

**ИНСТИТУТ ЗА РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО
НОВИ САД**

ИЗВЕШТАЈ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ

Др Андреја Сињушина
сарадника на пословима оплемењивања

НОВИ САД, 2023.

**НАУЧНОМ ВЕЋУ
ИНСТИТУТА ЗА РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО
НОВИ САД**

Број: 03-76/1562-1

Датум: 15.06.2023.

н/р Душанка Стојшић

Секретар Научног већа Института за ратарство и повртарство

Предмет: Извештај комисије за **избор др Андреја Сињушина** у звање **научни сарадник** за научну област Биотехничке науке, Грана Пољопривреда, научна дисциплина: Ратарство и повртарство, ужа научна дисциплина: Генетика и оплемењивање

На основу члана 82 Закона о науци и истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 49/2019) и члана 3 Пословника о раду Научног већа Института за ратарство и повртарство, Нови Сад, а на писмени захтев др Андреја Сињушина, сарадника на пословима оплемењивања Института за ратарство и повртарство, Нови Сад, Научно веће је на 2. седници, одржаној 15.06.2023. године, једногласно донело Одлуку број: 03-76/1562-1 о покретању поступка за избор у звање научни сарадник за научну област биотехничке науке и именовало комисију за оцену стручног и научног рада и оцену испуњености услова кандидата за стицање звања научни сарадник у следећем саставу:

1. Др Вук Ђорђевић, научни саветник за НО Биотехничке науке, Институт за ратарство и повртарство – Институт од националног значаја за Републику Србију, председник Комисије
2. Др Сања Васиљевић, научни саветник за НО Биотехничке науке, Институт за ратарство и повртарство – Институт од националног значаја за Републику Србију, члан Комисије,
3. Др Светлана Вујић, доцент за НО Биотехничке науке, Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду, члан Комисије.

У складу са чланом 82 Закона, а на основу увида у поднету документацију о кандидату, Комисија подноси следећи Извештај:

I. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Андреј Сињушин је рођен 26.12.1983. у Москви (Русија). Основну школу завршио је у Москви 2001. године. **Биолошки, Универзитет „М.В. Ломоносов“, Москва, Русија** је уписао 2001., смер Генетика. Дипломирао је 10.06.2006. као почасни студент са просечном оценом 4,9/5. Дипломски рад „Проучавање генетске контроле и фенотипске манифестације фасциације код грашка (*Pisum sativum* L.)“ одбранио је са оценом 5/5 (Катедра за генетику). Докторски рад урадио је на Катедри за генетику у периоду од 2006. до 2010. Докторску дисертацију под називом " Проучавање генетске контроле активности апикалног меристема код грашка (*Pisum sativum* L.)" одбранио је 20.05.2010. Од 02.02.2004. до 31.08.2008. радио је као школски наставник предмета Биологија. Од 03.2009 до 07.2013 радио је као асистент на Одељењу за генетику, а након тога од 17.07.2013. до доласка у Институт за ратарство и повртарство као доцент. У звање сарадник на пословима оплемењивања у Институту за ратарство и повртарство је изабран 27.03.2023.

Пројекти финансирани од Руске фондације за фундаментална истраживања (РФФИ, Русија)

1. Анализа утицаја фрагментације станишта у централној Русији на однос ентомофилних биљака и њихових опрашивача (13-04-01967, 2012-2014, извршилац пројекта).
2. Структурна и функционална анализа гена који контролишу активност апикалног меристема изданака у грашку (*Pisum sativum* L.) и сродним махунаркама (15-04-06374, 2015-2017, вођа пројекта).
3. Трајање животног циклуса код биљака на примеру трибуса Fabeae из породице махунарки (Fabaceae): регулација и повезане адаптације (18-34-00511, 2018-2019, извршилац пројекта).

Међународни научноистраживачки пројекти:

‘Studies on reproductive strategy of Leguminosae as exemplified by a highly variable genus *Astragalus* in Russia and Iran’, 20-54-56046 (2021-2023, вођа пројекта), финансиран од Руске фондације за фундаментална истраживања и Националне научне фондације Ирана

У Одељењу за легуминозе бави се проблематиком везаном за оплемењивање једногодишњих махунарки (грашак, леблебија, грахорица).

Кандидат је до сада објавио 70 научних радова и саопштења са научних скупова, од тога 53 пута као први или једини аутор.

II. БИБЛИОГРАФИЈА

НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ: НАУЧНИ САРАДНИК

Категоризација радова извршена је на основу CoBSON листе (за радове у часописима међународног значаја) и одлуке Матичног научног одбора за Биотехнологију и Пољопривреду Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије о категоријама домаћих научних часописа.

Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја (M14)

1. Talukdar D., Sinjushin A. Cytogenomics and mutagenomics in plant functional biology and breeding. In: Barh D., Khan M.S., Davies E. (eds.) *PlantOmics: The Omics of Plant Science*. Springer, 2015. P. 113-156. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2172-2_5.
2. Sinjushin A.A., Bahadur B. Molecular bases and genetic aspects of handedness in plants. In: Bahadur B., Krishnamurthy K.V., Ghose M., Adams S.J. (eds.) *Asymmetry in Plants. Biology of Handedness*. Boca Raton: CRC Press, 2019. P. 105-120. ISBN 9780429960710. <https://doi.org/10.1201/9780429492372-8>.

Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a)

3. Saxena R.K., Obala J., Sinjushin A., Kumar C.V.S., Saxena K.B., Varshey R.K. (2017). Characterization and mapping of *Dt1* locus which co-segregates with *CcTFL1* for growth habit in pigeonpea. *Theoretical and Applied Genetics*, 130 (9), 1773-1784. <https://doi.org/10.1007/s00122-017-2924-2>.
4. Moreau C., Hofer J.M.I., Eléouët M., Sinjushin A., Ambrose M., Skøt K., Blackmore T., Swain M., Hegarty M., Balanzà V., Ferrándiz C., Ellis T.H.N. (2018). Identification of *Stipules reduced*, a leaf morphology gene in pea (*Pisum sativum*). *New Phytologist*, 219, 288-299. <https://doi.org/10.1111/nph.15286>. ($K_{M21a} = 10$, $n = 12$; $K/[(1+0,2(n-7))] = 5$)
5. Egorova K.S., Sinjushin A.A., Posvyatenko A.V., Eremin D.B., Kashin A.S., Galushko A.S., Ananikov V.P. (2019). Evaluation of phytotoxicity and cytotoxicity of industrial catalyst components (Fe, Cu, Ni, Rh and Pd): A case of lethal toxicity of rhodium salt in terrestrial plants. *Chemosphere*, 223, 738-747. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.02.043>.

Врхунски међународни часопис (M21)

6. Sinjushin A., Semenova E., Vishnyakova M. (2022). Usage of morphological mutations for improvement of a garden pea (*Pisum sativum*): the experience of breeding in Russia. *Agronomy*, 12 (3), 544. <https://doi.org/10.3390/agronomy12030544>.
7. Sinjushin A., Ploshinskaya M., Maassoumi A.A., Mahmoodi M., Bagheri A. (2022) Variations in structure among androecia and floral nectaries in the Inverted Repeat-Lacking Clade (Leguminosae: Papilionoideae). *Plants*, 11 (5), 649. <https://doi.org/10.3390/plants11050649>.
8. Abiri N., Sinjushin A., Tekdal D., Cetiner S. (2022). Evaluation of the possible contribution of various regulatory genes to determination of carpel number as a potential mechanism for optimal agricultural yield. *International Journal of Molecular Sciences*, 23 (17), 9723. <https://doi.org/10.3390/ijms23179723>.
9. Sinjushin A. (2022). Phenotypes of floral nectaries in developmental mutants of legumes and what they may tell about genetic control of nectary formation. *Biology*, 11 (10), 1530. <https://doi.org/10.3390/biology11101530>.

10. Sinjushin A., Ash O., Khartina G. (2023). Ovule number and flower size in pea (*Pisum sativum* L.): variation, heritability, and correlation with some components of productivity. *Horticulturae*, 9 (3), 371. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9030371>.

Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

11. Akopian J., Sarukhanyan N., Gabrielyan I., Vanyan A., Mikic A., Smykal P., Kenicer G., Vishnyakova M., Sinjushin A., Demidenko N., Ambrose M. (2010). Reports on establishing an ex situ site for “beautiful” vavilovia (*Vavilovia formosa*) in Armenia. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 57 (8), 1127-1134. <https://doi.org/10.1007/s10722-010-9606-0>. ($K_{M22} = 5$, $n = 11$; $K/[(1+0,2(n-7))] = 2,8$)

12. Sinjushin A.A. (2014). Origin and variation of polymerous gynoecea in Fabaceae: evidence from floral mutants of pea (*Pisum sativum* L.). *Plant Systematics and Evolution*, 300 (4), 717-727. <https://doi.org/10.1007/s00606-013-0915-6>.

13. Sinjushin A.A., Belyakova A.S. (2015). Ontogeny, variation and evolution of inflorescence in tribe Fabeae (Fabaceae) with special reference to genera *Lathyrus*, *Pisum* and *Vavilovia*. *Flora*, 211, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2014.12.003>.

