

## РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ

представени от гл. ас. д-р Мариета Костадинова Нешева  
във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“,  
в област на висше образование б. Аграрни науки и ветеринарна медицина,  
професионално направление: ш. б.1. Растениевъдство, научна специалност  
„Селекция и семепроизводство на културните растения“,  
обявен в Държавен вестник, бр. 2/ 06.01.2023 г.

### I. В 4. Хабилитационен труд - научни публикации, в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация

1. Milusheva, S., Bozhkova, V., Moreau, F., Evangelou, V. and **Nesheva, M.** (2017). Screening of apricot hybrids for resistance to *Plum pox virus*. Acta Hort. 1163, 19-24, ISSN 0567-7572  
**Scopus, Q3, SJR 0.198**

The successful control of sharka disease is based on a complex of measures and approaches. The most beneficial and economically and ecologically sound approach for minimizing losses caused by the disease is the growing of resistant cultivars. Because of this, the apricot breeding program of the Fruit Growing Institute, Plovdiv, Bulgaria, aimed to obtain cultivars that are resistant to *Plum pox virus* (PPV), the causal agent of sharka, and, at the same time, possess good fruit quality and economic parameters. In that respect, during 2009-2014, F1 apricot hybrids were created by cross-pollination between resistant or partially resistant cultivars well adapted to Bulgarian agro-ecological conditions. The F1 individuals were grown under natural background near stone-fruit trees infected predominantly by the M strain of PPV. During 2014-2015, a total of 341 individuals from 13 hybrid families were screened for PPV resistance. The screening included a) field observations for sharka symptoms, b) serological analysis and c) genotyping by using sets of molecular markers located in a locus linked to PPV resistance in the apricot genome (marker-assisted selection; MAS). According to the MAS results from screening with two sets of molecular markers, 93 individuals (27.27%) of all analysed individuals, originating from eight hybrid families, were genotyped as resistant. On the basis of the screening data for resistance and some agronomic evaluations of the fruits, a few hybrids from the crosses 'Harlayne' × 'Harcot' and 'Harcot' × 'SEO' have been artificially inoculated for further scoring.

Успешният контрол на болестта шарка се основава на комплекс от мерки и подходи. Най-полезният, икономически и екологично обоснован подход, за минимизиране на загубите причинени от болестта, е отглеждането на устойчиви сортове. Поради това програмата за селекция на кайсии на Институт по овощарство - Пловдив, България, целеше

получаването на сортове, устойчиви на *Plum pox virus* (PPV), причинителя на болестта шарка по сливата, и в същото време притежаващи добро качество на плодовете и икономически параметри. В това отношение, през периода 2009-2014 г. чрез кръстосано опрашване между устойчиви или частично устойчиви сортове, добре адаптирани към българските агроекологични условия са създадени кайсиевите хибриди F1. Те са отгледани при естествен фон на зараза в близост до костилкови овощни видове, заразени предимно с щам М на PPV. През 2014-2015 г. общо 341 индивида от 13 хибридни семейства бяха изследвани за резистентност към PPV. Скринингът включваше а) полеви наблюдения за симптоми на шарка б) серологичен анализ и в) генотипиране чрез използване на набори от молекулярни маркери, разположени в локус, свързан с резистентност към PPV в генома на кайсията (селекция с помощта на маркери; MAS). Според резултатите от MAS от скрининг с два набора молекулярни маркери, 93 индивида (27,27%) от всички анализирани индивиди, произхождащи от осем хибридни семейства, са генотипизирани като резистентни. Въз основа на скрининговите данни за резистентност и някои агрономически оценки на плодовете, няколко хибрида от кръстоските "Харлейн" × "Харкот" и "Харкот" × "CEO" са изкуствено инокулирани за по-нататъшно оценяване.

2. **Nesheva, M.,** Marinov, Y. and Bozhkova, V. (2019). Study of natural habitats of fruit species in the region of the village Stanchov Han, Northern Bulgaria. *Acta Hort.* 1259, 7-12, ISSN 0567-7572

**Scopus, Q4, SJR 0.184**

A study of the region of the village Stanchov Han and surrounding villages was conducted for the period 2009-2017. The whole area is approximately 530 ha. During the investigation wild apple species *Malus sylvestris* Mill., *M. dasycphylla* Borkh., *M. praecox* (Pall.) Borkh. and wild pear species *Pyrus pyraeaster* Burgsd., *P. amygdaliformis* Vill., *Pyrus nivalis* Jacq. and *Pyrus elaeagrifolia* were determined. These species were located up to 750 m altitude. The region, subject of that research was also rich in other wild species such as *Prunus avium* L., *Prunus domestica* L., *Prunus cerasifera* Ehrh. and others. Single trees of the old local apple cultivars 'Kantarka', 'Yovovka', 'Vlashka', 'Skrinyanka' and others were found. In the observed villages there were also found old local pear cultivars – 'Lyatna krusha', 'Vodnik' and others, plum cultivars like 'Kyustendilska sinya sliva', 'Karadzhejka' and myrobalan local cultivars 'Chervena afuzka' and 'Zhalta afuzka'. Most of the trees were over 60-70 years old. The identified wild species and local cultivars could be used for fruit breeding or organic fruit production. Their fruits are suitable for fresh consumption and preparation of traditional healthy foods. Such a production could be very attractive for the tourists and would help develop that business in the area.

През периода 2009-2017 г. е проведено теренно проучване на района на с. Станчов Хан и околните села. Цялата обходена площ е около 530 ха. По време на изследването са открити и определени дивите видове ябълки *Malus sylvestris* Mill., *M. dasycphylla* Borkh., *M. praecox* (Pall.) Борх. и видове круши *Pyrus pyraeaster* Burgsd., *P. amygdaliformis* Vill., *Pyrus nivalis*

Jacq. и *Pyrus elaeagrifolia*. Всички те бяха разположени до 750 м надморска височина. Районът, обект на това изследване, е богат и на други овощни видове като *Prunus avium* L., *Prunus domestica* L., *Prunus cerasifera* Ehrh. Открити са единични дървета от старите местни сортове ябълки "Кантарка", "Йововка", "Влашка", "Скринянка" и др. В наблюдаваните села са открити и стари местни сортове круши – "Лятна круша", "Водник" и др., сливови сортове като "Кюстендилска синя слива", "Караджейка" и местните сортове "Червена афъзка" и "Жалта афъзка". Повечето от дърветата са на възраст над 60-70 години. Идентифицираните диви видове и местни сортове могат да се използват за конвенционално или биологично отглеждане и производство на плодове. Те са подходящи за прясна консумация и приготвяне на традиционни здравословни храни. Подобна продукция може да бъде много привлекателна за туристите и би подпомогнала развитието на този бизнес в района.

3. Akova, V., **Nesheva, M.**, Staneva, I., Malchev, S., Nikolova, V., Bozhkova, V., & Neshev, N. (2019). Nutrient content in the leaves of young plum trees depending on the rootstock and nitrogen fertilization. Scientific Papers-Series B, Horticulture, 63(1), 103-108., ISSN 2285-5653

#### **Web of science, Q4**

Objects of the present study were two plum cultivars – 'Jojo' and 'Topgigant Plus', grafted on the new clonal rootstock 'Docera 6' and the seedling rootstock *P. cerasifera*. The trees were planted in 2016 at the Fruit Growing Institute of Plovdiv, Bulgaria. Increasing amounts of ammonium nitrate ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) - 260 kg ha<sup>-1</sup>, 330 kg ha<sup>-1</sup>, 400 kg ha<sup>-1</sup> were applied twice during the vegetation periods in 2017 and 2018. The aim of the study was to investigate the dependence between the level of mineral nutrients content (N, P, K, Ca, Mg and Fe) in the leaves of the tested plum/rootstock combinations. The obtained results showed that the nutrient content in the leaves was affected by the rootstock but by the fertilizer rates. The values for the nitrogen content varied in range - 1.95%-2.49%. The content of K in the leaves was approximately twice higher for the trees grafted on 'Docera 6'. A reverse trend was observed for the elements Mg and Fe.

Обект на настоящото изследване бяха два сливови сорта- „Йойо“ и „Топгигант Плюс“, присадени върху новата клонова подложка „Доцера 6“ и върху семенната подложка *P. cerasifera*. Дръвчетата са засадени през 2016 г. в Института по овощарство-Пловдив, България. Проведено е двукратно торене с нарастващи норми на амониева селитра - 260 kg ha<sup>-1</sup>, 330 kg ha<sup>-1</sup> и 400 kg ha<sup>-1</sup>, през вегетационният период на 2017 и 2018 г. Целта на изследването беше да се установят зависимостите между нивото на минералното хранене и съдържанието на основните хранителни елементи – N, P, K, Ca, Mg и Fe в листата на изследваните сортоподложкови комбинации при сливата. Получените резултати показват, че съдържанието на хранителни елементи в листата се влияе от подложката и от нормите на торене. Стойностите за съдържанието на азот варират в граници - 1,95%-2,49%.

Съдържанието на К в листата беше приблизително два пъти по-високо при дърветата, присадени на „Доцера 6“. При елементите Mg и Fe беше наблюдавана обратна тенденция.

4. **Nesheva, M.**, Bozhkova, V. and Milusheva, S. (2020). Some results of the apricot breeding program in Fruit Growing Institute - Plovdiv, Bulgaria. Acta Hort. 1290, 1-4, ISSN 0567-7572

**Scopus, Q4, SJR 0.181**

The Fruit Growing Institute – Plovdiv, Bulgaria has launched its apricot (*P. armeniaca* L.) breeding program in 2008. By a hybridization of the parental cultivars ‘Lito’ and ‘Silistrenska ranna’, ‘Modesto’ and ‘Harcot’, ‘Harlayne’ and ‘Harcot’ a rich hybrid found was created and studied in detail. The progenies were genotyped for PPV resistant alleles and hybridological analyses of some of their morphological and pomological traits were conducted. The highest frequency of inheritance of the PPV resistant alleles was observed in the ‘Harlayne’ × ‘Harcot’ hybrid family. Fifteen hybrids were selected for the next breeding steps – being used as parental cultivars for obtaining F2 or grafting on rootstock and producing elites. Full flowering date, ripening time, fruit weight, shape, colour, over colour and total soluble solids (TSS) of the promising hybrids were studied under agro-ecological condition of the Plovdiv microregion. Most of the hybrids obtained by the parental combinations ‘Modesto’ × ‘Harcot’ and ‘Harlayne’ × ‘Harcot’ were medium to very large size (above 45 g) with very good TSS content – above 15 °Brix. The fruit over colour varied in range 10 to 80%. Sensory evaluation of all the hybrids was done by a group of consumers and the hybrid fruits were highly scored. The seedlings were also evaluated for their potential for breeding purposes.

