

РЕЗЮМЕТА

на научните публикации и трудове на **Доц. д-р Светла Димитрова Янчева** от **катедра “Лозарство и овощарство” при Аграрния университет – Пловдив**, които не повтарят представените за придобиване на ОНС „доктор” и академичната длъжност „доцент”, покриващи националните минимални наукометрични изисквания за придобиване на академичната длъжност “професор” във връзка с участие в **конкурс за академичната длъжност „Професор“** в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения (Растителни биотехнологии)”, **обявен в ДВ, бр. 7/ 25.01.2022 година**

В4. Хабилитационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател В3 от ППЗРАСРБ - 100 точки)

Научни публикации
<p>1. Ivanova B., S. Yancheva and B. Vojinov (2012) Molecular differentiation of Paulownia species and hybrids. Journal of Central European Agriculture, 13(1): 73-84 DOI: 10.5513/JCEA01/13.1.1016</p> <p>Abstract Paulownia е единственият род от семейство Paulowniaceae и обхваща няколко вида със сходни характеристики. През последните години интересът към промишленото използване на рода в България нараства във връзка с възможностите за използването му като биоенергиен източник и суровина за дървообработващата промишленост. Познанията за рода обаче са много ограничени и създават трудности, дори когато трябва да се диференцират видовете и хибридите, които се продават в страната. Следователно една система за адекватна идентификация на различните генотипове представлява не само научен, но и практически интерес. Поради липсата на адекватно описани методи за молекулярна диференциация на видовете Paulownia sp. Настоящото изследване има за цел да оцени ефективността на използването на ISSR маркери в рамките на този род и да направи опит за диференциране на генотипите в групата видове и хибриди, които са налични in vitro в Лабораторията по растителна биотехнология на Аграрния университет – Пловдив.</p>
<p>2. Yancheva S., L. Georgieva, M. Kostova, P. Halkoglu, S.Naimov, M. Dimitrova (2016) Plant pigments content as a marker for herbicide abiotic stress in corn (Zea mays L.). Emirates Journal of Food and Agriculture 28 (5): 332-336 doi: 10.9755/ejfa.2016-02-135</p> <p>Abstract Изследван е ефектът на почвения хербицид изоксафлутол върху растежа и развитието на нови царевични хибриди в контролирани условия. Проведените анализи потвърждават, че тестваните хибриди проявяват различна чувствителност към третиране с хербициди, изразена като намаляване на</p>

хлорофила или повишаване на съдържанието на антоцианин. Най-ниското съдържание на хлорофили е определено за хибрид P0216, а най-високите нива на антоцианин са наблюдавани за хибрид P9241. Настоящото изследване беше извършено за оценка на токсичния ефект на хербицида и показва, че съдържанието на растителен пигмент може да се използва като маркер за абиотичен стрес. Това изследване може да бъде много полезно за практически приложения като предварителен тест за фитотоксичност и/или чувствителност на различни култури или моделни растения към хербициди.

3. Georgieva M., I. Badjakov, I. Dincheva, **S. Yancheva**, V. Kondakova (2016) In vitro propagation of wild Bulgarian small berry fruits (bilberry, lingonberry, raspberry and strawberry). Bulgarian Journal of Agricultural Science, 22(1), 46-51 <https://www.agrojournal.org/22/01-08.pdf>

Abstract

Напоследък се забелязва засилен интерес към идентифицирането на ценни възможности за запазване на антиоксидантните свойства на горските плодове, богати на биоактивни съединения. Интересът към отглеждането на дребни горски плодове нараства поради високата стойност на плодовете на световните пазари на храни. Тъканната култура осигурява ефективен метод за размножаване на избраните генотипове плодове както за размножаване, така и за култивиране. Четири диворастващи български вида - ягода (*Fragaria vesca* L., Rosaceae), малина (*Rubus idaeus* L., Rosaceae), черна боровинка (*Vaccinium myrtillus* L., Ericaceae) и червена боровинка (*Vaccinium vitis-idaea* L.) бяха оценени по отношение на тяхното съдържание. регенеративна способност, когато се размножава *in vitro* чрез спомагателна органогенеза. Най-висок среден брой издънки (12,6) се отчита при горската ягода, следвана от дивата малина (6,8) на среда MS, допълнена с IBA, BAP и GA. Индексите на размножаване за черна и червена боровинка са съответно 7 и 4,6 издънки на експлант, култивирани на WPM + витамин C с добавяне на растежни регулатори 6-[4-хидрокси-3-метилбут-2-ениламино] пурин (зеатин) и N6-[2-изопентенил] аденин (2iP). Вкореняването на горската ягода беше успешно на среда MS, допълнена с IBA, BAP и GA, докато за малина добавянето само на IBA. Потенциалът за вкореняване на черна и червена боровинка варира между 1,4% до 33,3% (средно R10 и R12). Folin-Cio+calteu, DPPH и FRAP спектрофотометрични анализи са използвани за оценка на общото фенолно съдържание и антиоксидантните свойства на метанолните плодови екстракти, получени от *ex vitro* и *in vivo* видове. Антиоксидантният капацитет, определен по метода FRAP, беше представен на стойности между 18,73-35,22 mM TE/g DW, а в случай на DPPH анализ получените стойности бяха разположени в диапазона 63,75-95,65 mM TE/g DW. TPC от анализиранияте проби се намира в диапазона 28,95-53,16 mg GAE/g DW.

4. **Svetla Yancheva**, Petar Marchev, Veneta Yaneva, Venelin Roichev, Ivan Tsvetkov (2018) In vitro propagation of grape cultivars and rootstocks for production of pre-basic planting material. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 24/5: 801-806 <https://www.agrojournal.org/24/05-10.pdf>

Abstract

Създадена е оптимизирана и опростена система за микроразмножаване на 12 лозови сортове и 11 подложки с цел получаване на предбазов посадъчен материал. Основното предимство на разработената процедура е, че фазите на

мултипликация и вкореняване протичат едновременно, на една и съща хранителна среда. Използването на специално композираната хранителна среда, съдържаща само комбинация от ауксини, осигурява икономически изгодно производство на здрави и закалени растения при всички проучвани генотипи. Ключовият фактор, определящ високата ефективност при индустриално размножаване на сортовете и подложките обаче е спецификата на генотипа. Прилагайки оптимизираната система за микроразмножаване, изследваните сортове и подложки са успешно размножени *in vitro* и аклиматизирани към *ex vitro* условия. Получен е предбазов растителен материал от над 2500 растения, който се култивира в разсадник за бъдещи изследвания..

5. Yernazarova G.I., S.K. Turasheva, A.A. Sartayeva, S.B. Orazova, A.A. Bazargaliyeva, E.M. Imanova, G.K. Omarova, **S. Yancheva** (2018) Absorption of chromium by mono- and mixed cultures of microalgae. International Journal of Biology and Chemistry 11, № 1, 119-126 [DOI: 10.26577/ijbch-2018-1-321](https://doi.org/10.26577/ijbch-2018-1-321)

Abstract

В статията се обсъжда сорбционната способност на културите от микроводорасли към хром. Обект на изследване са микроводорасли от колекцията на Катедрата по биотехнология на Казахския национален университет Ал-Фараби, свързани с цианопрокариотите (Cyanoprocarota/Cyanobacteria): *Anabaena flos-aquae*, *Anabaena arnoldii*, *Nostoc linckia*, *Calothrix parietina*, както и техните две -видови смеси *A. flos-aquae* x *C. parietina*, *N. linckia* x *C. parietina*, *A. flos-aquae* x *N. Linckia*, *A. flos-aquae* x *A. arnoldii* и *Scenedesmus quadricauda*. Изследвани са също две зелени (*Scenedesmus quadricauda* и *Chlorhormidium* sp.) и едно диатомит (*Nitzshia* sp.) водорасли. Продължителността на култивирането е 20 дни. Към хранителната среда се добавя калиев бихромат при концентрации 0,01-0,2 mg/ml, изчислени за единица хром. Концентрацията на хром във филтратите на изследваните култури в някои случаи значително намалява до края на периода на култивиране, което показва биосорбцията на този елемент от клетките на микроводораслите. Изследваните щамове микроводорасли абсорбират хром от средата в различна степен. Най-активните биосорбенти сред изследваните култури са *A. flos-aquae*, *N. linckia* и *C. parietina*. Микроводораслите *A. arnoldii* извличат хром от средата в по-малки количества. Изброените щамове се отнасят до цианопрокариоти (цианобактерии), от други култури *Scenedesmus quadricauda* усвоява хром доста активно. Най-висока интензивност на биосорбция на хром е характерна за *Nostoc* (*N. linckia*), който извлича от средата 60,8-74,6% хром при начални концентрации съответно 0,05-0,1 mg/ml. Най-активните биосорбенти на хром са 4 вида цианобактерии. В тази връзка тези щамове са избрани от нас за бъдещо изследване на процесите на сорбция и метаболитна активност в моно- и смесени култури от микроводорасли.

6. Tomlekova N., **Yancheva S.**, Sarsu, F., Chupov, A., Penchev, E., Masheva, S. (2016) Adaptation of HPLC analysis for quantification of main carotenes in tomato. Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences 69 (7): 871-878

Abstract

Каротините определят цвета на плодовете и имат важен принос за биологичната стойност на доматиите. Биохимично бяха сравнени четири местни

екземпляра с различни цветове и размери. Образците са събрани от частни колекции на градинари в Пловдивска област: 'Голям жълт' (ак.№ 6850 в работната колекция), „Cherry yellow“ (ак.№ 6863), „Cherry red“ (ак. № 6863). 6854), и "Зелен домат" (Асс. No. 6835), и в допълнение към тях мутантна линия HDlf (Асс. No. 5685), бяха използвани за сравнение в биохимичен анализ. RP-HPLC метод с Vis откриване (при 450 nm) беше разработен за количествено определяне на концентрациите на ликопен и β каротин, който след това беше използван за оценка на примесите на домати. Методът може да се използва и при други растителни видове (пъпеш, краставица) за определяне на два каротина. Предимството на този метод е, че позволява откриване при кратко време на задържане (Rt): пикът на ликопена се открива при Rt 8,829 min. и на β каротена при Rt 13,221 min. Количествените анализи на образците от домати показват наличието на широк диапазон на ликопен (от 0,077 до 6,962 mg/100 g прясно тегло) и на β каротин (от 0,313 до 1,042 mg/100 g прясно тегло). След проведено проучване, като най-добри образци с високи концентрации на каротин са: „Cherry red“ с високо съдържание на ликопен, „Cherry yellow“ с висок β каротин и „HDlf“ мутант с високо съдържание и на двата каротина. Селекционерите биха могли да допринесат за пазарното приемане на различни цветове домати, като развият по-голям брой сортове с различен цвят на плода освен традиционния червен.

7. Halkoglu P.S., **S.D. Yancheva**, A. Pavlov, E.M. Mihaylova (2019) Digital Holographic Microscopy for Characterization of *Fabiana imbricata* Ruiz & Pav. Cell Suspension Cultures., Acta Physica Polonica A Vol.135/5, 1132-1135, DOI: [10.12693/APhysPolA.135.1132](https://doi.org/10.12693/APhysPolA.135.1132)

Abstract

За първи път се съобщава за приложение на цифрова холографска микроскопия (DHM) за определяне размера на клетъчните клъстери в култури от клетъчна суспензия *in vitro*. Недиференцираните растителни клетъчни култури се използват широко за фундаментални и приложни изследвания, за изясняване на биосинтетичните пътища, производство на вторични метаболити и като скринингови инструменти за биотехнологии във фармацията, хранителните технологии и селското стопанство. Приложена е цифрова холографска микроскопия, за да се визуализират три различни клетъчни суспензии на *Fabiana imbricata* Ruiz & Pav., наречени A, D и MSD. Цифровата реконструкция на записаните интерференционни модели беше извършена с помощта на подходящ софтуер. Реконструиранияте интензитети представляват клетъчните клъстери в наблюдаваните суспензии. Културите от клетъчна суспензия на *Fabiana imbricata* Ruiz & Pav. се състоят от клетъчни агрегати, диспергирани и растящи в разклащаща се течна среда. Във всички суспензии са наблюдавани малки клетъчни агрегати с размери между 120 и 180 μm . Измерването на параметрите на растеж в различни култури създава различни проблеми, които трябва да бъдат разгледани чрез използване на специфична методология за всеки тип калус и култури от клетъчна суспензия. Атрактивните характеристики на дигиталната холографска микроскопия са безконтактни, неразрушителни, без маркери *in vivo* изображения и количествено определяне на биологични клетки и тъкани. Това е изгодна техника за приложение в биологичните изследвания и селскостопанските науки. Показано е, че DHM е нова микроскопска техника, лесна за прилагане за изследване на размера и структурата на клетъчните агрегати в култури от клетъчна суспензия *in vitro*.

