

## СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ

в научните публикации на гл. ас. д-р Станислава Йорданова Грозева-Тилева

### С оригинален характер:

1. Доказано е успешното включване на биосензорният метод BERA (използваща антивирусни антитела – Vero фибробласти за *Cucumber mosaic virus*) в чувствителна клетъчна система, отчитаща мембранната хиперполяризация и увеличаване на  $Ca^{2+}$  в цитоплазмата на клетките съдържащи вируса. Промените в мембрания потенциал установени чрез системата дават възможност за 100% идентифициране на вирусното заболяване. Разработката е въз основа на съвместен проект с партньори от РГърция (1).

2. За първи път у нас в генома на 14 сорта пипер е доказано наличието на *BVM* и *LECI* гените, ключови регулатори на ембриогенезата. Експресията на тези гени не е установена при възрастни растения и неембриогенни антери, а само в генома на реагиращи с формиране на ембриа антери (4).

3. Постигнато е мултиплицирано микроразмножение при български сортове пипер, чрез използване на течна хранителна среда в условия на еър-лифтен биореактор за първи път у нас. Двукратно е повишен коефициентът на размножаване в сравнение с култивирането върху агарова хранителна среда чрез оптимизиране продължителността на престой на експлантите в течната фаза (8, 19, 22).

4. Проучена и доказана е възможността за използване на елементи на образната диагностика (радионуклеотидите Технеций, Гадолиний и Тетраметиламониев хлорид) като мутагенен фактор. В резултат на третиране и *in vitro* култивиране на семена са получени и стабилизирани ценни за селекцията променени форми домати (20).

### С научно-приложен характер:

5. Чрез хибридизация между мутантна линия получена *in vitro* и сорт Миляна в колектив е създаден хибриден, детерминантен едроплоден сорт домати “ИЗК Тиара” с традиционен български вкус на плодовете, предназначен за средноранно полско производство и прясна консумация (Сертификат №10943/31.03.2011 г.) (26).

6. В колектив е създаден, детерминантен сорт домати “БГ Деа” за средноранно полско производство предназначен за технологична преработка, отличаващ се с високо

съдържание на ликопен в плодовете. Сортът е хибрид между линия 985, получена след *in vitro* мутагенеза и сорт Жаклин (Сертификат №10945/31.03.2011 г.) (10).

7. В колектив е създаден сорт домати “Дивна”, едроплоден хибрид, предназначен за прясна консумация и средноранно полско производство (Сертификат №10986/31.08.2012 г.) (26).

8. Проучена е реакцията на напреднали потомства домати получени в резултат на междувидова хибридизация (*Solanum lycopersicum* x *Solanum pennellii*) и родителските генотипове към високотемпературен стрес и засушаване. Излъчени са високо толерантни линии, ценни за селекцията (7).

9. При междувидови хибриди на „дребноплодни домати” домати с участие на видовете *S. peruvianum* и *S. racimigerum* са установени линии с повишено съдържание на полифенолни съединения, микро- и макроелементи. Най-високи стойности за общи полифеноли, рутин, хлорогенова киселина, минерали и антиоксидантна активност измерена по методите ORAC и HORAC са отчетени в линии 1620/10, 1213/06 и XXIV-a (6).

10. Идентифицирани са растения домати и главесто зеле с променени характеристики получени след регенерация в калусна тъкан (сомаклонално вариране) и след третиране на с  $\gamma$ -лъчи  $^{60}\text{Co}$  (*in vitro* мутагенеза) и са доказано трайното наследяване на признаците в техните семенни поколения (14, 21).

11. Морфологична, фенотипна и сензорна оценка е направена на нови генотипове домати, носители на високо качество на плода. В резултат на установените контрастиращи различия по основни признаци на растението и плода са отбрани донори на ценна генплазма за целите на хетерозисната селекция и за генетично подобряване на новите сортове (24).

12. Разработена е ефективна методика за индуциране на ембриогенеза в антерна култура от български генотипове пипер. В резултат са получени хаплоидни и спонтанно диплоидизирани регенеранти от голям брой генотипове, включващи линии, сортове и хибриди. Получени са перспективни линии, съчетаващи повишен общ и стандартен добив с добра морфология на плода и висока толерантност към една от икономически важните болести *Verticillium dahliae* Kleb. (2, 5, 11, 12).

13. Индуциране на андрогенеза и доразвитието на получените ембриа до растения-регенеранти (50-100%) е постигнато при трудно поддаващи се ембриогенеза генотипове пипер чрез удължаване продължителността на култивиране на експлантите

върху индукционната хранителна среда и оптимизиране условията на отглеждане на донорните растения (3, 23).

**14.** Оптимизирани са условията за индуциране на калусогенеза и регенерация при български сортове пипер. Доказано е влиянието на генотипа, видът експлант и състава на хранителната среда, обуславящи различния отговор. За първи път успешно са приложени хуминовите киселини при регенерация от хипокотилни експлантати на пипер сорт Куртовска капия 1619 (9).

**15.** Условията на отглеждане на семена от главесто зеле (*Brassica oleraceae* var. *capitata* L.) след облъчване с високи дози  $\gamma$ -лъчи  $^{60}\text{Co}$  (800, 1000 и 1200 Gy) влияят върху прорастването и развитието на растенията. Култивирането *in vitro* е възможност за получаване и запазване на повече жизнени мутирани тъкани и развитието от тях на растения с промени във фертилността, морфологията на растенията и цвета (18, 21).

**16.** Установено е, че методът на листните дискове *in vitro* може да се използва, като алтернативен за доказване степента на нападение от мана (*Pseudoperonospora cubensis*) и брашнеста мана (*Sphaerotheca fuliginea*) при представители на род *Cucumis*, както и за ускоряване и улесняване отбора на устойчиви към тези два патогена генотипове (13).

### **С потвърдителен характер:**

**17.** Установена е различна регенеративна активност на котиледонни и хипокотилни експлантати от четири линии домати след облъчване с доза от 30 Gy  $\gamma$ -лъчи  $^{60}\text{Co}$ , което доказва нееднаквата им чувствителност към облъчване с приложената доза. Различия в спектъра на настъпилите промени на растенията регенерирани *in vitro* от облъчени и необлъчени експлантати не са установени (14).

**18.** Потвърдена е възможността чрез прилагане на кластерен анализ да се разграничат получени чрез *in vitro* методи мутантни линии, носители на нови селекционни признаци от изходните родителски генотипове. Чрез последващо прилагане на факторен анализ са установени изследваните признаци, които най-силно влияят върху разпределението на генотиповете в получените кластерни групи (25).

**19.** Чрез прилагане на HPLS анализ са установени различия в съдържание на основните фенолни киселини и флавоноиди в плодове от сортове домати, принадлежащи към различни производствени направления. Условията на отглеждане на донорните растения (полски и оранжерийни) също оказват влияние върху

натрупването на полифеноли и антиоксидантната активност в доматиите плодове (6, 16, 17).

**20.** Доказано е, че честотата на микроспоровата ембриогенеза в антерна култура от главесто зеле (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) зависи от генотипът, производственото направление на сорта и състава на основната хранителна среда (15).