

СПРАВКА ЗА НАУЧНИТЕ ПРИНОСИ

във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по област на висше образование: 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление: 6.1 Растениевъдство; научна специалност: „Селекция и семепроизводство на културните растения“

на гл. ас. д-р София Димитрова Петрова
Отдел „Растителни Генетични Ресурси“
ИРГР „К. Малков“ – гр. Садово

Основни изследователски направления в научните трудове, представени за участие в конкурса:

Провежданата през годините изследователска работа е насочена към:

- ✓ Обогаляване на колекциите от зърнено-бобови генетични ресурси с нови образци от местен и чуждестранен произход;
- ✓ Характеризиране, проучване и оценка на генетичното разнообразие в колекциите от нахут (*Cicer arietinum* L.), грах (*Pisum sativum* L.), бурчак (*Vicia ervilia* L.), бакла (*Vicia faba* L.), лупина (*Lupinus* sp.), соя (*Glicine max*) и латирус (*Lathyrus* sp.) с оглед тяхното използване в селекцията, директно внедряване в производството, репродукция, международен обмен и за научни цели;
- ✓ Приложение на статистически модели за анализ на експериментални данни с цел изучаване на важни стопански признаци при зърнено-бобови култури;
- ✓ Оценка устойчивостта на образци от различни зърнено-бобови колекции по отношение на икономически важни болести;
- ✓ Оценка на устойчивостта на образци от различни зърнено-бобови колекции по отношение на толерантност на студ и суша;
- ✓ Проучване възможностите за стерилизация на семена от зърнено-бобови култури, както и на резници от див нахут (*Cicer montbretii*) при *in vitro* условия с цел разширяване начините на съхранение;
- ✓ Проучване въздействията на различни хербициди и хербицидни комбинации върху плевелната флора и добива от зърнено-бобови култури;
- ✓ Оценка на образци от зърнено-бобови култури по отношение устойчивост на разпукване на боба и здравина на дръжката му при механичен удар с оглед на механизано прибиране;
- ✓ Проучване влиянието на NITROPYRINE® върху хлорофилния биосинтез при пшенични растения.

П Р И Н О С И

І. Научно-теоретични приноси

1. В резултат на проведени експедиции колекциите на *Vicia*, *Lathyrus*, *Lupinus* и *Pisum sp.* от Националната ген-банка са обогатени с нови растителни образци, които са групирани по морфологични и стопански показатели. Отделен е перспективен за селекцията образец бакла, отличаващ се с добра устойчивост към полягане и с висока биологична продуктивност. (Публикации – В4.8, Г8.2 и Г8.9)

Velcheva, N., Stoilova, Ts., Uzundzhalieva, K., Chavdarov, P., Vasileva, E., Petrova, S. 2022. Inventory of the conserved plant gene fund with a view to utilization of its biological potential in favor of the healthy nutrition. *Bulgarian Journal Agricultural Sciences*, 28 (5), 896–900, ISSN 1310-0351 (print); ISSN2534-983X (online). Web of Science Core Collection, Scopus;

[Scopus - Document details - Inventory of the conserved plant gene fund with a view to utilization of its biological potential in favor of the healthy nutrition](#)

Ангелова, С., Събева, М., **Петрова, С.**, Гутева, Я. 2012. Местните РГР от бакла (*Vicia faba*) - Традиция и наследство, НТ- ПУ „П. Хилендарски“ - клон Смолян, т.ІІ, 242–248; ISBN – 978- 954- 8767- 42- 2; https://uni-plovdiv.bg/uploads/site/filiali/smolian/dokumenti/Vol_II_part_I_Natural_and_Agricultural_SciencesMedicine.pdf

Петрова, С., Велчева, Н. 2018. Опазване на биоразнообразието при зърнено-бобови култури в *ex situ* колекции. Сборник с доклади от Национална научно-техническа конференция с международно участие „Екология и здраве“, НТС-Пловдив, 17-22, ISSN 2367-9530 (online)

[https://hst.bg/bulgarian/ECOLOGY%20AND%20HEALTH,%202018%20\(1\).pdf](https://hst.bg/bulgarian/ECOLOGY%20AND%20HEALTH,%202018%20(1).pdf)