Институт по овощарство – Пловдив, България стартира своята селекционна програма при кайсиите (*P. armeniaca* L.) през 2008 г. Чрез хибридизация на родителските сортове Лито и Силистренска ранна, Модесто и Харкот, Харлейн и Харкот е създаден и проучен подробно богат хибрид. Потомството е генотипирано за наличие на алели обуславящи устойчивост към PPV и са проведени хибридологични анализи на някои от техните морфологични и помологични признаци. Най-високата честота на наследяване на алелите обуславящи устойчивост към PPV е наблюдавана в хибридно семейство Харлейн × Харкот. Петнадесет хибрида бяха избрани за следващите етапи на селекцията – използвани като родителски сортове за получаване на F2 или присаждане върху подложка и производство на елити. В агроекологичните условия на пловдивския микрорайон са проследени датата на пълен цъфтеж, срок на зреене, тегло на плода, форма, цвят, покровен цвят и разтворимо сухо вещество (TSS) на обещаващите хибриди. Повечето от плодовете на хибридите, получени от родителските комбинации Модесто × Харкот и Харлейн × Харкот, са средно едри до много едри (над 45 g) с високо съдържание на TSS – над 15 °Brix. Повърхността на покровния цвят варираше в диапазона от 10 до 80%. Сензорната оценка на всички хибриди е направена от група потребители и всички плодове бяха високо оценени. Семеначетата са оценени и според техния потенциал за целите на селекцията.

5. **Nesheva, M., Aleksandrova, D., & Bozhkova, V. (2020).** Screening of apricot elites reaction to *Pseudomonas* spp. Scientific Papers-Series B, Horticulture, 64(1), 141-146. ISSN 2285-5653

**Web of science, Q4**

Apricot decline remains an important threat to the apricot industry. Pathogens like: fungi, bacteria, viruses and mycoplasma are able to destroy the trees after several years of good growth. Diseases caused by *Pseudomonas* spp. in apricot has widely spread in fruit-producing areas worldwide. During the 2018 growing period, isolations were taken from apricot trees showing “blossom blast” symptom, grown in an apricot breeding orchard at the Fruit Growing Institute of Plovdiv, Bulgaria. It was found that in this area the species causing the observed symptom belong to *Pseudomonas* spp. In terms of integrated pest management genetical resistance of the cultivars is the most reliable way for reducing infection. In 2019, thirty-one apricot elites, selected from the hybrid families ‘Harlayne’ x ‘Harcot’, ‘Lito’ x ‘Silistrenska ranna’ and ‘Harcot’ x ‘SEO’ and all parental cultivars, were tested for their response to *Pseudomonas* spp. infection after artificial inoculation. The aim of this experiment was to study the reaction of all elites to the pathogen and to select the perspective ones for future breeding purposes. The laboratory tests were conducted in 2019 by artificial inoculation of one-year-old shoots in ‘full flowering’ phenophase with the obtained in 2018 isolate of the phytopathogen. In 48% of the studied elites, first symptoms were observed on the second day after the inoculation. Twenty-nine percent of the elites showed the first symptoms on the 5th day after inoculation. The parental cultivar Silistrenska ranna was the only genotype that showed symptoms on the 6th day. The lowest disease severity index was recorded for elite LS 14-30 – 3,45%, followed by HH 13-45 13,68%, HH 9-2- 15%, HH 13-20 - 15,43% and HH 9-1 - 17,50%. which makes them valuable for future breeding purposes.

Внезапното загиване на дърветата е сериозна заплаха за производството на кайсиеви плодове. Патогени като гъби, бактерии, вируси и микоплазми са в състояние да унищожат дърветата след няколко години. Заболявания, причинени от *Pseudomonas* sp. при кайсията са широко разпространени в овощарските райони по целия свят. През вегетационния период на 2018 г. бяха взети проби за изолация на фитопатогени от кайсиеви дървета със симптом „опожарени цветове“, отгледани в селекционна градина към Института по овощарство - Пловдив, България. Установено беше, че наблюдаваните симптоми са причинени от фитопатогени принадлежащи към род *Pseudomonas* sp. По отношение на интегрираното управление на вредителите, генетичната устойчивост на сортовете е най-надеждният начин за намаляване на инфекцията. През 2019 г. тридесет и един кайсиеви елити, произхождащи от хибридните семейства Харлейн x Харкот, Лито x Силистренска ранна и Харкот x SEO и всички родителски сортове, бяха тествани за реакцията им към инфекция след изкуствена инокулация с изолирания фитопатоген. Целта на този експеримент беше да се проучи реакцията на всички елити и да се отберат

перспективните за бъдещи селекционни цели. Лабораторните изследвания бяха проведени през 2019 г. чрез изкуствено заразяване на едногодишни летораста във фенофаза „пълен цъфтеж“ с получения през 2018 г. изолат на фитопатогена. При 48% от изследваните елити първите симптоми бяха наблюдавани на втория ден след заразяването. Двадесет и девет процента от елитите показаха първи симптоми на 5-ия ден след инокулацията. Родителският сорт „Силистренска ранна“ беше единственият генотип, който показва симптоми на 6-ия ден. Най-нисък индекс на нападение е регистриран при елитите LS 14-30 – 3,45%, следван от НН 13-45 13,68%, НН 9-2- 15%, НН 13-20 - 15,43% и НН 9 -1 - 17,50%, което ги прави ценни за бъдещи селекционни дейности.

6. Neshev, N., Yanev, M., Mitkov, A. and **Nesheva, M.** (2021). Herbicidal weed control in plum orchards. *Acta Hort.* 1322, 267-276, ISSN 0567-7572  
**Scopus, Q4, SJR 0.163**

Effective weed control in orchards, including plum (*Prunus domestica* L.) is essential for obtaining high and stable yields. In 2018 a field trial with well-established, new and promising soil- and foliar herbicide products was conducted. Some of the herbicides object of evaluation were applied before, and others during the vegetation of the crop. The efficacy of the studied soil herbicide products was reported on the 30th, 60th, 90th and 120th day after application, and the efficacy of the foliar herbicides on the 7th, 14th, 28th and 56th day after application was evaluated. The existing weeds on the field with the highest density were *Stellaria media* L., *Poa annua* L., *Veronica hederifolia* L., *Lamium amplexicaule* L., and the perennial species *Taraxacum officinale* L. Before the application of the foliar herbicides the weeds with the highest density were *Veronica hederifolia* L., *Stellaria media* L., *Poa annua* L., *Capsella bursa-pastoris* Medik., *Alopecurus myosuroides* Huds., *Conyza canadensis* L., *Portulaca oleracea* L., *Solanum nigrum* L., *Polygonum aviculare* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Setaria viridis* L. *Taraxacum officinale* L. and *Convolvulus arvensis* L. It was found that at the present weed infestation the application of Stomp Aqua SC (455 g L<sup>-1</sup> pendimethalin) had an excellent herbicide efficacy. The efficacy of the herbicide product Pledge 50 WG (flumioxazin 500 g kg<sup>-1</sup>) (400 g ha<sup>-1</sup>) is appropriate if the infestation is presented by more difficult-to-control weed species. It was also observed that the application of the total contact bio-herbicide with active substance eucalyptus oil had short efficacy after which a secondary weed infestation developed on the field. The application of the total systemic herbicide Roundup Energy (450 g L<sup>-1</sup> glyphosate) was found to be a highly effective mean for weed control in plum orchards.

Ефективният контрол на плевелите в овощните градини, включително в сливовите насаждения (*Prunus domestica* L.), е от съществено значение за получаване на високи и стабилни добиви. През 2018 г. е проведено изпитване на утвърдени, нови и перспективни почвени и листни хербицидни продукти в сливово насаждение. Някои от хербицидите, обект на оценка са приложени преди, а други по време на вегетацията на културата. Ефикасността на изследваните почвени хербицидни продукти е отчетена на 30-ия, 60-ия,

90-ия и 120-ия ден след прилагането, а ефикасността на листните хербициди на 7-ия, 14-ия, 28-ия и 56-ия ден след прилагането. С най-висока плътност на експерименталното поле бяха видовете *Stellaria media* L., *Poa annua* L., *Veronica hederifolia* L., *Lamium amplexicaule* L., и многогодишният вид *Taraxacum officinale* L. Преди прилагането на листните хербициди, плевелите с най-висока плътност са бяха *Veronica hederifolia* L., *Stellaria media* L., *Poa annua* L., *Capsella bursa-pastoris* Medik., *Alopecurus myosuroides* Huds., *Conyza canadensis* L., *Portulaca oleracea* L., *Solanum nigrum* L., *Polygonum aviculare* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Setaria viridis* L., *Taraxacum officinale* L. и *Convolvulus arvensis* L. Установено е, че при това заплевеляване прилагането на Стомп Аква СК (455 g L<sup>-1</sup> пендиметалин) има отлична ефикасност на хербицида. Ефикасността на хербицидния продукт Пледж 50 ВГ (флумиоксазин 500 g kg<sup>-1</sup>) (400 g ha<sup>-1</sup>) е подходяща, ако плевелната асоциация се състои от по-трудни за контролиране видове плевели. Наблюдавано е също, че прилагането на общия контактен биохербицид с активното вещество евкалиптово масло има кратка ефикасност, след което на полето се развива вторично заплевеляване. Установено е, че прилагането на общия системен хербицид Раундъп Енерджи (450 g L<sup>-1</sup> глифозат) е високоефективно средство за борба с плевелите в сливовите градини.

