

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники

РУБАНИК
Ирина Викторовна

АЛЬТЕРНАРИОЗ – НОВОЕ ИНВАЗИВНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ЯБЛОНИ
В БЕЛАРУСИ

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат с-х наук,
доцент В.Д.Поликсенова

Допущена к защите

«___» _____ 2018 г.

Зав. кафедрой ботаники
кандидат биологических наук,
доцент кафедры В.Н. Тихомиров

Минск, 2018

Реферат

Дипломная работа: 41 с., 16 рисунков, 17 таблиц, 25 источников литературы.

ЯБЛОНЯ, АЛЬТЕРНАРИОЗ, ИНВАЗИВНЫЙ ВИД, БЕЛАРУСЬ.

Объект исследований: чистые культуры возбудителя альтернариозной пятнистости листьев яблони (4 изолята).

Цель: уточнить видовую принадлежность возбудителя новой пятнистости листьев яблони, установить его потенциальную жизнеспособность, определить эффективность средств защиты от болезней.

Методы исследования: культивирование грибов *in vitro*, микроскопирование, лабораторный эксперимент, статистическая обработка цифровых данных в *Microsoft Excel*.

Результаты исследования. Альтернариозная пятнистость листьев яблони зарегистрирована в яблоневых садах различных хозяйств Минского района. Симптомы на листьях яблони появляются в 1-2 декаде июня. Признаки поражения соответствуют описанным в литературе.

Оптимальные условия роста изолятов *Alternaria* sp. складываются при культивировании на картофельно-глюкозном агаре при температуре 20-28 °С. Гриб в чистой культуре способен к спороношению, на формирование которого оказывает влияние время года, длительность культивирования, колебание температуры. По комплексу морфологических признаков спор можно предположить, что возбудителем пятнистости листьев яблони является гриб *Alternaria mali* Roberts. До 30 % конидий патогена сохраняют жизнеспособность в течение 10 месяцев, что создает предпосылки для создания достаточного запаса первичной инфекции в межвегетационный период. Таким образом, новый тип пятнистости вызывается новым для Беларуси видом гриба *A. mali* Roberts, который Беларуси является чужеродным и может превратиться в инвазивный.

Наибольшее фунгитоксическое действие на гриб *A. mali* оказывали такие фунгициды, как скор, КЭ и хорус, ВДГ – среднее значение ингибирования роста колоний в концентрациях 1-10-100 мкг/мл составило от 67,0 до 85,8% и 58,3 – 89,5% соответственно. Наименее чувствительны изоляты к фунгициду строби, ВД – даже при максимальной концентрации 100мкг/мл подавление роста мицелия не превышало 50,4%.

Фунгициды скор, КЭ и хорус, ВДГ в концентрации 10 мкг/мл, которая обеспечивает эффект подавления роста мицелия более, чем на 70%, могут быть испытаны в полевых условиях для профилактики болезни и защиты яблони от альтернариоза.

Рэферат

Дыпломная работа: 41 с., 16 малюнкаў, 17 табліц, 25 крыніц літаратуры.
ЯБЛЫНЯ, АЛЬТЭРНАРЫЁЗ, ІНВАЗІЎНЫ ВІД, БЕЛАРУСЬ.

Аб'ект даследаванняў: чыстыя культуры ўзбуджальніка альтэрнарыёзнай плямістасці лісця яблыні (4 ізалята).

Мэта: удакладніць відавую прыналежнасць узбуджальніка новай плямістасці лісця яблыні, устанавіць яго патэнцыяльную жыццяздольнасць, вызначыць эфектыўнасць сродкаў аховы ад захворванняў.

Метады даследавання: культываванне грыбоў *in vitro*, мікраскапіраванне, лабараторны эксперымент, статыстычная апрацоўка лічбавых дадзеных у Microsoft Excel.

Вынікі даследавання. Альтэрнарыёзная плямістасць лісця яблыні зарэгістравана ў яблыневых садах розных гаспадарак Мінскага раёна. Сімптомы на лісці яблыні з'яўляюцца ў 1-2 дэкадзе чэрвеня. Прыкметы пашкоджання адпавядаюць апісаным у літаратуры.

