СПРАВКА
ЗА НАУЧНИТЕ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

на гл. ас. д-р Даниела Вълкова Янева, Добруджански земеделски институт-Генерал Тошево, във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“, професионално направление ш. 6.1 Растениевъдство, научна специалност: Селекция и семепроизводство на културните растения, област на висше образование: 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, обявен в "Държавен вестник", бр.63/30.072021г.

I. ПРИНОСИ С НАУЧЕН ХАРАКТЕР

1. Успешно е осъществена междувидова хибридизация с участието на едногодишни видове от род *Helianthus,* поддържани и проучвани в колекцията диви видове слънчоглед при ДЗИ.

1.1 Проучени са 73 образеца от дивия вид *H. annuus* L. с различен произход и оценени според IBPGR Descriptor по морфологични и някои биохимични показатели. В резултат на проведеното изследване, образците от колекцията при ДЗИ са групирани в осем клъстера (Г8-4).

1.2 Потвърдена е възможността за използване на образци от едногодишни видове като източници на гени, възстановители на фертилността за ЦМС Pet1. Успешният им трансфер в културния слънчоглед и създаването на нови форми, линии и хибриди, подпомага хетерозисната селекция (В4-4; В4-8; Г8-6; Г8-16; Г8-20; Г8-23; Г8-25; Г8-28). Направена е морфологична и фенологична характеристика на хибридните растения, в съответствие с методиките на FAO и IBPGR. Целенасочен отбор по ценни стопански признаци започва още в ранните хибридни генерации.

1.3 Описани са признаците, по които хибридните растения се отличават с ясно изразен хетерозисен ефект, определено е наследяването на някои ценни морфологични признаци (В4-8; Г8-16; Г8-28).

1.4 Създадени са хибридни форми и линии, с прехвърлена устойчивост от дивите едногодишни видове към икономически важни за слънчогледа болести - мана, фомопсис, фома, алтернария и паразита синя китка (В4-4; В4-6; В4-8; В4-10; Г8-5; Г8-6; Г8-7; Г8-8; Г8-9; Г8-15; Г8-16; Г8-17; Г8-19; Г8-20; Г8-23; Г8-25; Г8-27; Г8-28).

1.5 Получени са хибридни материали с повишено съдържание на масло и разнообразен мастнокиселинен състав (Г8-10; Г8-25);

1.6 Получени са хибридни форми и линии с участието на едногодишни видове чрез прилагане на метода *embryo rescue.* Потвърдена е ефикасността от прилагане на метода на ембриокултурите за получаване на хибридни растения в двете посоки на

кръстосване на културния слънчоглед с дивите едногодишни видове от род *Helianthus*. (Г8-20; Г8-25).

1.7 Установени са източници на устойчивост към хербициди от групата на имидазолините -два образеца от вида *H. annuus*- ND18 и ND 29, и един от вида *H. argophyllus*-Е-132 (Г8-6).

2. Успешно е осъществена междувидова хибридизация с участието на многогодишни видове от род *Helianthus* с различно ниво на плоидност, поддържани и проучвани в стационарна колекция в ДЗИ. Формообразувателният процес, съпътстващ междувидовата хибридизация, дава възможност още в F_1 да се провежда целенасочен отбор по ценни стопански признаци.

2.1 Потвърдена е възможността за използването на образци от многогодишни видове като източници на гени, възстановители на фертилността за ЦМС Pet1. Успешният им трансфер в културния слънчоглед и създаването на нови форми, линии и хибриди, подпомага хетерозисната селекция (Г8-1; Г8-3; Г8-6). Получени са хибридни материали с повишено съдържание на масло и разнообразен мастнокиселинен състав (Г8-10; Г8-25);

2.2 Потвърдена е ролята на образци от многогодишни видове като донори на гени за устойчивост към икономически важни болести по слънчогледа и паразита синя китка. Пълна устойчивост към раси 300, 330 и 700 на маната по слънчогледа е установена при хибриден материал, произхождащ от многогодишните видове *H. paradoxus, H. divaricatus, H. giganteus, H. glaucophyllus, H. tuberosus, H.mollis, H. ciliaris* (Г8-6; Г8-25); Установена е пълна устойчивост към раси F и G на паразита синя китка при хибриден материал, произхождащ от многогодишните видове *H. divaricatus, H. tuberosus, H.mollis, H. ciliaris* (Г8-3; Г8-6; Г8-25);

2.3 Успешно е приложен методът *embryo rescue* с цел преодоляване на трудностите при прилагане на методите на класическата селекция, свързани с проява на некръстосваемост на културния слънчоглед с дивите многогодишни видове, абортиране на ембрионите или слаб завръз, и с цел получаване на по-голям брой хибридни растения (Г8-12; Г8-21; Г8-25).

2.4 При цитологично проучване на F_1 растения от кръстоски *H. annuus* x *H. giganteus* е установено, че редукционното делене на ПМК (мейотичното деление) протича с известни отклонения (Г8-3).

2.5 Създадени са нови, изравнени B и R-линии, резултат от успешна междувидова и междуродова хибридизация, устойчиви на мана, фомопсис, фома, склеротиния и паразита синя китка (Г8-6; Г8-25).