2. В резултат на направената комплексна оценка са получени оригинални данни относно биологичните, морфологичните и стопанските качества на част от съхранените *ex situ* и *in situ/on farm* колекции от *Pisum sp.*, *Cicer arietinum*, *Vicia faba*, *Lathyrus sp.*, *Lupinus sp.*, *Lathyrus sp.*, *Dactylis glomerata* и *Vicia ervilia*. От първите три вида са отделени образци с висок добив на зърно и къс вегетационен период; от *Lupinus sp.*, *Lathyrus sp.* и *Vicia ervilia* са отделени образци с висок добив и ранозрялост. С помощта на математико-статистически анализ е установен идеалният сорт лупина. (публикации - В4.2, В4.6, Г7.6 и Г8.13)

Petrova, S., Stoilova, T., Chavdarov, P. 2021 Evaluation of indigenous grain legume collections. *Agricultural Sciences*, 13 (29), 77-84, ISSN 2603-4638 (print) ISSN 2367-5772 (online), DOI: 10.22620/agrisci.2021.29.009, Web of Science All databases, CABI

<http://agrarninauki.au-plovdiv.bg/tag/legumes-collections/>

Petrova, M., **Petrova, S.**, Velcheva, N. 2022. Genetic diversity of local accession from forage crops, stored in the National genebank. *Plant Sciences*, 59(6), 84-91, ISSN 0568-465X (print); ISSN 2534-9848 (online), Web of Science All databases, CABI

https://cropscience-bg.org/page/en/details.php?article_id=1050

Petrova, S. 2022. *Variability, correlation and path analysis in Lupinus albus L. genotypes under South Bulgarian conditions.* *Bulgarian Journal of Agricultural Sciences*, 28 (1), 117–121, ISSN 1310-0351 (print); ISSN2534-983X (online). *Web of Science Core Collection, Scopus*

[Scopus - Document details - Variability, correlation and path analysis in Lupinus albus L. genotypes under South Bulgarian conditions](#)

Petrova, S. 2021. *Assessment of genetic diversity of white lupin (Lupinus albus L.) accessions based on agro-morphological traits.* *Proceedings of the 5th Balkan Scientific Conference on Biology*, 15-16 Apr. 2021, Plovdiv, Bulgaria, 59-62, ISSN 978-619-202-658-5 (online)

http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/BalkanBio21/057-062_BB21_08_Petrova.pdf

3. Прогнозирано е средното време (25.54 години) за съхраняване на семена от вида *Glycine max* (L.) чрез анализ на жизнеността им. Проведен е скрининг за селекция на образци с добро осеменяване и качествени семена. Отделени са два образца соя с най-добри продуктивни възможности за района на проучването. **(публикации - Г8.6 и Г8.7)**

Desheva, G., Petrova, S. Deshev, M. 2017. *Germinability of soybean seeds stored more than 30 years in the Bulgarian national seed genebank.* *World Scientific News*, 69, 29-46. EISSN 2392-2192

<https://www.semanticscholar.org/paper/Germinability-of-soybean-seeds-stored-more-than-30-Desheva-Petrova/c7a1d19de4d8eb61924e7ec0ace1b911782a20a3>

Петрова, С., Дешева, Г. 2017. *Репродуциране и оценка на образци от Glycine max (L.) Merr от Националната генбанка в условията на Южна България. Сборник с доклади от Юбилейна научна конференция с международно участие „135 години земеделска наука в Садово и 40 години институт по растителни генетични ресурси – Садово”, 158-169, ISBN 978-619-90842-0-5 (CD/DVD).*

[VsichkiStatii-Za-CD-ISBNNoFNI.pdf \(ipgrbg.com\)](#)

4. Констатирана е висока вариабилност при девет признака в местни образци бакла чрез използване на статистически анализи; отделени са родителски двойки за реализиране на желания модел при тази култура; е височината на растението при нахута, броя на разклоненията му, както и броя на семената могат да бъдат селекционни критерии за повишаване на добива; създаден е оригинален модел на растение нахут с висок добив при определени параметри на рандемана; отделени са четири образца латирус, които могат да бъдат използвани в бъдещи селекционни програми. **(публикации – В4.1, Г7.2, Г7.3, Г7.5, Г7.7, Г8.3 и Г8.4)**

