

## Сайт Биологического Факультета - версия для печати

[Распечатать](#)  
или [вернуться](#)

### Достижения кафедры микробиологии Биологического факультета БГУ.

## ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ПРИКЛАДНЫЕ РАЗРАБОТКИ



По первому направлению в области фундаментальных исследований главные успехи заключаются в разработке систем генетического анализа фитопатогенных бактерий видов *Dickeya chrysanthemi*, *Pantoea agglomerans*, *Pectobacterium carotovorum*, *Pectobacterium atrosepticum*. (ранее *Erwinia chrysanthemi*, *Erwinia herbicola*, *Erwinia carotovora*, *Erwinia atroseptica*). Впервые в мире построены генетические карты хромосом этих микроорганизмов, изучены некоторые специфические системы, отвечающие за вирулентность и патогенность бактерий, биосинтез биологически активных соединений, систем поддерживающих жизнеспособность. С практической точки зрения создана обширнейшая коллекция различных видов фитопатогенных бактерий как из многочисленных штаммов выделенных и охарактеризованных сотрудниками кафедры, так и собранных из международных коллекций США, Великобритании, Франции, Японии и других стран. В коллекцию вошли генетически маркированные штаммы, полученные на кафедре, обладающие до 12-14 охарактеризованными мутациями. На основе полученных фундаментальных знаний сделаны практические разработки, на которые выдано 8 авторских свидетельств СССР и патентов. Было организовано биотехнологическое производство ферментных препаратов («Мацераза-А» и «Мацераза\_Б») и набора реактивов для количественного определения пектиновых соединений в растениях и продуктах их переработки.

Второе направление, базирующееся на концепции «Белковая ветеринария», сформулированной заведующим кафедрой, профессором В.А.Прокулевичем, носит научно-практический характер и каждое задание НИОКР заканчивается разработкой технологий и организацией производств, относящихся к VI технологическому укладу. Разрабатывается и регистрируется научно-техническая документация на производство лечебно-профилактических препаратов для ветеринарии. Сотрудники кафедры и лаборатории участвуют в освоении выпуска разработанной продукции на производственных предприятиях ОАО «Белзооветснабпром», ОАО «БелВитунифарм», ООО «Научно-производственный центр ПроБиоТех». Освоено производство субстанций и готовых лекарственных форм. Производятся 15 субстанций и более 20 ветеринарных препаратов нового поколения, не имеющие мировых аналогов. Препараты «Энрофлоксаветферон-Б», «Лоферон», «Фанниферон», «Ципрофан», «Биферон-Б» и др. экспортируются и рынок постоянно расширяется. Выполняется работа по получению трансгенных растений с перспективой использования их в качестве биосинтезаторов лекарственных белков животных («молекулярное производство»).

В ходе работы по третьему направлению на основе мини-репликонов плазмид группы IncP-9 и семейства pBS72 создана серия векторов различного назначения для грамположительных и грамотрицательных бактерий, в частности, для анализа экспрессии чужеродного генетического материала, для конструирования генно-модифицированных микроорганизмов, для направленного и инсерционного мутагенеза, а также в качестве сенсорных систем для определения антибиотиков и полициклических ароматических углеводов в окружающей среде (на созданные конструкции получено 1 авторское свидетельство и 3 патента Республики Беларусь).

Изолированные из различных природных источников бактерии-деструкторы могут использоваться для очистки

загрязненных нефтью территорий при экстремальных условиях и являются уникальным источником генов, детерминирующих синтез биологически активных соединений. ([Пат. РФ 2617941. C12N 1/20 B09C 1/10 C02F 3/34 C12R 1/01. Консорциум термотолерантных бактериальных штаммов для деградации нефти и нефтепродуктов в грунтах и водах в условиях жаркого климата / Делеган Я.А., Ветрова А.А., Чернявская М.И., Титок М.А., Иванова А.А., Филонов А.Е., Боронин А.М. Заявл. №2015143402, 13.10.2015; Оpubл. 28.04.2017, Бюл. №13, РФ.](#))

