

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

ДОНЦОВА

Елизавета Сергеевна

***BACILLUS PUMILUS* КАК ФИТОПАТОГЕННЫЙ
МИКРООРГАНИЗМ**

Научный руководитель:
ассистент кафедры,
К. Ю. Песоцкая,
кандидат биологических наук,
доцент Е. А. Николайчик

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 36 с., 6 рис., 11 табл., 12 источников.

Ключевые слова: *Bacillus pumilus*, штамм, фитопатогенность, вирулентные факторы, ферментативная активность, физиолого-биохимические свойства.

Объект исследования: штаммы *Bacillus pumilus* (B9, B13, B14, B15, B22, 38-1, 55-1, 58-1, 58-2, 100, F6), выделенные из поражённых клубней картофеля, моркови, капусты, берёзы и помёта птиц.

Цель: характеристика физиолого-биохимических свойств *Bacillus pumilus*.

Методы исследования: физиолого-биохимические (тест на продукцию: целлюлаз, протеаз, амилаз, оксидаз, каталаз; тест на разжижение желатина; тест на образование индола; O/F-тест).

В результате исследовательской работы было определено, что из 11 использованных в работе штаммов бактерий, 10 штаммов (B9, B13, B14, B15, B22, 55-1, 58-1, 58-2, 100, F6) обладают целлюлолитической активностью, 6 штаммов (B13, B14, B15, 38-1, 55-1, 100) обладают протеолитической активностью, ни один из исследованных штаммов не обладает амилолитической активностью, 4 штамма (B9, B13, B14, 100) разжижают желатин, все исследованные штаммы продуцируют каталазу, только один штамм (58-2), из исследованных, дал положительную реакцию на выявление оксидазы, ни один из исследованных штаммов не образует индол при разложении триптофана, 10 штаммов (B9, B13, B14, B15, B22, 38-1, 55-1, 58-1, 100, F6) показали отрицательный оксидазный тест.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 36 старонак, 6 малюнкаў, 11 табліцы, 12 крыніц.

Ключавыя словы: шам, *Bacillus pumilus*, фітапатагеннасць, вірулентныя фактары, ферментатыўная актыўнасць, фізіёлага-біяхімічныя ўласцівасці.

Аб'ект даследвання: штамы *Bacillus pumilus* (B9, B13, B14, B15, B22, 38-1, 55-1, 58-1, 58-2, 100, F6), выдзеленыя з хворых клубняў бульбы, морквы, капусты, бярозы, памёту птушак.

Мэта даследвання: характарыстыка фізіёлага-біяхімічных уласцівасцяў *Bacillus pumilus*.

Метады даследвання: фізіёлага-біяхімічныя (тэст на прадукцыю: целюлаз, пратэаз, амілаз, аксідаз, каталаз; тэст на разрэджванне жэлаціну; тэст на вылучэнне індола; O/F-тэст).

У выніку даследчай працы было вызначана, што з 11 выкарыстаных у працы штамаў бактэрый, 10 штамаў (B9, B13, B14, B15, B22, 55-1, 58-1, 58-2, 100, F6) валодаюць целюлазнай актыўнасцю, 6 штамаў (B13, B14, B15, 38-1, 55-1, 100) валодаюць пратэалітычнай актыўнасць, ні адзін з даследаваных штамаў не валодае амілалітычнай актыўнасцю, 4 штамы (B9, B13, B14, 100) разрэджвае жэлацін, адзін шам (58-2), з даследаваных, даў станоўчую рэакцыю на выяўленне аксідазы, ні адзін з даследаваных штамаў не ўтварае індол пры раскладанні трыптафану, 10 штамаў (B9, B13, B14, B15, B22, 38-1, 55-1, 58-1, 100, F6) паказалі адмоўны аксідазны тэст.

ABSTRACT

Diploma project 36 p., 6 fig., 11 tables, 12 sources.

Key words: *Bacillus pumilus*, strain, phytopathogenicity, virulence factors, enzymatic activity, physiological and biochemical properties.

Research object: strains of *Bacillus pumilus* (B9, B13, B14, B15, B22, 38-1, 55-1, 58-1, 58-2, 100, F6), isolated from affected tubers of potatoes, carrots, cabbage, birch and bird droppings.

The aim of the research: characteristics of the physiological and biochemical properties of *Bacillus pumilus*.

The research methods: physiological and biochemical (product test: cellulases, proteases, amylases, oxidases, catalases; gelatin liquefaction test; indole formation test; O/F test).

As a result of the research work, it was determined that of the 11 strains of bacteria used in the work, 10 strains (B9, B13, B14, B15, B22, 55-1, 58-1, 58-2, 100, F6) have cellulolytic activity, 6 strains (B13, B14, B15, 38-1, 55-1, 100) have proteolytic activity, none of the studied strains have amylolytic activity, 4 strains (B9, B13, B14, 100) liquefy gelatin, all studied strains produce catalase, only one of the strains (58-2) tested gave a positive reaction to the detection of oxidase, none of the studied strains produces indole during the decomposition of tryptophan, 10 strains (B9, B13, B14, B15, B22, 38-1, 55-1, 58-1, 100, F6) showed a negative oxidase test.