

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА МГУ.015.2

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

### Решение диссертационного совета от «04» июня 2024 г. № 57

О присуждении **Ким Деборе**, гражданке республики Южная Корея, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Структура гликополимеров клеточной стенки как хемотаксономический признак актинобактерий рода *Clavibacter*» по специальности 1.5.11. Микробиология (биологические науки) принята к защите диссертационным советом 23.04.2024 г., протокол №55.

Соискатель **Ким Дебора**, 1996 года рождения, в 2017 году окончила бакалавриат ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» на кафедре микробиологии биологического факультета по направлению 06.04.01 – «Биология», в 2019 году окончила магистратуру ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» на кафедре микробиологии биологического факультета по направлению 03.02.03 – «Микробиология».

В период с 01.10.2019 г. по 30.09.2023 г. проходила обучение в очной аспирантуре биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» на кафедре микробиологии по направлению 06.06.01. – Биологические науки. Свидетельство об окончании аспирантуры (№ АС 000185), подтверждающее сдачу кандидатских экзаменов, выдано в 2023 г. ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Справка об обучении № 22/162 от 02.06.2022 г., выданная ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», подтверждает сдачу кандидатского экзамена по специальности 1.5.11. Микробиология.

Соискатель в настоящее время не трудоустроен.

Диссертация выполнена на кафедре микробиологии биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Научный руководитель – доктор биологических наук, старший научный сотрудник **Тулская Елена Михайловна**, старший научный сотрудник кафедры микробиологии, биологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

Официальные оппоненты:

**Степанов Алексей Львович**, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», факультет

почвоведения, кафедра биологии почв, заведующий кафедрой;

**Коннова Светлана Анатольевна**, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского», биологический факультет, кафедра биохимии и биофизики, заведующая кафедрой;

**Мулюкин Андрей Львович**, доктор биологических наук, ФГУ ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, Институт микробиологии имени С.Н.Виноградского, руководитель ЦКП «Коллекция UNIQEM», ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 5 опубликованных научных работ, в том числе 5 публикации по теме диссертации объемом 5,05 п.л., из них 5 статей (объемом 5,05 п.л.), опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.5.11. Микробиология:

1. Kim D., Shashkov A.S., Dmitrenok A.S., Potekhina N.V., Senchenkova S.N., Dorofeeva L.V., Evtushenko L.I., Tul'skaya E.M. Novel galactofuranan and pyruvylated galactomannan in the cell wall of *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* VKM Ac-1403<sup>T</sup>// Carbohydrate research. – 2021. – V. 500. – P.108247. DOI: 10.1016/j.carres.2021.108247 (JIF – 3,1, Q 2; IF SJR – 0,464, Q 2). Вклад автора в печатных листах: 0,871/0,61 (Здесь и далее в скобках приведен объем публикации в печатных листах и вклад автора в печатных листах).

2. Shashkov A.S., Potekhina N.V., Kim D., Dmitrenok A.S., Senchenkova S.N., Dorofeeva L.V., Evtushenko L.I., Tul'skaya E.M. Cell wall galactofuranan and pyruvate-containing galactomannan in the cell walls of *Clavibacter* strains // Carbohydrate Research. – 2021. – V. 510. – P. 108435. DOI: 10.1016/j.carres.2021.108435 (JIF – 3,1, Q 2; IF SJR – 0,464, Q 2). (2,20/0,88)

3. Perepelov A.V., Kim D., Tul'skaya E.M., Potekhina N.V., Dmitrenok A.S., Senchenkova S.N., Dorofeeva L.V., Evtushenko L.I., Shashkov A.S. A novel cell wall galactofuranan in *Clavibacter phaseoli* VKM Ac-2641<sup>T</sup>// Carbohydrate Research. – 2023. – V. 525. – P. 108778. DOI: 10.1016/j.carres.2023.108778 (JIF – 3,1, Q 2; IF SJR – 0,464, Q 2). (0,544/0,218)

4. Perepelov A.V., Shashkov A.S., Kim D., Potekhina N.V., Dmitrenok A.S., Senchenkova S.N., Dorofeeva L.V., Evtushenko L.I., Tul'skaya E.M. A highly branched novel galactofuranan in the cell wall of *Clavibacter tessellarius* VKM Ac-1406<sup>T</sup> // Carbohydrate Research. – 2023. – V. 529. – P. 108823. DOI: 10.1016/j.carres.2023.108823 (JIF – 3,1, Q 2; IF SJR – 0,464, Q 2). (0,653/0,261)

5. Tul'skaya E.M., Kim D., Potekhina N.V., Shashkov A.S., Senchenkova S.N., Dorofeeva L.V., Evtushenko L.I. Cell wall galactofuranans and galactomannan as chemotaxonomic characteristics of the *Clavibacter* genus and its species // Microbiology. – 2024. – V. 93. – № 1. – P. 28-34. <https://doi.org/10.1134/S0026261723603007> (JIF – 1,51, Q 4; IF SJR – 0,35. Q3).

