AI solutions in the modern digital herbarium: Moscow University Herbarium approach

Alexey P. Seregin

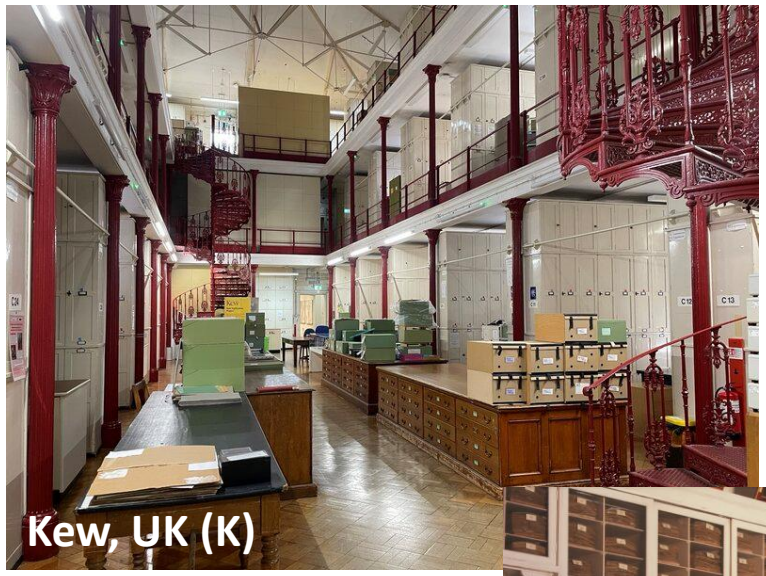
Moscow State University, Moscow, Russia

PIFI scholar (2026) in Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences

The 4th International Symposium of Mapping Asia Plants,
01.09.2026, Harbin, China

Herbarium collections: leading countries in 1974

1. **USA** — 40.9 million
2. **France** — 17.0 million
3. **United Kingdom** — 16.4 million
4. **USSR** — 16.1 million
5. **Switzerland** — 9.4 million
6. **Sweden** — 9.0 million
7. **West Germany and West Berlin** — 7.3 million
8. **Czechoslovakia** — 5.7 million
9. **Italy** — 4.9 million
10. **Austria** — 4.8 million


Kew, UK (K)


Florence, Italy (F)

Skvortsov, A.K. (1977). *Herbarium: A Manual on Methods and Techniques.*

Herbarium collections: leading countries in 2024

1. **USA** — 79.6 million
2. **France** — 24.2 million
3. **United Kingdom** — 24.1 million
4. **Germany** — 22.7 million
5. **China** — 21.3 million
6. **Russia** — 16.6 million
7. **Japan** — 14.3 million
8. **Switzerland** — 14.1 million
9. **Sweden** — 12.0 million
10. **Italy** — 11.7 million


Paris, France (P)



Berlin, Germany (B)

Thiers, B. M. (2025). *The World's Herbaria 2024*. The New York Botanical Garden.

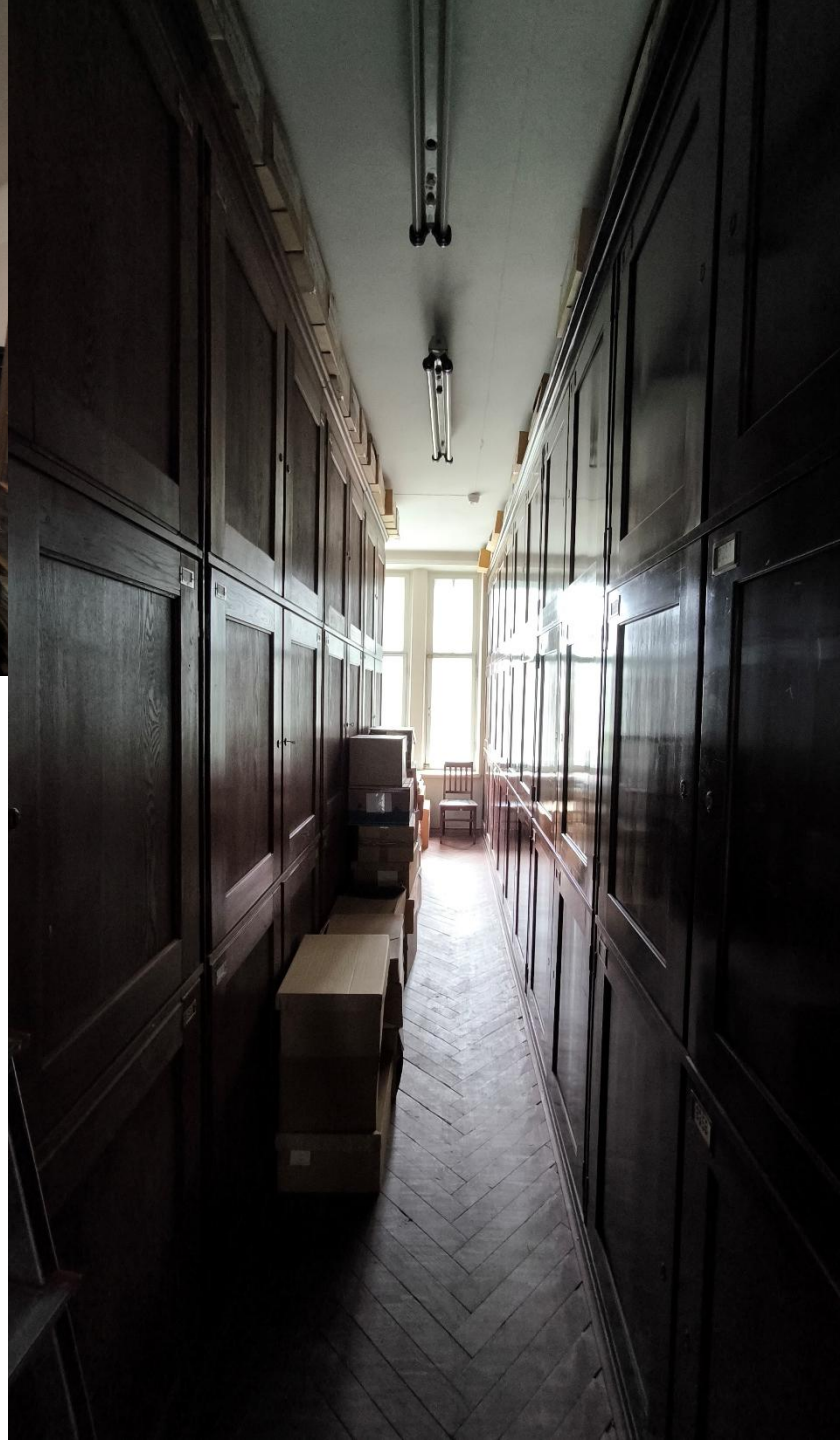




Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences (LE)

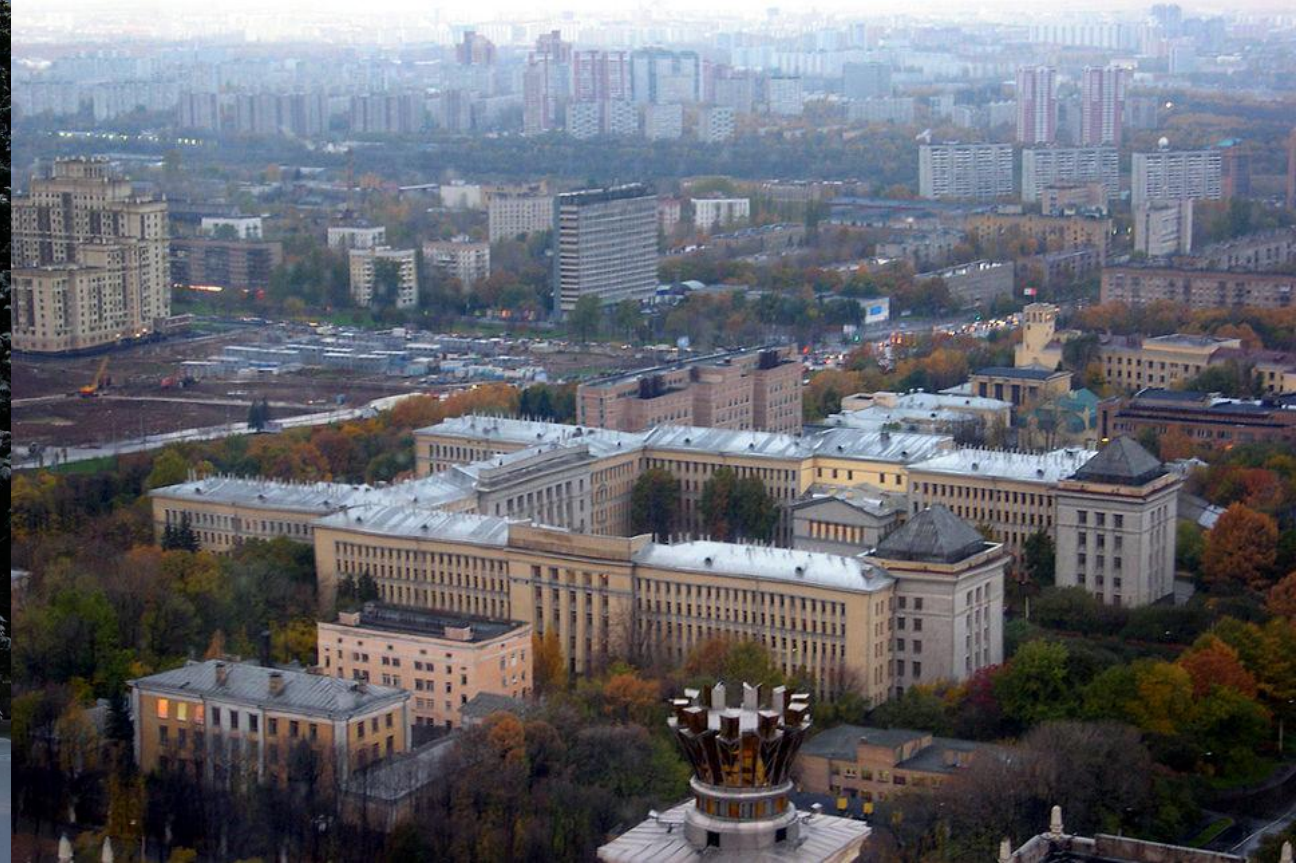
Currently – 7.466 M specimens

Vascular plants – 6 M
Bryophytes – 0.316 M
Fungi – 0.3 M
Lichens – 0.25 M
Algae – 0.6 M





Building of the Herbarium and Library of the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences (LE)



Biology and Soil Science Building of Moscow State University

4 000 000 (1917)	**100 000 (1917)**	x 40 (1917)
7 466 000 (2024)	**1 170 000 (2024)**	x 6.4 (2024)

The volume of herbarium collections of the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences and Moscow State University

Digitization of plant collections across the world



Naturalis (the Netherlands)



Paris (France)



Smithsonian (US)



New York (US)

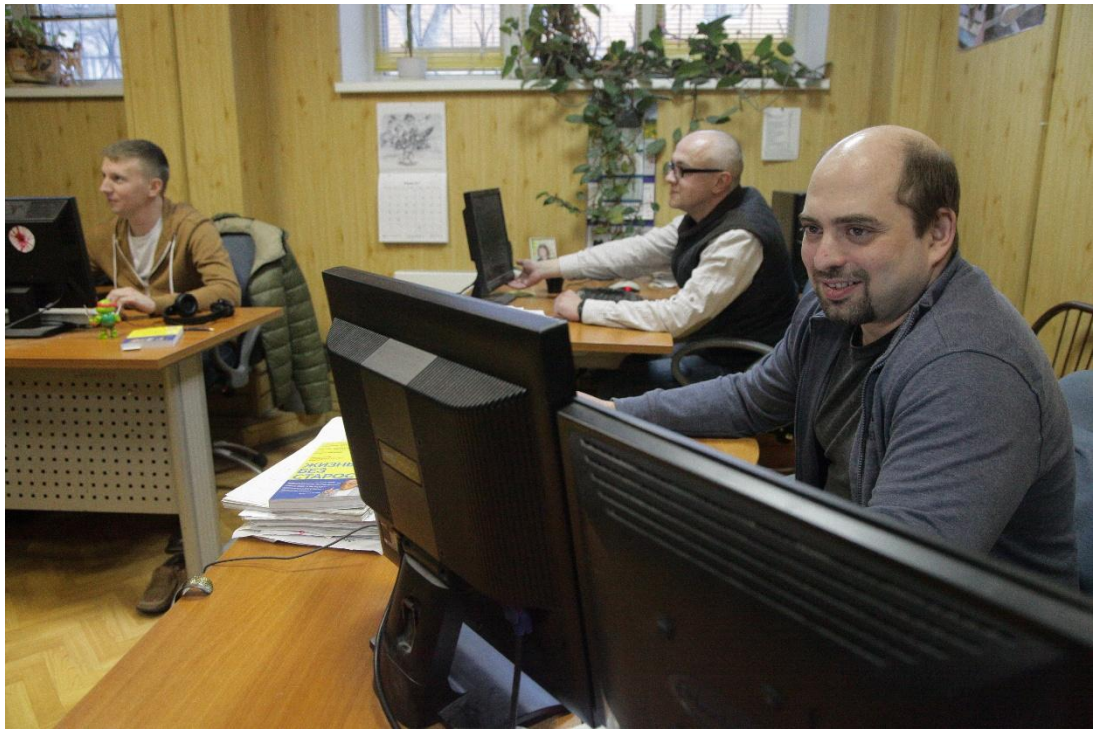


Kew (UK)









Digitization backstage in the Moscow University Herbarium (2015 – 2017)

https://plant.depo.msu.ru/

ДЕПОЗИТАРИЙ ЖИВЫХ СИСТЕМ «НОЕВ КОВЧЕГ»

Microorganisms and fungi | Plants | Animals | Human biodata | Bio. information | ...

RU EN

Seregin A. P.
Cabinet (Log o

About Collections Contacts Links Infrastructure Cite As

Database contains (herbarium specimens only):

Specimens: 1 425 043 Images: 1 385 519 Species: 37 810 Georeferenced: 1 112 997 Labels + OCR: 797 460 + 625 056

Collectors: 20 142 Views: 18 166 048 FLORUS maps: 9 885 Contributions by volunteers: 1 375 543 Books: 23 095

Institutions: 12 GBIF-links: 49 266 iNaturalist-links: 6 826 Volunteers: 347 Types in MW: 5 155

Search

All fields

Suprageneric taxa

Genus / Species

Advanced search

Label & OCR search

Taxonomic browser

National Depository Bank of Live Systems

Moscow Digital Herbarium

The project of the Moscow State University "Noah's Ark" is dedicated to the creation of multi-functional network depository of biological material.

It is planned to work with all possible biomaterials from single biological molecules to separate living organisms.

The main purpose of depository bank creation is to preserve the biodiversity of our planet and create new ways of biomaterials usage.