14. Sinjushin A., Bagheri A., Maassoumi A.A., Rahiminejad M.R. (2015). Terata of two legume species with radialized corolla: some correlations in floral symmetry. *Plant Systematics and Evolution*, 301 (10), 2387-2397. <https://doi.org/10.1007/s00606-015-1235-9>.

15. Smýkal P., Chaloupská M., Bariotakis M., Marečková L., Sinjushin A., Gabrielyan I., Akopian J., Toker C., Kenicer G., Kitner M., Pirintsos S. (2017). Spatial patterns and intraspecific diversity of the glacial relict legume species *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. in Eurasia. *Plant Systematics and Evolution*, 303, 267-282. <https://doi.org/10.1007/s00606-016-1368-5>. ($K_{M22} = 5$, $n = 11$; $K/[(1+0,2(n-7))] = 2,8$)

16. Sinjushin A.A., Tekdal D., Ciftci C., Cetiner S. (2018). Floral development in *Thermopsis turcica*, an unusual multicarpellate papilionoid legume. *Plant Systematics and Evolution*, 304 (4), 461-471. <https://doi.org/10.1007/s00606-018-1491-6>.

17. Sinjushin A.A. (2018). Floral ontogeny in *Cordyla pinnata* (A. Rich.) Milne-Redh. (Leguminosae, Papilionoideae): away from stability. *Flora*, 240, 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2018.02.005>.

18. Sinjushin A.A., Bykova E.A., Choob V.V. (2019). Interaction between floral merism and symmetry: evidence from fasciated mutant of *Lupinus angustifolius* L. (Leguminosae). *Symmetry*, 11 (3), 321. <https://doi.org/10.3390/sym11030321>.

19. Sinjushin A.A. (2021). The duration of the life cycle is associated with C-value and affects reproductive features in the Fabeae, the tribe with largest genomes in Fabaceae. *Flora*, 285, 151954. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2021.151954>.

20. Sinjushin A. (2023). Unequal stability of different parts in the flag blossom (Leguminosae) with notes on factors affecting variability of pentamerous pentacyclic angiosperm flowers. *Plant Systematics and Evolutions*, 309 (1), 1. <https://doi.org/10.1007/s00606-022-01837-9>.

Рад у међународном часопису (M23)

21. Sinjushin A.A., Gostimsky S.A. (2006). Fasciation in pea: basic principles of morphogenesis. *Russian Journal of Developmental Biology*, 37 (6), 375-381. <https://doi.org/10.1134/S1062360406060063>.

22. Sinjushin A.A., Gostimskii S.A. (2008). Genetic control of fasciation in pea. *Russian Journal of Genetics*, 44 (6), 702-708. <https://doi.org/10.1134/S1022795408060100>.

23. Sinjushin A.A., Demidenko N.V. (2010). *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. (Fabeae, Fabaceae) on Meyen's ‘panel with a multitude of lamps’. *Wulfenia*, 17, 45-57.

https://www.researchgate.net/publication/267921101_Vavilovia_formosa_Stev_Fed_Fabeae_Fabaceae_on_Meyen's_'panel_with_a_multitude_of_lamps'.

24. Sinjushin A.A., Akopian J.A. (2011). On seedling structure in *Pisum* L., *Lathyrus* L. and *Vavilovia* Fed. (Fabeae: Fabaceae). *Wulfenia*, 18, 81-93. https://www.researchgate.net/publication/267921110_On_seedling_structure_in_Pisum_L_Lathyrus_L_and_Vavilovia_Fed_Fabeae_Fabaceae.

25. Sinjushin A.A., Khartina G.A., Gostimskii S.A. (2012). New allele of the *COCHLEATA* gene in pea (*Pisum sativum* L.). *Russian Journal of Genetics*, 47 (12), 1422-1427. <https://doi.org/10.1134/S1022795411120143>.

26. Choob V.V., Sinyushin A.A. (2012). Flower and shoot fasciation: from phenomenology to the construction of models of apical meristem transformations. *Russian Journal of Plant Physiology*, 59 (4), 530-545. <https://doi.org/10.1134/S1021443712040048>.

27. Sinjushin A.A. (2013). *Finis coronat axem*: Terminal inflorescences in tribe Fabeae (Fabaceae: Faboideae). *Wulfenia*, 20, 55-72. https://www.researchgate.net/publication/267921286_Finis_coronat_axem_Terminal_inflorescences_in_tribe_Fabeae_Fabaceae_Faboideae.

28. Belyakova A.S., Sinjushin A.A., Voskresenskaya O.G., Kamensky A.A., Golubovich V.P. (2015). The analog of arginine-vasopressin (6-9) fragment, Ac-D-SPRG, exhibits antidepressant action in rats in case of intranasal injection. *Neurochemical Journal*, 9 (3), 201-205. <https://doi.org/10.1134/S1819712415030034>.

29. Sinjushin A.A. (2015). Is the leguminous flower closed? *Wulfenia*, 22, 281-287. https://www.researchgate.net/publication/283495972_Is_the_leguminous_flower_closed.

30. Sinjushin A.A. (2016). Effects of stem fasciation on inflorescence and flower morphology in legumes. *Wulfenia*, 23, 127-134. https://www.researchgate.net/publication/311740320_Effects_of_stem_fasciation_on_inflorescence_and_flower_morphology_in_legumes.

31. Sinjushin A.A., Karasyova T.A. (2017). Stability of floral structure in legumes (Leguminosae) with flag vs. non-flag blossom. *Wulfenia*, 24, 1-10. https://www.researchgate.net/publication/320306637_Stability_of_the_floral_structure_in_Leguminosae_with_flag_versus_non-flag_blossom.

32. Sinjushin A.A. (2018). Revisiting the floral structure and ontogeny of *Trapa natans* L. (Lythraceae). *Wulfenia*, 25, 57-69. https://www.researchgate.net/publication/329156227_Revisiting_the_floral_structure_and_ontogeny_of_Trapa_natans_L_Lythraceae.

33. Sinjushin A.A. (2019). Notes on floral symmetry in the *Pterocarpus* clade (Leguminosae: Papilionoideae: Dalbergieae). *Wulfenia*, 26, 175-188. https://www.researchgate.net/publication/337592507_Notes_on_floral_symmetry_in_the_Pterocarpus_clade_Leguminosae_Papilionoideae_Dalbergieae.

34. Sinjushin A.A., Ploshinskaya M.E. (2020). Flower development in *Lythrum salicaria* L., *Cuphea ignea* A.DC., and *C. hyssopifolia* Kunth (Lythraceae): the making of monosymmetry in hexamerous flowers // *Wulfenia*. 2020. V. 27. P. 303-320. https://www.researchgate.net/publication/347183505_Flower_development_in_Lythrum_salicaria_L_Cuphea_ignea_A_DC_and_C_hyssopifolia_Kunth_Lythraceae_the_making_of_monosymmetry_in_hexamerous_flowers.

35. Sinjushin A.A. (2021). Seed propagation in four perennial species of *Astragalus* (Leguminosae, Papilionoideae, Galegeae): productivity, non-random seed abortion and germination rate. *Wulfenia*, 28, 211-222. https://www.researchgate.net/publication/357300656_Seed_propagation_in_four_perennial_species_of_Astragalus_Leguminosae_Papilionoideae_Galegeae_productivity_non-random_seed_abortion_and_germination_rate.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

36. Синюшин А.А. (2022). Связь симметрии цветка Бобовых (Leguminosae) с особенностями срастания тычинок и морфологией флоральных нектарников. Материалы международной научной конференции «Биоморфология растений: традиции и современность» (Киров, 19-21 октября 2022 г.). Киров: Вятский государственный университет. С. 316-322.

Монографија националног значаја (M42)

37. Гостимский С.А., Синюшин А.А., Хартина Г.А. (2015). Генетический анализ у растений. Методическое пособие к летней практике студентов кафедры генетики на Звенигородской биостанции им. С.Н. Скадовского. Москва: МАКС Пресс. 68 с.

38. Монахова М.А., Кокаева З.Г., Синюшин А.А. (2017). Избранные главы цитогенетики: учебное пособие по цитогенетике. Москва: МАКС Пресс. 136 с. ISBN 978-5-317-05734-3.

Поглавље у књизи M41 или рад у истакнутом тематском зборнику водећег националног значаја (M44)

39. Синюшин А.А. (2018). Связь величины генома с размерами пыльцевых зёрен и сопряжёнными характеристиками репродуктивной системы у трибы Виковых (Fabeae: Fabaceae). В книге: Памяти Германа Павловича Гапочки: сборник статей (под ред. А.К. Тимонина). М.: МАКС Пресс. С. 112-123.

Рад у водећем часопису националног значаја (M51)

40. Mikic A., Smýkal P., Kenicer G., Sarukhanyan N., Akopian J., Gabrielyan I., Vanyan A., Sinjushin A., Demidenko N., Cupina B., Mihailovic V., Vishnyakova M., Ambrose M. (2010). Achievements in research on vavilovia (*Vavilovia formosa* (Stev.) Fed.), a legume crop wild relative. Ratarstvo i Povrtarstvo, 47, 387-394. <https://fiver.ifvcns.rs/bitstream/handle/123456789/898/895.pdf?sequence=1>. ($K_{M51} = 2$, $n = 13$; $K/[(1+0,2(n-7))] = 0,9$)

41. Sinjushin A. (2011). On the role of genes *DETERMINATE*, *LATE FLOWERING* and *FASCIATA* in the morphogenesis of pea inflorescence. Ratarstvo i Povrtarstvo, 48, 313-320. <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1821-3944/2011/1821-39441102313S.pdf>.

