

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники

ХАНЬКО
Анастасия Викторовна

БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ИНВАЗИВНЫХ
ВИДОВ ЧЕРЕДЫ (*BIDENS* L.) В БЕЛАРУСИ

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент М.А. Джус

Допущена к защите
«__» _____ 2019 г.
Зав. кафедрой ботаники

кандидат биологических наук, доцент
_____ В.Н. Тихомиров

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 52 стр., 10 табл., 13 рис., 48 источников.

ИНВАЗИВНЫЕ ВИДЫ. БИОЛОГИЧЕСКИЙ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА. ФИТОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ.

Объект исследования: чужеродные виды рода *Bidens* во флоре Беларуси.

Цель работы: исследование содержания основных групп биологически активных веществ в чужеродных инвазионных видах – череде олиственной и череде сростной во флоре Беларуси.

Методы исследования: заготовка сырья череды из природных мест произрастания, определение содержания биологически активных веществ спектрофотометрическим способом, изучение биологической активности экстрактов череды по влиянию на радиальную скорость роста фитопатогенного гриба на агаризованной среде.

Результаты исследования. Черода олиственная и ч. сростная – инвазивные виды, широко представленные на территории Республики Беларусь. Их активное распространение ведёт к сокращению мест произрастания аборигенной ч. трёхраздельной – ценного лекарственного сырья.

Лекарственные свойства ч. трёхраздельной определяются наличием фенольных соединений и флавоноидов в сырье. Содержание фенольных соединений и флавоноидов в череде сростной в среднем в 1,3 – 2 раза меньше, чем в ч. олиственной. Содержание фенольных соединений в ч. олиственной и ч. сростной выше такового в ч. трёхраздельной в 1,78 и 1,35 раза соответственно для надземной части.

Влияние на радиальную скорость роста фитопатогенного гриба *Fusarium culmorum* выражалась в снижении скорости роста на 23,0% – 37,8%. Наибольшее влияние оказал экстракт ч. олиственной, наименьший – ч. трёхраздельной. Влияние на радиальную скорость роста сопоставимо с содержанием фенольных соединений в сырье. Предположительно, использование растений ч. олиственной в качестве дополнительного источника лекарственного сырья череды будет более эффективным.

Полученные результаты имеют как фундаментальное, так и прикладное значение, дают представление о степени натурализации инвазивных видов на территории республики, позволяют осуществлять мониторинг их распространения. Данные могут быть использованы в дальнейшем изучении содержания биологически активных веществ и их воздействие на живые организмы, возможности использования инвазивных видов в качестве дополнительного источника лекарственного сырья.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 52 стар., 10 табл., 13 мал., 48 крыніц.

ІНВАЗІЎНЫЯ ВІДЫ. БІЯЛАГІЧНА АКТЫЎНЫЯ РЭЧЫВЫ.
ФІТАПАТАГЕННЫЯ ГРЫБЫ.

Аб'ект даследавання: чужародныя віды роду *Bidens* у флоры Беларусі.

Мэта работы: даследаванне ўтрымання асноўных груп біялагічна актыўных рэчываў у чужародных інвазіўных відах – *Bidens frondosus* і *B. connatus* у флоры Беларусі.

Метады даследвання: нарыхтоўка сыравіны *Bidens* з прыродных месцаў росту, вызначэнне ўтрымання біялагічна актыўных рэчываў спектрафотаметрычным спосабам, вывучэнне біялагічнай актыўнасці экстрактаў *Bidens* па ўплыве на радыяльную хуткасць росту фітапатагеннага грыба на агарызаваным асяроддзі.

Вынікі даследавання. *Bidens frondosus* і *B. connatus* – інвазіўныя віды, шырока прадстаўленыя на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь. Іх актыўнае распаўсюджванне вядзе да скарачэння месцаў росту абарыгеннай *B. tripartitus* – каштоўнай лекавай сыравіны.

Лекавыя ўласцівасці *B. tripartitus* вызначаюцца наяўнасцю фенольных злучэнняў і флаваноідаў у сыравіне. Утрыманне фенольных злучэнняў і флаваноідаў у *B. connatus* у сярэднім у 1,3 – 2 разы менш, чым у *B. frondosus*. Утрыманне фенольных злучэнняў у *B. frondosus* і *B. connatus* вышэй, чым у *B. tripartitus* у 1,78 і 1,35 разы адпаведна для надземнай часткі.

Уплыў на радыяльную хуткасць росту фітапатагеннага грыба *Fusarium culmorum* выяўлялася ў зніжэнні хуткасці росту на 23,0% – 37,8%. Найбольшы ўплыў аказаў экстракт *B. frondosus*, найменшы – *B. tripartitus*. Уплыў на радыяльную хуткасць росту супастаўна з утрыманнем фенольных злучэнняў у сыравіне. Дапускаецца, што выкарыстанне раслін *B. frondosus* у якасці дадатковай крыніцы лекавай сыравіны *Bidens* будзе больш эфектыўным.

Атрыманыя вынікі маюць як фундаментальнае, так і прыкладное значэнне, даюць уяўленне аб ступені натуралізацыі інвазіўных відаў на тэрыторыі рэспублікі, дазваляюць ажыццяўляць маніторынг іх распаўсюджвання. Дадзеныя могуць быць выкарыстаныя ў далейшым вывучэнні ўтрымання біялагічна актыўных рэчываў і іх уздзеянне на жывыя арганізмы, магчымасці выкарыстання інвазіўных відаў у якасці дадатковай крыніцы лекавай сыравіны.

ABSTRACT

Graduation work: pages – 52, tables – 10, pictures – 13, sources of information – 48.

INVASIVE SPECIES. BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES. PHYTOPATHOGENIC FUNGI.

Research subject: alien species of the genus *Bidens* in the flora of Belarus.

Research objective: a study of the content of the main groups of biological active substances in the invasive species – *Bidens frondosus* and *Bidens connatus* in the flora of Belarus.

Research methods: preparation of the raw material of the *Bidens* from natural places of growth, determination of the content of biologically active substances by spectrophotometric method, study of the biological activity of the extracts of the *Bidens* on the effect on the radial growth rate of the phytopathogenic fungus.

Research results. *Bidens frondosus* and *B. connatus* are invasive species, widely represented in the territory of the Republic of Belarus. Their active distribution leads to a reduction in the habitats of the aboriginal *B. tripartitus* – valuable medicinal raw materials.

Medicinal properties of *B. tripartitus* are determined by the presence of phenolic compounds and flavonoids in the raw materials. The content of phenolic compounds and flavonoids in *B. connatus* at an average of 1.3 – 2 times less than in *B. frondosus*. The content of phenolic compounds for the above-ground part in *B. frondosus* and *B. connatus* higher than in *B. tripartitus* 1.78 and 1.35 times respectively.

Effect on the radial growth rate of the phytopathogenic fungus *Fusarium culmorum* was expressed in a decrease in growth rate by 23.0% – 37.8%. The greatest influence was made by *B. frondosus* extract, the smallest – *B. tripartitus*. The effect on the radial growth rate is comparable in the content of phenolic compounds in the raw material. It's possible, the use of plants *B. frondosus* as an additional source of medicinal raw materials of the series will be more effective.

The results obtained are both fundamental and applied importance, give an idea of the degree of naturalization of invasive species in the republic, and allow monitoring their distribution. The data can be used in further studying the content of biological active substances and their impact on living organisms, the possibility of using invasive species as an additional source of medicinal raw materials.