Velcheva, N., Petrova, S. 2020. *Statistical analysis of genetic diversity using faba bean landraces database.* *Agricultural science and technology*, 12 (3), 210-215, ISSN 1313-8820 (print), ISSN 1314-412X (on line), DOI: 10.15547/ast.2020.03.033, *Web of Science All databases CABI*

https://agriscitech.eu/wp-content/uploads/2020/09/2_AST_3_September_2020.pdf

Petrova, S., Desheva, G. 2016. *Path coefficient and correlation analyses of quantitative characters in chickpea (Cicer arietinum).* *Phytologia Balcanica*, 22 (2), 243–246, ISSN 1310-7771 (print); ISSN 1314-0027 (online), *Web of Science All databases*

http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/22_2/PhytolBalcan_22-2_15_Petrova_&_Desheva.pdf

Petrova, S. 2019. Selection criteria for increasing grain yield per plant of *Vicia faba* L. in Sadovo Region, Bulgaria. *Journal of Balkan Ecology*, 22 (4), 398-401, ISSN 1311-0527 (print), Web of Science All databases – **Print**

Petrova, S. 2021. Chickpea plant model for the climatic conditions of the Sadovo region according to the yield components. *Bulgarian Journal of Agricultural Sciences*, 27 (3), 531–535, ISSN 1310-0351 (print); ISSN2534-983X (online). Web of Science Core Collection, Scopus

[Scopus - Document details - Chickpea plant model for the climatic conditions of the sadovo region according to the yield components](#)

Petrova, S. 2022. Assessment of phenotypic diversity of local grass pea (*Lathyrus sp. L.*) accessions based on economically important agricultural traits. *Crop Sciences*, 59(6), 48-53, ISSN 0568-465X (print); ISSN 2534-9848 (online), Web of Science All databases, CABI

https://crops-science-bg.org/page/en/details.php?article_id=1044

Петрова, С., Ангелова, С. 2013. Характеристика на растителни образци от бакла (*Vicia faba*), секирче (*Lathyrus sp.*) и нахут (*Cicer arietinum*). *Plant Sciences*, 50 (1), 47-49, ISSN 0568-465X (print); ISSN 2534-9848 (online)

https://crops-science-bg.org/page/en/details.php?article_id=210

Petrova, S., Stamatov, S. 2013. Relationships between structures components of yield and seed yield in chickpea. *Plant Sciences*, 50 (4-5), 41-46, ISSN 0568-465X (print); ISSN 2534-9848 (online)

https://crops-science-bg.org/page/en/details.php?article_id=209

5. Въз основа на обстоен преглед на комплекса от социално-икономически, екологични и агроклиматични фактори са очертани основните предизвикателства за осигуряване на устойчива растителна ресурсна база на хранителните системи. (публикация – В 4.5)

Vasileva E., Stoilova, Tz., Uzundzhaliyeva, K., Velcheva, N., **Petrova, S., Chavdarov, P.** 2021. Current state of agricultural ecosystems and plant resources, as a basis for the balance of food in Bulgaria. *Plant Sciences*, 58(5), 65-77, ISSN 0568-465X (print); ISSN 2534-9848 (online), Web of Science All databases, CABI

https://crops-science-bg.org/page/bg/details.php?article_id=957

6. Получени са оригинални резултати относно устойчивостта на образци бяла лупина и нахут към *Fusarium oxysporum sp.*. Умерена полска устойчивост на *Fusarium oxysporum f. sp. lupini* е установена при пет образца бяла лупина, а при два - висока полска устойчивост (под 10% нападение). Те се препоръчват като изходен материал за селекция и поради добри стопански качества. Общо 25 образца нахут с различен произход са показали висока устойчивост към *Fusarium oxysporum f.sp. ciceris* при лабораторни и полски условия, като някои от тях се отличават и с добри добивни качества. (публикации – Г8.1 и Г8.12)

Петрова, С., Чавдаров, П. 2012. Изследване на устойчивостта на местни и интродуцирани образци нахут към причинителя на фузариено увяхване *Fusarium oxysporum f. sp. ciceris*. *Научни трудове на Съюза на учените Пловдив, Серия В: Техника и технологии IX*, 339-343, ISSN 1311-9419 (print). **Print**

