол листа по отношению к самым нижним боковым жилкам тупой. Стебель покрыт волосками. Ветвления нет. Краевые цветки средней плотности, оранжево-желтого цвета и широкоовальной формы. Трубочатые цветки оранжевые, без антоциановой окраски. Обертки округлой формы, со средней длиной кончика. Диаметр корзинки 22-26 см. Положение корзинки полупоникутое с изогнутым стеблем и слегка выпуклое. Семена черные, со слабовыраженными серыми полосами по периферии семени. Форма

семени узкояйцевидная. Толщина семени относительно ширины средняя. Гибрид устойчив к ложной мучнистой росе расы 731, заразихе до расы F и умеренно устойчив к фоме и фомопсису.

Гибрид не имеет особых требований к возделыванию и может выращиваться по обычной технологии. Для его семеноводства требуется изоляционное расстояние 1500 м. Оптимальная густота растений – 6500–6700 растений на декар. Материнская и отцовская линии цветут одновременно и могут высеваться одновременно в гибридном семеноводстве.

В 2014 году включен в ЕИСО после двух лет испытаний в ОИС. В ЕИСО показал среднюю урожайность по двум испытаниям 403,7 кг/дка, что на 12% выше среднего стандарта.

В 2015 и 2016 годах испытывался в ИАСАС.

**Деведа** утверждена Приказом министра сельского хозяйства и продовольствия № РД 12-2 от 07.04.2017.

Охраняется в Патентном ведомстве Свидетельством на новый сорт растений № 11156 Р2 от 30.10.2018.



## **ГТС Теди – обычный гибрид подсолнечника**

Мужско-фертильный, простой, межлинейный гибрид, полученный скрещиванием материнской линии 3607А, обладающей цитоплазматической мужской стерильностью, и отцовской линии 240R –

восстановителя фертильности.

Материнская линия 3607 получена гибридизацией между линиями с норма