07.05.2026

Полное изображение

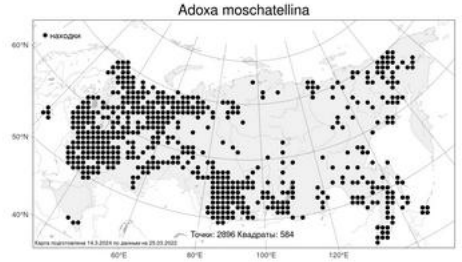


Штрихкод
MW1095148 (есть связанные записи в iNaturalist)
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Семейство
Viburnaceae
Районирование
Восточная Европа, Центральный район (Е4) (Россия)
Геопривязка
53,973, 37,1778
Этикетка
Материалы Зональной практики – 2022
Adoxa moschatellina L.
Тульская область, Щекинский район, 4 км к С от с. Крапивна, лес Тульские Засеки, широколиственный лес.
4.06.2022. Собр. А. Серегин, Е. Птицына, О. Максимова, В. Шаталова, С. Варыбок, № R-3901
Дата ввода этикетки 19.12.2024

Полная карточка

Все образцы этого вида

Материалы "Атласа флоры России" (подробности)



Все фото в природе этого вида (iNaturalist.org)

Все фото в природе этого вида (plantarium.ru)

Сообщить об ошибке

Цитировать для публикации
Серегин А. П. (ред.) Цифровой гербарий МГУ: Электронный

OCCURRENCE | 4 JUNE 2022

Adoxa moschatellina L.

Moschatel In English **Collected in Russian Federation**

Plantae › Tracheophyta › Magnoliopsida › Dipsacales › Viburnaceae › *Adoxa*

DETAILS | RELATED RECORDS

Species: Adoxa moschatellina L.
Location: Europe › Russian Federation
Basis of record: Preserved specimen

Dataset: Moscow University Herbarium (MW)
Publisher: Lomonosov Moscow State University
Reference: https://plant.depo.msu.ru/open/public/item/MW10951...
Issues: Continent derived from coordinates





Депозитарий живых систем | Направление: Растения | Коллекции | RU | EN

Растения / Коллекции / Поиск

Adoxa E2

Все коллекции

« 1 »

60

Всего записей: 10 Всего страниц: 1



Штрихкод
MW0524002
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Северо-Западный район (E2) (Россия)



Штрихкод
MW0524003
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Северо-Западный район (E2) (Россия)



Штрихкод
MW0524001
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Северо-Западный район (E2) (Россия)



Штрихкод
MW0524004
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Северо-Западный район (E2) (Россия)



Штрихкод
MW0524000
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Северо-Западный район (E2) (Россия)



Штрихкод
MW0523998
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Латвия (E2b) (Латвия)



Штрихкод
MW0523999
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Латвия (E2b) (Латвия)



Штрихкод
MHA0164774
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Северо-Западный район (E2) (Россия)



Штрихкод
MHA0164777
Название в коллекции
Adoxa moschatellina (Адокса мускусная)
Принятое название
Adoxa moschatellina L. (Адокса мускусная)
Районирование
Восточная Европа, Северо-Западный район (E2) (Россия)

Get data | How-to | Tools | Community | About | Login

Occurrences

Search all fields

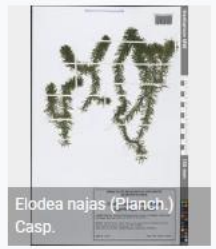
Simple filters | All filters

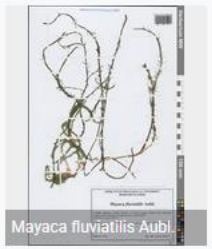
- Occurrence status
- Licence
- Scientific name
- Basis of record
- Year
- Month
- Location
- Administrative areas (gadm.org)
- Country or area
- Continent
- Dataset
  - Moscow University Herbarium (MW)
- Publisher
- IUCN Global Red List Category
- Issues and flags

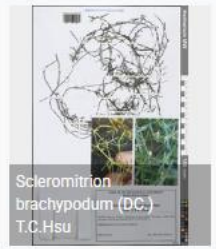
SEARCH OCCURRENCES | 1,085,022 WITH IMAGES

TABLE | GALLERY | MAP | TAXONOMY | METRICS | DOWNLOAD


Achyranthes annua Dinter


Elodea najas (Planch.) Casp.


Mayaca fluviatilis Aubl.


Sclieromitrion brachypodum (DC.) T.C.Hsu


Asplenium ceterach subsp. ceterach


Oeosporangium acrosticum (Balb.) L.Sáez & Aymerich


Dryopteris pallida (Bory) Maire & Petitm.


Equisetum ramosissimum Desf.


Lycopodioides denticulata (L.) Kuntze


Poaceae


Imperata cylindrica (L.) Raeusch.


Andropogon distachyos L.


Hyparrhenia hirta (L.) Stapf


Phalaris minor Retz.


Aristida adscensionis L.


Stipellula capensis (Thunb.) Röser & Hamasha

https://plant.depo.msu.ru/

ДЕПОЗИТАРИЙ ЖИВЫХ СИСТЕМ «НОЕВ КОВЧЕГ»

RU EN Seregin A. P. Cabinet (Log out)

About Collections Contacts Links Infrastructure Cite As

Database contains (herbarium specimens only):

Specimens: 1 425 043 Images: 1 385 519 Species: 37 810 Georeferenced: 1 112 997 Labels + OCR: 797 460 + 625 056

Collectors: 20 142 Views: 18 166 048 FLORUS maps: 9 885 Contributions by volunteers: 1 375 543 Books: 23 095

Institutions: 12 GBIF-links: 49 266 iNaturalist-links: 6 826 Volunteers: 347 Types in MW: 5 155

Contributions from the members of the Moscow Digital Herbarium consortium

MW (Moscow University Herbarium)

Specimens: 1 104 388 Images: 1 080 734 Species: 37 030 Georeferenced: 866 706 Labels + OCR: 636 552 + 465 342

MHA (Herbarium of the Main Botanical Garden RAS, Moscow), since 1 Apr 2019

Specimens: 205 551 Images: 205 014 Species: 5 947 Georeferenced: 148 513 Labels + OCR: 57 519 + 148 007

IRKU (Herbarium of Irkutsk State University), since 11 Sep 2020

Specimens: 42 297 Images: 42 154 Species: 1 030 Georeferenced: 35 890 Labels + OCR: 30 911 + 11 386

KUZ (Herbarium of the Kuzbass Botanical Garden SB RAS, Kemerovo), since 14 May 2020

Specimens: 20 136 Images: 20 227 Species: 1 368 Georeferenced: 20 129 Labels + OCR: 20 131 + 5

KHA (Herbarium of the Institute of Water and Ecological Problems FEB RAS, Khabarovsk), since 13 Jan 2026

Specimens: 15 687 Images: 1 875 Species: 2 044 Georeferenced: 7 579 Labels + OCR: 15 687 + 0

MAG (Herbarium of the Institute of Biological Problems of the North FEB RAS, Magadan), since 22 Dec 2020

Specimens: 12 143 Images: 10 672 Species: 1 051 Georeferenced: 11 264 Labels + OCR: 11 883 + 260

Search

All fields

Suprageneric taxa

Genus / Species

Advanced search

Label & OCR search

Taxonomic browser

Collection

Acronym

Keyword

07.05.2026

Moscow Digital Herbarium
Consortium Members on map



07.05.2026

Leading digitized herbaria of Russia

1	MW	**1 104 388**	**https://plant.depo.msu.ru/**	GBIF
2	LE	**272 711**	https://herbariumle.ru/?t=occ	4,8%
3	MHA	**205 551**	**https://plant.depo.msu.ru/**	GBIF
4	NS, NSK	**128 049**	http://84.237.85.99:8081/	50%
5	VBGI	**126 747**	https://botsad.ru/herbarium/	-
6	SVER	**78 942**	https://herbarium.ipae.uran.ru/	0,8%
7	ALTB	**67 544**	http://altb.asu.ru/	GBIF
8	IRKU	**42 297**	**https://plant.depo.msu.ru/**	GBIF
9	ABGI	**28 300**	https://botsad.ru/herbarium/	-
10	KUZ	**20 136**	**https://plant.depo.msu.ru/**	GBIF

OCCURRENCE DATASET | REGISTERED NOVEMBER 2, 2017

Moscow University Herbarium (MW)

Published by Lomonosov Moscow State University

Seregin A

DATASET PROJECT METRICS ACTIVITY DOWNLOAD HOME PAGE

1,104,407 OCCURRENCES 1,981 CITATIONS

BECAUSE YOU ARE TRUSTED CONTACT

HISTORY INGEST NOW LOGS

Moscow University Herbarium (MW) is the second largest herbarium in Russia after the Komarov Institute. Being available at https://plant.depo.msu.ru/, it is almost completely imaged either at 300 dpi for regular collections or at 600 dpi for type specimens. After 2020, all collections are imaged at 520 dpi. The herbarium is focused on the flora of temperate Eurasia with an emphasis on the flora of Russia. As of 12 December 2025, physical collections of MW Herbarium include 1,157,810 specimens (i... More

Project ID: https://rscf.ru/en/project/21-77-20042/

Publication date: May 1, 2026

Metadata last modified: May 2, 2026

Hosted by: Lomonosov Moscow State University

Licence: CC BY 4.0

How to cite DOI 10.15468/cpnhcc

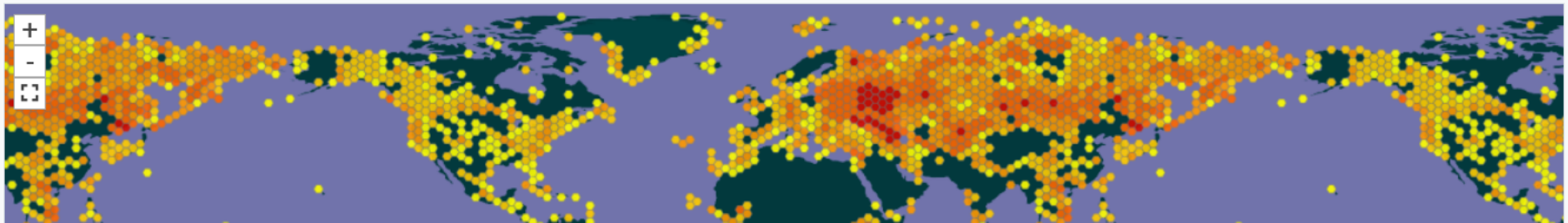
1,104,407 Occurrences

99.9% With taxon match

78% With coordinates

91% With year

866,120 GEOREFERENCED RECORDS



718,004 records for Russia

07.05.2026

Geographical scope of the MW collections

Country or area	Count
Russian Federation	718,007
Ukraine	67,758
Kazakhstan	54,597
Mongolia	27,854
Georgia	19,909
Kyrgyzstan	19,390
Azerbaijan	16,007
Uzbekistan	11,994
Armenia	11,692
Turkmenistan	10,956

Country or area	Count
Tajikistan	10,581
Viet Nam	7,278
Belarus	7,234
China	7,041
Germany	6,910
Unknown country	6,553
Italy	5,930
Türkiye	4,596
United States of America	4,491
Latvia	4,150

Kazakhstan

Herbarium - Moscow State University	54,323
Herbarium - Masaryk University	2,739
Herbarium - Smithsonian Institution	2,093
Herbarium - Main Botanical Garden of the Ru...	1,528
Herbarium - Meise Botanic Garden	1,052
Herbarium - Central Siberian Botanical Garden,...	708
Herbarium - MNHN - Museum national d'Histo...	662
Herbarium - University of Michigan	604
CAS Botany	511
Herbarium - Manash Kozybayev North Kazakhs...	432

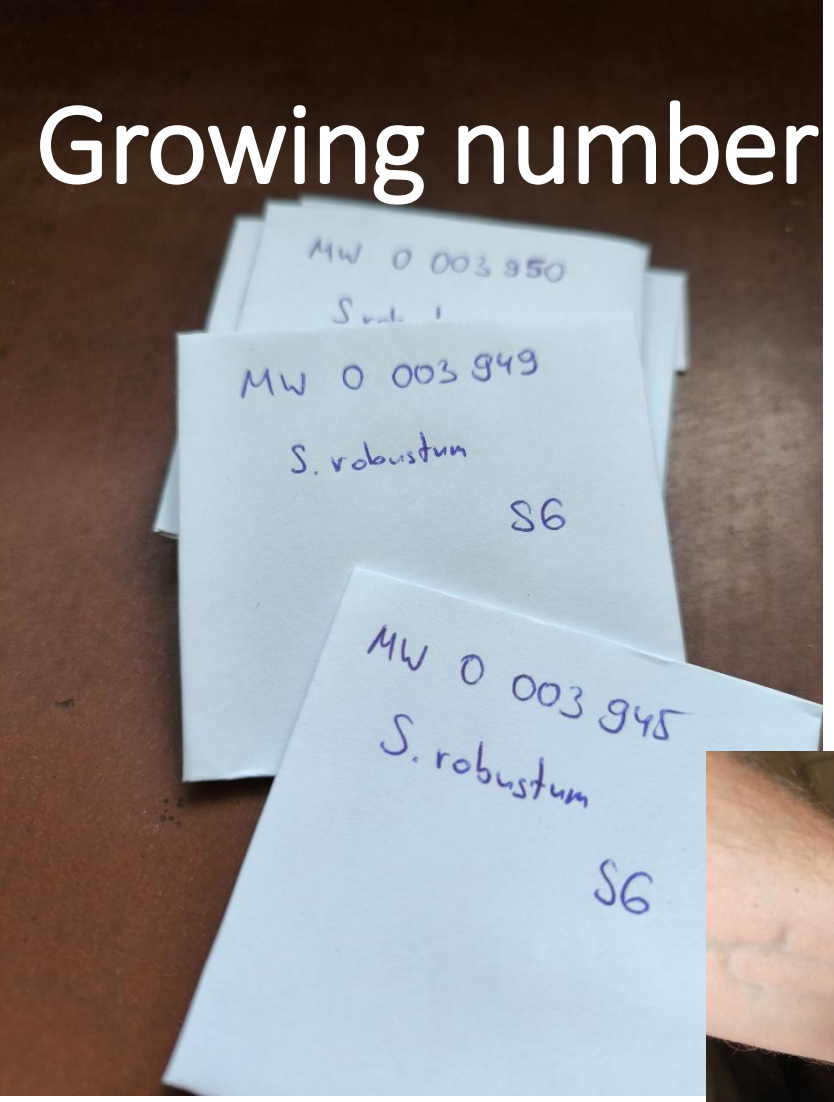
Uzbekistan

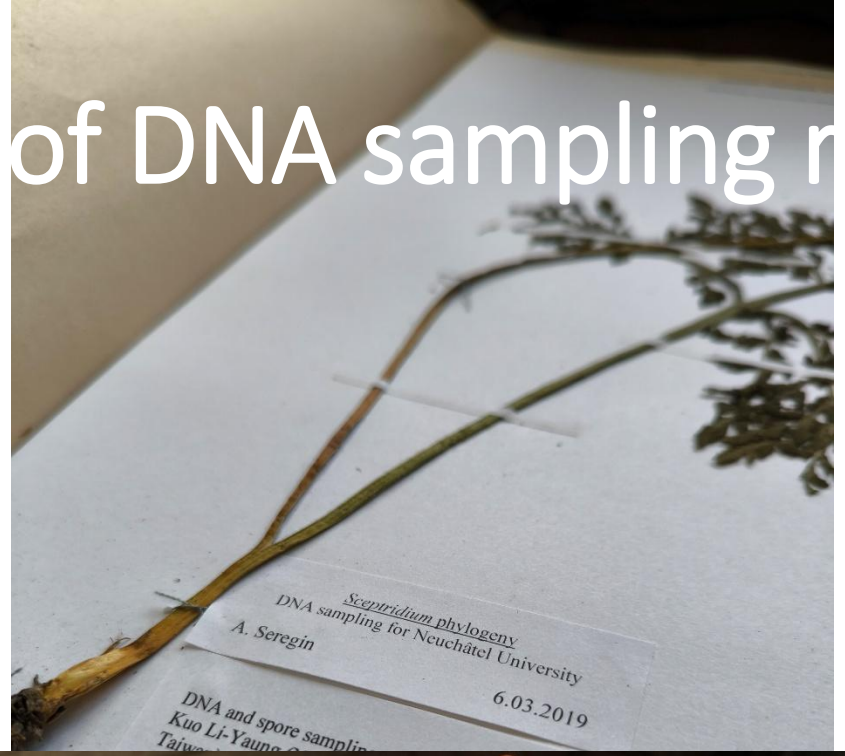
Herbarium - Moscow State University	11,983
Herbarium (TASH) - Academy of Science, Uzb...	5,122
Herbarium - Meise Botanic Garden	959
Herbarium - Smithsonian Institution	755
Herbarium - Masaryk University	655
CAS Botany	468
Herbarium - MNHN - Museum national d'Histo...	322
Herbarium - University of Michigan	313
Herbarium - Royal Botanic Gardens Victoria	271
Herbarium - Royal Botanic Garden Edinburgh	239

