

Справка за изпълнението на минималните изисквания по групи показатели за заемане на академична длъжност „доцент“, в професионално направление 4.2. Химически науки, в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - гр. Бургас

Област 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление (ПН) 4.1. *Физически науки*, **4.2. Химически науки**, 4.3. *Биологически науки*, 4.5. *Математика*, 4.6. *Информатика и компютърни науки*

Таблица 1. Минимални изисквани точки по групи показатели за заемане на различните научни степени и академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ в гр. Бургас

| Група от показатели | Съдържание | Доктор | Доктор на науките | Главен асистент | Доцент | Професор |
|---------------------|---|--------|-------------------|-----------------|------------|------------|
| А | Показател 1 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Б | Показател 2 | - | 100 | - | - | - |
| В | Показатели 3 или 4 | - | - | - | 100 | 200 |
| Г | Сума от показателите от 5 до 10 | 30 | 300 | 30 | 200 (300)* | 350 (500)* |
| Д | Сума от точките в показател 11 | - | 150 | - | 100 | 200 |
| Е | Сума от показателите от 12 до края. За професор минималният брой точки по показател Е13=60. | - | 100 | - | 100 | 200 |

*Отнася се за ПН 4.5 и 4.6.

Таблица 2. Брой точки по показатели (държавни изисквания)

| Група от показатели | Показател | Брой точки (минимални изисквания) | Брой точки на гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх |
|---------------------|--|---|--|
| А | 1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ | 50 | 50 |
| Б | 2. Дисертационен труд за присъждане на научна степен „доктор на науките“ | 100 | - |
| В | 3. Хабилизационен труд – монография, или | 100 | - |
| | 4. Хабилизационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (<i>Web of Science</i> и <i>Scopus</i>)* | 25 за публ. в Q1 20 за публ. в Q2 15 за публ. в Q3 12 за публ. в Q4 10 за публ. в издание със SJR без IF 6 за други# публ. | 145 |
| Г | 5. Публикувана монография, която не е представена като основен хабилизационен труд | 30 | - |
| | 6. Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ или за присъждане на научна степен „доктор на науките“ | 20 | - |
| | 7. Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (<i>Web of Science</i> и <i>Scopus</i>), извън хабилизационния труд* | 25 за публ. в Q1 20 за публ. в Q2 15 за публ. в Q3 12 за публ. в Q4 10 за публ. в издание със SJR без IF 6 за други# публ. | 265 |
| | 8. Публикувана глава от книга или колективна монография | 15 | - |

| Група от показатели | Показател | Брой точки (минимални изисквания) | Брой точки на гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| | 9. Изобретение, патент или полезен модел, за което е издаден защитен елемент по надлежния ред | 25 | - |
| | 10. Публикувана заявка за патент или полезен модел | 15 | - |
| Общо за група от показатели Г | | | 265 |
| Д | 11. Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (<i>Web of Science</i> и <i>Scopus</i>)* | 2 1 в други# публ. | 468 |
| Е | 12. Придобрита научна степен „доктор на науките“ | 75 | - |
| | 13. Ръководство на успешно защитил докторант (не броят ръководители на съответния докторант) | 40/n | - |
| | 14. Участие в национален научен или образователен проект | 10 | 80 |
| | 15. Участие в международен научен или образователен проект | 20 | 40 |
| | 16. Ръководство на национален научен или образователен проекти, ръководени от кандидата. | 20 | 40 |
| | 17. Ръководство на българския екип в международен научен или образователен проект. | 50 | 50 |
| | 18. Привлечени средства по проекти, ръководени от кандидата | 1 точка за всеки 5000 лв | - |
| | 19. Публикуван университетски учебник или учебник, който се използва в училищната мрежа | 40/n | - |
| | 20. Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа | 20/n | 20 |
| Общо за група от показатели Е | | | 230 |

Q1, Q2, Q3 и Q4 обозначават четирите квантили (четвъртини), в които *Journal Citation Reports* (JCR) на *Web of Science* групира научните списания с импакт фактор (IF) във всяка научна област. При отчитане на публикация в списание, което се появява в повече от една научна област в базата данни *Web of Science*, се използва най-високият квантил за съответното списание за годината на публикуване. Ако за дадена публикация в годината на публикуване не е наличен квантил за списанието, се използва наличният квантил за най-близката до нея година.

Scimago Journal Rank (SJR) обозначава метриката на научните издания, реферирани в *Scopus*.

При отчитане на публикации с повече от 30 (тридесет) съавтори кандидатът трябва да има доказан съществен принос. Съществен принос в дадена научна публикация се доказва по един от следните начини: (1) кандидатът е първи в списъка на съавторите, (2) кандидатът е посочен в публикацията като автор за кореспонденция, (3) кандидатът представи писмо от автора за кореспонденция на статията или от публично обявения ръководител на научния колектив, подготвил публикацията, в което се удостоверява конкретният съществен принос на кандидата в тази публикация. Наличието на писма, удостоверяващи съществен принос в статии с повече от тридесет съавтори, се проверява в процедурата по проверка на допустимостта на кандидатите. Съответствието между съдържанието на писмото и съдържанието на съответната публикация се удостоверява в писмен вид в рецензиите и становищата на членовете на научното жури.

*Само за ПН 4.5 и ПН 4.6 се въвеждат следните допълнителни коефициенти за умножение на точките при отчитане на съответния показател:

За показатели В4 и Г7 – коефициент 3.

За показател Д11 – коефициент 4.

*Само за ПН 4.1, ПН 4.2 и ПН 4.3 се използват и квартилите (четвъртините) Q1, Q2, Q3 и Q4, съгласно метриката SJR (<https://www.scimagojr.com/>). При отчитане на публикация в списание, което се появява в съответната година и в квартилите на JCR и в квартилите на SJR, се използва по-високият от тези квартили.

#Само за ПН 4.5 и ПН 4.6 се дават точки за „други“ научни публикации (за показатели В4 и Г7), които трябва да са реферирани и индексирани в поне една от следните бази данни с научна информация: *Zentralblatt*, *MathSciNet*, *ACM Digital Library*, *IEEE Explore* и *AIS eLibrary*, както и точки за цитирания (показател Д11) в „други“ научни издания, монографии и колективни томове, които са реферирани и индексирани в поне една от тези бази данни.

Настоящите таблици (№1 и 2, съответно) са извадени от Приложение №1 на Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ в гр. Бургас.

В справката не са включени дейности (с изкл. на диплома за придобиване на ОНС „доктор“), които са били приключили преди датата на назначаване на академична длъжност „главен асистент“ от 12.07.2018 г.

ОБОБЩЕНО ПРЕДСТАВЯНЕ НА КАНДИДАТА ПО ПОКАЗАТЕЛИ:

Показател А – 50 т. от минимално изискуеми 50 т.;

Показател Б – няма;

Показател В – 145 т. от минимално изискуеми 100 т.;

Група от показатели Г – 265 т. от минимално изискуеми 200 т.;

Показател Д – 468 т. от минимално изискуеми 100 т.;

Група от показатели Е – 230 т. от минимално изискуеми 100 т.;

Общ брой точки: 1158 т.

16.09.2022 г.
гр. Бургас

Йордан
Николаев
Георгиев
Изготвил:.....
/гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх/

Digitally signed by
Йордан Николаев
Георгиев
Date: 2022.09.16
13:01:08.03:00'...

А1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен
„доктор“

1. Образователна и научна степен „доктор“ в направление 4.2. Химически науки, по научна специалност 01.05.10 Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества. Редовна форма на обучение в Институт по органична химия с Център по фитохимия към Българската академия на науките (01.08.2013 – 31.08.2016 г.). Тема на дисертационния труд: „Изучаване на структурата и имуномодулиращия потенциал на киселите хетерополизахариди от пектинов тип в български лечебни растения“, с научен ръководител доц. д-р Мария Крачанова от същия институт. Присъдена на 09.03.2018 г.

В хартиените копия на документите и включен само авторефератът по дисертацията, но в електронните документи е добавена и цялата дисертация.

В този раздел са поместени и дипломите за ОКС „Бакалавър“, ОКС „Магистър“ и удостоверения за обучение в чужбина и езикова квалификация.

Списък с научни трудове на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, извън участието в настоящия конкурс за академична длъжност „доцент“

I. Научни трудове по дисертационния труд (публикувани след 01.08.2013 г. и преди защитата на дисертацията на 09.03.2018 г.)

1. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N., Kratchanova M.G. Chapter X. Perspective therapeutic effects of immunomodulating acidic herbal heteropolysaccharides and their complexes in functional and dietary nutrition. In: A.M. Holban, & A.M. Grumezescu (Eds.), ***Handbook of Food Bioengineering***, Volume VIII: Therapeutic Foods, Section 3: Medical impact, **2018**, p. 285. Cambridge: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811517-6.00010-6>. (достъпна онлайн от 12.01.2018 г.)
2. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Ciz M., Ognyanov M.H., Vasicek O., Rise F., Denev P.N., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Lojek A., Yamada H., Lund R., Barsett H., Krastanov A.I., Yanakieva I.Z., Kratchanova M.G. *Tilia tomentosa* pectins exhibit dual mode of action on phagocytes as β -glucuronic acid monomers are abundant in their rhamnogalacturonans I. ***Carbohydrate Polymers***, 175, 2017, 178-191. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.07.073>. (IF: 5.158, 2017, WOS; Q1 – Organic Chemistry, Polymers and Plastics, Materials Chemistry; SJR: 1.428, 2017, Scopus)
3. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Ciz M., Ognyanov M.H., Vasicek O., Rise F., Yamada H., Denev P.N., Lojek A., Kussovski V., Barsett H., Krastanov A.I., Yanakieva I.Z., Kratchanova M.G. The common lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) pectic polysaccharides modulate phagocytic leukocytes and intestinal Peyer's patch cells. ***Carbohydrate Polymers***, 174, 2017, 948-959. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.07.011>. (IF: 5.158, 2017, WOS; Q1 - Organic Chemistry, Polymers and Plastics, Materials Chemistry; SJR: 1.428, 2017, Scopus)
4. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Kiyohara H., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Ciz M., Denev P.N., Yamada H., Paulsen B.S., Vasicek O., Lojek A., Barsett H., Antonova D., Kratchanova M.G. Acidic polysaccharide complexes from purslane, silver linden and lavender stimulate Peyer's patch immune cells through innate and adaptive mechanisms. ***International Journal of Biological Macromolecules***, 105, 2017, 730-740. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.07.095>. (IF: 3.909, 2017, WOS; Q1 – Medicine (miscellaneous); SJR: 0.917, 2017, Scopus)
5. Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Pectinolytic enzymes – application for studying and preparation of immunomodulating pectic polysaccharides from fruits, vegetables and medicinal plants. ***Scientific Works of the University of Food Technologies***, 60(1), 2013, 740-755. (ISSN 1314-7102).

II. Научни трудове извън дисертационния труд, публикувани или приети за публикуване преди заемане на академична длъжност „главен асистент“ (преди 12.07.2018 г.)

1. Ognyanov M.H., Hodzhova M.M., Petkova N.T., Denev P.N., Georgiev Y.N., Kratchanova M.G. Isolation and characterization of plant cell wall material from rose hip fruits. *Bulgarian Chemical Communications*, 50(4), **2018**, 530-537. (Q4 – Chemistry (miscellaneous); със SJR и без импакт фактор: **0.137, 2018, Scopus**), приета за публикуване на 06.07.2018 г.)
2. Ognyanov M.H., Remoroza C., Schols H.A., Georgiev Y.N., Kratchanova M.G., Kratchanov C.G. Isolation and structure elucidation of pectic polysaccharide from rose hip fruits (*Rosa canina* L.). *Carbohydrate Polymers*, 151, **2016**, 803–811. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.06.031>. (IF: **4.811, 2016, WOS; Q1 - Organic Chemistry, Polymers and Plastics, Materials Chemistry; SJR: 1.419, 2016, Scopus**).
3. Ognyanov M., Georgiev Y., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Chemical composition and anti-complementary activity of enzyme-modified citrus pectins. *Bulgarian Chemical Communications*, 46(A), **2014**, 79-87 (IF: **0.201, 2014, WOS; Q4 - Chemistry (miscellaneous); SJR: 0.168, Scopus**).
4. Schalow S., Wolter U., Georgiev Y., Stoykov Y. Enzymatische Behandlung von Apfeltrestern zur Gewinnung von Alkohol. In: Kabbert R (ed.) *Enzymeinsatz in der Lebensmitteltechnologie*. Mironde Verlag Niederfrohna, pp 76-87, **2014**. (ISBN: 978-3-937654-92-8).
5. Огнянов М., Георгиев Й., Денев П., Янакиева Ир., Крачанова М. Биологично активни вещества и здравословни ефекти на шипковите плодове. *Сп. Наука Диететика*, 3-4, **2014**, 6-20.
6. Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Isolation, characterization and modification of citrus pectins. *Journal of Bioscience and Biotechnology*, 1(3), **2012**, 223-233.
7. Огнянов М., Георгиев Й., Денев П., Крачанова М. Характеристика на лечебни растения Източник за получаване на хранителни адитиви с антиоксидантно и имуностимулиращо действие. *Сп. Наука Диететика*, 2, **2012**, 10-17.
8. Schalow S., Bressler N., Georgiev Y. Investigations on the methanol release from apple pectin by technical microbial enzymes and native plant enzymes. *Scientific Works of the University of Food Technologies*, 57(1), **2010**, 421-426, ISSN 0477-0250.

III. Научни трудове, приети за публикуване след заемане на академична длъжност „главен асистент“ (след 12.07.2018 г.), но невлизаци в процедурата по настоящия конкурс

1. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N. Phytochemical composition and therapeutic potential of *Bistorta major* Gray: A review. Proceedings of the Second International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, 5th – 7th October 2022 (предстои), Burgas, Bulgaria. (in press)

Забележка: Копия от представените научни трудове в т. II и т. III няма да бъдат включени в пакета от документи по процедурата, тъй като те не подлежат на оценяване и представените списъци имат само информативен характер.

В4. Хабилизационен труд – научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация (*Web of Science* и *Scopus*)

(научни трудове след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

**НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ: БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ПОЛИЗАХАРИДИ -
Химична характеристика и имуномодулиращо действие на полизахариди и олигозахариди, изолирани от лечебни растения, ядливи гъби и микроорганизми**

1. Georgiev Y.N., Dzhambazov B.M., Batsalova T.G., Vasicek O., Dobрева L.I., Denev P.N., Danova S.T., Simova S.D., Wold C.W., Ognyanov M.H., Paulsen B.S., Krastanov A.I. Structural characterization of polysaccharides from *Geranium sanguineum* L. and their immunomodulatory effects in response to inflammatory agents. *Journal of Ethnopharmacology*, 294, 2022, 115390. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115390>. (IF: 5.195, 2021, WOS; Q1 – Drug Discovery; SJR: 0.801, 2021, Scopus) – 25 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 1 бр.

2. Georgiev Y.N., Vasicek O., Dzhambazov B., Batsalova T.G., Denev P.N., Dobрева L.I., Danova S.T., Simova S.D., Wold C.W., Ognyanov M.H., Paulsen B.S., Krastanov A.I. Structural features and immunomodulatory effects of water-extractable polysaccharides from *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer. *Journal of Fungi*, 8(8), 2022, 848. <https://doi.org/10.3390/jof8080848>. (IF: 5.724, 2021, WOS; Q1 – Plant Science, Ecology, Evolution, Behavior and Systematics; SJR: 0.98, 2021, Scopus) – 25 т.
3. Batsalova T., Georgiev Y., Moten D., Teneva I., Dzhambazov B. Natural xylooligosaccharides exert antitumor activity via modulation of cellular antioxidant state and TLR4. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 2022, 10430. <https://doi.org/10.3390/ijms231810430>. (IF: 6.208, 2021, WOS; Q1 – Biochemistry and Molecular Biology; SJR: 1.176, 2021, Scopus) – 25 т.
4. Rusinova-Videva S., Ognyanov M., Georgiev Y., Kambourova M., Adamov A., Krasteva V. Production and chemical characterization of exopolysaccharides by Antarctic yeasts *Vishniacozyma victoriae* and *Tremellomyces* sp. *Applied Sciences*, 12(4), 2022, 1805. <https://doi.org/10.3390/app12041805>. (IF: 2.838, 2021, WOS; Q2 – Process Chemistry and Technology, Materials Science (miscellaneous) и др.; SJR: 0.507, 2021, Scopus). - 20 т.
5. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Ognyanov M.H., Denev P.N., Antonova D.V., Wold C.W., Yanakieva Y.Z., Teneva I.I., Paulsen B.S., Simova S.D. Immunomodulating polysaccharide complexes and antioxidant metabolites from *Anabaena*

laxa, *Oscillatoria limosa* and *Phormidesmis molle*. *Algal Research*, 60, 2021, 102538. <https://doi.org/10.1016/j.algal.2021.102538>. (IF: 5.276, 2021, WOS; Q1 – Agronomy and Crop Science; SJR: 0.878, 2021, Scopus). – 25 т.

6. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N. The ancient Thracian endemic plant *Haberlea rhodopensis* Friv. and related species. A review. *Journal of Ethnopharmacology*, 249, 2020, 112359. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112359>. (IF: 4.36, 2020, Q1 – Integrative and Complementary Medicine, WOS; SJR: 0.885, 2021, Scopus) - 25 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 2 бр.

Общ брой точки по показатели от група В: 145 т.; **Общ импакт фактор: 29.601**

Първи и/или кореспондиращ автор: 4 от 6 бр.; **Публикации в Q1: 5 от 6 бр.;**
Публикации в Q2: 1 от 6 бр.

Общ брой забелязани цитирания: 3

Забележка: В настоящия списък не присъстват научни трудове, в които са включени под каквато и да е било форма резултати от дисертационния труд на кандидата.

В4. Авторска справка за научните приноси на трудовете на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, от хабилитационния труд - публикации (научни трудове след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

Описание на научно-изследователската работа на кандидата

Гл. ас. Йордан Георгиев провежда научни изследвания в две от традиционните в БАН научни направления – „Биомедицина и качество на живот“ и „Нанонауки, нови материали и технологии“. В международен план, изследванията му попадат и в тясно-специализираната научна област гликобиология. Съгласно поставените задачи, главните научни цели на кандидата са свързани с търсенето на ценни имуномодулиращи полизахариди и антиоксидантни метаболити в български лечебни растения, слабо проучени цианобактерии, антарктически дрожди и традиционни селскостопански култури с цел разработване на нови функционални продукти с биомедицинско приложение. Основните научните проблеми, по които работи кандидатът, са концентрирани върху изясняването на биохимичните механизми на имуномодуляция с природни полизахариди и връзката между тяхната структура и биологичната им активност. Едновременно с това, той е фокусиран и върху разработването на нови функционални храни, обогатени с природни антиоксиданти, които биха намерили приложение в съвременната биомедицина. Двете тематика са на границата между химическите и биологическите науки, и са пряко свързани с медицинската и приложната биохимия. В общ план научните интереси на кандидата са в следните интердисциплинарни области: фитохимия, хранителна химия, фармакогнозия, имунология, медицинска биохимия, ензимология, хранителна биотехнология и диететика. В експериментално отношение д-р Георгиев се занимава с разработването на методи за изолиране, хроматографско пречистване и ензимна модификация на полизахариди и последващата им химична характеристика чрез провеждането на ЯМР и масспектрални структурни анализи. Съществена част от неговата работа е разработването на *in vitro* и *ex vivo* биологични анализи за оценка на имуномодулираща активност на полизахариди с човешки бели кръвни клетки. По отношение на изследванията с полифеноли той е специализиран в методите за тяхното изолиране, химична характеристика и оценка на имуномодулиращата и антиоксидантната им активности. Кандидатът е съавтор в 33 научни публикации с общ импакт фактор 102.177, които са били цитирани над 250 пъти по данни на Scopus (вкл. статии, които не се реферират и индексират там). Гл. ас. Георгиев е участвал в редица научно-изследователски проекти (17) към Фонд „Научни изследвания“, Програма за подпомагане на млади учени и постдокторанти и Национална програма „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ на МОН, програмите на БАН за подпомагане на млади учени и международно сътрудничество, оперативни програми „Развитие на човешките ресурси“, „Развитие на

конкурентоспособността на българската икономика“, „Наука и образование за интелигентен растеж“, „Фонд за стипендии на Европейското икономическо пространство“, Национална програма за полярни изследвания, програма COST и др. Той е участвал и в няколко проекта, финансирани от български фирми. Кандидатът има и активна рецензентска дейност, изразяваща се в над 100 изготвени рецензии за водещи списания в областта на полизахаридната химия, като Carbohydrate Polymers (Elsevier, 50 бр.), което попада в Q1 и е с импакт фактор 10.723.

Д-р Георгиев членува в Българското фитохимично сдружение. През 2020 г. той беше номиниран от Министерството на образованието и науката за Голяма награда за млад учен „Питагор“, а през 2022 г. спечели Награда за млад учен „Проф. Марин Дринов“, в направление „Биомедицина и качество на живот“, която се връчва от БАН. Кандидатът е специализирал в Япония, Чехия и Норвегия в областта на полизахаридната химия, имунологията, с акцент върху системата на комплемента, интестиналният имунитет и модулирането на метаболитната активност на фагоцитите. Доказателство за качеството на неговата работа е участието му като гост-лектор на ежегодната специализирана конференция по полизахариди „15th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience“ през 2020 г., с доклад на тема: „In search of natural heteroglycans acting as valuable immunogenic mimetics with future applications in the human health care“. Д-р Георгиев ще бъде гост-лектор и на тазгодишната конференция през ноември месец. Мероприятието се организира от Чешкото химическо дружество и Университет по химия и технология в гр. Прага. През тази година той взе участие и като гост-лектор с доклад на тема: „Isolation of polysaccharides from industrially relevant plant sources and from their byproducts“ за обучение на докторанти и специалисти в областта на екологичните биотехнологии в Университет на Бурос в Швеция. Обучението се организира в рамките на проект по програма COST.

В периода 2018-2021 г., гл. ас. д-р Йордан Георгиев провежда лабораторни упражнения и семинари по биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина, Дентална медицина и Фармация в Медицински университет в гр. Пловдив. Той е участвал и в изпитни комисии по същата дисциплина. Преподавателската натовареност на кандидата се състои от общ хорариум от 1428 учебни часа след заемане на академична длъжност „главен асистент“. Д-р Георгиев е автор на едно учебно пособие – „Учебно помагало по биохимия за студенти по медицина – Въпросник за самоподготовка за колоквиуми“, издадено под редакцията на проф. Красимир Георгиев Василев, дт, от издателство Либра Скорп (гр. Бургас, България), 2022 г., 140 стр., ISBN 978-954-471-877-0. Той е съръководител на един успешно защитил дипломант в Университет по хранителни технологии в гр. Пловдив.

НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ: БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ПОЛИЗАХАРИДИ - Химична характеристика и имуномодулиращо действие на полизахариди и олигозахариди, изолирани от лечебни растения, ядливи гъби и микроорганизми – реабилитационен труд (публикации)

В народната медицина и от литературата е известно, че едни от най-ценните биологични ефекти на водни екстракти от корените на билката кръвен здравец (*Geranium sanguineum* L.) са стимулирането на еритропоезата и засилването на собствените имунни защитни механизми на организма. На пазара у нас и в чужбина дори се срещат търговски продукти във вид на сиропи и капсули с имуномодулиращо действие, съдържащи екстракт от кръвен здравец. Противовирусните ефекти на тази билка се изследват от доста години в БАН и те са концентрирани върху полифенолите от корените. Нашите изследвания, обаче, върху нея са свързани със съдържащите се биологично активни полизахариди в корените и слабо изследваните във фитохимично отношение листа на растението (научен труд №1). Ние установихме, че листата съдържат пектини, които са богати на хомогалактуронановия пектинов фрагмент и съдържат в по-малки количества рамногалактуронан тип I, декориран със странични вериги от 1,5- α -L-Araf, 1,4- и 1,6- β -D-Galp. От друга страна, корените на билката съдържат предимно нишесте, последвано от пектини с по-нисък дял на хомогалактуронановите области и повече рамногалактуронан тип I, силно заместен с 1 \rightarrow 3,5- α -L-арабинани и по-малко 1 \rightarrow 3,6- β -D-галактани. Водно-екстрахируемите полизахариди в корените и листата на лечебното растение проявяват *ex vivo* имуномодулиращо действие с ясна имуностимулираща активност. По-специално, полизахаридите от корените предизвикват имунен отговор чрез стимулирането на човешки моноцити, гранулоцити и клетки на придобития имунитет, като Т хелпери и В лимфоцити, в нормално и активирано състояние. Те активират и миши макрофаги чрез стимулиране производството на азотен оксид и интерлевкин 6. Полизахаридите от корените на билката активират дозозависимо *ex vivo* продукцията на реактивни форми на кислорода от човешка кръв, а тези от листата и оксидативния взрив в изолирани кръвни неутрофили. Нашите резултати предполагат, че стимулиращите ефекти върху кръвотворните органи и противовъзпалителното действие на водни извлеци от корените на билката, при инфекциозни заболявания, могат да се свързват със съдържащите се в тях биологично активни пектини. Това потвърждава имуностимулиращите ефекти на полизахаридите върху различните левкоцити. Интересно е да се отбележи, че полизахаридите от корените проявяват и действие подобно на противовъзпалителна активност върху човешка кръв и изолираните от нея неутрофили чрез понижаване образуването на реактивни форми на кислорода при костимулиране с възпалителните агенти опсонизиран зимосан и форбол миристат ацетат. Възможно е 1,3,5- α -L-арабинаните да са свързани с наблюдаваните ефекти, защото тези пектини са изключително богати на тях. Ето защо, ние хипотезираме, че възможният начин на действие на здравецовите полизахариди може да се състои в стимулиране на неутрофили и макрофаги, действайки като антигени-миметици или противовъзпалителни молекули, и по този начин те могат да активират оксидативния взрив и фагоцитозата на бактериални патогени. След което активираните фагоцити могат да представят същинските антигени на CD4+, CD19+ и CD69+ клетки. Високото съдържание на хомогалактуронанови фрагменти в пектините от листата на здравеца могат да бъдат добър индикатор за тяхната стимулираща активност върху изолираните

неутрофили, тъй като пектини с подобна структура в литературата показват сходни свойства. Следователно не е случайно, че билката е била наречена кръвен здравец в народната медицина, защото някои от нейните съединения са способни да активират метаболитната активност на различни кръвни клетки. Имуномодулиращите свойства на полизахаридите от корените, заедно с техните пребиотични ефекти и потискащата активност върху растежа и образуването на биофилми от *Escherichia coli* и други патогени, показват потенциала на полизахаридите в поддържащата терапия при третирането на възпалителни и инфекциозни заболявания в стомашно-чревния тракт. Този потенциал може да бъде проверен чрез влагането на полизахаридите в синбиотични продукти и тестването им в подходящи *in vivo* експериментални животински модели с цел приложение в диететиката и биомедицината. Разкриването на структурните особености на пектините в здравеца и техните имуномодулиращи, пребиотични и антибактериални свойства представляват най-съществения научен принос с оригинален характер на разработката.

Като алтернативни източници на полизахариди се разглеждат още ядливите гъби, цианобактериите и антарктическите дрожди. В българските гори се срещат доста полезни видове гъби, които се характеризират и с отлични вкусови качества. Една такава гъба е сърнелата (*Macrolepiota procera* Scop. Singer), чийто химичен състав обаче не е добре проучен. Нашите изследвания върху водно-екстрахируемите полизахариди от гъбата показваха, че те са въввлечени в имуномодулиращите и антибактериалните свойства на водните екстракти от гъбата (научен труд №2). На базата на сравнение с литературни данни за полизахариди, получени от дълбочинна култура на гъбата, беше установено, че тези от диворастящата се характеризират с по-високо съдържание на галактоза и нейният 3-*O*-метилян аналог. Показано беше, че отличителна особеност на сърнелата е натрупването на големи количества водноразтворими α -глюкани и/или гликоген, както и присъствието на 1,4,6- β -D-Манп структури в нейните (хетеро-) β -глюкани, за разлика от други видове в същия род. Разбира се, подобни сравнения изискват допълнителни изследвания с голям брой видове за тяхното потвърждение или отхвърляне. Сърнелата съдържа широко разпространените сред гъбите α -L-фуко-2-(1,6)-D-галактанови фрагменти. Подобно на полизахаридите от здравеца, тези от плодните тела на сърнелата активират вродения имуноен отговор *ex vivo* чрез повишение на броя на кръвните моноцити и индуцирането на спонтанно образуване на реактивни форми на кислорода. За много от имуномодулиращите гъбни β -глюкани са ясни молекулните механизми на имуномодуляция, противораково действие и др., с точните повърхностни рецептори за тяхното свързване. За разлика от β -глюканите, рецепторите, които са свързани с имуномодулиращото действие на фукогалактаните все още не са изяснени. Това от биохимична гледна точка представлява един частен научен интерес и си заслужава да се изследва. В литературата съществуват сведения, че някои сулфатирани фукогалактани, изолирани от водорасли, могат да бъдат разпознати от еластин-пептидни рецептори върху моноцити. Предполага се, че рецепторите разпознават галактозните звена. Структурните различия между гъбните фукогалактани и тези от водорасли подсказват и за разлики в тяхното рецепторно разпознаване. В хода на изследването беше установено, че гъбните

полизахариди са замърсени с бактериални липополизахариди, което не позволи реалното оценяване на комбинаторния имуномодулиращ ефект на комбинацията от глюканови, глюкомананови и фукогалактанови фрагменти. Все още има доста изследователи, които подценяват ролята на присъствието дори на много малки количества бактериални липополизахариди в пробите. Това е сериозен проблем и затова е необходимо включване в експерименталния дизайн на всяко изследване за оценяване на биологична активност на природни продукти анализ на евентуалното замърсяване с ендотоксини.

Интересно е да се отбележи, че комбинацията между α/β -глюканови, фукогалактанови и глюкомананови структури стимулира растежа на смесени култури от щамове на пробиотичната бактерия *Clostridium beijerinckii* (4.3A и 6A) и *Lactobacillus* sp. ZK9, изолиран от кисело зеле. При самостоятелното култивиране на бактериите с полизахаридите от плодните тела на сърнелата не беше постигнат пребиотичен ефект, какъвто не беше постигнат и при здравецовите пектини (труд №1). Полизахаридите от сърнелата и от здравеца бяха тествани върху 44 различни пробиотични и кандидат-пробиотични микроорганизми, изолирани от традиционни български млечни продукти (кисело мляко, катък, бяло саламурено сирене, кашкавал и зелено сирене), както и от хора (напр. майчино мляко от родилка). Това означава, че е бил открит вероятно симбиотичен ефект, който може да се обясни с по-добрите катаболитни свойства на двата микроорганизма, живеещи заедно, и с т. нар. „cross-feeding“ ефект (кръстосано хранене). Може да се предположи, че *C. beijerinckii* освобождава по-прости олигозахариди от гъбния полизахарид, които се ферментират от *Lactobacillus* sp. ZK9 до млечна киселина. Последната може да се метаболизира до маслена киселина от клостридийте с образуване на АТФ. *C. beijerinckii* се влага в различни търговски пробиотични продукти, тъй като е известен със своите способности да образува маслена киселина и други късоверижни мастни киселини, които са важни за поддържане на здравето на дебелото черво. Бутират-продуциращите пробиотични бактерии намират клинично приложение при третиране на дисбиози при диария, възпалителни заболявания на червата, болест на Краун, затлъстяване, диабет, сепсис и др. Най-вероятно полизахаридните фрагменти, съдържащи глюкоза, се метаболлизират от микробните смесени култури, тъй като гъбните α - и β -глюкани са известни пребиотици. Разбира се, проявяваните пребиотични свойства на полизахаридите от сърнелата и кръвния здравец са при твърде ограничаващи условия, което създава трудности за реална приложимост.

Основният научен принос на труд №2 се свързва с охарактеризирането на структурното разнообразие на неутрални полизахариди в плодните тела на гъбата. Трудовете №1 и 2 са обект на работа в успешно приключилия постдокторантски проект на кандидата и съвместен научен проект на тема: „Изследване на имуномодулиращите ефекти и биохимичните механизми на имуномодулация с билкови и гъбни хетерополизахариди“, с колеги от Институт по биофизика в гр. Бърно към Чешката академия на науките.

