

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники

ЩЕРБА
Александр Владимирович

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
КОПЫТНЯ ЕВРОПЕЙСКОГО – *ASARUM EUROPAEUM*

Дипломная работа

Научный руководитель:
ведущий научный сотрудник,
кандидат биологических наук
Сысой Ирина Петровна

Допущен к защите
«__»_____2025 г. Зав.
кафедрой ботаники кандидат
биологических наук, доцент
_____ С.Г.Сидорова

Минск, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	Error! Bookmark not defined.
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	Error! Bookmark not defined.
1.1 Объем и систематика	Error! Bookmark not defined.
1.2 Ареал	Error! Bookmark not defined.
1.3 Биологически активные вещества копытней	Error! Bookmark not defined.
1.4 Этноботаника	Error! Bookmark not defined.
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	Error! Bookmark not defined.
2.1 Анатомо-морфологические особенности изучаемого вида <i>Asarum</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Методы изучения морфологии и анатомии	Error! Bookmark not defined.
2.3 Методы оценки ресурсного потенциала ...	Error! Bookmark not defined.
2.4 Род копытень (<i>Asarum</i> L.) в условиях <i>in situ</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Оценка перспективных территорий произрастания копытня европейского (<i>Asarum europaeum</i> L.) в условиях <i>in situ</i> в Беларуси.	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Оценка объема культивирования и перспектив культивирования копытня европейского в условиях <i>ex situ</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Онтогенез <i>Asarum europaeum</i> в условиях Беларуси.....	Error! Bookmark not defined.
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ	Error! Bookmark not defined.
3.1 Эколого-ценотические особенности модельных ценопопуляций	

<i>Asarum europaeum</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2 Морфологический профиль <i>Asarum europaeum</i> по популяционным и гербарным измерениям.....	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Error! Bookmark not defined.
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	Error! Bookmark not defined.
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.	Error! Bookmark not defined.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.	Error! Bookmark not defined.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.	Error! Bookmark not defined.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 51 с., 14 рис., 7 табл., 15 источников.

Ключевые слова: биологические особенности, сырье, ресурсный потенциал, ресурсы, урожайность, ценопопуляции, биологический запас, эксплуатационный запас, копытень европейский, *Asarum europaeum* L.

Объекты исследования: Копытень европейский (*Asarum europaeum* L.) **Цель исследования:** изучение биологических особенностей и ресурсного потенциала копытня европейского (*Asarum europaeum* L.) в Беларуси.

Методы исследования: маршрутно-рекогносцировочный, анатомоморфологический, ценопопуляционный, фитоиндикационный методы исследования, метод учетных площадок для определения урожайности, камеральная обработка полученных данных (расчет биологических и эксплуатационных запасов, построение карт, статистическая обработка материалов).

Исследования биологических особенностей и ресурсного потенциала копытня европейского проведены в трех типичных лесных формациях в географически отдаленных точках страны. В ельнике черничном в Воложинском районе Минской области, в березняке орляковом в Вороновском районе Гродненской области и в дубраве снытевой в Мстиславском районе Могилевской области.

Во всех исследуемых ценопопуляциях определили урожайность и запасы *A. europaeum*. Биологические запасы сырья данного вида составляют более 218 кг, а эксплуатационные – более 173 кг.

Сравнительный анализ ресурсного потенциала копытня европейского показал, что наибольшая урожайность ($54,40 \pm 2,88$ г/м²), биологический (150,40 кг) и эксплуатационный (121,60 кг) запасы его сырья отмечены в ельнике черничном в Воложинском районе Минской области при наибольших значениях массы листьев ($2,53 \pm 0,11$ г) и частоты встречаемости.

В связи с этим при планировании заготовок растений на лекарственное сырье необходимо искать ценопопуляции, приуроченные к ельникам черничным.

Полученные результаты послужат основой при определении ресурсного потенциала *Asarum europaeum* на территории страны и разработать рекомендации по устойчивому использованию его сырья.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 51 с., 14 мал., 7 табл., 15 крыніц.

Ключавыя словы: біялагічныя асаблівасці, сыравіна, рэсурсны патэнцыял, рэсурсы, ўраджайнасць, цэнапапуляцыі, біялагічны запас, эксплуатацыйны запас, капітень еўрапейскі, *Asarum europaeum* L.