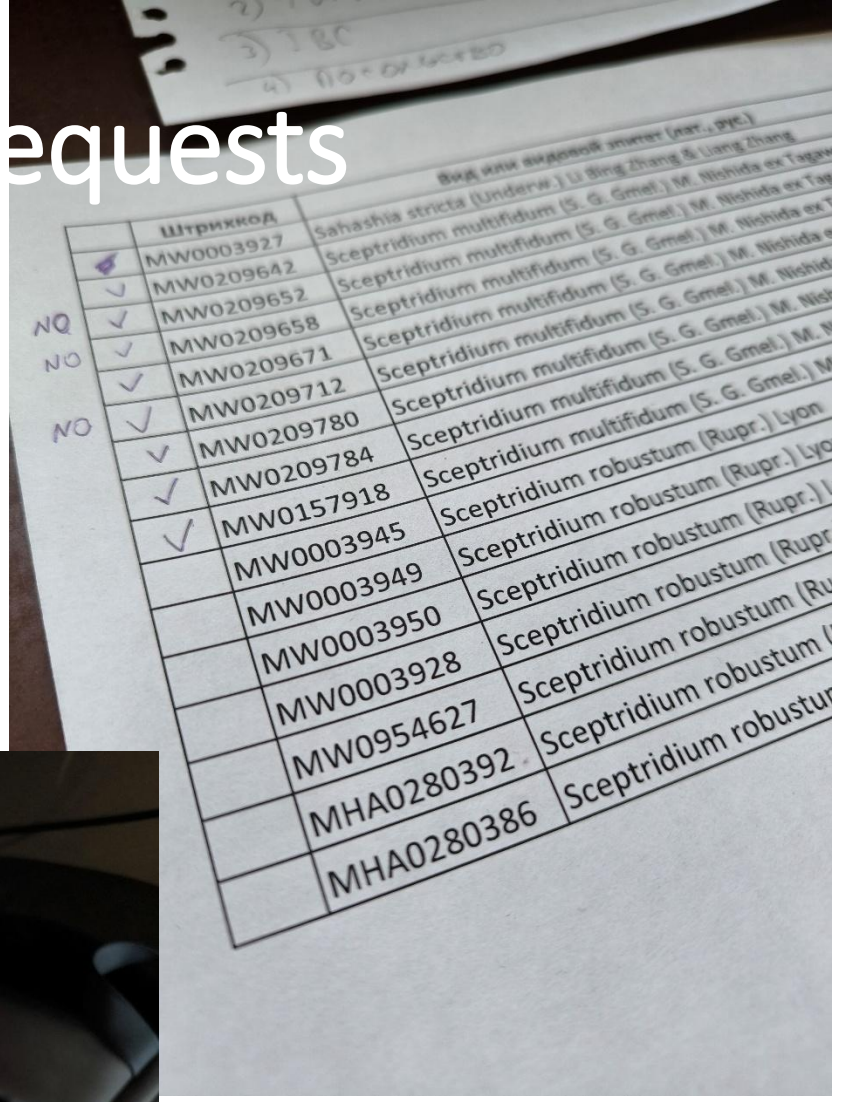
Mongolia

Herbarium - Moscow State University	27,762
Herbarium - Central Siberian Botanical Garde...	3,240
Herbarium - Smithsonian Institution	1,166
Herbarium - Central Siberian Botanical Garden,...	905
Herbarium - Harvard University	695
Herbarium – De Candolle's Prodromus	467
Herbarium - Royal Botanic Garden Edinburgh	357
Herbarium - MNHN - Museum national d'Histo...	296
Herbarium - Harvard University	156
Herbarium - Meise Botanic Garden	146

Growing number of DNA sampling requests



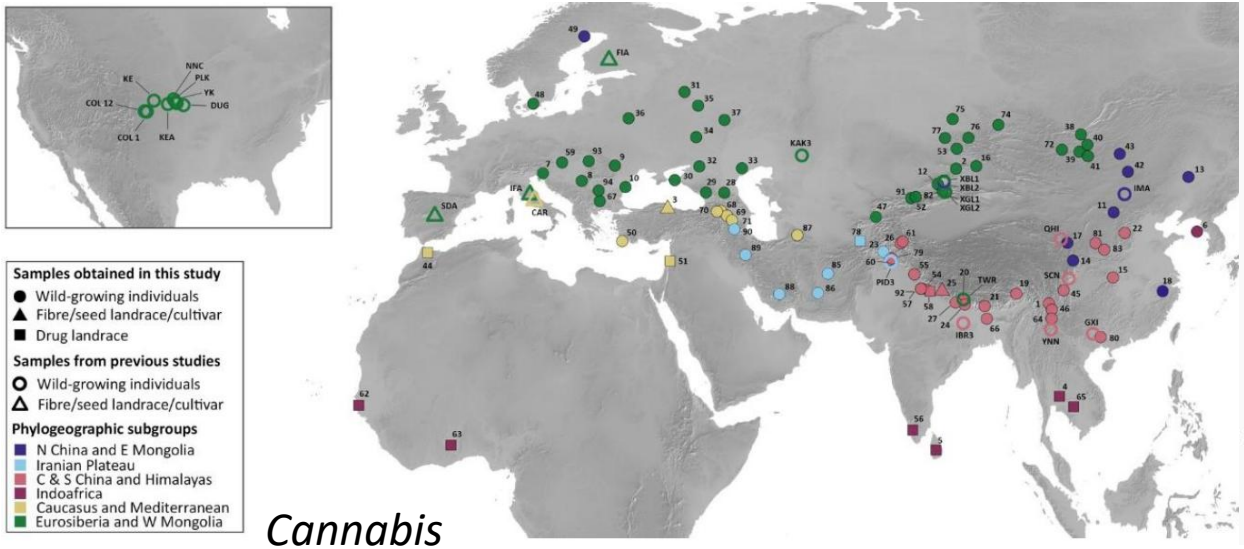






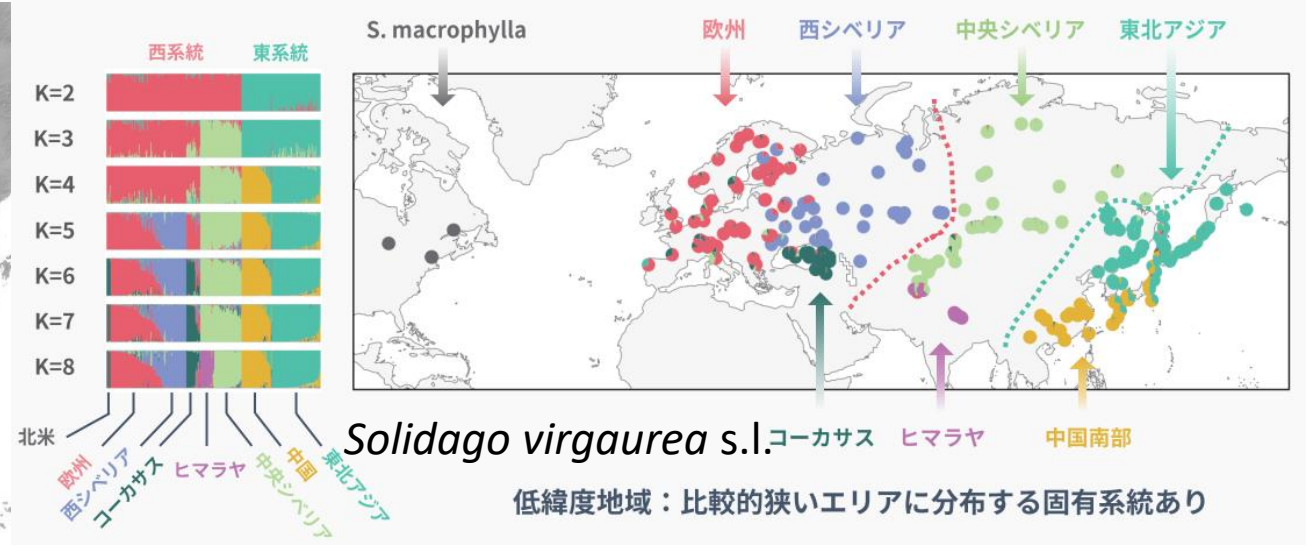
Usually ca. 500 samples per year

With exceptional 800 samples in 2024



Cannabis

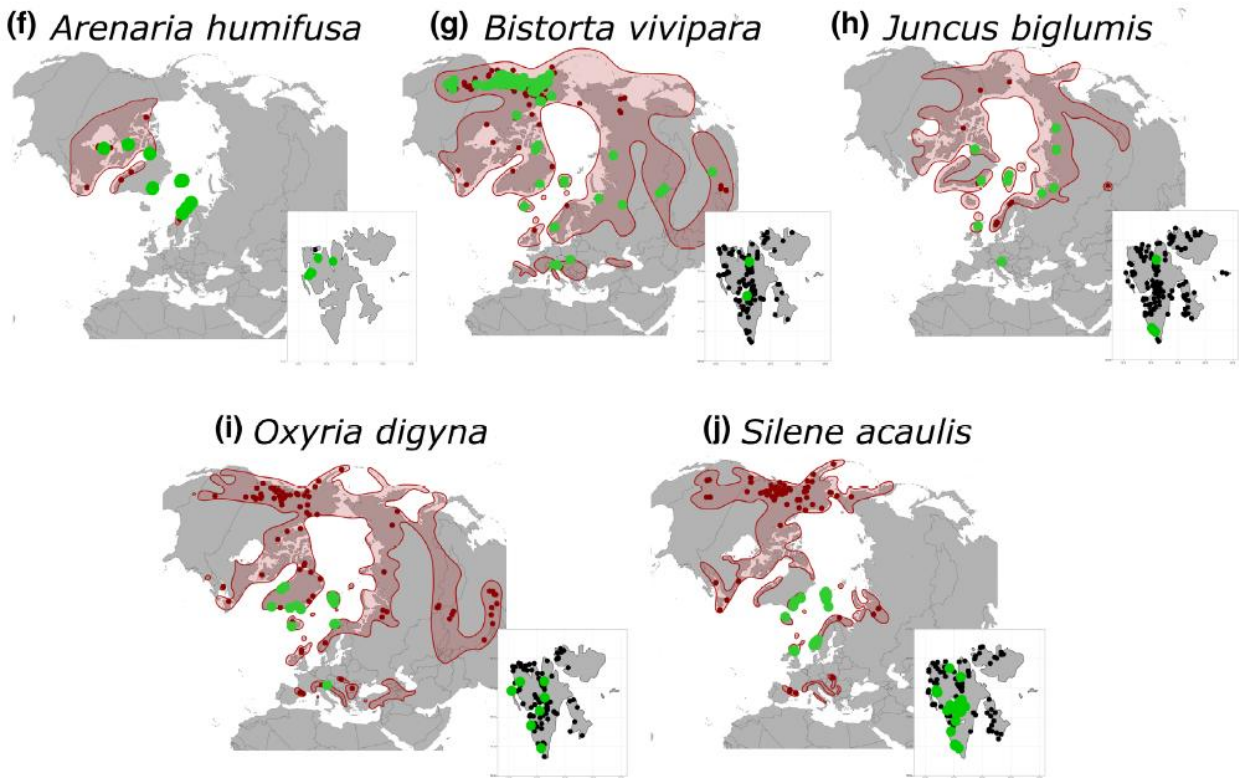
Balant et al. (2025)



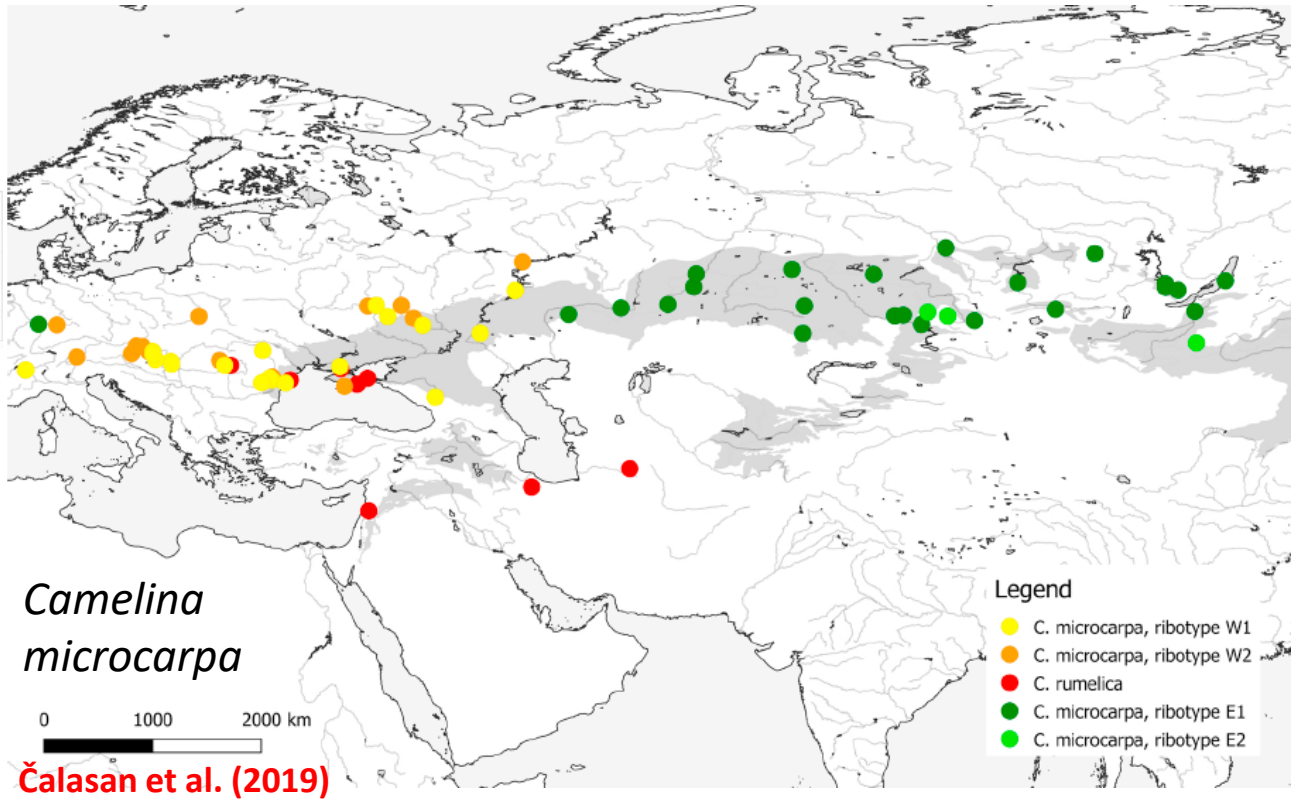
Solidago virgaurea s.l.