Както беше отбелязано по-горе, цианобактериите също могат да бъдат разглеждани като обещаващи източници на полизахариди. Видовете *Anabaena laxa*, *Oscillatoria limosa* и

Phormidesmis molle съдържат водноразтворими клетъчностенни хетерополизахариди, които са изградени основно от неутрални монозахариди с преимуществен дял на глюкоза, маноза, галактоза и ксилоза, и по-малко галактуронова и глюкуронова киселини (научен труд №5). И трите полизахаридни комплекса са хетерогенни, като главните им молекулни популации са под 10×10^4 g/mol. С най-висока пролиферативна активност върху човешки моноцити и гранулоцити, при доза от 200 µg/mL, се откроява полизахаридът от *A. laxa*, което го прави интересен за по-задълбочени изследвания върху процесите на вродения имунитет. Трите полизахарида проявяват неспецифично *in vitro* цитотоксично действие при третиране за 48 h на тумори на стомашно-чревния тракт (HT-29 и LS-180 клетки), при концентрации от 50 до 200 µg/mL. Те повлияват пряко или непряко техните митохондрии и лизозоми. В достъпната литература не беше открита информация за състава и биологичната активност на полизахаридите в трите изследвани вида, което се свързва с научния принос на разработката и смисъла от нейното реализиране.

Допълнително бяха идентифицирани редица липофилни и хидрофилни антиоксидантни съединения в биомасите от трите цианобактерии, като въглехидрати (напр. захароза), мастни киселини и други метаболити от обмяната на триацилглицероли, терпени, метаболити от цикъла на Кребс и други органични киселини, хлорофили, феноли и каротеноиди. Най-голям дял липофилни антиоксиданти бяха определени в *O. limosa*, а *A. laxa* се характеризираше с най-висока *in vitro* антиоксидантна активност и съдържание на фенолни киселини и флавоноиди. Следователно, биомасата на *A. laxa* може да се приеме за ценен източник на имуномодулиращи и антиоксидантни метаболити. Цианобактериите, които произвеждат големи количества захароза и оттам и гликоген, могат да се използват като суровина за производството на биоетанол и други ферментирани продукти. Всъщност произвежданите в големи количества въглехидрати от цианобактериите могат при определени условия да бъдат катаболизирани в пентозофосфатния път (а не да се използват само за енергия при гликолитичния път), за да се натрупа НАДФН. Последният участва в анаболитните процеси, обезвреждането на ксенобиотици и общата антиоксидантна защита на организма. Освен това, детектираният в значещи количества дитерпен неофитадиен в екстрактите притежава противовъзпалителни свойства. Настоящото изследване беше осъществено в рамките на постдокторантския проект на кандидата по Национална програма „Млади учени и постдокторанти“ (14.03.2019 г. - 31.12.2021 г.) на МОН.

Антарктическите дрожди също предизвикват огромен интерес сред специалистите по въглехидратни полимери, тъй като психрофилните дрожди продуцират екзополисахариди с интересни структурни особености и биологични свойства. Това е предпоставка за откриването на нови подкласове полизахариди с нови биологични и физикохимични свойства, които могат да намерят приложение като функционални технологични добавки в храни, козметични или фармацевтични продукти. Затова целта на наша последваща разработка (труд №4) беше да се изследват биосинтетичните възможности за натрупване на екзополисахариди от антарктическите дрожди

Vishniacozyma victoriae и *Tremellomyces* sp., които бяха изолирани от почва от остров Ливингстън. Наред с проследяването в динамика на ферментационния процес за натрупване на екзополisahариди, на среда с основен въглероден източник захароза, бяха изследвани и структурните особености на получените екзополisahариди. Добивите на двата екзополisahариди, получени от *V. victoriae* и *Tremellomyces* sp., бяха 18.4 и 20.7 g/100 g изсушена биомаса, съответно. Това показва, че при създадените стресови условия на живот при по-високи температури дрождите продуцират значителни количества екзополisahариди. Монозахаридният състав на пробите показва, че те са изградени основно от маноза и глюкоза, които съставляват повече от 60% от общото въглехидратно съдържание в тях. Белтъчното съдържание в екзополisahаридите беше високо (11-12%), което може да се обясни с произхода на пробите. При провеждането на FT-IR анализа беше потвърдено, че екзополisahаридите съдържат манани и глюкани или че те по-скоро трябва да се разглеждат като неацетилирани хетероманани. Съдържанието на уронови киселини в екзополisahаридите беше ниско (около 6-7%), което показва, че те по-скоро не изграждат основни структурни вериги в полимерите. Полимерите се характеризираха с известна молекулна хетерогенност и оттам с по-широк диапазон на молекулно разпределение от 47×10^4 до 68×10^4 g/mol. Основният научен принос на настоящото изследване се състои в доказване на биосинтетичните възможности за натрупване на екзополisahариди от два слабо изучени вида психрофилни дрожди и определяне на химичния състав на получените полимери. В момента е в ход публикуването и на друга статия върху екзополisahариди от антарктически дрожди, в която са изследвани първичната структура и имуномодулиращата активност на гликаните от *Cystobasidium ongulense* AL₁₀₁ и *Leucosporidium yakuticum* AL₁₀₂. В този труд кандидатът разшифрова частично първичната структура на двата екзополisahариди, при което беше установено, че β -1,3,4-хomo-D-манановата структура е ключова за активирането на миши спленцити и НК клетки да произвеждат интерферон гама. При откриването на добри продуценти на екзополisahариди, които проявяват висока биологична активност, може да се оптимизира и мащабира биотехнологичният процес по получаването на екзополisahаридите по икономически обоснован начин и в нужната чистота. Настоящата разработка беше финансирана по проект „Антарктически дрожди: разнообразие и биосинтез на нови екзополisahариди“ (2020-2022 г.), който беше финансиран от Национален център за полярни изследвания към Софийски университет „Климент Охридски“.

Друг неизследван обещаващ източник на полисахариди е предледниковият ендемичен вид *Haberlea rhodopensis* Friv., който може да бъде открит в природата само в България (Родопи и Стара планина) и Гърция (Родопи). От българската наука растението е известно със своята феноменална „възкресяваща“ способност след засушяване или студ и разнообразие от фармакологични активности. На базата на наличната литература беше направен критичен анализ за връзката между традиционната употреба на билката в България, нейният фитохимичен състав, механизмите на „възкресяване“ (т.е. възстановяване), радиозащита и имуномодуляция. Той беше публикуван в *Journal of*

Стр. 7 от 10

Ethnopharmacology (научен труд №6). Съществуват сведения, че още траките и римляните са почитали и използвали билката. Тя е била наречена от българите силивряк или Орфеево цвете, като е намерила приложение за приготвяне на чайове и отвари, притежаващи очистващо, тонизиращо и възстановяващо действия. Силиврякът притежава ранозаздравяващи ефекти при хората и е ефикасен при борбата с шапа и копитния гнилец по животните. Открито е, че 70% (v/v) етанолен екстракт от листата проявява антиоксидантна, радиопротективна, имуностимулираща, противовъзпалителна, антимуtagenна, противоракова и противосъстаряваща активности. Метаболитният профил на билката се характеризира с високо съдържание на свободни захари и полиоли, флавонови гликозиди, фенолни киселини и каротеноиди, но сведенията за високомолекулните съединения се ограничават само до някои антиоксидантни ензими. Учените се опитват да обяснят възстановяващите, радиопротективните и имуномодулиращите ефекти на растението със съдържащите се в него феноли и антиоксидантни ензими, но това не е достатъчно. Нашите изследвания, за които само се споменава в научен труд №6 показват, че изсушените листа на Орфеевото цвете съдържат 5.4% водно-екстрахируеми пектини, които са богати на метилестерифицирани (54 mol%) и ацетилизирани (9 mol%) хомогалактуронанови региони. Разклонените региони в полизахаридите са представени в по-малки количества и включват рамногалактуронан тип I, съдържащ имунологично активния α -L-арабино- β -3,6-D-галактан, и богатият на редки захари рамногалактуронан тип II. Структурните особености на полизахаридите на силивряка бяха доказани чрез двумерен ЯМР анализ на високочестотен спектрометър (800 MHz) и чрез последващ GC-MS дериватизационен анализ за изследване на вида на гликозидните връзки в полимерите. Fino хроматографски пречистените полизахаридни фракции, незамърсени с липополизахариди, стимулират дозозависимо миши макрофаги *in vitro* и активират пролиферацията на човешки T-клетъчни популации, NK клетки и гранулоцити. С използването на агонистите IFN- γ , Pam3 и липополизахариди беше предположено, че изолираните полизахариди могат да активират продукцията на NO от макрофаги през т. нар. „тол-лайк рецептори“. Ензимно получените и хроматографски пречистените разклонени области, с арабиногалактан тип II структурни мотиви, и рамногалактуронан тип II областите предизвикат по-висока продукция на NO от макрофагите, в сравнение с нативните пектини. Ефектът е по силен при рамногалактуронан тип I регионите. Следователно, тези силно разклонени структури съдържат някои от отговорните за наблюдаваните ефекти антигенни епитопи. Допълнително от листата, след извличането на водно-екстрахируемите пектини, бяха изолирани алкално-екстрахируеми полизахариди, чиито пречистени фракции показват също висока биологична активност (непубликувани данни). Наред с пектините беше открито, че изсушените листа на силивряка са богати и на целулоза (11.2%, непубликувани данни). Получените резултати показват, че пектините, съдържащи се в листата на *H. rhodopensis*, са поне частично свързани с документираните в народната медицина полезни ефекти на билката. Допълнително беше получен и воден полизахарид-съдържащ екстракт

от листата на цветето с високо съдържание на полифеноли и добра *in vitro* антиоксидантна активност. Той може да намери приложение в биомедицината като добър източник на антиоксидантни и имуномодулиращи съединения. Настоящото изследване беше осъществено в рамките на младежкия проект на кандидата по „Програма за подпомагане на млади учени и докторанти на БАН – 2017“ (07.08.17 - 06.02.19 г.).

Дотук бяха представени изследвания върху няколко химични групи полизахариди – пектини, α - и β -глюкани, глюкоманани, фукогалактани, микробиални манани и комплексни хетерополизахариди. Търсенето на ценни въглехидрати с имуномодулиращи свойства се разпростря и до ксилозосъдържащите полимери. Хетероксиланите са най-разпространените представители от хемицелулозите в растенията. Те се използват за получаване на ксилоолигозахариди, които са обикновено със степен на полимеризация от 2 до 10 единици или максимум до 20 единици. Ксилоолигозахаридите притежават доста полезни от технологична гледна точка физикохимични свойства, като добра водоразтворимост, образуване на нисковискозни разтвори, рН (2.3-8.0) и термостабилност. Те се открояват и със своите уникални биологични свойства, като пребиотична противовъзпалителна, антидиабетна, антитуморна, антиоксидантна активности и положително действие при заздравяване на кости и др. Всичко това е наложило започването на комерсиално производство на ксилоолигозахаридите през 80-те години на 20-ти век в Япония. Размерът на глобалния пазар на тези олигозахариди се оценява на 99 милиона щатски долара през 2019 г. и се очаква да достигне 128 милиона щатски долара през 2025 г. В наскоро публикувана научна статия (труд №3) бяха изследвани химичните особености, антиоксидантните свойства и потискащото действие срещу различни човешки туморни клетъчни линии *in vitro* на търговски ксилоолигозахариди, получени от царевича. Олигозахаридите в пробата бяха с различна степен на полимеризация, но с пробладаващ дял на хексамерите. Те съдържаха и значещи количества глюкоза. С помощта на спектрофотометричен и FT-IR анализи беше установено, че част от ксилозните звена са ацетилирани. Ксилоолигозахаридите показаха добра *in vitro* антиоксидантна активност, която беше проверена при третиране на туморни клетки с пробата. Ксилоолигозахаридите проявиха силен потискащ ефект върху лизозомите на туморните клетки, но повлияха и активността на митохондриите. При костимулиране на U-937 клетки с тях и липополизахариди беше потиснато образуването на възпалителни цитокини. Това предположи въвличането на TLR4 във вътреклетъчното сигнализиране с ксилоолигозахаридите. Молекулярните докинг анализи потвърдиха потенциалната блокираща роля на пробата върху TLR4 чрез взаимодействие с него. Същевременно олигомерите повлияха избирателно обмяната на глутатиона в туморните клетки и по този начин потиснаха клетъчната активност. Научният принос на настоящия труд се свежда до частично изясняване на потискащото действие на ксилоолигозахаридите върху различни туморни клетъчни линии с повлияване обмяната на глутатиона в тях, т.е. намеса в антиоксидантните защитни механизми, но и в процесите на възпаление.

Научните приноси на всички съавтори в шестте представени труда от хабилитационната справка са ясно дефинирани накрая на всяка от публикациите в т. нар. на англ. език секция „Authors’ contributions“.

Забележка: В настоящата справка не присъстват научни трудове, в които са включени под каквато и да е било форма резултати от дисертационния труд на кандидата.

Г7. Списък с научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация (*Web of Science* и *Scopus*), извън хабилизационен труд (приети за публикуване след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

I. НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ: БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ПОЛИЗАХАРИДИ -
Химична характеристика на биологично активни полизахариди, изолирани от природни източници

1. Ognyanov M., Remoroza C.A., Schols H.A., Petkova N.T., Georgiev Y.N. Structural study of a pectic polysaccharide fraction isolated from “mountain tea” (*Sideritis scardica* Griseb.). *Carbohydrate Polymers*, 260, 2021, 117798. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.117798>. (IF: 10.723, 2021, WOS; Q1 – Organic Chemistry, Polymers and Plastics, Materials Chemistry, SJR: 1.612, Scopus) - 25 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 11 бр.

2. Ognyanov M., Remoroza C., Schols H.A., Georgiev Y.N., Petkova N.T., Krystyan M. Structural, rheological and functional properties of galactose-rich pectic polysaccharide fraction from leek. *Carbohydrate Polymers*, 229, 2020, 115549. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.115549>. (IF: 9.381, 2020, WOS; Q1 – Organic Chemistry, Polymers and Plastics, Materials Chemistry, SJR: 1.639, Scopus) - 25 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 21 бр.

3. Ognyanov M., Georgiev Y., Petkova N., Ivanov I., Vasileva I., Kratchanova M. Isolation and characterization of pectic polysaccharide fraction from *in vitro* suspension culture of *Fumaria officinalis* L. *International Journal of Polymer Science*, 2018, 5705036. <https://doi.org/10.1155/2018/5705036>. (IF: 1.892, 2018, WOS; Q2 – Polymers and Plastics, SJR: 0.361, Scopus, приета за публикуване на 28.08.2018 г.) - 20 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 14 бр.

НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ: Фитохимичен анализ и антиоксидантно действие на извлекци от горски плодове, зеленчуци и лечебни растения с цел разработване на нови функционални продукти с биомедицинско приложение

1. Ognyanov M., Denev P., Petkova N., Petkova Z., Stoyanova M., Zhelev P., Matev G., Teneva D., Georgiev Y. Nutrient constituents, bioactive phytochemicals, and antioxidant properties of service tree (*Sorbus domestica* L.) fruits. *Plants*, 11(14), 2022, 1832. <https://doi.org/10.3390/plants11141832>. (IF: 4.658, 2021, WOS; Q1 - Plant Science; SJR: 0.765, 2021, Scopus) – 25 т.
2. Feki F., Mahmoudi A., Denev P., Feki I., Ognyanov M., Georgiev Y., Choura S., Chamkha M., Trendafilova A., Sayadi S. A jojoba (*Simmondsia chinensis*) seed cake extracts express hepatoprotective activity against paracetamol-induced toxicity in rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 153, 2022, 113371. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.113371>. (IF: 7.419, 2021, WOS; Q1 – Medicine (miscellaneous), Pharmacology; SJR: 1.194, 2021, Scopus) – 25 т.
3. Ognyanov M., Denev P., Teneva D., Georgiev Y., Taneva S., Totseva I., Kamenova-Nacheva M., Nikolova Y., Momchilova S. Influence of gamma irradiation on different phytochemical constituents of dried rose hip (*Rosa canina* L.) fruits. *Molecules*, 27(6), 2022, 1765. <https://doi.org/10.3390/molecules27061765>. (IF: 4.927, 2021, WOS; Q1 – Pharmaceutical Science; SJR: 0.705, 2021, Scopus). - 25 т.
4. Teneva D., Pencheva D., Petrova A., Ognyanov M., Georgiev Y., Denev, P. Addition of medicinal plants increases antioxidant activity, color, and anthocyanin stability of black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) functional beverages. *Plants*, 11(3), 2022, 243. <https://doi.org/10.3390/plants11030243>. (IF: 4.658, 2021, WOS; Q1 – Plant Science; SJR: 0.765, 2021, Scopus). - 25 т.
5. Denev P.N., Ognyanov M.H., Georgiev Y.N., Teneva D.G., Klisurova D.I., Yanakieva I.Z. Chemical composition and antioxidant activity of partially defatted milk thistle (*Silybum marianum* L.) seeds. *Bulgarian Chemical Communications*, 52D, 2020, 182-187. (със SJR: 0.179 и без импакт фактор, 2020, Q4 – Chemistry (miscellaneous), Scopus) – 10 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 5 бр.

6. Slavov A., Vasileva I., Denev P., Dinkova R., Teneva D., Ognyanov M., Georgiev Y. Polyphenol-rich extracts from essential oil industry wastes. *Bulgarian Chemical Communications*, 52D, 2020, 78-83. (със SJR: 0.179 и без импакт фактор, 2020, Q4 – Chemistry (miscellaneous), Scopus) – 10 т.
7. Klisurova D., Petrova I., Ognyanov M., Georgiev Y., Kratchanova M., Denev P. Copigmentation of black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) anthocyanins with phenolic copigments and herbal extracts. *Food Chemistry*, 279, 2019, 162-170.

<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.11.125>. (IF: 6.306, 2019, WOS; Q1 – Food Science, Analytical Chemistry, Medicine (miscellaneous); SJR: 1.775, 2019, Scopus) - 25 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 31 бр.

8. Denev P., Todorova V., Ognyanov M., Georgiev Y., Yanakieva I., Tringovska I., Grozeva S., Kostova D. Phytochemical composition and antioxidant activity of 63 Balkan pepper (*Capsicum annuum* L.) accessions. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 13, 2019, 2510-2520. <https://doi.org/10.1007/s11694-019-00171-y>. (IF: 1.648, 2019, WOS; Q2 – Food Science, Chemical Engineering (miscellaneous); SJR: 0.492, Scopus) - 20 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 9 бр.

9. Denev P., Klisurova D., Teneva D., Ognyanov M., Georgiev Y., Momchilova S., Kancheva V.D. Effect of gamma-irradiation on the chemical composition and antioxidant activity of dried black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) fruits. *Bulgarian Chemical Communications*, 51A, 2019, 270-275. (със SJR: 0.142 и без импакт фактор, 2019, Q4 – Chemistry (miscellaneous), Scopus) – 10 т.

10. Denev P., Kratchanova M., Petrova I., Klisurova D., Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I. Black chokeberry (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot) fruits and functional drinks differ significantly in their chemical composition and antioxidant activity. *Journal of Chemistry*, 2018, 9574587. <https://doi.org/10.1155/2018/9574587>. (IF=1.727, 2018, Q2 – Chemistry (miscellaneous), WOS; SJR: 0.341, Scopus, приета за публикуване на 02.10.2018 г.). - 20 т.

Забелязани цитирания (в WOS и/или Scopus): 31 бр.

Общ брой точки по показател Г.7: 265 т.; **Общ импакт фактор: 53.339**

Публикации с Q1: 7 от 13 бр.; Публикации с Q2: 3 от 13 бр.; Публикации с Q4: 3 от 13 бр.

Общ брой забелязани цитирания: 122

Забележка: В настоящия списък не присъстват научни трудове, в които са включени под каквато и да е било форма резултати от дисертационния труд на кандидата.

Г7. Авторска справка върху научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън хабилитационен труд

Номерацията на трудовете е посочена в списъка на публикациите извън хабилитационния труд (т.е. номерирането започва отначало в тази секция). Това е направено с цел разграничаване на трудовете между двете категории.

I. НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ: БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ПОЛИЗАХАРИДИ - Химична характеристика на биологично активни полизахариди, изолирани от природни източници

Извън хабилитационния труд са включени още няколко изследвания върху биологично активни полизахариди, изолирани от някои традиционни източници (праз), но и такива от нови и атрактивни суровини (мурсалски чай и фумария). От изключителна важност е провеждането на задълбочено структурно охарактеризиране на полизахаридите преди определянето на техните имуномодулиращи свойства. Това е необходимо в търсенето на връзката между структурата и биологичната активност.

Интересен и неизследван източник на полизахариди е известният ендемит мурсалски чай (*Sideritis scardica* Griseb.), който също е включен в настоящото предложение за научни приноси, извън хабилитационния труд (труд №1). Полученият от нас киселинно-екстрахируем пектинов полизахарид от билката е изграден от уронови киселини (72.4 mol%), основно галактуронова, последвани от галактоза (14.5 mol%), глюкоза (6.2 mol%), ксилоза (2.8 mol%), арабиноза (2.5 mol%) и рамноза (1.6 mol%). Пектинът е високомолекулен ($60-100 \times 10^3$ g/mol). Той се характеризира с много високо съдържание на хомогалактуронан, който е силно метилестерифициран (71 mol%), с блоково разпределение на метиловите естери и малки области от напълно неестерифицирани звена. Важно е да се отбележи отсъствието на самостоятелно ацетилирани галактурнови единици, което означава, че ацетиловите естери (9 mol%) са поместени само на метилестерифицирани остатъци във фрагменти с високо съдържание на метанол. Детайлното изследване на хомогалактуронановите фрагменти от мурсалски чай беше извършено след комбиниран ензимен хидролиз с пектин лиаза и ендополигалактуроноза, и последващ анализ чрез LC-NILIC-MS, HPAEC и HPSEC техники. Известно е, че хомогалактуронановите области в пектините са отговорни за активирането на човешки неутрофили и други клетки на вродения имунитет (както беше отбелязано в хабилитационната справка), но все още не е изяснена ролята на метиловите и ацетиловите естери в тези процеси. От технологична гледна точка също е важно да се знае детайлната структура на основния пектинов фрагмент (т.е. на хомогалактуронана), защото той определя основно и физикохимичните свойства на полимера при образуване на гели,

пени, емулсии и др. технологични формулировки. Ето защо, като основен научен принос се разглежда именно получената аналитична информация от мултиензимния анализ относно фината структура на хомогалактуронановия фрагмент в пектина от мурсалски чай.

От значение за избора на биоактивните полизахариди при разработването на нови продукти са и техните уникални функционални свойства. Те са ценни не само от технологична гледна точка, но могат да подпомогнат проявлението на биологичната активност на полизахаридите. Например, съдържанието и начинът на разпределение на метиловите и ацетиловите естери в хомогалактуронана, наличието на странични рамногалактуронанови региони (вкл. техните структурни особености), повлияват водноразтворимостта и желирните свойства на полимерите, както беше загатнато по-горе. Например, при изследването на киселинно-екстрахируемите пектини в широко консумирания зеленчук праз (*Allium porrum* L.) беше установено, че те са изградени от високо метилестерифициран хомогалактуронан, последван от рамногалактуронан тип I, със значително заместване от β -1,4-D-галактанови вериги (труд №2). Това беше открито чрез комбинация от мултиензимен хидролиз и анализ на продуктите чрез LC-НPLC-MS, НРАЕС и MALDI-TOF MS. Избраният експериментален дизайн е сходен на този при анализирането на пектините от мурсалски чай с цел и бъдещото сравняване на получените резултати. Полученият полизахарид от праз се характеризира с добри пенообразуващи, влагозадържащи, маслозадържащи и емулгиращи способности. Това прави възможно неговото приложение като полезна функционална съставка в майонези, млечни и месни продукти за намаляване съдържанието на вложените мазнини в тях. В това въщност се състои и научният принос на разработката – структурно охарактеризиране, изследване на физикохимичните свойства и тяхното приложение при разработването на хранителни матрици.

Изследванията върху биологично активни полизахариди се разпростряха и до растителни *in vitro* клетъчни култури, тъй като техният метаболизъм е изключително интересен и все още недостатъчно добре изследван. От *in vitro* култура на лечебното растение *Fumaria officinalis* L. беше изолиран и охарактеризиран пектинов полизахарид (труд №3) с по-добри пенообразуващи и емулгиращи свойства, в моделни системи с концентрация от 1%, от тези на пектина от праз. Научният принос на тази разработка се свързва с химичното охарактеризиране на киселите полизахариди във фумарията, които по същество се оказаха нискоестерифицирани пектини с добра пенообразуваща активност. След задълбочени изследвания на биологичната активност и липсата на токсични ефекти е възможно пектините от мурсалски чай, праз и фумария да намерят приложение в разработването на нови диетични и фармацевтични продукти.

Кратко представяне на някои бъдещи планове и перспективи

Въпреки широкото приложение на редица традиционно използвани европейски и български билки липсва достатъчно информация относно съдържанието и активността на полизахаридите в голяма част от тях. Търсенето на имуномодулиращи полизахариди продължава извън рамките на последния ръководен от кандидата малък международен проект, без финансиране, на тема: „Изследване на имуномодулиращите ефекти и биохимичните механизми на имуномодулация с билкови и гъбни хетерополизахариди“ (2020-2022 г.). Той се реализира в сътрудничество с колеги от Институт по биофизика към Чешката академия на науките, благодарение на Споразумението между двете академии за периода 2020-2022 г. Лабораторията в Института по биофизика позволява провеждането на голям набор от биологични изследвания, включително и работа с опитни животни. Това създава предпоставка за провеждането на добри изследвания на границата между химията и биологията, където всъщност се намира биохимията. Въпреки че проектът приключва тази година в момента се обсъждат възможностите за подготвянето на проектно предложение с европейско финансиране. В работната група по продължението на проекта бяха привлечени и колеги от Университет по химия и технология в гр. Прага (Чехия) и от Университет на Бурос в Швеция. Първата група работи върху химичното охарактеризиране на пектинови и гъбни полизахариди и тяхното приложение, а втората група търси начини за оползотворяване на отпадна биомаса от гъби и различни микроорганизми.

На национално ниво се планира да бъде подготвено проектно предложение към Фонд „Научни изследвания“ на МОН върху изучаването на структурните особености и противовъзпалителното действие на полизахаридите от корените на лечебното растение кървавиче (*Bistorta major*). Наскоро беше подготвена и обзорна статия върху фитохимичния състав и биологичните ефекти на екстракти от билката, която е приета за отпечатване. Проектът беше подаден по друг конкурс на МОН за международно сътрудничество, но не беше одобрен за финансиране, въпреки изключително високия резултат при оценяването в България. В научния екип на проекта ще бъдат включени колеги от Институт по органична химия с Център по фитохимия, Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ и Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ в гр. Бургас.

На базата на спечелването на проект по идеите по-горе или при участие в друг по-мощен проект (вкл. инфраструктурен) ще се даде възможност на създаването на малка група по гликобиология, която впоследствие по възможност да бъде разширена в рамките на 10 г. до научна лаборатория в Научния институт към Университет „Проф. д-р Асен Златаров“. Проектното финансиране ще даде възможност за закупуването на базисно оборудване за провеждането на химични експерименти и биологични анализи. За да стартира работата по създаването на група по гликобиология ще бъдат привлечени първо

един или двама дипломанти, с перспективата и за обучението на един докторант върху биологично активни полизахариди.

II. НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ: Фитохимичен анализ и антиоксидантно действие на извлекци от горски плодове, зеленчуци и лечебни растения с цел разработване на нови функционални продукти с биомедицинско приложение

В настоящата авторска справка се включват и изследвания върху фитохимичния състав и антиоксидантната активност на полифенол-съдържащи екстракти от широко използвани агрокултури, като скоруша (*Sorbus domestica* L. – научен труд №1), различни сортове пипер (*Capsicum annuum* L. – научен труд №8), арония (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot - научни трудове №4, 7, 9 и 10) и шипка (№3), както и отпадни продукти от етерично-маслените растения жожоба (№2), бял трън (*Silybum marianum* L. - №5), обикновена лавандула (*Lavandula angustifolia* Mill. - №6), маточина (*Melissa officinalis* L. - №6), обикновен босилек (*Ocimum basilicum* L.- №6) и бяла маслодайна роза (*Rosa alba* L. - №6).

При анализиране на 63 образци пипер от Балканите (№8) беше намерено, че сортовете, които се използват за получаване на пипер на прах, се характеризират с най-високо съдържание на общи феноли (вкл. и на общи флавоноиди) и с най-добра антиоксидантна активност. Те бяха и най-богати на уронови киселини, които свидетелстват за наличието на повече пектини в тях. Отделните сортове се открояват с преимуществено съдържание на различни захари и органични киселини. Образците за получаване на пипер на прах могат да служат като основа за създаване на нови сортове с подобрени свойства. Научният принос на настоящата работа се състои във фитохимичната характеристика и анализа на антиоксидантната активност на богато разнообразие от сортове пипер с произход Балканите. Това изследване спомага за запазване на генофонда на различните сортове пипер в нашия регион. Публикацията е по проект „Фенотипиране и генотипиране на образци пипер (*Capsicum annuum* L.) с произход Балканите за създаване на сорс колекция“, финансиран от ФНИ към МОН.

Подобно задълбочено фитохимично изследване, включително определяне на минералния състав на плодовете, беше проведено и със скорушата (№1), която намира приложение при третирането на стомашно-чревни проблеми, камъни в бъбреците и др. Научният принос на този труд се изразява в разкриването на богатството на редица водноразтворими и мастноразтворими биологично активни вещества с ясно изразена антиоксидантна и други активности. Разработката има за цел да предизвика комерсиален интерес към консумирането на по-неизвестни горски плодове и провокиране на индустриален интерес за тяхната преработка. Статията е по проект на ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“.

В друго изследване (№10) бяха анализирани 23 проби от плод арония (сорт Неро), отгледани в различни региони на страната и характеризиращи се с различно съдържание на индивидуални фенолни съединения. В проучването бяха определени основните общовалидни технологични условия, гарантиращи получаването на сокове и нектари с повишено съдържание на антиоксиданти. По същество това е една изцяло технологична разработка с реален принос за практиката при производството и определянето на срока на съхранение на функционални напитки от горски зърнести плодове. На основата на откритите отлични копигментиращи свойства на определени фенолни киселини (розмаринова, хлорогенова и сиригова) и катехини (катехин и епикатехин) към антоцианините от плодовете на аронията (№7) бяха подбрани екстракти от лавандула и нейният отдестилиран отпадък, *Filipendula ulmaria* L. и *Camellia sinensis* L., които са богати на тези съединения (№4 и 7). Добавянето на екстрактите към натурални напитки може да служи за подобряване на техните сензорни качества и запазване на антиоксидантната им активност. По същество научният принос на тези трудове се свързва с разработването на природни антиоксидантни смеси с цел влагането им в хранителни продукти за запазване на полезните им функционални свойства. Тези изследвания са по проект „Интегриран подход за подобряване качеството, органолептичните свойства и биологичната активност на функционални храни от арония (*Aronia melanocarpa*) чрез копигментация и синергизъм в антиоксидантната активност“. Проектът е финансиран от ФНИ към МОН.

Всъщност, плодовете на аронията са сред най-богатите източници на биоактивни полифеноли и антоцианини, и запазването на тези ценни антиоксидантни съединения в тях, по време на тяхното съхранение, е от изключителна важност. Затова беше изследвано влиянието на гама-облъчване на изсушени плодове от арония с ^{60}Co , при активност 8200 Ci, и дози от 10 kGy и 25 kGy (№9). Това е един бърз и евтин консервиращ метод. В резултат на облъчването беше открито, че намалява съдържанието на някои органични киселини, но се увеличава съдържанието на общите антоцианини, без съществена промяна на общите феноли и антиоксидантната активност на плодовете. Публикацията е разработена по проект „Комплексен подход за оценка на промените в биологично активни вещества и антиоксидантния потенциал на облъчени растителни храни и билки. Нови протектори срещу гама-облъчване“, финансиран от ФНИ на МОН.

В последващо изследване (№3) при облъчването с гама лъчение (10 kGy) на изсушени шипкови люспи се увеличи с 30% съдържанието на свободна глюкоза, повиши се и количеството на целобиоза, което свидетелстваше за разграждането на целулозата в клетъчните стени. Едновременно с това се повиши и екстрахируемостта на пектините в шипката, която е известна с високото си съдържание на пектини. Интересно е да се отбележи, че гама-облъчването не доведе до съществени промени в *in vitro* антиоксидантната активност и съдържанието на полифеноли в шипковите плодове. Като основен научен резултат (принос) от това изследване може да се посочи, че използваните дози гама лъчи не водят до съществени изменения в хранителния състав и изследваната

биологична стойност на плодовете. Следователно прилагането на тази евтина и достъпна консервираща техника може да бъде направено и при съхранението на изсушени шипкови плодове.