42. Sinjushin A. (2013). Mutation genetics of pea (*Pisum sativum* L.): what is done and what is left to do. Ratarstvo i Povrtarstvo, 50 (2), 36-43. <https://doi.org/10.5937/ratpov50-4191>.

43. Sinjushin A., Liberzon A. (2016). Contribution to genetic control of flower number in pea (*Pisum sativum* L.). Ratarstvo i Povrtarstvo, 53 (3), 116-119. <https://doi.org/10.5937/ratpov53-11949>.

44. Sinjushin A.A. (2019). Garden pea (*Pisum sativum* L.) in Russian folk culture. Ratarstvo i Povrtarstvo, 56 (2), 65-70. <https://doi.org/10.5937/ratpov56-20394>.

45. Sinjushin A.A., Konovalov F.A., Gostimskii S.A. (2006). A gene for stem fasciation is localized on linkage group III. Pisum Genetics, 38, 19-20.

46. Sinjushin A.A., Gostimskii S.A. (2007). Relationship between different fasciated lines of pea. Pisum Genetics, 39, 16-18.

47. Синюшин А.А., Гостимский С.А. (2008). Достижения и перспективы использования гороха посевного (*Pisum sativum* L.) в качестве модельного объекта в генетике развития растений. Успехи современной биологии, 128 (6), 531-541. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_11633756_46144692.pdf.

48. Bobrov A.A., Sinjushin A.A. (2008). Morphological and molecular confirmation of the hybrid *Potamogeton salicifolius* (*P. lucens* × *P. perfoliatus*, Potamogetonaceae) in Upper Volga region (Russia). *Komarovia*, 6 (2), 71-79. <https://fiver.ifvcns.rs/handle/123456789/3490>.
49. Sinjushin A.A., Konovalov F.A., Gostimskii S.A. (2008). *Sym28*, a gene controlling stem architecture and nodule number, is localized on linkage group V. *Pisum Genetics*, 40, 15-18.
50. Sinjushin A.A., Demidenko N.V., Gostimskii S.A. (2009). Preliminary report on taxonomical position of *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. evidenced from morphological and molecular data. *Pisum Genetics*, 41, 15-20.
51. Sinyushin A.A. (2010). Flower fasciation: I. Origin of enlarged meristem. *Moscow University Biological Sciences Bulletin*, 65 (3), 98-103. <https://doi.org/10.3103/S009639251003003X>.
52. Sinjushin A.A., Belyakova A.S. (2010). On intraspecific variation of *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. (= *Pisum formosum* (Stev.) Alef.: Fabae). *Pisum Genetics*, 42, 31-34.
53. Синюшин А.А. (2013). Вавиловия, горох и другие представители трибы Fabae (Fabaceae): родство и сходство. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 173, 68-75. <https://fiver.ifvcns.rs/handle/123456789/3552>.
54. Akopian J.A., Sinjushin A.A., Gabrielyan I.G., Shaboyan G.G. (2014). On some biomorphological peculiarities of seedlings of *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. (Fabaceae). *Legume Perspectives* 5, 34-35. https://www.researchgate.net/publication/269692515_On_some_biomorphological_peculiarities_of_seedlings_of_Vavilovia_formosa_Stev_Fed_Fabaceae.
55. Антонова М.А., Дутова А.А., Лунькова А.А., Мещерякова П.В., Миляева П.А., Синюшин А.А., Тоцакова Е.А. (2015). К изучению наследования морфотипа хамелеон у гороха. Зернобобовые и крупяные культуры, 1, 5-10. https://journal.vniizbk.ru/journals/13/Article_2.pdf.
56. Sinjushin A.A. (2015). Mutations of determinate growth and their application in legume breeding. *Legume Perspectives*, 6, 14-15. https://www.researchgate.net/publication/273771465_Mutations_of_determinate_growth_and_their_application_in_legume_breeding.
57. Синюшин А.А. (2015). Селекция растений в эпоху факториальной концепции наследственности. Зернобобовые и крупяные культуры, 4, 27-36. <https://journal.vniizbk.ru/journals/16/Article5.pdf>.
58. Синюшин А.А. (2016). К истории генетической терминологии: какого рода слово «аллель»? Экологическая генетика, 14 (1), 49-54. https://www.researchgate.net/publication/303181527_K_istorii_sovremennoj_geneticeskoj_terminologii_Kakogo_roda_slovo_allel_On_history_of_modern_genetic_terminology_What_is_a_proper_gender_of_term_allele_In_Russian.
59. Синюшин А.А., Аш О.А., Хартина Г.А. (2016). Генетическая коллекция гороха посевного (*Pisum sativum* L.) кафедры генетики биологического факультета МГУ и ее применение в научных исследованиях. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, 177 (3), 47-60. <https://elpub.vir.nw.ru/jour/article/view/91>.
60. Синюшин А.А., Воловиков Е.А., Аш О.А., Хартина Г.А. (2016). Мутация *determinate habit* у гороха является полудоминантной. Зернобобовые и крупяные культуры, 4, 15-22. https://journal.vniizbk.ru/journals/20/j_vniizbk_2016_4-015-022.pdf.
61. Синюшин А.А. (2018). К унификации описательной терминологии в селекции бобовых. Соцветие. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, 179 (1), 89-102. <https://doi.org/10.30901/2227-8834-2018-1-89-102>.

62. Синюшин А.А. (2020). К 80-летию со дня рождения профессора Сергея Александровича Гостимского. Экологическая генетика, 18 (1), 21-25. <https://doi.org/10.17816/ecogen17697>.

63. Синюшин А.А., Анисимова Д.А. (2020). К проблеме динамики генетического полиморфизма у сортов гороха (*Pisum sativum* L.) отечественной селекции. Биотехнология и селекция растений, 3 (1), 13-23. <https://doi.org/10.30901/2658-6266-2020-1-о3>.

64. Sinjushin A.A. (2021). Evolutionary history of the leguminous flower. Biological Bulletin Reviews, 11 (4), 400-413. <https://doi.org/10.1134/S2079086421040083>.

65. Синюшин А.А. (2021). Статистические ошибки и как их избегают, или о корректном анализе количественных данных в селекции. Зернобобовые и крупяные культуры, 3(39), 50-61. <https://doi.org/10.24412/2309-348X-2021-3-50-61>.

66. Sinjushin A.A. (2021). Spatial orientation of gynoeceum in legumes and beyond: Commentary to the paper of Wang et al. (2021). Botanica Pacifica, 10 (2), 83-86. <https://doi.org/10.17581/bp.2021.10207>.

67. Vishnyakova M., Sinjushin A., Čupina B., Rubiales D., Ellis N., Vaz Patto C., Medović A., Zorić L., Smýkal P. (2022). Aleksandar Mikić, the legume (re)searcher. Legume Science, 4, e134. <https://doi.org/10.1002/leg3.134>. ($K_{M51} = 2$, $n = 9$; $K/[(1+0,2(n-7))] = 1,4$)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (М63)

68. Егорова К.С., Посвятенко А.В., Синюшин А.А., Харлампиева Д.Д. (2003). Водоросли ила Шарাপовского болота. Флора и фауна Западного Подмосковья. Студенческие самостоятельные работы, выполненные на Звенигородской биологической станции им. С.Н. Скадовского в 2002 г. Вып.2. Москва: МГУ. С. 5-13.

69. Sinjushin A.A., Demidenko N.V. (2009). Taxonomical position of *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. evidenced from morphological and molecular data. Тезисы конференции «Проблемы эволюции и систематики культурных растений». Санкт-Петербург, 9-11 декабря 2009 г. Санкт-Петербург: ВИР. С. 212-214.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64)

70. Синюшин А.А., Зеленев А.Н. (2011). Гены *UNIFOLIATA* и *TENDRILLED ACACIA*-А участвуют в дифференцировке сложного листа у гороха *Pisum sativum* L. Тезисы конференции «Биология - наука XXI века»: 15-я Международная Пушинская школа-конференция молодых ученых (Пушино, 18-22 апреля 2011 г.). Пушино. С. 411-412.

Одбрањена докторска дисертација (М70)

71. Синюшин А.А. (2010). Изучение генетического контроля активности апикальных меристем у гороха посевного (*Pisum sativum* L.). Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова, Москва, Российская Федерация. 130 с. / Studies on genetic control of activity of apical meristems in a garden pea (*Pisum sativum* L.). PhD thesis, Vavilov Institute of General Genetics, Moscow, Russian Federation, 130 pp.

III. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ПРЕДЛОЖЕНО НАУЧНО ЗВАЊЕ

Након избора у звање научни сарадник, др Андреј Сињушин је одбранио докторску дисертацију и остварио 70 резултата. Аутор је или коаутор 70 објављених радова из различитих категорија и саопштења са научних скупова. Истраживачки рад кандидата

усмерен је на испитивања везана за генетику грашка и других легуминоза, морфологију и еволуцију биљака.