低緯度地域：比較的狭いエリアに分布する固有系統あり

Sakaguchi et al. (unpubl.)



Brožová et al. (2023)



Čalasan et al. (2019)

ДЕПОЗИТАРИЙ ЖИВЫХ СИСТЕМ «НОЕВ КОВЧЕГ»

Pomogator

Yesterday the most active: Кокин И. [317], Марченков

Database contains (herbarium specimens only):

Specimens: 1 311 116 Images: 1 288 323 Species: 36 675 Georeferenced: 959 390 Labels + OCR: 643 449 + 664 890

Collectors: 18 562 Views: 8 470 996 FLORUS maps: 9 885 Contributions by volunteers: 915 834 Books: 16 437

Search

All fields

Supragenetic taxa

Genus / Species

Advanced search

Label & OCR search

Taxonomic browser

Collection

Acronym

Pomogator of the Moscow Digital Herbarium

Pomogator (helper tool in Russian) is a game module of the Moscow Digital Herbarium for our volunteers and a useful tool in everyday herbarium work. Here, anyone can help us with entering simple data from digitized images of herbarium specimens. For example, country or region names, collector's name or collection date. **The service is available in Russian.**

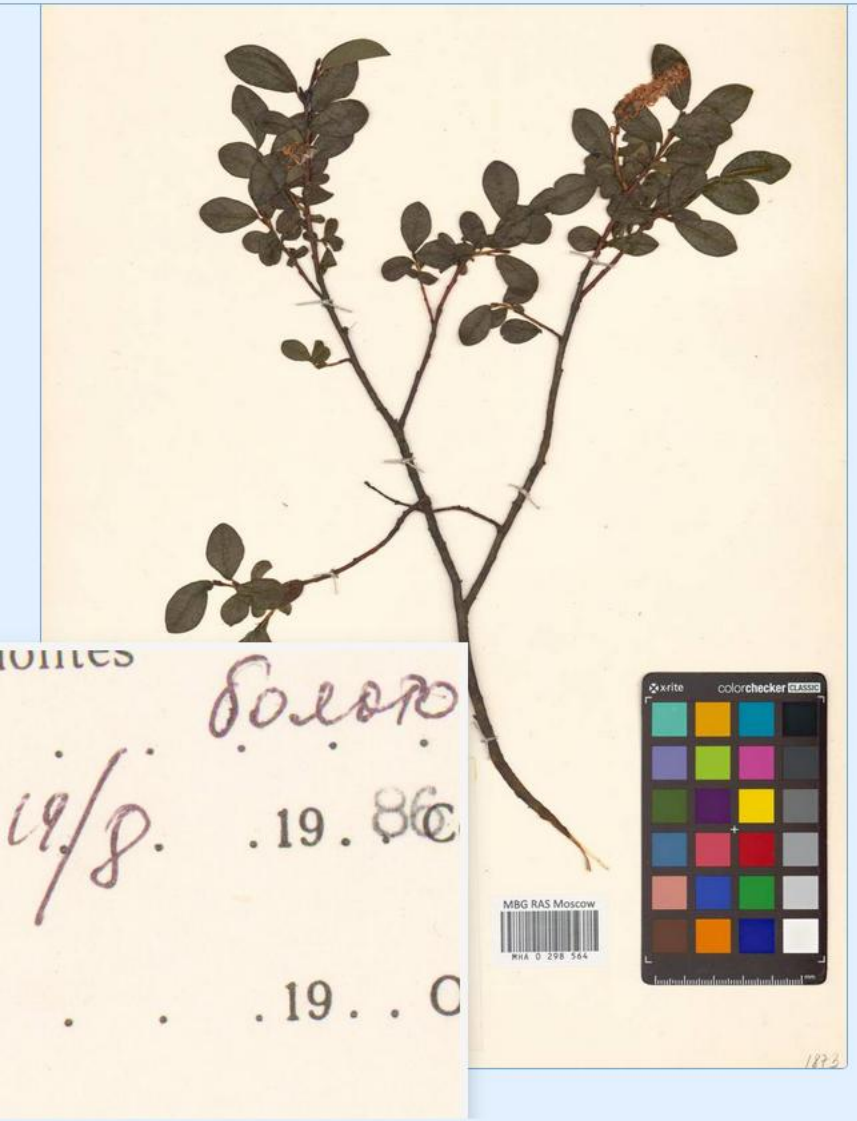
How does the module work? Every year, we are adding thousands of new accessions to the Moscow Digital Herbarium. In order to index them in the database, we are entering some mandatory metadata. Now everyone can do it remotely! To do this, you need to login in the system, and then select a mission in your account, read a short instruction and pass a test task.

You will see each specimen in each mission only once. You should enter the answer in the appropriate field or skip the specimen. After that, you'll receive the next question. The entered answer gives the participant +1 point in the "Answers" counter. As soon as two answers to the same question match, the answer is considered correct and each of the participants receives +1 in the "Correct Answers" counter, and the specimens goes out from this mission. This is called "double blind entry". The more active participants we have, the faster the answers are cross-checked.

Помогатор Цифрового гербария МГУ

Salix fuscescens - ива буреющая [MHA0298564]

Пройти обучение повторно Открытая версия Полная карточка Сообщить об ошибке



Полное изображение

прочерки в три окошка.

Формат даты на этикетке может быть разным. Например, 6 сентября 1925 года может фигурировать в этикетках как 06.IX.1925, 6.IX.1925, 06.09.1925, 6.09.1925, 6.9.1925, 6 сентября 1925, 6 Sep 1925 и даже 19 6/9 25. В окошки мы вводим только арабские цифры в формате ДД, ММ, ГГГГ - день и месяц (до 10) нужно писать без нуля («6», а не «06» для июня), а вот для года всегда вводим четыре цифры. Правильный ответ засчитывается только при верном заполнении всех трёх окошек.

В этой миссии ответ «Неочевидно» выбирается в случаях, когда дата сбора дана диапазоном (например, «август-сентябрь 2002 г.» или «3-6.08.1988») или закрыта растением. Главный принцип: «Не уверен - пропускай». Образцов много, всегда можно перейти к следующему. Для этого также выберите ответ «Пропустить».

Также бывают случаи, когда на этикетке указано две разные даты сбора (например, для цветущей ветви и ветви с листьями или дата по двум разным стилям). В этом случае также выберите ответ «Неочевидно». Но чаще всего две даты, указанные на этикетке, - это дата сбора и (всегда) более поздняя дата определения. В этом случае нужно научиться выбирать правильную дату и вводить именно дату сбора.

Задача миссии: ввод даты сбора, а в следующей миссии и коллектора позволит системе ИСТРА автоматически устанавливать место сбора образца по имеющейся библиотеке геопривязок.

Вернуться к предыдущему

Дата сбора 19 8 1986

Неочевидно ☐

Пропустить ☐

Рейтинги

Помогатор

Ответов: 47707
Правильно: 26856
Не подтверждено: 19815
Неверно: 636
Пропущено: 404

Дата сбора

Всего образцов: 1039
Доступно: 927
Ответов: 6033
Правильно: 4058
Не подтверждено: 1761
Неверно: 210
Пропущено: 4

AI (artificial intelligence) in the Moscow Digital Herbarium routine

- Identification (iNaturalist computer vision) and label production (Google Gemini LLM)
- Label transcriptions (Google Gemini mOCR)
- Georeferencing (Google Gemini LLM)
- Blogposting (Google Gemini LLM)

AI (artificial intelligence) in Moscow Digital Herbarium routine

- Identification (iNaturalist computer vision) and label production (Google Gemini LLM)
- Label transcriptions (Google Gemini mOCR)
- Georeferencing (Google Gemini LLM)
- Blogposting (Google Gemini LLM)

	*Phragmites australis* (Тростник Обыкновенный) 1	apseregin	23 нояб. 2025 г. 11:52 CST	Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China	9 мар. 2026 г. 7:53 MSK
	*Cyperus malaccensis* 1	apseregin	23 нояб. 2025 г. 11:48 CST	Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China	9 мар. 2026 г. 7:53 MSK
	*Phragmites australis* (Тростник Обыкновенный) Исследовательский уровень 2	apseregin	23 нояб. 2025 г. 11:48 CST	Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China	9 мар. 2026 г. 7:53 MSK
	*Tephrosia noctiflora* 1	apseregin	23 нояб. 2025 г. 11:46 CST	Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China	9 мар. 2026 г. 7:53 MSK
	*Mimosa diplotricha* 1	apseregin	23 нояб. 2025 г. 11:36 CST	Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China	9 мар. 2026 г. 7:53 MSK
	*Nephroia orbiculata* 1	apseregin	23 нояб. 2025 г. 11:26 CST	Tagangshan, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China	9 мар. 2026 г. 7:53 MSK

Example of iNaturalist observations (23.11.2025)

Nephroia orbiculata (Queen Coralbead) Needs ID

Edit









apseregin
141,335 observations

Observed:
Nov 23, 2025 · 11:26 AM CST

Submitted:
Mar 9, 2026 · 7:53 AM MSK

Google Maps did not initialize. You may have blocked access to Google Maps with a browser extension or firewall, or something else is blocking access like an Internet Service Provider.

Tagangshan, Chenghai District, S... Show Details

Be the first to fave this observation!

Activity

apseregin suggested an ID Leading 6mo

Nephroia orbiculata
Queen Coralbead
Compare

Comment Suggest an Identification

Community Taxon

Compare • What's this?

The Community ID requires at least two identifications.

Annotations

Attribute	Value	Agree	Disagree

1

```
id,observed_on,time_observed_at,quality_grade,place_guess,latitude,longitude,positional_accuracy,scientific_name,taxon_id,taxon_family_name,taxon_genus_name
341870064,2025-11-20,2025-11-20 02:25:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4161416667,116.8455,,Symphyotrichum subulatum,64208,Asteraceae,Symphyotrichum
341870065,2025-11-20,2025-11-20 02:28:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.416575,116.8459233333,,Neyraudia reynaudiana,165701,Poaceae,Neyraudia
341870066,2025-11-20,2025-11-20 02:32:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4176016667,116.8459183333,,Bidens alba,1095846,Asteraceae,Bidens
341870067,2025-11-20,2025-11-20 02:33:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4181383333,116.845925,,Leucaena leucocephala,47447,Fabaceae,Leucaena
341870069,2025-11-20,2025-11-20 02:38:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.41867,116.846575,,Atriplex maximowicziana,706809,Amaranthaceae,Atriplex
341870070,2025-11-20,2025-11-20 02:36:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4187033333,116.8462433333,,Mikania micrantha,165389,Asteraceae,Mikania
341870071,2025-11-20,2025-11-20 02:40:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4188133333,116.84655,,Megathyrsus maximus,1064938,Poaceae,Megathyrsus
341870072,2025-11-20,2025-11-20 02:43:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.419015,116.846455,,Urochloa distachyos,1492866,Poaceae,Urochloa
341871319,2025-11-20,2025-11-20 02:44:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4189783333,116.846505,,Melinis repens,77987,Poaceae,Melinis
341871320,2025-11-20,2025-11-20 02:46:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4192566667,116.8467183333,,Euphorbia hirta,131560,Euphorbiaceae,Euphorbia
341871321,2025-11-20,2025-11-20 02:48:00 UTC,needs_id,"Tagangwei Area, Chenghai District, Shantou, Guangdong Province, China",23.4195366667,116.8469366667,,Panicum repens,166096,Poaceae,Panicum
```

2

2	341870064	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, mowed strip between the highway and the embankment.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4071
3	341870065	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, mowed landward slope of the embankment.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4072
4	341870066	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, mowed landward slope of the embankment.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4073
5	341870067	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, mowed landward slope of the embankment.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4074
6	341870070	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, open-cell concrete blocks of the embankment.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4075
7	341870069	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, supralittoral sandy beach of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4076
8	341870071	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, open-cell concrete blocks of the embankment of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4077
9	341870072	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, cracks in the concrete embankment of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4078
10	341871319	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, supralittoral sandy beach of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4079
11	341871320	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, cracks in the concrete embankment of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4080
12	341871321	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, supralittoral sandy beach of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4081
13	341871322	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, supralittoral sandy beach of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4082
14	341871323	newly reclaimed land N of Hanjiang River mouth, supralittoral sandy beach of the channel.	Coll. A. Seregin	20.11.2025	№ A-4083

1. csv from iNaturalist (transcription of exif)

2. xlsx ready for label production

3. final labels (docx)

AI elements:
Identification
Authors of plants names
Synonymy
Higher geography
Chinese toponymy

3

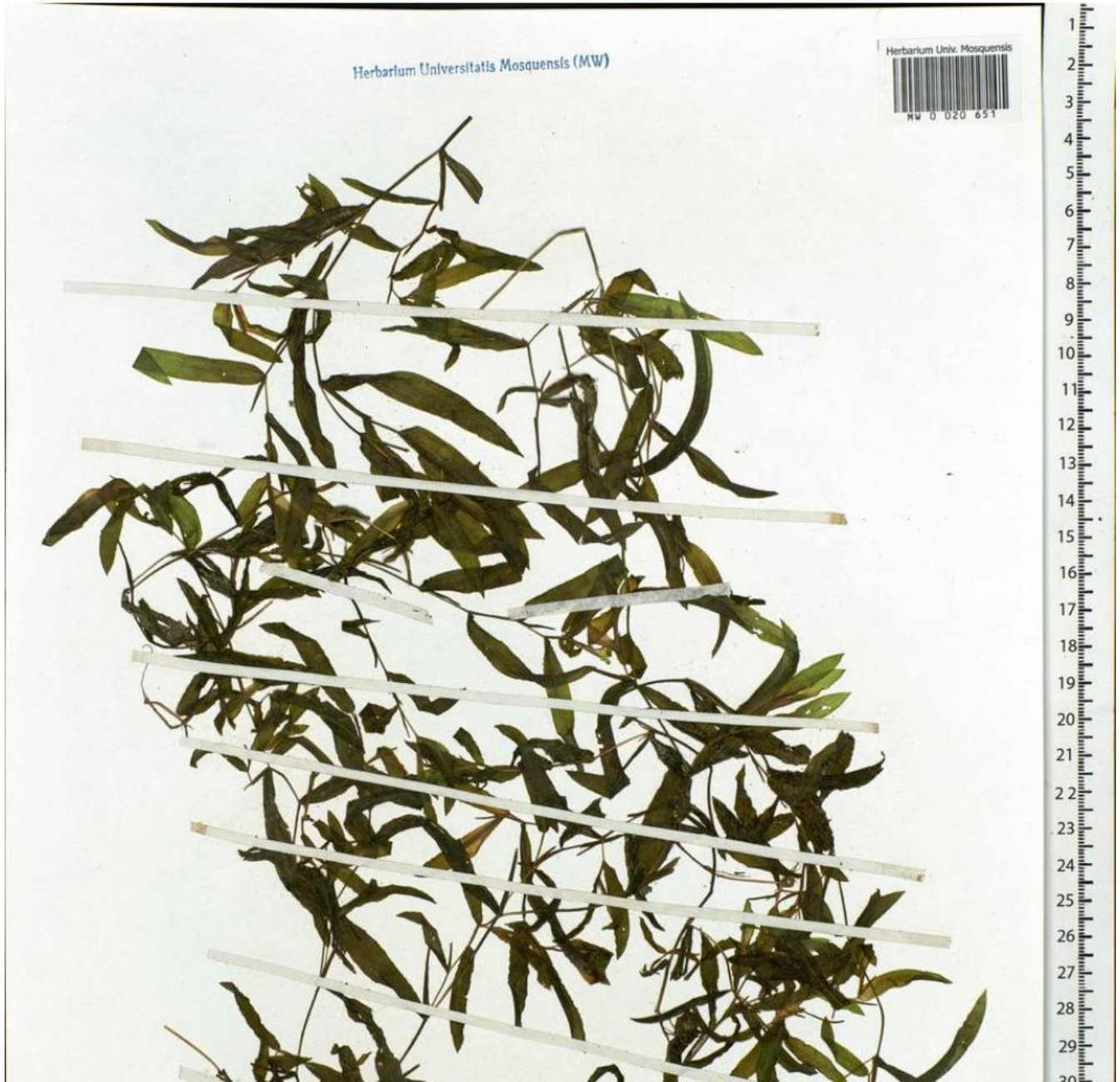
Herbarium Universitatis Mosquensis (MW)

Nephroia orbiculata (L.) L.Lian et G.Kadereit
(Cocculus orbiculatus (L.) DC.)