7. **Nesheva, M.**, Akova, V., & Neshev, N. (2022) Fruit quality of two plum cultivars grafted on 'Docera 6' (*Prunus domestica* L. X *Prunus cerasifera* Ehrh.) rootstock. Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXVI, No. 1, 168-172, ISSN 2285-5653

**Web of science, Q4**

The most commonly used rootstock for plum cultivars in Bulgaria is the seedling *P.cerasifera* Ehrh. In studies concerning the resistance of some rootstocks to the *Plum Pox Virus*, good results were obtained for the clonal rootstock 'Docera 6'. Considering that plum fruit quality depends mainly on the scion genotype, but could be influenced by the rootstock as well, the objective of the current study was to evaluate the fruit quality of the plum cultivars 'Jojo' and 'Topgigant Plus', when grafted on 'Docera 6'. The same cultivars grafted on the seedling rootstock *P. cerasifera* were used for comparison. The trees were planted in 2016 at the Fruit Growing Institute of Plovdiv, Bulgaria. In 2020-2021 fruit biometrical data, fruit flesh firmness, TSS (°Brix), skin colour and fruit flesh colour were measured. For evaluating the consumer acceptance and nutritional value of the fruits, sensory and chemical analyses were performed. All of the studied parameters were significantly influenced by the cultivar. The largest fruits were measured for the combination Topgigant Plus/Docera 6 (71.53 g). The content of sugars and organic acids were the highest in 'Jojo' fruits.

Най- използваната подложка за сливи в България е семенната джанка *P.cerasifera* Ehrh. При проучвания относно устойчивостта на някои подложки към вируса на шарка по сливата са получени добри резултати за новата клонова подложка „Доцера 6“. Качеството на сливовите плодове зависи главно от генотипа на присадения сорт, но може да бъде повлияно и от подложката. Поради това, целта на настоящото изследване беше да се оцени

качеството на плодовете на сливовите сортове „Йойо“ и „Топгигант Плюс“, когато са присадени върху „Доцера б“. За сравнение са използвани същите сортове, присадени върху стандартната подложка *P. cerasifera*. Дръвчетата са засадени през 2016 г. в Института по овощарство-Пловдив, България. През 2020-2021 г. бяха измерени биометричните данни за плодовете, твърдостта на плодовото месо, разтворимо сухо вещество TSS (°Brix), цвета на кожицата и цвета на плодовото месо. За оценка на вкусовите качества и хранителната стойност на плодовете бяха извършени сензорни и химични анализи. Всички изследвани параметри са по-силно зависими от сорта. Най-едри плодове са измерени при комбинацията Топгигант Плюс/Доцера б (71,53 г). Съдържанието на захари и органични киселини е най-високо в плодовете на „Йойо“.

8. Harizanova, A., Delibaltova, V., Shishkova, M., Neshev, N., Yanev, M., Mitkov, A., N. Yordanova, S. Manhart, **M. Nesheva** and P. Chavdarov (2022). Effect of the Predecessor and the Nitrogen Rate on Productivity and Essential Oil Content of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) in Southeast Bulgaria. ISSN 1406894X  
**Scopus, Q3, SJR 0.293**

Coriander (*Coriandrum sativum* L.) is one of the most important essential oil crops on a global scale. Coriander productivity is determined by the genotype, the environmental factors, as well the agronomic practices. A field experiment was conducted in Southeast Bulgaria during three vegetation seasons (2015, 2016, and 2017). The present study aimed at analysing the influence of two crop predecessors (winter wheat and sunflower) and four nitrogen (N) levels (0, 40, 80, and 120 kg ha<sup>-1</sup>). Productivity elements, seed yield, and seed essential oil content of coriander (cv. Mesten drebnoploden) were under evaluation. The results obtained showed that winter wheat was a more suitable predecessor of coriander in comparison to sunflower. The highest results regarding the number of umbels per plant, the umbel's diameter, the number of umbellets per umbel, the number of seeds per umbel, the seed weight per plant, the 1,000 seed mass, as well as the seed yield for the rate of 80 kg ha<sup>-1</sup> of N were recorded. The highest essential oil content after applying 120 kg ha<sup>-1</sup> of N was established. Increasing the N level from 0 to 120 kg ha<sup>-1</sup> led to a positive and significant effect on essential oil yield. No significant differences between the N rates of 80 and 120 kg ha<sup>-1</sup> were recorded. The received results contributed for the evaluation of the optimum nitrogen level, as well as for the determination of a more suitable predecessor of coriander in order to obtain the highest yield of better quality in the region of Southeast Bulgaria.

Кориандърът (*Coriandrum sativum* L.) е една от най-важните етерично-маслени култури в световен мащаб. Продуктивността на кориандъра се определя от генотипа, факторите на околната среда, както и от агротехническите практики. Проведен е полски опит в Югоизточна България през три вегетационни периода (2015, 2016 и 2017 г.). Настоящото изследване има за цел да анализира влиянието на два предшественика (зимна пшеница и слънчоглед) и четири нива на азот (N) (0, 40, 80 и 120 kg ha<sup>-1</sup>). Оценявани са

продуктивни елементи, добив на семена и съдържание на етерично масло в семената на кориандър (сорт „Местен дребноплоден“). Получените резултати показват, че зимната пшеница е по-подходящ предшественик на кориандъра в сравнение със слънчогледа. Най-високи резултати по отношение на броя на сенниците, диаметъра на сенника, броя на цветчетата на сенника, броя на семената в сенник, теглото на семената от растение, масата на 1000 семена, както и добива на семена са отчетени при N нормата от 80 kg ha<sup>-1</sup>. Установено е най-високо съдържание на етерично масло след внасяне на 120 kg ha<sup>-1</sup> N. Увеличаването на нивата на N от 0 до 120 kg ha<sup>-1</sup> води до положителен и значителен ефект върху добива на етерично масло. Не са установени значителни разлики между нивата на N от 80 и 120 kg ha<sup>-1</sup>. Получените резултати допринесоха за оценка на оптималното ниво на азот, както и за определяне на по-подходящ предшественик на кориандъра с цел получаване на най-висок добив с по-добро качество в района на Югоизточна България.

9. **M. Nesheva**, V. Akova, Y. Marinov, D. Vasilev, S. Malchev, Fruit Quality of Old Local Bulgarian Apple Genetic Recourses, Acta Hort. ISSN 0567-7572– под печат  
**Scopus, Q4**

The apple is one of the most profitable fruit crops. In Bulgaria, it has a long history of cultivation and a big diversity of genetic resources. The current study aimed to describe the fruit quality of some valuable old and local genetic resources –the cultivars ‘Kantarka’, ‘Cher-vena Shekerka’, ‘Ayvaniya’, a seedling found in the region of Tryavna and a random mutation of the cultivar ‘Melrose’ which has been propagated and grown in the area of Han Krum vil-lage. For completing this objective, fruit size, fruit flesh firmness, total soluble solids content (°Brix), skin and flesh colour were measured. For evaluating the fruits' nutritional value, chemical and sensory analyses were performed. ‘Ayvaniya’ had the highest total sugars (17.12%) and low total acids content (0.29 %). ‘Ayvaniya’ also had the firmest fruit flesh – 15.3 kg/cm<sup>2</sup> followed by ‘Kantarka’ - 13.6 kg/cm<sup>2</sup>. These two cultivars’ fruits could be stored for a very long period. The largest fruits with an average weight of 195.76 g and the highest TSS content were measured for the mutation of ‘Melrose’(18 °Brix). There were significant differences in the colour parameters L\*, a\*, b\*, Chroma, and Hue between the different speci-mens. All fruits are suitable for fresh consumption and preparation of traditional healthy foods. The identified old cultivars and local genetic resources could be a valuable addition to fruit breeding or organic fruit production. Their location was mapped in order to aid their conservation in their natural habitats.

Ябълката е една от най-рентабилните овощни култури. В България има дълга история на отглеждане и голямо разнообразие от генетични ресурси. Настоящото изследване имаше за цел да опише качеството на плодовете на някои стари и местни генетични ресурси – сортовете „Кантарка“, „Червена шекерка“, „Айвания“, семеначе открито в района на Трявна и случайна мутация на сорт „Мелроуз“, която е размножавана и отглеждана в района на село Хан Крум. За постигане на тази цел бяха измерени биометричните размери на плодовете, твърдостта на плодовото месо, общото съдържание на разтворимо сухо

вещество ( $^{\circ}\text{Brix}$ ), цвета на кожицата и плодовото месо. За оценка на вкусовите качества и хранителната стойност на плодовете са извършени сензорни и химични анализи. „Айвания“ има най-високо съдържание на общи захари (17,12%) и ниско съдържание на общи киселини (0,29%). „Айвания“ също е с най-твърдо плодовото месо – 15,3 kg/cm<sup>2</sup>, следвана от „Кантарка“ – 13,6 kg/cm<sup>2</sup>. Плодовете на тези два сорта могат да се съхраняват много дълго време. Най-едри плодове със средно тегло 195,76 g и най-високото съдържание на TSS (18  $^{\circ}\text{Brix}$ ) са измерени при мутацията на „Мелроуз“. Има значителни разлики в цветовите параметри L\*, a\*, b\*, Chroma и Hue между различните генотипове. Всички плодове са подходящи за прясна консумация и приготвяне на традиционни здравословни храни. Идентифицираните стари сортове и местни генетични ресурси могат да бъдат ценно допълнение към овощарството или органичното производство на плодове. Местоположението им е картографирано, за да се подпомогне опазването в естествените им местообитания.

