

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

Аннотация к дипломной работе

БОНДАРЕНКО
АНАСТАСИЯ ПАВЛОВНА

α -АМИЛАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ БЕЛОРУССКОГО ИЗОЛЯТА
SCLEROTINIA SCLEROTIORUM

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
Е.В. Кулик

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 48с., 16 рис., 38 источников.

Ключевые слова: *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM*, ГЛИФОСАТ, АМИЛАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ.

Объект исследования: белорусский изолят фитопатогенного гриба *Sclerotinia sclerotiorum*.

Цель: выявить α -амилазную активность у белорусского изолята *Sclerotinia sclerotiorum* и оценить её чувствительность к действию гербицида глифосата.

Методы исследования: микробиологические (культивирование гриба), биохимические (определение активности амилазы).

Основными результатами являются:

1. Методом качественного чашечного теста было установлено, что белорусский изолят *Sclerotinia sclerotiorum* секретирует фермент α -амилазу.

2. В результате изучения динамики секреции α -амилазы было установлено, что в течение первых 3-х дней, изучаемая ферментативная активность соответствовала минимальному значению ($0,055 \pm 0,0025 - 0,056 \pm 0,002$ ЕА). Начиная с 4-го дня инкубации, выявлена максимальная активность ($1,37 \pm 0,04$ ЕА), которое значительно не изменялось вплоть до 11-го дня инкубации и составило $1,2 \pm 0,05$ ЕА.

3. Удельная активность фермента на 3-ий день инкубации составила 16 ЕА/ мг белка, 6-й - 29 ЕА/ мг белка, 10-ый день - 29,1 ЕА/ мг белка.

4. Установлено, что гербицид глифосат оказывает ингибирующее действие на α -амилазную активность склеротинии. При добавлении в среду культивирования гербицида в минимальной из используемых концентраций (20 мг/л) наблюдалось снижение активности на 50%, а при добавлении максимальной дозы (1800 мг/л) активность снизилась на 75%. Полученные данные могут учитываться при разработке фунгицидных препаратов, действие которых направлено на защиту растений, устойчивых к данному гербициду.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 48 с., 16 мал., 38 крыніц.

Ключавыя словы: *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM*, ГЛІФАСАТ, АМІЛАЗНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ.

Аб'ект даследавання: беларускі ізалят фітапатагеннага грыба *Sclerotinia sclerotiorum*.

Мэта: выявіць α -амилазную актыўнасць у беларускага ізалята *Sclerotinia sclerotiorum* і ацаніць яе адчувальнасць да дзеяння гербіцыду глифосата

Метады даследавання: мікрабіялагічныя (культываванне грыба), біяхімічныя (вызначэнне актыўнасці амілазы).

Асноўнымі вынікамі з'яўляюцца:

1. Метадам якаснага кубакавага тэсту было ўстаноўлена, што беларускі ізалят *Sclerotinia sclerotiorum* сакрэтуе фермент α -амілазу.

2. У выніку вывучэння дынамікі сакрэцыі α -амілазы было ўстаноўлена, што на працягу першых 3-х дзён, вывучаемая ферментатыўная актыўнасць адпавядала мінімальнаму значэнню ($0,055 \pm 0,0025 - 0,056 \pm 0,002$ АА). Пачынаючы з 4-га дня інкубацыі, выяўлена максімальная актыўнасць ($1,37 \pm 0,04$ АА), якая значна не змянялася аж да 10-га дня інкубацыі і склала $1,2 \pm 0,05$ АА.

3. Удзельная актыўнасць фермента на трэці дзень інкубацыі склала 16 АА / мг бялку, 6-й - 29 АА / мг бялку, 10-ы дзень - 29,1 АА / мг бялку.

4. Устаноўлена, што гербіцыд глифосат аказвае інгібіруючае дзеянне на α -амілазную актыўнасць склерацініі. Пры даданні ў сераду інкубацыі гербіцыду ў мінімальнай з выкарыстоўваных канцэнтрацый (20 мг/л) назіралася зніжэнне актыўнасці на 50%, а пры даданні максімальнай дозы (1800 мг/л) актыўнасць знізілася на 75%. Атрыманыя дадзеныя могуць ўлічвацца пры распрацоўцы фунгіцыдных прэпаратаў, дзеянне якіх накіравана на абарону раслін, устойлівых да дадзенага гербіцыду.

SUMMARY

Diploma project: 48 p., 16 ill., 38 sources.

Key words: *SCLEROTINIA SCLEROTIORITY*, GLYPHOSATE, AMYLASE ACTIVITY.

The object of research: Belarusian isolate of the phytopathogenic fungus *Sclerotinia sclerotiorum*.

The aim of the research: to reveal α -amylase activity in the Belarusian isolate of *Sclerotinia sclerotiorum* and to assess its sensitivity to the action of the herbicide glyphosate.

The research methods: microbiological (fungus cultivation), biochemical (determination of amylase activity).

The main results are:

1. By the method of a qualitative plate test, it was found that the Belarusian isolate of *Sclerotinia sclerotiorum* secretes the enzyme α -amylase.

2. As a result of studying the dynamics of α -amylase secretion, it was found that during the first 3 days, the studied enzymatic activity corresponded to the minimum value ($0.055 \pm 0,0025 - 0.056 \pm 0,002$ UA). Starting from the 4th day of incubation, the maximum activity was revealed ($1.37 \pm 0,04$ UA), which did not change significantly until the 10th day of incubation and amounted to 1.2 ± 0.05 UA.

3. Specific activity of the enzyme on the 3rd day of incubation was 16 UA / mg protein, on the 6th day - 29 UA / mg protein, on the 10th day - 29.1 UA / mg protein.

4. It was found that the herbicide glyphosate has an inhibitory effect on the α -amylase activity of sclerotinia. When the herbicide was added to the cultivation medium at the minimum of the used concentrations (20 mg / L), a decrease in activity was observed by 50%, and when the maximum dose (1800 mg / L) was added, the activity decreased by 75%. The data obtained can be taken into account in the development of fungicidal preparations, the action of which is aimed at protecting plants resistant to this herbicide.