23.40750°N 116.82024°E (±150 m)
China, Guangdong, Shantou (汕头), Chenghai Qu (澄海区), Tagangshan (塔岗山), foot of isolated granite forested hill rising above developed coastal plain, edge of seasonally dry forest.

Coll. A. Seregin 23.11.2025 № A-4205

Full image



Barcode

MW0020651 (related iNaturalist-records)

Collection name

Potamogeton gramineus

Accepted name

Potamogeton gramineus L.

Family

Potamogetonaceae

Geography

Siberia, Central Siberia (S3) (Russia)

Georeference

70.7426, 101.2521

Label data

Potamogeton gramineus L.

Южный Таймыр, среднее течение р. Маймеча от устья р. Табахтах до устья р. Деликан. Старица на острове близ устья р. Балаганнах, гл. 0.3 м. Elev. 60 m a.s.l. 25.07.2009. Coll. Поспелов И.Н., № 09-0495

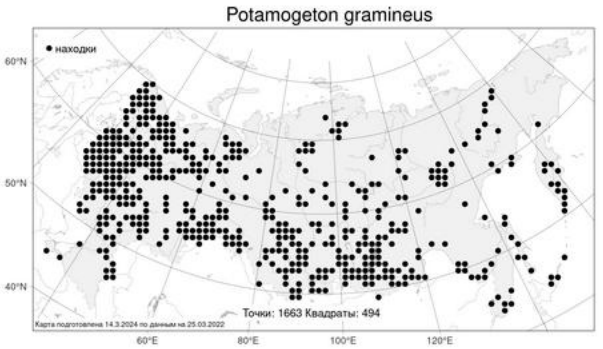
Det. Е.Б. Поспелова

Label input date 8.10.2017

Full record

All specimens of the species

Materials of the "Atlas of the Russian flora" (detail)



Automatic matching of related GBIF-records

OCCURRENCE | 25 JULY 2009

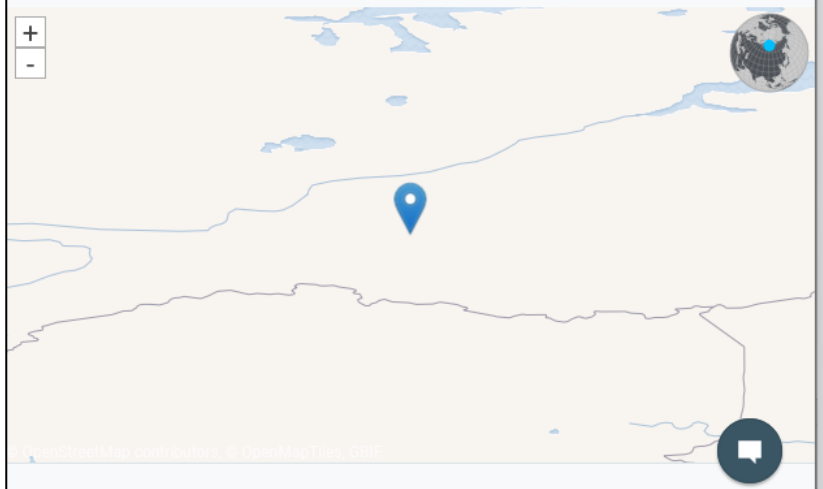
Potamogeton gramineus L.

Grass-Leaf Pondweed In English **Collected in Russian Federation**

Plantae › Tracheophyta › Liliopsida › Alismatales › Potamogetonaceae › *Potamogeton*

DETAILS RELATED RECORDS

Species: Potamogeton gramineus L.
Location: Asia › Russian Federation
Elevation: 60m
Basis of record: Preserved specimen
1
Dataset: Moscow University Herbarium (MW)
Publisher: Lomonosov Moscow State University
Reference: https://plant.depo.msu.ru/open/public/item/MW00206...
Issues: Continent derived from coordinates



OCCURRENCE | 25 JULY 2009

Potamogeton gramineus L.

Grass-Leaf Pondweed In English **Collected in Russian Federation**

Plantae › Tracheophyta › Liliopsida › Alismatales › Potamogetonaceae › *Potamogeton*

DETAILS RELATED RECORDS

ⓘ This is an experimental feature that highlights possible duplicate and/or related occurrences.

CURRENT

Potamogeton gramineus L.

Plantae › Tracheophyta › Alismatales › Potamogetonaceae › Potamogeton › Potamogeton gramineus

Preparations: herbarium specimen
Dataset: Moscow University Herbarium (MW)
Publisher: Lomonosov Moscow State University
Basis of record: Preserved specimen



70.7N, 101.3E July 25, 2009 1 image

RELATED OCCURRENCES

Potamogeton gramineus L.

Plantae › Tracheophyta › Alismatales › Potamogetonaceae › Potamogeton › Potamogeton gramineus

Dataset: iNaturalist Research-grade Observations
Publisher: iNaturalist.org
Basis of record: Human observation



70.7N, 101.3E July 25, 2009 2 images

Similar because Same accepted species | Same date | Same coordinates | Same country

Details

OCCURRENCE | 25 JULY 2009

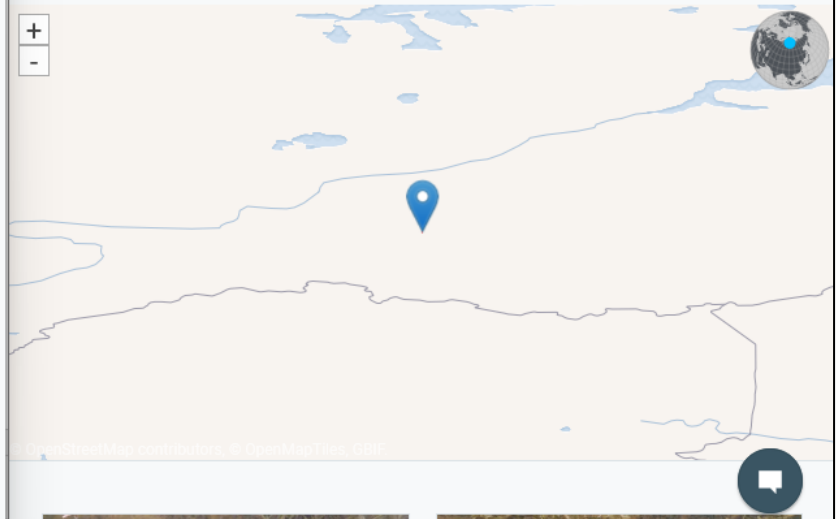
Potamogeton gramineus L.

Grass-Leaf Pondweed In English **Observed in Russian Federation**

Plantae › Tracheophyta › Liliopsida › Alismatales › Potamogetonaceae › *Potamogeton*

DETAILS RELATED RECORDS

Species: Potamogeton gramineus L.
Location: Asia › Russian Federation
Basis of record: Human observation
2
Dataset: iNaturalist Research-grade Observations
Publisher: iNaturalist.org
Reference: https://www.inaturalist.org/observations/39934405
Issues: Continent derived from coordinates







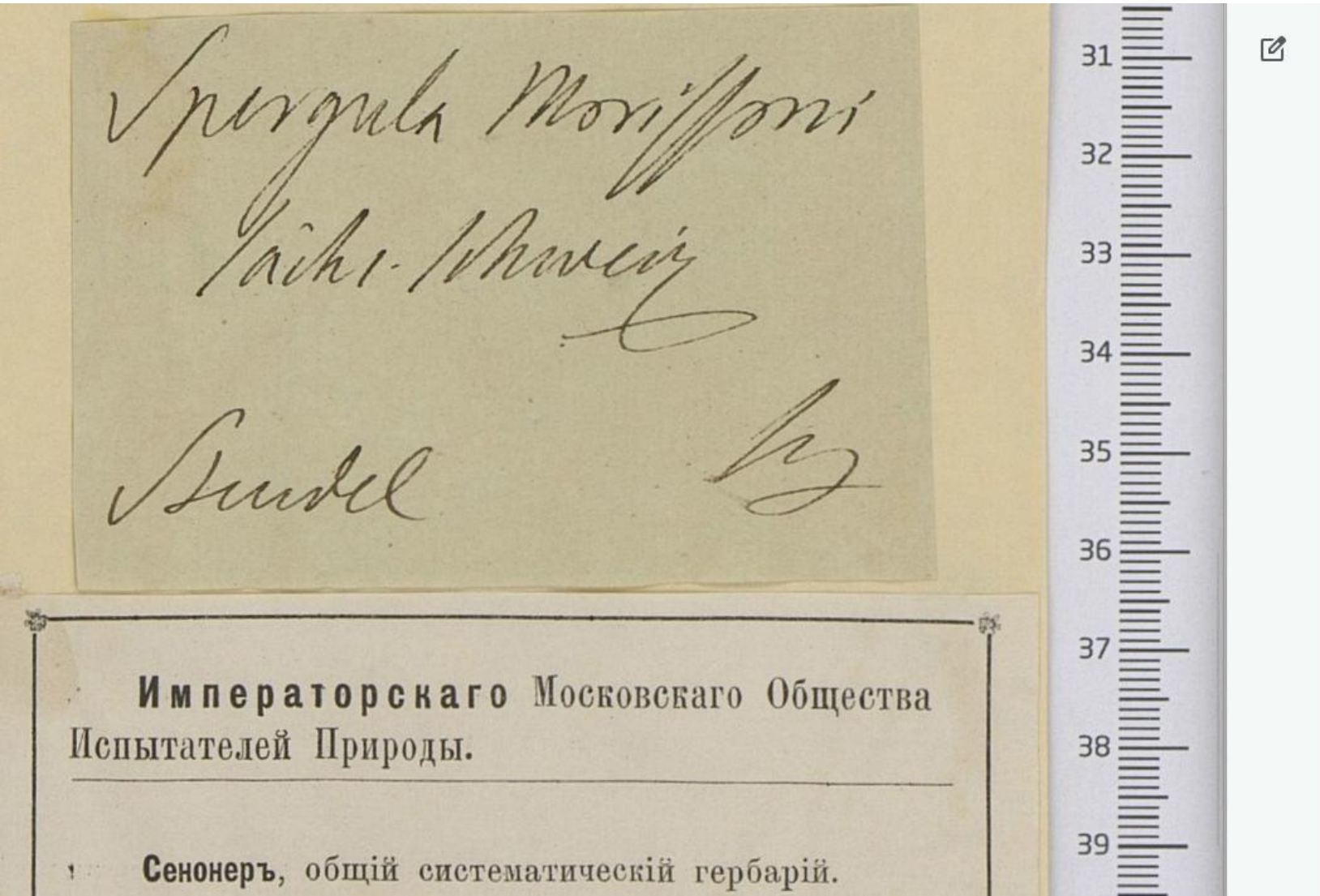
Lessons learned

- Computer vision is the best teacher in the unknown floras
- Plant naming is easy and straightforward
- Every year it is becoming more efficient in tropics
- Dozens of experts can check your identification
- Label production is becoming faster

AI (artificial intelligence) in Moscow Digital Herbarium routine

- Identification (iNaturalist computer vision) and label production (Google Gemini LLM)
- Label transcriptions (Google Gemini mOCR)
- Georeferencing (Google Gemini LLM)
- Blogposting (Google Gemini LLM)

New era of AI (multimodal OCR with computer vision + LLM for sorting the fields)



Это этикетка классического европейского сбора первой половины XIX века, связывающая знаменитых ботаников Германии и Швейцарии.

Полный OCR

- **L1:** *Spergula Morisoni* (Торица Морисона)
- **L2:** *Sachs. Schweiz* (нем. *Sächsische Schweiz* — «Саксонская Швейцария»)
- **L3:** *Steudel* (Штойдель — фамилия коллектора/владельца)
- **L4:** *leg.* (сокращение от лат. *legit* — «собрал»)

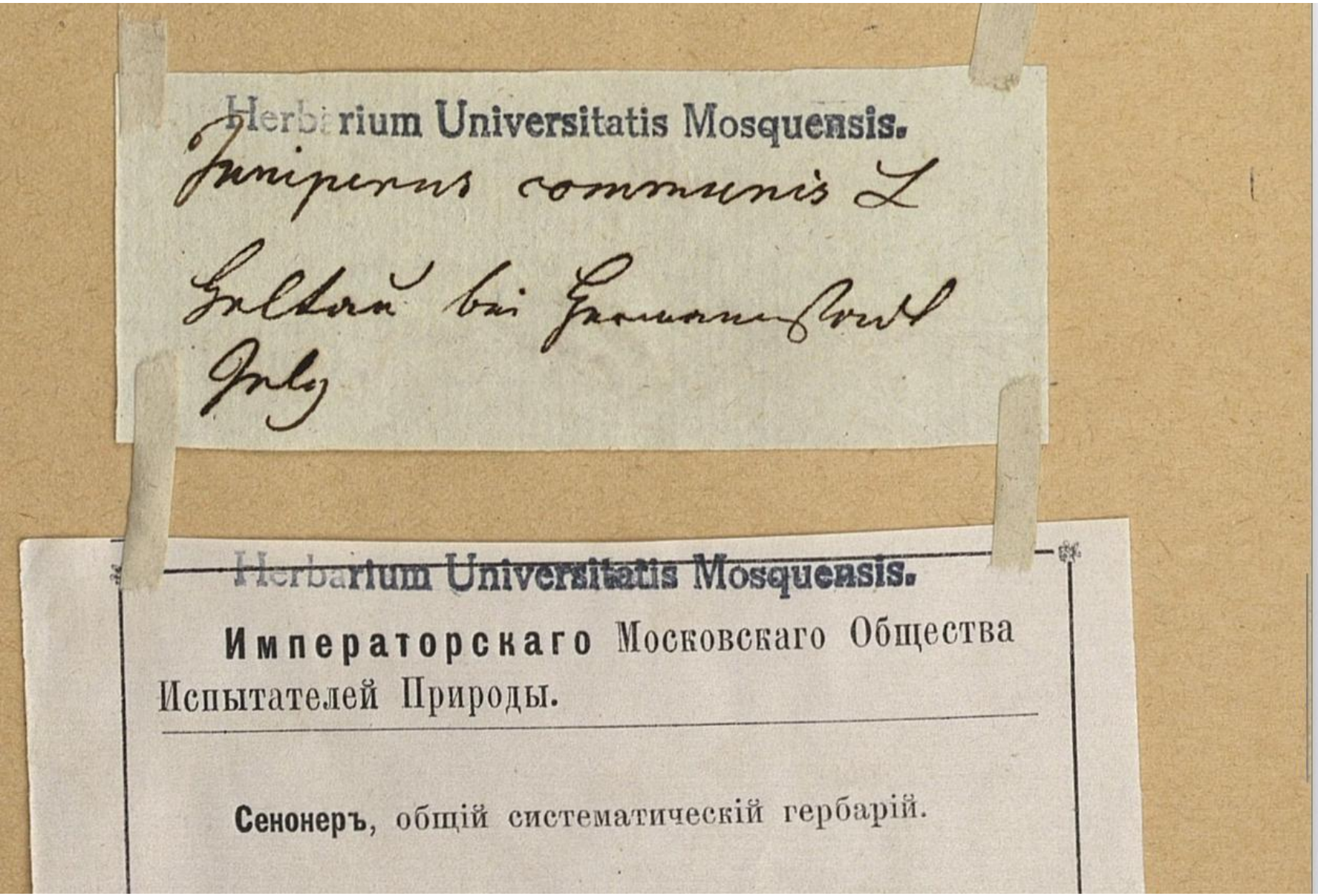
Страна

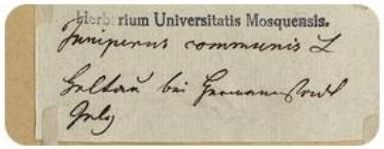
Германия (Germany).