8. Petar Borisov, Rezezar Kolaj, Christina Yancheva, **Svetla Yancheva** (2019) Influence of the common agricultural policy on Bulgarian agriculture. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (No 3), 439-447
<https://www.agrojournal.org/25/03-02.pdf>

Abstract

Целта на статията е да идентифицира промените в селскостопанския сектор, произтичащи от прилагането на ОСП. В изследването е използван подход, базиран на PEST-анализ като инструмент за идентифициране на промените в средата, в която се развива селското стопанство. Основният източник на данни за анализа е базата данни, събрана от Организацията по храните и земеделието (FAO). Присъединяването към ЕС оказва положително влияние върху развитието на българското земеделие. Наблюдава се ръст на брутната добавена стойност, генерирана в сектора, производителността на труда и инвестициите. Анализът на данните показва реален тласък на търговията със селскостопански стоки. През разглеждания период инвестициите в сектора нарастват четири пъти. Делът им в общите инвестиции в икономиката на страната нараства от 2,6% на 8,9%. Правят се инвестиционни разходи за модернизация на фермите, за опазване на околната среда, модернизиране на оборудването и за внедряване на нови технологии, обучение и придобиване на ключови компетенции за управление на фермите.

9. **Yancheva Svetla**, Liliya Georgieva, Ilian Badjakov, Ivayla Dincheva, Mariya Georgieva, Vasil Georgiev, Violeta Kondakova (2019) Application of bioreactor technology in plant propagation and secondary metabolite production. JCEA 20 (1), 321-340. [DOI: /10.5513/JCEA01/20.1.2224](https://doi.org/10.5513/JCEA01/20.1.2224)

Abstract

Културите от растителни тъкани са широко използвани както във фундаментални, така и в приложни изследвания върху различни биологични видове и научният интерес за прехвърляне на тази технология в промишлен мащаб бързо нараства. Използването на ин витро технология за търговско размножаване на различни растителни видове и производството на биоактивни съединения от тях се превърна в печеливша индустрия в световен мащаб. През последните десетилетия напредъкът в технологията на растителна тъканна култура беше насочен към въвеждане на течна среда за култивиране при потопени условия в различни видове биореактори и автоматизация на целия процес. Някои приложения на модифицирани биореакторни системи и тяхното значение за напредъка на растителната биотехнология в областта на селското стопанство, медицината и фармацията са разгледани в този обзор.

10. Rysbekova Aiman, Elmira Dyussibayeva, Irina Zhirnova, Aiym Zhakenova, Abilbashar Seitkhozhayev, Carina Makhmudova, **Svetla Yancheva**, Nursaule Zhanbyrshina, Gulden Kipshakbayeva (2019) Evaluation of salt tolerance of *Panicum miliaceum* L. collection at the germination stage in conditions of induced sodium chloride salinization. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (5), 986-993 <https://www.agrojournal.org/25/05-20.pdf>

Abstract

В скрининг експерименти за солеустойчивост са проучени 29 местни

казахстански и чуждестранни образци от просо (*Panicum miliaceum* L.) като са идентифицирани ценни генотипове за по-нататъшното им използване в селекционните програми. Проучването има за цел да определи толерантността към солеви стрес на проби от просо, в ранните етапи на развитие и в хода на онтогенезата, въз основа на промените в морфометрията, както и установяване на показатели за прогнозиране на реакцията на генотипите към засоляването. Анализът на получените данни демонстрира инхибиращия ефект на засоляването върху всички морфометрични признаци (кълняемост на семената, свежа биомаса, дължина на кълновете и корените на растенията), използвани за оценка на солеустойчивостта. Толерантност към засоляване на натриев хлорид в ювенилен стадий на развитие демонстрират осем образци - K-9989, K-3137, Barnaulskoye kormovoye, Zolotistoye kormovoye, K-9520, K-9842 и Kokchetavskoye-66, които са натрупали максимално количество сурова биомаса в проценти. Други седем образци K-1437, Шортандинское-7, Шортандинское-10, Кокчетавское-66, Барнаулское кормовое, K-3742 и K-10278 се характеризират с висока жизнеспособност на покълване при изследваните нива на засоляване. Най-адаптивните генотипи са избрани като първоначален материал за включване в селекционни програми, целящи създаване на толерантни към засоляване сортове, както и препоръчани като перспективни за отглеждане в определени райони на Казахстан със засолен почви.

Г6. Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" или за присъждане на научна степен "доктор на науките"
(показател Г6 от ППЗРАСРБ - 40 точки)

Книга
<p>1. Светла Янчева, <i>Ин vitro</i> регенерация и генетична трансформация в селекцията на сливата (<i>Prunus domestica</i> L.), Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив, 2019, 146 стр. ISBN 978-954-517-276-2</p> <p>Резюме</p> <p>Сливите са на второ място след прасковите и нектарините в световната продукция от костилкови плодове. Предвид големите трудности, възникващи при класическите схеми в селекционната работа по създаване на устойчиви или толерантни към вируса на шарката по сливата (PPV) сортове, липсата на устойчиви диви форми и полигенният генетичен контрол на устойчивостта, представената разработка представлява определен научен интерес в теоретичен, методологичен и приложен аспект.</p> <p>Интегрирането на класическите и биотехнологичните методи в селекционните програми при овощните видове е от решаващо значение за получаване на нови подобрени сортове, с добри агрономически характеристики и качество на плодовете според изискванията на производителите и потребителите. Това се отнася и до изследванията при сливата (<i>Prunus domestica</i> L.) като важна плодова и индустриална култура в България.</p> <p>Представените в разработката богат литературен обзор по темата, оригинална система за регенерация при сортовете Кюстендилска синя и Стенлей и приложението на методите на генетичното инженерство предоставят солидна основа за провеждане на модерна селекция при този овощен вид.</p>

Книгата е написана на 146 стандартни страници, съдържа 18 таблици, 37 фигури и са цитирани 175 литературни източници по проблема, от които 9 са на кирилица и 166 на латиница.

Издаването на настоящата книга обогатява литературата на български език с ценна информация за студенти, докторанти и научни работници в областта на селекцията на овощни култури и растителните биотехнологии.

Г7. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател Г 7 от ППЗРАСРБ - 30 точки/п)

Статия

1. Dermendzhiev B., V. Kondakova, **S. Yancheva** (2007). In vitro propagation of raspberry. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans Vol. 10, 5, 872-888.

Abstract

В статията са представени резултати от микроразмножаване на 4 сорта български малини Български Рубин, Люлин, Самодива и Шопска Алена. Като изходен материал са използвани аксиларни и апикални пъпки, изолирани през вегетационния период. Основните хранителни среди, включени в експеримента, са базирани на MS (Murashige and Scoog, 1962) и QL (Quorin and Lepoivre, 1977). Изследвани са влиянието на амониевия и калиевия нитрат в макросолите, намалени до $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ и на растежните регулатори BAP (0,5, 1,0, 2,0 mg/l, IBA (0,1, 0,3 mg/l) и TDZ (0,1 mg/l) върху коефициента на размножаването. Установено е, че TDZ провокира повишена пролиферативна активност на аксиларните пъпки още при въвеждането им в in vitro култура. Най-висок коефициент на размножаване за всички сортове е регистриран на MS среда с BAP при концентрация 0,5 mg/l. Само при сорт Люлин апикалните пъпки демонстрират по-висок капацитет на пролиферация в сравнение с аксиларните на MS среда с пълен и намален състав.

2. Dermendzhiev B., V. Kondakova, **S. Yancheva** (2007). In vitro rooting and adaptation of raspberries. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans Vol. 10, 5, 889-901.

Abstract

В статията са представени резултати от in vitro вкореняване на четири сорта български малини (Български Рубин, Люлин, Самодива и Шопска Алена), получени от аксиларни и апикални пъпки и размножени in vitro. Основните хранителни среди, включени в експеримента, са базирани на MS (Murashige and Scoog, 1962) и QL (Quorin and Lepoivre, 1977). Въз основа на модифицирана MS са изследвани влиянието на намаленото съдържание на амониев и калиев нитрат до $\frac{1}{4}$, както и намалено съдържание на макро- и микросоли до $\frac{1}{2}$ с добавяне на ауксин IBA (0,2 mg/l).

Установено е, че растежът, развитието и вкореняването на малините зависят до голяма степен от генотипа и вида на експланта. Типовете експланти, изискващи по-високо съдържание на цитикинини (1 mg/l BAP), за да получат по-висок капацитет на пролиферация, се вкореняват по-добре. Най-висок процент на вкореняване от изследваните сортове е получен на безхормонна среда MS.

Само при сорт Люлин апикалните пъпки демонстрират вкореняване, сравнимо с аксиларните на MS среда с намалени на ½ макросоли. По време на експериментите за вкореняване не е установен изразен ефект от типа експлант. Единствено при сорт Люлин апикалните пъпки демонстрират по-висок ризогенетичен капацитет в сравнение с аксиларните на среда без растежни регулатори.

3. Pinker I, H. Grueneberg, **S. Yancheva** (2008). *Fabiana imbricata* Ruiz et Pav. – attempts for propagation and protoplast culture. *Propagation of Ornamental Plants* 8 (1): 36-38.

Abstract

Статията представя резултатите от експерименти, насочени към *in vivo* и *in vitro* размножаване на *Fabiana imbricata*, вечозелен храст от Андите, с впечатляващи декоративни характеристики. Изследвани са два вида орнаменти: с бели и с виолетови цветове. Методите за размножаване *in vivo* и *in vitro* бяха успешни. Средното вкореняване на резниците е 87%, а в някои случаи достига 100%, но вегетационният период оказва значително влияние върху продуктивността на резниците на донорните растения. В случай на микроразмножаване, прилагането на 0,2 mg l⁻¹ BAP дава повече аксиларни издънки, отколкото по-високи концентрации на BAP. Най-добрата регенерация на адвентивни издънки от калус се получава на среда с 1 mg l⁻¹ BAP. Изолирането на протопласти е възможно само от калус, поради твърдите игловидни листа на вида. Резултатите доказаха, че има добри възможности за по-нататъшно отглеждане и използване на това много обещаващо декоративно растение в Европа.

4. Янчева С., М. Димитрова, Х. Чераджиева (2009) *In vitro* тест за установяване селективността на почвения хербицид прометрин 500 СК към зимен фуражен грах. *Растениевъдни науки* 3: 251- 254

Abstract

Разработеният *in vitro* тест предоставя данни за чувствителност на два сорта зимен фуражен грах към почвения хербицид Gesagard 500 SC (Prometryn 500 g/l). Показателите за изследване на кълняемостта и характеристиките на растежа на семената бяха оценени от 3 до 28 ден по време на *in vitro* култура. Установихме, че препоръчителната работна доза на хербицида (300 ml/da) за полско третиране не предизвиква фитотоксичност при граха. Освен това приложението на Prometryn значително стимулира кълняемостта на семената при сорт №11 с 15-17% и растежа на стъблото с 20-30% и при двата сорта, докато в св. Mir кълняемостта е намалена с 10%. Хербицидът повлиява пренебрежимо слабо индексната средна дължина на централния корен в сорт № 11 и не показва разлики в сорт Мир в сравнение с контролите (нетретирани семена).

5. Georgiev D.P., M.T. Georgieva, B.P. Brashlyanova, P.H. Ivanova, **S.D. Yancheva** (2014) Using of organic method to obtain dried apple products. *Agricultural Academy, Food Research & Development Institute, International Scientific-Practical Conference "Food, Technologies & Health" Proceedings Book*, 69-71

Abstract

Научното изследване е проведено с цел да се оцени влиянието на прилагания органичен метод върху биохимичните показатели на органично произведени ябълкови плодове от сортове Ремо и Реанда, получени в колекционно

насаждане на ИПЖЗ, Троян. Оценката е направена въз основа на съдържанието на разтворими сухи вещества, общи и редуциращи захари, титруеми киселини, аскорбинова киселина, антоцианини, дъбилни вещества, пектин. Установени са промени в количеството на пектина – за сухите плодове от сорт Ремо то е увеличено почти 8 пъти, докато за Реанда е 2,6 пъти. При сорт Ремо е регистрирано намаление на съдържанието на антоциани – около два пъти, докато при сорт Реанда то е увеличено приблизително в същия ред. При преизчисление спрямо сухи единици загубите за първия сорт са 9,4 пъти, а за втория – два пъти.

6. Georgieva, M.; Kondakova, V.; **Yancheva, S.** (2016) Micropropagation of highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) 'Toro' cultivar. *Vočarstvo (Journal of Pomology)* Vol.50 No.195/196:119-123

Abstract

Размножаването на дребни плодове е традиционно в Научноизследователския институт по планинско животновъдство и земеделие (ИПЖЗ), Троян. Биотехнологични подходи за ускоряване на процеса на размножаване при сорт 'Toro' (*Vaccinium corymbosum* L.) бяха приложени в лабораторията за тъканни култури в RIMSA през 2015 г. Процедурата по повърхностна стерилизация на експлантите включваше третиране със 70% етанол (30 сек.), 3 минути - накисване в 0,1% живачен дихлорид и трикратно изплакване със стерилна, дестилирана вода. Аксиларните пъпки от високохрастова боровинка (*Vaccinium corymbosum* L.) сорт 'Toro' бяха въведени при *in vitro* култура. Растенията се размножават в основна среда WPM, съдържаща 3 mg 1-1 зеатин и 2 mg I-1 2iP, pH 4.2. Най-висок потенциал за размножаване е регистриран при петата субкултура (6,73 броя латораста), а най-голяма дължина на латорастите (2 см) е регистрирана при шестата субкултура от култивирането. Издънките се вкореняват на 1/2 WPM, обогатени с 1 mg 1-1 IAA, pH 4.2. Процентът на вкореняване е нисък (10%), но вкоренените растения са жизнеспособни и с много добро физиологично състояние. Този резултат потвърждава необходимостта от бъдещи изследвания, свързани с подобряване на ефективността на вкореняване.

