

Новата генерация слънчогледови хибриди от ДЗИ са високо интензивен формат за управление на добива

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

Дата: 09.04.2024 Брой: 4/2024



Добруджански земеделски институт е единственият селекционен център по слънчогледа в България. От своето създаване през 1951 г. до сега тук са селектирани над 50 сорта и хибрида от тази култура. Повече от 15 са регистрираните извън нашата страна съвместни хибриди, общо дело с наши европейски партньори. Първоначално селекцията на слънчогледа се е водела само по метода на индивидуално-фамилния отбор, с цел създаване на сортови популации. В резултат е получен първия едросеменен сорт Стадион, който е с високо съдържание на протеин, ниска масленост и подходящ за директна консумация. След него по същия начин се появява и друг едросеменен сорт Фаворит, който в момента е широко разпространен у нас и в чужбина.

От 1963 г. започва селекционно-подобрителна работа по метода на междудулинейната хибридизация за създаване на хибриди. Като спомагателни методи за получаване на изходен материал са използвани отдалечената хибридизация, експерименталния мутагенезис и методите на биотехнологията. Една от

първите задачи пред селекцията е повишаване съдържанието на масло и намаляване съдържанието на шлюпката. Малко по-късно със силното разпространение на синята китка започва и селекцията за устойчивост към този паразит.

През периода 1970-2000 г. селекционната работа по хетерозисния метод се разширява непрекъснато. Получени са значителни резултати, както в областта на селекцията на самоопрашени линии, така и в създаването на хибриди. Това стана възможно благодарение на откриването на първия източник на ЦМС при слънчогледа от Leclercq през 1969г. и намирането на ефективни възстановители на фертилността от Kinman, 1970.

За първи път български хибриди започват да се изпитват през 1973 г. През 1979 г. е признат и райониран за цялата страна първия български хибрид Старт. Той е устойчив на мана и превишава по добив тогавашния стандарт и масово разпространен у нас сорт Передовик с над 12%.

През осемдесетте години на миналия век е селектирана нова група ранозрели хибриди, между които Албена, Супер Старт, Добрич и Сантафе. Постепенно те заемат над 90% от площите засявани със слънчоглед у нас. От 1988 г. хибрид Албена е признат и райониран във Франция, където през 1993 г. той става основен хибрид за тази страна и заема 40% от площта, засявана със слънчоглед. Албена е признат и за световен стандарт от групата на ранозрелите хибриди.

Бързото разпространение на паразита синя китка стана основна причина в края на миналия и началото на новия век да бъдат създадени нова група хибриди, притежаващи едновременно устойчивост на мана и на синя китка. Признати и районирани са хибридите Сан лука, Марица, Мусала, Рада, Яна, Меркурий, Перфект и др. Създаден е и първият български високоолеинов хибрид Диамант. П това време новите български хибриди заемат над 80% от засятите със слънчоглед площи в страната.



Селекционно поле

Добруджанският земеделски институт разполага с богата и разнообразна колекция от изходен селекционен материал. Прилаганите методи са вътревидова, междулинейна, междувидова и междуродова хибридизация, експериментален мутагенез, гама-индуциран партеногенезис, ембриокултура, соматклонално вариране *in vitro* скрининг и отбор.

За изходен селекционен материал са използвани български и чужди директни и хибридни сортове слънчоглед, местни и чужди популации, наши стари линии – закрепители на стерилността, стерилните им аналози и възстановители на фертилността, диви видове от род *Helianthus*, видове от

други родове на семейство *Compositae*, хибриди получени от вътревидова, междувидова и междуродова хибридизация, форми получени от прилагане на експериментален мутагенез, линии получени чрез различни биотехнологични методи, приложени самостоятелно или в комбинация с индуциран мутагенез.

В ДЗИ край гр. Ген.Тошево се поддържа при естествени условия на постоянен стационар единствената в България колекция от 250 образци от многогодишни видове от род *Helianthus* с официален регистрационен номер към FAO. Колекцията включва и около 200 образци от 7 едногодишни видове.