У највећем броју радова кандидат се бавио проблематиком биологије развоја цветова и цвасти код легуминоза и генетској регулацији ових процеса (**радови под бројевима 3, 8–10, 12–14, 16–18, 20–22, 27, 29–31, 33, 42, 43, 51, 55, 60, 64, 66, 70**). У овим радовима описане су карактеристике наслеђивања, интеракције и фенотипске манифестације различитих мутација грашка и неких других махунарки. Проучаван је и развој цвета код неких дивљих врста махунарки како би се извели закључци о еволуцији цвета у породици Fabaceae. Неке особине проучаване у овим радовима су од великог значаја за развој нових сорти. Најважније особине укључују број цветова у цвасти и број овула и семена у махуни грашка. Значајан део рада кандидата посвећен је прецизној фенотипској анализи мутаната грашка и других легуминоза у поређењу са нормалним фенотипом и проучавању плеiotропске манифестације мутација (**радови под бројевима 3, 4**).

Друга област научно истраживачког рада кандидата јесте проучавање дивљих сродника култивисаних биљака - на пример, врсте трибе Fabae (*Vicia*, *Lathyrus*) (**радови под бројевима 7, 11, 13, 15, 19, 23, 24, 35, 39, 40, 50, 52–54, 69**). Рад са овим врстама омогућио је успостављање неких корелација и образаца који су корисни за оплемењивање.

Користећи молекуларне маркере, проучаван је полиморфизам унутар врсте *Pisum sativum* и његова динамика (**рад под бројем 63**). Такође, уз помоћ ДНК маркера, први пут је било могуће мапирати нове гене грашка на генетској мапи (**радови под бројевима 45, 49, 55**). Др Андреј Сињушин је учествовао у пројектима за идентификацију нових gena код легуминоза (**радови под бројевима 3, 4**).

Гледано у целини, може се констатовати да објављени радови представљају значајан допринос за генетику грашка као и за биологију развоја цветова и цвасти код легуминозе. Кандидат је ангажован у извођењу оплемењивачких огледа на једногодишњим легуминозама (грашак, грахорица, леблебија), наставља генетичка истраживања махунарки и укључен је у процес стварања нових сорти.

Анализа до 5 најзначајнијих резултата

Рад по називом "**Characterization and mapping of *Dt1* locus which co-segregates with *CcTFL1* for growth habit in pigeonpea**" (**рад број 3**). Голубљи грашак (*Cajanus cajan*) је једна од најважнијих махунарки која се узгаја у аридним и полусушним регионима света. Одликује се са неколико јединствених карактеристика у поређењу са другим врстама легуминоза, као што су врсте из родова *Lotus*, *Medicago* и *Glycine*. Једна од њих је форма раста, важна агрономска особина. У овој студији је урађена идентификација мутација које утичу на форму раста уз прецизну анализу фенотипа, што ће помоћи бољем расаветљавању регулације развоја *C. cajan*. Спроведена је генетска студија у анализи наслеђивања форме раста и генотипизација секвенцирањем (genotyping by sequencing) заснована на конструисању генетске мапе коришћењем F2 генерације добијене укрштањем родитеља ICP 5529 и ICP 11605. Студије наслеђивања јасно су показале доминацију недетерминантне (IDT) форме раста у односу на детерминантну (DT) форму раста код F2 и F3 потомства. Укупно 787 SNP маркера је мапирано у генетској мапи дужине од 1454 cM. Локус који контролише форму раста (*Dt1*) је мапиран на CcLG03 који је објаснио више од 61% укупних фенотипских варијација. Након тога, QTL анализа је издвојила један ген, *CcTFL1*, као кандидата за детерминантан раст у *C. cajan*, пошто је indel-маркер изведен из овог gena ко-сегрегирани са *Dt1* локусом. Способност овог маркера да разликује DT/IDT линије такође је потврђена на 262 линије *C. cajan*. Ова студија је јасно показала да је *CcTFL1* ген кандидат за форму раста код *C. cajan*, а у овој студији развијен је маркер прилагођен кориснику који ће омогућити генотипизацију без потребе за аутоматизацијом.

Рад по називом "**Identification of *Stipules reduced*, a leaf morphology gene in pea (*Pisum sativum*)**" (**рад број 4**). Листови грашка (*Pisum sativum*) имају различите специјализоване органе: листиће, витице и стипуле, који омогућавају идентификацију

мутација које трансформишу или утичу на различите делове листа. Карактеризација ових мутација пружа увид у развој и еволуцију нових особина листова. Познато је да претходно окарактерисан морфолошки ген *Cochleata*, који даје идентитет стипула, реагује са геном *Stipules reduced (St)*, што условљава величину стипула у грашку, али *St* ген је остао непознат. Овде је био анализиран мутант грашка озрачених брзим неутронским секвенцирањем ДНК повезаних са рестрикцијским сайтом. Идентификован је био *St* као ген који кодира фактор транскрипције С2Н2 цинковог прста који регулише *Cochleata*. *St* регулише и деобу ћелија и ширење ћелије у стипулу. Овај приступ показује како се систематски прегледи широм генома могу успешно користити за анализу особина врста за које нису доступне пуне секвенце генома.

Рад по називом "**Reports on establishing an ex situ site for "beautiful" vavilovia (*Vavilovia formosa*) in Armenia**" (рад број 11). Вавиловија (*Vavilovia* Fed.) је један од пет родова у трибусу *Fabeae* и састоји се од само једне врсте, 'лепе' вавиловије (*Vavilovia formosa* (Stev.) Fed.). Главни центар порекла је Централни и Источни Кавказ, са дисјунктурном дистрибуцијом међу високим алпским областима у региону, протежући се до Западне Турске, Либана и Ирана. У Јерменији, *in situ* студије о вавиловији започете су касних 1930-их. У јулу и августу 2009. године спроведене су три експедиције на две локације: две на планини Угхтасар и једна на планини Гегхама. Прва експедиција на планини Угхтасар је имала за циљ сакупљање свежих биљака и анализу земљишта на локалитету са којег је узет биљни материјал. Експедиција у Гегхаму утврдила је постојање Вавиловија у региону језера Акналич. Друга експедиција у Угхтасар омогућила је колекционисање незрелих плодова и семена. Сакупљени биљни материјал пресађен је на парцелу «Флора и вегетација Јерменије» Јереванске ботаничке баште основане 1940. Тренутно, заједно са другим биљкама, ботаничка башта садржи више од 200 врста дивљих сродника културних биљака из 130 родова, укључујући аутохтоне врсте трибуса *Fabeae* као што је *Vavilovia*. Пресађене биљке ће се и даље пратити како би се видело да ли ће цветати и формирати семе или ће можда требати тестирати колекционисане биљке вавиловијена већим надморским висинама, како би се испунили неопходни услови станишта за очување ове културне легуминозе. Ови координисани напори представљају добар пример *ex situ* стратегије очувања за *Vavilovia formosa*, која ће, ако успе, побољшати приступ и корисност за целу истраживачку заједницу која се бави легуминозама.

Рад по називом "**Flower and shoot fasciation: from phenomenology to the construction of models of apical meristem transformations**" (рад број 26). Истраживања у овом раду разматрају феномен фасциације који настаје услед увећања изданка или цветног меристема. Овај феномен се често налази у култивисаним биљкама и сматра се извором повећања приноса. Систем *CLAVATA-WUSCHEL* протеина контролише скуп матичних ћелија у површинским слојевима апикалног меристема изданака. Анализа литературе је омогућила да се разјасни улога *WUSCHEL* гена у стварању позиционих сигнала за настанак примордија листа и прокамбијалних ланаца. Поставља се хипотеза о новој регулаторној каскади *PINHEAD/ZWILLE-WUSCHEL* укљученој у позициону контролу флукса ауксина и одређивање оптималне густине васкуларних снопова у запремини ткива. Приказани су примери различитих врста фасциације изданака и цветова: радијалне, линеарне и прстенасте фасциације). Предлаже се модел анатоомо-морфолошких промена које прате фасциацију.

Рад по називом "**Mutation genetics of pea (*Pisum sativum* L.): what is done and what is left to do**" (рад број 42). Поред изузетне практичне вредности, баштенски грашак (*Pisum sativum* L.) представља класични модел за проучавање онтогенезе сложених цвасти, сложеног листа, зигоморфног цвета и нодулације. Проширен низ природних варијација мутацијама омогућио је унапређење усева и развојних истраживања. Дат је преглед тренутног стања генетике мутације код грашка са посебним освртом на генетику онтогенезе и практичну вредност.

IV. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Радови кандидата су цитирани **598** пута у публикацијама реферисаним у Google Scholar базама података (датум провере податка – 28.06.2023). Због великог броја цитата, приказати се само најзначајнији, а целокупна цитираност доступна је на сајту: <https://scholar.google.com/citations?user=JP51nsMAAAAJ&hl=en>.