---

## УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ, ИЗДАНЫЕ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ

1. Желдакова Р. А. Редуценты в природных и искусственных экосистемах. Курс лекций. – Мн.: БГУ, 2001. 67 с.
2. В.В. Лысак, Р. А. Желдакова. Микробиология. Методические рекомендации к лабораторным занятиям, контроль самостоятельной работы студентов. – Мн.: БГУ, 2002, 98 с.
3. А. Г. Песнякевич, Р. А. Желдакова. Основы иммунологии. Методические указания к лабораторным занятиям, программа и иллюстрации к лекциям. Мн.: БГУ, 2002. – 76 с.
4. Гричик В.В., Песнякевич А.Г., Богачева И.В., Рогожников О.Н., Лысак В.В. Общая биология. Экспериментальное учебное пособие для 11 класса учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования, с белорусским и русским языками обучения с базовым уровнем изучения биологии (1 час в неделю). Под общей редакцией В.В. Гричика, А.Г. Песнякевича. Минск, «Народная асвета», 2004, 135 с.
5. О.В. Блажевич. Культивирование клеток: Курс лекций. Мн.: БГУ, 2005. 78 с.
6. Р. А. Желдакова. Механизмы биосинтеза антибиотиков и их действие на клетки микроорганизмов. Учебно-методический комплекс. Мн.: БГУ, 2005. – 123 с.
7. Кореньков А. Э., Коренькова Н. В., Песнякевич А. Г. Экологические олимпиады: подготовка и проведение. Мн.: «Родиола-плюс», 2005. – 212 с.
8. Р. А. Желдакова, В. Е. Мямин. Фитопатогенные микроорганизмы. Учебно-методический комплекс. Мн.: БГУ, 2006. 116 с.
9. Ю. К. Фомичев, А. Н. Евтушенков. Введение в биотехнологию. Курс лекций. Мн.: БГУ, 2005. – 78 с.
10. А. Г. Песнякевич. Основы иммунологии. Курс лекций. Мн.: БГУ, 2007.
11. В. В. Лысак. Микробиология: учеб. пособие. – Мн.: БГУ, 2008. – 343 с.
12. В. Е. Мямин. Биохимия и физиология микроорганизмов. – Мн.: БГУ, 2009. – 56 с.
13. Р. А. Желдакова, В. Е. Мямин, Игнатенко Е. И., Селезнева Ю.В. Основы биотехнологии. – Мн.: БГУ, 2009. – 51 с.
14. М.А. Титок Молекулярные аспекты эволюции. Учебное пособие. 2011. – 183с.
15. В.В. Лысак, О.В. Фомина. Важнейшие группы микроорганизмов: пособие. – Мн.: БГУ, 2012. – 92 с.
16. В.В. Лысак, О.В. Фомина. Систематика микроорганизмов: учеб. пособие. – Мн.: БГУ, 2014. – 304 с.
17. Олимпиады по биологии / сост. В.А. Цинкевич/ Максимова Н.П., Бородин О.И., Джус М.А., Кожуро Ю.И., Мелешко Ж.Е., Молчан О.В., Мямин В.Е., Орел Н.М., Сандаков Д.Б., Хвир В.И., Храмова Е.А., Цинкевич В.А., Черник В.В. – Минск: Аверсэв, 2014. – 544 с.: ил. – (Школьникам, абитуриентам, учащимся).
18. В.В. Лысак. Физиология микроорганизмов: учеб. пособие. – Мн.: Изд. центр БГУ, 2014. – 210 с.
19. В.В. Лысак, Р.А. Желдакова, О.В. Фомина. Микробиология. Практикум: пособие. – Мн.: БГУ, 2015. – 115 с.
20. В.В. Лысак, Е.И. Игнатенко. Физиология микроорганизмов: учеб.-метод. пособие. – Мн.: БГУ, 2016. – 80 с.
21. М.И. Чернявская, А.В. Сидоренко, С.Г. Голенченко, В.В. Лысак, А.С. Самсонова. Экологическая микробиология: учеб.-метод. пособие. – Мн.: БГУ, 2016. – 63 с.
22. А.Г. Песнякевич. Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие. – Мн.: БГУ, 2017. – 231 с.
23. О.В. Фомина, В.В. Лысак. Культивирование микроорганизмов: учеб. пособие. – Минск: БГУ, 2018. – 151 с. ([21,6 Mb](#)).