7. **Yancheva Svetla**, Yancheva Christina, Borisov Petar, (2018) Changes in Bulgarian Agriculture after ten years of EU membership, *Agricultural Sciences*, Vol.X, Issue 23: 5-14 DOI: 10.22620/agrisci.2018.23.001

Abstract

Настоящото проучване отразява структурните промени в селскостопанския сектор, произтичащи от прилагането на ОСП. В изследването е използван подход, базиран на PEST-анализ като инструмент за идентифициране на промените в средата, в която се развива селското стопанство. Основният източник на данни за анализа е базата данни, събрана от Организацията по храните и земеделието (FAO). Присъединяването към ЕС се отрази положително на развитието на българското земеделие. Наблюдава се ръст на добавената брутна стойност, генерирана в сектора, производителността на труда и инвестициите. Анализът на данните показва реален тласък на търговията със селскостопански стоки. През разглеждания период инвестициите в сектора са нараснали четири пъти. Делът в общите инвестиции в икономиката на страната нараства от 2,6% на 8,9%. Правят се инвестиционни разходи за

модернизация на фермите, за опазване на околната среда, модернизиране на оборудването и за внедряване на нови технологии, обучение и придобиване на ключови компетенции за управление на фермите.

8. **Svetla Yancheva**, Christina Yancheva (2018) Chinese - Bulgarian cooperation in the Agricultural Science – Present and Future, Agricultural Sciences, Vol.X, Issue 23, 15-19 DOI: 10.22620/agrisci.2018.23.005

Abstract

България е установила дипломатически отношения с Китай преди 68 години и е ключова страна и атрактивна спирка по Пътя на коприната. В днешно време инициативата „Един пояс, един път“ е солидна основа за развитието на сътрудничеството в областта на образованието, науката и технологиите и културния обмен между двете страни. Освен розово масло, кисело мляко и вино, Китай внася от България мед, пчелни продукти, преработено месо, плодове и зеленчуци. Плодотворното сътрудничество между двете страни може да бъде допълнително разширено в областта на селскостопанските науки и селскостопанското инженерство. Иницираното сътрудничество се основава на насърчаването на селскостопанската наука и технологии в стратегически рамки като 16+1 между Китай и страните от Централна и Източна Европа. Най-новото развитие в областите на обучение, в образователните програми, науката и интернационализацията позиционира Аграрния университет в Пловдив като Център за развитие на Демонстрационния парк 16+1 Модерно земеделие, хармонизиращ научноизследователските и инвестиционни проекти на различни целеви групи .

9. Halkoglu Pervin, **Svetla Yancheva**, Atanas Pavlov (2019) *Fabiana imbricata* Ruiz et Pav. Micropropagation. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (5), 1001-1006 <https://www.agrojournal.org/25/05-22.pdf>

Abstract

Ефектите на растежните регулатори върху развитието и вкореняването на леторастите от *Fabiana imbricata* Ruiz et Pav. са изследвани в етапите на микроразмножаване. Растенията се култивират in vitro върху среда с 0,1, 0,25 и 0,5 mg l⁻¹ 6-бензиламинопурин (BAP) и 0,01 mg l⁻¹ индол-3-маслена киселина (IBA). При всички третираня са установени сходни стойности за средната височина на растенията и 100% вкореняване. Анализът на данните показва, че в рамките на 28 дни стойността на пролиферацията във варианта без хормони е 5,04±0,68 в сравнение с третирането с 0,5 mg l⁻¹ BAP и 0,01 mg l⁻¹ IBA (5,64±0,70), при което се появяват симптоми на хиперхидрация. Приложението на 0,3% активен въглен (AC) повлия положително върху растежа и развитието на растенията, което доведе до почти два пъти по-висока пролиферация (9,04±0,54), преодолявайки това физиологично нарушение. Освен това, оптимизираната система за размножаване позволява органогенезата, както на издънки, така и на корени едновременно, като подход за ускоряване на процеса на микроразмножаване и намаляване на производствените разходи. Установено бе, че процентът на оцелелите растения зависи от морфологията на кореновата система, липсата на регулатори на растежа в последната субкултура преди адаптацията може да бъде полезна предпоставка за закаляване, което води до повишена преживяемост на растенията.

10. Halkoglu Pervin, **Svetla Yancheva** (2019) EFFECT OF THE LIGHT SOURCE ON *FABIANA IMBRICATA* RUIZ. ET PAV. MICROPROPAGATION. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 22/1, 337-347. ISSN 1311-0489 (Print), ISSN 2367-8364 (Online)

Abstract

В друго сравнително проучване за микроразмножаване на лечебното растение *Fabiana imbricata* Ruiz. et Pav. беше оценен ефекта на светлината, осигурена от бели флуоресцентни лампи (FL) и алтернативните LED светлини – бяла (LW), червена (LR), синя (LB), LМикс (LED червена: синя: дълга синя: бяла). Експерименталните резултати показаха, че светодиодните източници с различни спектри имат специфично влияние върху растенията *Fabiana*, отглеждани in vitro. Най-много нови летораста (6.56) се формират, при култивиране на бяла светлина (FL) в контролното третиране, последвано от LW (5.56). Най-високи стойности на индикаторите средна височина на растенията (5.04) и коефициент на мултипликация (4.44), бяха отчетени за експлантите, отглеждани също на бяла флуоресцентна светлина в сравнение с вариантите на LED осветление. Въз основа на получените данни се установи, че бялата флуоресцентна светлина е най- ефективна при микроразмножаване *Fabiana imbricata* Ruiz et Pav. Анализът на данните за средния брой корени и средните дължини на корена показва същата тенденция и позволява да се направи извода, че в етапите на микроразмножаване на *Fabiana imbricata* Ruiz. et Pav., светодиодните източници с различен спектър не са по-подходящи от конвенционално използваните флуоресцентни лампи. Въпреки това, светодиодите могат да се използват като алтернативна светлина по отношение на по-икономичния им характер и разходи за електричество.

11. Georgiev D., M. Georgieva, S. Yancheva, (2019), Study on some characteristics of blackberry and raspberry hybrid 'Medana', Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 22 (4), 207-214. ISSN 1311-0489 (Print), ISSN 2367-8364 (Online)

Abstract

През есента на 2016 г. са засадени растения от къпиново-малиновия хибрид „Медана” в колекционно насаждение на ИПЖЗ – Троян. Експериментът е проведен през 2018 г. Разстоянията на засаждане са 3.00/1.00 m. Растенията навлизат във вегетационен период в началото на април. Цъфтежът започва в края на същия месец (30.04.) и продължава до средата на май (13.05). В края на същия месец е регистрирано началото на зреенето. Средната дължина на леторастите достига 1,72 m, а дебелината е 8,07 mm. Средното тегло на плода е 4,45 g. Сортът тайбери „Медана” е тестван в почвено-климатични условия на Троянския регион.

12. Georgieva M., V. Kondakova, **S. Yancheva**, (2020), A Comparative Study on Raspberry Cultivars in Micropropagation, Bulgarian Journal of Agricultural Science № 3, 527-532

Abstract

Целта на настоящото изследване е да се изясни ефективността на опростен протокол за микроразмножаване на сортовете малина Samodiva (контрола), Meeker, Willamette и кандидат сорта Magdalena (преминал през DUS тест) като

перспективни, които са подходящи за отглеждане в планинските и хълмисти райони на България. Установен е ефектът на растежните регулатори ВАР (0,5 mg l-1) и IBA (0,01 mg l-1) върху капацитета на пролиферация и дължината на латорастите при шест пасажа. Най-висок размножителен потенциал 3,9 при петия пасаж и средна дължина на латорастите 3,76 см (четвърти пасаж) са регистрирани при кандидат-сорт Магдалена. Най-добра ризогенна способност е регистрирана при Самодива – 80,5%. Тези резултати показват, че генотипът е основният фактор, определящ високото размножаване и икономически значимата ефективност в този процес. Прилагането на една, опростена среда, подходяща за всички изследвани генотипове е стъпка към търговско размножаване, при сравняване на техните характеристики на растеж и получаване на предбазов материал за засаждане в производствен разсадник и за по-нататъшни изследвания.

13. **Svetla Yancheva**, Boryana Ivanova, Hristina Yancheva (2021) Agricultural Education in Bulgaria – Traditions and Future, Agricultural Sciences, Vol.X, Issue 29: 6-11 DOI: 10.22620/agrisci.2021.29.001

Abstract

Основите на българското висше земеделско образование датират от 1921 г. Дотогава завършилите селскостопански университети са се обучавали във Франция, Германия, Италия и други европейски страни. През 1945 г., въз основа на Указ № 180 на Регентския съвет от 4 август, публикуван в Държавен вестник на 20 август, е в сила Наредбата за създаване на държавен университет в Пловдив. Днес Аграрният университет (АУ) е наследник на този първи университет, намиращ се извън столицата София. Историята и традициите на това висше учебно заведение неизменно следват социалното и културното развитие на страната, преминала през трудни и сложни политически и икономически времена. И днес Аграрният университет в Пловдив е единственият специализиран държавен университет в България в областта на селскостопанските и сродните науки с национален, европейски и международен висок престиж. Целта на настоящия преглед е да представи традициите и предизвикателствата в земеделското образование в България. Университетът черпи сила от богатата традиция, но гледа към бъдещето и глобалните проблеми, за да осигури точни решения за предизвикателствата на двадесет и първи век в селскостопанското образование, науката и производството на безопасни храни за по-добро качество на живот.

14. **Svetla YANCHEVA**, Nikolay PANAYOTOV, Nasya TOMLEKOVA (2021) In vitro screening for herbicide selectivity of new mutant pepper genotypes with different origin and fruit colour. Journal of Central European Agriculture, 22(3), p.602-610 [DOI: /10.5513/JCEA01/22.3.3242](https://doi.org/10.5513/JCEA01/22.3.3242)

Abstract

Изследването представя разработка на in vitro тест като модел за фитотоксичност на хербициди. Той осигурява надеждни данни за това как хербицидът влияе върху покълването на семената и ранните етапи на растеж, в динамика, по време на култивирането. Изследвана е чувствителността на пет мутантни генотипа пипер с различен произход и цвят на плода към хербицида напромамид (Девринол 4F). Всички изследвани дози хербициди, съответстващи на 3, 4 и 5 L/ha, причиняват фитотоксичност, изразена чрез намалена кълняемост и инхибиране на растежа. Установена е силна генотипна

зависимост – две селекционни линии (18 и 85), произхождащи от местни популации, демонстрират ниска чувствителност към хербицида, допълнително потвърдена от по-висока преживяемост и адаптивност на растенията след трансплантация в почва *ex vitro*.

Г8. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове (показател Г8 от ППЗРАСРБ - 10 точки/п)

Статия
<p>1. Georgieva M., M. Petkova, V. Kondakova, S. Yancheva (2008). In vitro rooting and adaptation of Bulgarian raspberry cultivars. <i>Journal of Mountain Agriculture on the Balkans</i> Vol. 11, 7, 1412-1422.</p> <p>Abstract Тази статия представя възможността за <i>in vitro</i> вкореняване и адаптация на основните сортове малина Български Рубин, Шопска Алена, Самодива и Искра в лабораторни условия. Бяха определени следните характеристики: процент на вкоренени растения, среден брой корени и средна дължина на корена върху MS хранителна среда с добавяне на 0,3 mg/l IBA след 30-дневно култивиране.</p> <p>Най-висок процент вкореняване (100%) и среден брой корени на микроиздънка (5,3) са регистрирани при сорт Шопска алена. Използвани са добре развити и вкоренени малинови растения за адаптиране към условията на околната среда. Беше постигната успешна адаптация (90%) към условия <i>ex vitro</i>.</p>
<p>2. Georgieva M., V. Kondakova, D. Djilyanov, I. Badjakov, S. Yancheva (2008) Genetic transformation of raspberries by means of <i>Agrobacterium tumefaciens</i>. <i>Annales of the University of Craiova</i> Vol.XIII: 5-13.</p> <p>Abstract Генетична трансформация на малина (<i>Rubus idaeus</i>) е постигната с помощта на векторна система <i>Agrobacterium tumefaciens</i>. Листни дръжки и листни сегменти на сортовете Самодива и Elit-1 бяха инфектирани с щамовете <i>Agrobacterium</i>: EHA 101 носещ <i>cod A</i> ген под контрола на 35 S промотор, LBA 4404 носещ <i>AtP5Cs</i> ген, контролиран 35 S промотор и LBA 4404 носещ <i>SacB</i> ген, контролиран от 2x35 S промотор. Регенеранти са получени върху хранителна среда MS, обогатена с 0,3 mg/l IBA 0,01 mg/l 2,4-D и 2 mg/l TDZ. Растежът на <i>Agrobacterium</i> се инхибира с цефотаксим, а като селективен агент за трансформантите се използва канамицин. Прилагайки експерименталния протокол е постигната регенерация на трансгенни растения само при сорт Elit-1 с ефективност от 2,08% за <i>cod A</i> - EHA 101 и 0,54% за <i>Sac B</i> - LBA 4404. Интегрирането на маркерните гени <i>npt</i> и <i>Hygromycin</i> в предполагаемите трансгенни растения е потвърдено чрез PCR анализ с използване на праймери, чиято нуклеотидна последователност е комплементарна на тези гени. Високата ефективност на създадената регенерационна система и получените трансгенни растения са предпоставка за нейното оптимизиране с цел по-нататъшно генетично подобряване на културата чрез интродукция на гени, кодиращи ценни стопански качества като устойчивост на болести, неприятели и стресови фактори</p>

3. Tomlekova, N., Todorova V., Petkova V., **Yancheva S.**, Nikolova V., Panchev I., Penchev E. (2009) Creation and evaluation of induced mutants for pepper breeding programmes. Induced Plant Mutations in the Genomics Era. Q.Y.Shu (ed.) Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2009, pp. 187-190

Abstract

Напредъкът в растителната молекулярна биология и техниките за скрининг, интегрирани с мутационни технологии, позволиха изучаване и по-добро използване на мутантните линии. Прилагането на физични и химични мутагени в селекционните програми при пипера е създадо мутанти с приложна стойност - повишени нива на β -каротин в плодовете, мъжки стерилитет, липса на антоцианини, детерминантен хабитус, променена форма на плода и промяна в позицията на плода. Разработени са рекомбинантни инбредни линии (RIL) и различни мутантни гени са комбинирани в едни и същи генотипове. Мутантни форми, демонстриращи потенциал за повишени нива на β -каротин бяха избрани и използвани като родители за създаване на хибриди. При някои от тези F1 хибриди са открити драстични увеличения на съдържанието на β -каротин. Резултатите, получени от цитологични, биохимични и физиологични изследвания на нивата на каротеноидите, активността на β -каротин хидроксилазата и хлорофилите, заедно с наблюденията на фенотипните особености на растенията и плодовете, предполагат, че няколко мутантни линии могат да бъдат използвани в програмите за селекция. Молекулярните изследвания ни позволиха да установим маркер за оранжев цвят на плодовете, полезен за маркер асистирана селекция (MAS).