Аб'екты даследавання: Капітень еўрапейскі (*Asarum europaeum* L.)

Мэта даследавання: вивучэнне біялагічных асаблівасцей і рэсурснага патэнцыялу капітня еўрапейскага (*Asarum europaeum* L.) у Беларусі.

Метады даследавання: маршрутна-рэкагнасцывочны, анатамамарфалагічны, цэнапапуляцыйны, фітаіндыкацыйны метады даследавання, метады ўліковых пляцовак для вызначэння ўраджайнасці, камеральная апрацоўка атрыманых даных (разлік біялагічных і эксплуатацыйных запасаў, пабудова карт, статыстычная апрацоўка матэрыялаў).

Даследаванні біялагічных асаблівасцей і рэсурснага патэнцыялу капітня еўрапейскага праведзены ў трох тыповых лясных фармацыях у геаграфічна аддаленых кропках краіны. У ельніку чарнічным у Валожынскім раёне Мінскай вобласці, у бярэзніку арляковым у Воранаўскім раёне Гродзенскай вобласці і ў дубраве снытавай у Мсціслаўскім раёне Магілёўскай вобласці.

Ва ўсіх даследуемых цэнапапуляцыях вызначылі ўраджайнасць і запасы *A. europaeum*. **Біялагічныя запасы** сыравіны дадзенага віду складаюць больш за 218 кг, а **эксплуатацыйныя** – больш за 173 кг.

Параўнальны аналіз рэсурснага патэнцыялу капітня еўрапейскага паказаў, што найбольшая ўраджайнасць ($54,40 \pm 2,88$ г/м²), біялагічны (150,40 кг) і эксплуатацыйны (121,60 кг) запасы яго сыравіны адзначаны ў ельніку чарнічным у Валожынскім раёне Мінскай вобласці пры найбольшых значэннях масы лісця ($2,53 \pm 0,11$ г) і частаты сустракальнасці.

У сувязі з гэтым пры планаванні нарыхтовак раслін на лекавую сыравіну неабходна шукаць цэнапапуляцыі, прымеркаваныя да ельнікаў чарнічных.

Атрыманыя вынікі паслужаць асновай пры вызначэнні рэсурснага патэнцыялу *Asarum europaeum* на тэрыторыі краіны і распаўсюдзяць рэкамендацыі па ўстойлівым выкарыстанні яго сыравіны.

ABSTRACT

Diploma Thesis: 51 pp., 14 figs., 7 tables, 15 sources.

Keywords: biological features, raw material, resource potential, resources, yield, coenopopulations, biological reserve, exploitable reserve, European wild ginger, *Asarum europaeum* L.

Objects of research: European wild ginger (*Asarum europaeum* L.)

Aim of research: To study the biological features and resource potential of European wild ginger (*Asarum europaeum* L.) in Belarus.

Research methods: Route reconnaissance, anatomical-morphological, coenopopulational, and phytoindication methods; plot sampling for yield determination; office processing of obtained data (calculation of biological and exploitable reserves, map construction, statistical data processing).

Studies of the biological features and resource potential of European wild ginger were conducted in three typical forest formations in geographically distant points across the country: a bilberry spruce forest in Volozhin District, Minsk Region; a bracken birch forest in Voronovo District, Grodno Region; and an aegopodium oak forest in Mstislavl District, Mogilev Region.

Yield and reserves of *A. europaeum* were determined in all studied coenopopulations. The **biological reserves** of this species' raw material exceed 218 kg, while the **exploitable reserves** are over 173 kg.

A comparative analysis of the resource potential of European wild ginger showed that the highest yield (54.40 ± 2.88 g/m²), biological reserve (150.40 kg), and exploitable reserve (121.60 kg) of its raw material were observed in the bilberry spruce forest in Volozhin District, Minsk Region, along with the highest values for leaf mass (2.53 ± 0.11 g) and frequency of occurrence.

Therefore, when planning the harvesting of plants for medicinal raw materials, it is necessary to seek coenopopulations associated with bilberry spruce forests.

The obtained results will serve as a basis for determining the resource potential of *Asarum europaeum* in Belarus and for developing recommendations for the sustainable use of its raw material.