Историко-ботанический комментарий

1. **География и топоним: Sachs. Schweiz** (Саксонская Швейцария) — живописный горный массив из песчаника в долине Эльбы, к юго-востоку от Дрездена. Для этого региона характерны сухие песчаные почвы и светлые сосновые леса, которые

Задайте вопрос





Вот расшифровка текста с этикетки:

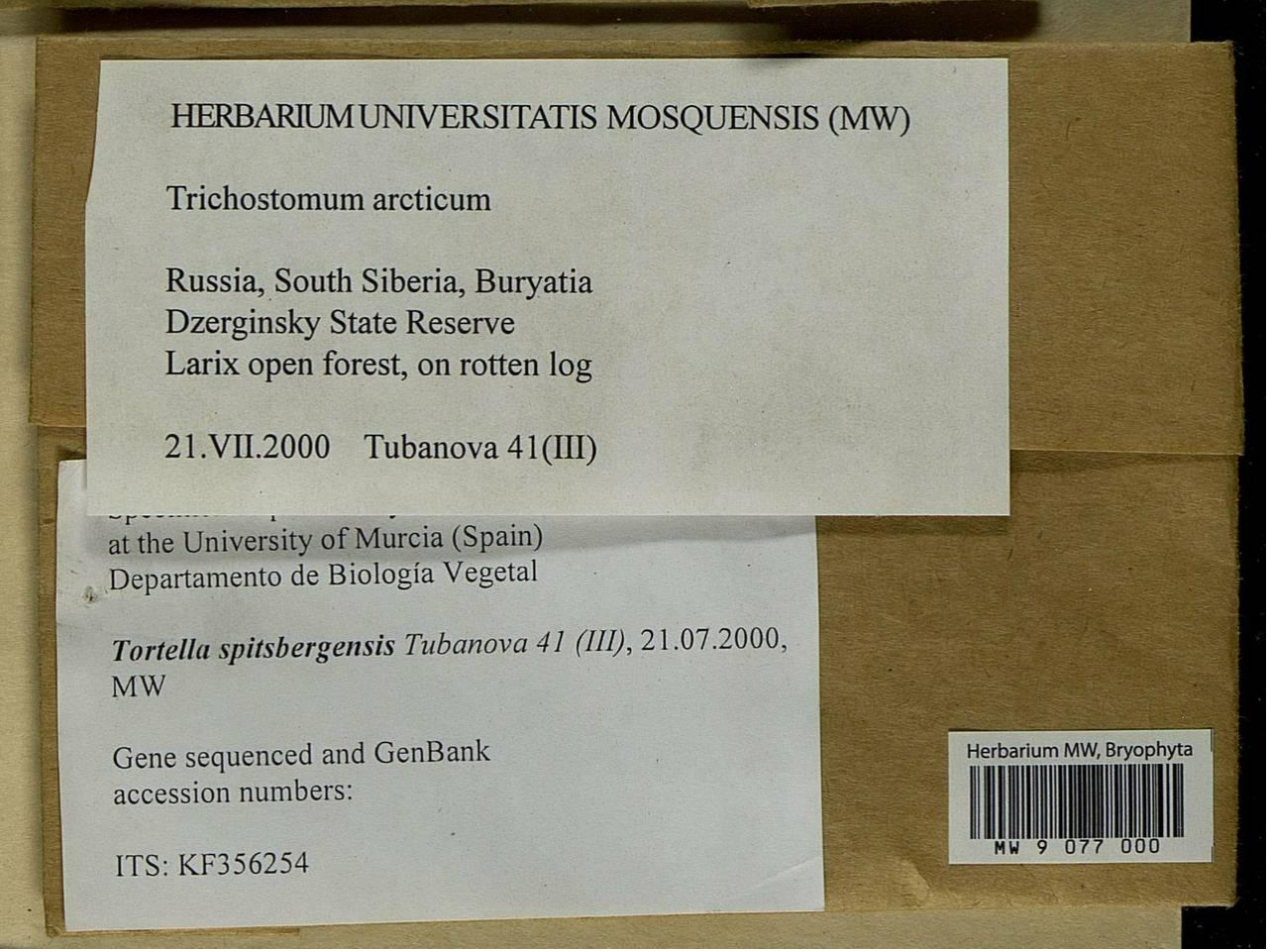
Текст:

- **Herbarium Universitatis Mosquensis** (штамп)
- **Juniperus communis L.** (Можжевельник обыкновенный)
- **Heltau bei Hermannstadt** (Хельтау близ Германштадта)
- **July** (Июль)

Страна:
Румыния (город Хельтау — это современный **Чиснэдие** / *Cisnădie*, а Германштадт — город **Сибиу** / *Sibiu* в Трансильвании).

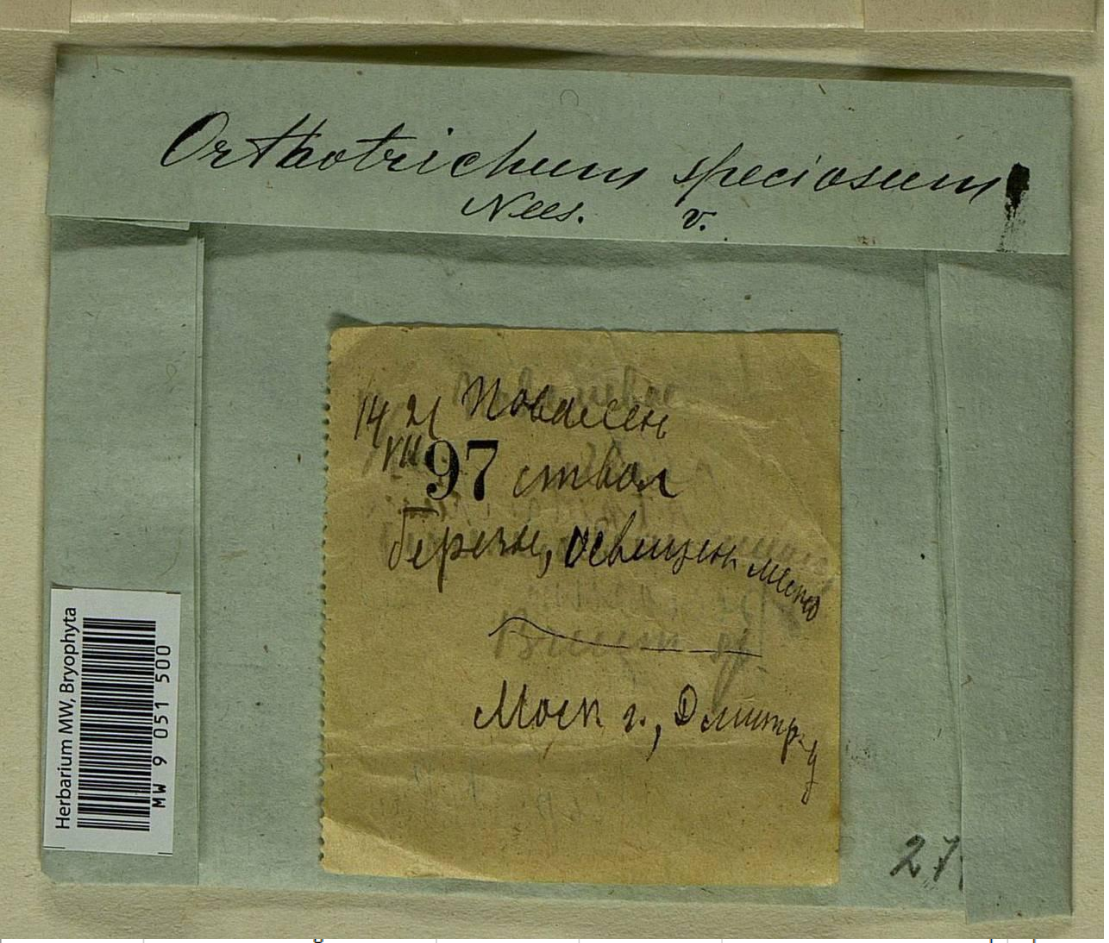
Присылайте **следующую** этикетку.

Задайте вопрос



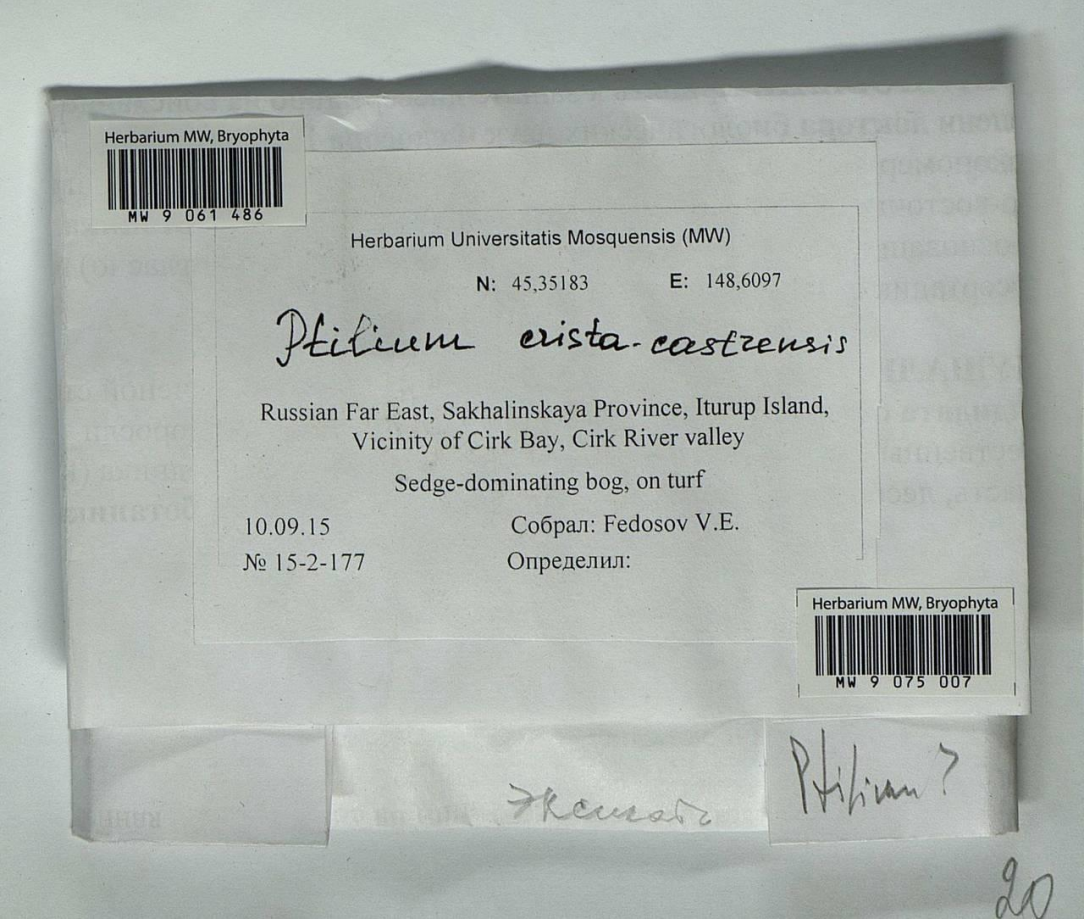
First test of 16 models for recent bryophyte collections

MW9077000	ORIGINAL	2			Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia, Dzerginsky State Reserve. Larix open forest, on rotten log.	21	7	2000	Tubanova
MW9077000	Gemini 3.1 Pro ($) MEDIUM	2		herbarium universitatis mosquensis (mw)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	07	2000	Tubanova
MW9077000	Gemini 3.1 Pro ($) LOW	2		herbarium universitatis mosquensis (mw)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	VII	2000	Tubanova
MW9077000	Gemini 3.1 Pro ($) HIGH	2		Herbarium universitatis mosquensis (mw)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	VII	2000	Tubanova
MW9077000	Gemini 3.1 Flash Light LOW	2		herbarium universitatis mosquensis (mw) == at the u	trichostomum arcticum	russia, south siberia, buryatia, dzerginsky state reserve, larix open forest, on rotten log == gene sequenced	21	07	2000	tubanova
MW9077000	Gemini 3 Flash MEDIUM	2	MW 9 077 000	Herbarium Universitatis Mosquensis (MW)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia, Dzerginsky State Reserve, Larix open forest, on rotten log	21	VII	2000	Tubanova
MW9077000	Gemini 3 Flash LOW	2		herbarium universitatis mosquensis (mw)	trichostomum arcticum	russia, south siberia, buryatia dzerginsky state reserve larix open forest, on rotten log	21	vii	2000	tubanova
MW9077000	Gemini 3 Flash HIGH	2		herbarium universitatis mosquensis (mw)	trichostomum arcticum	russia, south siberia, buryatia dzerginsky state reserve larix open forest, on rotten log	21	7	2000	tubanova
MW9077000	Gemini 2.5 Pro ($) MEDIUM	2		herbarium universitatis mosquensis (mw) == at the u	trichostomum arcticum	russia, south siberia, buryatia dzerginsky state reserve larix open forest, on rotten log	21	vii	2000	tubanova
MW9077000	Gemini 2.5 Pro ($) LOW	2		herbarium universitatis mosquensis (mw) == at the u	trichostomum arcticum	russia, south siberia, buryatia dzerginsky state reserve larix open forest, on rotten log	21	VII	2000	tubanova
MW9077000	Gemini 2.5 Pro ($) HIGH	2	mw 9 077 000	herbarium universitatis mosquensis (mw) == at the u	trichostomum arcticum	russia, south siberia, buryatia dzerginsky state reserve larix open forest, on rotten log	21	07	2000	tubanova
MW9077000	Gemini 2.5 Flash MEDIUM	2		HERBARIUM UNIVERSITATIS MOSQUENSIS (MW)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	07	2000	Tubanova
MW9077000	Gemini 2.5 Flash LOW	2	MW 9 077 000	HERBARIUM UNIVERSITATIS MOSQUENSIS (MW)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	7	2000	Tubanova
MW9077000	Gemini 2.5 Flash Light MEDIUM	2	MW 9 077 000	HERBARIUM UNIVERSITATIS MOSQUENSIS (MW)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	VII	2000	
MW9077000	Gemini 2.5 Flash Light LOW	2	MW 9 077 000	HERBARIUM UNIVERSITATIS MOSQUENSIS (MW)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	VII	2000	
MW9077000	Gemini 2.5 Flash Light HIGH	2	MW 9 077 000	HERBARIUM UNIVERSITATIS MOSQUENSIS (MW)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	VII	2000	
MW9077000	Gemini 2.5 Flash HIGH	2	MW 9 077 000	herbarium universitatis mosquensis (mw)	Trichostomum arcticum	Russia, South Siberia, Buryatia Dzerginsky State Reserve Larix open forest, on rotten log	21	7	2000	Tubanova