4. Tomlekova, N., Todorova V., Petkova V., Atanasova B., **Yancheva S.**, Penchev E. (2011) Contribution of Induced Mutagenesis to Increase Carotene Content in Tomato and Pepper in Bulgaria. Improving Nutritional Quality by Altering Concentrations of Enhancing Factors Using Induced Mutation and Biotechnology in Crops. Working material, Report of the Second Research Co-ordination Meeting of FAO/IAEA Co-ordinated Research Project, Pretoria, South Africa, 11-15 April 2011, Reproduced by the IAEA Vienna, Austria, 2011, 23-3

Abstract

Проведено е проучване на девет мутантни линии домати (3 линии с $ah+ogc$, 2 линии с $B+Aft$, 2 линии с $Aft+ogc$, 2 линии с $er+Aft$), които са получени чрез хибридизация. Съдържанието на антоцианин е оценено в селекционни линии, съдържащи Aft ген, произхождащ от дивата зародишна плазма. Експресията на Aft варира в зависимост от генотипа. Установено бе, че гените ah , aw и bis контролират не само липсата на антоцианин - плодовете на тези мутанти притежават около 30% по-високо съдържание на ликопен от първоначалното. Беше установено, че гените ogc и hp определят високи нива на каротин, използвани в това проучване като контрола. Комбинацията от hp или ogc с един от гените за плодове без антоцианини увеличава съдържанието на ликопен с 40-50%. В зависимост от мутантните характеристики бе установено и съдържанието на витамин C, редуциращи захари и киселини.

Тринадесет усъвършенствани мутантни линии на сладък пипер (получени чрез облъчване с рентгенови лъчи) са създадени чрез обратно кръстосване и самоопрашване. При изследване химичното съдържание на плодовете и други икономически важни характеристики се установи: високо съдържание на β -

каротин (7 линии), високо сухо вещество (11-14%), ранозрялост (6 линии), без антоцианини (6 линии), ядрена мъжка стерилност (2 линии), добър вкус, аромат (13 линии), добра морфология на плода (2 линии; 40-60 g тегло на плода), цвят на плода (4 червени; 9 оранжеви). Различни F1 хибриди (с оранжеви или червени плодове) бяха диференцирани като образци, които запазват или надвишават двукратно съдържанието на β -каротин. Комбинирането на високо съдържание на β -каротин с добра морфология на плода и мутация на мъжки стерилитет продължава да е съществена част от селекционната програма на ИЗК „Марица“-Пловдив. Шест гена от биосинтеза на каротеноидите бяха амплифицирани от геномна ДНК чрез PCR и рестрикционно смилане, проведено с помощта на 10 ензима. Полиморфизмът между генотипите пипер и домати бе открит при използване на рестрикционните ендонуклеази BsuRI и EcoRI.

5. Tomlekova, N., **Yancheva S.** Balacheva E., Atanasova B. (2012) Molecular identification of tomato mutant lines. Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability, Global science Books, 2012, 58-64

Abstract

Проведена е молекулярна характеристика на 7 селекционни линии домати (6 мутантни и една родителска линия), поддържани в колекцията на Института по зеленчукови култури „Марица“. Мутантните линии (M3) са получени чрез индуциран мутагенез. След облъчване на първоначалния генотип *Solanum lycopersicum* L., извършено с ^{137}Cs (250 Gy), е генерирана мутация, причиняваща късен цъфтеж. В това проучване и двете приложени техники AFLP и ISSR доказаха своята ефективност при оценка на полиморфните модели между изследваните мутантни линии и съответно първоначалния генотип. Техниката AFLP, която има потенциала да предостави ценна информация в редица области, разкрива дискриминационен полиморфизъм между мутантните линии на домати и позволява идентифицирането им от първоначалната линия само с три комбинации на праймери. AFLP полиморфизмът не е свързан с мутантния характер. Ясна дискриминация на мутантите в сравнение с първоначалната линия беше разкрита чрез използване на техниката ISSR. По-голямата част от наблюдаваните морфологични доказателства, потвърдени от молекулярните данни в това проучване, показват вариабилност на ДНК в мутантните линии на домати.

6. **Янчева С.**, М. Димитрова, Х. Чераджиева (2013) In vitro тест за сортова чувствителност на фуражен грах към почвения хербицид ПЕЛИКАН 50 СК. Растениевъдни науки 50: 89- 93.

Abstract

Разработеният in vitro тест дава първи данни за чувствителност на два сорта зимен фуражен грах към хербицида Пеликан SC (Дифлуфеникан 500 g/l). Поради липса на данни за прилагане на хербициди при грах, в нашите опити са изследвани концентрациите от 10, 15, 20 и 25 ml/da. Индексите за изследване на кълняемостта и характеристиките на растежа на семената бяха оценени от 3-ти до 28-ми ден по време на in vitro култура. Препоръчителната за боб и слънчоглед работна доза на хербицида 25 ml/da беше фитотоксична за изследваните сортове грах и доведе до забавяне на покълването до ден 14 при сорт № 11 докато при сорт Мир кълняемостта е намалена с 10%. Ефектът на хербицида във всички изследвани дози се изразява чрез блокиране на

синтеза на хлорофил и инхибиране на растежа на двата сорта. Установена е силна генотипна зависимост – сорт № 11 показва по-висока чувствителност към хербицида в сравнение със сорт Мир.

7. **Yancheva S.**, N. Tomlekova, V. Kondakova (2014) MICROPROPAGATION OF TAYBERRY (RUBUS FRUTICOSUS X IDAEUS), Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, vol. 17, 1: 202-211.

Abstract

Настоящото изследване показва възможността за микроразмножаване на два генотипа Tayberry и някои предварителни резултати относно ефекта на основните фактори, влияещи върху характеристиките на растежа и ефективността на размножаването. Основната среда MS, обогатена с BAP (0,5 mg l⁻¹) и IBA (0,01 mg l⁻¹), индуцира по-висок коефициент на размножение в сорт Medana (7,7) в сравнение с Hybrid 1 (4,5). Реакцията на изследваните генотипове като цяло се различава по среден брой издънки на експлант, среден брой корени и средна дължина на корена. Получените растения бяха вкоренени (100%) върху бе хормонална среда MS и ½MS и успешно адаптирани ex vitro.

8. Atanas Chunchukov, **Svetla Yancheva** (2015) MICROPROPAGATION OF PAULOWNIA SPECIES AND HYBRIDS, Annuaire de l'Université de Sofia "St. Kliment Ohridski" Faculte de Biologie, volume 100, livre 4, 223-230

Abstract

Настоящото проучване показва възможността за *in vitro* размножаване на три различни генотипа пауловния (*P. elongata*; хибрид *P. tomentosa* x *P. fortunei* и комплексен хибрид (*P. elongata* x *P. tomentosa*) x *P. elongata*). Всеки от тях има различни вегетативни особености, които го правят в по-голяма или по-малка степен адаптивен и приспособим към заобикалящата го среда. Получени са резултати относно ефекта на основните фактори, влияещи върху характеристиките на растежа и ефективност на размножаването при използване на пет основни среди с различен минерален състав, обогатени с BAP (0,5 mg/l) и IBA (0,01 mg/l). Установено е, че основната хранителна среда MS и култивирането в големи съдове индуцира по-висок коефициент на размножаване в хибридите *P. tomentosa* x *P. fortunei* (3,9) и (*P. elongata* x *P. tomentosa*) x *P. elongata* (2), отколкото при *P. elongata* (1,8) и води до получаване на изравнени растения като предпоставка за вкореняване, висока средна преживяемост при адаптацията (96%) и производство на качествен растителен материал за засаждане.

9. **Янчева Светла**, Первин Халкоглу, Милена Костова, Лидия Георгиева, Мая Димитрова (2016) IN VITRO TEST ЗА СОРТОВА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ НА НОВИ ХИБРИДИ ЦАРЕВИЦА КЪМ ПОЧВЕНИЯ ХЕРБИЦИД ИЗОКСАФЛУТОЛ. Научни трудове на Съюза на учените в България, Серия В, том XIII: 262-267

Abstract

Разработеният тест дава информация за чувствителността на пет нови хибрида фуражна царевица към почвения хербицид Мерлин Флекс® 480 СК (акт. вещество изоксафлутол 240 g и 240 g ципросулфамид антидот). Проследени са показателите средна дължина на кълна, средна дължина на листата, среден брой листа, средна височина на растенията, средна дължина

на корените и среден брой корени на 3, 7, 14 и 21 ден от въвеждането в контролирани *in vitro* условия в различни експерименти. Установен е ясно изразен инхибиращ ефект на хербицида при хибридите P0023, P0216, P9900, P9915, а хибрид P9241 демонстрира по-високи стойности на проучваните показатели във варианта на третиране, което го определя като генотип с ниска чувствителност и висока адаптивност към стрес.

10. **Янчева Светла**, Первин Халкоглу, Милена Костова, Лидия Георгиева, Мая Димитрова (2016) СЕЛЕКТИВНОСТ НА ПОЧВЕНИЯ ХЕРБИЦИД ИЗОКСАФЛУТОЛ КЪМ НОВИ ХИБРИДИ ЦАРЕВИЦА. Научни трудове на Съюза на учените в България, Серия В, том XIII: 268-272

Abstract

Разработеният лабораторен тест за фитотоксичност дава информация за селективността на почвения хербицид изоксафлутол към пет нови хибрида царевица. Проследени са показателите дължина на кълна, дължина на листата, брой листа, височина на растенията, дължина на корените и брой корени на 3, 7, 14 и 21 ден в тест за кълняемост и съдов опит при контролирани условия в растежна камера. Получените данни определят хибрид P9915 като най-чувствителен, а P9241 като генотип с висока пластичност и адаптивност към стрес. Като най-подходящ тест за царевица може да се препоръча съдовия опит, който имитира полски експеримент и получените резултати имат висока степен на достоверност.

Г11. Публикувана глава от колективна монография (показател Г11 от ППЗРАСРБ – 20 точки/n)

1. KOLEVA Lybka, Adelina HARIZANOVA, Desislava TOTEVA, **Svetla YANCHEVA**, & Hristina YANCHEVA (2018). Chapter 9. Current development of the viticulture and wine industry in Bulgaria. In: Agrarian and Rural Revitalisation Issues in China and Bulgaria, (Ed) H. Bachev, Sh. Che and S. Yancheva, ISBN: 978-605-2132-57-9 (e-Book), KSP Books, 2018: 144-158

Abstract

Главата от тази книгата представя преглед на българското лозарство и винарската индустрия. Описва древните места и традициите на отглеждане и винопроизводство. Показани са лозарските райони и основните сортове (стари местни сортове, сортове от българската селекция и международни сортове) в България, технологии за размножаване и отглеждане на грозде и добив на грозде. Обсъждат се основните проблеми, решения и перспективи за устойчиво развитие на сектора, за производство на десертно и винено грозде. Този доклад събира информация от публично достъпни източници като специализирани научни доклади, печатни и електронни български медии, книги, публикувани анкети на консултантски компании, уеб страници и др.

2. PETKOVA Mariana, Nurettin TAHSIN, **Svetla YANCHEVA**, & Hristina YANCHEVA (2018). Chapter 10. Aromatic oil crops production in Bulgaria - traditions and development. In: Agrarian and Rural Revitalisation Issues in China and Bulgaria, (Ed) H. Bachev, Sh. Che and S. Yancheva, ISBN: 978-605-2132-57-9 (e-Book), KSP Books, 2018: 159-175

Abstract

Настоящият обзор представя биоразнообразието на маслодайните култури и тяхното дългогодишно и традиционно приложение в България. Казанлъшката маслодайна роза (*Rosa damascena* Mill.) е емблематична култура за България с важно земеделско и стопанско значение. На базата на научна информация са посочени климатичните условия, генотипите на маслодайните рози, съставът на етеричното масло, генетичният анализ на казанлъшката роза, производството на розово масло и пазара. Обсъдени са също производството на лавандула и лавандулово масло в България - сортове и условия на отглеждане, съставът на маслото, извлечено от различни сортове лавандула, производството на лавандулово масло и пазарът също се обсъждат. Представено е значението и характеристиката на други етеричномаслени култури като мента, маточина, медицинска лайка, бял риган, градински чай и босилек, отглеждани в България.