При оценяване на възстановяването на биологично активни съединения и хранителни вещества от студено пресовани семена на бял трън беше демонстрирано, че те могат да бъдат успешно използвани за извличане на белтъци, липиди, захари, вкл. полизахариди и хепатопротективните флавонолигнани, известни като силимарин (№5). Ето защо, нашето изследване допринася за разширяване на възможностите за оползотворяване на редица биологично активни съединения, които остават в отпадния продукт от белия трън.

От отпадните вторични продукти на лавандула, маточина, обикновен босилек и бяла маслодайна роза (№6), след отделянето на етеричните масла, бяха получени 70% (v/v) етанолови екстракти, богати на редица полифенолни съединения, и с висока антиоксидантна активност. В екстрактите се съдържат и добри остатъчни количества ароматични съединения, а в пробата от отпадъка на маточината бяха открити най-много такива, като β -цитрал/нерал, α -цитрал/гераниал, геранилацетат, β -кариофилен и гермакрен D. Тези съединения са известни със своите антиоксидантни, антимикробни и противовъзпалителни свойства. Следователно, водно-алкохолните екстракти могат да бъдат използвани за извличане на ценни антиоксидантни и ароматични молекули или да бъдат влагани в различни хранителни, козметични и фармацевтични продукти, след допълнителни токсикологични изследвания. От практическа гледна точка, това е напълно приложимо в България, имайки предвид преработката на големи количества етерично-маслени култури у нас. Изследването беше проведено по проект „Оползотворяване и приложение на отпадъчни материали от етерично-маслената индустрия за „зелен“ синтез на метални наночастици“, който беше финансиран от ФНИ към МОН. Интересно е да се отбележи, че при разработването на дисертацията на кандидата беше открито, че лавандулата съдържа пектини, способни да активират интестиналната имунна система и човешките кръвни неутрофили. Оползотворяването на селскостопански и хранителни отпадъци е важен приоритет на ЕС за създаване на кръгова икономика.

Наред с белия трън и вторичните продукти от преработката на семената от жожоба, след извличане на маслото, се характеризират със съдържание на редица ценни биологично активни съединения. Например, в наше скорошно изследване (№2) беше намерено, че водни екстракти от пресовките на жожобата проявяват *in vivo* хепатопротективно действие срещу предизвикани токсични ефекти с високи дози парацетамол в опитни мъжки плъхове. Екстрактите спомагат за възстановяване антиоксидантната защита на черния дроб в опитните животни, потискат възпалението и апоптозата (повлиява Вах и Bcl-2) на засегнатите клетки. Това се свързва с нормализиране на нивата на редица ензими, като АСАТ, АЛАТ, ГГТ и ЛДХ, както и повишаване на потиснатите активности на антиоксидантните ензими супероксид дисмутаза, каталаза и нивата на редуцирания глутатион. Благоприятно се повлияват и обмяната на глюкозата и

липидите под действието на екстрактите. Интересно е да се отбележи, че в екстрактите се съдържат симондзини, които бяха хидролизирани с ензими, което поставя въпроса: Каква е метаболитната съдба на симондзиновите хидролизни продукти и техните ефекти върху хепатопротективното действие на екстрактите? Пробите са богати на въглехидрати, които вероятно също имат отношение към крайното им хепатопротективно действие. Научният принос на настоящата работа се свързва с доказването на част от молекулните промени, които водят до хепатопротективното действие на водни екстракти от пресовани семена на жожоба. Това по същество е възможност за тяхното оползотворяване в продукти с висока добавена стойност. Разработката беше направена съвместно с колеги от Университет на Сфакс в Тунис и с учени от Катарски университет в Доха.

Значение на изследванията за развитие на биомедицината

Провеждането на фундаментални изследвания във връзка с разработването на иновативни продукти, съдържащи биоактивни съединения от природни източници, е адекватна възможност за вписване в актуалните научни приоритети на ЕС. В тази насока, интересни групи физиологично активни съединения са полизахаридите и фенолите. Полизахаридите от разглежданите източници могат да служат за получаване на нови функционални храни, добавки и напитки с приложение във фитотерапията, здравословното и диетичното хранене на човека. Изследваните полизахариди, обаче, трябва да бъдат тествани чрез адекватни биомедицински модели с цел приложение в имуностимулацията при инфекциозни и ракови заболявания, а също и за имуносупресия при хронични възпалителни и автоимунни заболявания. Те не бива да се разглеждат като потенциални лекарства, а като агенти, които биха могли да се използват за превантивни цели или за подпомагане на основната терапия на пациентите чрез намаляване на някои странични ефекти (напр. имунодефицит или възпаления). При подходящо съчетаване на полизахаридите с фенолните съединения от плодове, билки и зеленчуци могат да се получат функционални продукти с имуномодулиращо и антиоксидантно действие, в които антагонистично се допълват противовъзпалителните свойства на тези съединения при потискане на оксидативния стрес в условия на инфекция и свързаното с нея възпаление. Ето защо, в един по-широк смисъл получените резултати допринасят за развитието на фитохимията, хранителната химия, биохимията, гликобиологията, диететиката и медицината. Популяризирането на изследваните ендемични растения се свързва и със стимулиране на организираното им отглеждане с цел опазване на биологичното разнообразие, и създаване на български продукти с добавена стойност. Това ще спомогне за увеличаване на brutния вътрешен продукт на страната чрез развитие на икономиката и произтичащите от това социални ползи за обществото в изоставящи планински региони.

Изследванията върху биологичните ефекти на фенолните съединения са широко застъпени в България, затова няма да се акцентира върху техните известни и нови конкретни терапевтични биомедицински приложения.

Биологичните роли на полизахаридите (вкл. екзоползахариди) в организмите, които ги синтезират, включват съхранението на енергия, поддържането на структурата, междуклетъчния контакт, участието в клетъчната сигнална трансдукция, защита срещу патогени и различни видове стрес. Учените са показали, че те могат да проявяват биологична активност не само в индивида, в който са синтезирани, но и при внасяне в други организми и дори други видове. Доста често в чуждия организъм се наблюдават съвсем нови свойства. Например, установено е, че чуждите полизахариди в животните и човека играят ролята на имитиращи антигени. Те имитират микробиалните полизахариди на патогените и в зависимост от здравословното състояние на човека могат да проявяват полезно имуностимулиращо или имунопотискащо действие. Всъщност, полизахаридите са естествена съставка на традиционните храни, напитки, чайове и отвари, прилагани в народната медицина и съвременната фитотерапия. Тенденциозното нарастване на приложението им в храните и медицинските нанотехнологии изисква по-задълбочено изучаване на тяхната структура и ефекти върху организма. На тях вече се гледа не само като на технологични добавки в храните, лекарствата и козметичните продукти, но и като на активни съставки. Имуномодулиращите ефекти на полизахаридите в стомашно-чревния тракт разширяват класическото схващане за влиянието на хранителните влакнини за поддържане на човешкото здраве. При приемането им чрез храната те се резорбират слабо през червата, но имат способността да взаимодействат с мукозната имунна система в тънките черва чрез имунокомпетентни епителни клетки, клетки от чревните Пайерови плаки и системата на комплемента. По този начин, те могат да модулират положително активността на циркулиращите в кръвта левкоцити. Освен това, гликаните се усвояват от пробиотичните коменсални бактерии, като стимулират тяхното закрепване за чревния епител и предпазването му от задържането на патогени. Другата възможност е те да бъдат инжектирани в кръвообръщението (предимно на ниво изследвания), като в кръвта могат да взаимодействат с комплемента и така да активират различни имунни клетки, подсилвайки собствените защитни механизми на организма. С помощта на животински модели и дори клинични изследвания е доказано, че гликаните могат да бъдат полезни при редица социално значими заболявания, като диабет тип 2, сърдечно-съдови, ракови, хронични възпалителни и автоимунни заболявания, затлъстяване и др. Напоследък приложението на полизахаридите се разпростира до изследвания в тъканното инженерство и проявлението на противосъстаряваща, и невропротективна активности за борба с невродегенеративни, психиатрични заболявания и депресия. Някои гъбни и растителни полизахариди дори намират приложение в клиничната практика в САЩ, Япония и Китай за суплементиране на пациенти с потиснат имунитет и онкологични заболявания, а различни микробиални гликани се използват при разработването на ваксини. Ето защо, търсенето на обещаващи източници на имуномодулиращи полизахариди е актуален научен проблем с реално приложение в биомедицината, диететиката и фармацевцията.

В световен мащаб изследвания върху имуномодулиращите гликани се провеждат на всички континенти, като тясно специализирани утвърдени групи, с актуална

публикационна активност, работят предимно в Азия, Европа, Южна и Северна Америка. В Европа, в днешно време, с изследването на имуномодулиращите свойства на полизахаридите се занимават колеги в Норвегия (д-р Verit. Paulsen, Университет на Осло), Русия (д-р Сергей Попов, Институт по физиология при Руската академия на науките, Сиктивкар), Германия (д-р Andreas Hensel, Университет на Мюнстер), Словакия (д-р Zdenka Hromadkova, Институт по химия при Словашката академия на науките; д-р Gabriela Nosalova, Университет Коменски), Полша (д-р Halina Zbikowska, Технически университет Вроцлав), Нидерландия (д-р Henk Schols, Университет Вагенинген), Португалия (д-р Manuel Coimbra, Университет Авейро), Чехия (д-р Andriy Synytsya, Университет по химия и технология на Прага), България (ЛБАВ при ИОХЦФ, други институти на БАН и университети) и др. Освен това, сериозен принос, в исторически аспект, имат и групите на д-р Hildebert Wagner (Мюнхенски университет Лудвиг Максимилиан) и д-р Gerhard Franz (Университет на Регенсбург) в Германия, както и извън Европа - групата на д-р Haruki Yamada (Университет „Китасато“) в Япония. Нашата лаборатория има установено сътрудничество (съвместни публикации) със споменатите групи в Норвегия, Нидерландия и Япония, но отскоро работим и с колегите от Чехия, а с руския колектив имаме подаден, но неодобрен в Русия съвместен проект.

Научните приноси на всички съавтори в част от представените трудове от справката по показател Г7 са ясно дефинирани накрая на съответната публикация в т. нар. на англ. език секция „Authors' contributions“. За останалите може да бъде предоставена допълнителна информация при необходимост.

Забележка: В настоящата справка не присъстват научни трудове, в които са включени под каквато и да е било форма резултати от дисертационния труд на кандидата.

Д 11. Цитирания в научни издания, монографии, колективни токове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация (*Web of Science* и *Scopus*)

В настоящата справка са включени забелязаните цитирания (без автоцитирания за всички съавтори) на всички научни трудове в съавторство на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, които са в цитиращи статии, приети за публикуване след 12.07.2018 г. (датата от заемане на академична длъжност „главен асистент“). В справката по-долу са включени общо 234 цитата, от които 29 са били регистрирани през 2019 г., 39 бр. през 2020 г., 83 бр. за 2021 г. и 78 бр. дотук за 2022 г.

Справката е изготвена на 13.09.2022 г., като в нея има няколко статии, в които са цитирани едновременно 2 или повече публикации на кандидата, което е нормално явление в световната литература.

| | | |
|------------------------------|------------------------------|--|
| Брой цитирани публикации: 16 | Брой цитиращи източници: 234 | Общ брой точки: 468, от които 250 т. (125 цитата) са от публикации на кандидата приети за печат след 12.07.2018 г. |
|------------------------------|------------------------------|--|

2012

1. **Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Isolation, characterization and modification of citrus pectins. Journal of Bioscience and Biotechnology, 1(3), 2012, 223-233.**

Цитира се в:

1. Pagarra, H., R. A. Rahman, Rachmawaty, Hartati, A. A. Azis. Characterization and monosaccharide content of pectin from *Nephrolepis biserrata* leaves. AIP Conference Proceedings, 2030, 020178 (2018); <https://doi.org/10.1063/1.5066819>, @2018 [Линк](#)
2. Cornejo-Ramírez, Y. I., Carvajal-Millán, E., Brown-Bojórquez, F., Sánchez-Villegas, J. A., Rascón-Chu, A. Pectin hydrogels pH stability as affected by methacrylic grafting to low methoxyl pectin structure. Revista Mexicana de Ingeniera Quimica, 18 (2019) 531-542., @2019 [Линк](#)
3. Dimopoulou, M., Alba, K., Campbell, G., Kontogiorgos, V. Pectin recovery and characterisation from lemon juice waste streams. Journal of the Science of Food and Agriculture, 2019, doi: 10.1002/jsfa.9891., @2019 [Линк](#)
4. Güzel, M., Akpınar, Ö. Valorisation of fruit by-products: Production characterization of pectins from fruit peels. Food and Bioproducts Processing, 115 (2019) 126-133., @2019 [Линк](#)
5. Khan, M. & Nandkishor. Optimization of extraction condition and characterization of low methoxy pectin from wild plum. Journal of Packaging Technology and Research, 3 (2019) 215-221., @2019 [Линк](#)
6. Kitaguchi, K., T. Yabe. Dietary fiber pectin is recognized in a structure-specific manner by intestinal cells. Trends in Glycoscience and Glycotechnology, 31 (2019) E91-E97., @2019 [Линк](#)
7. Li, W.-J., Z.-G. Fan, Y.-Y. Wu, Z.-G. Jiang, R.-C. Shi. Eco-friendly extraction and physicochemical properties of pectin from jackfruit peel waste by subcritical water. Journal of the Science of Food and Agriculture, (2019) <https://doi.org/10.1002/jsfa.9729>, @2019 [Линк](#)
8. Mao, G., D. Wu, C. Wei, W. Tao, X. Ye, R. J. Linhardt, C. Orfila, S. Chen. Reconsidering conventional and innovative methods for pectin extraction from fruit and vegetable waste:

- Targeting rhamnogalacturonan I. Trends in Food Science & Technology, 94 (2019) 65-78, @2019 [Линк](#)
9. Marena, F.R.B., F. Mattioda, I. M. Demiate, A. de Francisco, C. L. de O. Petkowicz, M. H. G. Canteri, R. D. de M. C. Amboni. Advances in studies using vegetable wastes to obtain pectic substances: a review. Journal of Polymers and the Environment, (2019) 1-12., @2019 [Линк](#)
 10. Ullah, S., A. A. Khalil, F. Shaukat, Y. Song. Sources, extraction and biomedical properties of polysaccharides. Foods, 8 (2019) 304., @2019 [Линк](#)
 11. Zamorano-León, J. J., S. Ballesteros, N. de las Heras, L. Alvarez-Sala, M. de la Serna-Soto, K. Zekri-Nechar, G. Freixer, B. Calvo-Rico, Z. Yang, J. M. García-García, V. Lahera, & A. J. López-Farré. Effect of pectin on the expression of proteins associated with mitochondrial biogenesis and cell senescence in HT29-Human colorectal adenocarcinoma cells. Preventive Nutrition and Food Science, 24 (2019) 187-196., @2019 [Линк](#)
 12. Cui, J., W. Ren, C. Zhao, W. Gao, G. Tian, Y. Bao, Y. Lian, J. Zheng. The structure–property relationships of acid- and alkali-extracted grapefruit peel pectins. Carbohydrate Polymers, 229 (2020) 115524, <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.115524>, @2020 [Линк](#)
 13. Dananjaya, S. H. S., H. P. S. U. Chandrarathna, L. A. U. Nayanaransi, M. Edussuriya, A. S. Dissanayake, I. Whang, M. De Zoysa. Pectin purified from pomelo (*Citrus maxima*) peel as a natural hatching agent for fish embryos. Aquaculture Research, 51 (2020) 3109-3118., @2020 [Линк](#)
 14. Ferrand, L., F. Vasco, J. Gamboa-Santos. Chapter 2. Bulk and specialty chemicals from plant cell wall chemistry. In: A. P. Ingle, A. K. Chandel, S. S. da Silva (Eds.), Lignocellulosic Biorefining Technologies, John Wiley & Sons Ltd, 2020, 7-28., @2020 [Линк](#)
 15. Ivanova, M., N. Petkova, M. Todorova, V. Dobрева, R. Vlaseva, P. P. Denev, D. Hadjikinov, V. Bouvard. Influence of citrus and celery pectins on physicochemical and sensory characteristics of fermented dairy products. Scientific Study & Research: Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry, 21 (2020) 533–545., @2020 [Линк](#)
 16. Mohan, K., T. Muralisankar, V. Uthayakumar, R. Chandirasekar, N. Revathi, A. R. Ganesan, K. Velmurugan, P. Sathishkumar, R. Jayakumar, P. Seedeви. Trends in the extraction, purification, characterisation and biological activities of polysaccharides from tropical and sub-tropical fruits – A comprehensive review. Carbohydrate Polymers, 238 (2020) 116185., @2020 [Линк](#)
 17. Pagarra, H., H. Hartati, A. B. Purnamasari, N. Muhammad. Characterization and qualitative analysis of pectin from kepok banana peels. AIP Conference Proceedings, 2291 (2020) 020044., @2020 [Линк](#)
 18. Petkova, Zh. Y., G. A. Antova, M. Y. Angelova-Romova, A. Petrova, M. Stoyanova, S. Petrova, A. Stoyanova. Bitter vetch seeds (*Vicia ervilia* L.) – a valuable source of nutrients. Bulgarian Chemical Communications, 52 (B) (2020) 12-15., @2020 [Линк](#)
 19. Rodriguez-Lopez, A. D., B. Melgar, C. Conidi, L. Barros, I. C. F. R. Ferreira, A. Cassano, E. M. Garcia-Castello. Chapter 5 - Food industry by-products valorization and new ingredients: Cases of study. Sustainability of the Food System. Sovereignty, Waste, and Nutrients Bioavailability, 2020, pp. 71-99., @2020 [Линк](#)
 20. Wang, W., W. Chen, O. Kahraman, T. Chantapakul, T. Ding, D. Liu, H. Feng. Manothermosonication (MTS) treatment by a continuous-flow system: effects on the degradation kinetics and microstructural characteristics of citrus pectin. Ultrasonics Sonochemistry, 63 (2020) 104973., @2020 [Линк](#)

21. Dini, I. Bio discarded from waste to resource. *Foods*, 10(11) (2021) 2652., @2021 [Линк](#)
22. Gavahian, M., G. N. Mathad, R. Pandiselvam, J. Lin, D.-W. Sun. Emerging technologies to obtain pectin from food processing by-products: A strategy for enhancing resource efficiency. *Trends in Food Science & Technology*, 115 (2021) 42-54., @2021 [Линк](#)
23. Hou, Z., S. Chen, X. Ye. High pressure processing accelerated the release of RG-I pectic polysaccharides from citrus peel. *Carbohydrate Polymers*, 263 (2021) 118005., @2021 [Линк](#)
24. Li, M., S. Karboune. Laccase-catalyzed conjugation of potato protein (PPT) with selected pectic polysaccharides (PPS): Conjugation efficiency and emulsification properties. *Food Chemistry*, 342 (2021) 128212., @2021 [Линк](#)
25. Liu, Y., T. Kong, Z. Yang, Y. Zhang, J. Lei, P. Zhao. Self-assembled folic acid-targeted pectin-multi-arm polyethylene glycol nanoparticles for tumor intracellular chemotherapy. *ACS Omega*, 6(2) (2021) 1223–1234., @2021 [Линк](#)
26. Patience, N. A., D. Schieppati, D. C. Boffito. Continuous and pulsed ultrasound pectin extraction from Navel orange peels. *Ultrasonics Sonochemistry*, 73 (2021) 105480., @2021 [Линк](#)
27. Sabanci, S., M. Çevik, A. Göksu. Investigation of time effect on pectin production from citrus wastes with ohmic heating assisted extraction process. *Journal of Food Process Engineering*, 44 (2021) e13689., @2021 [Линк](#)
28. Wikiera, A., M. Grabacka, Ł. Byczynski, B. Stodolak, M. Mika. Enzymatically extracted apple pectin possesses antioxidant and antitumor activity. *Molecules*, 26 (2021) 1434., @2021 [Линк](#)
29. Wongkaew, M., P. Chaimongkol, N. Leksawasdi, K. Jantanasakulwong, P. Rachtanapun, P. Seesuriyachan, Y. Phimolsiripol, T. Chaiyaso, W. Ruksiriwanich, P. Jantrawut, S. R. Sommano. Mango peel pectin: recovery, functionality and sustainable uses. *Polymers*, 13(22) (2021) 3898., @2021 [Линк](#)
30. Apirattananusorn, S.J. Lumsa-Ed, S. Tongta, K. Piyachomkwan. Composition and characterization of water extractable pectin from pulp in pods of riang (*Parkia timoriana* (DC.) Merr.). *Trends in Sciences*, 19(11) (2022) 4480. <https://doi.org/10.48048/tis.2022.4480>, @2022 [Линк](#)
31. Guo, Q., X. Huang, J. Kang, H. Ding, Y. Liu, N. Wang, S. W. Cui. Immunomodulatory and antivirus activities of bioactive polysaccharides and structure-function relationship. *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre*, 27 (2022) 100301., @2022 [Линк](#)
32. Herrera-Rodríguez, S. E., N. Pacheco, T. Ayora-Talavera, S. Pech-Cohuo, J. C. Cuevas-Bernardino. Chapter 7 - Advances in the green extraction methods and pharmaceutical applications of bioactive pectins from unconventional sources: a review. *Studies in Natural Products Chemistry*, 73 (2022) 221-264. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91097-2.00015-7>, @2022 [Линк](#)
33. Lasunon, P., N. Sengkhampan. Effect of ultrasound-assisted, microwave-assisted and ultrasound-microwave-assisted extraction on pectin extraction from industrial tomato waste. *Molecules*. 27(4) (2022) 1157., @2022 [Линк](#)
34. Mendez, D. A., M. J. Fabra, I. Odriozola-Serrano, O. Martín-Belloso, L. Salvia-Trujillo, A. López-Rubio, A. Martínez-Abad. Influence of the extraction conditions on the carbohydrate and phenolic composition of functional pectin from persimmon waste streams. *Food Hydrocolloids*, 123 (2022) 107066., @2022 [Линк](#)
35. Petkova, Z., G. Antova, M. Angelova-Romova, I. Todorova, M. Stoyanova, A. Stoyanova. *Lupinus angustifolius* L. cultivar “Boregine” from South of Bulgaria: a source of nutrients

2014

2. Огнянов, М., Георгиев, Й., Денев, П., Янакиева, И., Крачанова, М. **Биологично активни вещества и здравословни ефекти на шипковите плодове. Наука Диететика, 3-4, Арбилис ООД, 2014, ISSN:1313-9304, 14-27**

Цитира се в:

1. Taneva, I., N. Petkova, M. Krystyjan. Characteristics and rheological properties of ammonium oxalate extracted rosehip pectin. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 1031 (2021) 012086., @2021 [Линк](#)

2016

3. Ognyanov M.H., Remoroza C., Schols H.A., Georgiev Y.N., Kratchanova M.G., Kratchanov C.G. Isolation and structure elucidation of pectic polysaccharide from rose hip fruits (*Rosa canina* L.). **Carbohydrate Polymers, 151, 2016, 803–811.** <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.06.031>. (IF: 4.811, 2016, WOS; Q1, WOS/Scopus).

Цитира се в:

1. Chen, S.-Q., H.-Y. Chen, Z.-D. Sun, T.-T. Shi, M. Yang, H.-Q. Zhang. Current development in analytical methods for organic acids, monosaccharides and oligosaccharides in fruits: A review. *Modern Food Science and Technology*, 34(9) (2018) 298-309., @2018 [Линк](#)
2. Pham, H. T. T., M. Bazmawe, B. Kebede, C. Buvé, M. E. Hendrickx, A. M. Van Loey. Changes in the soluble and insoluble compounds of shelf-stable orange juice in relation to non-enzymatic browning during storage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67 (2019) 12854-12862., @2019 [Линк](#)
3. Sabater, C., A. Olano, N. Corzo, A. Montilla. GC-MS characterisation of novel artichoke (*Cynara scolymus*) pectic-oligosaccharides mixtures by the application of machine learning algorithms and competitive fragmentation modeling. *Carbohydrate Polymers*, 205 (2019) 513-523., @2019 [Линк](#)
4. Yan, L., T. Li, C. Liu, L. Zheng. Effects of high hydrostatic pressure and superfine grinding treatment on physicochemical/ functional properties of pear pomace and chemical composition of its soluble dietary fibre. *LWT-Food Science and Technology*, 107 (2019) 171-177., @2019 [Линк](#)
5. Sabater, C., Sabater, V., Olano, A., Montilla, A., Corzo, N. Ultrasound-assisted extraction of pectin from artichoke by-products. An artificial neural network approach to pectin characterisation. *Food Hydrocolloids*, 98 (2020), 105238, @2020 [Линк](#)
6. Wu, D., J. Zheng, G. Mao, W. Hu, X. Ye, R. J. Linhardt, S. Chen. Rethinking the impact of RG-I mainly from fruits and vegetables on dietary health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60 (2020) 2938-2960. DOI: 10.1080/10408398.2019.1672037, @2020 [Линк](#)
7. Beltrame, G., J. Hemming, H. Yang, Z. Han, B. Yang. Effects of supplementation of sea buckthorn press cake on mycelium growth and polysaccharides of *Inonotus obliquus* in submerged cultivation. *Journal of Applied Microbiology*, 2021, <https://doi.org/10.1111/jam.15028>, @2021 [Линк](#)

8. Cano, M. E., A. García-Martín, M. Ladero, D. Lesur, S. Pilard, J. Kovensky. A simple procedure to obtain a medium-size oligogalacturonic acids fraction from orange peel and apple pomace wastes. *Food Chemistry*, 346 (2021) 128909., @2021 [Линк](#)
9. Milliasseau, D., J. Jeftić, F. Pessel, D. Plusquellec, T. Benvegnu. Transformation of pectins into non-Ionic or anionic surfactants using a one-pot and cascade mode process. *Molecules*, 26(7) (2021) 1956., @2021 [Линк](#)
10. Sabater, C., A. Blanco-Doval, A. Montilla, N. Corzo. Optimisation of an enzymatic method to obtain modified artichoke pectin and pectic oligosaccharides using artificial neural network tools. *In silico* and *in vitro* assessment of the antioxidant activity. *Food Hydrocolloids*, 110 (2021) 106161., @2021 [Линк](#)
11. Taneva, I., N. Petkova, M. Krystyjan. Characteristics and rheological properties of ammonium oxalate extracted rosehip pectin. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1031 (2021) 012086., @2021 [Линк](#)
12. Wang, Y., X. Guo, L. Zhang, Y. Zhao. Effects of deproteinization on rheological properties of polysaccharides from *Rosa acicularis* ‘Lu He’ and *Rosa acicularis* Lindl fruits. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 15 (2021) 2500–2515., @2021 [Линк](#)
13. Yu, Y., Y. Wang, X. Liu, Y. Liu, L. Ji, Y. Zhou, L. Sun. Comparison of analytical methods for determining methylesterification and acetylation of pectin. *Applied Sciences*, 11(10) (2021) 4461., @2021 [Линк](#)
14. Yu, M., Y. Xia, M. Zhou, Y. Guo, J. Zheng, Y. Zhang. Effects of different extraction methods on structural and physicochemical properties of pectins from finger citron pomace. *Carbohydrate Polymers*, 258 (2021) 117662., @2021 [Линк](#)
15. Znamirowska, A., K. Szajnar, M. Pawlos. Effect of vitamin C source on its stability during storage and the properties of milk fermented by *Lactobacillus rhamnosus*. *Molecules*, 26 (2021) 6187., @2021 [Линк](#)
16. Peña-Barrientos, A., M. de J. Perea-Flores, M. Á. Vega-Cuellar, A. Flores-Vela, M. B. Gómez-Patiño, D. Arrieta-Báez, G. Davila-Ortiz. Chemical and microstructural characterization of vanilla waste compounds (*Vanilla planifolia*, Jackson) using eco-friendly technology. *Waste and Biomass Valorization*, 13 (2022) 271-286. <https://doi.org/10.1007/s12649-021-01518-7>, @2022 [Линк](#)
17. Kentbayev, Y.Z., Tashmetova, R.S., Kentbayeva, B.A. Comparative Characteristics of Growth and Development of Rosehip in the Plantations of the Almaty Region. *OnLine Journal of Biological Sciences*, 22(1) (2022) 36-45., @2022 [Линк](#)
18. Rastall, R. A., M. Diez-Municio, S. D. Forssten, B. Hamaker, A. Meynier, F. Javier Moreno, F. Respondek, B. Stahl, K. Venema, M. Wiese. Structure and function of non-digestible carbohydrates in the gut microbiome. *Beneficial Microbes*, 13 (2022) 95-168. <https://doi.org/10.3920/BM2021.0090>, @2022 [Линк](#)
19. Sen, E., E. Uguzdogan. Brewed black tea waste (*Camellia sinensis* L.) as alternative pectin source. *Journal of Food Measurement and Characterization*, (2022). <https://doi.org/10.1007/s11694-022-01515-x>, @2022 [Линк](#)
20. Wang, Y., Y. Zhao, X. Liu, J. Li, J. Zhang, D. Liu. Chemical constituents and pharmacological activities of medicinal plants from *Rosa* genus. *Chinese Herbal Medicines*, 14 (2022) 187-209. <https://doi.org/10.1016/j.chmed.2022.01.005>, @2022 [Линк](#)
21. Yu, Y., L. Cui, X. Liu, Y. Wang, C. Song, U. Pak, K. H. Mayo, L. Sun, Y. Zhou. Determining methyl-esterification patterns in plant-derived homogalacturonan pectins. *Frontiers in Nutrition*, 9 (2022) 925050. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.925050>, @2022 [Линк](#)

4. **Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Ciz M., Ognyanov M.H., Vasicek O., Rise F., Denev P.N., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Lojek A., Yamada H., Lund R., Barsett H., Krastanov A.I., Yanakieva I.Z., Kratchanova M.G. *Tilia tomentosa* pectins exhibit dual mode of action on phagocytes as β -glucuronic acid monomers are abundant in their rhamnogalacturonans I. Carbohydrate Polymers, 175, 2017, 178-191. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.07.073>. (IF: 5.158, 2017, WOS; Q1, WOS/Scopus)**

Цитира се в:

1. Sabater, C., J. A. Molina-Tijeras, T. Vezza, N. Corzo, A. Montilla, P. Utrilla. Intestinal anti-inflammatory effects of artichoke pectin and modified pectin fractions in the dextran sulfate sodium model of mice colitis. Artificial neural network modelling of inflammatory markers. Food & Function, 2019, Advance Article, doi: 10.1039/C9FO02221, @2019 [Линк](#)
2. Appel, K., & T. Wegener. *Tilia tomentosa* Moench (silver lime). Binding effects on the GABAA receptor may explain its traditional anxiolytic use. Zeitschrift für Phytotherapie, 44 (2020) 177-181., @2020 [Линк](#)
3. Wu, D., J. Zheng, G. Mao, W. Hu, X. Ye, R. J. Linhardt, S. Chen. Rethinking the impact of RG-I mainly from fruits and vegetables on dietary health. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 60 (2020) 2938-2960. DOI: 10.1080/10408398.2019.1672037, @2020 [Линк](#)
4. Cerantola, S., S. Faggin, G. Annaloro, F. Mainente, R. Filippini, E. V. Savarino, A. Piovan, G. Zoccatelli, M. C. Giron. Influence of *Tilia tomentosa* Moench extract on mouse small intestine neuromuscular contractility. Nutrients, 13 (10) (2021) 3505, DOI: 10.3390/nu13103505, @2021 [Линк](#)
5. Chengxiao, Y., W. Dongmei, Z. Kai, L. Hou, H. Xiao, T. Ding, D. Liu, X. Ye, R. J. Linhardt, S. Chen. Challenges of pectic polysaccharides as a prebiotic from the perspective of fermentation characteristics and anti-colitis activity. Carbohydrate Polymers, 270 (2021) 118377, DOI: 10.1016/j.carbpol.2021.118377, @2021 [Линк](#)
6. Dimopoulou, M., K. Alba, I. M. Sims, V. Kontogiorgos. Structure and rheology of pectic polysaccharides from baobab fruit and leaves. Carbohydrate Polymers, 273 (2021) 118540, DOI: 10.1016/j.carbpol.2021.118540, @2021 [Линк](#)
7. Elshahed, M. S., A. Miron, A. C. Aprotosoai, M. A. Farag. Pectin in diet: interactions with the human microbiome, role in gut homeostasis, and nutrient-drug interactions. Carbohydrate Polymers, 255 (2021) 117388, DOI: 10.1016/j.carbpol.2020.117388, @2021 [Линк](#)
8. Gotoh, S., Kitaguchi, K., Yabe, T. Involvement of the complex polysaccharide structure of pectin in regulation of biological functions. Reviews in Agricultural Science, 9 (2021) 221–232, DOI: 10.1093/bbb/zbab068, @2021 [Линк](#)
9. Gotoh, S., Naka, T., Kitaguchi, K., Yabe, T. Arabinogalactan in the side chain of pectin from persimmon is involved in the interaction with small intestinal epithelial cells. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 85 (2021) 1729–1736, DOI: 10.1093/bbb/zbab068, @2021 [Линк](#)
10. Jin, M.-Y., M.-Y. Li, R.-M. Huang, X.-Y. Wu, Y.-M. Sun, Z.-L. Xu. Structural features and anti-inflammatory properties of pectic polysaccharides: A review. Trends in Food Science & Technology, 107 (2021) 284-298, DOI: 10.1016/j.tifs.2020.10.042, @2021 [Линк](#)