Енигма – семепроизводство

Постоянно се усъвършенстват методиките за провеждане на междувидова и междуродова хибридизация. Над 3500 са новите линии и форми създадени чрез отдалечена хибридизация, експериментален мутагенез и някои биотехнологични методи и техники. Към условията на института са пригодени методите за оценка устойчивостта към икономически важните болести по слънчогледа, и паразита синя китка. Разработена е нова методика за изпитване устойчивостта към склеротиния, методика за облъчване на незрели зародиши слънчоглед с гама радиация или ултра звук.

От разработените в нашия институт 4 схеми на хибридно семепроизводство се използва само метода на междудулинейната хибридизация за създаване на двулинеен, мъжко фертилен прост хибрид с пълно възстановяване на фертилността.

На всички новопризнати и регистрирани линии и хибриди е направена морфологична характеристика по дескрипторите на UPOV.

През последното десетилетие са създадени много нови материали, с ценни за селекцията качества. Над 6000 са самоопрашените линии слънчоглед, с които се работи. Това включва 3300 линии възстановители на фертилността, 2400 линии закрепители на стерилността и 320 стерилни аналози на линиите с нормална цитоплазма. Открити са 29 нови източника на ЦМС, и нови 230 източника, които възстановяват фертилността.



Линзи - един от най-новите хибриди, признат в България

Годишно се изпитват 1400 нови хибридни комбинации у нас и в чужбина. Създадени са хибриди притежаващи много добър продуктивен и адаптивен потенциал, които са признати и регистрирани, както в България, така и в страни от ЕС и извън него. Няколко чуждестранни фирми включиха наши нови хибриди, като Велека, Велко, Яна, Дивна, Валин, Марица, и др. в техните каталози, извършват семепроизводството им и ги разпространяват с успех в страните си. Едно от новите направления в нашата селекционна работа е създаване на хибриди слънчоглед устойчиви на хербициди.



*През 2021 г. официално бе признат и вписан в сортовата листа на страната първия български Clearfield Plus плюс хибрид слънчоглед **Енгима CLP**.*

В Укарайна през 2018 г. бе признат друг наш клиърфийлд хибрид **Съни ИМИ**, заедно с конвенционалния хибрид **Веси**. И двата хибрида се изпитват официално и в Румъния.

В отдела по селекция на слънчоглед към ДЗИ работят селекционерите - д-р Нина Ненова, доц. д-р Галин Георгиев, гл.ас. д-р Даниела Вълкова, ас. д-р Георги Георгиев и ас. Пенка Пеевска, фитопатолозите проф. д-р Валентина Енчева и специалист Мария Петрова, агр.Пламен Недев.

Кратка характеристика на последните три признати хибрида слънчоглед на ДЗИ край гр. Ген.Тошево



Деведа - конвенционален слънчогледов хибрид

Мъжко фертилен, прост, междулинеен хибрид, получен чрез кръстосване на майчина линия 217А, притежаваща цитоплазмена мъжка стерилност и бащина линия 102R – възстановител на фертилността.

Майчината линия е получена чрез кръстосване на кандидат сорт с номер 72 и линия с номер 246, получена от руски сортове, самоопрашване и отбор. Бащината линия е получена чрез метода на индуцирания партеногенезис, съчетан с ембриокултивиране от експериментален хибрид 188 А x 8 R. Височина на растенията е 145-155 см. Вегетационният период е 121 дни. Спада към групата на средно ранните хибриди. Хибридът е с 53.2% масленост на семената. Листата са зелени, със среден размер, закръглена форма, средно до грубо назъбени. Формата на напречното сечение на листа е плоска, с много големи уши и липса на крила. Ъгълът на листа спрямо най-ниските странични жилки е тъп. Стеблото е покрито с власинки. Липсват разклонения. Езичестите цветове са със средна гъстота, оранжево жълто оцветени и с широко овална форма. Тръбестите цветове са оранжеви, без антоцианово оцветяване. Обвивните листа са със закръглена форма, средна дължина на връхчето. Диаметър на питата е 22-26 см. Разположението на питата е полуобърнато надолу с извито стебло и е слабо изпъкнала. Семената са черни, със слабо изразени сиви ивици по периферията на семето. Формата на семената е тясно яйцевидна. Дебелината на семената спрямо ширината е средна. Хибридът е устойчив на мана раса 731, синя китка до раса F, средно устойчив на фома и фомопсис.