E23. Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа (показател E23 от ППЗРАСРБ – 20точки/n)

Университетско учебно пособие

1. Ганушева Н., Янчева С., Марчева М. (2013) Ръководство по селекция и семепроизводство и растителни биотехнологии, Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив, 2013

Ръководството е написано от преподаватели от катедрата по генетика и селекция на Аграрния университет – Пловдив. Темите са разработени на основата на учебните програми по дисциплините „Селекция и семепроизводство“, „Селекция и приложни *in vitro* техники“, „Семепроизводство при полски култури“ и „Растителни биотехнологии“. Предназначено е за студентите от Аграрния университет – Пловдив. Може да послужи като практическо пособие за млади специалисти в областта на селекцията и семепроизводството, растителните биотехнологии, както и за обучение на студенти агрономи от други висши училища.

2. Тенева А., Н. Томлекова, **С. Янчева**, И. Димитрова, Ц. Койнарски, Н. Петров (2016) СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ В ГЕНЕТИКАТА И СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ БИОТЕХНОЛОГИИ, Ръководство, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, Пловдив, 2016

Ръководството е предвидено за изследователска работа в научни лаборатории. Предназначено е също и за обучение на студентите от специалностите „Биотехнологии“, „Агрономство“ и „Растителна защита“ в Агрономически факултет на Лесотехнически университет – София, Университет по хранителни технологии – Пловдив, Аграрен университет – Пловдив, Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет –

Стара Загора, както и други висши училища. В ръководството се разглеждат основните съвременни методи за изследване особеностите на геномния строеж при различните таксономични групи организми – вируси, прокариоти и еукариоти: изолиране на нуклеинови киселини, техники за амплифициране на генетичен материал, откриване и приложение на генните маркери в селекцията на културните растения и животни, полиморфизъм в дължината на рестрикционните фрагменти, микросателитен анализ, откриване на единичен нуклеотиден полиморфизъм, количествено определяне на гена експресия, откриване и количествено определяне на генетично модифицирани организми (ГМО), молекулярна диагностика и идентификация на патогени. Голяма част от протоколите са отработени в лабораториите по Генетика на Агрономически факултет, при ЛТУ, Аграрен университет - Пловдив, ИЗК „Марица“, Тракийски университет. Акцентира се върху надграждането на общата биологична, генетична и селекционна подготовка на студентите, като се подчертава връзката между класическата и молекулярната генетика и значението им като теоретична база в обучението по дисциплините, изучавани в ОКС Бакалавър и Магистър – Генетика, Молекулярна биология, Биохимична генетика, Цитогенетика, Растителни клетъчни и тъканни култури, Биотехнологични методи в селекцията на растенията, Растителни биотехнологии, Фитопатология, Ентомология, Селекция и семепроизводство, Растениевъдство, Животновъдство, Приложение на молекулярните методи във фитопатологията и селекцията на устойчивост. Допълват се знанията по теоретични въпроси и практически умения по отношение на техниките на ин витро култивиране и генетично инженерство.

РЕЗЮМЕТА

на научните публикации и трудове на **Доц. д-р Светла Димитрова Янчева** от **катедра “Лозарство и овощарство”** при **Аграрния университет – Пловдив**, покриващи националните минимални наукометрични изисквания за придобиване на академичната длъжност “професор” във връзка с участие в **конкурс за академичната длъжност „Професор“** в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения (Растителни биотехнологии)“, **обявен в ДВ, бр. 7/ 25.01.2022 година**

В4. Хабилитационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател В3 от ППЗРАСРБ - 100точки)

Научни публикации

1. Ivanova B., **S. Yancheva** and B. Vojinov (2012) Molecular differentiation of Paulownia species and hybrids. Journal of Central European Agriculture, 13(1): 73-84 DOI: [10.5513/JCEA01/13.1.1016](https://doi.org/10.5513/JCEA01/13.1.1016)

Abstract

Paulownia is the only genus in *Paulowniaceae* family and encompasses several species with similar characteristics. In the last years the interest for industrial use of the genus is rising in Bulgaria in relation to the possibilities for using it as bioenergy source and a raw material for wood industry. Knowledge of the genus however is very limited and poses difficulties even when species and hybrids that are marketed in the country are to be differentiated. Therefore, a system for adequate identification of different genotypes is not just of scientific, but of practical interest as well. Due to the lack of adequately described methods for molecular differentiation of the species of *Paulownia* sp. the present study aims at assessing the efficiency of using ISSR markers within this genus and to make an attempt to differentiate the genotypes within the group of species and hybrids, that are available in vitro at the Laboratory of Plant biotechnology of the Agricultural University of Plovdiv.

2. **Yancheva S.**, L. Georgieva, M. Kostova, P. Halkoglu, S.Naimov, M. Dimitrova (2016) Plant pigments content as a marker for herbicide abiotic stress in corn (*Zea mays* L.). Emirates Journal of Food and Agriculture 28 (5): 332-336 [doi: 10.9755/ejfa.2016-02-135](https://doi.org/10.9755/ejfa.2016-02-135)

Abstract

The effect of the soil herbicide isoxaflutole on the growth and development of new corn hybrids in controlled conditions was studied. Conducted assays confirmed that tested hybrids exhibit different sensitivity to herbicide treatment, expressed as a decrease of chlorophyll or increase of anthocyanin content. The lowest content of chlorophylls was determined for hybrid P0216 and the highest anthocyanin levels were observed for hybrid P9241. Present investigation was performed for evaluation the toxic effect of the herbicide and demonstrated that plant pigment content can be used as a marker for abiotic stress. This study could be very useful for practical

applications as a preliminary test for phytotoxicity and/or sensitivity of different crops or model plants to herbicides.

3. Georgieva M., I. Badjakov, I. Dincheva, **S. Yancheva**, V. Kondakova (2016) In vitro propagation of wild Bulgarian small berry fruits (bilberry, lingonberry, raspberry and strawberry). Bulgarian Journal of Agricultural Science, 22(1), 46-51 <https://www.agrojournal.org/22/01-08.pdf>

Abstract

Recently, an increased interest in the identification of valuable possibilities for preserving the antioxidant properties of wild berry fruits rich in bioactive compounds can be noticed. The interest in small berry cultivation is growing because of the high value of the fruit in global food markets. Tissue culture provides an efficient propagation method for the selected berry genotypes both for the breeding and cultivation purposes. Four wild Bulgarian species - strawberry (*Fragaria vesca* L., Rosaceae), raspberry (*Rubus idaeus* L., Rosaceae), bilberry (*Vaccinium myrtillus* L., Ericaceae) and lingonberry (*Vaccinium vitis-idaea* L.) were evaluated in terms of their regeneration capacity when propagated *in vitro* by auxiliary organogenesis.

The highest average number of shoots (12.6) was accounted in wild strawberry, followed by wild raspberry (6.8) on MS medium supplemented with IBA, BAP and GA. The multiplication indices for bilberry and lingonberry were respectively 7 and 4.6 shoots per explant, cultivated on WPM + vitamin C with addition of growth regulators 6-[4-hydroxy-3-methylbut-2-enylamino] purine (zeatin) and N6-[2-isopentenyl] adenine (2iP). The rooting of wild strawberry was successful on MS medium supplemented with IBA, BAP and GA, while for raspberry the addition of only IBA. The rooting potential of bilberry and lingonberry varied between 1.4% to 33.3% (medium R₁₀ and R₁₂). Folin-Cio+calteu, DPPH and FRAP spectrophotometric assays were used for the assessment of the total phenolic content and the antioxidative properties of methanolic fruit extracts obtained from *ex vitro* and *in vivo* species. The antioxidant capacity determined by FRAP method was presented the values between 18.73-35.22 mM TE/g DW and in the case of DPPH assay the obtained values were situated in the range 63.75-95.65 mM TE/g DW. TPC from analysed samples was situated in the range 28.95-53.16 mg GAE/g DW.

4. **Svetla Yancheva**, Petar Marchev, Veneta Yaneva, Venelin Roichev, Ivan Tsvetkov (2018) In vitro propagation of grape cultivars and rootstocks for production of pre-basic planting material. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 24/5: 801-806 <https://www.agrojournal.org/24/05-10.pdf>

Abstract

An optimized and simplified procedure for *in vitro* propagation of pre-basic planting material from different grape cultivars and rootstocks has been developed. A significant advantage of the applied propagation system was that the multiplication and rooting phases occurred simultaneously. The use of the specially modified nutrient medium provided an economically viable production of healthy and hardened plants. It was shown that the genotype is the primary factor determining a high multiplication and economically important efficiency in this process. Applying the optimized micropropagation system, the studied grape genotypes have been successfully propagated *in vitro* and acclimatized to *ex vitro* conditions. Obtained

pre-basic plant material of more than 2500 plantlets was cultivated in a nursery for future investigation.

5. Yernazarova G.I., S.K. Turasheva, A.A. Sartayeva, S.B. Orazova, A.A. Bazargaliyeva, E.M. Imanova, G.K. Omarova, **S. Yancheva** (2018) Absorption of chromium by mono- and mixed cultures of microalgae. International Journal of Biology and Chemistry 11, № 1, 119-126 [DOI: 10.26577/ijbch-2018-1-321](https://doi.org/10.26577/ijbch-2018-1-321)

Abstract

In the article the sorption ability of microalgae cultures to chromium are discussed. The objects of the study were microalgae from the collection of the Department of Biotechnology of Al-Farabi Kazakh National University, related to cyanoprokaryotes (*Cyanoprocaryota/ Cyanobacteria*): *Anabaena flos-aquae*, *Anabaena arnoldii*, *Nostoc linckia*, *Calothrix parietina* as well as their two-species mixtures *A. flos-aquae* x *C. parietina*, *N. linckia* x *C. parietina*, *A. flos-aquae* x *N. Linckia*, *A. flos-aquae* x *A. arnoldii* and *Scenedesmus quadricauda*. Also two green (*Scenedesmus quadricauda* and *Chlorhormidium sp.*) and one diatomaceous (*Nitzshia sp.*) algae were studied. The duration of cultivation was 20 days. Potassium bichromate was added to the nutrient medium at concentrations 0.01-0.2 mg/ml calculated per unit of chromium. The concentration of chromium in the filtrates of the studied cultures in some cases significantly decreased by the end of the cultivation period, which indicates the biosorption of this element by the microalgae cells. The investigated strains of microalgae absorb chromium from the medium in varying degrees. The most active biosorbents among the explored cultures were *A. flos-aquae*, *N. linckia* and *C. parietina*. A microalgae *A. arnoldii* extracts chromium from the medium in smaller quantities. The listed strains refer to cyanoprokaryotes (cyanobacteria), from other cultures, the *Scenedesmus quadricauda* absorbs chromium quite actively. The highest intensity of chromium biosorption is characteristic of *Nostoc (N. linckia)*, which extracts from the medium 60.8-74.6% chromium at initial concentrations 0.05-0.1 mg /ml respectively. The most active biosorbents of chromium were 4 species of Cyanobacteria. In this regard, these strains have been selected by us for future study of the processes of sorption and metabolic activity in mono- and mixed cultures of microalgae.

6. Tomlekova N., **Yancheva S.**, Sarsu, F., Chupov, A., Penchev, E., Masheva, S. (2016) Adaptation of HPLC analysis for quantification of main carotenes in tomato. Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences 69 (7): 871-878

Abstract

Carotenes determine fruit colour and make an important contribution to the biological value of tomatoes. Four local accessions with different colours and sizes were compared biochemically. The accessions were collected from private collections of gardeners in the Plovdiv region: 'Big yellow' (Acc. No. 6850 in the working collection), 'Cherry yellow' (Acc. No. 6863), 'Cherry red' (Acc. No. 6854), and 'Green tomato' (Acc. No. 6835), and in addition to them a mutant line HD_{if} (Acc. No. 5685), were used for comparison in a biochemical assay. An RP-HPLC method with Vis detection (at 450 nm) was developed for the quantitative determination of lycopene and β -carotene concentrations, which was then used to evaluate the tomato accessions. The method could also be used in other plant species (melon, cucumber) to determine two carotenes. The advantage of this method is that it allows detections at short retention times (*Rt*): the peak of lycopene is detected at *Rt* 8.829 min. and of the β -carotene at *Rt* 13.221 min. Quantitative analyses of the tomato accessions showed the presence of a wide range of lycopene (from

0.077 to 6.962 mg/100 g fresh weight) and in β -carotene (from 0.313 to 1.042 mg/100 g fresh weight). After conducted study appreciated as the best *Solanum* accessions with high carotene concentrations were: 'Cherry red' with high lycopene, 'Cherry yellow' with high β -carotene, and 'HD_{if}' mutant with both carotenes high. Breeders could contribute the market acceptance of different tomato colours by developing larger number of cultivars besides the traditional red one.