11. Wu , D., X. Ye, R. J. Linhardt, X. Liu, K. Zhu, C. Yu, T. Ding, D. Liu, Q. He, S. Chen. Dietary pectic substances enhance gut health by its polycomponent: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20 (2021) 2015-2039, DOI: 10.1111/1541-4337.12723, @2021 [Линк](#)
 12. Zhou, T., Y. Jiang, L. Wen, B. Yang. Characterization of polysaccharide structure in *Citrus reticulata* ‘Chachi’ peel during storage and their bioactivity. *Carbohydrate Research*, 508 (2021) 108398, DOI: 10.1016/j.carres.2021.108398, @2021 [Линк](#)
 13. Kruk, A., S. Granica, D. Popowski, N. Malinowska, J. P. Piwowarski. *Tiliae* flos metabolites and their beneficial influence on human gut microbiota biodiversity *ex vivo*. *Journal of Ethnopharmacology*, 294 (2022) 115355. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115355>, @2022 [Линк](#)
 14. Teng, H., Z. He, X. Li, W. Shen, J. Wang, D. Zhao, H. Sun, X. Xu, C. Li, X. Zha. Chemical structure, antioxidant and anti-inflammatory activities of two novel pectin polysaccharides from purple passion fruit (*Passiflora edulia* Sims) peel. *Journal of Molecular Structure*, 1264 (2022) 133309. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2022.133309>, @2022 [Линк](#)
 15. Kang, W., Meng, L., Wang, L., Qu J., Liu, L., Li, C. Chemical Composition and Biological Activity of Polysaccharides from Flowers: A Review. *Shipin Kexue/Food Science*, 43(1) (2022) 1-13. DOI 10.7506/spkx1002-6630-20210813-176, @2022 [Линк](#)
 16. Yue, F., J. Xu, S. Zhang, X. Hu, X. Wang, X. Lü. Structural features and anticancer mechanisms of pectic polysaccharides: A review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 209 (A) (2022) 825-839. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.04.073>, @2022 [Линк](#)
5. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Ciz M., Ognyanov M.H., Vasicek O., Rise F., Yamada H., Denev P.N., Lojek A., Kussovski V., Barsett H., Krastanov A.I., Yanakieva I.Z., Kratchanova M.G. The common lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) pectic polysaccharides modulate phagocytic leukocytes and intestinal Peyer’s patch cells. *Carbohydrate Polymers*, 174, 2017, 948-959. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.07.011>. (IF: 5.158, 2017, WOS; Q1, WOS/Scopus)

Цитира се в:

1. Gao, Y.-Y., Y. Jiang, G.-C. Chen, S.-S. Li, F. Yang & Q. Ma. A Sensitive and Rapid UPLC-MS/MS Method for Determination of Monosaccharides and Anti-Allergic Effect of the Polysaccharides Extracted from *Saposhnikovia* Radix. *Molecules*, 23 (2018) 1924., @2018 [Линк](#)
2. Salehi, B., D. Mnayer, B. Özçelik, G. Altin, K. N. Kasapoğlu, C. Daskaya-Dikmen, M. Sharifi-Rad, Z. Selamoglu, K. Acharya, S. Sen, K. R. Matthews, P. V. T. Fokou, F. Sharopov, W. N. Setzer, M. Martorell, J. Sharifi-Rad. Plants of the genus *Lavandula*: From farm to pharmacy. *Natural Product Communications*, 13(10) (2018) 1385-1402., @2018 [Линк](#)
3. Costea, T., A.-M. Străinu, C. E. Gîrd. Botanical characterization, chemical composition and antioxidant activity of Romanian lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) flowers. *Studia Universitatis “Vasile Goldiș”, Seria Științele Vieții*, 29 (2019) 151–159., @2019 [Линк](#)
4. Li, J., S. Li, S. Liu, C. Wei, L. Yan, T. Ding, R. J. Linhardt, D. Liu, X. Ye, S. Chen. Pectic oligosaccharides hydrolyzed from citrus canning processing water by Fenton reaction and their antiproliferation potentials. *International Journal of Biological Macromolecules*, 124 (2019) 1025-1032., @2019 [Линк](#)

5. Nie, L., Q. Xiao, S. Liu, B. Li, J. Duan, Y. Fan, L. Guo, C. He & H. Zhu. Immune-enhancing effects of polysaccharides MLN-1 from by-product of Mai-luo-ning in vivo and *in vitro*. *Food and Agricultural Immunology*, 30 (2019) 369-384., @2019 [Линк](#)
 6. Sabater, C., J. A. Molina-Tijeras, T. Vezza, N. Corzo, A. Montilla, P. Utrilla. Intestinal anti-inflammatory effects of artichoke pectin and modified pectin fractions in the dextran sulfate sodium model of mice colitis. Artificial neural network modelling of inflammatory markers. *Food & Function*, 2019, Advance Article, doi: 10.1039/C9FO02221J, @2019 [Линк](#)
 7. Zhang, X., Q. Yu, H. Jiang, C. Ma, H. M. D. Wang, J. Wang, W.-Y. Kang. A novel polysaccharide from *Malus halliana* Koehne with coagulant activity. *Carbohydrate Research*, 485 (2019) 107813., @2019 [Линк](#)
 8. Puentes, J. P., Arenas, P. M., Hurrell, J. A. Lamiaceae medicinales y aromáticas comercializadas en el área metropolitana de Buenos Aires, Argentina - Medicinal and aromatic Lamiaceae commercialized in the Buenos Aires metropolitan area, Argentina. *Bonplandia*, 29 (2020) 5-20., @2020 [Линк](#)
 9. Niu, X., H. Shang, S. Chen, R. Chen, J. Huang, Y. Miao, W. Cui, H. Wang, Z. Sha, D. Peng, R. Zhu. Effects of *Pinus massoniana* pollen polysaccharides on intestinal microenvironment and colitis in mice. *Food & Function*, 12 (2021) 252-266, DOI: 10.1039/d0fo02190c, @2021 [Линк](#)
 10. Hao, W., Li, K., Ge, X., Yang, H., Xu, C., Liu, S., Yu, H., Li, P., Xing, R. The effect of N-acetylation on the anti-inflammatory activity of chitooligosaccharides and its potential for relieving endotoxemia. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(15) (2022) 8205. <https://doi.org/10.3390/ijms23158205>, @2022 [Линк](#)
 11. Kang, W., Meng, L., Wang, L., Qu J., Liu, L., Li, C. Chemical Composition and Biological Activity of Polysaccharides from Flowers: A Review. *Shipin Kexue/Food Science*, 43(1) (2022) 1-13. DOI 10.7506/spkx1002-6630-20210813-176, @2022 [Линк](#)
 12. Lee, H.-B., Y.-S. Kim, H.-Y. Park. Pectic polysaccharides: Targeting gut microbiota in obesity and intestinal health. *Carbohydrate Polymers*, 287 (2022) 119363., @2022 [Линк](#)
 13. Popov, S., N. Paderin, D. Khramova, E. Kvashnina, A. Melekhin, F. Vityazev. Characterization and biocompatibility properties *in vitro* of gel beads based on the pectin and κ-carrageenan. *Marine Drugs*. 20(2) (2022) 94., @2022 [Линк](#)
 14. Marovska, G., I. N. Vasileva, A. Aggelidou, N. S. Yantcheva, A. M. Slavov. Physico-chemical characteristics of polysaccharides isolated from lavender byproducts. *Bulgarian Chemical Communications*, 54(1) (2022) 81-86. DOI: 10.34049/bcc.54.1.MAEP07, @2022 [Линк](#)
 15. Popov, S., N. Paderin, D. Khramova, E. Kvashnina, O. Patova, F. Vityazev. Swelling, protein adsorption, and biocompatibility *in vitro* of gel beads prepared from pectin of hogweed *Heracleum sosnowskyi* Manden in comparison with gel beads from apple pectin. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(3) (2022) 3388., @2022 [Линк](#)
6. **Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Kiyohara H., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Ciz M., Denev P.N., Yamada H., Paulsen B.S., Vasicek O., Lojek A., Barsett H., Antonova D., Kratchanova M.G. Acidic polysaccharide complexes from purslane, silver linden and lavender stimulate Peyer's patch immune cells through innate and adaptive mechanisms. *International Journal of Biological Macromolecules*, 105, 2017, 730-740. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.07.095>. (IF: 3.909, 2017, WOS; Q1, Scopus)**

Цитира се в:

1. Gao, Y.-Y., Y. Jiang, G.-C. Chen, S.-S. Li, F. Yang & Q. Ma. A sensitive and rapid UPLC-MS/MS method for determination of monosaccharides and anti-allergic effect of the

- polysaccharides extracted from *Saposhnikovia* Radix. *Molecules*, 23 (2018) 1924., @2018 [Линк](#)
2. Ma, L., K. Jiao, L. Luo, J. Xiang, J. Fan, X. Zhang, J. Yi, W. Zhu. Characterization and macrophage immunomodulatory activity of two polysaccharides from the flowers of *Paeonia suffruticosa* Andr. *International Journal of Biological Macromolecules*, 124 (2019) 955-962., @2019 [Линк](#)
 3. Tang, J., H. Zhen, N. Wang, Q. Yan, H. Jing, Z. Jiang. Curdlan oligosaccharides having higher immunostimulatory activity than curdlan in mice treated with cyclophosphamide. *Carbohydrate Polymers*, 207 (2019) 131-142., @2019 [Линк](#)
 4. Rahimi, V. B., F. Ajam, H. Rakhshandeh, V. R. Askari. A pharmacological review on *Portulaca oleracea* L.: focusing on anti-inflammatory, anti-oxidant, immuno-modulatory and antitumor activities. *Journal of Pharmacopuncture*, 22 (2019) 007-015., @2019 [Линк](#)
 5. Appel, K., & T. Wegener. *Tilia tomentosa* Moench (silver lime). Binding effects on the GABAA receptor may explain its traditional anxiolytic use. *Zeitschrift für Phytotherapie*, 44 (2020) 177-181., @2020 [Линк](#)
 6. Găliņa, D., L. Ansonka, A. Valdovska. Effect of probiotics and herbal products on intestinal histomorphological and immunological development in piglets. *Veterinary Medicine International*, 2020, Article ID 3461768, p. 14, , @2020 [Линк](#)
 7. He, X., J. Fang, Q. Guo, M. Wang, Y. Li, Y. Meng, L. Huang. Advances in antiviral polysaccharides derived from edible and medicinal plants and mushrooms. *Carbohydrate Polymers*, 229 (2020) 115548., @2020 [Линк](#)
 8. Deng, L., Shi, Y., Liu, P., Wu, S., Lv, Y., Xu, H., Chen, X., GeGen QinLian decoction alleviate influenza virus infectious pneumonia through intestinal flora. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 141 (2021) 111896, DOI: 10.1016/j.biopha.2021.111896, @2021 [Линк](#)
 9. Han, Q., Huang, L., Luo, Q., Wang, Y., Wu, M., Sun, S., Zhang, H., Wang, Y., Synthesis and biological evaluation of biotin-conjugated *Portulaca oleracea* polysaccharides. *RSC Advances*, 11 (2021) 18084-18092, DOI: 10.1039/d1ra02226a, @2021 [Линк](#)
 10. Han, Q., Huang, L., Wang, Y., Sun, S., Huang, H., Li, F., Wang, F., Chen, L., Zhang, H., Wang, Y., Platinum (II)-coordinated *Portulaca oleracea* polysaccharides as metal-drug based polymers for anticancer study. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 201 (2021) 111628, DOI: 10.1016/j.colsurfb.2021.111628, @2021 [Линк](#)
 11. Khazdair, M. R., S. Saadat, M. R. Aslani, F. Shakeri, M. H. Boskabady. Experimental and clinical studies on the effects of *Portulaca oleracea* L. and its constituents on respiratory, allergic, and immunologic disorders, a review. *Phytotherapy Research*, 35 (2021) 6813-6842, DOI: 10.1002/ptr.7268, @2021 [Линк](#)
 12. Zhai, W., E. Wei, R. Li, T. Ji, Y. Jiang, X. Wang, Y. Liu, Z. Ding, H. Zhou. Characterization and evaluation of the pro-coagulant and immunomodulatory activities of polysaccharides from *Bletilla striata*. *ACS Omega*, 6(1) (2021) 656–665, DOI: 10.1021/acsomega.0c05171, @2021 [Линк](#)
 13. Abdou, E. A. I. M., S. H. S. Elmenshawy, A. M. Sekena, S. S. M. Hafez, D. Hemdan. Potential effect of *Portulaca oleracea* extract alone and in combination with propranolol in rats with prehepatic portal hypertension. *NeuroQuantology*, 20 (2022) 1262-1285. <https://doi.org/10.14704/nq.2022.20.5.NQ22518>, @2022 [Линк](#)
 14. Hao, W., Li, K., Ge, X., Yang, H., Xu, C., Liu, S., Yu, H., Li, P., Xing, R. The effect of N-acetylation on the anti-inflammatory activity of chitoooligosaccharides and its potential for relieving endotoxemia. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(15) (2022) 8205. <https://doi.org/10.3390/ijms23158205>, @2022 [Линк](#)

15. Lv, J.-P., Zhou, L., Shi, D.-X., A, R.-N., Pang, Z.-R., Lu, B.-N. In silico study of the anti-inflammatory activity of *Portulaca oleracea* L. ingredients. Chinese Journal of New Drugs, 31(4) (2022) 369-375. ISSN 10033734, @2022 [Линк](#)
16. Kang, W., Meng, L., Wang, L., Qu J., Liu, L., Li, C. Chemical Composition and Biological Activity of Polysaccharides from Flowers: A Review. Shipin Kexue/Food Science, 43(1) (2022) 1-13. DOI 10.7506/spkx1002-6630-20210813-176, @2022 [Линк](#)
17. Kumar, A., Sreedharan, S., Kashyap, A. K., Singh, P., Ramchiary, N., A review on bioactive phytochemicals and ethnopharmacological potential of purslane (*Portulaca oleracea* L.). Heliyon, 8 (2022) E08669, DOI: 10.1016/j.heliyon.2021.e08669, @2022 [Линк](#)
18. Li, H., J. Li, H. Shi, C. Li, W. Huang, M. Zhang, Y. Luo, L. Song, R. Yu, J. Zhu. Structural characterization and immunoregulatory activity of a novel acidic polysaccharide from *Scapharca subcrenata*. International Journal of Biological Macromolecules, 210 (2022) 439-454. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.04.204>, @2022 [Линк](#)
19. Liu, K., J.-N. Tan, Y. Wei, C. Li, Y. Dou, Z. Zhang. Application of choline chloride-based deep eutectic solvents for the extraction of dopamine from purslane (*Portulaca oleracea* L.). Results in Chemistry, 4 (2022) 100299., @2022 [Линк](#)
20. Marovska, G., I. N. Vasileva, A. Aggelidou, N. S. Yantcheva, A. M. Slavov. Physico-chemical characteristics of polysaccharides isolated from lavender byproducts. Bulgarian Chemical Communications, 54(1) (2022) 81-86. DOI: 10.34049/bcc.54.1.МАЕР07, @2022 [Линк](#)

2018

7. **Ognyanov M., Georgiev Y., Petkova N., Ivanov I., Vasileva I., Kratchanova M. Isolation and characterization of pectic polysaccharide fraction from *in vitro* suspension culture of *Fumaria officinalis* L. International Journal of Polymer Science, 2018, 5705036. <https://doi.org/10.1155/2018/5705036>. (IF: 1.892, 2018, WOS; Q2, Scopus)**

Цитира се в:

1. Chen, P., Lin, Y., Chen, Y., Chang, Q., Zheng, B., Zhang, Y., Hu, X., Zeng, H. Structural characterization of a novel mannogalactoglucan from *Fortunella margarita* and its simulated digestion *in vitro*. Food and Chemical Toxicology, 133 (2019) 110778., @2019 [Линк](#)
2. Song, Y.-R., Ah-R. Han, T.-G. Lim, Ji-H. Kang, H.-Do Hong. Discrimination of structural and immunological features of polysaccharides from persimmon leaves at different maturity stages. Molecules, 24(2) (2019) 356., @2019 [Линк](#)
3. Zhao, J.-L., M. Zhang, & H.-L. Zhou. Microwave-assisted extraction, purification, partial characterization, and bioactivity of polysaccharides from *Panax ginseng*. Molecules, 24 (2019) 1605., @2019 [Линк](#)
4. Gerile, W., N. Dorjpalam, W. Gui, L. Xu, J. Liu. The study on the antioxidant activity of polysaccharides isolated from *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce. Mongolian Journal of Chemistry, 21 (2020) 12-18., @2020 [Линк](#)
5. Shafie, M. H., C.-Y. Gan. Could choline chloride-citric acid monohydrate molar ratio in deep eutectic solvent affect structural, functional and antioxidant properties of pectin? International Journal of Biological Macromolecules, 149 (2020) 835-843., @2020 [Линк](#)
6. Song, Y.-R., Han, A.-R., Park, S.-G., Cho, C.-W., Rhee, Y.-K., Hong, H.-D. Effect of enzyme-assisted extraction on the physicochemical properties and bioactive potential of

lotus leaf polysaccharides. International Journal of Biological Macromolecules, 153 (2020) 169-179., @2020 [Линк](#)

7. Zhang, R., Q. Guo, E. J. Kennelly, C. Long, X. Chai. Diverse alkaloids and biological activities of *Fumaria* (Papaveraceae): An ethnomedicinal group. *Fitoterapia*, 146 (2020) 104697., @2020 [Линк](#)
 8. Huang, Y., C. Zhu, R. Xie, M. Ni. Green synthesis of nickel nanoparticles using *Fumaria officinalis* as a novel chemotherapeutic drug for the treatment of ovarian cancer. *Journal of Experimental Nanoscience*, 16 (2021) 368-381., @2021 [Линк](#)
 9. Méndez, D. A., M. J. Fabra, L. Gómez-Mascaraque, A. López-Rubio, A. Martínez-Abad. Modelling the extraction of pectin towards the valorisation of watermelon rind waste. *Foods*, 10(4) (2021) 738., @2021 [Линк](#)
 10. Qiao, Y., Y. Ye, T. Cai, Y. Liu, L. Han. Antioxidant activity and rheological properties of the polysaccharides isolated from *Ribes stenocarpum* Maxim with different extraction methods. *Journal of Food Processing and Preservation*, 45 (2021) e16087, @2021 [Линк](#)
 11. Zhai, W., E. Wei, R. Li, T. Ji, Y. Jiang, X. Wang, Y. Liu, Z. Ding, H. Zhou. Characterization and evaluation of the pro-coagulant and immunomodulatory activities of polysaccharides from *Bletilla striata*. *ACS Omega*, 6(1) (2021) 656–665., @2021 [Линк](#)
 12. Zou, M., Z. Zhong, C. Wen. Characterization and anti-acute myeloid leukemia and anti-acute T cell leukemia properties of zinc nanoparticles synthesized by a green approach for bioremediation applications. *Archives of Medical Science*, (2021) <https://doi.org/10.5114/aoms/140295>, @2021 [Линк](#)
 13. Kumar, A., G. Patel, M. Dwivedi, S. Hashmi, R. C. Pradhan. Synthesis and characterization of edible films from garlic (*Allium sativum*) husk components. *Journal of Scientific & Industrial Research*, 81 (2022) 455-461., @2022 [Линк](#)
 14. Mada, T., R. Duraisamy, F. Guesh. Optimization and characterization of pectin extracted from banana and papaya mixed peels using response surface methodology. *Food Science & Nutrition*, 10 (2022) 1222-1238. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2754>., @2022 [Линк](#)
8. **Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N., Kratchanova M.G. Chapter X. Perspective therapeutic effects of immunomodulating acidic herbal heteropolysaccharides and their complexes in functional and dietary nutrition. In: A.M. Holban, & A.M. Grumezescu (Eds.), Handbook of Food Bioengineering, Volume VIII: Therapeutic Foods, Section 3: Medical impact, 2018, p. 285. Cambridge: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811517-6.00010-6>**

Цитира се в:

1. Pascoalino, L. A., Reis, F. S., Prieto, M. A., Barreira, J. C. M., Ferreira, I. C. F. R., Barros, L. Valorization of bio-residues from the processing of main Portuguese fruit crops: from discarded waste to health promoting compounds. *Molecules*, 26(9) (2021) 2624, DOI <https://doi.org/10.3390/molecules26092624>, @2021 [Линк](#)
9. **Denev P., Kratchanova M., Petrova I., Klisurova D., Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I. Black chokeberry (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot) fruits and functional drinks differ significantly in their chemical composition and antioxidant activity. *Journal of Chemistry*, 9574587, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/9574587>. (IF=1.727, 2018, WOS; Q2, Scopus).**

Цитира се в:

1. Rodríguez-Werner, M., Winterhalter, P., Esatbeyoglu, T. Phenolic composition, radical scavenging activity and an approach for authentication of *Aronia melanocarpa* berries, juice, and pomace. *Journal of Food Science*, 84 (2019) 1791-1798., @2019 [Линк](#)

2. Adamczak, A., M. Ożarowski, & T. M. Karpiński. Antibacterial activity of some flavonoids and organic acids widely distributed in plants. *Journal of Clinical Medicine* 9(1), 2020, 109., @2020 [Линк](#)
3. Hwang, E.-S., Sohn, E. Quality characteristics and antioxidant activity of sikhye made with different amount of Aronia juice. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 49 (2020) 946-952., @2020 [Линк](#)
4. Jahn, A., J. Kim, K. M. I. Bashir, M. g. Cho. Antioxidant content of aronia infused beer. *Fermentation* 2020, 6, 71; doi:10.3390/fermentation6030071, @2020 [Линк](#)
5. Bataraga, A., V. Valkovska. Phytochemical profile of chokeberry (*Aronia melanocarpa*). *Key Engineering Materials*, 850 (2020) 184–189., @2020 [Линк](#)
6. Kim, H., T. T. H. Mai. Variations in total phenols, total anthocyanins, and antioxidant activity levels in black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) fruits subjected to dry and moist heat treatments. *Korean Journal of Food Science and Technology*, 52 (2020) 503-509., @2020 [Линк](#)
7. Masztalerz, K., A. Figiel, A. Michalska-Ciechanowska, A. Wojdyło, P. Nowicka, K. Lech. The effect of filtration on physical and chemical properties of osmo-dehydrated material. *Molecules* 2020, 25(22), 5412., @2020 [Линк](#)
8. Trenka, M., A. Nawirska-Olszańska, M. Oziembłowski. Analysis of selected properties of fruits of black chokeberry (*Aronia melanocarpa* L.) from organic and conventional cultivation. *Applied Sciences*, 10(24) (2020) 9096., @2020 [Линк](#)
9. Vinogradova, Y., O. Vergun, O. Grygorieva, E. Ivanišová, J. Brindza. Comparative analysis of antioxidant activity and phenolic compounds in the fruits of *Aronia* spp. *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 14 (2020) 393-401., @2020 [Линк](#)
10. Zielińska, A., D. Bryk, K. Paradowska, I. Wawer. Aronia melanocarpa leaves as a source of chlorogenic acids, anthocyanins, and sorbitol, and their anti-inflammatory activity. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 70 (2020) 409–418., @2020 [Линк](#)
11. Chen, T.-y., Zhou, L.-s., Li, B., Guo, S.-x., Li, S.-j., Shi, Q.-j. Chemical characteristics of fruit *Aronia melanocarpa* and its product development prospects. *Chinese Pharmaceutical Journal*, 56(17) (2021) 1361-1367, DOI: 10.11669/cpj.2021.17.001, @2021 [Линк](#)
12. Gao, J., W. Yu, C. Zhang, H. Liu, J. Fan, J. Wei. The protective effect and mechanism of *Aronia melanocarpa* Elliot anthocyanins on IBD model mice. *Food Bioscience*, 41 (2021) 101075, DOI: 10.1016/j.fbio.2021.101075, @2021 [Линк](#)
13. Jurendić, T., M. Ščetar. *Aronia melanocarpa* products and by-products for health and nutrition: a review. *Antioxidants*, 10(7) (2021), 1052, DOI: 10.3390/antiox10071052, @2021 [Линк](#)
14. Michalska-Ciechanowska, A., J. Brzezowska, A. Wojdyło, A. Gajewicz-Skretna, E. Ciska, J. Majerska. Chemometric contribution for deeper understanding of thermally-induced changes of polyphenolics and the formation of hydroxymethyl-L-furfural in chokeberry powders. *Food Chemistry*, 342 (2021) 128335, DOI: 10.1016/j.foodchem.2020.128335, @2021 [Линк](#)
15. Mihaylova, D., I. Desseva, M. Stoyanova, N. Petkova, M. Terzyiska, A. Lante. Impact of in vitro gastrointestinal digestion on the bioaccessibility of phytochemical compounds from eight fruit juices. *Molecules*, 26 (2021) 1187, DOI: 10.3390/molecules26041187, @2021 [Линк](#)
16. Miłek, M., Grabek-Lejko, D., Stępień, K., Sidor, E., Mołoń, M., Dżugan, M., The enrichment of honey with *Aronia melanocarpa* fruits enhances its in vitro and in vivo antioxidant potential and intensifies its antibacterial and antiviral properties (2021) *Food and Function*, 12 (19), pp. 8920-8931, DOI: 10.1039/d1fo02248b, @2021 [Линк](#)

17. Pantelidou, D., K. Gerogiannis, A. M. Goula, C. Gonas. Ultrasound-assisted osmotic dehydration as a method for supplementing potato with unused chokeberries phenolics. *Food and Bioprocess Technology*, 14 (2021) 2231–2247, DOI: 10.1007/s11947-021-02720-0, @2021 [Линк](#)
18. Umeoguaju, F. U., B. C., Ephraim-Emmanuel, K. C. Patrick-Iwuanyanwu, J. T. Zelikoff, O. E. Orisakwe. Plant-derived food grade substances (PDFGS) active against respiratory viruses: A systematic review of non-clinical studies. *Frontiers in Nutrition*, 8 (2021) 606782, DOI: 10.3389/fnut.2021.606782, @2021 [Линк](#)
19. Uzhel, A. S., A. N. Borodina, A. V. Gorbovskaya, O. A. Shpigun, A. V. Zatirakha. Determination of full organic acid profiles in fruit juices and alcoholic beverages using novel chemically derivatized hyperbranched anion exchanger. *Journal of Food Composition and Analysis*, 95 (2021) 103674, DOI: 10.1016/j.jfca.2020.103674, @2021 [Линк](#)
20. Ekiert, H.M., Szopa, A., Kubica, P. (2021) High production of depsides and other phenolic acids in different types of shoot cultures of three aronias: *Aronia melanocarpa*, *Aronia arbutifolia*, *Aronia × prunifolia*. In: Ramawat K.G., Ekiert H.M., Goyal S. (eds) *Plant Cell and Tissue Differentiation and Secondary Metabolites*, pp. 337-364. Reference Series in Phytochemistry. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30185-9_11, @2021 [Линк](#)
21. Zhang, Y., Y. Zhao, X. Liu, X. Chen, C. Ding, L. Dong, J. Zhang, S. Sun, Q. Ding, S. Khatoom, Z. Cheng, W. Liu, L. Shen, F. Xiao. Chokeberry (*Aronia melanocarpa*) as a new functional food relationship with health: an overview. *Journal of Future Foods*, 1 (2021) 168-178., @2021 [Линк](#)
22. Ghendov-Mosanu, A., M. Ungureanu-Iuga, S. Mironeasa, R. Sturza. *Aronia* extracts in the production of confectionery masses. *Applied Sciences*. 12(15) (2022) 7664. <https://doi.org/10.3390/app12157664>, @2022 [Линк](#)
23. Kaloudi, T., D. Tsimogiannis, V. Oreopoulou. *Aronia melanocarpa*: identification and exploitation of its phenolic components. *Molecules*, 27 (2022) 4375. <https://doi.org/10.3390/molecules27144375>, @2022 [Линк](#)
24. Marzo, C. M., S. Gambini, S. Poletti, F. Munari, M. Assfalg, F. Guzzo. Inhibition of human monoamine oxidases A and B by specialized metabolites present in fresh common fruits and vegetables. *Plants*, 11 (2022) 346. <https://doi.org/10.3390/plants11030346>, @2022 [Линк](#)
25. Mazilu, I. E., L. E. Vijan, S. Cosmulescu. The influence of harvest moment and cultivar on variability of some chemical constituents and antiradical activity of dehydrated chokeberry pomace. *Horticulturae*, 8(6) (2022) 544. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8060544>, @2022 [Линк](#)
26. Nour, V. Quality characteristics, anthocyanin stability and antioxidant activity of apple (*Malus domestica*) and black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) juice blends. *Plants*, 11(15) (2022) 2027. <https://doi.org/10.3390/plants11152027>, @2022 [Линк](#)
27. Oziembłowski, M., M. Trenka, M. Czaplicka, D. Maksimowski, A. Nawirska-Olszańska. Selected properties of juices from black chokeberry (*Aronia melanocarpa* L.) fruits preserved using the PEF method. *Applied Sciences*, 12 (2022) 7008. <https://doi.org/10.3390/app12147008>, @2022 [Линк](#)
28. Paunović, S.M., P. Mašković, M. Milinković. Optimization of primary metabolites and antimicrobial activity in *Aronia* berries as affected by soil cultivation systems. *Erwerbs-Obstbau* (2022). <https://doi.org/10.1007/s10341-022-00744-0>, @2022 [Линк](#)

29. Tasinov, O., I. Dincheva, I. Badjakov, C. Grupcheva, B. Galunska. Comparative phytochemical analysis of *Aronia melanocarpa* L. fruit juices on Bulgarian market. *Plants*, 11 (2022) 1655. <https://doi.org/10.3390/plants11131655>, @2022 [Линк](#)
30. Willems, M. E. T., Blacker, S. D. Anthocyanin-rich supplementation: Emerging evidence of strong potential for sport and exercise nutrition. *Frontiers in Nutrition*, 9 (2022) DOI:10.3389/fnut.2022.864323, @2022 [Линк](#)
31. Wu, S., Y. Yuan, J. Yin, H. Hu, H. Pei, W. Li, X. Zhang. Characteristics of effervescent tablets of *Aronia melanocarpa*: response surface design and antioxidant activity evaluation. *Journal of Food Measurement and Characterization*, (2022). <https://doi.org/10.1007/s11694-022-01413-2>, @2022 [Линк](#)

2019

10. Klisurova D., Petrova I., Ognyanov M., Georgiev Y., Kratchanova M., Denev P. Copigmentation of black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) anthocyanins with phenolic copigments and herbal extracts. *Food Chemistry*, 279, 2019, 162-170. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.11.125>. (IF: 6.306, 2019, WOS; Q1, WOS/Scopus)

Цитира се в:

1. Li, Y., Prejanò, M., Toscano, M., Russo, N. Oenin/syringic acid copigmentation: insights from a theoretical study. *Frontiers in Chemistry*, 7 (2019) 579., @2019 [Линк](#)
2. Liu, S., Li, S., Lin, G., Markkinen, N., Yang, H., Zhu, B., Zhang, B. Anthocyanin copigmentation and color attributes of bog bilberry syrup wine during bottle aging: Effect of tannic acid and gallic acid extracted from Chinese gallnut. *Journal of Food Processing and Preservation*, 43 (2019) e14041, @2019 [Линк](#)
3. Wu, Y., Q. Zhou, Y. Wang, S. Zhang, J.-l. Zhang. Comparisons of carbohydrate-utilizing enzymes inhibitory effects and chemical profiles of five deeply colored food extracts. *Journal of Food Biochemistry*, 43(12) (2019) e13069., @2019 [Линк](#)
4. Eisinaitė, V., D. Leskauskaitė, M. Pukalskienė, P. R. Venskutonis. Freeze-drying of black chokeberry pomace extract-loaded double emulsions to obtain dispersible powders. *Journal of Food Science*, 85 (2020) 628-638., @2020 [Линк](#)
5. Hsieh-Lo, M., G. Castillo-Herrera, L. Mojica. Black bean anthocyanin-rich extract from supercritical and pressurized extraction increased *in vitro* antidiabetic potential, while having similar storage stability. *Foods*, 9(5) (2020) 655., @2020 [Линк](#)
6. Jurić, S., Jurić, M., Król-Kilińska, Ż., Vlahoviček-Kahlina, K., Vinceković, M., Dragović-Uzelac, V., Donsì, Fr.. Sources, stability, encapsulation and application of natural pigments in foods. *Food Reviews International*, 2020, DOI: 10.1080/87559129.2020.1837862., @2020 [Линк](#)
7. Pangestu, N. P., Miyagusuku-Cruzado, G., Giusti, M. M. Copigmentation with chlorogenic and ferulic acid affected color and anthocyanin stability in model beverages colored with *Sambucus peruviana*, *Sambucus nigra*, and *Daucus carota* during storage. *Foods* 9(10) (2020) 1476., @2020 [Линк](#)
8. Xie, C., Q. Wang, R. Ying, Y. Wang, Z. Wang, M. Huang. Binding a chondroitin sulfate-based nanocomplex with kappa-carrageenan to enhance the stability of anthocyanins. *Food Hydrocolloids*, 100 (2020) 105448., @2020 [Линк](#)
9. Chen, T.-y., Zhou, L.-s., Li, B., Guo, S.-x., Li, S.-j., Shi, Q.-j. Chemical characteristics of fruit *Aronia melanocarpa* and its product development prospects. *Chinese Pharmaceutical Journal*, 56(17) (2021) 1361-1367, DOI: 10.11669/cpj.2021.17.001, @2021 [Линк](#)

10. Li, M., Zhao, X., Sun, Y., Yang, Z., Han, G., Yang, X. Evaluation of anthocyanin profile and color in sweet cherry wine: effect of sinapic acid and grape tannins during aging. *Molecules*, 26(10) (2021) 2923, DOI: 10.3390/molecules26102923, @2021 [Линк](#)
11. Marchev, A. S., L. V. Vasileva, K. M. Amirova, M. S. Savova, I. K. Koycheva, Zh. P. Balcheva-Sivenova, S. M. Vasileva, M. I. Georgiev. Rosmarinic acid - From bench to valuable applications in food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 117 (2021) 182-193, DOI: 10.1016/j.tifs.2021.03.015, @2021 [Линк](#)
12. Mohammad, S. S., Santos, R. O., Barbosa, M. I., Junior, J. L. B. Anthocyanins: chemical properties and health benefits: a review. *Current Nutrition & Food Science*, 17(7) (2021) 662-672, DOI: <https://doi.org/10.2174/1573401317999210101150652>, @2021 [Линк](#)
13. Wen, H., H. Cui, H. Tian, X. Zhang, L. Ma, C. Ramassamy, J. Li. Isolation of neuroprotective anthocyanins from black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) against amyloid- β -induced cognitive impairment. *Foods*, 10(1) (2021) 63, DOI <https://doi.org/10.3390/foods10010063>, @2021 [Линк](#)
14. Yang, W., M. Kaimainen, E. Järvenpää, M. Sandell, R. Huopalahti, B. Yang, O. Laaksonen. Red beet (*Beta vulgaris*) betalains and grape (*Vitis vinifera*) anthocyanins as colorants in white currant juice – Effect of storage on degradation kinetics, color stability and sensory properties. *Food Chemistry*, 348 (2021) 128995, DOI: 10.1016/j.foodchem.2020.128995, @2021 [Линк](#)
15. Zhao, L., F. Pan, A. Mehmood, H. Zhang, A. U. Rehman, J. Li, S. Hao, C. Wang. Improved color stability of anthocyanins in the presence of ascorbic acid with the combination of rosmarinic acid and xanthan gum. *Food Chemistry*, 351 (2021) 129317, DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.129317, @2021 [Линк](#)
16. Zhao, Q., C. Ma, J. Liu, Z. Chen, H. Zhao, B. Li, X. Yang. Synthesis of magnetic covalent organic framework molecularly imprinted polymers at room temperature: A novel imprinted strategy for thermo-sensitive substance. *Talanta*, 225 (2021) 121958, DOI <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2020.121958>, @2021 [Линк](#)
17. Zhao, J., H. Li, W. Qian, C. Piao, C. Yang. Comparison of method for determination of anthocyanins in black chokeberry. *Food Science*, 42(18) (2021) 212-217, DOI: 10.7506/spkx1002-6630-20200901-003, @2021 [Линк](#)
18. Zhao, L., F. Pan, N. Zhou, Y. Zhang, S. Hao, C. Wang. Screening of co-pigments to improve color stability of black rice anthocyanins and underlying mechanism. *Food Science*, 42 (2021) 16-23, DOI: 10.7506/spkx1002-6630-20200801-017, @2021 [Линк](#)
19. Zhou, P., Zheng, J. Modification of anthocyanins for extended application: a review. *Food Science*, 42(3) (2021) 346-354, DOI: 10.7506/spkx1002-6630-20200306-092, @2021 [Линк](#)
20. Ai, X., F. Pan, Z. Yang, J. Li, T. Tuersuntuoheti, O. Wang, L. Zhao, L. Zhao. Computational design of a chitosan derivative for improving the color stability of anthocyanins: Theoretical calculation and experimental verification. *International Journal of Biological Macromolecules*, 219 (2022) 721-729., @2022 [Линк](#)
21. Chen, Y., T. Belwal, Y. Xu, Q. Ma, D. Li, L. Li, H. Xiao, Z. Luo. Updated insights into anthocyanin stability behavior from bases to cases: Why and why not anthocyanins lose during food processing, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, (2022) DOI: 10.1080/10408398.2022.2063250, @2022 [Линк](#)
22. Idham, Z., N. R. Putra, A. H. A. Aziz, A. S.Zaini, N. A. M. Rasidek, N. Mili, M. A. C. Yunus. Improvement of extraction and stability of anthocyanins, the natural red pigment from roselle calyces using supercritical carbon dioxide extraction. *Journal of CO2 Utilization*, 56 (2022) 101839., @2022 [Линк](#)

23. Kaloudi, T., D. Tsimogiannis, V. Oreopoulou. *Aronia melanocarpa*: identification and exploitation of its phenolic components. *Molecules*, 27 (2022) 4375. <https://doi.org/10.3390/molecules27144375>, @2022 [Линк](#)
24. Kanha, N., S. Osiriphun, K. Rakariyatham, W. Klangpetch, T. Laokuldilok. On-package indicator films based on natural pigments and polysaccharides for monitoring food quality – a review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, (2022) <https://doi.org/10.1002/jsfa.12076>, @2022 [Линк](#)
25. Li, N., Q. Wang, J. Zhou, S. Li, J. Liu, H. Chen. Insight into the progress on natural dyes: sources, structural features, health effects, challenges, and potential. *Molecules*, 27 (2022) 3291. <https://doi.org/10.3390/molecules27103291>, @2022 [Линк](#)
26. Ma, B., K. Wang, J. Guo, G. Zhu, X. Zhao, M. Zhao, X. Yang, H. Shao. Anthocyanins of Asian bird cherries (*Prunus nepalensis* L.): an untapped source for natural food colorants. *Journal of Food Processing and Preservation*, e17128. <https://doi.org/10.1111/jfpp.17128>, @2022 [Линк](#)
27. Prodromidis, P., I. Mourtzinou, C. G. Biliaderis, T. Moschakis. Stability of natural food colorants derived from onion leaf wastes. *Food Chemistry*, 386 (2022) 132750., @2022 [Линк](#)
28. Kolesárová, A., Bojňanská, T., Kopčėková, J., Kolesárová, A. THE INFLUENCE OF NON-TRADITIONAL FRUITS AND ELDER FLOWERS ON RHEOLOGICAL PROPERTIES OF THE DOUGH. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 11(6) (2022) e4671., @2022 [Линк](#)
29. Sun, X., S. Shokri, B. Gao, Z. Xu, B. Li, T. Zhu, Y. Wang, J. Zhu. Improving effects of three selected co-pigments on fermentation, color stability, and anthocyanins content of blueberry wine. *LWT*, 156 (2022) 113070, DOI <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113070>, @2022 [Линк](#)
30. Wu, J., X. Wang, Y. He, J. Li, K. Ma, Y. Zhang, H. Li, C. Yin, Y. Zhang. Stability evaluation of gardenia yellow pigment in presence of different phenolic compounds. *Food Chemistry*, 373 (2022) 131441, DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.131441, @2022 [Линк](#)
31. Yang, C., X. Wang, J. Zhang, N. Li, R. Wu, T. Wang, W. Ding. Comparative metabolomic analysis of different-colored hawthorn berries (*Crataegus pinnatifida*) provides a new interpretation of color trait and antioxidant activity. *LWT*, 163 (2022) 113623. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113623>, @2022 [Линк](#)

11. Denev P., Todorova V., Ognyanov M., Georgiev Y., Yanakieva I., Tringovska I., Grozeva S., Kostova D. **Phytochemical composition and antioxidant activity of 63 Balkan pepper (*Capsicum annuum* L.) accessions.** *Journal of Food Measurement and Characterization*, 2019, 13, 2510-2520. <https://doi.org/10.1007/s11694-019-00171-y>. (IF: 1.648, WOS; 2019, Q2, Scopus)

Цитира се в:

1. Balabanova, T., N. Petkova, M. Ivanova, N. Panayotov. Design of Labneh cheese fortified with alginate-encapsulated pepper (*Capsicum annuum*) extracts. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 32 (2020) 559-566., @2020 [Линк](#)
2. Chandel, C., V. K. Sharma, P. S. Rana, M. Dabral, S. Aggrawal, P. Saklani. Assessment of antimicrobial and antioxidant potential of cytoplasmic male sterile lines of pepper. *SN Applied Sciences*, 2 (2020) 1181., @2020 [Линк](#)
3. Lidiková, J., N. Čeryová, M. Šnirc, A. Vollmannová, J. Musilová, M. Tóthová, A. Hegedúsová. Determination of bioactive components in selected varieties of pepper (*Capsicum* L.). *International Journal of Food Properties*, 24 (2021) 1148-1163, DOI <https://doi.org/10.1080/10942912.2021.1955922>, @2021 [Линк](#)

4. Mougou, N., F. Trikka, S. Michailidou, M. Pantoura, A. Argiriou. Molecular and biochemical characterization of the Greek pepper (*Capsicum annuum*) cultivars 'Florinis' and 'Karatzova'. Polish Journal of Food and Nutrition Sciences, 71 (2021) 89–96, DOI: <https://doi.org/10.31883/pjfn/133690>, @2021 [Линк](#)
5. Pisoschi, A. M., A. Pop, F. Iordache, L. Stanca, L. Bilteanu, A. I. Serban. Antioxidant determination with the use of carbon-based electrodes. Chemosensors, 9(4) (2021) 72, DOI <https://doi.org/10.3390/chemosensors9040072>, @2021 [Линк](#)
6. Teklić, T., N. Parađiković, M. Špoljarević, S. Zeljković, Z. Lončarić, M. Lisjak. Linking abiotic stress, plant metabolites, biostimulants and functional food. Annals of Applied Biology, 178 (2021) 169-191, DOI <https://doi.org/10.1111/aab.12651>, @2021 [Линк](#)
7. Kádár, C. B., A. Păucean, E. Simon, D. C. Vodnar, F. Ranga, I. E. Rusu, V.-G. Vişan, S. Man, M. S. Chiş, G. Dreţcanu. Dynamics of bioactive compounds during spontaneous fermentation of paste obtained from *Capsicum* ssp.—stage towards a product with technological application. Plants, 11 (2022) 1080. <https://doi.org/10.3390/plants11081080>, @2022 [Линк](#)
8. Oney-Montalvo, J. E., K. Morozova, M. O. Ramírez-Sucre, M. Scampicchio, I. M. Rodríguez-Buenfil. Determination of peak purity in HPLC by coupling coulometric array detection and two-dimensional correlation analysis. Sensors, 22(5) (2022) 1794. <https://doi.org/10.3390/s22051794>, @2022 [Линк](#)
9. Rodrigues, C. A., A. P. L. Zomer, E. M. Rotta, J. V. Visentainer, L. Maldaner. A μ -QuEChERS method combined with UHPLC-MS/MS for the analysis of phenolic compounds in red pepper varieties. Journal of Food Composition and Analysis, 112 (2022) 104647. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2022.104647>, @2022 [Линк](#)

2020

12. **Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N. The ancient Thracian endemic plant *Haberlea rhodopensis* Friv. and related species. A review. Journal of Ethnopharmacology, 249, 2020, 112359. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112359>. (IF: 4.36, 2020, Q1, WOS)**

Цитира се в:

1. Kostadinova, A., G. Staneva, T. Topouzova-Hristova, D. Moyankova, V. Yordanova, R. Veleva, B. Nikolova, A. Momchilova, D. Djilianov, R. Hazarosova. Mycoside affects the viability of polarized epithelial MDCKII cell line by interacting with the plasma membrane and the apical junctional complexes. Separations, 9(9) (2022) 239. <https://doi.org/10.3390/separations9090239>, @2022 [Линк](#)
2. Kostadinova, A., R. Hazarosova, T. Topouzova-Hristova, D. Moyankova, V. Yordanova, R. Veleva, B. Nikolova, A. Momchilova, D. Djilianov, G. Staneva. Mycoside interacts with the plasma membranes and the actin cytoskeleton and provokes cytotoxicity in human lung adenocarcinoma A549 cells. Journal of Bioenergetics and Biomembranes, 54 (2022) 31-43. <https://doi.org/10.1007/s10863-021-09928-x>, @2022 [Линк](#)

13. **Ognyanov M., Remoroza C., Schols H.A., Georgiev Y.N., Petkova N.T., Krastyjan M. Structural, rheological and functional properties of galactose-rich pectic polysaccharide fraction from leek. Carbohydrate Polymers, 229, 2020, 115549. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.115549>. (IF: 9.381, 2020, WOS; Q1, WOS/Scopus)**

Цитира се в:

1. Zhang, M., H. Zu, X. Zhuang, Y. Yu, Y. Wang, Z. Zhao, Y. Zhou. Structural analyses of the HG-type pectin from *Notopterygium incisum* and its effects on galectins. *International Journal of Biological Macromolecules*, 162 (2020) 1035-1043., @2020 [Линк](#)
2. Zhang, X., J. Lin, F. Pi, T. Zhang, C. Ai, S. Yu. Rheological characterization of RG-I chicory root pectin extracted by hot alkali and chelators. *International Journal of Biological Macromolecules*, 164 (2020) 759-770., @2020 [Линк](#)
3. Kumar, M., Tomar, M., Saurabh, V., Sasi, M., Punia, S., Potkule, J., Maheshwari, C., Changan, S., Radha, Bhushan, B., Singh, S., Anitha, T., Alajil, O., Satankar, V., Dhupal, S., Amarowicz, R., Kaur, C., Sharifi-Rad, J., Kennedy, J. F. Delineating the inherent functional descriptors and biofunctionalities of pectic polysaccharides. *Carbohydrate Polymers*, 269 (2021) 118319., @2021 [Линк](#)
4. Lin, Y., F. An, H. He, F. Geng, H. Song, Q. Huang. Structural and rheological characterization of pectin from passion fruit (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) peel extracted by high-speed shearing. *Food Hydrocolloids*, 114 (2021) 106555., @2021 [Линк](#)
5. Liu, D., W. Tang, J.-Y. Yin, S.-P. Nie, M.-Y. Xie. Monosaccharide composition analysis of polysaccharides from natural sources: hydrolysis condition and detection method development. *Food Hydrocolloids*, 116 (2021) 106641., @2021 [Линк](#)
6. Ma, X., J. Jing, J. Yu, J. Wang, H. Zhu, Z. Hu. Synthesis and characterization of a novel apple pectin–Fe(III) complex. *ACS Omega*, 6(2) (2021) 1391–1399., @2021 [Линк](#)
7. Yi, J., Zhao, Y., Bi, J., Lü, J., Zhou, M., Liu, D., Feng, S. The Structure-function Relationship Between Pectin and Intestinal Microbial Fermentation Characteristics. *Journal of Chinese Institute of Food Science and Technology*, 21(11) (2021) 337-348. DOI 10.16429/j.1009-7848.2021.11.037, @2021 [Линк](#)
8. Shen, Y., J. Liang, Y.-L. Guo, Y. Li, H.-X. Kuang, Y.-G. Xia. Ultrafiltration isolation, structures and anti-tumor potentials of two arabinose- and galactose-rich pectins from leaves of *Aralia elata*. *Carbohydrate Polymers*, 255 (2021) 117326., @2021 [Линк](#)
9. Simpson, H. L., Carol, R. L., Thompson, L. M., Leiper, C. R., Gittens, N., Trotter, E., Duckworth, C. A., Papoutsopoulou, S., Miyajima, F., Roberts, P., O’Kennedy, N., Rhodes, J. M., Campbell, B. J. Soluble non-starch polysaccharides from plantain (*Musa x paradisiaca* L.) diminish epithelial impact of *Clostridioides difficile*. *Frontiers in Pharmacology*, 12 (2021) 766293., @2021 [Линк](#)
10. Uhliariková, I., M. Matulová, P. Capek. Optimizing acid hydrolysis for monosaccharide compositional analysis of *Nostoc* cf. *linckia* acidic exopolysaccharide. *Carbohydrate Research*, 508 (2021) 108400., @2021 [Линк](#)
11. Wang, J., J. Zhao, S. Nie, M. Xie, S. Li. Mass spectrometry for structural elucidation and sequencing of carbohydrates. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 144 (2021) 116436., @2021 [Линк](#)
12. Yang, Y., X. Sun, Y. Zhao, W. Ge, Z. Ding, J. Liu, L. Wang, X. Xu, J. Zhang. Anti-tumor activity and immunogenicity of a succinoglycan riclin. *Carbohydrate Polymers*, 255 (2021) 117370., @2021 [Линк](#)
13. Bai, C., R. Chen, L. Tan, H. Bai, L. Tian, J. Lu, M. Gao, H. Sun, Y. Chi. Effects of multi-frequency ultrasonic on the physicochemical properties and bioactivities of polysaccharides from different parts of ginseng. *International Journal of Biological Macromolecules*, 206 (2022) 896-910., @2022 [Линк](#)
14. Fan, R., G. Mao, H. Xia, J. Zeng. Chemical elucidation and rheological properties of a pectic polysaccharide extracted from *Citrus medica* L. fruit residues by gradient ethanol precipitation. *International Journal of Biological Macromolecules*, 198 (2022) 46-53., @2022 [Линк](#)

15. Fan, R., L. Wang, J. Fan, W. Sun, H. Dong. The pulsed electric field assisted-extraction enhanced the yield and the physicochemical properties of soluble dietary fiber from orange peel. *Frontiers in Nutrition*, 9 (2022) 925642. [https://doi.org/10.3389/fnut.2022.925642.](https://doi.org/10.3389/fnut.2022.925642), @2022 [Линк](#)
16. Pak, U., Y. Yu, X. Ning, C. Ho, L. Ji, K. H. Mayo, Y. Zhou, L. Sun. Comparative study of water-soluble polysaccharides isolated from leaves and roots of *Isatis indigotica* Fort. *International Journal of Biological Macromolecules*, 206 (2022) 642-652., @2022 [Линк](#)
17. Sun, W., F. Labreche, X.-h. Kou, C.-E Wu, G.-J. Fan, T.-T. Li, A. Suo, Z. Wu. Efficient extraction, physicochemical, rheological properties, and antioxidant activities of polysaccharides from *Armeniaca vulgaris* Lam. *Process Biochemistry*, 118 (2022) 360-369. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2022.04.032>, @2022 [Линк](#)
18. Yan, J.-K., J. Zhu, Y. Liu, X. Chen, W. Wang, H. Zhang, L. Li. Recent advances in research on *Allium* plants: functional ingredients, physiological activities, and applications in agricultural and food sciences, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, (2022) DOI: 10.1080/10408398.2022.2056132, @2022 [Линк](#)
19. Yu, Y., L. Cui, X. Liu, Y. Wang, C. Song, U. Pak, K. H. Mayo, L. Sun, Y. Zhou. Determining methyl-esterification patterns in plant-derived homogalacturonan pectins. *Frontiers in Nutrition*, 9 (2022) 925050. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.925050>, @2022 [Линк](#)
20. Zhu, K., Li, J., Wu, X., Hu, W., Wu, D., Yu, C., Ge, Z., Ye, X., Chen, S. Combined PGC-Triple-ToF-MS Enables the Separation, Identification of Sugar Beet Pectin Derived Oligomers. *Gaodeng Xuexiao Huaxue Xuebao/Chemical Journal of Chinese Universities*, 43(6) (2022) 20220023. DOI: 10.7503/cjcu20220023, @2022 [Линк](#)
21. Wang, J., Zhao, J., Nie, S., Xie, M., Li, S.. MALDI mass spectrometry in food carbohydrates analysis: A review of recent researches. *Food Chemistry*, 399 (2023) 133968. [https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133968.](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133968), @2023 [Линк](#)

14. Denev P.N., Ognyanov M.H., Georgiev Y.N., Teneva D.G., Klisurova D.I., Yanakieva I.Z. Chemical composition and antioxidant activity of partially defatted milk thistle (*Silybum marianum* L.) seeds. *Bulgarian Chemical Communications*, 52D, 2020, 182-187. (със SJR: 0.179 и без импакт фактор, 2020, Q4, Scopus)

Цитира се в:

1. Zahra, N., Wahid, A., Hafeez, M. B., Shaukat, K., Shahzad, S., Shah, T., Alyemeni, M. N. Plant growth promoters alleviate oxidative damages and improve the growth of milk thistle (*Silybum marianum* L.) under salinity stress (2021) *Journal of Plant Growth Regulation*, DOI: 10.1007/s00344-021-10498-w, @2021 [Линк](#)
2. Zahra, N., Wahid, A., Hafeez, M.B., Alyemeni, M.N., Shah, T., Ahmad, P. Plant growth promoters mediated quality and yield attributes of milk thistle (*Silybum marianum* L.) ecotypes under salinity stress (2021) *Scientific Reports*, 11 (1), art. no. 23200, DOI: 10.1038/s41598-021-02435-4, @2021 [Линк](#)
3. Рамазанов, А. Ш., Ш. А. Балаева, О. Б. Рудаков, И. А. Саранов. Влияние климатических условий Республики Дагестан на содержание жирного масла и других биологически активных веществ в плодах расторопши пятнистой. *Химия растительного сырья - Khimiya Rastitel'nogo Syr'ya* в Scopus, 4 (2021) 207-215, DOI: 10.14258/jcprm.2021049668, @2021 [Линк](#)
4. Liava, V., A. Karkanis, N. Danalatos, N. Tsiropoulos. Effects of two varieties and fertilization regimes on growth, fruit, and silymarin yield of milk thistle crop. *Agronomy*, 12(1) (2022) 105., @2022 [Линк](#)

5. Seraj, R. G. M., M. Tohidfar, M. Azimzadeh Irani, K. Esmailzadeh-Salestani, T. Moradian, A. Ahmadikhah, M. Behnamian. Metabolomics analysis of milk thistle lipids to identify drought-tolerant genes. *Scientific Reports*, 12 (2022) 12827. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16887-9>, @2022 [Линк](#)

2021

15. Ognyanov M., Remoroza C.A., Schols H.A., Petkova N.T., Georgiev Y.N. Structural study of a pectic polysaccharide fraction isolated from “mountain tea” (*Sideritis scardica* Griseb.). *Carbohydrate Polymers*, 260, 2021, 117798. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.117798>. (IF: 10.723, 2021, WOS; Q1, WOS/Scopus)

Цитира се в:

1. Akbaba, E. Characterization of bioactive and antioxidant composition of mountain tea (*Sideritis montana* ssp. *montana*): Microwave-assisted technology. *International Journal of Secondary Metabolite*, 8 (2021) 159-171., @2021 [Линк](#)
2. Drobek, M., Cybulska, J., Gałazka, A., Feledyn-Szewczyk, B., Marzec-Grządziel, A., Sas-Paszt, L., Gryta, A., Trzeciński, P., Zdunek, A., Frąc, M. The use of interactions between microorganisms in strawberry cultivation (*Fragaria x ananassa* Duch.). *Frontiers in Plant Science*, 12 (2021) 780099., @2021 [Линк](#)
3. Li, Y., J. Liang, J.-N. Gao, Y. Shen, H.-X. Kuang, Y.-G. Xia. A novel LC-MS/MS method for complete composition analysis of polysaccharides by aldonitrile acetate and multiple reaction monitoring. *Carbohydrate Polymers*, 272 (2021) 118478., @2021 [Линк](#)
4. Zyaynitdinov, D. R., A. V. Ewteew, A. V. Bannikova. Properties of polyphenols and xylooligosaccharides obtained biotechnologically from processed millets. *Food Processing: Techniques and Technology*, 51(3) (2021) 538–548. (in Russian), @2021 [Линк](#)
5. Baltrusch, K. I., M. D. Torres, H. Domínguez, N. Flórez-Fernández. Spray-drying microencapsulation of tea extracts using green starch, alginate or carrageenan as carrier materials. *International Journal of Biological Macromolecules*, 203 (2022) 417-429., @2022 [Линк](#)
6. Evteev, A., O. Larionova, A. Bannikova. Study of the composition and *in vivo* effect of biologically active concentrates from secondary raw materials of Millet. In: Kurchenko V., Lodygin A., Machado da Costa R.M., Samoylenko I. (eds) *Intelligent Biotechnologies of Natural and Synthetic Biologically Active Substances. ICAETT 2021. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 408. pp 65-74, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96641-6_8, @2022 [Линк](#)
7. Guo, R., J. Zhang, X. Liu, X. Li, X. Sun, Y. Kou, D. Li, Y. Liu, H. Zhang, Y. Wu. Pectic polysaccharides from Biluochun tea: A comparative study in macromolecular characteristics, fine structures and radical scavenging activities *in vitro*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 195 (2022) 598-608., @2022 [Линк](#)
8. Huo, J., Z. Wu, W. Sun, Z. Wang, J. Wu, M. Huang, B. Wang, B. Sun. Protective effects of natural polysaccharides on intestinal barrier injury: A review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 70 (2022) 711–735., @2022 [Линк](#)
9. Sen, E., E. Uguzdogan. Brewed black tea waste (*Camellia sinensis* L.) as alternative pectin source. *Journal of Food Measurement and Characterization*, (2022). <https://doi.org/10.1007/s11694-022-01515-x>, @2022 [Линк](#)
10. Sun, W., F. Labreche, X.-h. Kou, C.-E Wu, G.-J. Fan, T.-T. Li, A. Suo, Z. Wu. Efficient extraction, physiochemical, rheological properties, and antioxidant activities of

polysaccharides from *Armeniaca vulgaris* Lam. Process Biochemistry, 118 (2022) 360-369. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2022.04.032>, @2022 [Линк](#)

11. Wang, X.-F., N.-N. Zhang, H.-Y. Zhang, Y. Liu, Y.-M. Lu, T. Xia, Y. Chen. Characterization, antioxidant and hypoglycemic activities of an acid-extracted tea polysaccharide. International Journal of Polymer Analysis and Characterization, 27(3) (2022) 195-204. DOI: 10.1080/1023666X.2022.2043536., @2022 [Линк](#)

2022

16. **Georgiev Y.N., Dzhambazov B.M., Batsalova T.G., Vasicek O., Dobрева L.I., Denev P.N., Danova S.T., Simova S.D., Wold C.W., Ognyanov M.H., Paulsen B.S., Krastanov A.I. Structural characterization of polysaccharides from *Geranium sanguineum* L. and their immunomodulatory effects in response to inflammatory agents. Journal of Ethnopharmacology, 294, 2022, 115390. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115390>. (IF: 5.195, 2021, WOS; Q1, Scopus)**

Цитира се в:

1. Liu, D., S.-Y. Wang, Y.-L. Bao, L.-H. Zheng, G.-N. Wang, Y. Sun, X.-G. Yang, L. Liu. Extraction, purification and structural characterization of polysaccharides from *Apocynum venetum* L. roots with anti-inflammatory activity. Process Biochemistry, 121 (2022) 100-112. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2022.06.035>, @2022 [Линк](#)

Списък с изготвените анонимни рецензии на гл. ас. инж. Йордан Николаев
Георгиев, дх, в български и чуждестранни научни списания
(изготвени след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от
12.07.2018 г.)

2018 г.

1. Journal of Food and Nutritional Disorders (SciTechnol), Ref. Ms. № SciTech-18-660
2. Food Chemistry, Ms. Ref. № FOODCHEM-D-18-04043
3. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-18-02392R1

2019 г.

1. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-04371R1
2. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-04975
3. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-04371
4. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-04162
5. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-03880R1
6. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-03880
7. Plants, Manuscript ID: plants-671756
8. Bulgarian Chemical Communications, Manuscript № D_YPP
9. Bulgarian Chemical Communications, Manuscript № няма номер

2020 г.

1. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-04742
2. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-00085R1
3. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-00468R1
4. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-19-04162R1
5. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-00464R1
6. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-00584
7. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-00675R1
8. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-01254R1
9. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-01023R1
10. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-01913R1
11. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-02244
12. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-01023R2
13. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-02096
14. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-03045
15. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-03234R1

16. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-03589R3
17. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-03880
18. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-04151
19. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-04437
20. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-04810
21. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-05672
22. Molecules, Ms. Ref. № molecules-735308
23. Molecules, Ms. Ref. № molecules-765063
24. Molecules, Ms. Ref. № molecules-813207
25. Molecules, Ms. Ref. № molecules-918027
26. Molecules, Ms. Ref. № molecules-961980
27. Molecules, Ms. Ref. № molecules-998676
28. Molecules, Ms. Ref. № molecules-1005481
29. Carbohydrate Polymer Technologies and Applications, Ms. Ref. № CARPTA-D-20-00144
30. Food Chemistry, Elsevier, Ms. Ref. № FOODCHEM-D-20-01664R1
31. Trends in Food Science and Technology, Ms. Ref. № TIFS-D-20-00769R1
32. Bulgarian Chemical Communications, Ms. Ref. № BCC-LR-5261
33. Bulgarian Chemical Communications, Ms. Ref. № 2020, BCC_ICBA_B24

2021 г.

1. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-05995R1
2. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-02580R2
3. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-20-06128R3
4. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-00460R1
5. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-01075
6. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-01118
7. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-02641
8. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-03258R1
9. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-03808R2
10. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-03987R1
11. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-04353R2
12. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-04724R1
13. Carbohydrate Polymer Technologies and Applications, Ms. Ref. № CARPTA-D-21-00047R2
14. Food Chemistry, Ms. Ref. № FOODCHEM-D-21-04238R6
15. Frontiers in Bioscience-Landmark, Ms. Ref. № Landmark21120204
16. International Journal of Food Science and Technology, Ms. Ref. № IJFST-2021-31700
17. International Journal of Food Science and Technology, Ms. Ref. № IJFST-2021-32367
18. International Journal of Food Science and Technology, Ms. Ref. № IJFST-2021-32584

19. Bulgarian Chemical Communications, Ms. Ref. № BCC_MAEP_07
20. Bulgarian Chemical Communications, Ms. Ref. № LR-5269
21. Bulgarian Chemical Communications, Ms. Ref. № 53 SI A
22. Trends in Food Science and Technology, Ms. Ref. № TIFS-D-20-00769R3
23. Biomolecules, Ms. Ref. № biomolecules-1092258
24. Materials, Ms. Ref. № materials-1213182
25. Microorganisms, Ms. Ref. № microorganisms-1087045
26. Molecules, Ms. Ref. № molecules-1128941
27. Molecules, Ms. Ref. № molecules-1138467
28. Molecules, Ms. Ref. № molecules-1176879
29. Plants, Ms. Ref. № plants-1175898
30. International Journal of Molecular Sciences, Ms. Ref. № ijms-1220782

2022 г. (към 15.09.2022 г.)

1. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-06094
2. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-21-06284R1
3. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-22-03080
4. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-22-00790R1
5. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-22-01175R1
6. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-22-02879
7. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-22-003080
8. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-22-03692
9. Carbohydrate Polymers, Ms. Ref. № CARBPOL-D-22-02418R1
10. BMC Chemistry, Ms. Ref. № CCJO-D-21-00051
11. Frontiers in Bioscience-Scholar, Ms. Ref. № FBS13964
12. International Journal of Food Science and Technology, Ms. Ref. № IJFST-2022-33889.R1
13. International Journal of Food Science and Technology, Ms. Ref. № IJFST-2022-34409
14. Journal of Molecular Structure, Ms. Ref. № MOLSTRUC-D-21-05964_R3
15. Agronomy, Ms. Ref. № 1816704V2
16. Foods, Ms. Ref. № foods-1771651
17. Gels, Ms. Ref. № gels-1580866V2
18. International Journal of Molecular Sciences, Ms. Ref. № ijms-1643972
19. International Journal of Molecular Sciences, Ms. Ref. № ijms-1220782
20. Metabolites, Ms. Ref. № metabolites-1695857
21. Molecules, Ms. Ref. № molecules-1740101
22. Nutrients, Ms. Ref. № nutrients-1551773V2
23. Plants, Ms. Ref. № plants-1622925V2
24. Plants, Ms. Ref. № plants-1628620
25. Plants, Ms. Ref. № plants-1669700

Общ брой изготвени рецензии за периода 2018 - 2022 г.: 100

Като доказателствен материал са посочени само номерата на рецензираните ръкописи, генерирани в редакцията на съответните списания, имайки предвид ограниченията на някои списания за публичното оповестяване на подобна информация. За рецензиите в Carbohydrate Polymers и списанията в издателство MDPI са приложени и 2 сертификата за рецензентска дейност.

Списък с участията на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, в научно-изследователски проекти
(започнали или действащи след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

I. E14. Участие в национален научен или образователен проект

1. Проект №BG05M2OP001-1.002-0012-C01 „Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“ (30.03.2018 - 30.12.2023 г.). Център за компетентност, финансиран от Европейски фонд за регионално развитие на ЕС и ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“. Координатор: проф. Владимир Димитров, дхн, ИОХЦФ-БАН. – **10 т.**
2. Проект на тема: „Антарктически дрожди: разнообразие и биосинтез на нови екзополisahариди“ (16.12.2019 – 22.05.2022 г.). Финансиран от Национален център за полярни изследвания към Софийски университет „Климент Охридски“. Ръководител: гл. ас. Снежана Валериева Русинова-Видева, дб, Институт по микробиология „Стефан Ангелов“ към БАН. – **10 т.**
3. Проект №Д01-155/28.08.2018 ИНФРАМАТ „Разпределена инфраструктура от центрове за производство и изследване на нови материали и техните приложения за консервация, достъп и е-съхранение на артефакти (археологически, фолклорни)“ (28.08.2018 - 2023 г.). Финансиран от Министерство на образованието и науката (МОН). Координатор от ИОХЦФ-БАН: проф. Павлета Шестакова, дх. – **10 т.**
4. Проект Спор. №05/20.12.18 г. ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ (2018 – 2022 г.). Финансиран от МОН. Ръководител от ИОХЦФ-БАН: чл.-кор. проф. Вася Банкова, дхн. – **10 т.**
5. Проект №ДН19/14 „Комплексен подход за оценка на промените в биологично активни вещества и антиоксидантния потенциал на облъчени растителни храни и билки. Нови протектори срещу гама-облъчване“ (12.12.2017 – 29.04.2021 г.). Финансиран от Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ) към МОН. Ръководител – доц. Светлана Момчилова, дх, ИОХЦФ-БАН. – **10 т.**
6. Проект №ДН17-22/12.12.2017 „Оползотворяване и приложение на отпадъчни материали от етерично-маслената индустрия за „зелен“ синтез на метални наночастици“ (12.12.2017 - 11.05.2021 г.). Финансиран от ФНИ към МОН. Ръководител – доц. Антон Славов, дх, УХТ-Пловдив. – **10 т.**
7. Проект №ДН09-20/21.12.2016 на тема: „Интегриран подход за подобряване качеството, органолептичните свойства и биологичната активност на функционални храни от арония (*Aronia melanocarpa*) чрез копигментация и синергизъм в антиоксидантната

активност“. Финансиран от ФНИ към МОН (21.12.2016 – 31.05.2021 г.). Ръководител: проф. инж. Петко Денев, дт, ИОХЦФ–БАН. – 10 т.

8. Проект №ДН06-4/16.12.2016 на тема: „Фенотипиране и генотипиране на образци пипер (*Capsicum annuum*) с произход Балканите за създаване на core колекция“. Финансиран от ФНИ към МОН (16.12.2016 – 31.12.2020 г.). Ръководител: доц. д-р Иванка Тринговска-Мендева, Институт по зеленчукови култури „Марица“, гр. Пловдив. – 10 т.

Общ брой точки по показател E14: 80 т.

II. E15. Участие в международен научен или образователен проект

1. Проект №СА20133 "Cross-border transfer and development of sustainable resource recovery strategies towards zero waste" (акроним FULLRECO4US) (28.09.2021 – 27.09.2025). Финансиран по програма COST (European Cooperation in Science and Technology). Координатор: проф. д-р Мохамад Тахерзаде, Университет на Бурос, гр. Бурос, **Швеция**. – 20 т. Връзка: <https://www.cost.eu/actions/CA20133/>
2. Проект на тема: „Оползотворяване на киноата (*Chenopodium quinoa*) и отпадъците след нейната преработка като обещаващи източници на биологично активни вещества в Египет“ (01.01.2016 - 31.12.2018 г.). Финансиран по линия на еквивалентния безвалутен размен за съвместни изследователски проекти и мобилност в рамките на Споразумението за сътрудничество между БАН и Университет на Бенха, **Египет**. Ръководител: доц. инж. Петко Денев, дт, ИОХЦФ-БАН. – 20 т.

Общ брой точки по показател E15: 40 т.

III. E16. Ръководство на национален научен или образователен проект

1. Постдокторантски проект на тема: „В търсене на ценни за човека имуномодулиращи полизахариди в микро- и макроорганизми на Земята“. Финансиран по Национална програма „Млади учени и постдокторанти“, МОН (14.03.2019 - 31.12.2021 г.). Ръководител: гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх, ИОХЦФ-БАН. – 20 т.
2. Проект №ДФНП-17-62/26.07.2 „Изучаване на структурата и имуномодулиращия потенциал на водно-екстрахируемите полизахариди от древния родопски ендемит *Haberlea rhodopensis* Friv. (Орфеево цвете)“ (07.08.2017 - 06.02.2019 г.). Финансиран по „Програма за подпомагане на млади учени и докторанти в БАН - 2017 г.“ Ръководител: гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх, ИОХЦФ-БАН. – 20 т.

Общ брой точки по показател E16: 40 т.

IV. E17. Ръководство на българския екип в международен научен или образователен проект

1. Проект на тема: „Изследване на имуномодулиращите ефекти и биохимичните механизми на имуномодуляция с билкови и гъбни хетерополизахариди“ (01.01.2020 – 31.12.2022 г.). Финансиран по линия на еквивалентния безвалутен размен за съвместни изследователски проекти и мобилност в рамките на Споразумението за сътрудничество между БАН и ЧАН. Ръководител: гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх, ИОХЦФ-БАН. – **50 т.**

Общ брой точки по показател E17: 50 т.

Общ брой проекти: **13 бр.** Младежки проекти: **2 бр.**; Национални проекти: **8 бр.**; Международни проекти: **3 бр.**; От всички инфраструктурни проекти: **2 бр.**

Е20. Публикувани университетски учебни пособия на гл. ас. инж. Йордан
Николаев Георгиев, дх

(след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

1. Георгиев, Й.Н. Учебно помагало по биохимия за студенти по медицина – Въпросник за самоподготовка за колоквиуми, първо издание. Рецензент: проф. Красимир Георгиев Василев, дт. Издателство Либра Скорп, гр. Бургас, България, 2022 г., 140 стр., ISBN 978-954-471-877-0. Дата на издаване: 16.09.2022 г. – 20 т.

<http://booksinprint.bg/Publication/Search?SearchCriteria=ISBN%3A978-954-471-877-0%3AAnd&page=1>

В справката са включени копие от учебното помагало и рецензията към него.

Общ брой точки по показател Е20: 20 т.

Учебна натовареност на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, в
Медицински университет – Пловдив
(след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

1. Провеждане на лабораторни упражнения и семинари по биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина, Дентална медицина и Фармация (само български студенти от тази специалност) за академичната 2018/2019 г. – **535 учебни часа** и **73 часа в изпитни комисии.**

Период на преподаване през зимен семестър: 01.10. - 28.12.2018 г.

Летен семестър: 11.02. - 31.05.2019 г.

2. Провеждане на лабораторни упражнения и семинари по биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина и Дентална медицина за академичната 2019/2020 г. – **456 учебни часа.**

Зимен семестър: 16.09. - 27.12.2019 г.; Летен семестър: 10.02. - 29.05.2020 г.

3. Провеждане на лабораторни упражнения и семинари по биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина, Дентална медицина и Фармация за академичната 2020/2021 г. – **437 учебни часа.**

Зимен семестър: 15.09. - 23.12.2020 г.; Летен семестър: 07.02. - 27.05.2021 г.

Обща аудиторна заетост: 1428 учебни часа; Участие в изпитни комисии: 73 часа.

Списък на изнесени лекции от гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, на образователни курсове и научни семинари за обучение на студенти и докторанти

(след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

1. Georgiev, Y.N. Isolation of polysaccharides from industrially relevant plant sources and from their byproducts. 1st International Training School "Sustainable Resource Recovery Strategies Towards Zero Waste", 22nd - 27th May **2022**, University of Boras, Boras, **Sweden**. (**invited lecture**).
2. Георгиев, Й. Приложение на инфрачервената спектроскопия във въглехидратната биохимия (пектини, нишесте, хемицелулози, гъбни и микробиални полизахариди). Курс: „Инфрачервена спектроскопия на органични съединения и биомолекули“ за докторанти на БАН, по покана на лектора на курса - проф. д-р Деница Панталеева, 30.03.**2022** г., ИОХЦФ-БАН.
3. Georgiev, Y.N. Immunomodulatory heteroglycans as promising immunogenic mimetics in Glycobiology and Medicine. Regular Scientific Seminar of the Department of Biophysics of Immune System, 11th October **2021**, Institute of Biophysics, Czech Academy of Sciences, Brno, Czech Republic.
4. Georgiev Y. Glycobiology - the science in which carbohydrates come to life. Public lecture in English, 21th November **2019**, Biological Faculty, Plovdiv University "Paisii Hilendarski", Plovdiv, Bulgaria (in English).

Списък на защитили дипломанти на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев,
дх
(след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

1. Студент Габриела Асенова Фъзлова (образователно-квалификационна степен „Бакалавър“), катедра Биотехнология при Технологичен факултет на Университет по хранителни технологии (УХТ) – Пловдив. Тема: „Изучаване на структурата на водно-екстрахируемите пектинови полизахариди в листата на древния родопски ендемит *Haberlea rhodopensis* Friv. (Орфеево цвете)“. Дата на защитата: 20.09.2018 г. Регистрационен номер на дипломата: 24586 от 01.10.2018 г., серия УХТ – 2018. Дипломирана с грамота от конкурс „Най-добър дипломент проект, дипломна работа в УХТ, випуск 2018 г.“.

Копие на дипломната работа на инж. Габриела Фъзлова е представено само в електронния пакет от документи.

Студентката беше и специализант на кандидата в рамките на проект №BG05M2OP001-2.002-0001 на МОН „Студентски практики – Фаза I“ (№ на договора СПФ1М-26).

Визия за развитието на преподавателската работа на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх

Преподавателската работа на кандидата се предвижда да бъде фокусирана основно върху подготвянето и извеждането на лекции, лабораторни упражнения и семинари по дисциплината Биохимия за студенти от специалност Медицина и свързаните с нея специалности в областта на фармацията и общественото здраве. Лекционният материал ще бъде съобразен с националните и международните критерии за обучението на студенти по медицина, като са взаимстват и доразвиват в различни посоки някои добри практики от утвърдените български университети. По време на двусеместриалния курс на обучение на бъдещите медици се предвижда провеждането на общо шест контролни колоквиума (по 3 за всеки семестър), като правилата за тях са подробно описани в издаденото от кандидата (2022 г.) „Учебно помагало по биохимия за студенти по медицина – Въпросник за самоподготовка за колоквиуми“ (вж. Пакет Б). Крайният изпит по дисциплината ще включва, входящ тест, писане на части от въпроси от конспекта и устна част. Планувано е и съгласувано подготвянето в съавторство с колегите от направление Биохимия в катедра Физиология, химия и биохимия на университета учебна тетрадка с включване на експериментални лабораторни и тестови задачи за подпомагане на подготовката на студентите. Предвижда се поставянето на индивидуални задачи по актуални аспекти на медицинската биохимия (регулаторни ензими, недобре проучени рецептори, хормони, сигнални белтъци, метаболитни и други нарушения, генетични заболявания и т.н.) под формата на реферати. Последните ще бъдат представяни като мултимедийни презентации от студентите по време на семинарите, а най-сполучливите реферати ще бъдат разширявани до обзорни статии с помощта на съответния преподавател и ще бъдат подавани за рецензиране в чуждестранни научни списания с импакт фактор. Кандидатът ще търси активно начини за финансиране на организирането на студентска научна сесия по обща и приложна биохимия, първо на местно ниво, а впоследствие и на национално ниво с цел събиране на студенти от различни университети. Същото се отнася и за организирането на кръжочна работа на заинтересованите студенти чрез отделяне на средства от текущи изследователски проекти.

Предвижда се и е в ход организацията (има потвърдено съгласие засега от 1 лекар) за съвместна работа с общопрактикуващи лекари, които да приемат студенти по време на ежедневната си работа с пациенти, при спазване на нужните изисквания на университетско и национално ниво. При тези посещения студентите ще водят статистика за определени видове социално-значими заболявания, лекарствени терапии, хранителни режими и суплементиране на пациенти при рискови състояния.

Кандидатът има желанието да организира по две академични лекции от водещи български и чуждестранни учени през всяка учебна година – да кани по 1 български учен от научен институт или университет и по 1 един чуждестранен колега, които работят в

области свързани с медицинската биохимия. При наличие на финансиране двете лекции ще бъдат присъствени, а при липса на такова те ще бъдат организирани в електронна среда.

Планува се подготвянето на две свободно избираеми дисциплини в срок от пет години – Гликобиология и Практикум по биохимия. В дисциплината гликобиология ще се разглеждат медицинските аспекти от изучаването на структурните особености и биологичната активност на въглехидрати, гликопротеини, протеогликани и гликолипиди. В дисциплината Практикум по биохимия се предвижда провеждането на лабораторни експерименти от студентите с използване на наличната научна апаратура в Научния институт на университета, с акцент върху анализирането на биологични проби и пречистването на биологично активни съединения с клинично или фармакологично значение. Тези две дисциплини могат да бъдат успешно интегрирани в обучението и на други студенти в университета или в магистърски програми за съвместно обучение между два университета.

Друга амбиция на кандидата е разработването в по-дълъг срок и на магистърска програма по Биохимия с трисеместриален курс на обучение в подходящо професионално направление, съвместно с колеги от катедрата и преподаватели от други катедри и/или университети. Като застъпени дисциплини се предвиждат следните: I семестър - Бионеорганична химия, Медицинска биология, Медицинска ензимология, Биоактивни белтъци и липиди, Фитохимия и фитотерапия; II семестър - Метаболизъм, Гликобиология, Тъканни клетъчни култури и генно инженерство, Разделяне и анализ на биомолекули и Биоинформатика и III семестър – разработване на дипломна работа. Финансирането на дипломните работи ще бъде извършвано от текущи проекти в звеното и университета. Прицелна група потенциални студенти са тези, които са завършили в областта на биологията и биотехнологиите. За намирането на мотивирани студенти и осигуряването на стипендии ще бъде направен опит да се привлекат младежи и от чужбина (Европа, Азия и Африка), вкл. от българските малцинства. Като за тази цел ще се търси съдействието на неправителствени организации, фондации, съвместни дейности с наши посолства в Европа, Азия и Африка, както и на чужди в България. Разбира се, изградените контакти с преподаватели в чужбина (Северна Македония, Албания, Сърбия, Виетнам и др.) също ще бъдат използвани.

Българските студентите ще бъдат насърчавани да се възползват от възможностите на международните програми за студентска мобилност (напр. Еразъм+) по време на лятната ваканция, като за целта се подготвят покани за евентуално подписване на двустранни спогодби с катедра Биохимия и микробиология на Университет по химия и технология в гр. Прага, катедра Фармация към Университет на Осло в Норвегия и катедра Фармацевтична ботаника към Медицински университет на Люблин в Полша.

Списък с изнесени устни доклади от гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев,
дх, на национални и международни конференции
(след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

1. Georgiev Y.N., Dzhambazov B.M., Vasicek O., Batsalova T.G., Denev P.N., Ciz M., Ognyanov M.H., Krastanov A.I., Simova S.D. Water-extractable pectic polysaccharides from leaves of bloody crane's-bill (*Geranium sanguineum* L.) affect human leukocytes and tumour cells *in vitro*. Third Youth Scientific Session "Biomedicine and Quality of Life" 2nd - 3rd December **2021**, Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, BAS, Sofia, Bulgaria. – **Първа награда за най-добра презентация.**
2. Georgiev Y.N., Dzhambazov B.M., Batsalova T.G., Dobрева L.I., Ognyanov M.H., Denev P.N. Vasicek O., Danova S.T., Krastanov A.I., Paulsen B.S., Inngjerdingen K.T., Simova S.D. Chromatographic fractionation and characterization of water-extractable immunomodulating pectic polysaccharides from *Geranium sanguineum* L. radix. 17th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2021**, 11th - 12th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology Prague, Prague, **Czech Republic**.
3. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Vasicek O., Dzhambazov B.M. In search of natural heteroglycans acting as valuable immunogenic mimetics with future applications in the human health care. 15th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2020**, 5th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology, Prague, **Czech Republic. (keynote lecture)**
4. Георгиев Й.Н., Огнянов М.Хр., Късовски В.К., Антонова Д.В., Крачанова М.Г., Денев П.Н., Биволарска А.В. Изследване на комплемент-фиксиращите съединения в имунологично активни полизахаридни комплекси от традиционни лечебни растения. Юбилейна научна конференция „Медицина на бъдещето“, 29 - 31 октомври **2020**, Медицински университет - Пловдив.
5. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Dobрева L.I., Dzhambazov B.M., Ognyanov M.H., Denev P.N., Danova S.T., Simova S.D. Biologically active acidic and neutral heteropolysaccharides from *Geranium sanguineum* L. and *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer. International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, 8th - 10th October **2020**, Burgas, Bulgaria. – **Първа награда за презентация на млад учен.**
6. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Vasicek O., Ciz M., Ognyanov M.H., Denev P.N., Lojek A., Rise F., Yamada H., Barsett H., Krastanov A.I., Kratchanova M.G. Structure and immunomodulatory activity of water-soluble polysaccharides from the leaves and roots of nettle (*Urtica dioica* L.). 15th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2019**, 13th - 15th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology, Prague, **Czech Republic**.

7. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Ognyanov M.H., Denev P.N., Dzhambazov B.M., Antonova D.V., Teneva I.I., Wold C.W., Paulsen B.S. Characterization and biological activity of polysaccharides and other metabolites from cyanobacteria. Youth Scientific Conference "Kliment's Days", 8th November **2019**, Faculty of Biology, Sofia University St. Kliment Ohridski.
8. Георгиев Й.Н., Бацалова Цв.Г., Огнянов М.Хр., Денев П.Н., Джамбазов Б.М., Симова Св.Д., Тенева Ив.Ив., Антонова Д.В. В търсене на ценни за човека имуномодулиращи полизахариди в микро- и макроорганизми на Земята. Шеста национална научна среща по биохимия на Асоциацията на биохимичните катедри в България, организирана от Тракийски университет – Стара Загора в с. Ягода, 01 - 03 ноември **2019** г.
9. Georgiev Y.N., Fazlova G.A., Paulsen B.S., Ognyanov M.H., Wold C.W., Denev P.N., Rise F., Barsett H., Krastanov A.I., Kratchanova M.G. Pectic polysaccharides from the leaves of the Thracian resurrection glacial relic *Haberlea rhodopensis* Friv. II. International Joint Science Congress of Materials and Polymers, 09th – 12th November **2018**, Golem (Durrës), **Albania**.
10. Georgiev Y.N., Fazlova G.A., Paulsen B.S., Ognyanov M.H., Wold C.W., Denev P.N., Barsett H., Krastanov A.I., Kratchanova M.G. Structural studies on the alkali-soluble acidic heteropolysaccharides in the leaves of the ancient Rhodopean endemic plant *Haberlea rhodopensis* Friv. National conference with international participation "Natural Sciences **2018**", 05th – 07th October, Konstantin Preslavsky University of Shumen, Shumen, Bulgaria.

Общо: **10 бр.**; Национални конференции/семинари: **4 бр.**; Конференции в страната с международно участие: **2 бр.**; Конференции в чужбина: **4 бр.**.

Списък с участия на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, в други устни доклади на национални и международни конференции (след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

1. Ognyanov M., Georgiev Y., Denev P. An automated system for the quantification of uronic acids and neutral sugars (Skalar San++ Analyzer) - components, advantages, disadvantages, and applications. Scientific Conference: "Research Infrastructure in support of Science, Technology and Culture", 29th – 30th September **2020**, Sofia, Bulgaria.
2. Slavov A., Vasileva I., Karashanova D., Georgieva B., Dinkova R., Denev P., Georgiev Y., Shikov V. "Green" synthesis of gold nanoparticles with *Rosa damascena* waste and brewer's yeast. 11th Chemistry Conference with International Participation, Plovdiv University "Paisii Hilendarski", 11th – 13th October **2018**, Plovdiv, Bulgaria.

Общо: **2 бр.**; Национална конференция: **1 бр.**; Национална конференция с международно участие: **1 бр.**

Списък с участия на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, в постерни доклади на национални и международни конференции (след заемане на академична длъжност „главен асистент“ – от 12.07.2018 г.)

1. Rusinova-Videva S., Dimitrova P., Ognyanov M., Georgiev Y., Petrova A., Kambourova M. Exopolysaccharides from Antarctic yeasts elevate interferon- γ production in murine splenic macrophages and NK cells. 10th SCAR Open Science Conference, 4th – 5th August **2022**, **India** (online).
2. Ognyanov M., Petrova A., Georgiev Y., Denev P., Petkova N. Polysaccharide constituents of service tree (*Sorbus domestica* L.) fruits. Scientific Conference with International Participation "Agricultural Sciences and Business", 26th – 27th May **2022**, Trakia University Stara Zagora, Stara Zagora, Bulgaria.
3. Ognyanov M., Denev P., Petkova N., Petkova Z., Stoyanova M., Zhelev P., Matev G., Teneva D., Georgiev Y. Nutrient composition and antioxidant properties of service tree (*Sorbus domestica* L.) fruits. Scientific Conference with International Participation "Agricultural Sciences and Business", 26th – 27th May **2022**, Trakia University Stara Zagora, Stara Zagora, Bulgaria.
4. Rusinova-Videva S., Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Kambourova M., Adamov A., Krasteva V. Characterization of exopolysaccharides synthesized by the antarctic yeasts *Cystobasidium ongulense* and *Vishniacozyma victoria*. 17th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2021**, 11th - 12th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology, Prague, **Czech Republic**.
5. Georgiev Y., Dobрева L., Danova S. Pectins from *Geranium sanguineum* L. and neutral heteropolysaccharides from *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer affect the growth of beneficial and pathogenic bacteria. Scientific Conference Kliment's Days **2021**, 5th November, Faculty of Biology, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria.
6. Rusinova-Videva S., Kambourova M., Ognyanov M., Georgiev Y., Adamov A., Krasteva V. Synthesis and characterization of exopolysaccharides by the Antarctic yeasts *Leucosporidium yakuticum* and *Tremellomyces* sp. Scientific Conference Kliment's Days **2021**, 5th November, Faculty of Biology, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria
7. Denev P., Slavova-Kazakova A., Georgiev Y., Ognyanov M., Taneva S., Karamalakova Y., Nikolova G., Momchilova S. Evaluation of the impact of gamma-irradiation on the antioxidant potential of extracts obtained from Bulgarian medicinal plants. 9th International Conference Agriculture and Food, 16th - 19th August **2021**, Burgas, Bulgaria.
8. Rusinova-Videva S., Kambourova M., Krasteva V., Adamov A., Ognyanov M., Georgiev Y. Identification and exopolysaccharide synthesis by Antarctic yeasts. 5th Balkan Scientific

Conference on Biology **2021**, 15th – 16th April, Plovdiv University "Paisii Hilendarski", Plovdiv, Bulgaria.

9. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Ognyanov M.H., Denev P.N., Dzhambazov B.M., Simova S.D., Wold C.W., Paulsen B.S. Immunomodulatory polysaccharide complexes from *Geranium sanguineum* L. and *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer. 15th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2019**, 13th - 15th November, Prague, **Czech Republic**.
10. Georgiev Y., Denev P., Ognyanov M., Teneva D., Klisurova D., Yanakieva Y. Phytochemical analysis of polysaccharide complexes and other bioactive molecules from the leaves of *Haberlea rhodopensis* Friv. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2019**), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.
11. Ognyanov M., Denev P., Todorova V., Georgiev Y., Yanakieva I., Tringovska I., Groseva S., Kostova D. Antioxidant activity and phytochemical composition of 63 Balkan pepper (*Capsicum annuum* L.) accessions. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2019**), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.
12. Denev P., Ognyanov M., Georgiev Y., Teneva D., Klisurova D., Yanakieva I. Chemical composition and antioxidant activity of partially defatted milk thistle (*Silybum marianum* L.) seeds. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2019**), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.
13. Slavov A., Vasileva I., Denev P., Dinkova R., Teneva D., Ognyanov M., Georgiev Y., Yantcheva N. Polyphenol-rich extracts from essential oil industry wastes. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2019**), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.
14. Denev P., Momchilova S., Ognyanov M., Georgiev Y., Teneva D., Klisurova D., Taneva S., Totzeva I., Nikolova Y., Kamenova-Nacheva M. Effect of gamma irradiation on chemical composition and antioxidant activity of dried rose hip fruits (*Rosa canina* L.). 4th International Conference on Natural Products Utilization: from Plants to Pharmacy Shelf, 29th May – 1st June **2019**, Albena resort, Bulgaria.
15. Georgiev Y.N., Fazlova G.A., Paulsen B.S., Ognyanov M.H., Wold C.W., Denev P.N., Inngjerdingen K.T., Rise F., Barsett H., Krastanov A.I., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M. Immunomodulating polysaccharides from the leaves of the Balkan resurrection endemic plant *Haberlea rhodopensis* Friv. (Orpheus flower). Annual Scientific Session dedicated to 150th Anniversary of the Bulgarian Academy of Sciences, 17th - 18th April, **2019**, IOCCP-BAS, Sofia, Bulgaria.
16. Klisurova D., Petrova I., Ognyanov M., Georgiev Y., Teneva D., Kratchanova M., Denev P. Co-pigmentation of black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) anthocyanins with phenolic co-pigments and herbal extracts. Annual Scientific Session dedicated to 150th Anniversary of the Bulgarian Academy of Sciences, 17th - 18th April, **2019**, IOCCP-BAS, Sofia, Bulgaria.

17. Ognyanov M., Georgiev Y., Denev P., Petkova N. Isolation, characterization and evaluation of antioxidant activity of different pectic polysaccharide fractions. 2nd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2018**), 07th – 10th September, "St. St. Constantine and Helena" resort, Varna, Bulgaria.
18. Denev P., Georgiev Y., Ognyanov M., Kratchanova M., Panchev I. Influence of the extragent on the extraction of polyphenols and anthocyanins from black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) fruit. 2nd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2018**), 07th – 10th September, "St. St. Constantine and Helena" resort, Varna, Bulgaria.
19. Denev P., Slavova-Kazakova A., Klisurova D., Ognyanov M., Georgiev Y., Momchilova S., Kancheva V. Influence of gamma irradiation on antioxidant activity, polyphenol and anthocyanin contents of dried black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) fruits. 2nd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2018**), 07th – 10th September, "St. St. Constantine and Helena" resort, Varna, Bulgaria.

Общо: Постери на чуждестранни конференции: **3 бр.**; Постери на национални конференции: **4 бр.**; Постери на национални конференции с международно участие: **12 бр.**



ПРЕПОРЪКА

от проф. д-р Балик Джамбазов

Катедра “Биология на развитието” към Биологически факултет
на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”

ОТНОСНО

участието на гл. ас. д-р инж. Йордан Николаев Георгиев

в конкурс за доцент по Биохимия към Медицински факултет
на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“- Бургас

Познавам д-р Йордан Георгиев още от студентската скамейка като студент в магистърската програма по „Биофармацевтична биохимия“ към Биологически факултет на ПУ „Паисий Хилендарски.“ Още тогава се отличаваше със своята отговорност, любознателност и сериозно отношение към всяка поставена задача. Впоследствие започна работа в лабораторията по „Биологично активни вещества“ – Пловдив, която е структурно звено на Института по органична химия с център по фитохимия, БАН. Тук той защити образователната и научна степен „доктор“ на тема „Изучаване на структурата и имуномодулиращия потенциал на киселите хетерополизахариди от пектинов тип в български лечебни растения“ под ръководството на доц. д-р Мария Крачанова.

През целия период на кариерното му развитие досега, нашата лаборатория по „Клетъчна биология“ е поддържала сътрудничество с д-р Йордан Георгиев във връзка с редица научни проекти, в резултат на което имаме няколко съвместни публикации. Винаги е бил коректен, отговорен, упорит и инициативен. Работохолизмът му понякога може да се определи като „патологично“ състояние. Това личи и от богатата му научна дейност като брой публикации, участия в научни симпозиуми и научни проекти. Има няколко специализации в чужбина – Япония, Чехия и Норвегия. Д-р Йордан Георгиев е един млад, перспективен учен, с ясно очертани научни интереси в областта на полизахаридите и тяхното медицинско приложение.

През последните няколко години бе привлечен като хоноруван преподавател по „Биохимия“ в Медицински университет – Пловдив, като паралелно с това продължи да участва активно в редица научни проекти.

Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам д-р Йордан Георгиев като кандидат за заемане на академичната длъжност „доцент“ по Биохимия в Медицинския факултет на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“- Бургас.

BALIK

MALOMIROV

DZHAMBAZOV

С уважение: DZHAMBAZOV

/проф. д-р Балик Джамбазов/

Digitally signed by BALIK
MALOMIROV
DZHAMBAZOV
Date: 2022.07.07 18:21:31
+03'00'

Oslo July 25.2022.

TO WHOM IT MAY CONCERN

Dr. Yordan Nikolaev Georgiev recommendation

Yordan Georgiev has been known to me since 2016. That year he contacted me for the possibility to stay in my laboratory at School of Pharmacy, Oslo, Norway. His research area is structure and bioactivity of polysaccharides from plants, edible mushrooms and microorganisms that have a traditional use within traditional medicine in Bulgaria, and also in several other countries. He visited my laboratory twice, in 2016 and 2018, and in these two periods, he worked in the laboratory on several methods related to reveal the structure of the polysaccharides that he brought with him to our laboratory. He was very keen to learn new methods and he learnt all the new methods easily.

Yordan is a very interesting person, he has great knowledge within his research interests, and he has taking initiative to visit laboratories both in Europe and in Japan in order to learn as much as possibly within the studies of structure and bioactivities of the polysaccharides of his interest. It is quite rare to have good knowledge with both the chemistry and biology of complex carbohydrate polymers.

Yordan is also frequently a reviewer for the journal Carbohydrate Polymers, where I was one of the editors. Carbohydrate Polymers is a well-recognized journal and it has an impact factor of 10.723 (Clarivate Analytics, 2021), being a very high factor for a carbohydrate journal. His ability as a reviewer is very high, and his score as a reviewer is amongst the highest that can be obtained.

He continues to expand his international scientific activities. This year, Yordan will be a keynote lecturer for the second time at the traditional International Conference on Polysaccharides and Glycoscience in Prague, organized by the Czech Chemical Society and UCT Prague. He was also a lecturer at the 1st International Training School "Sustainable Resource Recovery Strategies Towards Zero Waste" in May, organized at the University of Boras, Sweden within a COST action. Yordan was very pleasant to have in the laboratory; he has a nice personality and became easily friend with the other students.

Based on what I have said above, I give my best recommendation for Yordan Georgiev as a candidate for the academic position Associate Professor in Biochemistry at the Faculty of Medicine of the University Prof. Dr. Assen Zlatarov, Burgas, Bulgaria.

You are most welcome to contact me directly if so wished.

Sincerely yours



Berit Smestad Paulsen

Professor



The KITASATO INSTITUTE/KITASATO UNIVERSITY

Professor Emeritus Haruki Yamada

Tokyo August 20, 2022

TO WHOM IT MAY CONCERN

Dr. Yordan Nikolaev Georgiev recommendation

I first met Yordan Georgiev in 2013 when I attended a Southeast European Phytochemistry Network Workshop, organized by UNESCO and the Bulgarian Academy of Sciences in Plovdiv, Bulgaria, to give an invited lecture by an invitation of his supervisor, Assoc. Prof. Dr. Maria Kratchanova. At that time, he was a graduate student in the Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry, Laboratory of Biologically Active Substances – Plovdiv, Bulgarian Academy of Sciences, supervised by Assoc. Prof. Kratchanova. Later, he got a Ph.D. degree in Bioorganic Chemistry in 2018.