Хибридът няма специални изисквания на отглеждане и може да се прилага по традиционна технология. Изисква се 1500 м пространствена изолация при семепроизводството му. Оптимална гъстота на посева е 6500 – 6700 растения на декар. Майчината и бащината линии цъфтят по едно и също време и могат да бъдат засети по едно и също време при производството на хибридни семена.

През 2014 г. е включен в ЕКСО след двегодишно изпитване в КСО. В ЕКСО е показал средно от двата опита 403.7 кг/да. което е с 12% превишение над средния стандарт.

През 2015 и 2016 г. е изпитван в ИАСАС.

Деведа е утвърден със заповед на Министъра на МЗХ № РД 12-2 от 07.04.2017 г. Защитен в Патентно ведомство със сертификат за нов сорт растение №11156 Р2 от 30.10.2018 година.



ГТС Теди - конвенционален слънчогледов хибрид

Мъжко фертилен, прост, междулинеен хибрид, получен чрез кръстосване на майчина линия 3607A, притежаваща цитоплазмена мъжка стерилност и бащина линия 240R – възстановител на фертилността.

Майчината линия 3607 е получена чрез хибридизация между линии с нормална цитоплазма с номера 650 и 217, самоопрашване и отбор.

Бащината линия 240 R е получена чрез хибридизация между линии възстановители на фертилността 256 и 213, самоопрашване и отбор.

ГТС Теди е средно ранен, конвенционален хибрид, с лиолов тип масло, масленост на семената – 43-44 %, процент на ядка в семената 71.4%, височина 150-160 см., диаметър на питата 22-23 см. Ведетационния му период е 120 дни. Устойчив на мана раса 731 и синя китка до раса F , толерантен към фома и фомопсис. Стъблото е средно покрито с власинки на върха, неразклонено. Езичестите цветове са средно жълти, с голяма гъстота, с тясно овална форма, средна дължина. Оцветяването на тръбестия цвят е оранжево. Семката е със малък до среден размер, с тясно яйцевидна форма, с черен основен цвят и слабо изразени сиви ивици. Формата на питата в узряло състояние е слабо изпъкнала от страната на семето, а положението и е полуобърнато надолу.

Семепроизводството на хибрида изисква 1500 метра пространствена изолация. В семепроизводния посев двете линии могат да се засяват едновременно, което е голямо агротехническо улеснение.

В контролното изпитване за две години хибрида е превишил средния стандарт средно с 7.9% по добив семена. След изпитване в ЕКСО през 2013 г. хибрида е дал средно превишение от двата опита 8.3% над средния стандарт, а средния добив е 403.6 кг/дка. Максимално достигнатият добив семена от декар в полетата на института е 458 кг.

Технология на отглеждане – традиционна, с прероръчителна гъстота на посева – 6800-7200 растения на декар.

Период на изпитване в ИАСАС – 2015 и 2016 г.

Утвърден със заповед на Министъра на МЗХ № РД 12-2 от 07.04.2017 г. Защитен в Патентно ведомство със сертификати за нов сорт растение №11156 P2 от 30.10.2018 година.



Енгима CLP - първият официално признат и регистриран Clearfield Plus хибрид

Мъжко фертилен, двулинеен хибрид. Кръстоската е 1111A x 10023R. Майчината линия е предоставена от фирма BASF, а бащината е създадена чрез самоопрашване на имитолерантен кандидат хибрид и отбор.

Хибридът е подходящ за т. нар. Clearfield Plus технология, при която се контролират по време на вегетацията едногодишни житни и широколистни плевели, а също и паразитът синя китка до раса F.

Растенията са 180-190 см, диаметърът на питата достига 20-22 см. Хибридът е създаден за масло, линолов тип, чието съдържание в семената е 46-47%. Семената са черни със слабо изразени сиви ивици по края и средата. Средно ранозрял, с вегетационен период 115-120 дни, узрява 7-8 дни след хибрида Сан лука. Устойчив е на мана до раса 731, което идва и от двете родителски форми, толерантен на фома и фомопсис.

Максимален среден добив на полетата на ДЗИ – 427 кг/дка.

Семепроизводството на хибрида е идентично с това на хибрида Сан лука, където задължително бащината линия се засява 7-8 дни преди майчината.

Хибрид ЕНИГМА CLP е утвърден със заповед на Министъра на земеделието и храните № РД 15-2 от 10.04.2019 година.