7. Halkoglu P.S., **S.D. Yancheva**, A. Pavlov, E.M. Mihaylova (2019) Digital Holographic Microscopy for Characterization of *Fabiana imbricata* Ruiz & Pav. Cell Suspension Cultures., Acta Physica Polonica A Vol.135/5, 1132-1135, DOI: [10.12693/APhysPolA.135.1132](https://doi.org/10.12693/APhysPolA.135.1132)

Abstract

An application of digital holographic microscopy (DHM) for measuring the size of cell clusters in cell suspension cultures in vitro is reported for the first time. Undifferentiated plant cell cultures are widely used for fundamental and applied research, for the elucidation of biosynthetic pathways, production of secondary metabolites and as screening tools for biotechnology in pharmacy, food technology, and agriculture. Digital in-line holographic microscopy has been applied to visualize three different cell suspensions of *Fabiana imbricata* Ruiz & Pav., named A, D, and MSD. Digital reconstruction of the recorded interference patterns was performed using an appropriate software. The reconstructed intensities represent the cell clusters in the suspensions under observation. Cell suspension cultures of *Fabiana imbricata* Ruiz & Pav. consists of cell aggregates dispersed and growing in shaking liquid media. Small cell aggregates with dimensions between 120 and 180 μm have been observed in all suspensions. The measurement of growth parameters in different cultures introduces diverse problems that must be addressed by using a specific methodology for each type of callus and cell suspension cultures. The attractive features of digital holographic microscopy are noncontact, non-destructive, marker-free in vivo imaging and quantifying biological cells and tissues. It is an advantageous technique for application in biological research and the agricultural sciences. It is shown that DIHM is a new microscopic technique easy to apply to study the size and the structure of cell aggregates in cell suspension cultures in vitro.

8. Petar Borisov, Rezezar Kolaj, Christina Yancheva, **Svetla Yancheva** (2019) Influence of the common agricultural policy on Bulgarian agriculture. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (No 3), 439-447
<https://www.agrojournal.org/25/03-02.pdf>

Abstract

The purpose of the article is to identify the changes of agricultural sector resulting from the application of the CAP. In the study is used an approach based on PEST-analysis as a tool for identifying changes in the environment in which the agriculture is developing. The basic source of data for the analysis is the database collected by Food and Agriculture Organization (FAO). Accession to the EU has made a positive impact on the development of Bulgarian agriculture. There is growth in gross value added generated in the sector, labor productivity and investment. Data analysis shows a real boost of trade with agricultural goods. During the examined period the investments in the sector grow four times. Their share in the total investment in the economy of the country grows from 2.6% to 8.9%. Investment costs are incurred for modernization of farms, for environmental protection, upgrading of equipment and for incorporating new technology, training, and acquisition of key competencies for

farm management.

9. **Yancheva Svetla**, Liliya Georgieva, Ilian Badjakov, Ivayla Dincheva, Mariya Georgieva, Vasil Georgiev, Violeta Kondakova (2019) Application of bioreactor technology in plant propagation and secondary metabolite production. JCEA 20 (1), 321-340. [DOI: /10.5513/JCEA01/20.1.2224](https://doi.org/10.5513/JCEA01/20.1.2224)

Abstract

Plant tissue cultures have been widely used in both fundamental and applied types of research on various biological species, and the scientific interest to transfer that technology in industrial scale has been rapidly growing. The use of in vitro technology for commercial propagation of different plant species and the production of bioactive compounds from them has become profitable industry worldwide. In the past decades, the progress in plant tissue culture technology was directed towards the introduction of the liquid medium for cultivation under submerged conditions in different bioreactor types, and automation of the entire process. Some applications of modified bioreactor systems and their importance for the advancement of plant biotechnology in the fields of agriculture, medicine, and pharmacy are discussed in this review.

10. Rysbekova Aiman, Elmira Dyussibayeva, Irina Zhirnova, Aiym Zhakenova, Abilbashar Seitkhozhayev, Carina Makhmudova, **Svetla Yancheva**, Nursaule Zhanbyrshina, Gulden Kipshakbayeva (2019) Evaluation of salt tolerance of *Panicum miliaceum* L. collection at the germination stage in conditions of induced sodium chloride salinization. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (5), 986-993 <https://www.agrojournal.org/25/05-20.pdf>

Abstract

Present work evaluates the salt tolerance of 29 domestic and foreign samples of millet (*Panicum miliaceum* L.) for identification of valuable genotypes for further use in the breeding programs. The study aimed to estimate the salt tolerance by screening the collection of millet samples at the germination stage of ontogenesis based on the changes of morphometric indicators for forecasting the reaction of genotypes to salinization. The salt stress inhibited the growth of sprouts and roots of millet samples. Unequal effect of salt stress onto the length of sprouts and roots of seedlings was noted. The samples Aktyubinskoye kormovoye, K-9681, Shortandinskoye-10, and Yarkoye-7 demonstrated an insignificant decrease of sprouts length in comparison with the control. The cultivar Saratovskoye-6 (standard) showed about a 50% decrease of sprouts length at 75 and 100 mm of NaCl, and to 70% decrease at 150 mm of NaCl. At all salinity concentrations, the smallest length of germinal roots of 7-day seedlings was noted at samples Yarkoye-5 and Pavlodarskoye and the greatest length of sprouts at samples K-9681, Yarkoye-5, Pavlodarskoye, Shortandinskoye-10 and Aktyubinskoye kormovoye.

Г6. Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" или за присъждане на научна степен "доктор на науките" (показател Г6 от ППЗРАСРБ - 40 точки)

Книга

1. **Светла Янчева**, Ин витро регенерация и генетична трансформация в селекцията на сливата (*Prunus domestica* L.), Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив, 2019, 146 стр. ISBN 978-954-517-276-2

Резюме

Сливите са на второ място след прасковите и нектарините в световната продукция от костилкови плодове. Предвид големите трудности, възникващи при класическите схеми в селекционната работа по създаване на устойчиви или толерантни към вируса на шарката по сливата (PPV) сортове, липсата на устойчиви диви форми и полигенният генетичен контрол на устойчивостта, представената разработка представлява определен научен интерес в теоретичен, методологичен и приложен аспект.

Интегрирането на класическите и биотехнологичните методи в селекционните програми при овощните видове е от решаващо значение за получаване на нови подобрени сортове, с добри агрономически характеристики и качество на плодовете според изискванията на производителите и потребителите. Това се отнася и до изследванията при сливата (*Prunus domestica* L.) като важна плодова и индустриална култура в България.

Представените в разработката богат литературен обзор по темата, оригинална система за регенерация при сортовете Кюстендилска синя и Стенлей и приложението на методите на генетичното инженерство предоставят солидна основа за провеждане на модерна селекция при този овощен вид.

Книгата е написана на 146 стандартни страници, съдържа 18 таблици, 37 фигури и са цитирани 175 литературни източници по проблема, от които 9 са на кирилица и 166 на латиница.

Издаването на настоящата книга обогатява литературата на български език с ценна информация за студенти, докторанти и научни работници в областта на селекцията на овощни култури и растителните биотехнологии.

Г7. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател Г 7 от ППЗРАСПБ - 30 точки/п)

Статия

1. Dermendzhiev B., V. Kondakova, **S. Yancheva** (2007). In vitro propagation of raspberry. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans Vol. 10, 5, 872-888.

Abstract

This paper presents results of micropropagation of 4 cultivars of Bulgarian raspberries Bulgarski Rubin, Lyulin, Samodiva and Shopska Alena. Axillary and apical buds isolated during vegetation period were used as an initial material. The basal nutrient media included in the experiment were based on MS (Murashige and Scoog, 1962) and QL (Quorin and Lepoivre, 1977). Influence of ammonium and potassium nitrate in macrosalts reduced to $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ and influence of the growth regulators BAP (0.5, 1.0, 2.0 mg/l, IBA (0.1, 0.3 mg/l) and TDZ (0.1 mg/l) on the multiplication coefficient were studied. It was found that TDZ provoked increased proliferative activity of axillary buds already their introduction into in vitro culture. The highest multiplication coefficient for all cultivars was recorded on MS medium with BAP at 0.5 mg/l concentration. Only in cultivar Lyulin the apical buds demonstrated higher proliferation capacity as compared to the axillary ones on MS medium with complete and reduced

composition.

2. Dermendzhiev B., V. Kondakova, **S. Yancheva** (2007). In vitro rooting and adaptation of raspberries. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans Vol. 10, 5, 889-901.

Abstract

This paper presents results of in vitro rooting of four cultivars of Bulgarian raspberries (Bulgarski Rubin, Lyulin, Samodiva and Shopska Alena) obtained from axillary and apical buds and propagated in vitro. The basal nutrient media included in the experiment were based on MS (Murashige and Scoog, 1962) and QL (Quorin and Lepoivre, 1977). Influence of ammonium and potassium nitrate content reduced to $\frac{1}{4}$ as well as that macro- and microsalts reduced to $\frac{1}{2}$ with addition of the auxin IBA (0.2 mg/l) were studied on the basis of modified MS.

It was found that raspberry growth, development and rooting depended on genotype and explant type to a great extent. The explant types requiring higher content of cytokinins (1 mg/l BAP) to obtain a higher proliferation capacity took roots better. The highest rooting percentage of the studied cultivars was obtained on hormone-free MS medium with concentration. Only in cultivar Lyulin the apical buds demonstrated as compared to the axillary ones on MS medium with to $\frac{1}{2}$ macrosalts. During the rooting experiments no pronounced effect of the explant type was found. Only in cultivar Lyulin the apical buds demonstrated higher rhizogenetic capacity compared to the axillary ones on the media without growth regulators.

3. Pinker I, H. Grueneberg, **S. Yancheva** (2008). *Fabiana imbricata* Ruiz et Pav. – attempts for propagation and protoplast culture. Propagation of Ornamental Plants 8 (1): 36-38.

Abstract

The paper presents the results of experiments aimed at *in vivo* and *in vitro* propagation of *Fabiana imbricata*, an Andean evergreen shrub with impressive ornamental characteristics. Two ornamental types were studied: with white and with violet flowers. Both *in vivo* and *in vitro* propagation methods were successful. The mean rooting of the cuttings was 87%, and in some cases reaching 100%, but the growing season influenced considerably the cuttings' production ability of donor plants. In the case of micropropagation, application of 0.2 mg l⁻¹ BAP yielded more axillary shoots than higher BAP concentrations. The best regeneration of adventitious shoots from callus was obtained on medium with 1 mg l⁻¹ BAP. Protoplast isolation was only possible from callus, because of the hard needle-shaped leaves of the species. The results proved that there are good opportunities for further breeding and use of this very promising ornamental in Europe.

4. **Янчева С.**, М. Димитрова, Х. Чераджиева (2009) In vitro тест за установяване селективността на почвения хербицид прометрин 500 СК към зимен фуражен грах. Растениевъдни науки 3: 251- 254

Abstract

Developed in vitro test provides data for sensitivity of two winter forage pea cultivars to the soil herbicide Gesagard 500 SC (Prometryn 500 g/l). Investigation indexes of germination and growth characteristics of the seeds were evaluated from day 3 to 28 during in vitro culture. We established that the recommended working dose of the herbicide Gesagard (300 ml/da) for field treatment does not cause phyto-toxicity in pea. Moreover, the application of

Prometryn significantly stimulates the seed germination in cultivar №11 with 15-17% and the stem growth with 20-30% in both cultivars. while in cv. Mir the germination was decreased with 10%. The herbicide affects negligibly the index average length of the central root in cv.№ 11 and does not show differences in cultivar Mir in comparison with the controls (non treated seeds).

5. Georgiev D.P., M.T. Georgieva, B.P. Brashlyanova, P.H. Ivanova, **S.D. Yancheva** (2014) Using of organic method to obtain dried apple products. Agricultural Academy, Food Research & Development Institute, International Scientific-Practical Conference "Food, Technologies & Health" Proceedings Book, 69-71

Abstract

The scientific research was conducted with the aim to assess the influence of the organic method which was applied over the biochemical indicators of organically produced apple fruits from Remo and Reanda cultivars, obtained in a collection plantation at RIMSA, Troyan. The assessment was made on the base of the content of soluble solids, total and reducing sugars, titratable acids, ascorbic acid, anthocyanins, tanning matter, pectin. Changes were determined in the quantity of pectin – for dry fruits of Remo cultivar it was increased almost 8 timesq while for Reanda it was 2.6 times. Decrease in the content of anthocyanins was registered for Remo cultivar – about two times, while for Reanda cultivar it was increased approximately in the same order. When it was recalculated in relation to dry units, the losses for the first cultivar were 9.4 times, and for the second cultivar- two times.

6. Georgieva, M.; Kondakova, V.; **Yancheva, S.** (2016) Micropropagation of highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) 'Toro' cultivar. Voćarstvo (Journal of Pomology) Vol.50 No.195/196:119-123 ISSN 1820-5054 COBISS.SR.-ID 120509708, ISSN 0350-2155 (Journal of Yugoslav Pomology), COBISS.SR.-ID 66327 (Journal of Yugoslav Pomology)

Abstract

The propagation of small fruits in the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture (RIMSA), Troyan is traditional. Biotechnical approaches to accelerate the propagation process in cultivar 'Toro' (*Vaccinium corymbosum* L.) were applied at the tissue culture laboratory in RIMSA during 2015. The surface sterilization procedure of explants involved exposure to 70% ethanol (30 sec.), 3 minute-soaking in 0.1% mercuric dichloride and triple rinsing with sterile, distilled water. Axillary buds from highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) 'Toro' cultivar were introduced at in vitro culture. The plants were multiplied into basal medium WPM containing 3 mg l⁻¹ zeatin and 2 mg l⁻¹ 2iP, pH 4.2. The highest propagation potential was registered at the fifth subculture (6.73 units), and the greatest length of shoots (2 cm) was registered in the sixth subculture of the cultivation. Shoots were rooted on ½ WPM, enriched by 1 mg l⁻¹ IAA, pH 4.2. The percentage of rooting was low (10%), but the rooted plants were viable and with a very good physiological state. This result confirms the need for future research related to improving the rooting efficiency.