Saxena R.K., Obala J., Sinjushin A., Kumar C.V.S., Saxena K.B., Varshey R.K. (2017). Characterization and mapping of *Dt1* locus which co-segregates with *CcTFL1* for growth habit in pigeonpea. Theoretical and Applied Genetics, 130 (9), 1773-1784. Цитирана у наредним радова:

1. Eshed Y., Lippman Z.B. (2019). Revolutions in agriculture chart a course for targeted breeding of old and new crops. *Science*, 366(6466), eaax0025.
2. Hufford M.B., Berny Mier y Teran J.C., Gepts P. (2019). Crop biodiversity: an unfinished magnum opus of nature. *Annual Review of Plant Biology*, 70, 727-751.
3. Bohra A., Saxena K.B., Varshney R.K., Saxena R.K. (2020). Genomics-assisted breeding for pigeonpea improvement. *Theoretical and Applied Genetics*, 133, 1721-1737.
4. Dhaliwal S.K., Talukdar A., Gautam A. et al. (2020). Developments and prospects in imperative underexploited vegetable legumes breeding: a review. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(24), 9615.
5. Yadav P., Saxena K.B., Hingane A. et al. (2019). An “Axiom Cajanus SNP Array” based high density genetic map and QTL mapping for high-selfing flower and seed quality traits in pigeonpea. *BMC genomics*, 20(1), 1-10.
6. Singh N., Rai V., Singh N.K. (2020). Multi-omics strategies and prospects to enhance seed quality and nutritional traits in pigeonpea. *The Nucleus*, 63, 249-256.
7. Basu U., Parida S.K. (2023). Restructuring plant types for developing tailor-made crops. *Plant Biotechnology Journal*, 21(6), 1106-1122.
8. Saxena R.K., Hake A., Bohra A. et al. (2021). A diagnostic marker kit for *Fusarium* wilt and sterility mosaic diseases resistance in pigeonpea. *Theoretical and Applied Genetics*, 134, 367-379.
9. Saxena R.K., Kale S., Mir R.R., et al. (2020). Genotyping-by-sequencing and multilocation evaluation of two interspecific backcross populations identify QTLs for yield-related traits in pigeonpea. *Theoretical and Applied Genetics*, 133, 737-749.
10. Singh V., Sinha P., Obala J. et al. (2022). QTL-seq for the identification of candidate genes for days to flowering and leaf shape in pigeonpea. *Heredity*, 128(6), 411-419.
11. Obala J., Saxena R.K., Singh V.K. et al. (2019). Development of sequence-based markers for seed protein content in pigeonpea. *Molecular Genetics and Genomics*, 294, 57-68.
12. Ambika H.V., Nimmy M.S., Bharadwaj C. et al. (2021). Unraveling genetics of semi-determinacy and identification of markers for indeterminate stem growth habit in chickpea (*Cicer arietinum* L.). *Scientific Reports*, 11(1), 21837.
13. Salter W.T., Shrestha A., Barbour M.M. (2021). Open source 3D phenotyping of chickpea plant architecture across plant development. *Plant Methods*, 17(1), 1-16.
14. Salgotra R.K., Stewart Jr. C.N. (2022). Genetic augmentation of legume crops using genomic resources and genotyping platforms for nutritional food security. *Plants*, 11(14), 1866.
15. Sokoloff D.D., Malyshkina R.A., Remizowa M.V. et al. (2023). Reproductive development of common buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench) and its wild relatives provides insights into their evolutionary biology. *Frontiers in Plant Science*, 13, 1081981.

16. Obala J., Saxena R.K., Singh V.K. et al. (2020). Seed protein content and its relationships with agronomic traits in pigeonpea is controlled by both main and epistatic effects QTLs. *Scientific Reports*, 10(1), 214.
17. Chanda Venkata S.K., Nadigatla Veera Prabha Rama G.R., Saxena R.K. et al. (2019). Pigeonpea improvement: An amalgam of breeding and genomic research. *Plant Breeding*, 138(4), 445-454.
18. Mendapara I., Modha K., Patel S. et al. (2023). Characterization of *CcTFL1* governing plant architecture in pigeon pea (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.). *Plants*, 12(11), 2168.
19. Harshavardhana Y.S., Hegde V., Tripathi S. et al. (2019). Genetics of semi-determinacy and identification of molecular marker linked to *Dt1* locus in chickpea (*Cicer arietinum* L.). *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 79(Sup-01), 270-275.
20. Bohra A., Bharadwaj C., Radhakrishnan T. et al. (2019). Translational genomics and molecular breeding for enhancing precision and efficiency in crop improvement programs: Some examples in legumes. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 79(Sup-01), 227-240.
21. Saxena R.K., Saxena K.B., Varshney R.K. (2019). Pigeonpea (*Cajanus cajan* L. Millsp.): an ideal crop for sustainable agriculture. *Advances in Plant Breeding Strategies: Legumes: Volume 7*, 409-429.
22. Bhat J.A., Shivaraj S.M., Ali S. et al. (2018). Genomic resources and omics-assisted breeding approaches for pulse crop improvement. *Pulse Improvement: Physiological, Molecular and Genetic Perspectives*, 13-55.
23. Nurmansyah A.S.S., Migdadi H.M., Farooq M. (2019). Novel inflorescence architecture in gamma radiation-induced faba bean mutant populations. *International Journal of Radiation Biology*, 95(12), 1744-1751.
24. Bohra A., Jha U.C., Satheesh Naik S.J. et al. (2021). Genomics: Shaping Legume Improvement. *Genetic Enhancement in Major Food Legumes: Advances in Major Food Legumes*, 49-89.
25. Bohra A., Tiwari A., Satheesh Naik S.J. et al. (2022). Breeding and Genomics of Pigeonpea in the Post-NGS Era. In *Underutilised Crop Genomes* (pp. 281-300). Cham: Springer International Publishing.
26. Satheesh Naik S.J., Bohra A., Singh I.P., Tiwari A. (2022). Pigeonpea Breeding. In *Fundamentals of Field Crop Breeding* (pp. 1063-1095). Singapore: Springer Nature Singapore.
27. Narnoliya L., Basu U., Bajaj, D. et al. (2019). Transcriptional signatures modulating shoot apical meristem morphometric and plant architectural traits enhance yield and productivity in chickpea. *The Plant Journal*, 98(5), 864-883.
28. Nandini B., Venkatesh R.U.G., Mallikarjuna B.P. et al. (2022). Genomic Design for Abiotic Stress Resistance in Pigeonpea. In *Genomic Designing for Abiotic Stress Resistant Pulse Crops* (pp. 169-248). Cham: Springer International Publishing.
29. Sinjushin A.A. (2018). On unification of descriptive nomenclature of inflorescence morphology for breeding of legumes. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*, 179(1), 89-102.
30. Naik S.S., Bohra A., Singh I.P., Tiwari A. Pigeonpea Breeding 21. *Fundamentals of Field Crop Breeding*, 1063.
31. Saxena R.K., Saxena K.B., Varshney R.K. (2019). An Ideal Crop for Sustainable Agriculture. *Advances in Plant Breeding Strategies: Legumes: 7*, 409.
32. Sharma K.K., Palakolanu S.R., Bhattacharya J., Shankhapal A.R., Bhatnagar-Mathur P. (2022). CRISPR for accelerating genetic gains in underutilized crops of the drylands: Progress and prospects. *Front. Genet.* 13, 999207.

Akopian J., Sarukhanyan N., Gabrielyan I., Vanyan A., Mikic A., Smykal P., Kenicer G., Vishnyakova M., Sinjushin A., Demidenko N., Ambrose M. (2010). Reports on establishing an ex situ site for “beautiful” vavilovia (*Vavilovia formosa*) in Armenia. Genetic Resources and Crop Evolution, 57 (8), 1127-1134. Цитирана у наредним радова:

1. Mikić A., Smýkal P., Kenicer G. et al. (2013). The bicentenary of the research on ‘beautiful’ vavilovia (*Vavilovia formosa*), a legume crop wild relative with taxonomic and agronomic potential. Botanical Journal of the Linnean Society, 172(4), 524-531.
2. Safronova V.I., Kimeklis A.K., Chizhevskaya E.P. et al. (2014). Genetic diversity of rhizobia isolated from nodules of the relic species *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. Antonie Van Leeuwenhoek, 105, 389-399.
3. Zaytseva O.O., Gunbin K.V., Mglinets A.V., Kosterin O.E. (2015). Divergence and population traits in evolution of the genus *Pisum* L. as reconstructed using genes of two histone H1 subtypes showing different phylogenetic resolution. Gene, 556(2), 235-244.
4. Kimeklis A.K., Chirak E.R., Kuznetsova I.G. et al. (2019). Rhizobia isolated from the relict legume *Vavilovia formosa* represent a genetically specific group within *Rhizobium leguminosarum* biovar viciae. Genes, 10(12), 991.
5. Vishnyakova M., Burlyayeva M., Akopian J. et al. (2016). Reviewing and updating the detected locations of beautiful vavilovia (*Vavilovia formosa*) on the Caucasus sensu stricto. Genetic Resources and Crop Evolution, 63, 1085-1102.
6. Mikić A., Smýkal P., Kenicer G. et al. (2014). Beauty will save the world, but will the world save beauty? The case of the highly endangered *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. Planta, 240, 1139-1146.
7. Ochatt S., Conreux C., Smýkalová I. et al. (2016). Developing biotechnology tools for ‘beautiful’ vavilovia (*Vavilovia formosa*), a legume crop wild relative with taxonomic and agronomic potential. Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC), 127, 637-648.
8. Han S., Sebastin R., Lee K.J. et al. (2021). Interspecific variation of seed morphological and micro-morphological traits in the genus *Vicia* (Fabaceae). Microscopy Research and Technique, 84(2), 337-357.
9. Mikić A., Mihailović V., Čupina B. et al. (2013). Agronomic characteristics related to grain yield and crude protein content in common vetch (*Vicia sativa*) accessions of diverse geographic origin. New Zealand Journal of Agricultural Research, 56(4), 297-308.
10. Mikić A., Mihailović V., Dimitrijević M. et al. (2013). Evaluation of seed yield and seed yield components in red–yellow (*Pisum fulvum*) and Ethiopian (*Pisum abyssinicum*) peas. Genetic Resources and Crop Evolution, 60, 629-638.
11. Smýkal P., Chaloupská M., Bariotakis M. et al. (2017). Spatial patterns and intraspecific diversity of the glacial relict legume species *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. in Eurasia. Plant Systematics and Evolution, 303, 267-282.
12. Atlagic J., Mikic A., Sarukhanyan N. et al. (2010). Contributions to the characterization of *Vavilovia formosa* (syn. *Pisum formosum*). II. Morphology of androecium and gynoecium and mitosis. Pisum Genetics, 42, 25-27.
13. Vishnyakova M. (2020). The Vavilov Institute’s (VIR) contribution to the survey and study of *Vavilovia formosa* (Fabaceae). Biological Communications, 65(1), 28-40.
14. Акопян Ж.А., Гукасян А.Г., Габриэлян И.Г. и др. (2022). Высокогорный многолетний горох *Vavilovia formosa* (Steven) Fed. – обзор исследований в Армении. Vavilovia, 5(1), 3-22.
15. Akopian J., Ghukasyan A., Hovakimyan Z. et al. (2019). Studies on the perennial pea *Vavilovia formosa* (Fabaceae) of mountain Aknasar population (Gegham Highland) and under ex situ conditions in the Botanical Gardens of Armenia. Ratarstvo i povrtarstvo, 56(1), 13-19.