10. Neshev, N., Shishkova, M., Delibaltova, V., Mitkov, A., Yanev, M., Chavdarov, P., & **Nesheva, M.** (2022). Study on the herbicide Praxim (500 g L-1 metobromuron) applied for weed control in coriander (*Coriandrum sativum* L.). *European journal of horticultural science*, 87(4). ISSN 1611-4426  
**Scopus, Q2, SJR 0.384**

Weed control is an important part of coriander's production. The uncontrolled weed flora can lead to severe yield losses of the crop. During three vegetation seasons (2018, 2019, and 2020) a field trial with coriander 'Mesten drebnoploden' variety was performed. The study was stated on the agricultural land of Voyvodinovo village, Bulgaria. Our study aimed to evaluate the performance of the herbicidal product Praxim (500 g L<sup>-1</sup> metobromuron) in increasing rates (1.50, 2.50, and 3.50 L ha<sup>-1</sup>). The untreated plot (treatment 1) was used as a control. Treatment 2 represented the economical weed-free control. The herbicide application was performed in BBCH 12–13 (2nd–3rd true leaf unfolded). The selectivity of the herbicide for coriander and the efficacy against the existing weeds, and also the structural elements of the yield as plant height, number of branches and umbels plant, 1,000 seed mass, as well as the seed yields were evaluated. The seed essential oil content was also analyzed. The observations showed that the metobromuron application caused phytotoxic symptoms on coriander expressed as growth retardation at the high rate of 3.50 L ha<sup>-1</sup>. On the contrary, on those plants where the herbicide rate of 2.50 L ha<sup>-1</sup> was applied no phytotoxic symptoms were observed and the obtained results of all studied parameters were comparable to those of the weed-free control treatment.

Контролът на плевелите е важна част от производството на кориандър. Неконтролираната плевелна флора може да доведе до тежки загуби на добив от културата. През трите вегетационни сезона (2018, 2019 и 2020 г.) беше проведено полско изпитване със сорт кориандър „Местен дребноплоден“. Проучването е извършено в землището на село Войводиново, България. Нашето проучване имаше за цел да оцени ефективността на

хербицидният продукт Праксим ( $500 \text{ g L}^{-1}$  метобромурон) при нарастващи нива на хербицидната доза ( $1,50$ ,  $2,50$  и  $3,50 \text{ L ha}^{-1}$ ). Като контрола е използван нетретираният участък (вариант 1). Вариант 2 представлява икономичен контрол без плевели. Прилагането на хербицида е извършено във фенофаза ВВСН 12–13 (2-ри –3-ти същински лист). Оценени са селективността на хербицида за кориандъра и ефикасността спрямо съществуващите плевели, както и структурните елементи на добива като височина на растението, брой разклонения и съцветия на растение, маса на 1000 семена, както и добивите. Анализирани са и съдържанието на етерично масло от семена. Наблюденията показват, че приложението на метобромурон причинява фитотоксични симптоми на кориандъра, изразени като забавяне на растежа при високата хербицидна доза от  $3,5 \text{ L ha}^{-1}$ . От друга страна, при растенията, при които е приложена хербицидна доза от  $2,5 \text{ L ha}^{-1}$ , не са наблюдавани фитотоксични симптоми и получените резултати от всички изследвани параметри са сравними с тези от контролното третиране без плевели.

## II. Г 7. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация

11. Bozhkova, V., & Nesheva, M. (2017). Investigation of the rootstocks' Docera 6', 'Garnem' and 'Greenpac' in nursery. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 20(1), 328-335. ISSN 1311-0489

**Web of science all database, CABI**

In our country the most used rootstock for plum cultivars is the vigorous seedling *P. cerasifera* Ehrh. For peaches the most common rootstock is 'GF677'. For intensification of the plum production it is necessary to be found a suitable low-vigorous rootstock, and for peaches tests with new rootstocks except 'GF677' are needed. In the spring of 2014 in vitro produced rootstocks 'Docera 6' used for plums, 'Garnem' and 'Greenpack' used for peaches and almonds were planted in nursery. In a previous study all the tree rootstocks showed a good tolerance to the Plum Pox Virus in a natural background of contamination. Before the grafting season a biometric analysis were done. Total height and stem diameter in the area of budding were measured and the percentage of standard rootstocks was calculated. In August 2014 the rootstocks were budded. A year later the percentage of the obtained trees to the grafted rootstocks was calculated.

Като подложка за сливовите сортове у нас се използва силно растящата семенна подложка джанка (*P. cerasifera* Ehrh.), а при прасковата се наложи подложката GF677. За интензификация на сливовото производство е необходимо да се открие подходяща слабо растяща подложка, а при прасковата да се тестват и нови подложки освен GF677. В питомник през пролетта бяха засадени ин витро произведени следните подложки: Доцера 6 за слива и Гарнем и Гриинпак за праскова и бадем. В предишни наши изследвания и трите подложки показаха добра толерантност към вируса на шарката при естествен фон на

зараза. Преди сезона на облагородяване е извършен биометричен анализ, включващ измерване на общата височина и дебелина в зоната на присаждане и отчитане процента на стандартни подложки. През август в годината на присаждане подложките бяха облагородени, а на следващата година беше отчетен процента на произведените дръвчета, спрямо броя на присажените подложки. Установено е, че и при трите подложки се получават годни за присаждане растения в годината на засаждане, като подложката Гриинпак прераста. Подложката Доцера 6 показва добра съвместимост с присажените сортове, но трябва да се изясни поведението ѝ при заразяване на присадника с вируса на шарката. Подложката Гарнем осигурява висок процент произведени дръвчета, спрямо броя на присажените подложки, а с подложката Гриинпак трябва да се проведат допълнителни изследвания.

12. **Nesheva M.**, Bozhkova V., Milusheva S. (2018). 'Silistrenska ranna'-Bulgarian cultivar used in apricot breeding program. Acta Horticulturae vol. 1259, pp 1-6 ISSN 0567-7572

#### **Scopus, Q4**

'Silistrenska ranna' is a Bulgarian cultivar with an average fruit weight of 34 g, yellowish-orange skin color and gentle red over color. For improving its fruit quality, 'Silistrenska ranna' was used as a pollinator of 'Lito', a cultivar with attractive fruits and known as resistant to Plum Pox Virus (PPV). The inheritance of fruit weight, shape, skin ground color and over color, were observed. Among the progeny, derived from the parental combination 'Lito' × 'Silistrenska ranna', the obtained fruits resembled 'Silistrenska ranna' to a greater extent. Good fruit taste, very small to medium size, and light coloration make the fruits of the hybrids suitable for canning and drying. 'Silistrenska ranna' could be used as a parent when the breeding program aims to obtain genotype suitable for processing. Some leaf features as leaf shape and area were also investigated. The leaves of the hybrids were smaller than both parental cultivars. The hybrids were tested for their PPV resistance and 34% of the studied individuals were genotyped as resistant.

„Силистренска ранна“ е български сорт със средно тегло на плода 34 g, жълтеникаво-оранжев цвят на кожицата и нежен червен покровен цвят. За подобряване на качеството на плодовете „Силистренска ранна“ е използвана като опрашител на „Лито“, сорт устойчив на *Plum Pox Virus* (PPV), с атрактивни плодове. Проследено е унаследяването на теглото, формата, основния цвят на кожицата и покровния цвят на плода. Сред потомството, получено от родителската комбинация „Лито“ × „Силистренска ранна“, получените плодове в по-голяма степен приличат на плодовете на „Силистренска ранна“. Добрите вкусови качества, много дребните до средни размери и светлото оцветяване правят плодовете на хибридите по-подходящи за консервиране и сушене. „Силистренска ранна“ може да се използва като родител, когато селекционната програма има за цел получаване на генотип, подходящ за обработка. Някои характеристики на листата като форма и площ също бяха изследвани. Листата на хибридите са по-малки от тези на двата родителски

сорта. Хибридите са тествани за тяхната устойчивост към PPV и 34% от изследваните индивиди са генотипирани като устойчиви.

13. Aleksandrova, D., Chavdarov P., **Nesheva M.** (2020) Fire blight susceptibility of pear cultivars grafted on OHF 333 rootstock. Scientific Papers. Series B. Horticulture, vol. 2, pp 19-25. ISSN 2285-5653

**Web of science, Q4**

The rootstock OHF 333 ('Old Home' × 'Farmingdale') is characterized by high yield efficiency and moderate resistance to fire blight (*Erwinia amylovora*) in Bulgarian environmental conditions. The aim of this study was to examine the reaction of 10 pear cultivars grafted on OHF 333 rootstock to *Erwinia amylovora*. Their susceptibility was determined after artificial inoculation of leaves in a greenhouse. Several vigorously growing shoots per tree were inoculated with two pathogenic local isolates of *Erwinia amylovora* by cutting the leaves. The two bacterial suspensions of Bulgarian strains were used single and mixed inoculum ( $3 \times 10^8$  cfu/ml). Based on the artificial inoculation the degree of attack of leaves and shoots was calculated. All cultivars were grouped into 5 categories - very low susceptible, low susceptible, moderately susceptible, susceptible and very susceptible. In twenty-five days after inoculation with isolate Ea3325, 6 of the studied cultivars reacted as very low susceptible showing less than 20% shoot necrosis. Two of the cultivars, artificially inoculated, with mixed inoculum showed terminal shoots necrosis over 60%.

Подложката OHF 333 („Old Home” × „Farmingdale”) се характеризира с висок добив и умерена устойчивост на огнен пригор (*Erwinia amylovora*) в екологичните условия на България. Целта на това изследване беше да се изследва реакцията на 10 сорта круши, присадени върху подложка OHF 333, към *Erwinia amylovora*. Тяхната чувствителност беше определена след изкуствено инокулиране на листа в оранжерия. Няколко активно растящи летораста от дърво бяха инокулирани с два патогенни местни изолата на *Erwinia amylovora* чрез отрязване на листата. Двете бактериални суспензии от български щамове са използвани самостоятелно и в смесен инокулум ( $3 \times 10^8$  cfu/ml). Въз основа на изкуствената инокулация беше изчислена степента на нападение на листата и леторастите. Всички сортове бяха групирани в 5 категории - много слабо чувствителни, слабо чувствителни, умерено чувствителни, чувствителни и много чувствителни. Двадесет и пет дни след инокулацията с изолат Ea3325, 6 от изследваните сортове реагираха като много слабо чувствителни, показвайки по-малко от 20% некроза по леторастите. При два от сортовете, изкуствено инокулирани, със смесен инокулум некрозата беше над 60%.