7. **Yancheva Svetla**, Yancheva Christina, Borisov Petar, (2018) Changes in Bulgarian Agriculture after ten years of EU membership, Agricultural Sciences, Vol.X, Issue 23: 5-14 DOI: 10.22620/agrisci.2018.23.001

Abstract

The purpose of the article is to identify structural changes in the agricultural sector resulting from the application of the CAP. In the study is used an approach based on

PEST-analysis as a tool for identifying changes in the environment in which agriculture is developing. The basic source of data for the analysis is the database collected by the Food and Agriculture Organization (FAO). The accession to the EU has made a positive impact on the development of Bulgarian agriculture. There is growth in the added gross value generated in the sector, labour productivity and investment. Data analysis shows a real boost of trade with agricultural goods. During the examined period the investment in the sector has grown four times. The share in the total investment in the economy of the country has grown from 2.6% to 8.9%. Investment costs are incurred for modernization of farms, for environmental protection, upgrading of equipment and for incorporating new technology, training, and acquisition of key competencies for farm management.

8. **Svetla Yancheva**, Christina Yancheva (2018) Chinese - Bulgarian cooperation in the Agricultural Science – Present and Future, Agricultural Sciences, Vol.X, Issue 23, 15-19 DOI: 10.22620/agrisci.2018.23.005

Abstract

Bulgaria, having established diplomatic relations with China for 68 years, is a key country and an attractive stop along the Silk Road. Nowadays The Belt and Road Initiative is a solid foundation for the advancing cooperation in education, science and technology, and cultural exchange between the two countries. Besides rose oil, yogurt, and wine, China imports honey, bee products, processed meat, fruits, and vegetables from Bulgaria. The fruitful cooperation between the two countries can be further expanded in the field of agricultural sciences and agricultural engineering. Initiated cooperation is based on the promotion of agricultural science and technology under strategic frameworks such as the 16+1 between China and Central and Eastern European Countries. The latest development in the educational programs, fields of study, science, and internationalization, positioned the Agricultural University in Plovdiv, as a Center for the development of The 16+1 Modern Agriculture Demonstration Park, harmonizing the R&D and investment projects of different target groups.

9. Halkoglu Pervin, **Svetla Yancheva**, Atanas Pavlov (2019) *Fabiana imbricata* Ruiz et Pav. Micropropagation. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (5), 1001-1006 <https://www.agrojournal.org/25/05-22.pdf>

Abstract

The effects of growth regulators on shoot development and rooting have been studied in *Fabiana imbricata* Ruiz et Pav. micropropagation. Plants were cultured *in vitro* on media with 0.1, 0.25 and 0.5 mg l⁻¹ 6-benzylaminopurine (BAP) and 0.01 mg l⁻¹ indole-3-butyric acid (IBA). In all the treatments similar values for the mean height of the plants and 100% rooting were established. Data analysis showed that within 28 days the proliferation value in the hormone-free variant was 5.04±0.68 compared to the treatment with 0.5 mg l⁻¹ BAP and 0.01 mg l⁻¹ IBA (5.64±0.70), where symptoms of hyperhydricity occurred. Application of 0.3% activated charcoal (AC) influenced the growth and development of the plants positively, resulting in almost two-fold higher proliferation (9.04±0.54), overcoming this physiological disorder. Moreover, the optimized propagation system allowed the organogenesis of both, shoots and roots simultaneously, as approach to accelerate the micropropagation process and reduce production costs. Although the percentage of surviving plants was dependent on root system morphology, the lack of growth regulators in the last subculture before adaptation could be a useful prerequisite for the hardening of process, resulting in successful plant survival.

10. Halkoglu Pervin, **Svetla Yancheva** (2019) EFFECT OF THE LIGHT SOURCE ON *FABIANA IMBRICATA* RUIZ. ET PAV. MICROPROPAGATION. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 22/1, 337-347. ISSN 1311-0489 (Print), ISSN 2367-8364 (Online)

Abstract

The comparative study evaluated the effect of alternative LEDs light as white (LW), red (LR), blue (LB), LMix (LED Red: Blue: DeepBlue: White) and white fluorescent tubes (FL) on micropropagation of *Fabiana imbricata* Ruiz. et Pav. The experimental results showed that the LED light sources with different spectra had a specific influence on in vitro grown Fabiana plants. The best shoot formation was established when plants cultivation was carried out under white light - 6.56 in the control treatment FW, followed by LW (5.56). The highest values of the indicators mean plant height (5.04) and multiplication coefficient (4.44) were also counted for the explants exposed to white fluorescent light in comparison to the LEDs treatments. Data analysis for the mean number of roots and mean root lengths had the same trend and demonstrated that in *Fabiana imbricata* Ruiz. et Pav. micropropagation in vitro LEDs with different spectra are not as efficient as conventionally used white fluorescent lamps.

11. Georgiev D., M. Georgieva, S. Yancheva, (2019), Study on some characteristics of blackberry and raspberry hybrid 'Medana', Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 22 (4), 207-214. ISSN 1311-0489 (Print), ISSN 2367-8364 (Online)

Abstract

In the autumn of 2016, plants of the blackberry and raspberry hybrid 'Medana' were planted in a collection plantation of RIMSA - Troyan. The experiment was conducted in 2018. The planting distances were 3.00/1.00 m. Plants entered into a vegetation period in early April. The blossoming began at the end of the same month (30.04.) and continued till the middle of May (13.05). At the end of the same month the beginning of ripening was registered. The average length of shoots reached 1.72 m and the thickness was 8.07 mm. Fruit average weight was 4.45 g. 'Medana' cultivar was tested in the soil and climatic conditions of Troyan region.

12. Georgieva M., V. Kondakova, **S. Yancheva**, (2020), A Comparative Study on Raspberry Cultivars in Micropropagation, Bulgarian Journal of Agricultural Science № 3, 527-532

Abstract

The aim of the present study was to clarify the effectiveness of a simplified protocol for micropropagation of raspberry cultivars, such as Samodiva (control), Meeker, Willamette and the candidate cultivar of Magdalena (passed through DUS test) as prospective ones, which are suitable for cultivation in the mountain and hilly regions of Bulgaria. The effect of growth regulators BAP (0.5 mg l^{-1}) and IBA (0.01 mg l^{-1}) on proliferation capacity and shoot length over six passages was established. The highest multiplication potential 3.9 at the fifth passage and average length of the shoots 3.76 cm (fourth passage) were registered in the candidate cultivar of Magdalena. The best rhizogenic ability was recorded in Samodiva – 80.5%. These results show that genotype is the primary factor determining a high propagation and economically significant efficiency in this process. The application of simple medium for all studied genotypes is towards commercial propagation, comparing their growth characteristics and obtaining pre-base material for planting in a production nursery

and further investigations.

13. **Svetla Yancheva**, Boryana Ivanova, Hristina Yancheva (2021) Agricultural Education in Bulgaria – Traditions and Future, Agricultural Sciences, Vol.X, Issue 29: 6-11 DOI: 10.22620/agrisci.2021.29.001

Abstract

The foundations of Bulgarian higher agricultural education date back to 1921. Until then, agricultural university graduates were trained in France, Germany, Italy and other European countries. In 1945, based on the Regents' Council Decree No 180 of August 4th, published in the State Gazette on August 20th, the Ordinance setting up a state university located in Plovdiv was enacted. Nowadays, the Agricultural University (AU) is the successor of that first university situated outside the capital Sofia. The history and traditions of this higher educational establishment have invariably followed the social and cultural development of the country, which has gone through difficult and complicated political and economic times. Even today, the Agricultural University in Plovdiv is the only specialized state university in Bulgaria in the area of agricultural and related sciences of national, European, and international high prestige. The purpose of the present review is to present the traditions and challenges in agricultural education in Bulgaria. The University draws strength from the rich tradition but looks to the future and global problems to provide accurate decisions to the challenges of the twenty-first century in agricultural education, science, and safe food production for a better quality of life.

14. **Svetla YANCHEVA**, Nikolay PANAYOTOV, Nasya TOMLEKOVA (2021) In vitro screening for herbicide selectivity of new mutant pepper genotypes with different origin and fruit colour. Journal of Central European Agriculture, 22(3), p.602-610 DOI: [/10.5513/JCEA01/22.3.3242](https://doi.org/10.5513/JCEA01/22.3.3242)

Abstract

The study presents an in vitro test development as a model for herbicide phytotoxicity. It provides reliable data on how the herbicide affects the seed germination and early growth stages, in dynamic, during the cultivation. The sensitivity of five mutant pepper genotypes with different origin and fruit colour to the herbicide napromamide (Devrinol 4F) was investigated. All studied herbicide doses, corresponding to 3, 4, and 5 L/ha, caused phytotoxicity expressed by decreased germination and growth inhibition. A strong genotype dependence was established – two breeding lines (18 and 85), originating from local populations, demonstrated a low sensitivity to the herbicide, additionally confirmed by higher plant survival and adaptability after transplanting to soil ex vitro.

Г8. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове (показател Г8 от ППЗРАСРБ - 10 точки/п)

Статия

1. Georgieva M., M. Petkova, V. Kondakova, **S. Yancheva** (2008). In vitro rooting and adaptation of Bulgarian raspberry cultivars. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans Vol. 11, 7, 1412-1422.

Abstract

This paper presents the possibility for in vitro rooting and adaptation of the main raspberry cultivars (Bulgarski Rubin, Shopska Alena, Samodiva and Iskra) in laboratory conditions. The following characteristics were determined: percentage of rooted plants, average root number and average root length on MS basal nutrient medium with addition of 0.3 mg/l IBA after 30-day cultivation.

The highest rooting percentage (100%) and average root number per microshoot (5.3) were recorded in cultivar Shopska Alena. Well-developed and rooted raspberry plants were used for adaptation to environmental conditions. Successful adaptation (90%) to ex vitro conditions was achieved.

2. Georgieva M., V. Kondakova, D. Djilyanov, I. Badjakov, **S. Yancheva** (2008) Genetic transformation of raspberries by means of *Agrobacterium tumefaciens*. Annales of the University of Craiova Vol.XIII: 5-13.

Abstract

Genetic transformation of red raspberry (*Rubus idaeus*) was achieved using *Agrobacterium tumefaciens*. Leaf petioles and leaf segments of cv. Samodiva and cv. Elit-1 were infected with *Agrobacterium* strains EHA 101, LBA 4404 and LBA 4404 carrying 35 S and 2x35 S promoters. The regenerants were obtained on MS nutrient medium enriched with 0,3 mg/l IBA 0,01 mg/l 2,4-D and 2 mg/l TDZ. The agrobacterium growth was inhibited with Cefotaxime. Kanamycin was used as a selective agent for the transformants. The transformation efficiency was within the range of 0,54- 2,08% for Elit-1 transformed with *Sac B* and *cod A* gene. The integration of the marker genes *npt* and *Hygromycin* in putative transgenic plants was confirmed by PCR analysis using primers, the nucleotide sequence of which was complementary to these genes.

3. Tomlekova, N., Todorova V., Petkova V., **Yancheva S.**, Nikolova V., Panchev I., Penchev E. (2009) Creation and evaluation of induced mutants for pepper breeding programmes. Induced Plant Mutations in the Genomics Era. Q.Y.Shu (ed.) Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2009, pp. 187-190

Abstract

Advances in plant molecular biology and screening techniques, integrated with mutation technologies, have allowed for study and better utilization of mutant lines. Application of physical and chemical mutagens in pepper breeding programmes has created mutants with applied value - increased β -carotene levels in fruit, male sterility, lack of anthocyanins, determinate habit, altered fruit shape and changes in fruit position. Recombinant inbred lines (RILs) have been developed and different mutant genes combined in the same genotypes. Mutants demonstrating potential for increased β -carotene levels were selected and exploited as parents for the development of hybrids. Dramatic increases in β -carotene content were found in some of these F1 hybrids. Results obtained from cytological, biochemical and physiological studies of carotenoid levels, β -carotene hydroxylase activity and chlorophylls, together with observations of the phenotypes of plants and fruits suggested that several mutant lines could be exploited in breeding programmes.

Molecular studies allowed us to establish a marker for orange fruit colour useful for MAS.

4. Tomlekova, N., Todorova V., Petkova V., Atanasova B., **Yancheva S.**, Penchev E. (2011) Contribution of Induced Mutagenesis to Increase Carotene Content in Tomato and Pepper in Bulgaria. Improving Nutritional Quality by Altering Concentrations of Enhancing Factors Using Induced Mutation and Biotechnology in Crops. Working material, Report of the Second Research Co-ordination Meeting of FAO/IAEA Co-ordinated Research Project, Pretoria, South Africa, 11-15 April 2011, Reproduced by the IAEA Vienna, Austria, 2011, 23-3

Abstract

Nine tomato mutant lines (3 with *ah+ogc*, 2 with *B+Aft*, 2 with *Aft+ogc*, 2 with *er+Aft*) were developed by cross-breeding. The anthocyanin content was evaluated in lines containing Aft gene originated from the wild germplasm. The expression of Aft varied depending on the genotype. It was found that genes *ah*, *aw* and *bls* control not only absence of anthocyanin - fruits of these mutants possessed about 30% higher lycopene content than the initial one. It was confirmed that *ogc* and *hp* genes determine high carotene levels used in this study as a control. The combination of *hp* or *ogc* with one of the genes for anthocyanin-free fruit increased the lycopene content by 40-50%. Vitamin C, reducing sugars and acids were also in dependence on the mutant characters.