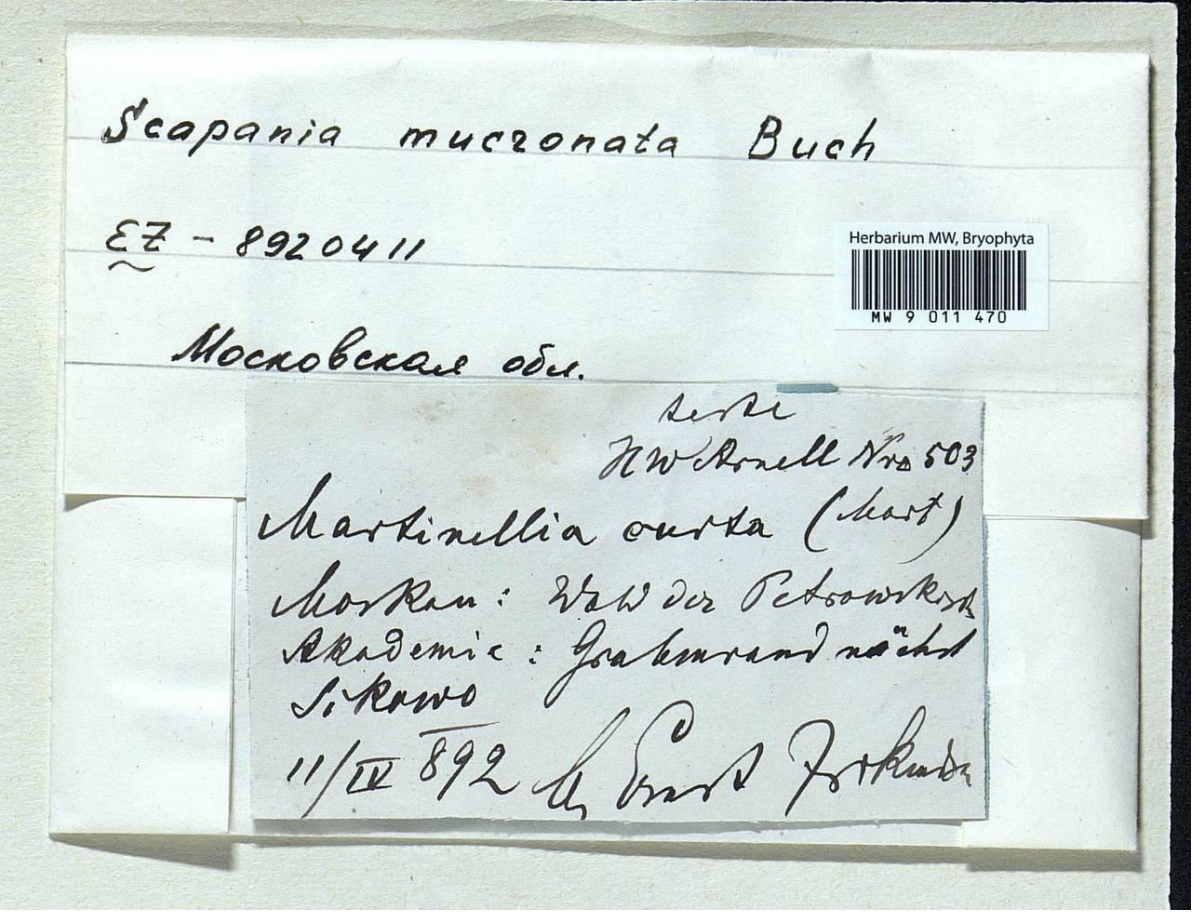
First test of 16 models for historic bryophyte collections

MW9051500	**ORIGINAL**	**2**					**Моск. г. Дмитр. у. Повален. ствол березы, освещен. место.**	**14**	**7**	**1921**	**[Н. Кац]**		
MW9051500	Gemini 3.1 Pro ($) MEDIUM	1				Orthotrichum s	Повадино ствол березы, освещен. место Моск. г., Дмитров. у.	14	08	1897	В. Зингер		
MW9051500	Gemini 3.1 Pro ($) LOW	1				Orthotrichum s	Повален. ствол березы, освещен. место. Моск. г., Дмитров. у.	14	07	1897	[неразборчиво]		
MW9051500	Gemini 3.1 Pro ($) HIGH	1				Orthotrichum s	Повален ствол березы, освещенн место Моск. г., Дмитров. у.	14	07	1897	[неразборчиво]		
MW9051500	Gemini 3.1 Flash Light LOW	1				Orthotrichum s	14 vi 97 береза, осина, [неразборчиво] [неразборчиво] моск. г., дмитров. у.	14	06	1897			
MW9051500	Gemini 3 Flash MEDIUM	2				orthotrichum sp	подосинки ствол березы, освещенной [неразборчиво] моск г., дмитров у.	14	vi				
MW9051500	Gemini 3 Flash LOW	2	27			Orthotrichum s	Павлищево ствол березки, освещен. мест Моск. г., Дмитров	14	6	1897			
MW9051500	Gemini 3 Flash HIGH	2				orthotrichum sp	моск. г., дмитр. у. повалено ствол березы, освещен мало [неразборчиво]	14	VI	97			
MW9051500	Gemini 2.5 Pro ($) MEDIUM	2				Orthotrichum s	Моск г., ст. Лосиноостровская; деревья, освящен. место	14	06	1897	Дмитр.		
MW9051500	Gemini 2.5 Pro ($) LOW	2				Orthotrichum s	Могилев. ст. Иван. Березы, осины, липы. Моск. г., Дмитр. у.	14	06	1897			
MW9051500	Gemini 2.5 Pro ($) HIGH	2				Orthotrichum s	Могилев. ст. Копысь. Березы, осины, липы. Моск. г., Дмитр. у.	14	06	1897	[неразборчиво]		
MW9051500	Gemini 2.5 Flash MEDIUM	2	MW 9 051 500	Herbarium MW		Orthotrichum s	Московская губ. ствол береза, обвитым мхом	14		1921	Моси	О. Дитмр.	
MW9051500	Gemini 2.5 Flash LOW	2		Herbarium MW, Bryophyta		Orthotrichum s	14 21. Москвы. К97 ствол березы, обилующий [неразборчиво]. Москва, п. [неразборчиво] Олимпу.						
MW9051500	Gemini 2.5 Flash Light MEDIUM	1	MW 9 051 500			Orthotrichum speciosum							
MW9051500	Gemini 2.5 Flash Light LOW	1	MW 9 051 500			Orthotrichum speciosum							
MW9051500	Gemini 2.5 Flash Light HIGH	1	MW 9 051 500			Orthotrichum speciosum							
MW9051500	Gemini 2.5 Flash HIGH	1		Herbarium MW			Московская губ., Сергиевский у., близ г. Сергиев Посада, на березе, облицованной мхом.				В. [неразборчи	О. Дмитрия	



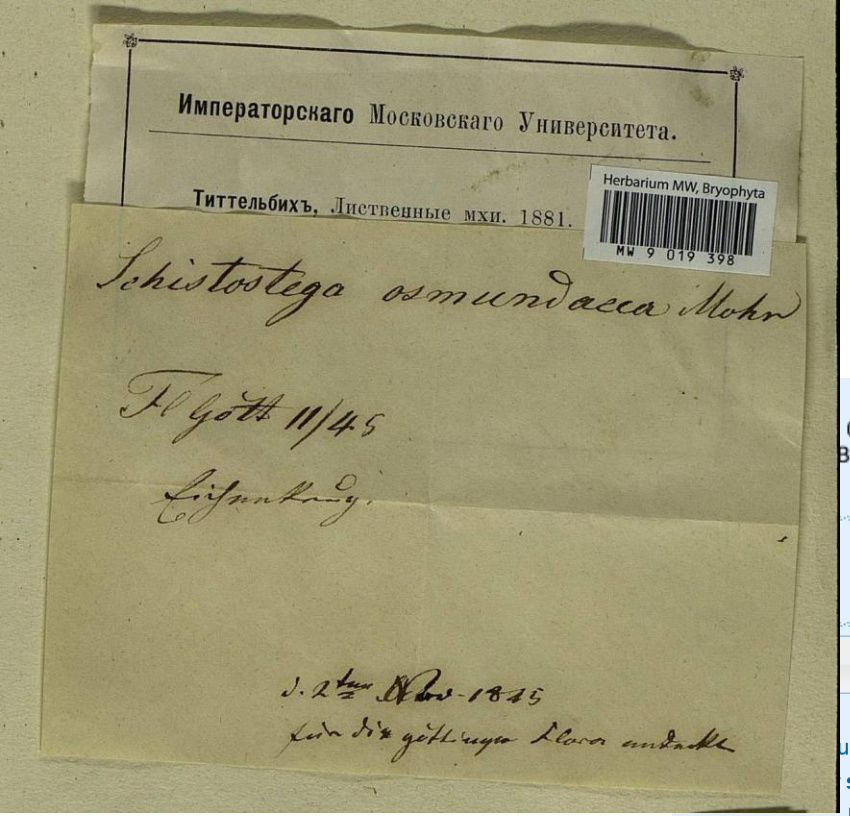
Second test of 4 models with various image size for recent bryophyte collections

MW9075007	Original				Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	9	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.5 Flash VERY LOW	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	9	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.5 Flash MEDIUM	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	9	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.5 Flash HIGH	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	9	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.1 Pro ($) VERY LOW	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley Sedge-dominating bog, on turf	10	09	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.1 Pro ($) MEDIUM	2		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley Sedge-dominating bog, on turf	10	09	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.1 Pro ($) HIGH	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley Sedge-dominating bog, on turf	10	09	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.1 Flash Light MEDIUM	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	09	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3.1 Flash Light HIGH	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	09	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3 Flash VERY LOW	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	9	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3 Flash MEDIUM	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	9	2015	Fedosov V.E.
MW9075007	Gemini 3 Flash HIGH	1		Herbarium Universi	Ptilium crista-castrensis	Russian Far East, Sakhalinskaya Province, Iturup Island, Vicinity of Cirk Bay, Cirk River valley. Sedge-dominating bog, on turf	10	9	2015	Fedosov V.E.



Second test of 4 models with various image size for historic bryophyte collections

MW9011470	**Original**	**2**				**Martinellia curta (Mart.)**	**Moskau; Wald der Petrowskisch. Akademie: Grabenrand nächst Sikowo.**	**11**	**4**	**1892**	**E. Zickendrath**
MW9011470	Gemini 3.5 Flash VERY LOW	1		Herbarium MW, Bry		Scapania mucronata Buch == Martinellia curta (Mart)	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskisch. Akademie: Grabenrand nächst Sikowo	11	09	1892	Arnell, H. W.
MW9011470	Gemini 3.5 Flash MEDIUM	3	EZ - 89204	Herbarium MW, Bry		Scapania mucronata Buch == Martinellia curta (Mart)	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskisch. Akademie: Grabenrand nächst Likowo	11	IV	1892	[неразборчиво]
MW9011470	Gemini 3.5 Flash HIGH	2		Herbarium MW, Bry		Scapania mucronata Buch == Martinellia curta (Mart.)	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskish Akademie: Grabenrand nächst Likowo	11	09	1892	[неразборчиво]
MW9011470	Gemini 3.1 Pro ($) VERY LOW	2				Scapania mucronata Buch	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskisch. Akademie: Grabenrand nächst Sikowo	11	09	1892	Ernst Zickendraht
MW9011470	Gemini 3.1 Pro ($) MEDIUM	2				Scapania mucronata Buch	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskisk. Akademie: Grabenrand nächst Sikowo	11	09	1892	Ernst Zickendr
MW9011470	Gemini 3.1 Pro ($) HIGH	2				Scapania mucronata Buch	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskisk Akademie: Grabenrand nächst Zykowo	11	09	1892	Ernst Zickendraht
MW9011470	Gemini 3 Flash VERY LOW	1	8920411	Herbarium MW, Bry		Scapania mucronata Buch	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskish Akademie: Grabenrand nächst Sitkowo	11	09	1892	H. W. Arnell
MW9011470	Gemini 3 Flash MEDIUM	2	8920411	Herbarium MW, Bry		Scapania mucronata Buch == Martinellia curta (Mart.)	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowskish Akademie: Grabenrand nächst Likowo	11	09	1892	H. Lindberg
MW9011470	Gemini 3 Flash HIGH	2				Scapania mucronata Buch == Martinellia curta (Mart.)	Московская обл. == Moskau: Wald der Petrowsk-Akademie: Grabenrand nächst Likowo	11	09	1892	[неразборчиво]



Depository of Live Systems

Specimen [Moscow University Bryological Herbarium]

EN (Log out)

support service: +7 (495) 939-5945 support@mitotech.ru

Schistostega pennata [MW9019398]

Open version How to cite Report a mistake

Label data | Label data (OCR) | OCR | Depository | Bibliography

umber of labels (all types)	1
single)	
Nazarov's number	
Header/footer: Institution	Императорского Московского университета
Expedition/series	Титтельбих, Лиственные мхи. 1881.
Name as it appears on label	Schistostega osmundacea Mohr
Identification: Date	
Authority	ориг.
Label text (geography & ecology)	Fl. gött. II/45. Eichenberg.
Coordinates	N E
Altitude (m a.s.l.)	
Map	
Collection date	2 11 1845
Collector	Fill in
Collector's and/or series number	
Morphology (notes from label)	
Other text from label	für die göttinger Flora entdeckt
Refuse reason	
Comments by operator	
Input date	23 7 2026
Operator	gemini-3-flash-preview

Creation date 24.03.2017

Digitisation stage 2016 (stage 2)