14. **Nesheva, M.** (2020). Inheritance of apricot growth habit in breeding materials. Acta Hort. 1290, 221-224. ISSN 0567-7572

**Scopus, Q4, SJR 0.181**

Tree architecture is controlled by training systems that require a lot of effort and labor-intensive pruning operations. The reduced tree habit and small canopy make all agro-technical procedures easier and are objectives in the breeding programs of all fruit species. The aim of our study was to trace the inheritance of the main growth characteristics: tree habit, angle of branching, internode length, one-year-old shoot coloration, length and thickness in two apricot hybrid families. The progenies of the parental combinations 'Modesto' × 'Harcot' and 'Harlayne' × 'Harcot' were planted in 2011 in a breeding orchard at the Fruit Growing Institute – Plovdiv, Bulgaria. In both hybrid families, the ratio between the hybrids with upright to upright to spreading tree habit was approximately 1:1. With a higher frequency in the 'Harlayne' × 'Harcot' progeny were the hybrids with a smaller angle of branching compared to the parental cultivars. The internode length was segregating in both hybrid generations. In 'Modesto' × 'Harcot' hybrid family the number of hybrids with shorter internodes than those of the parental cultivars was small. In the other parental combination, the biggest was the group of hybrids that resemble 'Harcot' – with internode length between 1.75 and 2.00 cm. During the first two years of the study, the growth of the hybrids was intense and the one-year-old shoots were long to medium long with medium thickness for both hybrid families. The one-year-old shoot color was variable in the three years of observations. The parental combination 'Harlayne' × 'Harcot' is more perspective for future breeding schemes aiming to a reduced growth habit.

Архитектурата на дърветата се контролира чрез системи за формиране, които изискват много усилия и трудоемки резитбени операции. Компактният хабитус и малките по обем корони са цели заложени в селекционните програми на овощните видове, тъй като улесняват всички агротехнически мероприятия в градините. Целта на нашето изследване беше да проследим унаследяването на основните признаци характеризиращи растежа: хабитус на дървото, ъгъл на разклоняване, дължина на междувъзлието, оцветяване на едногодишния прираст, дължина и дебелина на едногодишния прираст в две кайсиеви хибридни семейства. Хибридите получени от родителските комбинации „Модесто“ × „Харкот“ и „Харлейн“ × „Харкот“ са засадени през 2011 г. в селекционна градина към Института по овощарство - Пловдив, България. В двете хибридни семейства съотношението между хибридите с „изправен“ към „изправен до разтворен“ хабитус е приблизително 1:1. С по-висока честота в потомството на хибридно семейство „Харлейн“ × „Харкот“ са хибридите с по-малък ъгъл на разклоняване в сравнение с родителските сортове. Дължината на междувъзлието е признак, който се разпада и в двете хибридни поколения. В хибридно семейство „Модесто“ × „Харкот“ броят на хибридите с по-къси междувъзлия в сравнение с родителските сортове е малък. При другото хибридно семейство е най-голяма групата на хибридите, които приличат на „Харкот“ – с дължина на междувъзлието между 1,75 и 2,00 см. През първите две години от проучването растежът на хибридите е интензивен и едногодишните прирасти бяха „дълги“ до „средно дълги“, със средна дебелина и за двете хибридни семейства. Оцветяването на едногодишния прираст варираше през трите години на наблюденията. Родителската комбинация „Харлейн“ ×

„Харкот“ е по-перспективна за бъдещи селекционни програми, насочени към намаляване на хабитуса на дърветата.

15. **Nesheva M.**, Bozhkova, V. (2020). Sirma and Pagane – new Bulgarian plum cultivars. Scientific papers, series B, Horticulture, vol. 2 (87-93). ISSN 2285-5653

**Web of science, Q4**

Plum is a traditional fruit crop grown in Bulgaria. Fruit Growing Institute has launched its plum breeding program in 1987 in order to improve the range of available plum cultivars for this region. In 2019 were registered two new plum cultivars - 'Sirma' and 'Pagane'. In this study are presented their main tree and fruit characteristics observed from 2014 to 2018. The standard cultivar 'Stanley' was used for comparison. The flower development of all three cultivars starts in the third decade of March. 'Sirma' had a moderately early flowering period which starts 2-3 days before 'Stanley'. 'Sirma' outperforms the standard cultivar in yield – 170.30 kg per tree (from 7 years old, not pruned trees) and average fruit weight of 44.70 g. Compared to 'Stanley', 'Pagane' had lower yield (78 kg/per tree) but much larger fruits with an average weight of 63.68 g. After sensory evaluation, both cultivars had higher marks than 'Stanley' and their taste qualities were rated as very good. 'Sirma' cv. had a smaller tree size. Between 'Stanley' and 'Pagane' was not observed significant difference for their tree dimensions. The new cultivars are tolerant to Sharka like 'Stanley'.

Сливата е традиционна овощна култура, отглеждана в България. Институтът по овощарство – Пловдив стартира своята селекционна програма при сливата през 1987 г., за да подобри гамата от налични сортове за този регион. През 2019 г. са регистрирани два нови сорта сливи – „Сирма“ и „Пагане“. В това изследване са представени техните основни характеристики, наблюдавани от 2014 до 2018 г. За сравнение е използван стандартният сорт „Стенлей“. Развитието на цъфтежа и при трите сорта започва през третото десетдневие на март. „Сирма“ има умерено ранен период на цъфтеж, който започва 2-3 дни преди „Стенлей“. „Сирма“ превъзхожда стандартния сорт по добив – 170,30 кг от дърво (от 7 годишни, нерязани дървета) и средно тегло на плода 44,70 гр. В сравнение със „Стенлей“, „Пагане“ има по-нисък добив (78 кг/дърво), но много по-едри плодове със средно тегло 63,68 гр. След сензорната оценка и двата сорта са по-високо оценени от „Стенлей“ и вкусовите им качества са получили оценка мн. добър. Размерът на дървото на „Сирма“ е по-малък. Между „Стенлей“ и „Пагане“ не се наблюдава значителна разлика в размерите на дървото. Новите сортове са толерантни към вируса „шарка“ по сливата като „Стенлей“.

16. Neshev, N., **Nesheva, M.** and Akova, V. (2021). Agronomic and fruit quality characteristics of the Bulgarian plum cultivar 'Pagane'. Acta Hort. 1322, 33-40. ISSN 0567-7572

**Scopus, Q4, SJR 0.163**

*Prunus domestica* L. is one of the most widely spread and commonly grown fruit species in Bulgaria. The breeding program of the Fruit Growing Institute for producing new plum cultivars has been active since 1987. 'Pagane' is the last registered cultivar resulting from it. In this study, its main agronomic and fruit quality characteristics from 2017 to 2020 are described. The cultivar's frost vulnerability, phenological stages, fresh fruits biometry, chemical characteristics, and fruit colour data are presented. 'Pagane' has high productivity and large (70.25 g), asymmetric fruits, with light violet skin ground colour and yellow fruit flesh. The average fruit ripening date is 17/08. Fully ripe fresh fruits are sweet with TSS content of about 17.5 °Brix, 12.58% total sugars, and a very low percentage of acidity – 0.36%. Sensory analyses of fresh and processed fruits were performed. Jelly, fresh and canned fruits were highly evaluated and appreciated by the testing panel of consumers.

*Prunus domestica* L. е един от най-разпространените и често отглеждани овощни видове в България. Селекционната програма на Института по овощарство за създаване на нови сортове сливи е активна от 1987 г. „Пагане” е последният регистриран сорт по тази програма. В това изследване са описани неговите основни агротехнически и качествени характеристики на плодовете от 2017 до 2020 г. Представени са чувствителността на сорта към повратни пролетни мразове, протичането на фенологичните стадии, биометрията на пресните плодове, химичните характеристики и данни за цвета на плодовете. „Пагане” е с висока продуктивност и едри (70,25 g), асиметрични плодове, със светло виолетов цвят на кожицата и жълто плодово месо. Средната дата на узряване на плодовете е 17/08. Напълно узрелите пресни плодове са сладки със съдържание на TSS около 17,5 °Brix, 12,58% общи захари и много нисък процент киселинност – 0,36%. Извършени са сензорни анализи на пресни и преработени плодове. Мармаладът (желето), пресните и консервираните плодове бяха високо оценени от тестовия панел потребители.

17. **Nesheva, M., & Bozhkova, V. (2021).** Spring Frost Damages of Plum and Apricot Cultivars Grown in the Region of Plovdiv, Bulgaria. *Sci. Pap. Ser. B Hortic*, 65, 194-197. ISSN 2285-5653

**Web of science, Q4**

Frost injuries are one of the main limiting factors to fruit crops production. In the region of Plovdiv, Bulgaria the rising temperatures early in the spring force the development of flower buds and some fruit trees are often affected by the late spring frosts. Studying the cultivars under natural stress conditions provides a good basis for the selection of suitable ones for growing in each region. This study was conducted in plum and apricot collection orchards at the Fruit Growing Institute in Plovdiv. Spring frosts were observed in 2012, 2018 and 2019. In 2018, yields only from the apricot cultivars 'Goldrich', 'Perle Cot', 'Sweet Cot' and 'Harcot' were obtained. Of the 31 apricot samples examined in 2019, 21 were 100% injured and for 10, the damages ranged from 68% to 98%. In 2012, severe spring frost damages were observed for the plum cultivars 'Toptaste' - 51%, 'Topking' - 30% and 'Bellamira' - 20%. In 2019, the plum cultivars 'Jojo' and

'Pacific' showed as highly sensitive to spring frosts. The lowest damages were recorded for 'Tita' - 6%, followed by the standard 'Stanley' - 12%.

Повредите от повратни пролетни мразове са един от основните ограничаващи фактори за производството от овощни видове. В района на гр. Пловдив, България повишаването на температурите рано през пролетта стимулира развитието на плодните пъпки и някои овощни дървета често са засегнати от късни пролетни мразове. Проучването на сортовете в условия на естествен стрес осигурява добра основа за избор на подходящи за отглеждане във конкретния регион. Това проучване е проведено в сливово и кайсиево колекционни насаждения в Института по овощарство – Пловдив. Пролетни мразове бяха наблюдавани през 2012, 2018 и 2019 г. През 2018 г. е получена реколта само от кайсиевите сортове „Голдридж“, „Перле Кот“, „Суит Кот“ и „Харкот“. От изследваните 31 сорта кайсии през 2019 г., 21 са 100% измръзнали, а при останалите 10 щетите варират от 68% до 98%. През 2012 г. бяха отчетени и тежки щети от пролетно измръзване при сливовите сортове „Топтейст“ – 51%, „Топкинг“ – 30% и „Беламира“ – 20%. През 2019 г. сортовете „Йойо“ и „Пасифик“ се оказаха силно чувствителни към пролетни мразове. Най-малко щети са отчетени при „Тита“ – 6%, следван от стандартния сорт „Стенлей“ - 12%.