Thirteen sweet pepper advanced mutant lines (produced by X-rays) have being developed (backcrosses and self-pollination). Fruit chemical content and other economically important traits have been studied. In our study we have found: high β -carotene (7 lines), high dry matter (11-14%), early ripeness (6), anthocyanin-free (6), nuclear male-sterility (2), good taste, aroma (13), good fruit morphology (2 lines; 40-60 g fruit weight), fruit colour (4 red; 9 orange). Different F1 hybrids (orange or red fruit) have been developed that preserved or exceeded two-fold the high β -carotene. Combining the high β -carotene with good fruit morphology and male-sterility mutation, are ongoing in the Maritsa VCRI. Six genes from the carotenoid biosynthesis have been amplified from genomic DNA by PCR and restriction digestions conducted using 10 enzymes. No polymorphic patterns after digestion of the genes within the mutant pepper and within the tomato genotypes were revealed. Polymorphism between the pepper and tomato genotypes was detected by *BsuRI* and *EcoRI*.

5. Tomlekova, N., **Yancheva S.** Balacheva E., Atanasova B. (2012) Molecular identification of tomato mutant lines. Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability, Global cience Books, 2012, 58-64

Abstract

Molecular characterization of 7 tomato breeding lines (6 mutants and a parent line), maintained in the collection of Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Bulgaria, was conducted. Irradiations on an initial genotype of *Solanum lycopersicum* L. performed by 250 Gy Cs generated mutation causing late-flowering. Six tomato mutant lines were advanced to M3 by induced mutation. In this study, both applied, AFLP and ISSR techniques were effective in assessing polymorphic patterns between the studied tomato mutant lines and the corresponding initial ones. The AFLP technique, which has the potential to provide valuable information in a number of areas, revealed discriminating polymorphism among tomato mutant lines and enabled their identification from the initial line with three primer combinations only.

AFLP polymorphism was not related to the mutant character. Clear discrimination of the mutant in comparison with the initial tomato lines was revealed by using the ISSR technique. The bulk of the observed morphological evidence, corroborated by the molecular data in this study, indicated DNA variability in the tomato mutant lines.

6. **Янчева С.**, М. Димитрова, Х. Чераджиева (2013) In vitro тест за сортова чувствителност на фуражен грах към почвения хербицид ПЕЛИКАН 50 СК. Растениевъдни науки 50: 89- 93.

Abstract

Developed in vitro test provides first data for sensitivity of two winter forage pea cultivars to the herbicide Pelikan SC (Diflufenican 500 g/l). Due to the lack of data for herbicide application in pea, the concentrations of 10, 15, 20 and 25 ml/da have been studied in our experiments. Investigation indexes of germination and growth characteristics of the seeds were evaluated from day 3 to 28 during in vitro culture. Recommended for bean and sunflower working dose of the herbicide 25 ml/da was phytotoxic for studied pea cultivars and resulted in inhibiting germination to day 14 in cv. № 11 while in cv. Mir the germination was decreased with 10%. The effect of herbicide in all studied doses was expressed by blocking the chlorophyll synthesis and growth inhibition of both cultivars. There was strong genotype dependence – cv. № 11 showed higher sensitivity to the herbicide compared with cv. Mir.

7. **Yancheva S.**, N. Tomlekova, V. Kondakova (2014) MICROPROPAGATION OF TAYBERRY (RUBUS FRUTICOSUS X IDAEUS), Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, vol. 17, 1: 202-211.

Abstract

The present research shows the possibility for micropropagation of two Tayberry genotypes and some preliminary results concerning the effect of the main factors influencing the growth characteristics and propagation efficiency. Basal medium MS enriched with GA₃ (0.5 mg l⁻¹) and IBA (0.01 mg l⁻¹) induced higher multiplication coefficient in Medana (7.7) in comparison with Hybrid 1 (4.5). The reaction of the studied genotypes generally differed in the mean number of shoots per explant, mean number of roots and average root length. The obtained plants were rooted (100%) on hormone free medium MS or ½MS and successfully adapted ex vitro.

8. Atanas Chunchukov, **Svetla Yancheva** (2015) MICROPROPAGATION OF PAULOWNIA SPECIES AND HYBRIDS, Annuaire de l'Université de Sofia "St. Kliment Ohridski" Faculte de Biologie, volume 100, livre 4, 223-230

Abstract

The present research shows the possibility for micropropagation of three different genotypes of Paulownia (*P. elongata*; *P. tomentosa* x *P. fortunei* hybrid and (*P. elongata* x *P. tomentosa*) x *P. elongata* complex hybrid) and some preliminary results concerning the effect of the main factors influencing the growth characteristics and propagation efficiency. Basal media MS, DKW, QL, McC and N6 enriched with BAP (0.5 mg/l) and IBA (0.01 mg/l) were studied for multiplication efficiency. MS basal salt composition induced higher multiplication coefficient in *P. tomentosa* x *P. fortunei* hybrid (3,9) (*P. elongata* x *P. tomentosa*) x *P. elongata* complex hybrid (2) and *P. elongata* (1,8). Additionally, the effect of cultural vessels was determined towards optimization of the propagation efficiency. The reaction of the genotypes differed generally in the mean number of shoots per explant, number of internodes and mean shoot length. The obtained plants were rooted (100%) on

MS basal medium enriched with 0,1 mg/l IBA and successfully adapted ex vitro with surviving up to 96%.

9. **Янчева Светла**, Первин Халкоглу, Милена Костова, Лидия Георгиева, Мая Димитрова (2016) IN VITRO ТЕСТ ЗА СОРТОВА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ НА НОВИ ХИБРИДИ ЦАРЕВИЦА КЪМ ПОЧВЕНИЯ ХЕРБИЦИД ИЗОКСАФЛУТОЛ. Научни трудове на Съюза на учените в България, Серия В, том XIII: 262-267

Abstract

Разработеният тест дава информация за чувствителността на пет нови хибрида фуражна царевица към почвения хербицид Мерлин Флекс® 480 СК (акт. вещество изоксафлутол 240 g и 240 g ципросулфамид антидот). Проследени са показателите средна дължина на кълна, средна дължина на листата, среден брой листа, средна височина на растенията, средна дължина на корените и среден брой корени на 3, 7, 14 и 21 ден от въвеждането в контролирани *in vitro* условия в различни експерименти. Установен е ясно изразен инхибиращ ефект на хербицида при хибридите P0023, P0216, P9900, P9915, а хибрид P9241 демонстрира по-високи стойности на проучваните показатели във варианта на третиране, което го определя като генотип с ниска чувствителност и висока адаптивност към стрес.

10. **Янчева Светла**, Первин Халкоглу, Милена Костова, Лидия Георгиева, Мая Димитрова (2016) СЕЛЕКТИВНОСТ НА ПОЧВЕНИЯ ХЕРБИЦИД ИЗОКСАФЛУТОЛ КЪМ НОВИ ХИБРИДИ ЦАРЕВИЦА. Научни трудове на Съюза на учените в България, Серия В, том XIII: 268-272

Abstract

Разработеният лабораторен тест за фитотоксичност дава информация за селективността на почвения хербицид изоксафлутол към пет нови хибрида царевица. Проследени са показателите дължина на кълна, дължина на листата, брой листа, височина на растенията, дължина на корените и брой корени на 3, 7, 14 и 21 ден в тест за кълняемост и съдов опит при контролирани условия в растежна камера. Получените данни определят хибрид P9915 като най-чувствителен, а P9241 като генотип с висока пластичност и адаптивност към стрес. Като най-подходящ тест за царевица може да се препоръча съдовия опит, който имитира полски експеримент и получените резултати имат висока степен на достоверност.

Г11. Публикувана глава от колективна монография (показател Г11 от ППЗРАСРБ – 20 точки/n)

Публикувана глава

1. KOLEVA Lybka, Adelina HARIZANOVA, Desislava TOTEVA, **Svetla YANCHEVA**, & Hristina YANCHEVA (2018). Chapter 9. Current development of the viticulture and wine industry in Bulgaria. In: Agrarian and Rural Revitalisation Issues in China and Bulgaria, (Ed) H. Bachev, Sh. Che and S. Yancheva, ISBN: 978-605-2132-57-9 (e-Book), KSP Books, 2018: 144-158

Abstract

The book chapter presents an overview of Bulgarian viticulture and the wine industry. It describes the ancient places and traditions of cultivation and wine-making. There are shown the viticulture regions and main grape varieties (local native, local cross-bred, and international cultivars) in Bulgaria, grape propagation and cultivation technologies, grape yields. Main problems, solutions, and perspectives for the sustainable development of the sector producing table and wine grapes are also discussed. This report collects information from publicly available sources such as specialized scientific reports, printed and electronic Bulgarian media, books, published surveys of consulting companies, web pages, etc.

2. PETKOVA Mariana, Nurettin TAHSIN, **Svetla YANCHEVA**, & Hristina YANCHEVA (2018). Chapter 10. Aromatic oil crops production in Bulgaria - traditions and development. In: Agrarian and Rural Revitalisation Issues in China and Bulgaria, (Ed) H. Bachev, Sh. Che and S. Yancheva, ISBN: 978-605-2132-57-9 (e-Book), KSP Books, 2018: 159-175

Abstract

The current review elucidates the biodiversity of oil-bearing crops and their long-term traditional application in Bulgaria. The Kazanluk oil-bearing rose (*Rosa damascena* Mill.) is an emblematic culture for Bulgaria with an important agricultural and economic significance. Climate conditions, genotypes of oil-bearing roses, the essential oil composition, genetic analysis of Kazanluk Rose, the production of Rose oil, and market are listed, based on scientific information.

Production of lavender and lavender oil in Bulgaria - cultivars and growing conditions, the composition of the oil extracted from different lavender cultivars, the lavender oil production, and market are also debated.

The importance and characterization of other essential oil-bearing cultures as Mint, Lemon balm, Medical chamomile, White oregano, Clary sage, and Basil is also presented.

E23. Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа (показател E23 от ППЗРАСРБ – 20точки/г)

Университетско учебно пособие

1. Ганушева Н., Янчева С., Марчева М. (2013) Ръководство по селекция и семепроизводство и растителни биотехнологии, Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив, 2013

Ръководството е написано от преподаватели от катедрата по генетика и селекция на Аграрния университет – Пловдив. Темите са разработени на основата на учебните програми по дисциплините „Селекция и семепроизводство“, „Селекция и приложни in vitro техники“, „Семепроизводство при полски култури“ и „Растителни биотехнологии“. Предназначено е за студентите от Аграрния университет – Пловдив. Може да послужи като практическо пособие за млади специалисти в областта на селекцията и семепроизводството, растителните биотехнологии, както и за обучение на студенти агрономи от други висши училища.

2. Тенева А., Н. Томлева, **С. Янчева**, И. Димитрова, Ц. Койнарски, Н. Петров (2016) СЪВРЕМЕННИ МЕТОДИ В ГЕНЕТИКАТА И СЕЛСКОСТОПАНСКИТЕ БИОТЕХНОЛОГИИ, Ръководство, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, Пловдив, 2016

Ръководството е предвидено за изследователска работа в научни лаборатории. Предназначено е също и за обучение на студентите от специалностите „Биотехнологии“, „Агрономство“ и „Растителна защита“ в Агрономически факултет на Лесотехнически университет – София, Университет по хранителни технологии- Пловдив, Аграрен университет – Пловдив, Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет – Стара Загора, както и други висши училища. В ръководството се разглеждат основните съвременни методи за изследване особеностите на геномния строеж при различните таксономични групи организми – вируси, прокариоти и еукариоти: изолиране на нуклеинови киселини, техники за амплифициране на генетичен материал, откриване и приложение на генните маркери в селекцията на културните растения и животни, полиморфизъм в дължината на рестрикционните фрагменти, микросателитен анализ, откриване на единичен нуклеотиден полиморфизъм, количествено определяне на гена експресия, откриване и количествено определяне на генетично модифицирани организми (ГМО), молекулярна диагностика и идентификация на патогени. Голяма част от протоколите са отработени в лабораториите по Генетика на Агрономически факултет, при ЛТУ, Аграрен университет - Пловдив, ИЗК „Марица“, Тракийски университет. Акцентира се върху надграждането на общата биологична, генетична и селекционна подготовка на студентите, като се подчертава връзката между класическата и молекулярната генетика и значението им като теоретична база в обучението по дисциплините, изучавани в ОКС Бакалавър и Магистър – Генетика, Молекулярна биология, Биохимична генетика, Цитогенетика, Растителни клетъчни и тъканни култури, Биотехнологични методи в селекцията на растенията, Растителни биотехнологии, Фитопатология, Ентомология, Селекция и семепроизводство, Растениевъдство, Животновъдство, Приложение на молекулярните методи във фитопатологията и селекцията на устойчивост. Допълват се знанията по теоретични въпроси и практически умения по отношение на техниките на ин витро култивиране и генетично инженерство.