---

## ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

**Публикации 2000-2004 гг. >>**

**Публикации 2005-2009 гг. >>**

**Публикации 2010-2014 гг. >>**

## Публикации с 2015 г. >>

40. Сидоренко А. В., Чернявская М. И., Глушень Е. М., Самсонова А. С., Титок М. А., Новик Г. И., Синеокий С. П. Биодegradативный потенциал и видовой состав бактерий из фонда специализированной коллекции микроорганизмов – деструкторов ксенобиотиков // «Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты». Сборник научных трудов. Минск: «Беларуская навука», 2015. – Т. 7. – С. 91-101.
41. Чернявская М. И., Занюк А. А., Сидоренко А. В., Новик Г. И., Титок М. А. Бактерии-деструкторы нефти из образцов антарктического грунта // «Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты». Сборник научных трудов. Минск: «Беларуская навука», 2015. – Т. 7. – С. 458-471.
42. Делеган Я. А., Ветрова А. А., Чернявская М. И., Титок М. А., Филонов А. Е. Термотолерантные актиномицеты как агенты ремедиации нефтезагрязненных грунтов и вод в условиях жаркого аридного климата // Известия ТулГУ. Естественные науки. – 2015. – Вып. 4. – С. 248-258.
43. Чернявская М. И. Характеристика штаммов нафталинутилизирующих бактерий рода *Rhodococcus* // Труды БГУ. Физиологические, биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем. – 2016. – Т. 11, Ч. 1. – С. 190-197.
44. Чернявская М.И., Букляревич А.А., Охремчук А.Э., Валентович Л.Н., Титок М.А. [Первичный анализ генома бактерий – деструкторов нефти \*Rhodococcus pyridinivorans\* 5Ap](#) // Труды БГУ. Физиологические, биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем. – 2016. – Т. 11, Ч. 1. – С. 219-223.
45. Ветрова А. А., Делеган Я. А., Титок М. А., Филонов А. Е. Разработка консорциума термотолерантных бактерий как основы биопрепарата для ремедиации нефтезагрязненных грунтов и вод в жарком климате // Биотехнология. – 2016. – № 1. – С. 53-64.
46. Муратова А. А., Мандрик-Литвинкович М. Н., Носонова Т. Л., Валентович Л. Н., Коломиец Э. И., Титок М. А. Молекулярно-генетический анализ детерминант, определяющих антимикробные свойства бактерий *Pseudomonas brassicacearum* БИМ В-446 // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 2016. – № 3. – С. 81-84.
47. Zazovskaya E., Mergelov N., Shishkov V., Dolgikh A., Miamin V., Cherkinsky A., Goryachkin S. Radiocarbon Age of Soils in Oases of East Antarctica // Radiocarbon. – 2016. – P. 1-15. doi: 10.1017/RDC.2016.75.
48. Белый П. Н., Бородин О. И., Гигиняк Ю. Г., Грищенко Е. Р., Давыдов Е. А., Канделинская О. Л., Мямин В. Е., Рипинская К. Ю. Эколого-биохимические особенности некоторых представителей лишенобиоты Антарктиды // Вести Национальной академии наук Беларуси. Серия биологических наук – 2016. – Т. 60. № 2. – С. 47-53.
49. Багманян И. А., Бородин О. И., Гигиняк Ю. Г., Курченко В. П., Мямин В. Е. Тяжелые металлы в кустистых лишайниках как индикатор атмосферного переноса загрязняющих веществ в Антарктиде // Вести Национальной академии наук Беларуси. Серия биологических наук – 2016. – Т. 60. № 4. – С. 109-113.
50. Беларусь в Антарктике: к 10-летию начала регулярных научных и экспедиционных исследований / В. Ф. Логинов [и др.]; под ред. акад. В. Ф. Логинова // Минск: Беларуская навука. – 2016. – 175 с. [\[Аннотация\]](#)