18. **Nesheva M.**, Bozhkova, V. (2021). Cross-Compatibility of Different Parental Combinations Used in Apricot Breeding, *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* 24(6). ISSN 1311-0489

**Web of science all database, CABI**

Evaluation of the crosscompatibility of different cultivar parental combinations is important for improving the plant breeding process. The proper choice of cross-compatible cultivars for the controlled hybridization is a prerequisite for obtaining more hybrid seeds and plants. In the present study an evaluation of the compatibility of 29 parental combinations, with 12 different apricot cultivars and 6 F1 hybrids (Modesto x Harcot) was done. For the period 2011-2019 in a collection orchard at the Fruit Growing Institute – Plovdiv, a total number of 10 817 flowers were hand-pollinated and afterwards 750 hybrid seeds were obtained. The percentage of fruit set varied from 0 to 27.42%, depending on the climatic factors of the year and the presence of the same S-alleles, determining crossincompatibility in the used parental cultivars. The viability of some of the obtained seeds and plants was assessed. The presence of the same S-allele in both parents does not lead to a decrease in the number of obtained seeds, their germination and the percentage of obtained hybrid plants.

Оценката на фертилността на родителски комбинации е важна за повишаване ефективността на селекционния процес. Правилният избор на съвместими родителски сортове, за осъществяването на контролирана кръстосана хибридизация е предпоставка за получаването на повече хибридни семена и растения. В настоящото изследване е

извършена оценка на фертилността на 29 родителски комбинации, с участието на 12 кайсиеви сорта и 6 F1 хибрида (Modesto x Narcot). През периода 2011- 2019 г. в колекционно насаждение към Института по овощарство – гр. Пловдив, са опрашени общо 10 817 цвята, от които са получени 750 хибридни семена. Процентът на получените завръзи варира от 0 до 27.42%, в зависимост от климатичните условия на годината и от наличието на сходни S-алели, определящи несъвместимост при използваните родителски сортове. Оценена е жизнеността на част от получените семена и растения. Наличието на един общ S-алел в родителските комбинации не води до намаляване броя на получените семена, тяхната кълняемост и процента получени хибридни растения.

19. **M. Nesheva**, M. Butac. (2021). Fruit quality of new introduced plum cultivars under the conditions of Bulgaria. *Fruit Growing Research*, Vol. XXXVII, 45-49. ISSN 22860304  
**Scopus, Q4**

*Prunus domestica* L. is one of the most commonly grown fruit species in Bulgaria due to its high ecological adaptation and multiple ways of fruit marketing. Fruit quality is associated with attributes such as appearance, texture, taste and colour. Breeding and new cvs. introduction are in constant search for cultivars with better fruit quality that would answer the increasing consumer requirements. In 2013 the Romanian plum cvs. 'Pitestean', 'Roman', 'Romanta', 'Carpatin' and 'Tita' were introduced in Bulgaria and planted in a collection orchard at the Fruit Growing Institute, Plovdiv. The study was conducted in the period 2016-2021. It aimed to evaluate the fruit quality when the cultivars are grown under the agro-environmental conditions of the region. For obtaining this objective, fruit weight, fruit flesh firmness, TSS (°Brix), skin colour with and without wax bloom and fruit flesh colour were measured. For evaluating consumer acceptance, a sensory analysis was performed. 'Roman' had the largest fruits with an average fruit weight of 46.66 g and the highest TSS content – 18.2°Brix. There were significant differences in the colour parameters L\*, a\*, b\*, Chroma and Hue between the cultivars and the wax bloom had a significant effect on colour parameters. All fruits were appreciated by the testing panel of consumers and their taste qualities were evaluated as good and very good.

*Prunus domestica* L. е един от най-разпространените овощни видове в България, поради високата си екологична адаптивност и множество начини за реализиране на плодовата продукция. Качеството на плодовете се свързва с характеристики като външен вид, текстура, вкус и цвят. Селекцията и интродукцията са в постоянно търсене на сортове с по-добро качество на плодовете, които биха отговорили на нарастващите изисквания на потребителите. През 2013 г. в България са интродуцирани румънските сливови сортове „Питещиан“, „Роман“, „Романта“, „Карпатин“ и „Тита“ и засадени в колекционна овощна градина към Института по овощарство, Пловдив. Проучването е проведено в периода 2016-2021 г. и имаше за цел да оцени качеството на плодовете, когато сортовете се отглеждат при агроекологичните условия на района на гр. Пловдив. За постигане на тази цел бяха измерени теглото на плода, твърдостта на плодовото месо, разтворимо сухо вещество TSS

(°Brix), цвета на кожата със и без восъчен налеп и цвета на плодовото месо. За оценка на предпочитанията на потребителите беше извършен сензорен анализ. С най-едри плодове беше сорт „Роман“ със средно тегло 46,66 g и най-високо съдържание на TSS – 18,2°Brix. Наблюдавани са значителни разлики в цветните параметри L\*, a\*, b\*, Chroma и Hue между сортовете и восъчният налеп оказва въздействие върху тях. Всички плодове бяха дегустирани от група потребители и вкусовите им качества бяха оценени като добри и много добри.

20. Yanev, M., Neshev, N., Mitkov, A., & Nesheva, M. (2021). Control of mixed weed infestation in winter wheat. Scientific Papers. Series A. Agronomy, LXIV, 2, 350-357. ISSN 2285-5785

**Web of science, Q4**

During 2016-2017 and 2017-2018 a field trial with winter wheat variety “Enola” was performed. The experiment was situated on the experimental field of the Agricultural University of Plovdiv, Bulgaria. Herbicide products with mixed mode of action were evaluated - Osprey Extra, Atlantis WG, Abak and Atlantis Flex. The application of Atlantis WG – 0.50 kg ha<sup>-1</sup> + 1.00 l ha<sup>-1</sup> showed the highest control against *Anthemis arvensis*, *Papaver rhoeas* and *Sinapis arvensis*. The highest efficacy against the weeds *Lamium purpureum* and *Avena fatua* after the application of Abak + Mero – 0.25 kg ha<sup>-1</sup> + 1.00 l ha<sup>-1</sup> was reported. The treatment with Osprey Extra + Biopower – 0.33 kg ha<sup>-1</sup> + 1.00 l ha<sup>-1</sup> showed highest efficacy against *Lolium rigidum* and *Galium aparine*. The most difficult-to-control weeds were the volunteer of Clearfield® oilseed rape and *Veronica hederifolia*. The height of the plants, length of the central ear, average number of grains per ear, average grain weight per ear, 1000 grain weight and yields were the highest after the treatment with Atlantis WG – 0.50 kg ha<sup>-1</sup> + Biopower – 1.00 l ha<sup>-1</sup> and Abak – 0.25 kg ha<sup>-1</sup> + Mero – 1.00 l ha<sup>-1</sup>.

През 2016-2017 г. и 2017-2018 г. беше извършен полски опит със зимна пшеница сорт „Енола“. Опитът беше разположен на опитното поле на Аграрния университет в Пловдив, България. Оценени са хербицидни продукти със смесен начин на действие - Оспрей Екстра, Атлантис ВГ, Абак и Атлантис Флекс. Приложението на Атлантис ВГ – 0,50 kg ha<sup>-1</sup> + 1,00 l ha<sup>-1</sup> показва най-висок контрол срещу *Anthemis arvensis*, *Papaver rhoeas* и *Sinapis arvensis*. Отчетена е най-висока ефикасност срещу плевелите *Lamium purpureum* и *Avena fatua* след приложение на Абак + Меро – 0,25 kg ha<sup>-1</sup> + 1,00 l ha<sup>-1</sup>. Третирането с Оспрей Екстра + Биопауър – 0,33 kg ha<sup>-1</sup> + 1,00 l ha<sup>-1</sup> показва най-висока ефективност срещу *Lolium rigidum* и *Galium aparine*. Най-трудните за контролиране плевели бяха самосевките от маслодайна рапица Clearfield® и *Veronica hederifolia*. Височината на растенията, дължината на централния клас, среден брой зърна на клас, средно тегло на клас, маса на 1000 зърна и добивите са най-високи след третиране с Атлантис ВГ – 0,50 kg ha<sup>-1</sup> + Биопауър – 1,00 l ha<sup>-1</sup> и Абак – 0,25 kg ha<sup>-1</sup> + Меро – 1,00 l ha<sup>-1</sup>.

21. D. Aleksandrova, **M. Nesheva**, N. Dimitrova. (2022). Susceptibility of the plum cultivars 'Jojo' and 'Topgigant Plus' to some postharvest diseases. *Agricultural sciences*, issue 35, 75-81. ISSN 1313-6577

**Web of science all database, CABI**

Postharvest diseases cause significant losses in orchards before and after fruit harvest. The study aims to compare the susceptibility of the plum cultivars 'Topgigant Plus' and 'Jojo' each grafted on the plum seedling rootstock *Prunus cerasifera* Ehrh. and the clonal rootstock 'Docera 6' (*Prunus domestica* L. x *Prunus cerasifera* Ehrh.) to infection with fungal pathogens. Three fungal pathogens *Botrytis cinerea* (Pers), *Penicillium* sp (Link) and *Monilinia* sp. (Aderh and Ruhl.) Honey were used for artificial inoculation. From each scion/rootstock combination, 30 fruits were infected by injecting 25 µl of conidial suspension. From the spread in the experimental orchard pathogens at the most significant frequency were isolated and used. All scion/rootstock combinations had the highest percentage of infected fruits after the inoculation with *Monilinia* sp. However, the results for the other two pathogens vary - the 'Topgigant Plus' cv. is more susceptible to the pathogen *Penicillium* sp, compared to 'Jojo' cv. On the other hand, the fruits of 'Jojo' cv. are more susceptible to the pathogen *Botrytis cinerea*.