16. Shatskaya N.V., Bogdanova V.S., Kosterin O.E. et al. (2020). The plastid and mitochondrial genomes of *Vavilovia formosa* (Stev.) Fed. and the phylogeny of related legume genera. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, 23(8), 972-980.
17. Mikić A., Mihailović V., Čupina B. et al. (2013). Ex situ evaluation of cultivation potential in wild populations of large-flowered vetch (*Vicia grandiflora*). *Euphytica*, 193, 1-12.
18. Akopian J.A. (2010). Conservation of native plant diversity at the Yerevan Botanic Garden, Armenia. *Kew Bulletin*, 65, 663-669.
19. Mikić A., Mihailović V. (2014). Significance of genetic resources of cool season annual legumes, I: Crop wild relatives. *Ratarstvo i Povrtarstvo*, 51(1), 62-82.
20. Zorić L., Luković J., Mikić A. et al. (2010). Contributions to the characterization of *Vavilovia formosa* (syn. *Pisum formosum*). I. Anatomy of stem, leaf and calyx. *Pisum Genetics*, 42, 21-24.
21. Zeremski-Skoric T., Mikic A., Sarukhanyan N. et al. (2010). Contributions to the characterization of *Vavilovia formosa* (syn. *Pisum formosum*). III. Contents of macro- and microelements. *Pisum Genetics*, 42, 28-30.
22. Smýkal P., Coyne C., Redden R., Maxted N. (2013). Genetic and Genomic Resources of Grain Legume Improvement: 3. Peas. Elsevier Inc. Chapters.
23. Vishnyakova M., Sinjushin A., Čupina B. et al. (2022). Aleksandar Mikić, the legume (re) searcher. *Legume Science*, 4(3), e134.
24. Kosev V., Vasileva V. (2018). Comparative biological characteristics of winter vetch varieties. *Forage Research*, 44(2), 67-73.
25. Ghukasyan A., Akopian J. (2018). Karyological study of the endangered species of Armenian flora *Vavilovia formosa* (Fed.) Steven (fam. Fabaceae) from Geghama mountains population. *Electronic Journal of Natural Sciences*, 30(2).
26. Akopian J.A. (2018). On the history of high mountain pea *Vavilovia formosa* (Steven) Fed. (Fabaceae) investigation in Armenia. Թախտաջյանիա= Takhtajania= Тахтаджяния, 4, 121-125.

Choob V.V., Sinyushin A.A. (2012). Flower and shoot fasciation: from phenomenology to the construction of models of apical meristem transformations. Russian Journal of Plant Physiology, 59 (4), 530-545. Цитирана у наредним радова:

1. Kruglova N.N., Titova G.E., Seldimirova O.A. (2018). Callusogenesis as an in vitro morphogenesis pathway in cereals. *Russian Journal of Developmental Biology*, 49, 245-259.
2. Remizowa M.V., Rudall P.J., Choob V.V., Sokoloff D.D. (2013). Racemose inflorescences of monocots: structural and morphogenetic interaction at the flower/inflorescence level. *Annals of Botany*, 112(8), 1553-1566.
3. Prusinkiewicz P., Zhang T., Owens A. et al. (2022). Phyllotaxis without symmetry: what can we learn from flower heads?
4. Sinjushin A.A. (2021). Evolutionary history of the leguminous flower. *Biology Bulletin Reviews*, 11(4), 400-413.
5. Zhou P., Fatima M., Ma X. et al. (2019). Auxin regulation involved in gynoecium morphogenesis of papaya flowers. *Horticulture Research*, 6, 119.
6. Kong E.Y., Biddle J., Foale M. et al. (2021). The potential to propagate coconut clones through direct shoot organogenesis: A review. *Scientia Horticulturae*, 289, 110400.
7. Abiri N., Sinjushin A., Tekdal D., Cetiner S. (2022). Evaluation of the possible contribution of various regulatory genes to determination of carpel number as a potential mechanism for optimal agricultural yield. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(17), 9723.

8. Sinjushin A.A. (2014). Origin and variation of polymerous gynoecea in Fabaceae: evidence from floral mutants of pea (*Pisum sativum* L.). *Plant Systematics and Evolution*, 300, 717-727.
9. Pace L., Pellegrini M., Pannunzio G., Pirone G. (2020). First report of fasciation symptom in *Artemisia eriantha* (Asteraceae), a typical orophyte of high-altitude cliffs, in Central Apennines (Italy). *Plant Sociology*, 57, 23-28.
10. Kritskaya T.A., Kashin A.S., Spivak V.A., Firstov V.E. (2016). Features of clonal micropropagation of *Silene cretacea* (Caryophyllaceae) in in vitro culture. *Russian Journal of Developmental Biology*, 47(6), 359-366.
11. Nuraliev M.S., Degtjareva G.V., Sokoloff D.D. et al. (2014). Flower morphology and relationships of *Schefflera subintegra* (Araliaceae, Apiales): an evolutionary step towards extreme floral polymery. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 175(4), 553-597.
12. Sinjushin A.A. (2016). Effects of stem fasciation on inflorescence and flower morphology in legumes. *Wulfenia*, 23, 127-134.
13. Ehlers K., Westerloh M.G. (2013). Developmental control of plasmodesmata frequency, structure, and function. In: *Symplasmic transport in vascular plants*, 41-82.
14. Cam N.T., Sunagawa N., Sesumi M. et al. (2022). Fasciation in strawberry floral organs and possible implications for floral transition. *The Horticulture Journal*, 91(1), 58-67.
15. Bykova E.A., Chergintsev D.A., Vlasova T.A., Choob V.V. (2016). Effect of the auxin polar transport inhibitor on the morphogenesis of leaves and generative structures during fasciation in *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. *Russian Journal of Developmental Biology*, 47, 207-215.
16. Sinjushin A.A., Belyakova A.S. (2015). Ontogeny, variation and evolution of inflorescence in tribe Fabeae (Fabaceae) with special reference to genera *Lathyrus*, *Pisum* and *Vavilovia*. *Flora*, 211, 11-17.
17. Березовская О.Л., Козенкова А.С. (2020). Почковые мутации и аномалии роз. *Биология растений и садоводство: теория, инновации*, 2 (155), 16-23.
18. Крицкая Т.А. (2017). Формирование коллекции in vitro охраняемых растений Саратовской области с использованием методов клонального микроразмножения и молекулярно-генетического картирования (Doctoral Thesis, Саратов, 2017).
19. Pavlovic N.B., Korte M.K., McEachern A.K., Grundel R. (2013). First report of fasciation in Pitcher's thistle, *Cirsium pitcheri* (Asteraceae). *The Michigan Botanist*, 52, 58-66.
20. Tekdal D., Lucas S.J., Çetiner S. (2017). First report about the identification and preliminary analysis of a partial sequence of dihydropyrimidine dehydrogenase (NADP+) in *Thermopsis turcica* during floral development using degenerate primers. *Acta Physiologiae Plantarum*, 39, 1-10.
21. Bykova E.A., Labunskaya E.A., Choob V.V. (2015). Morphological changes in the structure of blastozones during fasciation of *Pisum sativum* L. and *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. *Biology Bulletin*, 42, 179-185.
22. Mayer K.T. (2019). A Morphological and Anatomical Investigation of Shoot Apical Meristems Expressing Ring Fasciation in *Clarkia tembloriensis* (Doctoral Thesis, Miami University).
23. Zubairova U.S., Nikolaev S.V. (2014). Models of regulation of stem cell niche structure in shoot apical meristem. *Russian Journal of Genetics: Applied Research*, 4, 273-280.
24. Tekdal D. (2015). Studies on molecular and genetic characterization of the genes responsible for the multicarpellary gynoeceum in *thermopsis turcica* (Doctoral Thesis).