When I visited Plovdiv, Assoc. Prof. Kratchanova asked me about the possibility Dr. Georgiev to come to our laboratory at the Kitasato Institute for Life Sciences (Present name: Ōmura Satoshi Memorial Institute), Kitasato University in Tokyo, Japan to conduct a collaborating study. We have performed studies about the structure and immunomodulating activity of bioactive polysaccharides from medicinal plants for over 40 years in the Kitasato University together with Professor Hiroaki Kiyohara. In 2013, I became Professor Emeritus by my retirement age, and then Professor Kiyohara was appointed as the successor chair Professor of the same laboratory. Then, Dr. Georgiev visited Prof. Kiyohara's laboratory at the Kitasato University in 2014 within a PhD student mobility under the project "Science and Business", Ministry of Education and Science in Bulgaria, performing a screening for potent immunomodulating polysaccharides, isolated from Bulgarian medicinal plants (more than 30 different plants or 34) on *in vitro* models of murine Peyer's patch and bone marrow cells. During his stay, he worked in the laboratory on several methods related to immunological assays to clarify the active moiety of the polysaccharides that he brought with him to our laboratory. As a result of his stay in our laboratory, he published three papers in high impact factor journals: 2 in Carbohydrate Polymers and 1 in International Journal of Biological Macromolecules in 2017.

His expertise (publications and projects on a national and international levels) is on the structural characterization and immunomodulating activities of polysaccharides, isolated from medicinal plants, fruits, vegetables, mushrooms and microorganisms (cyanobacteria and yeasts), as well as on bioactive plant polyphenols and their use in human nutrition. These interdisciplinary fields cover Phytochemistry, Food Chemistry, Pharmacognosy,

Biochemistry, Immunology, Food Biotechnology, Dietetics, and Glycobiology. He has performed short-term specializations on a competitive project basis (1 to 6 months) in Germany, Japan, Norway and Czech Republic. His teaching experience (3 academic years 2018-2021) is in Medicinal Biochemistry at the Medical University of Plovdiv.

Yordan is a very highly active, world class promising young scientist, which is easily understood from his publications in highly impacted journals, several lectures including a keynote speech, and many awards. He also has a very good personality and the ability to communicate well. These characters are important to perform good research and educational activities. I believe that he is one of the world class young leader scientists in the area of Glycobiology and Carbohydrate Science.

Based on his excellent scientific record and educational experience, I highly recommend Dr. Yordan Georgiev as a candidate for the academic position Associate Professor in Biochemistry at the Faculty of Medicine at the University Prof. Dr. Assen Zlatarov, Burgas, Bulgaria. I believe that Yordan has all the qualifications required for this responsible position.

You are most welcome to contact me directly if so wished.

Sincerely yours,

A handwritten signature in black ink, reading "Haruki Yamada". The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end.

Haruki Yamada, Ph.D.

Professor Emeritus

The Kitasato Institute/Kitasato University

Postal address: 5-9-1, Shirokane, Minato-ku, Tokyo 108-8641, JAPAN

E-mail: yamadaha@toyaku.ac.jp; haryama@hotmail.co.jp



Europass автобиография



Лична информация

Собствено(и) име(на)/
Фамилия(и)

Йордан Николаев Георгиев

Адрес

гр. Бургас, п.к. 8001, к-с Лазур, бл. 52, вх. А, ет. 3, ап. 9 (по лична карта)

Служебен телефон

032 64 27 59

Мобилен телефон: 0889 40 08 11

E-mail

yordan.georgiev@orgchm.bas.bg; yordangeorgiev88@gmail.com

Националност

Българин

Дата на раждане

10.12.1988 (гр. Бургас)

Пол

Мъж

Относно

Кандидатстване по обявен конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по дисциплината Биохимия, професионално направление 4.2. Химически науки, в Медицински факултет към Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ в гр. Бургас

Трудов стаж

Дати

23.08.2022 г. – **досега** (в почернен шрифт са всички дейности след на АД „главен асистент“)

Заемана длъжност или позиция

изследовател по проект Център за компетентност BG05M2OP001-1.002-0012 „Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“ по ОП НОИР (непълнен работен ден)

Основни дейности и отговорности

Провеждане на научни изследвания, анализиране, представяне, публикуване и отчитане на получените резултати по проекта; изготвяне на технически спецификации за участие в обществени поръчки и други дейности по проекта.

Име и адрес на работодателя

Институт по органична химия с Център по фитохимия при Българската академия на науките, лаборатория Биологично активни вещества - Пловдив (ЛБАВ-Пловдив при ИОХЦФ-БАН)
гр. Пловдив, п. к. 4000, бул. Руски №139, ет. 1

Вид на дейността или сферата на работа

Научно-изследователска

Дати

12.07.2018 г. – **досега**

Заемана длъжност или позиция

главен асистент

Основни дейности и отговорности

Организиране, провеждане, представяне и публикуване на научни резултати; участие в подготвянето, изпълнението и популяризирането на научни проекти; управление на проекти за млади учени и обучение на студенти (вкл. дипломанти); изпълнение на други задачи, свързани с квалификацията (вкл. административни дейности по изпълнението на научни проекти.

Име и адрес на работодателя

ЛБАВ-Пловдив при ИОХЦФ-БАН
гр. Пловдив, п. к. 4000, бул. Руски №139, ет. 1

Вид на дейността или сферата на работа

Научно-изследователска

Дати

01.10.2018 – 31.05.2021 г.

Заемана длъжност или позиция

Хоноруван преподавател (граждански договор)

| | |
|--|--|
| Основни дейности и отговорности | Провеждане на лабораторни упражнения и семинари по медицинска биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина, Дентална медицина и Фармация; подготовка на учебни материали и участие в изпитни комисии по време на изпитни сесии и извънаудиторни занимания със студенти с научна насоченост; представяне на научни резултати на специализирани семинари в страната. |
| Име и адрес на работодателя | Медицински университет – Пловдив гр. Пловдив, п.к. 4002, бул. „Васил Априлов“ №15А |
| Вид на дейността или сферата на работа | Образователна и научно-изследователска |
| Дати | 29.07.2016 – 11.07.2018 г. |
| Заемана длъжност или позиция | асистент |
| Основни дейности и отговорности | Провеждане, представяне и публикуване на научни резултати, участие в изготвянето, изпълнението и популяризирането на научни проекти, управление на младежки проекти и извършване на други задачи свързани с квалификацията. |
| Име и адрес на работодателя | ЛБАВ-Пловдив при ИОХЦФ-БАН гр. Пловдив, п. к. 4000, бул. Руски №139, ет. 1 |
| Вид на дейността или сферата на работа | Научно-изследователска |
| Дати | 01.11.2012 – 15.01.2019 г. |
| Заемана длъжност или позиция | Химик-аналитик (трудов договор на 4 часов работен ден) |
| Основни дейности и отговорности | Провеждане на химични изследвания, участие в изпълнението, популяризирането и отчитането на научни проекти. |
| Име и адрес на работодателя | Иновативно-технологичен център гр. Пловдив, п. к. 4000, ул. „Д-р Г. М. Димитров“ №20 |
| Вид на дейността или сферата на работа | Научно-изследователска и развойна |
| Дати | 18.07.2011 – 31.07.2013 г. |
| Заемана длъжност или позиция | химик-аналитик |
| Основни дейности и отговорности | Провеждане, представяне и публикуване на научни резултати върху изолиране, охарактеризиране, ензимна модификация и биологична активност на пектинови полизахариди от плодове, зеленчуци и лечебни растения. |
| Име и адрес на работодателя | ЛБАВ-Пловдив при ИОХЦФ-БАН гр. Пловдив, п. к. 4000, бул. Руски №139, ет. 1 |
| Вид на дейността или сферата на работа | Научно-изследователска |
| Дати | 02.05.2011 – 30.06.2011 г. |
| Заемана длъжност или позиция | химик-аналитик (граждански договор по проект) |
| Основни дейности и отговорности | Сравнително изследване на полифенолния състав на водно-алкохолни екстракти от пчелен прополис с произход от България и чужбина чрез високоефективна течна хроматография. |
| Име и адрес на работодателя | Научно-изследователски сектор при Университет по хранителни технологии (УХТ) - Пловдив гр. Пловдив, п. к. 4002, бул. Марица №26 |
| Вид на дейността или сферата на работа | Образователна и научно-изследователска |
| Образование и обучение | |
| Дати | 01.08.2013 – 09.03.2018 г. |
| Наименование на придобитата квалификация | Образователна и научна степен „Доктор“ в направление 4.2. Химически науки, по научна специалност 01.05.10 Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества |
| Име и вид на обучаващата или образователната организация | ИОХЦФ-БАН |
| Тема на дисертацията | „Изучаване на структурата и имуномодулиращия потенциал на киселите хетерополизахариди от пектинов тип в български лечебни растения“, с научен ръководител доц. д-р Мария Крачанова. |
| Ниво по националната класификация | Неприложимо |

| | |
|--|--|
| Дати | 12.09.2015 – 21.01.2016 г. |
| Наименование на придобитата квалификация | Докторантска мобилност по програма Еразъм+ с цел обучение |
| Дисциплини | Биомаркери и токсични механизми, Биоаналитика I – биомакромолекули, Методи за разделяне и анализ част А, Статистическо мислене и обработка на данни, Изследователски проект |
| Име и вид на обучаващата или образователната организация | Катедра по експериментална биология, Факултет по природни науки, Масариков университет в гр. Бърно, Чехия |
| Ниво по националната класификация | Неприложимо |
| Дати | 11.11.2011 – 29.03.2013 г. |
| Наименование на придобитата квалификация | Магистър по специалност Биофармацевтична биохимия, с професионална квалификация „Биолог“ |
| Дипломна работа | „Ензимна модификация на имунологично активни пектинови полизахариди“, с научен ръководител доц. д-р Мария Крачанова, разработена в ЛБАВ – Пловдив при ИОХЦФ–БАН. |
| Име и вид на обучаващата или образователната организация | Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ |
| Ниво по националната класификация | http://rsvu.mon.bg/ |
| Дати | 17.09.2007 – 21.09.2011 г. |
| Наименование на придобитата квалификация | Бакалавър по специалност Биотехнологии, с професионална квалификация „Инженер“ |
| Дипломна работа | „Разграждане на ябълков пектин и плодови пресовки от растителни и технически микробни ензимни препарати“, с научни ръководители доц. д-р Слава Бахчеванска и Dr. Dipl. Ing. Sebastian Schalow, Хумболтов университет в гр. Берлин, Германия. |
| Име и вид на обучаващата или образователната организация | УХТ – Пловдив |
| Ниво по националната класификация | http://rsvu.mon.bg/ |

Лични умения и компетенции

Майчин (и) език (езици)

Чужд (и) език (езици)

Самооценяване

Европейско ниво (*)

Английски

Немски

Български

| Разбиране | | | | Разговор | | | | Писане | |
|-----------|------------|--------|------------|--------------------|------------|-------------------------------|------------|--------|------------|
| Слушане | | Четене | | Участие в разговор | | Самостоятелно устно изложение | | | |
| B2 | Vantage | B2 | Vantage | B2 | Vantage | B2 | Vantage | B2 | Vantage |
| A1 | Elementary | A1 | Elementary | A1 | Elementary | A1 | Elementary | A1 | Elementary |

(*) [Единни европейски критерии за познания по езици](#)

Ниво B2 (Vantage) по английски език беше сертифицирано (№02463) в Европейски център за образование и обучение в гр. Бургас през 2007 г.

Ниво A1 (Elementary) по немски език беше сертифицирано в школа DeutschAkademie в гр. Берлин, Германия през 2010 г.

Социални умения и компетенции

Организационни умения и компетенции

Технически умения и компетенции

Добри комуникационни способности, етичност, откровеност, коректност и адаптивност. Добри презентационни умения.

Добри организационни умения, способност за работа в екип и развито чувство за отговорност.

Екстракция, изолиране, пречистване, структурна характеристика, ензимна модификация и биологични анализи на природни полизахариди. Екстракция, изолиране, пречистване, химично охарактеризиране и оценка на биологичната активност на природни полифеноли. Разработване на функционални храни. Работа с микроорганизми, човешки и животински имунни клетки (изолиране, култивиране и флуцитометричен анализ) за изследване на имуномодулираща, цитотоксична и други активности на природни съединения. UV-Vis спектроскопия, ELISA, високоефективна и препаративна течна хроматография, газова хроматография, електрофореза, масспектрални (GC-MS), FTIR и ЯМР анализи на полизахариди.

| | |
|--|---|
| <p>Научни интереси</p> <p>Компютърни умения и компетенции</p> <p>Свидетелство за управление на МПС</p> <p>Допълнителна информация (В почернен шрифт са отбелязани годините и друга информация на активностите след защитата на докторската степен на кандидата.)</p> | <p>Фитохимия, хранителна химия, фармакогнозия, имунология, биохимия, гликобиология, хранителна биотехнология и диететика, със изследвания върху съвременни подходи за изучаване на връзката „структура-активност“ на природни съединения, биохимични основи на имуномодулацията с полизахариди, патофизиология на свободните радикали и разработване на функционални и лечебни храни с имуномодулиращо и антиоксидантно действия.</p> <p>Microsoft Office™ (Word™, Excel™ & PowerPoint™), Microsoft 365™, ChemDraw™, Statview™, TopSpin™ и Spectrasyph</p> <p>Да (не съм активен шофьор)</p> <p>Специализации в чужбина на конкурсен принцип</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специализация в катедра Биофизика на имунната система, Институт по биофизика към Чешката академия на науките (ИБ-ЧАН), гр Бърно, Чехия, 2021 г., финансирана по проект от Споразумение за сътрудничество между БАН и ЧАН за периода 2020 - 2022 г. (1 месец). 2. Специализация в катедра Фармация, Университет на Осло, Норвегия, 2018 г., финансирана от проект по „Програма за подпомагане на млади учени и докторанти в БАН - 2017 г.“ (1 месец). 3. Докторантска мобилност по програма BG09 „Фонд за стипендии на ЕИП“ към МОН, в катедра Фармацевтична химия, Университет на Осло, Норвегия, 2016 г. (1 месец). 4. Докторантска мобилност по Секторна програма „Еразъм+“ в катедра Експериментална биология, Масариков университет и катедра Патофизиология на свободните радикали, ИБ-ЧАН, гр. Бърно, Чехия, 2015 - 2016 г. (4 месеца). 5. Докторантска мобилност по проект „Наука и Бизнес“ към МОН, лаборатория Биофармакология на фитотерапевтиците, Институт по природни науки „Китасато“ към Университет „Китасато“, гр. Токио, Япония, 2014 г. (1 месец). 6. Студентска мобилност по Секторна програма „Еразъм“ с цел практика, Институт за селскостопански и градски екологични проекти, Хумболтов университет в гр. Берлин, Германия, 2010 г. (6 месеца). <p>Участия в национални и международни обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Курс по „Масспектрометрия и протеомика – методи и приложение“ в ИОХЦФ-БАН през летен семестър на академичната 2014 - 2015 г. 2. Training on "GC-MS application in the area of soil and water contamination with traces of hydrocarbons and polycyclic aromatic hydrocarbons, and identification of fatty acid methyl esters in vegetable oil", University of Novi Sad, (Serbia), International Summer Schools 2014, Center of Applied Spectroscopy, DAAD within the Stability Pact for South Eastern Europe, 20th – 27th July 2014 (one week). 3. Training on "HPLC application in the area of food constituents (caffeine and catechines) and toxin (coumarin) determinations", University of Maribor, (Slovenia), International Summer Schools 2014, Center of Applied Spectroscopy, DAAD within the Stability Pact for South Eastern Europe, 13th – 20th July 2014 (one week). 4. Курс по ЯМР спектроскопия в ИОХЦФ-БАН през летен семестър на академичната 2013 - 2014 г. 5. Курс по MATLAB в Център за обучение при БАН през летен семестър на академичната 2013 - 2014 г. 6. "14th Central and Eastern European NMR Symposium & 14th Central and East European Bruker Users' Meeting" - CEUM 2012, 16th – 19th September 2012, Golden Sands resort, Bulgaria. 7. MoniQA Food Scientist Training "PCR-methods for the detection and quantification of food pathogens", 30th May – 3rd June 2011, University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria. <p>Изнесени устни доклади от д-р Георгиев на национални и международни конференции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Georgiev Y.N.</u>, Dzhambazov B.M., Vasicek O., Batsalova T.G., Denev P.N., Ciz M., Ognyanov M.H., Krastanov A.I., Simova S.D. Water-extractable pectic polysaccharides from leaves of bloody crane's-bill (<i>Geranium sanguineum</i> L.) affect human leukocytes and tumour cells <i>in vitro</i>. Third Youth Scientific Session "Biomedicine and Quality of Life" 2nd - 3rd December 2021, Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, BAS, Sofia, Bulgaria. |
|--|---|

2. Georgiev Y.N., Dzhambazov B.M., Batsalova T.G., Dobрева L.I., Ognyanov M.H., Denev P.N., Vasicek O., Danova S.T., Krastanov A.I., Paulsen B.S., Inngjerdingen K.T., Simova S.D. Chromatographic fractionation and characterization of water-extractable immunomodulating pectic polysaccharides from *Geranium sanguineum* L. radix. 17th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2021**, 11th - 12th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology Prague, Prague, **Czech Republic**.
3. Georgiev Y.N., Paulsen, B.S., Vasicek O., Dzhambazov B.M. In search of natural heteroglycans acting as valuable immunogenic mimetics with future applications in the human health care. 15th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2020**, 5th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology, Prague, **Czech Republic**. (keynote lecture)
4. Георгиев Й.Н., Огнянов М.Хр., Късовски В.К., Антонова Д.В., Крачанова М.Г., Денев П.Н., Биволарска А.В. Изследване на комплемент-фиксиращите съединения в имунологично активни полизахаридни комплекси от традиционни лечебни растения. Юбилейна научна конференция „Медицина на бъдещето“, 29 - 31 октомври **2020**, Медицински университет - Пловдив.
5. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Dobрева L.I., Dzhambazov B.M., Ognyanov M.H., Denev P.N., Danova S.T., Simova S.D. Biologically active acidic and neutral heteropolysaccharides from *Geranium sanguineum* L. and *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer. International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, 8th - 10th October **2020**, Burgas, Bulgaria.
6. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Vasicek O., Ciz M., Ognyanov M.H., Denev P.N., Lojek A., Rise F., Yamada H., Barsett H., Krastanov A.I., Kratchanova M.G. Structure and immunomodulatory activity of water-soluble polysaccharides from the leaves and roots of nettle (*Urtica dioica* L.). 15th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2019**, 13th - 15th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology, Prague, **Czech Republic**.
7. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Ognyanov M.H., Denev P.N., Dzhambazov B.M., Antonova D.V., Teneva I.I., Wold C.W., Paulsen B.S. Characterization and biological activity of polysaccharides and other metabolites from cyanobacteria. Youth Scientific Conference "Kliment's Days", 8th November **2019**, Faculty of Biology, Sofia University St. Kliment Ohridski.
8. Георгиев Й.Н., Бацалова Цв.Г., Огнянов М.Хр., Денев П.Н., Джамбазов Б.М., Симова Св.Д., Тенева Ив.Ив., Антонова Д.В. В търсене на ценни за човека имуномодулиращи полизахариди в микро- и макроорганизми на Земята. Шеста национална научна среща по биохимия на Асоциацията на биохимичните катедри в България, организирана от Тракийски университет – Стара Загора в с. Ягода, 01 - 03 ноември **2019 г.**
9. Georgiev Y.N., Fazlova G.A., Paulsen B.S., Ognyanov M.H., Wold C.W., Denev P.N., Rise F., Barsett H., Krastanov A.I., Kratchanova M.G. Pectic polysaccharides from the leaves of the Thracian resurrection glacial relic *Haberlea rhodopensis* Friv. II. International Joint Science Congress of Materials and Polymers 09th – 12th November **2018**, Golem (Durres), **Albania**.
10. Georgiev Y.N., Fazlova G.A., Paulsen B.S., Ognyanov M.H., Wold C.W., Denev P.N., Barsett H., Krastanov A.I., Kratchanova M.G. Structural studies on the alkali-soluble acidic heteropolysaccharides in the leaves of the ancient Rhodopean endemic plant *Haberlea rhodopensis* Friv. National conference with international participation "Natural Sciences **2018**", 05th – 07th October, Konstantin Preslavsky University of Shumen, Shumen, Bulgaria.
11. Georgiev Y., Ognyanov M., Kussovski V., Batsalova T., Dimitrova R., Denev P., Dzhambazov B., Antonova D., Kiyohara H., Číž M., Lojek A., Krastanov A., Yamada H., Kratchanova M. *In vitro* evaluation of the immunomodulatory potential of polysaccharide-containing complex from Bulgarian lavender and its active constituents. 4th EPNOE International Polysaccharide Conference 19th – 22th October 2015, Warsaw, Poland.
12. Георгиев Й., Огнянов М., Янакиева Ир., Крачанова М., Крачанов Хр. Значение и приложение на имуномодулиращите билкови полизахариди във функционалното и диетичното хранене на човека. Xth Национален конгрес по хранене с международно участие, 27 – 30 май 2015, к. к. „Св. Св. Константин и Елена“, Варна, България.
13. Georgiev Y., Ognyanov M., Batsalova T., Kussovski V., Kiyohara H., Yamada H., Denev P., Číž M., Lojek A., Dzhambazov B., Kratchanova M. Chemical characterization and immunomodulating activity of selected crude herbal polysaccharide extracts. First National Conference in Biotechnology "30 years Biotechnology in Bulgaria", 17th – 18th October 2014, Sofia University, Sofia, Bulgaria.
14. Georgiev Y., Ognyanov M., Kussovski V., Kiyohara H., Yamada H., Yanakieva I., Denev P., Kratchanova M., Kratchanov C. Screening of selected Bulgarian herbs for immunomodulating acidic heteropolysaccharides (Part 1). 3rd Balkan Scientific Conference on Biology, May 30th – 1st June 2014, Plovdiv University "Paisii Hilendarski", Plovdiv, Bulgaria.

15. Georgiev Y., Ognyanov M., Kussovski V., Kiyohara H., Yamada H., Yanakieva I., Denev P., Kratchanova M., Kratchanov C. Screening of selected Bulgarian herbs for immunomodulating acidic heteropolysaccharides (Part 2). International Scientific Conference "1st Trakia Medical Days", 22th – 23th May 2014, Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria.
16. Георгиев Й., Огнянов М., Янакиева Ир., Късовски В., Киохара Х., Ямада Х., Крачанова М., Крачанов Хр. Имуномодулиращи кисели хетерополизахариди от български лечебни растения. VII^{-ма} Национална конференция по хранене, 16 – 18 май 2014, к. к. „Св. Св. Константин и Елена“, гр. Варна, България.
17. Георгиев Й. Структура и биологична активност на пектинови полизахариди и получаване на нутрацевтици от тях. Тематична научна школа и борса за научни идеи на тема „Зелена химия“, 06 - 09 април 2014, гр. Бургас, България. (по покана от МОН)
18. Георгиев Й., Огнянов М., Късовски В., Крачанова М. Пектолитични ензими – приложение за изучаване и получаване на имуномодулиращи пектинови полизахариди от плодове, зеленчуци и медицински растения. Научна конференция с международно участие „Хранителна наука, техника и технологии – 2013“, Университет по хранителни технологии, 18 - 19 октомври, гр. Пловдив, България.
19. Ognyanov M., Georgiev Y., Nikolova M., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Immunologically active plant pectic polysaccharides. Southeast European Phytochemistry Network Workshop: "Medicinal and Aromatic Plants in Southeast Europe: Environmental and Socio-Economic Challenges. The role of MAB reserves", 29th – 31th May 2013, Plovdiv (Bulgaria), organized by UNESCO and the Bulgarian Academy of Sciences.
20. Огнянов М., Георгиев Й., Янакиева Ир., Късовски В., Крачанова М. Имунологично активни пектинови полизахариди от портокали. Седма работна среща на тема „Биологична активност на метали, синтетични съединения и природни продукти“, 27 - 29 ноември 2012. ИЕМПАМ при БАН, гр. София, България.
21. Георгиев Й., Огнянов М., Янакиева Ир., Късовски В., Крачанова М. Изолиране, характеристика и модификация на цитрусови пектини. Национална младежка конференция „Биологични науки за по-добро бъдеще“, 19 - 20 октомври 2012, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, гр. Пловдив, България.
22. Георгиев Й. & Огнянов М. Микробна биоенергия от отпадни продукти на хранителната индустрия. Четвърта студентска научна конференция: „Екология – начин на мислене – 4“, 11 – 12 Май 2012, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.
23. Георгиев Й. Оползотворяване на отпадни продукти от хранителната индустрия. Обработка на млечни и растителни вторични продукти. Студентска научна конференция, 20 Май 2009, Университет по хранителни технологии - Пловдив.

Изнесени лекции от кандидата на образователни курсове и научни семинари за обучение на студенти и докторанти

1. Georgiev, Y.N. Isolation of polysaccharides from industrially relevant plant sources and from their byproducts. 1st International Training School "Sustainable Resource Recovery Strategies Towards Zero Waste", 22nd - 27th May 2022, University of Borås, Borås, **Sweden**. (invited lecture)
2. Георгиев, Й. Приложение на инфрачервената спектроскопия във въглехидратната биохимия (пектини, нишесте, хемицелулози, гъбни и микробиални полизахариди). Курс: „Инфрачервена спектроскопия на органични съединения и биомолекули“ за докторанти на БАН, **по покана на лектора на курса** - проф. Деница Панталеева, дх, 30.03.2022 г., ИОХЦФ-БАН.
3. Georgiev, Y.N. Immunomodulatory heteroglycans as promising immunogenic mimetics in Glycobiology and Medicine. Regular Scientific Seminar of the Department of Biophysics of Immune System, 11th October 2021, Institute of Biophysics, Czech Academy of Sciences, Brno, **Czech Republic**.
4. Georgiev Y. Glycobiology - the science in which carbohydrates come to life. **Public lecture** in English, 21th November 2019, Biological Faculty, Plovdiv University "Paisii Hilendarski", Plovdiv, Bulgaria.
5. Georgiev, Y.N. Immunomodulating herbal acidic heteropolysaccharides. Regular Scientific Seminar of the group Bioactive natural products and health effects, 20th April, 2016, School of Pharmacy, University of Oslo, Oslo, Norway.

Участие в други устни доклади

1. Ognyanov M., Georgiev Y., Denev P. An automated system for the quantification of uronic acids and neutral sugars (Skalar San++ Analyzer) - components, advantages, disadvantages, and applications. Scientific Conference: "Research Infrastructure in support of Science, Technology and Culture", 29th – 30th September 2020, Sofia, Bulgaria.

2. Slavov A., Vasileva I., Karashanova D., Georgieva B., Dinkova R., Denev P., Georgiev Y., Shikov V. "Green" synthesis of gold nanoparticles with *Rosa damascena* waste and brewer's yeast. 11th Chemistry Conference with International Participation, Plovdiv University "Paisii Hilendarski", 11th – 13th October **2018**, Plovdiv, Bulgaria.
3. Ognyanov M., Petkova N., Georgiev Y., Simova S., Kratchanova M., Kratchanov Chr. Spectroscopic characterization of pectic polysaccharides from leek. XIIIth National Conference "Natural Sciences 2015", 25th - 27th September, Konstantin Preslavsky University of Shumen, Bulgaria.
4. Огнянов М., Георгиев Й., Денев П., Янакиева Ир., Крачанова М., Късовски В., Крачанов Хр. Шипковите плодове – източник на биологично активни вещества и техните ефекти – обзор. VII-ма Национална конференция по хранене, 16 - 18 май, 2014, к. к. „Св. Св. Константин и Елена“, гр. Варна, България.
5. Ognyanov M., Georgiev Y., Kratchanova M., Simova S. NMR studies on immunologically active polysaccharides. "From Chemical to Systems Biology. 2nd SEEDRUG Workshop – NMR Basics & Applications in Life Sciences" 13th – 15th May 2013, University of Patras, Patras, Greece.

Участие в постерни доклади

1. Rusinova-Videva S., Dimitrova P., Ognyanov M., Georgiev Y., Petrova A., Kambourova M. Exopolysaccharides from Antarctic yeasts elevate interferon- γ production in murine splenic macrophages and NK cells. 10th SCAR Open Science Conference, 4th – 5th August **2022**, India (online).
2. Ognyanov M., Petrova A., Georgiev Y., Denev P., Petkova N. Polysaccharide constituents of service tree (*Sorbus domestica* L.) fruits. Scientific Conference with International Participation "Agricultural Sciences and Business", 26th – 27th May **2022**, Trakia University Stara Zagora, Stara Zagora, Bulgaria.
3. Ognyanov M., Denev P., Petkova N., Petkova Z., Stoyanova M., Zhelev P., Matev G., Teneva D., Georgiev Y. Nutrient composition and antioxidant properties of service tree (*Sorbus domestica* L.) fruits. Scientific Conference with International Participation "Agricultural Sciences and Business", 26th – 27th May **2022**, Trakia University Stara Zagora, Stara Zagora, Bulgaria.
4. Rusinova-Videva S., Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Kambourova M., Adamov A., Krasteva V. Characterization of exopolysaccharides synthesized by the antarctic yeasts *Cystobasidium ongulense* and *Vishniacozyma victoria*. 17th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2021**, 11th - 12th November, Czech Chemical Society and University of Chemistry and Technology, Prague, **Czech Republic**.
5. Georgiev Y., Dobрева L., Danova S. Pectins from *Geranium sanguineum* L. and neutral heteropolysaccharides from *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer affect the growth of beneficial and pathogenic bacteria. Scientific Conference Kliment's Days **2021**, 5th November, Faculty of Biology, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria.
6. Rusinova-Videva S., Kambourova M., Ognyanov M., Georgiev Y., Adamov A., Krasteva V. Synthesis and characterization of exopolysaccharides by the Antarctic yeasts *Leucosporidium yakuticum* and *Tremellomyces* sp. Scientific Conference Kliment's Days **2021**, 5th November, Faculty of Biology, Sofia University "St. Kliment Ohridski", Sofia, Bulgaria
7. Denev P., Slavova-Kazakova A., Georgiev Y., Ognyanov M., Taneva S., Karamalakova Y., Nikolova G., Momchilova S. Evaluation of the impact of gamma-irradiation on the antioxidant potential of extracts obtained from Bulgarian medicinal plants. 9th International Conference Agriculture and Food, 16th - 19th August **2021**, Burgas, Bulgaria.
8. Rusinova-Videva S., Kambourova M., Krasteva V., Adamov A., Ognyanov M., Georgiev Y. Identification and exopolysaccharide synthesis by Antarctic yeasts. 5th Balkan Scientific Conference on Biology **2021**, 15th – 16th April, Plovdiv University "Paisii Hilendarski", Plovdiv, Bulgaria.
9. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Ognyanov M.H., Denev P.N., Dzhambazov B.M., Simova S.D., Wold C.W., Paulsen B.S. Immunomodulatory polysaccharide complexes from *Geranium sanguineum* L. and *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer. 15th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience **2019**, 13th - 15th November, Prague, Czech Republic.
10. Georgiev Y., Denev P., Ognyanov M., Teneva D., Klisurova D., Yanakieva Y. Phytochemical analysis of polysaccharide complexes and other bioactive molecules from the leaves of *Haberlea rhodopensis* Friv. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2019**), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.
11. Ognyanov M., Denev P., Todorova V., Georgiev Y., Yanakieva I., Tringovska I., Groseva S., Kostova D. Antioxidant activity and phytochemical composition of 63 Balkan pepper (*Capsicum annuum* L.) accessions. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS **2019**), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.