Болестите по време на съхранението причиняват значителни загуби на плодова продукция преди и след беритбата. Настоящото проучване има за цел да сравни чувствителността на сливовите сортове „Топгигант Плюс“ и „Йойо“, всеки от които е присаден върху подложка *Prunus cerasifera* Ehrh. и клоновата подложка „Доцера 6“ (*Prunus domestica* L. x *Prunus cerasifera* Ehrh.) към инфекция с гъбни фитопатогени. Три гъбни патогена *Botrytis cinerea* (Pers), *Penicillium* sp (Link) и *Monilinia* sp. (Aderh и Ruhl.) разпространени в експерименталното насаждение, бяха използвани за изкуствена инокулация. От всяка сорто-подложкова комбинация, бяха заразени 30 плода чрез инжектиране на 25 µl конидиална суспензия. При всички сорто-подложкови комбинации беше отчетен най-висок процент заразени плодове след инокулацията с *Monilinia* sp. Въпреки това, резултатите за другите два патогена варират – „Топгигант Плюс“ е по-чувствителен към *Penicillium* sp, в сравнение с „Йойо“. От друга страна, плодовете на „Йойо“ са по-податливи на патогена *Botrytis cinerea*.

22. **M. Nesheva**, M. Mihaylov, S. Malchev. Possibilities for preserving some old local grapevine varieties threatened from extinction in Bulgaria. *Acta Hort.* ISSN 0567-7572 – под печат

**Scopus, Q4**

During the past 40 years in Bulgaria a change is observed in the variety composition and reduction of the total vineyards from 200,000 ha in 1980 to 63,647 ha in 2020. Climate change and the introduction of more disease-resistant grape varieties have led to the threat of extinction of traditional old local varieties such as 'Ribi mekhur', 'Lisicha opashka', 'Orlovi nokt', 'Chaus', 'Keratsuda' and etc., through which our country has built market positions in a number of

countries. In the present study some old local varieties threatened with extinction have been mapped and recommendations for their restoration in Bulgaria have been given.

През последните 40 години в България се наблюдава промяна в сортовия състав и намаляване на площите на лозята от 200 000 ha през 1980 г. на 63 647 ha през 2020 г. Изменението на климата и въвеждането на по-устойчиви на болести сортове грозде доведоха до заплахата от изчезване на традиционни стари местни сортове като „Рибимехур“, „Лисичка опашка“, „Орлови нокти“, „Чауш“, „Керацуда“ и др., чрез които страната ни е изградила пазарни позиции в редица държави. В настоящото изследване са картирани някои стари местни сортове, застрашени от изчезване, и са дадени препоръки за тяхното възстановяване в България.

### **III. Г 8. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни токове**

23. **M. Nesheva**, (2016), Leaf and fruit trait inheritance in offspring of parent combination Harlayne x Harcot. Collection of reports from the XI scientific conference with international participation "Ecology and Health 2016". ISSN 2367- 9530

Fruit species are high heterozygous and lots of traits are polygenically inherited. Tracing the inheritance of the traits would increase the efficiency of the fruit breeding process by helping the choice of donors of desirable properties. Object of this study are 152 apricot offsprings from parent combination Harlayne x Harcot planted in 2011. Leaf area, angle of leaf apex, shape of leaf base, incision of margins of the leaf blade, date of ripening and fruit biometry were investigated. According to the data a big group of hybrids (55), are with smaller leaf area than both parents. According to the angle of the leaf apex and shape of the base, part of the offspring show different properties. Concerning incision of the margins, most of the hybrids are similar as cultivar Harcot. Forty four of the investigated hybrids are early-bearing which is 28.75% of the offspring. Fruit ripening period lasts 17 days – starts at the end of June and ends at the end of the first decade of July. For 33 of the hybrids the fruit ripening date is between the both parents. Ten of the hybrids surpassed the parents by average fruit weight. The fruit shape, color and suture are variable. Both parents and most of the hybrids have equal fruit shapes. A big number of the hybrids in fruit color and suture are like the mother cultivar – respectively 28 and 33 hybrids. Part of the hybrids have good relative share of the fruit stone. In general ten hybrids surpassed the parental cultivars which is a prerequisite for making a choice of elites.

Овощните видове са силно хетерозиготни и много признаци се унаследяват полигенно. Проследяването на унаследяването би повишило ефективността на селекционния процес на овощни видове, като подпомогне избора на родителски сортове, донори на желани качества. Обект на това изследване са 152 кайсиеви хибридни растения получени от родителската комбинация Харлейн x Харкот, засадени през 2011 г. Изследвани са листната площ, ъгълът на върха на листата, формата на основата на листата, типът на периферията на листната петура, датата на узряване и биометрията на плода. Според данните голяма група хибриди (55) са с по-малка листна площ от двамата родители. В зависимост от ъгъла

на върха на листа и формата на основата, част от поколението показва различни свойства. Що се отнася до типът на периферията на листа, повечето от хибридите приличат на сорта „Харкот“. Четиридесет и четири от изследваните хибриди са ранни, което е 28,75% от потомството. Периодът на узряване на плодовете продължава 17 дни - започва в края на юни и завършва в края на първото десетдневие на юли. При 33 от хибридите срокът на узряване на плодовете е между двата родителски сорта. Десет от хибридите превъзхождат родителите по средно тегло на плода. Формата, цветът и коремният шев на плода варират. Двата родителски сорта и повечето хибриди имат еднаква форма на плода. Голяма част от хибридите по цвят и коремнен шев на плода приличат на майчиния сорт – съответно 28 и 33 хибрида. Част от хибридите са с добър относителен дял на костилката. Като цяло десет хибрида превъзхождат родителските сортове, което е предпоставка за избор на елити.

24. В. Божкова, **М. Нешева** (2017). Проучване на подложките Доцера 6, Гарнем и Гриинпак в питомник. Земеделие плюс, бр. 277, стр. 31-32. ISSN 1310-7992

Основната подложка за сливовите сортове у нас е силнорастящата семенна подложка джанка (*P. cerasifera* Ehrh.). В Европа, обаче масово се използват клонови подложки, които са по-пригодни за интензивно отглеждане на сливата. У нас също има градини създадени със закупен от чужбина посадъчен материал, присаден на подложка Mirobalan 29C или Вавит, които като цяло проявяват добра съвместимост с присадените сортове и придават различна растежна сила на присадниците. При прасковата се наложи клоновата подложка GF 677, поради добра съвместимост с прасковите сортове и толерантност към почвената умора, но наред с това се тестват и нови подложки за този овощен вид, устойчиви на други фактори на средата. При изследване на някои подложки в района на Пловдив за устойчивост към вируса на шарката, много добри резултати са получени при подложката за слива Доцера 6 и за праскова Гарнем и Гриинпак. Тъй като известни данни има само относно вегетативните им прояви в питомник е заложен опит за по-детайлна оценка на прогодността им като подложки. През март 2014 г. в питомник на Института по овощарство – Пловдив бяха засадени *in vitro* произведени подложки за слива – Доцера 6 и за праскова и бадем Гарнем и Гриинпак. На засадените подложки бяха извършени фенологични наблюдения свързани с датата на поява на листата. Преди сезона на облагородяване е извършен биометричен анализ на по 30 подложки, избрани рандомизирано. Анализът включва измерване на общата височина и дебелина в зоната на присаждане и отчитане процента на стандартни подложки. През август всички подложки са присадени. През 2015 г. е определен броят на произведените дръвчета спрямо засадените подложки.

25. В. Божкова, **М. Нешева**. (2017). Сравнително проучване на новоинтродуцирани кайсиеви сортове. Земеделие плюс, бр. 279, стр. 26-27. ISSN 1310-7992

Южен централен район е на второ място в страната по заети площи с овощни култури. Кайсията не е сред приоритетните култури на района, поради което в сравнение с 2010 г. площите са намалели с 17 ха, но в същото време произведената продукция от този вид се е увеличила с 84 тона. Това показва, че въпреки не особено благоприятните климатични

условия, свързани с топлите зими и провокативните пролетни мразове, има микрорайони в тази част на страната, подходящи за производство на кайсиеви плодове. В Института по овощарство е изградена колекция с 50 кайсиеви сорта от различни страни, която непрекъснато се обогатява. Сортовете се проучват за стопански и биологически качества при почвено-климатичните условия на района. Получените резултати спомагат за разширяване на информираността на изследователи и производители. Настоящото изследване има за цел да представи резултати от проучване на 3 новоинтродуцирани кайсиеви сорта от Словакия и един местен сорт от Македония, сравнени със стандарта Унгарска и българския сорт Албена.

26. **M. Nesheva.** (2019). Унаследяване на хабитуса на дърветата при кайсиеви хибриди. *Crops*, 12(3), 105-112. ISSN: 1312-3882

Tree architecture is controlled by training systems that require labour-intensive cutting operations and effort. The reduced tree size and small canopy make all agro technical procedures easier and are objectives in all fruit species breeding programs. The aim of our study was to trace the inheritance of the main growth characteristics: tree habit, degree of branching, internode length, one-year-old shoot color, length and thickness in the Lito x Silistrenska ranna hybrid family.

A very small part of the hybrids (6%) resemble the upright tree habit of the parental cultivar 'Lito'. More than half of the studied progeny (56%) had spreading tree habit like the parental cultivar 'Silistrenska ranna'. In the progeny the biggest was the group of hybrids with degree of branching between 50° and 70°. The internode length is segregating in the progeny. In the experimental years the number of hybrids with shorter internodes than Lito was the highest. The hybrids growth was intense and the length of their one-year-old shoots was medium to long with medium thickness. The one-year-old shoot color was strongly variable by the temperatures. Since the predominance of the spreading tree habit, wide angle of branching and vigorous growth of the hybrids, with this parental combination the possibility of obtaining a genotype with reduced growth habit is very small.

Архитектурата на дърветата се контролира чрез системи за формиране, които изискват много усилия и трудоемки резитбени операции. Компактният хабитус и малките по обем корони са цели заложи в селекционните програми на овощните видове, тъй като улесняват всички агротехнически мероприятия в градините. Целта на изследването беше да проследим унаследяването на основните признаци характеризиращи растежа: хабитус на дървото, ъгъл на разклоняване, дължина на междувъзлията, оцветяване на едногодишния прираст, дължина и дебелина на едногодишния прираст в хибридно семейство Лито x Силистренска рана.