Аптымальныя ўмовы росту ізалятаў *Alternaria* sp. складваюцца пры культываванні на бульбяна-глюкозным агары пры тэмпературы 20-28 ° С. Грыб у чыстай культуры здатны да споранашэння, на фарміраванне якога аказвае ўплыў пара года, працягласць культывавання, ваганне тэмпературы. Па комплексе марфалагічных прыкмет канідый можна меркаваць, што ўзбуджальнікам плямістасці лісця яблыні з'яўляецца грыб *Alternaria mali* Roberts. Да 30% канідый патагена захоўваюць жыццяздольнасць на працягу 10 месяцаў, што стварае прадпасылкі для стварэння дастатковага запасу першаснай інфекцыі ў міжвегетацыйны перыяд. Такім чынам, новы тып плямістасці выклікаецца новым для Беларусі відам грыба *A. mali* Roberts, які Беларусі з'яўляецца чужародным і можа ператварыцца ў інвазіўны.

Найбольшае фунгітаксічнае дзеянне на грыб *A. mali* аказвалі такія фунгіцыды, як скор, КЭ і хорус, ВДГ- сярэдняе значэнне інгібіравання росту калоній у канцэнтрацыях 1-10-100 мкг / мл складала ад 67,0 да 85,8% і 58,3 - 89,5% адпаведна. Найменш адчувальныя ізаляты да фунгіцыду стробі, ВД - нават пры максімальнай канцэнтрацыі 100мкг / мл падаўленне росту міцэлія не перавышала за 50,4%.

Фунгіцыды скор, КЭ і хорус, ВДГ ў канцэнтрацыі 10 мкг / мл, якая забяспечвае эфект падаўлення росту міцэлія больш, чым на 70%, могуць быць выпрабаваныя ў палявых умовах для прафілактыкі захворванняў і аховы яблыні ад альтэрнарыёза.

Abstract

Thesis work: 41 pp., 15 drawings, 17 tables, 25 sources of literature.

APPLE TREE, ALTERNARIOSIS, INVASIVE SPECIES, BELARUS.

Object of investigation: pure cultures of the causative agent of alternaria leaf spot of apple trees (4 isolates).

Purpose: to clarify the species affiliation of the causative agent of the new leaf spot of the apple tree, to establish its potential viability, to determine the effectiveness of protection against diseases.

Research methods: in vitro cultivation of fungi, microscopy, laboratory experiment, statistical processing of Microsoft's digital datas in Microsoft Excel.

Results of the study. Alternaria leaf spot of apple trees is registered in apple orchards of various farms of Minsk region. Symptoms on the leaves of apple trees appear in the 1-2 decade of June. Signs of damage are described in the literature.

Optimal conditions for the growth of isolates *Alternaria* sp. are formed by cultivation on potato-glucose agar at a temperature of 20-28 ° C. The fungus is in a pure culture that promotes sporulation, the formation of which is influenced by the season, the duration of cultivation, and the temperature fluctuation. On the complex of morphological features of the spore, it can be assumed that the causative agent of apple leaf spot is the fungus *Alternaria mali* Roberts. Up to 30% of the pathogen conidia remain viable for 10 months, which creates the prerequisites for creating an adequate supply of primary infection during the non-vegetative period. Thus, a new type of spotting is caused by the new species of *A. mali* Roberts, which is alien to Belarus and can turn into an invasive species.

The greatest fungitoxic effect on *A. mali* fungus was provided by fungicides such as scor, CE and chorus, VDG-the average inhibition of colony growth in concentrations of 1-10-100 µg / ml was 67.0 to 85.8% and 58.3 - 89.5% respectively. The least sensitive isolates to the fungicide of the strobi, VD - even at a maximum concentration of 100 µg / ml, the inhibition of mycelial growth did not exceed 50.4%.

The fungicides scor, CE and chorus, VDG at a concentration of 10 µg / ml, which gives the effect of suppressing mycelial growth by more than 70%, can be tested in the field to prevent diseases and protect the apple tree from alternaria.