Петрова, С., Чавдаров, П. 2020. Фенотипиране на образци бяла лупина (*Lupinus albus L.*). "Екология и здраве"- сборник доклади от XIII-та национална научно-

техническа конференция с международно участие, 25 - 26 юни 2020, 45-50, ISSN 2367-9530 (online)

https://hst.bg/Ekologia%20i%20zdrave_25-26.06.2020_sbornik.pdf

7. За първи път е направен скрининг на образци латирус и нахут към абиотичен стрес. Отделени са пет линии нахут, устойчиви на студ при зимни условия; стойностите на структурните елементи на добивите им са над тези на стандартите. Като толерантни на суша са отделени един образец от вида *Lathyrus tingitanus*, един - *Lathyrus nissola*, три - *Lathyrus sativum*, три - *Lupinus albus* и два - *Cicer arietinum*. (публикации – Г7.4, Г8.8 и Г8.14)

Petrova, S., Chipilski, R. 2020. Agrobiological and physiological evaluation of the accessions of the Lathyrus sp. collection from the Genebank in Sadovo. Phytologia Balcanica, 26, (3), 457-460, ISSN 1310-7771 (print), ISSN 1314-0027 (online), Web of Science All databases

http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/26_3/PhytolBalcan_26-3_05_Petrova_&Chipilski.pdf

Петрова, С. 2017. Оценка на Сирийски линии Cicer arietinum L. при зимни условия за района на Садово. Сборник с доклади от Юбилейна научна конференция с международно участие „135 години земеделска наука в Садово и 40 години институт по растителни генетични ресурси – Садово”, 169-178, ISBN 978-619-90842-0-5 (CD/DVD)

[VsichkiStatii-Za-CD-ISBNNoFNI.pdf\(ipgrbg.com\)](VsichkiStatii-Za-CD-ISBNNoFNI.pdf(ipgrbg.com))

Chipilski, R., Petrova, S. 2021. Physiological and agro-biological traits evaluation of several local grain legumes under climatic condition of South-central region of Bulgaria. Proceedings of the 5th Balkan Scientific Conference on Biology, 15-16 Apr. 2021, Plovdiv, Bulgaria, 79-88, ISSN 978-619-202-658-5 (online).

http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/BalkanBio21/079-088_BB21_27_Chipilski_Petrova.pdf

8. Направен е пълен химичен анализ на семена от бурчак (*Vicia ervilia* L.). Най-високо е съдържанието на въглехидрати и протеини; количеството на мазнини е ниско; констатирани са 17 аминокиселини, като преобладаващи са фенилаланин, лизин и хистидин. Излъчени са девет образца нахут отличаващи се с доказана положителна разлика спрямо стандарта по отношение на суров протеин, сурови влакнини. (публикации – В4.3 и Г8.5)

Petkova, Zh., Antova, G., Angelova-Romova, M., Petrova, A., Stoyanova, M., Petrova, S., Stoyanova, A. 2020. Bulgarian Chemical Communications, 52, Special Issue B, 12-15, ISSN 0861-9808 (print); ISSN 2534-9899 (online). DOI: 10.34049/bcc.52.B.0003, Web of Science Core Collection, Scopus

[Scopus - Document details - Bitter vetch seeds \(Vicia ervilia L.\) - a valuable source of nutrients](Scopus - Document details - Bitter vetch seeds (Vicia ervilia L.) - a valuable source of nutrients)

Петрова С., М. Събева, С. Ангелова, 2017, Биохимична и морфологична оценка на местни образци нахут (Cicer arietinum L.) от ex situ колекция на ИПГР – Садово, Списание за наука „Ново знание”, 6 (5); 183-188, ISSN 2367 – 4598 (online)

http://science.uard.bg/index.php/newknowledge/article/download/320/pdf_58

9. За стерилизация на семена от бурчак с цел *in vitro* съхранение се препоръчва 10% разтвор на калциев хипохлорид в продължение на 20 минути при стерилни условия. Тази методика не е успешна при семена от грах и нахут. За първи път в България е направен опит за стерилизация и микроразмножаване *in vitro* на свеж материал от див нахут (*Cicer montbretii* Jaub. & Spach), като най-голям брой оцелели след стерилизацията растения е получен при 2-минутно въздействие, но след това броя им рязко намалява. (публикации – Г8.10 и Г8.11)