Sinjushin A. (2013). Mutation genetics of pea (*Pisum sativum* L.): what is done and what is left to do. *Ratarstvo i Povrtarstvo*, 50 (2), 36-43. Цитирана у наредним радова:

1. Devi, J., Mishra, G. P., Sanwal, S. K., Dubey, R. K., Singh, P. M., & Singh, B. (2018). Development and characterization of penta-flowering and triple-flowering genotypes in garden pea (*Pisum sativum* L. var. *hortense*). PLoS One, 13(7), e0201235.
2. Вошедский Н.Н., Кулыгин В.А., Целуйко О.А. (2021). Влияние элементов технологии возделывания на урожайность и особенности водопотребления нового сорта гороха «Сотник» в богарных условиях. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, (4 (64)), 58-68.
3. Deng D., Sun S., Wu W. et al. (2022). Disease resistance and molecular variations in irradiation induced mutants of two pea cultivars. International Journal of Molecular Sciences, 23(15), 8793.
4. Lamichaney A., Parihar A.K., Dixit G.P. et al. (2021). Intact funiculus in mature harvested seeds of field pea (*Pisum sativum* L.): preliminary investigation and possible implications. Crop Science, 61(5), 2863-2871.
5. Krylova E.A., Khlestkina E.K., Burlyaeva M.O., Vishnyakova M.A. (2020). Determinate growth habit of grain legumes: Role in domestication and selection, genetic control. Ecological Genetics, 18(1), 43-58.
6. Abdel-Hamid A.M., Salem, K.F. (2021). Breeding Strategies of Garden Pea (*Pisum sativum* L.). Advances in Plant Breeding Strategies: Vegetable Crops: Volume 10: Leaves, Flowerheads, Green Pods, Mushrooms and Truffles, 331-377.
7. Cápál P., Doležel J. (2022). Chromosome-centric approaches in crop genomics: Focus on Mendel's pea plant. Czech Journal of Genetics and Plant Breeding, 58(3), 96-112.
8. Фадеев Е.А., Фадеева А.Н. (2018). Взаимосвязь урожая и составляющих его элементов у растений гороха посевного с беспергаментными бобами. Зернобобовые и крупяные культуры, 1 (25), 16-22.
9. Фадеева А.Н. (2020). Новый сорт гороха посевного (*Pisum sativum* L.) Фрегат. Достижения науки и техники АПК, 34(3), 36-40.
10. Фадеева А.Н., Шурхаева К.Д. (2018). Эффективность использования продуктивности семяобразования в селекции *Pisum sativum* L. Вестник Казанского государственного аграрного университета, 13(2), 52-56.
11. Синюшин А.А., Аш О.А., Хартина Г.А. (2016). Генетическая коллекция гороха посевного (*Pisum sativum* L.) кафедры генетики биологического факультета МГУ и ее применение в научных исследованиях. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, 177(3), 47-60.
12. Сухенко Н.Н. (2021). Изучение коллекционных образцов и гибридов гороха для создания адаптивных сортов в условиях юга Ростовской области (Doctoral Thesis, Донской государственный аграрный университет).
13. Събева М. Агробиологична оценка на мутантни форми грах (*P. sativum* L.) от сорт Борек. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 25(1), 452-465.
14. Mikić A., Mihailović V., Karagić Đ. et al. (2019). Common vetch (*Vicia sativa*) multi-podded mutants for enhanced commercial seed production. Proceedings on Applied Botany, Genetics & Breeding, 180(1), 78-81.
15. Kadyrova L.R., Potapov K.O., Fadeev E.A., Fadeeva A.N. (2018). Interrelations of quantitative signs with the yield in genotypes *Pisum sativum* L. with non-distributed pods. Drug Invention Today, 10, 2954-2958.
16. Kosev V., Vasileva V. (2021). Assessment of the adaptive potential of winter peas genotypes by green mass and grain yield. Analele Universitatii din Oradea, Fascicula Biologie, 28(2), 132-136.
17. Kaigorodova I.M., Pronina E.P. (2016). Selecting novel material of vegetable pea for mechanical harvesting and canning. Ratarstvo i povrtarstvo, 53(1), 38-41.

18. Amelina K.V., Saschenko M.N., Koz'yakova T.N., Demidova S.Y. (2018). The main directions of selection and seed production for garden pea (*Pisum sativum* L.) in Ramon. Legumes and Groat Crops, 1(25), 12-16.
19. Jayasinghege, C. (2017). Characterization of Auxin Receptors and Auxin-Ethylene Interaction During Pea Fruit Development (Doctoral Thesis, University of Alberta).
20. Smutná L. (2015). Genetické aspekty domestikáčního znaku pukavosti lusku u hrachu (M.Sc. Thesis, Mendelova univerzita v Brně).

Moreau C., Hofer J.M.I., Eléouët M., Sinjushin A., Ambrose M., Skøt K., Blackmore T., Swain M., Hegarty M., Balanzà V., Ferrándiz C., Ellis T.H.N. (2018). Identification of *Stipules reduced*, a leaf morphology gene in pea (*Pisum sativum*). *New Phytologist*, 219, 288-299.
Цитирана у наредним радова:

1. Pandey A.K., Rubiales D., Wang Y. et al. (2021). Omics resources and omics-enabled approaches for achieving high productivity and improved quality in pea (*Pisum sativum* L.). *Theoretical and Applied Genetics*, 134, 755-776.
2. Afzal M., Alghamdi S.S., Migdadi H.H. et al. (2020). Legume genomics and transcriptomics: From classic breeding to modern technologies. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 27(1), 543-555.
3. Rutishauser R. (2020). EvoDevo: past and future of continuum and process plant morphology. *Philosophies*, 5(4), 41.
4. Li X., Liu W., Zhuang L. et al. (2019). *BIGGER ORGANS* and *ELEPHANT EAR-LIKE LEAF1* control organ size and floral organ internal asymmetry in pea. *Journal of Experimental Botany*, 70(1), 179-191.
5. Alghamdi S.S., Migdadi H.M. (2020). Morphological diversity of faba bean (*Vicia faba* L.) M2 mutant populations induced by gamma radiation and diethyl sulfate. *Journal of King Saud University-Science*, 32(2), 1647-1658.
6. Hu X., Zhu L., Zhang Y. et al. (2019). Genome-wide identification of C2H2 zinc-finger genes and their expression patterns under heat stress in tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *PeerJ*, 7, e7929.
7. Mo X., He L., Liu Y. et al. (2022). The genetic control of the compound leaf patterning in *Medicago truncatula*. *Frontiers in Plant Science*, 12, 3247.
8. Deng D., Sun S., Wu W. et al. (2022). Disease resistance and molecular variations in irradiation induced mutants of two pea cultivars. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(15), 8793.
9. Sun B., He X., Long F. et al. (2022). The role of *PnTCP2* in the lobed leaf formation of *Phoebe neurantha* var. *lobophylla*. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(21), 13296.
10. Xu D.P., Feng H.Y., Pan J.B. et al. (2021). Radiation dose effects on the morphological development of M1 generation pea (*Pisum sativum*). *Nuclear Science and Techniques*, 32(11), 124.
11. Sharma R., Mahanty B., Mishra R., Joshi R.K. (2021). Genome wide identification and expression analysis of pepper C2H2 zinc finger transcription factors in response to anthracnose pathogen *Colletotrichum truncatum*. *3 Biotech*, 11, 1-18.
12. Zhang J., Wang X., Han, L. et al. (2022). The formation of stipule requires the coordinated actions of the legume orthologs of *Arabidopsis* *BLADE-ON-PETIOLE* and *LEAFY*. *New Phytologist*, 236(4), 1512-1528.
13. Gondalia N., Vashi R., Barot V. et al. (2022). Genomic designing for abiotic stress tolerance in pea (*Pisum sativum* L.). In: *Genomic Designing for Abiotic Stress Resistant Pulse Crops* (pp. 45-113). Cham: Springer International Publishing.

14. Parihar A.K., Yadav R., Lamichaney A. et al. (2022). Field Pea Breeding. In: Fundamentals of Field Crop Breeding (pp. 1237-1321). Singapore: Springer Nature Singapore.

15. Domoney C., Rayner T., Isaac P.G. et al. (2019). Genetics and genomics of seed quality traits in pea. In: For the People and the Planet, 34.

V. ОЦЕНА САМОСТАЛНОСТИ КАНДИДАТА

У досадашњем научноистраживачком раду, др Андреј Сињушин је показао висок степен самосталности, који се огледа у опажању и сагледавању актуелне научне проблематике, постављању научних хипотеза, осмишљавању, планирању и извођењу пољских и лабораторијских експеримената и интерпретацији и публикавању резултата везаних пре свега за генетичка истраживања на грашку али и на бројним врстама легуминоза из трибуса Fabeae. Организација огледа са једногодишњим махунаркама (грашак, грахорица, леблебија) на различитим локалитетима, прикупљање узорака и резултата, захтевају висок ниво организационих способности и сарадње са научним радницима. У реализацији радова др Андреј Сињушин је дао значајан допринос, не само у стварању идеја, него и у практичној реализацији свих постављених циљева и задатака. Кроз свој научно-истраживачки рад, кандидат је стекао неопходно знање и искуство да самостално дефинише проблеме и предузме одговарајуће мере за њихово решавање.

