

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии**

ЛЕНКЕВИЧ
Яна Ивановна

**РАЗНООБРАЗИЕ БАКТЕРИЙ РОДА *BACILLUS*, ВЫЗЫВАЮ-
ЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЕ РАСТЕНИЙ.**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель
Комар Е. И.

Минск, 2021

АННОТАЦИЯ

Объекты исследования: бактерии рода *Bacillus*

Цель: изучение морфологических свойств, а также физиолого-биохимическая характеристика фитопатогенных бактерий, вызывающих заболевания растений.

Из пораженных клубней картофеля было выделено 60 штаммов микроорганизмов, на основании определения наличия факторов патогенности у выделенных штаммов для дальнейшего исследования из них было отобрано 17 штаммов, что составляет 28 % от изначального числа.

Среди 17 штаммов бактерий 11 являются грамотрицательными, 6 – грамположительными, 9 способны вырабатывать и секретировать целлюлазы, 11 штаммов разрушают пектиновые вещества и 12 штаммов обладают ферментативным типом метаболизма.

Штаммы под номерами 2, 4, 14, 16 и 17 являются грамположительными палочками, способными к образованию спор. Они обладают ферментативным типом метаболизма, не образуют оксидазу.

8 штаммов *Bacillus sp.* и 14 штаммов *Bacillus pumillus*, взятых из коллекции кафедры микробиологии, обладают ферментативным типом метаболизма, не образуют оксидазу и нитратредуктазу, способны к образованию каталазы. В процессе жизнедеятельности могут вырабатывать аммиак и сероводород, не образуют индол.

По полученным данным мы сопоставили изученные свойства изолятов, выделенных из пораженных бактериальными возбудителями клубней картофеля с результатами изученных свойств коллекционных штаммов фитопатогенных бацилл и пришли к выводу, что выделенные нами изоляты 2, 4, 14, 16 и 17 относятся к роду *Bacillus* и имеют сходства с коллекционными по основным характеристикам.

Бактерии рода *Bacillus* традиционно считаются причиной гнилостного повреждения картофеля на территории Беларуси, остаются достаточно распространенными патогенами и в настоящее время.

**MINISTRY OF EDUCATION REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL FACULTY
Microbiology department**

**Y. I.
LENKEVICH**

**VARIETY OF BACTERIA OF THE GENUS *BACILLUS* CAUS-
ING PLANT DISEASES.**

Scientific supervisor:
Senior Lecturer
Komar E.I.

Minsk, 2021

ANNOTATION

Research objects: bacteria of the genus *Bacillus*

Purpose: to study of the morphological properties and the physiological and biochemical characteristics of phytopathogenic bacteria that cause plant diseases.

From the affected potato tubers, 60 strains of microorganisms were isolated, based on the determination of the presence of pathogenicity factors in the isolated strains, 17 strains were selected from them for further research, which is 28% of the initial number.

Among 17 bacterial strains, 11 are gram-negative, 6 are gram-positive, 9 are capable of producing and secreting cellulases, 11 strains destroy pectin substances and 12 strains have an enzymatic type of metabolism.

Strains numbered 2, 4, 14, 16 and 17 are Gram-positive rods capable of spore formation. They have an enzymatic type of metabolism, do not form oxidase.

8 strains of *Bacillus sp.* and 14 strains of *Bacillus pumillus*, taken from the collection of the Department of Microbiology, have an enzymatic type of metabolism, do not form oxidase and nitrate reductase, and are capable of forming catalase. In the process of life, they can produce ammonia and hydrogen sulfide, do not form indole.

Based on the data obtained, we compared the studied properties of isolates isolated from potato tubers affected by bacterial pathogens with the results of the studied properties of collection strains of phytopathogenic bacilli and came to the conclusion that isolates 2, 4, 14, 16, and 17, isolated by us, belong to the genus *Bacillus* and have similarities with collection strains in terms of basic characteristics.

Bacteria of the genus *Bacillus* are traditionally considered to be the reason for putrefactive diseases of potatoes on the territory of Belarus; they remain quite common pathogens at the present time.

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЕСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі**

ЛЕНКЕВІЧ
Яна Іванаўна

**РАЗНАСТАЙНАСЦЬ БАКТЕРЫЙ РОДУ *BACILLUS*, ЯКІЯ
ВЫКЛІКАЮЦЬ ЗАХВОРВАННІ РАСЛІН.**

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
старэйшы выкладчык
Комар Е.І.

Мінск, 2021

АНАТАЦЫЯ

Аб'ект даследавання: бактэрыі роду *Bacillus*

Мэта: вывучэнне марфалагічных уласцівасцяў, а таксама фізіёлагічна-біяхімічная характарыстыка фітапатагенных бактэрыяў, якія выклікаюць захворванні раслін.

З здзіўленых клубняў бульбы было выдаткавана 60 штамаў мікраарганізмаў, на падставе вызначэння наяўнасці фактараў патагеннасці у вылучаных штамаў для далейшага даследавання з іх было адабрана 17 штамаў, што складае 28% ад першапачатковай колькасці.

Сярод 17 штамаў бактэрыяў 11 з'яўляюцца грамадажыццельнымі, 6 - грамадажыццельнымі, 9 здольныя выпрацоўваць і сакрэтаваць целюлазы, 11 штамаў руйнуюць пекцінавыя рэчывы і 12 штамаў валодаюць ферментатыўным тыпам метабалізму.

Штамы пад нумарамі 2, 4, 14, 16 і 17 з'яўляюцца грамадажыццельнымі палачкамі, здольнымі ўтвараць споры. Яны валодаюць ферментатыўным тыпам метабалізму, не ўтвараюць аксідазу.

8 штамаў *Bacillus sp.* і 14 штамаў *Bacillus pumillus*, узятых з калекцыі кафедры мікрабіялогіі, валодаюць ферментатыўным тыпам метабалізму, не ўтвараюць аксідазу і нітратрэдуктазу, здольныя ўтвараць каталазу. У працэсе жыццядзейнасці могуць выпрацоўваць аміяк і серавадарод, не ўтвараюць індол.

Па атрыманых дадзеных мы супаставілі вывучаныя ўласцівасці ізалятаў, вылучаных з пашкоджаных бактэрыяльнымі ўзбуджальнікамі клубняў бульбы з вынікамі вывучаных уласцівасцяў калекцыйных штамаў фітапатагенных бацыл і прыйшлі да высновы, што выдзяляныя намі ізаляты 2, 4, 14, 16 і 17 ставяцца да роду *Bacillus* і маюць падабенства з калекцыйнымі па асноўных характарыстыках.

Бактэрыі роду *Bacillus* традыцыйна лічацца прычынай гніласнага пашкоджання бульбы на тэрыторыі Беларусі, застаюцца досыць распаўсюджанымі патагенамі і ў цяперашні час.