51. Мямин В. Е., Сидоренко А.В., Валентович Л.Н., Гигиняк, Ю. Г., Новик Г.И., Коломиец Э.И. Характеристика микроорганизмов, выделенных из «зеленого снега» прибрежной зоны Восточной Антарктиды // Сборник научных трудов «Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты». Минск: Беларуская навука. – 2016. – Т.8. – С. 106-125.
52. Курченко В. П., Багманян И. А., Мямин В. Е., Бородин О. И., Гигиняк Ю. Г. Возможности использования лишайников для оценки загрязнения тяжелыми металлами различных регионов Антарктиды // Труды Белорусского государственного университета. Серия “Физиологические, биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем”. – 2016. – Т. 11. Ч.1. – С. 351-355.
53. Чернявская М.И., Дитченко М.В., Охремчук А.Э., Валентович Л.Н., Титок М.А. Молекулярно-генетический и функциональный анализ детерминант, определяющих деградацию нафталина бактериями *Rhodococcus pyridinivorans* 5Ap // «Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты». Сборник научных трудов. Минск: «Беларуская навука», 2017. – Т. 9. – С. 152-164.
54. Купцов В.Н., Пилипчук Т.А., Бережная А.В., Чеботарёв Л.Ю., Муратова А.А., Валентович Л.Н., Сидоренко А.В., Титок М.А., Коломиец Э.И. Молекулярно-генетическая диагностика возбудителей заболеваний огурца и томата, выращиваемых в условиях малоотъемной гидропоники // «Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты». Сборник научных трудов. Минск: «Беларуская навука», 2017. – Т. 9. – С. 202-210.
55. Мандрик-Литвинкович М.Н., Муратова А.А., Носонова Т.Л., Евдокимова О.В., Валентович Л.Н., Титок М.А., Коломиец Э.И. Молекулярно-генетический анализ детерминант, определяющих синтез 2,4-диацетилфлороглюцинола бактериями *Pseudomonas brassicacearum* БИМ В-446 // Прикладная биохимия и микробиология, 2017. – Т. 53, № 1. С. 38-46. (DOI: 10.7868/S0555109917010123)
56. Чернявская М.И., Букляревич А.А., Делеган Я.А., Охремчук А.Э., Филонов А.Е., Титок М.А. Биоразнообразие почвенных углеводородоокисляющих бактерий из разных климатических зон // Микробиология. – 2018. – Т. 87, № 5. – С. 581-594. = English version Biodiversity of Hydrocarbon-Oxidizing Soil Bacteria from Various Climatic Zones / M.I.Charniauskaia, A.A.Bukliarevich, Ya.A.Delegan, A.E.Akhremchuk, A.E.Filonov, M.A.Titok // Microbiology. – 2018. Vol. 87, No. 5. P. 699-711. [\(Аннотация\)](#)
57. Букляревич А.А., Чернявская М. И., Охремчук А. Э., Валентович Л. Н., Титок М. А. Влияние структурных и

регуляторных белков теплового шока на деградацию углеводов бактериями *Rhodococcus pyridinivorans* 5Ap // Микробиология. – 2019. – Т. 88, № 5. С. 553-561. = *English version* Effect of the Structural and Regulatory Heat Shock Proteins on Hydrocarbon Degradation by *Rhodococcus pyridinivorans* 5Ap / Н. А. Вуклиевич, М. I. Чарниаская, А. Е. Ахремчук, L. N. Valentovich, М. А. Титок // Microbiology. – 2019. - Vol. 88, No. 5. - P. 573-579. ([Аннотация](#))

58. Гуринович А. С., Титок М. А. Молекулярно-генетический и функциональный анализ плазмиды pBS72 природных бактерий *Vacillus subtilis* //Микробиология. – 2020. – Т. 89. – №. 6. – С. 646-657. ([Аннотация](#))

---

© 2003-2021 Л. Валентович, П. Тумилович

**Наш адрес:** г. Минск, ул. Курчатова, 10, тел/факс. +375 (17) 209-58-08

**Адрес для корреспонденции:** пр. Независимости, 4, БГУ, Биологический факультет, 220030, г. Минск  
<http://www.bio.bsu.by>