Много малка част от хибридите (6%) са унаследили изправеният хабитус на дървото на родителския сорт „Лито“. Повече от половината от проученото потомство (56%) имаха разлят хабитус на дървета като родителския сорт „Силистренска ранна“. В потомството най-голяма е групата на хибридите със разклоняване между 50° и 70°. Дължината на междувъзлията е признак, който се разпада в потомството. В опитните години най-голям е броят на хибридите с по-къси междувъзлия от „Лито“. Растежът на хибридите е интензивен,

а дължината на едногодишните им леторасти е средна до дълга със средна дебелина. Цветът на едногодишните леторасти е силно променлив в зависимост от температурите. Тъй като преобладаващи в хибридно поколение са разлятият хабитус на дърветата, широкият ъгъл на разклоняване и силен растеж, при тази родителска комбинация възможността за получаване на генотип с компактен хабитус е много малка.

27. В. Божкова, **М. Нешева**, Лейда Тодорова. (2020). Пълна кошница с кайсии. РАСТИТЕЛНА защита & семена и торове, бр. 3, 39-44, 1137, София: Фитомедика В. ISSN 2367-5381

В ботаническата класификация кайсията *Prunus armeniaca* L. се отнася към род *Prunus*, подсемейство *Prunoidea*, семейство *Rosaceae*.

Отглеждана при подходящ климат и добър агрофон, кайсията е един от най-предпочитаните костилкови видове. Смята се, че произхожда от Средна Азия и Северен Китай. В Китай първите писмени сведения за нея датират отпреди 4000 години пр. н. е. От там през Централна Азия се е разпространила в Европа. По нашите земи кайсията е достигнала най-вероятно в началото на I век от н.е. Много от отглежданите сортове са внесени у нас след Освобождението и са се отглеждали като единични дворни дървета. През периода от Първата до Втората световна война се разпространява из цяла България. Страните производители на най-много кайсиеви плодове в Европа са: Италия, Испания, Франция и Гърция. Голямо количество кайсиеви плодове се произвеждат в Япония, Иран, Ирак и Турция. Според Агростатистика, към 2018 г., в България 3664 ха са заети с кайсиеви насаждения, от които са произведени около 13592 т плодове. Според средните добиви на плодове за страната, производството на кайсии се нарежда на шесто място. Най - много кайсиеви насаждения има в Северния централен район, които към 2018 г. са разположени върху площ от 2 078 ха.

28. **М. Nesheva**, M. Butac, V. Bozhkova. (2021). Performance of Romanian plum cultivars in the agro-environmental conditions of Plovdiv, Bulgaria. Romanian journal of horticulturae, vol. 2, 57-62. ISSN / EISSN : 2734-7656 / 2734-8083

Successful plum production requires cultivars well adapted to the specific growing conditions in the area of production. Due to the interaction between environment and genotype, it is very important to evaluate the agronomical and pomological performance of all newly introduced cultivars. The current study aimed to describe the performance of five Romanian cultivars introduced in the agro-environmental conditions of Plovdiv, Bulgaria. 'Pitestean', 'Roman', 'Romanta', 'Carpatin' and 'Tita' were planted in 2013 in a collection orchard at the Fruit Growing Institute and their phenological stages flow, spring frost resistance, fruit quality and trees productivity were studied for the period 2016-2021. 'Pitestean' was the latest flowering cultivar. In the region, its full flowering phenophase (BBCH 65) occurred 2- 6 days after Stanley. The most severe frost damages in 2019 and 2020 were recorded for 'Roman' 42% and 96%, respectively. In these two years, 'Tita' showed a very good spring frost resistance and its percentage of damaged flowers was lower than the damages recorded for the standard. 'Romanta' provided very high productivity. 'Tita' and 'Pitestean' cvs. provide qualitative large fruits and an excellent

productivity in the environmental conditions of the Plovdiv region. Taking into account the combination of important for the fruit producers characteristics 'Tita', 'Romanta' and 'Pitesteian' are suitable for expanding and diversifying the list of cultivars grown. These cultivars could be recommended for introduction in the Bulgarian plum production orchards.

Успешното производство на слива изисква отглеждане на сортове, добре адаптирани към специфичните условия на отглеждане в района на производство. Поради взаимодействието между околната среда и генотипа е много важно да се оцени агрономическото и помологичното представяне на всички новоинтродуцирани сортове. Настоящото проучване имаше за цел да опише представянето на пет румънски сорта, интродуцирани в агроекологичните условия на гр. Пловдив, България. „Питещиан“, „Роман“, „Романта“, „Карпатин“ и „Тита“ са засадени през 2013 г. в колекционна овощна градина към Института по овощарство и са изследвани техните: фенологично развитие, устойчивост на повратни пролетни мразове, качество на плодовете и продуктивност на дърветата през периода 2016-2021 г. „Питещиан“ беше най-късно цъфтящият сорт. В този регион фенологична фаза пълен цъфтеж (ВВСН 65) при него настъпва 2–6 дни след „Стенлей“. Най-големи щети от измръзване през 2019 г. и 2020 г. са регистрирани при „Роман“, съответно 42% и 96%. През тези две години „Тита“ демонстрира много добра устойчивост на пролетни мразове и процентът на повредени цветове беше по-нисък от отчетеният за стандарта. „Романта“ осигурява много висока производителност. Сортите „Тита“ и „Питещиан“ осигуряват качествени едри плодове и отлична продуктивност в екологичните условия на Пловдивския регион. Отчитайки комбинацията от важни за производителите на плодове характеристики, „Тита“, „Романта“ и „Питещиан“ са подходящи за разширяване и разнообразяване на списъка от отглеждани сортове. Тези сортове могат да бъдат препоръчани за интродукция в българските сливови производствени насаждения.

29. S. Savchovska, **M. Nesheva**. (2021). Fruit quality characteristics of the Bulgarian sweet cherry cultivar 'Rozalina'. Romanian journal of horticulturae, vol. 2, 93-98. ISSN / EISSN : 2734-7656 / 2734-8083

Sweet cherry (*Prunus avium* L.) is one of the most commercially important *Prunus* fruit tree species grown in Bulgaria. The current study aimed to describe the fruit quality of the Bulgarian bicolor sweet cherry cultivar 'Rozalina'. The study was conducted in 2021 and 'Van' and 'Pobeda Krimaska' were used for comparison. The phenological stages flow, fruit biometric data, colorimetric analyses, fruit flesh firmness, and sensory evaluation of the studied cultivars are presented. Phenological observations show that the development of all three cultivars begins in early March. The 'Rozalina' cv. was the first to reach full maturity/04.06/, followed by 'Pobeda Krimaska' /10.06/ and 'Van' /14.06/. Under the influence of late spring frost 'Rozalina' showed the lowest percentage of injured flowers. From the performed biometric measurements, it was established that the standard cultivar 'Van' surpasses the other two cultivars in fruit height, width, thickness, and fruit weight but 'Rozalina' had a better stone relative share. The Bulgarian cultivar had the highest TSS (°Brix) content and fruit flesh firmness and its fruits were highly evaluated after sensory analyses.

Черешата (*Prunus avium* L.) е един от най-важните, от търговска гледна точка, костилкови овощни видове, отглеждани в България. Настоящото проучване имаше за цел да опише качество на плодовете на българския двуцветен черешов сорт „Розалина“. Проучването беше проведено през 2021 г. и за сравнение са използвани сортовете „Ван“ и „Победа Кримска“. Проследени са: протичането на фенологичните фази, биометричните данни на плодовете, извършени са колориметрични анализи, твърдост на плодовото месо и сензорна оценка на изследваните сортове. Фенологичните наблюдения показват, че развитието и на трите сорта започва в началото на март. Сорт „Розалина“ първа достигна пълна зрялост/04.06/, следвана от „Победа Кримска“/10.06/ и „Ван“ /14.06/. При въздействие на късен пролетен мраз при „Розалина“ е отчетен най-нисък процент повредени цветове. От извършения биометричен анализ, беше установено, че стандартният сорт „Ван“ превъзхожда другите два сорта по височина, ширина, дебелина и тегло на плода, но „Розалина“ имаше по-добро съотношение между костилката и плодовото месо. Българският сорт е с най-високо съдържание на разтворимо сухо вещество TSS (°Brix) и твърдостта на плодовото месо и неговите плодове бяха високо оценени след сензорни анализи.

30. **М. Нешева** (2022). Пагане – български сливов сорт. Земеделие плюс, 301, стр. 22-24. ISSN 1310-7992

Сливите са едни от най-ценените костилкови овощни видове не само в нашата страна, но и в целия свят. Европейската слива (*Prunus domestica* L.) вероятно произхожда от Източна Европа или Западна Азия, около Кавказ и Каспийско море. В Европа видът е познат от повече от 2000 години. *Prunus domestica* L. е един от основните костилкови овощни видове за България. По данни на Агростатистика (МЗМ), през 2021 г. се наблюдава увеличение на реколтираните площи с 6,9%. Основни производители на сливови плодове са Сърбия, Румъния, Германия и България. В тези страни се разработват обширни селекционни програми за създаване на нови сортове. Общи цели на селекционерите са постигането на висока продуктивност, добро качество на плодовете и устойчивост или толерантност към болестта шарка по сливата (*Plum Pox Virus*) при новосъздаваните сортове. Пагане е отбран от популация от 151 растения. Всички са отгледани от облъчени с рентгенови лъчи семена, получени от свободното опрашване на сорт Алтанова ренклода. Измежду тях са избрани десет елита, които показват добра толерантност към PPV (проявяващи слаби симптоми само по листата), имат много висока родovitост, едри и с добър вкус плодове. След като бяха засадени в овощна градина за окончателна оценка, от тази група Елит 1-53 демонстрира много добри качества и Пагане е регистриран като сорт от групата на ренклодите. Селекционери на сорта са проф. д-р Валентина Божкова, доц. д-р Пенчо Илиев и гл. експерт Лейда Тодорова.