Petrova, S., Stateva, S. 2018. *Evaluation of seed development and sterilization of various grain legume crops (pea, chickpea and bitter vetch) under in vitro conditions.* *New Knowledge Journal of Science*, 7-2, 273-278, ISSN 2367-4598 (online)

https://science.uard.bg/index.php/newknowledge/article/view/392/pdf_110

Stateva, S., **Petrova, S.,** Desheva, G. 2018. *Sterilization procedure and attempt to introduce the rare wild perennial chickpea (Cicer montbretii Jaub. & Spach) in vitro conditions.* "Горизонт науки и образования" Сборник материалов международной научно-практической конференции (31 января 2018 г., г. Алматы), 89-92, ISBN 978-601-80732-0-5 **Print**

II. Научно-приложни приноси

10. Установени са най-ефективните хербициди и хербицидни комбинации върху плевелната флора и добива от нахут и бурчак. (публикации – В4.4 и В4.7)

Petrova, S., Stamatov, S., Andonov, B. 2022. *Evaluation of the effect of different herbicides and herbicidal combinations on mixed weed flora and Vicia ervilia L. yield.* *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 28 (3), 408–412, ISSN 1310-0351 (print); ISSN2534-983X (online). *Web of Science Core Collection, Scopus*

[Scopus - Document details - Evaluation of the effect of different herbicides and herbicidal combinations on mixed weed flora and Vicia ervilia L. yield](#)

Petrova, S., Stamatov, S., Andonov, B. 2022. *Inventory of the conserved plant gene fund with a view to utilization of its biological potential in favor of the healthy nutrition.* *Agricultural sciences*, 14 (32), 31-36, ISSN 2603-4638 (print); ISSN 2367-5772 (online) DOI: 10.22620/agrisci.2022.32.005, *Web of Science All databases, CABI*

http://agrarninauki.au-plovdiv.bg/wp-content/uploads/2022/03/05_1_2022.pdf

11. За първи път са проучени и са излъчени образци соя, устойчиви към разпукване на боба и на образци нахут, устойчиви на откъсване на дръжката на боба при механичен удар. Тези образци могат да се използват като родителски форми в селекцията на устойчивост при механизано прибиране. (публикации – В4.9 и В4.10)

Petrova, S., Ishpekov, S., Naidenov, N., Stamatov, S. 2023. *Evaluation resistance to detach the pod's pedicels of chickpea (Cicer arietinum L.) accessions, part of the Bulgarian chickpea collection.* *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 29 (4), 697-702; ISSN 1310-0351 (print); ISSN 2534-983X (online), *Web of Science Core Collection, Scopus*

[Evaluation of soybean accessions \(Glycine max L.\) for pod shattering resistance at ripening. \(Title\) – 1 – Web of Science Core Collection](#)

Petrova, S., Stamatov, S., Naidenov, N., Ishpekov, S. 2023. *Evaluation resistance to detach the pod's pedicels of chickpea (Cicer arietinum L.) accessions, part of the Bulgarian chickpea collection. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 29(6), 1037–1042, ; ISSN 1310-0351 (print); ISSN 2534-983X (online), Web of Science Core Collection, Scopus*
<https://www.agrojournal.org/29/06-05.pdf>

Дейностите са по проект към АУ, "Адаптиране на подаващ работен орган при прибиране на нахут и соя."

12. Установен е положителният ефект на препарата NITROPYRINE® върху общия фотосинтетичен процес при пшенични растения. **(публикация – Г7.1)**

Toneva, V., Petrova, S., Pavlova, B., Minkov, I. 2002. *Influence of Nitropyrine® on the early stages of chlorophyll synthesis in wheat. Bulgarian Journal of Plant Physiology, 28 (1-2), 92-98, ISSN 1312-8213 (online); ISSN 1310-4586 (print), Web of Science Core Collection*
http://www.bio21.bas.bg/ipp/gapbfiles/v-28/02_1-2_92-98.pdf

*гл. ас. д-р София Димитрова Петрова
Институт по Растителни Генетични Ресурси „Константин Малков“ - Садово*