VI. АНГАЖОВАЊЕ КАНДИДАТА У РУКОВОЂЕЊУ НАУЧНИМ РАДОМ, КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОГ АНГАЖМАНА И ДОПРИНОС УНАПРЕЂЕЊУ НАУЧНОГ РАДА

VI-1 Квалитет научних резултата

Кандидат је до сада објавио **70 научних радова и саопштења**. Сви објављени радови су експерименталног типа из области биолошких наука, гране генетике и ботанике. Највећи број радова је настао као резултат експеримената и опажања у пољским и лабораторијским условима. Радови припадају следећим категоријама индикатора научне компетентности: **три рада** у врхунском међународном часопису изузетних вредности (M21a), **пет радова** у врхунском међународном часопису (M21), **десет радова** у истакнутом међународном часопису (M22), **петнаест радова** у међународном часопису (M23), **једно саопштење** са међународног скупа штампана у целини (M33), **две монографије** националног значаја (M42); **један рад** у истакнутом тематском зборнику водећег националног значаја (M44), **двадесет и осам радова** у водећем часопису националног значаја (M51), **два саопштења** са скупова националног значаја штампана у целини (M63), **једно саопштење** са скупа националног значаја штампано у изводу (M64).

VI-2 Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Радови др Андреја Сињушина су према резултатима претраживача Google Scholar цитирани **598** пута, а Хиршов индекс је **13**. Према резултатима претраживача Scopus радови др Андреја Сињушина цитирани су **153** пута, а Хиршов индекс је **7**.

Др Андреј Сињушин је објавио укупно **70** научни резултат, где је **53** пута први аутор. Као први аутор и коаутор је публиковао **30** радова из категорије „Обавезни 2“ (M21+M22+M23), са укупним бројем поена **130,6**. Др Андреј Сињушин је као аутор или коаутор објавио **три** рада у врхунском међународном часопису (M21a) са импакт факторима од 5,574 до 10,323 и **пет** рада категорије M21 са импакт факторима од 2,923 до 6,208. У категорији M22 има **десет** објављених радова са импакт факторима од 1,622 до 2,940, док у категорији M23 има **15** објављена научна рада.

VI-3 Ангажованост у формирању научних кадрова

Др Андреј Сињушин активно сарађује са млађим колегама и значајно је допринео образовању и формирању научних кадрова у Русији као доцент (2009–2023; држао предавања и семинаре у оквиру курсева «Генетика» и «Цитогенетика»).

Учествовао је у осмишљавању и изради магистарске дисертације Дарије Анисимове под називом „Динамика генетског полиморфизма код сорти грашка (*Pisum sativum* L.) Руске селекције“ одбрањене 15.05.2019. године на Биолошком факултету Универзитета „М.В. Ломоносов“ у Москви. Кандидат је био ментор овеј магистарске дисертације и има заједнички рад са магистрантом.

VI-4 Руковођење пројектима, подпројектима и пројектним задацима

Кандидат је руководио на два истраживачка пројекта (Русија):

- ‘Studies on reproductive strategy of Leguminosae as exemplified by a highly variable genus *Astragalus* in Russia and Iran’, 20-54-56046 (2021-2023), финансиран од Руске фондације за фундаментална истраживања и Националне научне фондације Ирана;
- ‘Structural and functional analysis of genes controlling the activity of shoot apical meristem in a garden pea (*Pisum sativum* L.) and related legumes’, 15-04-06374 (2015-2018), финансиран од Руске фондације за фундаментална истраживања.

VI-5 Међународна сарадња

Др Андреј Сињушин је ангажован и у објављивању публикација насталих као резултат сарадње са истраживачима из иностраних институција. Кандидат је био члан више пројектних тимова што је резултирало публикацијама у међународним часописима. Кроз активно учешће и успешну реализацију ових пројеката кандидат је успоставио сарадњу са професором Selim Cetiner са универзитета Sabanci у Турској.

Кандидат је остварио сарадњу са Rajeev Varshney из Centre of Excellence in Genomics of the International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics (ICRISAT, Хајдарабад, Индија).

Међународна сарадња је остварена са John Innes Centre (Норич, Велика Британија) и др Noel Ellis и др Julie Hofer у циљу идентификације нових гена код грашка.

Члан је научног одбора The 8th International Legume Conference, која ће бити одржана 06-11 аугусту 2023. године (<https://www.8ilc.com/organization>).

Кандидат учествује и у успостављању међународне сарадње са другим институтима и привредним организацијама. Сарадња се огледа у виду повезивања научних радника и интензивирања сарадње на научно-истраживачком плану, као и размена генетског материјала, заједничком извођењу огледа и реализацији научних радова.

VI-6 Активности у научним и научно-стручним друштвима

VI-7 Утицај научних резултата

Према бази података претраживача Google Scholar, радови кандидата су цитирани (без самоцитата) **598** пута. Од тога многи су цитирани у међународним часописима (M21a, M21, M22 и M23).

VI-8 Чланство у уређивачким одборима часописа и рецензије научних радова

Др Андреј Сињушин је члан уређивачка одбора часописа Ratarstvo i Porvrtarstvo и Frontiers in Horticulture. Кандидат је рецензирао радове у часописима Plants (M21), Agronomy (M21), Forests (M21), International Journal of Molecular Sciences (M21), Horticulturae (M21),

Sustainability (M22), Genes (M22), Biology (M21) (сертификат у пријави), Botanical Journal of the Linnean Society (M22) и у многим другим.

VI-9 Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Научни радови др Андреја Сињушина су дали значајан и кључни допринос у извођењу сложених истраживања која су обухватала пољске и лабораторијске експерименте и опажања, као и обраду и интерпретацију добијених резултата. Објављени радови су резултат тимског рада на националним и међународним пројектима. Укупна цитираност кандидата износи **598**, од тога многи радови су цитирани у врхунским међународним часописима (M21), истакнутим међународним часописима (M22) и у међународним часописима (M23), што указује на висок квалитет научног рада др Андреја Сињушина, како на националном, тако и на међународном нивоу.

VII. ОЦЕНА УСПЕШНОСТИ РУКОВОЂЕЊА НАУЧНИМ РАДОМ

На основу свих претходно наведених активности, које у континуитету спроводи др Андреј Сињушин у оквиру националних и међународних пројеката, увидом у комплетну библиографију, као и на основу анализе квантитативних и квалитативних показатеља, Комисија сматра да се кандидат успешно и квалитетно бави научним радом који је препознат на међународном нивоу.

Сумарни преглед вредности индикатора научне компетентности

Категорија	Вредност коефицијента	Број и вредност резултата	
		Број	Вредност
M14	4	2	8
M21a	10	3	25*
M21	8	5	40
M22	5	10	45,6**
M23	3	15	45
M33	1	1	1
M42	5	2	10
M44	2	1	2
M51	2	28	54,3**
M63	0,5	2	1
M64	0,2	1	0,2
M70	6	1	6
Укупно:			238,1

* један рад рачунат по формули за више од седам коаутора $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$ (K – вредност коефицијента; n – број аутора);

** два рада рачунате по формули за више од седам коаутора.

**Диференцијални услови за звање
Научни сарадник**

Диференцијални услови	Категорија резултата	Неопходно	Остварен број бодова
Научни сарадник	Укупно	16	238,1
Обавезни	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	65,3
Обавезни	M21+M22+M23	5	130,6


С обзиром на то да је др **Андреј Сињушин** остварио и више од потребног броја поена у оквиру свих категорија диференцијалних услова, Комисија сматра да су испуњени квантитативни услови за **избор у звање Научни сарадник**.

IX. ПРИКАЗ КАНДИДАТОВЕ ДЕЛАТНОСТИ У ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА

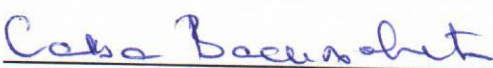
X. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ

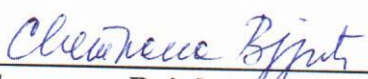
На основу постигнутих резултата и целокупне научне активности Комисија констатује да је др Андреј Сињушин испунио све законске услове за избор у звање научни сарадник. Комисија једногласно предлаже Научном већу Института за ратарство и повртарство да утврди предлог избора др Андреј Сињушин у звање **НАУЧНИ САРАДНИК** за научну област Биотехничке науке, грана Пољопривреда, научна дисциплина Ратарство и повртарство, ужа научна дисциплина Генетика и оплемењивање и да је проследи Матичном научном одбору за биотехнологију, као и Комисији за стицање научних звања Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије.

Председник Комисије:

1. 
Др Вук Ђорђевић, научни саветник, НО Биотехничке науке, Институт за ратарство и повртарство, Институт от националног значаја за Републику Србију, Нови Сад

Чланови Комисије:

2. 
Др Сања Васиљевић, научни саветник, НО Биотехничке науке, Институт за ратарство и повртарство, Институт от националног значаја за Републику Србију, Нови Сад

3. 
Др Светлана Вујић, доцент, НО Биотехничке науке, Пољопривредни факултет Универзитета у Новом Саду, Нови Сад