3. Изследвано е влиянието на физичните мутагени ултразвук и гама лъчи, приложени при незрели зиготни зародиши, върху появата на мутационни изменения при слънчогледа. Установени са морфологични и физиологични мутации и са получени ценни за селекцията линии (В4-1; В4-2; В4-3; В4-7; Г7-1; Г8-14)

II. ПРИНОСИ С НАУЧНО-ПРИЛОЖЕН ХАРАКТЕР

1. Създадени са генетично разнообразни форми и линии слънчоглед чрез различни селекционни методи (междувидова хибридизация, мутагенез, ембриокултивиране). Оценени са по комплекс от количествени и качествени признаци. Създаденият изходен материал, характеризиращ се с устойчивост към болести по слънчогледа и паразита синя китка, с повишено съдържание на масло, може да се използва като родителски компоненти в селекционните програми или в селекционно-подобрителната дейност (В4-4; В4-8; Г8-6; Г8-16; Г8-20; Г8-23; Г8-25; Г8-28).
2. Създаден е хибрид Яна чрез кръстоска между линия 2607 А и мутантната линия-възстановител 12002. Освен висока продуктивност, хибридът се отличава с устойчивост на мана, раси 300 и 700, както и с устойчивост към паразита синя китка, раса F (В4-3).
3. Установени са висок продуктивен потенциал и устойчивост на мана, раси 300 и 700, както и устойчивост към паразита синя китка, раса F на хибрид Вокил, получен чрез кръстоска между линия 217 А и линия-възстановител 340. Родителските линии се отличават с много добра обща и специфична комбинативна способност. (В4-5).
4. Доказана е екологичната пластичност на конвенционалните хибриди Линзи и Деведа, регистрирани в България. (Г8-31).
5. Получени са 67 нови форми, 24 линии и 39 хибридни комбинации, устойчиви на хербицидите Pulsar 40+Stomp330EK (40g/l imazamox+330 g/l pendimetalin) с произход от диви видове слънчоглед (Г8-2). Изпитани са хибридни комбинации, получени с новооткритите източници на устойчивост към хербицидите Pulsar 40+Stomp330EK (Г8-6).
6. Създадени са и изпитани 1184 броя нови линии слънчоглед възстановители на фертилността чрез прехвърляне на гени за устойчивост към хербициди от групата на имидазолините с източник CLPlus (BTI-(R1) на BASF) и IMISUN устойчива линия RHA426 предоставена от Jerry Miller (САЩ). Създадени са и изпитани 61 броя линии закрепители на стерилността (В) чрез прехвърляне на гени за устойчивост към хербициди от групата на имидазолините с източник CLPlus (BTI-(B) M1 на BASF) и IMISUN устойчива линия HA425 предоставена от Jerry Miller (САЩ). Създадени са и изпитани 328 броя линии възстановители на фертилността чрез прехвърляне на гени за устойчивост към хербициди от групата на сулфонилуреите с източник SURES,

предоставен от Jerry Miller (САЩ). Създадени са и изпитани 8 броя линии закрепители на стерилността (В) чрез прехвърляне на гени за устойчивост към хербициди от групата на сулфонилуреите с източник SURES. Получени са устойчиви към имидазолин хибриди слънчоглед, в които генът *CLPlus* е в хомозиготно състояние (Г8-18).

7. В условията на конкурсен сортов опит са оценени експериментални хибриди, устойчиви към хербициди от групата на имидазолините. Установено е, че хибридите 1111А х 146R; 1111А х 185R; 1111А х 437R; 1111А х 481R; 1111А х 488R; 1111А х 514R и 1111А х 360R превишават средния стандарт по признаците добив семе и съдържание на масло в семената с най-висока статистическа достоверност P=0,001. Изпитаните хибридни комбинации се влияят еднакво от климатичните условия по отношение на признака съдържание на масло в семената. Най-силно е влиянието на условията на средата по отношение на признаците добив семе и височина на растенията (Г8-22; Г8-26).

8. Установени са висок продуктивен потенциал и устойчивост на мана (раса 700) и на паразита синя китка (раса F) на хибридите Велека, Вокил, Габи, Велко, Деа и Севар, регистрирани в Румъния и включени в Европейската сортова листа (Г8-24).

9. Направен е преглед на получените селекционни материали и регистрирани хибриди за периода, в който се развива селекцията на слънчогледа в ДЗИ. Установени са нови експериментални хибриди с висока продуктивност, устойчиви към хербициди от групата на имидазолините, подходящи за отглеждане по технологията Clearfield или Clearfield Plus, които се изпитват в системата на ИАСАС (Г8-29).

10. Определена е ефикасността на хербициди при експериментални и признати хибриди слънчоглед, създадени в ДЗИ. Независимо от използвания хибрид най-висока хербицидна ефикасност има комбинацията петоксамид+линурон (100%) срещу всички проучвани плевели: зелена кощрява, кокошо просо, полски синап, татул, свиница, обикновен щир, фасулче, бяла куча лобода, водно пипериче, полска поветица, полска паламида и коноп. Не са наблюдавани визуални прояви на фитотоксичност при изпитваните хибриди (Г8-32; Г8-33).

11. Актуализирани са данните за всички едногодишни и многогодишни образци диви видове слънчоглед, поддържани в ДЗИ. Описани са начините и условията на съхранение. Посочени са целите на тяхното проучване и приложение в селекционни програми за обогатяване генома на културния слънчоглед, съвместно с информация за колекциите диви видове по света (В4-9).

Гл. ас., д-р Даниела Вълкова Янева
Добруджански земеделски институт – Генерал Тошево