(0,782/0,313)

На диссертацию и автореферат поступило 3 дополнительных отзыва, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью в соответствующей отрасли науки и наличием публикаций в соответствующей сфере исследования: Степанов Алексей Львович является ведущим специалистом в области биологии почв и микробиологии, Коннова Светлана Анатольевна является ведущим специалистом в области микробиологии, изучении структур гликополимеров поверхности микроорганизмов и биохимии, Мулюкин Андрей Львович является ведущим специалистом в области микробиологии и таксономии микроорганизмов.

**Диссертационный совет отмечает,** что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований показано, что:

все исследованные штаммы рода *Clavibacter* содержат в клеточных стенках галактозу и маннозу. Штаммы *C. insidiosus* ВКМ Ас-1402<sup>T</sup>, *C. michiganensis* ВКМ Ас-1403<sup>T</sup>, *C. nebraskensis* ВКМ Ас-1404<sup>T</sup> содержат также глюкозамин; штаммы *C. insidiosus* ВКМ Ас-1402<sup>T</sup>, *C. michiganensis* ВКМ Ас-1403<sup>T</sup>, *C. nebraskensis* ВКМ Ас-1404<sup>T</sup> и *C. tessellarius* ВКМ Ас-1406<sup>T</sup> – фукозу и рамнозу; штаммы *C. phaseoli* ВКМ Ас-2641<sup>T</sup>, *Clavibacter* sp. ВКМ Ас-2555, *Clavibacter* sp. ВКМ Ас-1371, *Clavibacter* sp. ВКМ Ас-1372, *Clavibacter* sp. ВКМ Ас-1374 – рибозу.

В клеточных стенках 9 изученных штаммов содержится по два бесфосфатных гликополимера с новыми, не описанными ранее, структурами. Первый – идентичный для всех штаммов пирувилированный (частично ацетилированный у некоторых штаммов) галактоманнан, второй – (1→6) - связанный галактофуранан с ди-, три- или тетрасахаридным заместителем различной структуры.

Присутствие пирувилированного галактоманнана с соотношением моносахаридов Gal : Man = 1 : 2, а также (1→6)-связанного β-D-галактофуранана с различными боковыми заместителями может рассматриваться как хемотаксономический признак для бактерий рода *Clavibacter*.

Признаком, дифференцирующим виды *Clavibacter*, могут являться особенности строения различных боковых ди-, три- и тетрасахаридных заместителей в структуре галактофуранана.

Диссертационная работа Ким Деборы соответствует пункту 2.1 Положения о присуждении учёных степеней в МГУ имени М.В.Ломоносова.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Преобладающими моносахаридами клеточных стенок 9 изученных штаммов рода *Clavibacter* являются галактоза, манноза и следовые количества глюкозы. Некоторые штаммы содержат глюкозамин, фукозу, рамнозу и рибозу.

2. Клеточные стенки всех изученных представителей рода *Clavibacter* содержат по два бесфосфатных гликополимера с новыми, не описанными ранее, структурами. Первый – идентичный для всех штаммов пирувилированный (частично ацелированный у некоторых штаммов) галактоманнан, второй – (1→6)-связанный галактофуранан, различающийся у разных штаммов структурой ди-, три- или тетрасахаридных заместителей.

3. Пирувилированный галактоманнан и (1→6)-связанный β-D-галактофуранан могут рассматриваться как признак, характерный для представителей рода *Clavibacter*.

4. Признаком, дифференцирующим виды *Clavibacter* являются особенности строения боковых ди-, три- и тетрасахаридных заместителей в структуре галактофуранана.

На заседании от 04.06.2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Ким Д. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 6 докторов наук по специальности 1.5.11. Микробиология, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – нет, не действительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета МГУ.015.2,  
доктор биологических наук, профессор

Нетрусов А.И.

Ученый секретарь

диссертационного совета, к.б.н.

Костина Н.В.

04.06.2024г.