12. Denev P., Ognyanov M., Georgiev Y., Teneva D., Klisurova D., Yanakieva I. Chemical composition and antioxidant activity of partially defatted milk thistle (*Silybum marianum* L.) seeds. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS 2019), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.
13. Slavov A., Vasileva I., Denev P., Dinkova R., Teneva D., Ognyanov M., Georgiev Y., Yantcheva N. Polyphenol-rich extracts from essential oil industry wastes. 3rd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS 2019), 17th - 21th September, Nessebar, Bulgaria.
14. Denev P., Momchilova S., Ognyanov M., Georgiev Y., Teneva D., Klisurova D., Taneva S., Totzeva I., Nikolova Y., Kamenova-Nacheva M. Effect of gamma irradiation on chemical composition and antioxidant activity of dried rose hip fruits (*Rosa canina* L.). 4th International Conference on Natural Products Utilization: from Plants to Pharmacy Shelf, 29th May – 1st June 2019, Albena resort, Bulgaria.
15. Georgiev Y.N., Fazlova G.A., Paulsen B.S., Ognyanov M.H., Wold C.W., Denev P.N., Inngjerdigen K.T., Rise F., Barsett H., Krastanov A.I., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M. Immunomodulating polysaccharides from the leaves of the Balkan resurrection endemic plant *Haberlea rhodopensis* Friv. (Orpheus flower). Annual Scientific Session dedicated to 150th Anniversary of the Bulgarian Academy of Sciences, 17th - 18th April, 2019, IOCCP-BAS, Sofia, Bulgaria.
16. Klisurova D., Petrova I., Ognyanov M., Georgiev Y., Teneva D., Kratchanova M., Denev P. Co-pigmentation of black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) anthocyanins with phenolic co-pigments and herbal extracts. Annual Scientific Session dedicated to 150th Anniversary of the Bulgarian Academy of Sciences, 17th - 18th April, 2019, IOCCP-BAS, Sofia, Bulgaria.
17. Ognyanov M., Georgiev Y., Denev P., Petkova N. Isolation, characterization and evaluation of antioxidant activity of different pectic polysaccharide fractions. 2nd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS 2018), 07th – 10th September, "St. St. Constantine and Helena" resort, Varna, Bulgaria.
18. Denev P., Georgiev Y., Ognyanov M., Kratchanova M., Panchev I. Influence of the extragent on the extraction of polyphenols and anthocyanins from black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) fruit. 2nd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS 2018), 07th – 10th September, "St. St. Constantine and Helena" resort, Varna, Bulgaria.
19. Denev P., Slavova-Kazakova A., Klisurova D., Ognyanov M., Georgiev Y., Momchilova S., Kancheva V. Influence of gamma irradiation on antioxidant activity, polyphenol and anthocyanin contents of dried black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) fruits. 2nd International Conference on Bio-antioxidants (BIO-ANTIOXIDANTS 2018), 07th – 10th September, "St. St. Constantine and Helena" resort, Varna, Bulgaria.
20. Ognyanov M., Hodzhova M., Vrancheva R., Denev P., Brazkova M., Angelova G., Petkova N., Georgiev Y., Kratchanova M. Isolation and analysis of cell wall polysaccharides from rose hip fruits. VIIIth National Conference in Nutrition, 01th – 03th June 2017, "St. St. Constantine and Helena" resort, Varna, Bulgaria.
21. Ognyanov M., Hodzhova M., Petkova N., Denev P., Georgiev Y., Kratchanova M. Preparation and characterization of rose hip fruits cell wall material. Scientific Conference with International Participation: "Agricultural Science, Ecology and Business for Smart Growth", 25th - 26th May 2017, Trakia University, Starozagorski mineralni bani, Stara Zagora, Bulgaria.
22. Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva Y., Kussovski V., Kiyohara H., Denev P., Antonova D., Číž M., Lojek A., Yamada H., Kratchanova M. Immunologically active polysaccharide-containing complexes from traditional and perspective European medicinal plants. 2nd International Conference on Natural Products Utilization: From Plants to Pharmacy Shelf, 14th – 17th October 2015, Plovdiv, Bulgaria.
23. Денев П., Георгиев Й., Огнянов М., Крачанова М., Крачанов Хр. Приложение на български билки при разработване на нутрацевтици с антиоксидантно действие. VII-ма Национална конференция по хранене, 16 - 18 май 2014, к. к. „Св. Св. Константин и Елена“, гр. Варна, България.
24. Ognyanov M., Remoroza C., Schols H., Georgiev Y., Kratchanova M., Gruppen H., Kratchanov C. Isolation and revealing structure of pectic polysaccharide from rose hip fruit (*Rosa canina* L.). 60th Anniversary Scientific International Conference "Food Science, Engineering and Technology–2013", 18th – 19th October, University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria.
25. Огнянов М., Георгиев Й., Янакиева Ир., Късовски В., Крачанова М. Ензимна модификация и характеристика на имунологично активни цитрусови пектини. VI-та Национална конференция по хранене „Хранителна превенция и диетотерапия на съвременните болести“, к. к. „Св. Св. Константин и Елена“, 16 - 18 май 2013, гр. Варна, България.

Научни публикации

1. Batsalova T., Georgiev Y., Moten D., Teneva I., Dzhambazov B. Natural xylooligosaccharides exert antitumor activity via modulation of cellular antioxidant state and TLR4. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), **2022**, 10430. <https://doi.org/10.3390/ijms231810430>. (IF: 6.208, 2021, WOS; Q1, 2021, Scopus)
2. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N. Phytochemical composition and therapeutic potential of *Bistorta major* Gray: A review. Proceedings of the Second International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, 5th – 7th October **2022**, Burgas, Bulgaria. (приета за печат на 24.08.2022 г.)
3. Georgiev, Y.N., Vasicek, O., Dzhambazov, B., Batsalova, T.G., Denev, P.N., Dobрева, L.I., Danova, S.T., Simova, S.D., Wold, C.W., Ognyanov, M.H., Paulsen, B.S., Krastanov, A.I. Structural features and immunomodulatory effects of water-extractable polysaccharides from *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer. *Journal of Fungi*, 8(8), **2022**, 848. <https://doi.org/10.3390/jof8080848>. (IF: 5.724, 2021, WOS, Q1, 2021, Scopus)
4. Georgiev Y.N., Dzhambazov B.M., Batsalova T.G., Vasicek O., Dobрева L.I., Denev P.N., Danova S.T., Simova S.D., Wold C.W., Ognyanov M.H., Paulsen B.S., Krastanov A.I. Structural characterization of polysaccharides from *Geranium sanguineum* L. and their immunomodulatory effects in response to inflammatory agents. *Journal of Ethnopharmacology*, 294, **2022**, 115390. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115390>. (IF: 5.195, 2021, WOS, Q1, Scopus)
5. Ognyanov M., Denev P., Teneva D., Georgiev Y., Taneva S., Totseva I., Kamenova-Nacheva M., Nikolova Y., Momchilova S. Influence of gamma irradiation on different phytochemical constituents of dried rose hip (*Rosa canina* L.) fruits. *Molecules*, 27(6), **2022**, 1765. <https://doi.org/10.3390/molecules27061765>. (IF: 4.927, 2021, WOS, Q1, Scopus).
6. Rusinova-Videva S., Ognyanov M., Georgiev Y., Kambourova M., Adamov A., Krasteva V. Production and chemical characterization of exopolysaccharides by Antarctic yeasts *Vishniacozyma victoriae* and *Tremellomyces* sp. *Applied Sciences*, 12(4), **2022**, 1805. <https://doi.org/10.3390/app12041805>. (IF: 2.838, 2021, WOS, Q2, 2021, Scopus)
7. Feki F., Mahmoudi A., Denev P., Feki I., Ognyanov M., Georgiev Y., Choura S., Chamkha M., Trendafilova A., Sayadi S. A jojoba (*Simmondsia chinensis*) seed cake extracts express hepatoprotective activity against paracetamol-induced toxicity in rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 153, **2022**, 113371. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.113371>. (IF: 7.419, 2021, WOS, Q1, Scopus)
8. Teneva D., Pencheva D., Petrova A., Ognyanov M., Georgiev Y., Denev, P. Addition of medicinal plants increases antioxidant activity, color, and anthocyanin stability of black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) functional beverages. *Plants*, 11(3), **2022**, 243. <https://doi.org/10.3390/plants11030243>. (IF: 4.658, 2021, WOS, Q1, Scopus)
9. Ognyanov M., Denev P., Petkova N., Petkova Z., Stoyanova M., Zhelev P., Matev G., Teneva D., Georgiev Y. Nutrient constituents, bioactive phytochemicals, and antioxidant properties of service tree (*Sorbus domestica* L.) fruits. *Plants*, 11(14), **2022**, 1832. <https://doi.org/10.3390/plants11141832>. (IF: 4.658, 2021, WOS, Q1, Scopus)
10. Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Ognyanov M.H., Denev P.N., Antonova D.V., Wold C.W., Yanakieva Y.Z., Teneva I.I., Paulsen B.S., Simova S.D. Immunomodulating polysaccharide complexes and antioxidant metabolites from *Anabaena laxa*, *Oscillatoria limosa* and *Phormidesmis molle*. *Algal Research*, 60, **2021**, 102538. <https://doi.org/10.1016/j.algal.2021.102538>. (IF: 5.276, 2021, WOS, Q1, Scopus)
11. Ognyanov M., Remoroza C.A., Schols H.A., Petkova N.T., Georgiev Y.N. Structural study of a pectic polysaccharide fraction isolated from "mountain tea" (*Sideritis scardica* Griseb.). *Carbohydrate Polymers*, 260, **2021**, 117798. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.117798>. (IF: 10.723, 2021, WOS, Q1, Scopus)
12. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N. The ancient Thracian endemic plant *Haberlea rhodopensis* Friv. and related species. A review. *Journal of Ethnopharmacology*, 249, **2020**, 112359. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112359>. (IF: 4.36, 2020, Q1, WOS)
13. Ognyanov M., Remoroza C., Schols H.A., Georgiev Y.N., Petkova N.T., Krystijan M. Structural, rheological and functional properties of galactose-rich pectic polysaccharide fraction from leek. *Carbohydrate Polymers*, 229, **2020**, 115549. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.115549>. (IF: 9.381, 2020, WOS, Q1, Scopus)
14. Denev P.N., Ognyanov M.H., Georgiev Y.N., Teneva D.G., Klisurova D.I., Yanakieva I.Z. Chemical composition and antioxidant activity of partially defatted milk thistle (*Silybum marianum* L.) seeds. *Bulgarian Chemical Communications*, 52D, **2020**, 182-187. (SJR: 0.179, 2020, Q4, Scopus)

15. Slavov A., Vasileva I., Denev P., Dinkova R., Teneva D., Ognyanov M., Georgiev Y. Polyphenol-rich extracts from essential oil industry wastes. *Bulgarian Chemical Communications*, 52D, **2020**, 78-83. (SJR: 0.179, 2020, Q4, Scopus)
16. Klisurova D., Petrova I., Ognyanov M., Georgiev Y., Kratchanova M., Denev P. Co-pigmentation of black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) anthocyanins with phenolic co-pigments and herbal extracts. *Food Chemistry*, 279, **2019**, 162-170. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.11.125>. (IF: 6.306, 2019, WOS, Q1, Scopus)
17. Denev P., Todorova V., Ognyanov M., Georgiev Y., Yanakieva I., Tringovska I., Grozeva S., Kostova D. Phytochemical composition and antioxidant activity of 63 Balkan pepper (*Capsicum annuum* L.) accessions. *Journal of Food Measurement and Characterization*, **2019**, 13, 2510-2520. <https://doi.org/10.1007/s11694-019-00171-y>. (IF: 1.648, 2019, WOS, Q2, Scopus)
18. Denev P., Klisurova D., Teneva D., Ognyanov M., Georgiev Y., Momchilova S., Kancheva V.D. Effect of gamma-irradiation on the chemical composition and antioxidant activity of dried black chokeberry (*Aronia melanocarpa*) fruits. *Bulgarian Chemical Communications*, 51A, **2019**, 270-275. (SJR: 0.142, 2019, Q4, Scopus)
19. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Denev P.N., Kratchanova M.G. Chapter X. Perspective therapeutic effects of immunomodulating acidic herbal heteropolysaccharides and their complexes in functional and dietary nutrition. In: A.M. Holban, & A.M. Grumezescu (Eds.), *Handbook of Food Bioengineering, Volume VIII: Therapeutic Foods, Section 3: Medical impact*, 2018, p. 285. Cambridge: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811517-6.00010-6> - по дисертацията.
20. Ognyanov M., Georgiev Y., Petkova N., Ivanov I., Vasileva I., Kratchanova M. Isolation and characterization of pectic polysaccharide fraction from *in vitro* suspension culture of *Fumaria officinalis* L. *International Journal of Polymer Science*, **2018**, 5705036. <https://doi.org/10.1155/2018/5705036>. (IF: 1.892, 2018, WOS, Q2, Scopus)
21. Denev P., Kratchanova M., Petrova I., Klisurova D., Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I. Black chokeberry (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot) fruits and functional drinks differ significantly in their chemical composition and antioxidant activity. *Journal of Chemistry*, 9574587, **2018**. (IF: 1.727, 2018, Q2, WOS). <https://doi.org/10.1155/2018/9574587>
22. Ognyanov M.H., Hodzhova M.M., Petkova N.T., Denev P.N., Georgiev Y.N., Kratchanova M.G. Isolation and characterization of plant cell wall material from rose hip fruits. *Bulgarian Chemical Communications*, 50(4), 2018, 530-537. (SJR: 0.137, 2018, Q4, Scopus)
23. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Ciz M., Ognyanov M.H., Vasicek O., Rise F., Denev P.N., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Lojek A., Yamada H., Lund R., Barsett H., Krastanov A.I., Yanakieva I.Z., Kratchanova M.G. *Tilia tomentosa* pectins exhibit dual mode of action on phagocytes as β -glucuronic acid monomers are abundant in their rhamnogalacturonans I. *Carbohydrate Polymers*, 175, 2017, 178-191. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.07.073>. (IF: 5.158, 2017, WOS, Q1, Scopus) – по дисертацията.
24. Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Ciz M., Ognyanov M.H., Vasicek O., Rise F., Yamada H., Denev P.N., Lojek A., Kussovski V., Barsett H., Krastanov A.I., Yanakieva I.Z., Kratchanova M.G. The common lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) pectic polysaccharides modulate phagocytic leukocytes and intestinal Peyer's patch cells. *Carbohydrate Polymers*, 174, 2017, 948-959. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.07.011>. (IF: 5.158, 2017, WOS, Q1, Scopus) - по дисертацията.
25. Georgiev Y.N., Ognyanov M.H., Kiyohara H., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Ciz M., Denev P.N., Yamada H., Paulsen B.S., Vasicek O., Lojek A., Barsett H., Antonova D., Kratchanova M.G. Acidic polysaccharide complexes from purslane, silver linden and lavender stimulate Peyer's patch immune cells through innate and adaptive mechanisms. *International Journal of Biological Macromolecules*, 105, 2017, 730-740. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.07.095>. (IF: 3.909, 2017, WOS, Q1, Scopus) - по дисертацията.
26. Ognyanov M.H., Remoroza C., Schols H.A., Georgiev Y.N., Kratchanova M.G., Kratchanov C.G. Isolation and structure elucidation of pectic polysaccharide from rose hip fruits (*Rosa canina* L.). *Carbohydrate Polymers*, 151, 2016, 803-811. (IF: 4.811, 2016, WOS, Q1, Scopus). <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.06.031>
27. Ognyanov M., Georgiev Y., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Chemical composition and anti-complementary activity of enzyme-modified citrus pectins. *Bulgarian Chemical Communications*, 46(A), **2014**, 79-87 (IF: 0.201, 2014, WOS, Q4, Scopus).
28. Огнянов М., Георгиев Й., Денев П., Янакиева Ир., Крачанова М. Биологично активни вещества и здравословни ефекти на шипковите плодове. Сп. *Наука Диететика*, 3-4, **2014**, 6-20.

29. Schalow S., Wolter U., Georgiev Y., Stoykov Y. Enzymatische Behandlung von Apfeltrestern zur Gewinnung von Alkohol. In: Kabbert R (ed.) *Enzymeinsatz in der Lebensmitteltechnologie*. Mironde Verlag Niederfrohna, pp 76-87, 2014. (ISBN: 978-3-937654-92-8).
30. Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Pectinolytic enzymes – application for studying and preparation of immunomodulating pectic polysaccharides from fruits, vegetables and medicinal plants. *Scientific Works of the University of Food Technologies*, 60(1), 2013, 740-755 (ISSN 1314-7102) – по дисертацията.
31. Georgiev Y., Ognyanov M., Yanakieva I., Kussovski V., Kratchanova M. Isolation, characterization and modification of citrus pectins. *Journal of Bioscience and Biotechnology*, 1(3), 2012, 223-233.
32. Огнянов М., Георгиев Й., Денев П., Крачанова М. Характеристика на лечебни растения Източник за получаване на хранителни адитиви с антиоксидантно и имуностимулиращо действие. Сп. *Наука Диететика*, 2, 2012, 10-17.
33. Schalow S., Bressler N., Georgiev Y. Investigations on the methanol release from apple pectin by technical microbial enzymes and native plant enzymes. *Scientific Works of the University of Food Technologies*, 57(1), 2010, 421-426, ISSN 0477-0250.

Общ импакт фактор: 102,177; Общ брой цитирания (към 07.09.2022 г.): 248 (SCOPUS); 363 (Google Scholar); <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191257065>

Научно-популярни статии

1. Георгиев Й.Н. Гликобиология – науката, в която въглехидратите оживяват. Сп. Природа, бр. 1, 2020, 70-77, издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“.

Членство в научни организации

Българско фитохимично сдружение

Рецензентска дейност

Гост-рецензент в Carbohydrate Polymers (50 бр., Elsevier, Q1), Food Chemistry (Elsevier, Q1), Trends in Food Science and Technology (Elsevier, Q1), International Journal of Food Science and Technology (Wiley, Q1), Journal of Molecular Structure Elsevier, Q1), Molecules (MDPI, Q1), Plants (MDPI, Q1) и други списания в издателство MDPI (общо 27 бр.) Bulgarian Chemical Communications (Bulgarian Academy of Sciences, Q4).

Участие в изследователски проекти на конкурсен принцип

1. Проект №CA20133 "Cross-border transfer and development of sustainable resource recovery strategies towards zero waste" (FULLRECO4US) (28.09.2021 – 27.09.2025). Финансиран по програма COST (European Cooperation in Science and Technology). Координатор на проекта: проф. д-р Мохамад Тахерзаде, Университет на Бурос, гр. Бурос, Швеция.
2. Проект на тема: „Изследване на имуномодулиращите ефекти и биохимичните механизми на имуномодулация с билкови и гъбни хетерополизахариди“ (01.01.2020 – 31.12.2022 г.). Финансиран по линия на еквивалентния безвалутен размен при съвместни изследователски проекти за мобилност в рамките на Споразумението за сътрудничество между БАН и ЧАН. Ръководител: гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх, ИОХЦФ-БАН.
3. Проект РД-15-162/14.03.2019 „В търсене на ценни за човека имуномодулиращи полизахариди в микро- и макроорганизми на Земята“. Постдокторантски проект, финансиран по Национална програма „Млади учени и постдокторанти“, Министерство на образованието и науката (МОН) (14.03.2019 г. - 31.12.2021 г.). **Ръководител: гл. ас. инж. Йордан Георгиев, дх, ИОХЦФ-БАН.**
4. Проект BG05M2OP001-1.002-0012-C01 „Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“ (30.03.2018 - 30.12.2023 г.). Център за компетентност, финансиран от Европейски фонд за регионално развитие на ЕС и оперативна програма (ОП) „Наука и образование за интелигентен растеж“. Координатор: проф. Владимир Димитров, дхн, ИОХЦФ-БАН.
5. Проект „Антарктически дрожди: разнообразие и биосинтез на нови екзополisahариди“ (16.12.2019 – 22.05.2022 г.). Финансиран от Национален център за полярни изследвания към Софийски университет „Климент Охридски“. Ръководител: гл. ас. д-р Снежана Валериева Русинова-Видева, Институт по микробиология „Стефан Ангелов“ към БАН.
6. Проект Д01-155/28.08.2018 ИНФРАМАТ „Разпределена инфраструктура от центрове за производство и изследване на нови материали и техните приложения за консервация, достъп и е-съхранение на артефакти (археологически, фолклорни)“ (28.08.2018 - 2023 г.). Финансиран от МОН. Координатор от ИОХЦФ-БАН: проф. Павлика Шестакова, дх.
7. Проект Спор. №05/20.12.18 г. Национална научна програма „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“ (2018 – 2022 г.). Финансиран от МОН. Ръководител от ИОХЦФ-БАН: чл.-кор. проф. дхн Вася Банкова.

8. Проект ДФНП-17-62/26.07.2 „Изучаване на структурата и имуномодулиращия потенциал на водно-екстрахируемите полизахариди от древния родопски ендемит *Haberlea rhodopensis* Friv. (Орфеево цвете)“ (07.08.2017 - 06.02.2019 г.), финансиран по „Програма за подпомагане на млади учени и докторанти в БАН - 2017 г.“ **Ръководител: гл. ас. д-р Йордан Георгиев, ИОХЦФ-БАН.**
9. Проект ДН19/14 „Комплексен подход за оценка на промените в биологично активни вещества и антиоксидантния потенциал на облъчени растителни храни и билки. Нови протектори срещу гама-облъчване“ (12.12.2017 – 29.04.2021 г.). Финансиран от Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ) към МОН. Ръководител – доц. д-р Светлана Момчилова, ИОХЦФ-БАН.
10. Проект ДН17-22 /12.12.2017 „Оползотворяване и приложение на отпадъчни материали от етерично-маслената индустрия за „зелен“ синтез на метални наночастици“ (12.12.2017 - 11.05.2021 г.). Финансиран от ФНИ към МОН. Ръководител – доц. д-р Антон Славов, УХТ-Пловдив.
11. Проект №BG05M2OP001-2.002-0001 на МОН „Студентски практики – Фаза I“. № СПФ1М-26 от 20.02. 2018 г. за ментор.
12. Проект №ДН09-20/21.12.2016 „Интегриран подход за подобряване качеството, органолептичните свойства и биологичната активност на функционални храни от арония (*Aronia melanocarpa*) чрез копигментация и синергизъм в антиоксидантната активност“. Финансиран от ФНИ към МОН (21.12.2016 – 31.05.2021 г.). Ръководител: проф. инж. Петко Денев, дт, ЛБАВ-Пловдив при ИОХЦФ-БАН.
13. Проект № ДН06-4/16.12.2016 „Фенотипиране и генотипиране на образци пипер (*Capsicum annuum*) с произход Балканите за създаване на соге колекция“. Финансиран от ФНИ към МОН (16.12.2016 – 31.12.2020 г.). Ръководител: доц. д-р Иванка Тринговска-Мендева, Институт по зеленчукови култури „Марица“, Пловдив.
14. Проект „Оползотворяване на киноата (*Chenopodium quinoa*) и отпадъците след нейната преработка като обещаващи източници на биологично активни вещества в Египет“, (01.01.2016 - 31.12.2018 г.), по програмата на БАН за финансиране на междуакадемични договори и споразумения с Университета на Бенха, Египет. Ръководител: доц. инж. Петко Денев, дт, ИОХЦФ-БАН.
15. Проект №Д04-43/17.03.2016 г. „Изучаване структурата на имунологично активните пектинови полизахариди от българска лавандула и затваряне на цикъла структура-биологична активност“ (01.04. – 30.04.2016 г.). Финансиран по програма BG09 „Фонд за стипендии на Европейското икономическо пространство“. Ръководител – докторант Йордан Георгиев, ИОХЦФ-БАН.
16. Проект BG161PO003-1.1.05-0024-C0001 „Получаване на нутрацевтици с антиоксидантно и имуностимулиращо действие“. Финансиран по процедура „Разработване на иновации от стартиращи предприятия“ към ОП „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013 г.“ Бенефициент: Иновативно-технологичен център ООД. (2012 - 2014 г.)
17. Проект Д02-869/10.10.2013 „Структура и биологична активност на пектинови полизахариди, и получаване на нутрацевтици от тях“ (10.20.2013 - 17.03.2014 г.) по проект BG051PO001/3.3-05-0001 „Наука и бизнес“ от ОП „Развитие на човешките ресурси, мярка „Подбор на пост-докторанти и млади учени за едномесечни обучения във високотехнологични научни комплекси и инфраструктури“. Ръководител: докторант Йордан Георгиев, ИОХЦФ-БАН.

Участие в научно-приложни проекти с български фирми

1. „Проучване на възможностите за повишаване срока на годност на нативна биомаса от пресни микроводорасли *Arthrospira platensis* (свежа спиролина) с природни продукти“ (17.09. - 17.12.2019 г.). Финансиран от фирма Алгае България. Ръководител: проф. инж. Петко Денев, дт, ИОХЦФ-БАН.
2. „Получаване на биологично активни компоненти за функционални храни и адитиви от плодове, зеленчуци и билки, и технологии за тяхното производство“. Финансиран от фирма ВИТАНЕА ООД, гр. Пловдив (02.01.2016 – 31.12.2017 г.). Ръководител – доц. д-р Мария Крачанова, ИОХЦФ-БАН.
3. „Функционални храни и адитиви от плодове, зеленчуци и билки“. Финансиран от фирма ВИТАНЕА ООД, гр. Пловдив (*06.2011 - 05.2013 г.). Ръководител – доц. д-р Мария Крачанова, ИОХЦФ-БАН. *От тогава участва кандидатът.

Ръководство на дипломанти

1. Габриела Асенова Фъзлова (ОКС „Бакалавър“), катедра Биотехнология при УХТ – Пловдив. Тема: „Изучаване на структурата на водно-екстрахируемите пектинови полизахариди в листата на древния родопски ендемит *Haberlea rhodopensis* Friv. (Орфеево цвете)“. Дипломирана с Грамота за най-добра дипломна работа в УХТ, випуск 2018 г.

Награди и номинации

1. Награда за млад учен „Проф. Марин Дринов“, конкурс 2021, в направление „Биомедицина и качество на живот“, връчена от БАН, 24.05.2022 г.
2. 1st place for best oral presentation entitled: "Water-extractable pectic polysaccharides from leaves of bloody crane's-bill (*Geranium sanguineum* L.) affect human leukocytes and tumour cells *in vitro*", with co-authors: Y.N. Georgiev, B.M. Dzhambazov, O. Vasicek, T.G. Batsalova, P.N. Denev M. Ciz, M.H. Ognyanov, A.I. Krastanov, S.D. Simova. Third Youth Scientific Session "Biomedicine and Quality of Life" 2nd-3rd December 2021, Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, BAS, Sofia, Bulgaria.
3. Номинация в телевизионното предаване „Любимците на България“, категория Наука, Българска национална телевизия, 2021 г.
4. Номинация от МОН за Голяма награда за млад учен „Питагор“ през 2020 г.
5. Best Young Scientist Award for an oral presentation entitled: "Biologically active acidic and neutral heteropolysaccharides from *Geranium sanguineum* L. and *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer.", with co-authors: Georgiev Y.N., Batsalova T.G., Dobрева L.I., Dzhambazov B.M., Ognyanov M.H., Denev P.N., Danova S.T., Simova S.D. International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine, 8th - 10th October 2020, Burgas, Bulgaria.
6. Награда за успешно изпълнен проект на тема: „Изучаване на структурата и имуномодулиращия потенциал на водно-екстрахируемите полизахариди от древния родопски ендемит *Haberlea rhodopensis* Friv. (Орфеево цвете)“ (07.08.2017 - 06.02.2019 г.), в направление „Биомедицина и качество на живот“, 2019 г. Финансиран по „Програма за подпомагане на млади учени и докторанти в БАН - 2017 г.“. Ръководител: гл. ас. д-р Йордан Георгиев, ИОХЦФ-БАН.
7. Първа награда за „Най-добра публикация“ със заглавие: "*Tilia tomentosa* pectins exhibit dual mode of action on phagocytes as β -glucuronic acid monomers are abundant in their rhamnogalacturonans I", с автори: Georgiev Y.N., Paulsen B.S., Kiyohara H., Ciz M., Ognyanov M.H., Vasicek O., Rise F., Denev P.N., Batsalova T.G., Dzhambazov B.M., Lojek A., Yamada H., Lund R., Barsett H., Krastanov A.I., Yanakieva I.Z., Kratchanova M.G. *Carbohydrate Polymers*, 175, 2017, 178-191. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2017.07.073>. (IF: 5.158, 2017, WOS, Q1, Scopus). Наградата е в направление „Нанонауки, нови материали и технологии“, връчена от Център за обучение при БАН, 2019 г.
8. Номинация от ИОХЦФ-БАН през 2017 г. за награда за най-млади учени „Академик Иван Евстратиев Гешов“, в направление „Биомедицина и качество на живот“, която се присъжда от БАН.
9. Най-добър постер на тема „Приложение на български билки при разработването на нутрацевтици с антиоксидантна активност, с автори: Денев П., Георгиев Й., Огнянов М., Крачанова М., Крачанов Хр., секция „Функционални храни и напитки“, VII^{-ма} Национална конференция по хранене, 16 - 18 май 2014 г., к. к. „Св. Св. Константин и Елена“, гр. Варна, Българско дружество по хранене и диететика.
10. Най-добър устен доклад на тема: „Микробна биоенергия от отпадни продукти на хранителната индустрия“, с автори: Георгиев Й. & Огнянов М., в секция „Биология и методика на обучението по биология“, IV^{-та} студентска научна конференция „Екология начин на мислене - 4“, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, 12 май 2012 г., Пловдив, България.

Участия в интервюта пред меди

1. Й. Н. Георгиев. Участие в телевизионното предаване „Любимците на България“, Българска национална телевизия, 04.11.2021 г. Източник: <https://bnt.bg/lubimcite/0/300037>
2. Й. Н. Георгиев. Участие в рубриката „Младите учени в България“ на списание BGlobal, 09.05.2021 г. Източник: <https://bglobal.bg/104730-%D0%9D%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D0%B9-%D0%B4%D0%B5%D0%BD-%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%B5-%D0%B4%D0%B0-%D0%BE%D1%82%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B5-%D0%BD%D0%BE%D0%B2-%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BC-%D0%B8%D0%BB%D0%B8-%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BD>

3. Й. Н. Георгиев. Участие по случай номинация за Голямата награда за млад учен „Питагор 2020“ в рубриката „Любопитно“ на електронната медия ВиаПонтика, 27.05.2020 г. Източник: <https://www.viapontika.com/index.php?page=article&article=43881>
4. Й. Н. Георгиев. Участие в радиопредаването „Нашият ден“ по програма „Христо Ботев“ на БНР по случай получаване на награда за успешно изпълнен проект по „Програма за подпомагане на млади учени и докторанти на БАН - 2017“. Участието е организирано по случай 150-годишнината на Българската академия на науките, 02.10.2019 г. Източник: <https://bnr.bg/hristobotev/post/101173374>
5. Й. Н. Георгиев. Участие в репортаж по БТВ Новините във връзка с получаване на награда за успешно изпълнен проект по „Програма за подпомагане на млади учени и докторанти на БАН - 2017“. Участието е организирано по случай 150-годишнината на Българската академия на науките, 03.10.2019 г. Източник: <https://btvnovinite.bg/bulgaria/mladi-balgarski-ucheni-s-nagradi-za-svoite-postizhenija.html>

Учени и преподаватели за мнение и препоръка

проф. инж. Петко Денев, дт – ръководител на ЛБАВ-Пловдив при ИОХЦФ-БАН
petko.denev@orgchm.bas.bg

доц. Мария Крачанова, дт – бивш ръководител на ЛБАВ-Пловдив при ИОХЦФ-БАН
моб. тел.: 0888 65 34 55

чл.-кор. проф. инж. Алберт Кръстанов, дтн – ръководител на катедра Биотехнология при УХТ – Пловдив
a.krastanov@uft-plovdiv.bg

проф. Балик Джамбазов, дб – катедра Биология на развитието, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
balik@uni-plovdiv.bg

проф. Светлана Симова, дхн – Център по ЯМР спектроскопия, ИОХЦФ-БАН
svetlana.simova@orgchm.bas.bg

проф. Ана Манева, дбн – бивш ръководител на катедра Медицинска биохимия, Медицински университет в гр. Пловдив
a.maneva@gbg.bg

доц. д-р Анелия Биволарска, дб – ръководител на катедра Медицинска биохимия, Медицински университет в гр. Пловдив
anelia.bivolarska@mu-plovdiv.bg

проф. Светла Данова, дбн – ръководител на лаборатория Генетика на пробиотични микроорганизми, Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, БАН
stdanova@gmail.com

Prof. Emeritus Berit Smestad Paulsen, PhD – Department of Pharmacy, University of Oslo, Norway
b.s.paulsen@farmasi.uio.no

Assoc. Prof. Emeritus Antonin Lojek, PhD – Department of Biophysics of Immune System, Institute of Biophysics, Czech Academy of Sciences
antoninlojek@seznam.cz

Prof. Emeritus Haruki Yamada, PhD – Laboratory of Biological Pharmacology for Phytomedicines, Kitasato Institute for Life Sciences, Kitasato University, Tokyo, Japan
haryama@hotmail.co.jp