

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.

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^T // 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^T // 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^T // 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^T, *C. michiganensis* ВКМ Ас-1403^T, *C. nebraskensis* ВКМ Ас-1404^T содержат также глюкозамин; штаммы *C. insidiosus* ВКМ Ас-1402^T, *C. michiganensis* ВКМ Ас-1403^T, *C. nebraskensis* ВКМ Ас-1404^T и *C. tessellarius* ВКМ Ас-1406^T – фукозу и рамнозу; штаммы *C. phaseoli* ВКМ Ас-2641^T, *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 ацетилованный 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 ацетилированный 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.