

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

ЛОБАЦЕВИЧ
Елизавета Викторовна

**ВЛИЯНИЕ СОСТАВА СРЕДЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ И БИОСИНТЕЗА
ЭКЗО- И ЛИПОПОЛИСАХАРИДОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИНФИЦИРОВАНИЯ *ERWINIA AMYLOVORA* БАКТЕРИОФАГАМИ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент В.Е. Мямин

Минск, 2022

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа 56 с., 14 рис., 41 источник.

Объекты исследования: штаммы фитопатогенной бактерии *E. amylovora* E2, D4, Δwaa и 1/79; штаммы чувствительных к *E. amylovora* бактериофагов Roschal, Dichka, VS, Stean и L2.

Цель: анализ влияния биосинтеза амиловорана и липополисахаридов на эффективность инфицирования *E. amylovora* бактериофагами; поиск органических и неорганических добавок в питательную среду для культивирования бактериофагов.

Методы: микробиологические (культивирование микроорганизмов), спектрофотометрические (измерение оптической плотности культур микроорганизмов; количественный анализ продукции липо- и экзополисахаридов).

Работа выполнялась на базе кафедры молекулярной биологии биологического факультета БГУ.

В результате исследования было установлено, что штамм *E. amylovora* D4 менее устойчив к инфицированию бактериофагами, чем дикий тип *E. amylovora* E2 из-за низкого уровня биосинтеза экзополисахарида амиловорана. Определены добавки в питательную среду для культивирования, повышающие титр исследуемых бактериофагов: Dichka (2,5% глюкоза); Roschal (0,5% глицин); VS (2,5% глюкоза, 0,5% глицин); L2 (10 мМ и 50 мМ KCl); Stean (10 мМ KCl, 20 мМ MgSO₄).

Ключевые слова: амиловоран, бактериофаги, *Erwinia amylovora*, бактериальный ожог плодовых культур, липополисахариды.

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

L. V.
LOBOTSEVICH

**INFLUENCE OF NUTRIENT MEDIUM AND BIOSYNTHESIS OF EXO- AND
LIPOPOLOSACCHARIDES ON THE EFFICIENCY OF
ERWINIA AMYLOVORA INFECTION WITH BACTERIOPHAGES**

Abstract for the thesis

Scientific supervisor:
Candidate of Biological Sciences,
Docent Miamin V. E.

Minsk, 2022

ANNOTATION

Diploma thesis 56 p. 14 Fig., 41 references.

Object of study: strains of plant pathogenic bacteria *E. amylovora* (Burrill) Winslow et al. E2, D4, Δwaa and 1/79; strains of bacteriophages Roscha1, Dichka, VS, Stean and L2 sensitive to *E. amylovora*.

Goal of the work: to evaluate the effect of the level of biosynthesis of amylovoran and lipopolysaccharides on the efficiency of infection with *E. amylovora* by bacteriophages; search for organic and inorganic additives for the cultivation of bacteriophages.

Methods: microbiological (cultivation of microorganisms), spectrophotometric (measurement of the optical density of cultures of microorganisms; quantitative analysis of the production of lipo- and exopolysaccharides).

The work was carried out on the basis of the Department of Molecular Biology, Faculty of Biology, Belarusian State University.

In this study we have shown that the *E. amylovora* D4 strain is less resistant to infection with bacteriophages than the *E. amylovora* E2, which determined by the insufficient level of amylovoran biosynthesis. Additives for cultivation that increase the titer of the studied bacteriophages were determined: Dichka (2.5% glucose); Roscha1 (0.5% glycine); VS (2.5% glucose, 0.5% glycine); L2 (10 mM and 50 mM KCl); Stean (10 mM KCl, 20 mM MgSO₄).

Key words: amylovoran, bacteriophages, *Erwinia amylovora*, fruit blight, lipopolysaccharides.

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі**

ЛАБАЦЭВІЧ
Лізавета Віктараўна

**УПЛЫЎ СКЛАДУ СЕРАДЫ КУЛЬТЫВАВАННЯ І БІЯСІНТЭЗУ ЭКЗА- І
ЛПАПОЛІЦУКРЫДАЎ НА ЭФЕКТЫЎНАСЦЬ ІНФІКАВАННЯ
ERWINIA AMYLOVORA БАКТЭРЫЯФАГАМІ**

Анатацыя да дыпломнай работы

Навуковы кіраўнік:
кандыдат біялагічных навук,
дацэнт У.Я.Мямін

Мінск, 2022

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа 56 с., 14 мал., 1 табл., 41 крыніца.

Аб'екты даследавання: штамы фітапатагенай бактэрыі *E. amylovora* (Burrill) Winslow et al. E2, D4, Δwaa і 1/79; штамы адчувальных да *E. amylovora* бактэрыяфагаў Roscha1, Dichka, VS, Stean і L2.

Мэта: ацэнка ўплыву біясінтэзу амілавара і ліпаполіцукрыдаў на эфектыўнасць інфікавання *E. amylovora* бактэрыяфагамі; пошук арганічных і неарганічных дабавак у асяроддзе для культывавання бактэрыяфагаў.

Метады: мікрабіялагічныя (культываванне мікраарганізмаў), спектрафотаметрычныя (вымярэнне аптычнай шчыльнасці культур, колькасны аналіз прадукцыі ліпа- і экзополіцукрыдаў).

Праца выканана на базе кафедры малекулярнай біялогіі біялагічнага факультэта БДУ.

У выніку праведзенага даследавання было ўстаноўлена, што *E. amylovora* D4 менш устойлівая да заражэння бактэрыяфагамі, чым *E. amylovora* E2 дзікага тыпу, што звязана з недастатковым узроўнем біясінтэзу амілавара. Вызначаны дабаўкі да асяроддзя для павышэння тытра бактэрыяфагаў: Dichka (глюкоза 2,5%); Roscha1 (0,5% гліцын); VS (2,5% глюкоза, 0,5% гліцын); L2 (10 мМ і 50 мМ KCl), Stean (10 мМ KCl, 20 мМ MgSO₄).

Ключавыя словы: амілаваран, бактэрыяфагі, *Erwinia amylovora*, бактэрыяльны апёк пладовых, ліпаполіцукрыды.