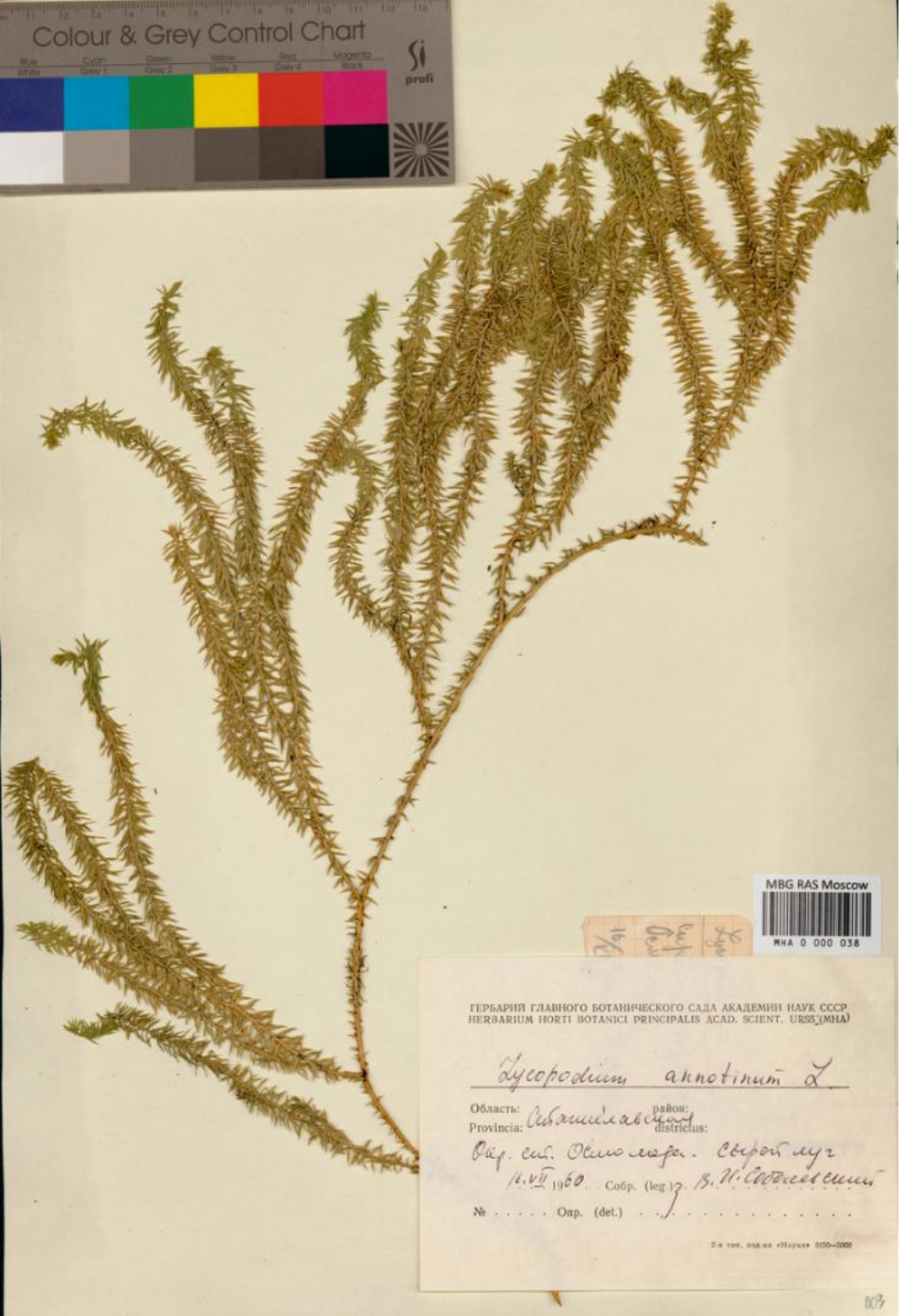
Get specimen permalink Link

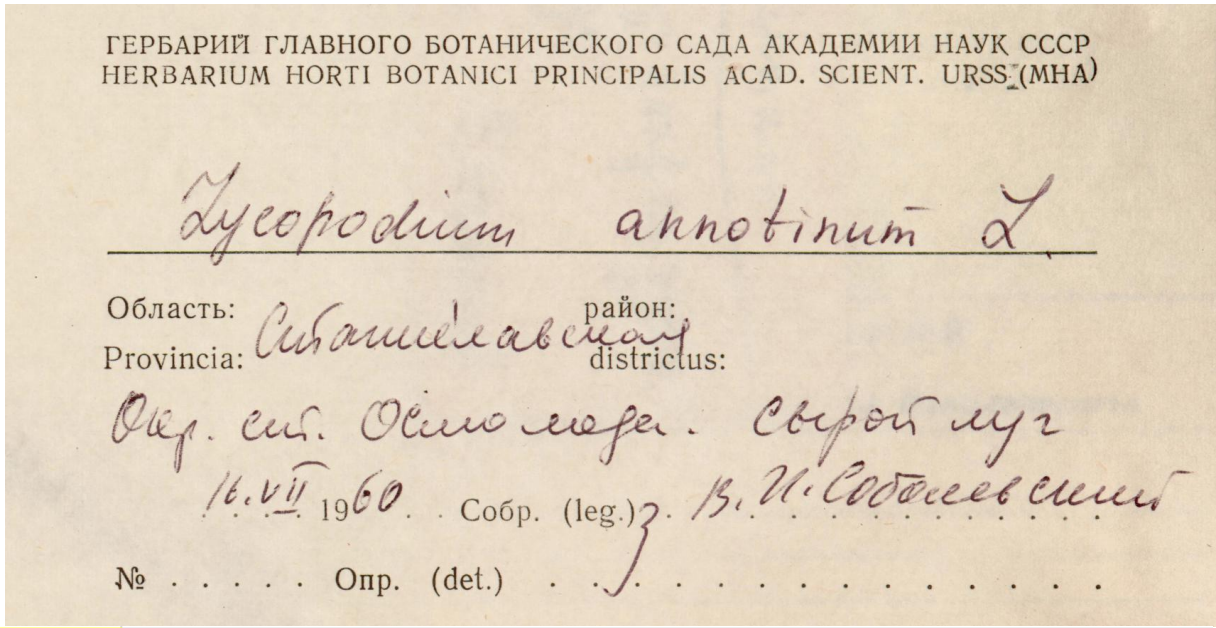
Get scan permalink Link

Visit counts 9

Created/Checked by Seregin A. P.

First test of two models with various image size and cropping details for vascular plants





Original	Станиславская область, окр. Осмомода, сырой луг
Gemini 3 Flash HIGH LABEL-ONLY	**Область: Станиславская район: Provincia: districtus: . Окр. ст. Осмолода. Сырой луг**
Gemini 3 Flash MEDIUM LABEL-ONLY	Область: Сахалинская район: Provincia: districtus: Окр. ст. Ойко-мори. Сырой луг
Gemini 3 Flash HIGH FULL	Область: Сахалинская. Окр. сел. Огонь-море. Сырой луг
Gemini 3 Flash HIGH FULL	Область: Сахалинская, район: . Окр. ст. Охотское. Сырой луг
Gemini 3 Flash HIGH LABEL-ONLY	Область: Станиславская. Окр. ст. Осмолода. Сырой луг == Provincia: . .
Gemini 3 Flash MEDIUM FULL	Область: Сахалинская, район: . Окр. ст. Охотское. Сырой луг
Gemini 3 Flash MEDIUM FULL	Область: Сахалинская, район: . Окр. ст. Ойло-лори. Сырой луг
Gemini 3 Flash MEDIUM LABEL-ONLY	Область: Станиславская. Окр. ст. Осмолода. Сырой луг == Provincia: . districtus: .
Gemini 3.5 Flash HIGH FULL	Область: Сахалинская район: Окр. ст. Около озера. Сырой луг
Gemini 3.5 Flash HIGH FULL	Область: Сахалинская район: Окр. ст. Ойлолори. Сырой луг
Gemini 3.5 Flash HIGH LABEL-ONLY	Область: Станиславская район: districtus: Окр. ст. Осмолода. Сырой луг
Gemini 3.5 Flash HIGH LABEL-ONLY	Область: Станиславская район: == Provincia: Станиславская districtus: . Окр. ст. Осмолода. Сырой луг
Gemini 3.5 Flash MEDIUM FULL	Область: Сахалинская, район: . Окр. сиб. Обино-мори. Сырой луг
Gemini 3.5 Flash MEDIUM FULL	Область: Сахалинская == Provincia: Сахалинская район: == districtus: Окр. ст. Ойно-мари. Сырой луг
Gemini 3.5 Flash MEDIUM LABEL-ONLY	Область: Станиславская. Окр. ст. Осмолода. Сырой луг
Gemini 3.5 Flash MEDIUM LABEL-ONLY	Область: Сахалинская, район: == Provincia: Сахалинская, districtus: . Окр. ст. Окадара. Сырой луг

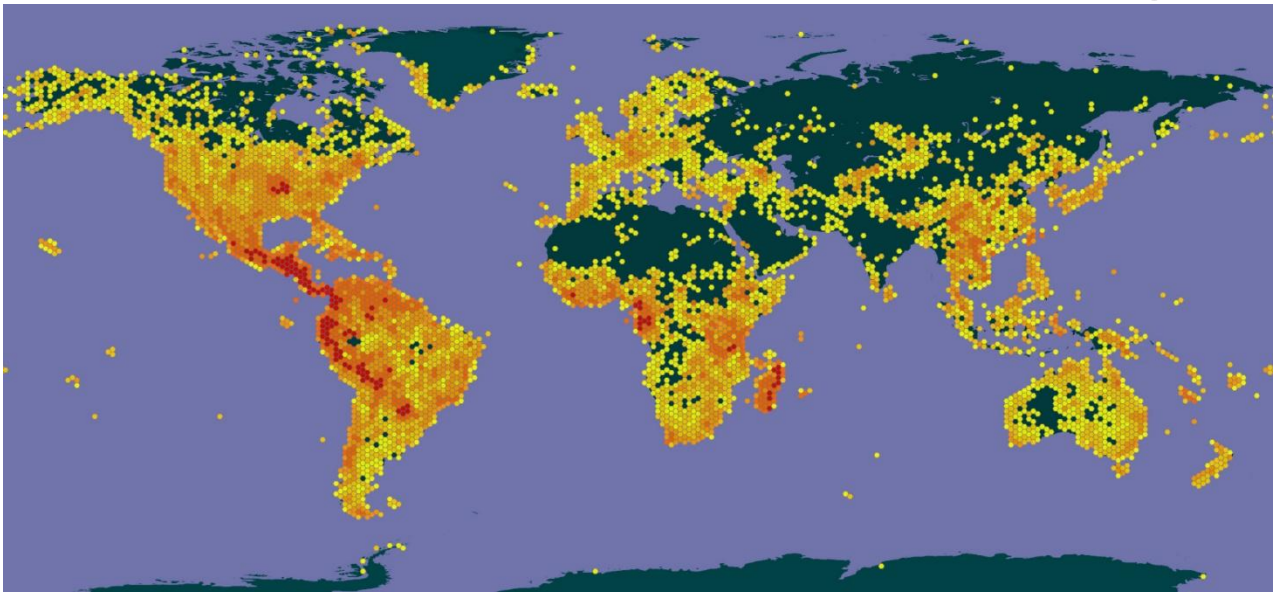
Lessons learned

- We need only scans! There’s no need to supply metadata anymore. Minor herbaria are free to use our infrastructure
- mOCR from Google Gemini is the best for the Moscow Digital Herbarium, because it was trained initially on our data by default
- Dozens of parameters (model, image size, label cropping, financial input, etc.) should be tested to select the most suitable profile of mOCR
- Do not mix manual input and AI input in the database

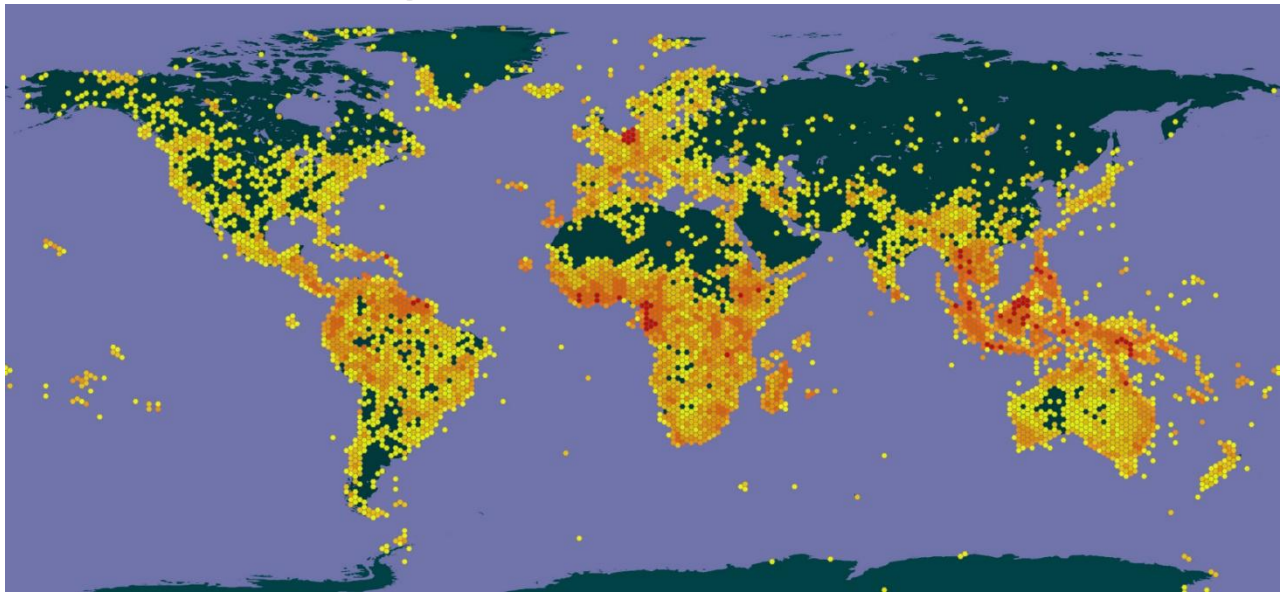
AI (artificial intelligence) in Moscow Digital Herbarium routine

- Identification (iNaturalist computer vision) and label production (Google Gemini LLM)
- Label transcriptions (Google Gemini mOCR)
- Georeferencing (Google Gemini LLM)
- Blogposting (Google Gemini LLM)

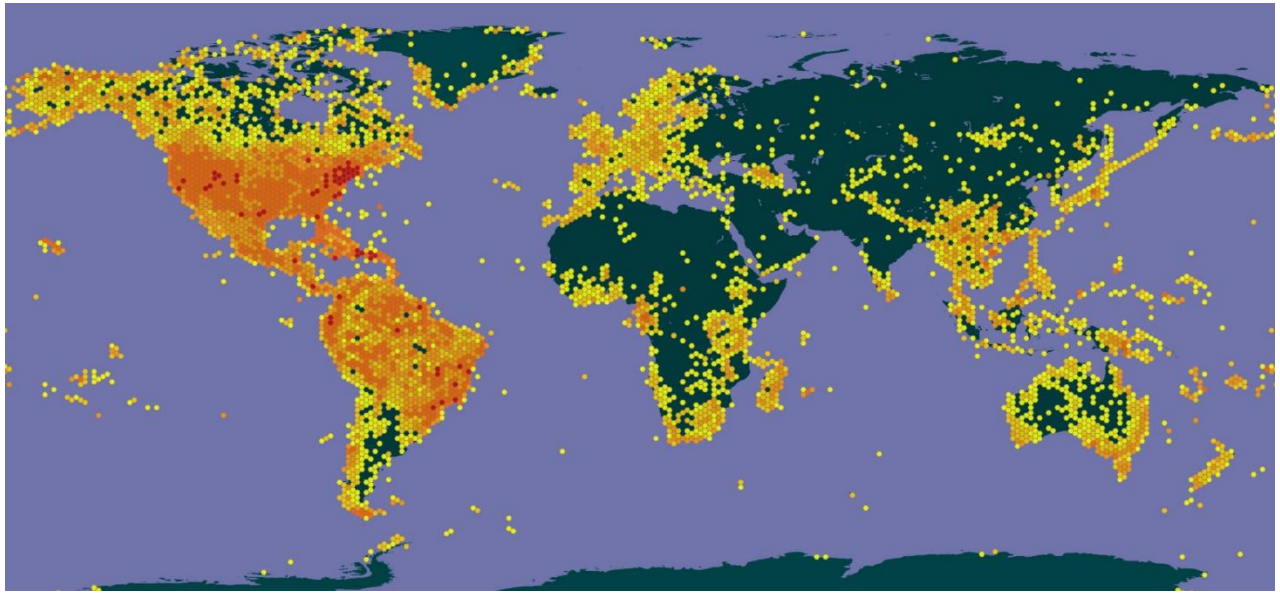
World leaders in herbarium georeferencing



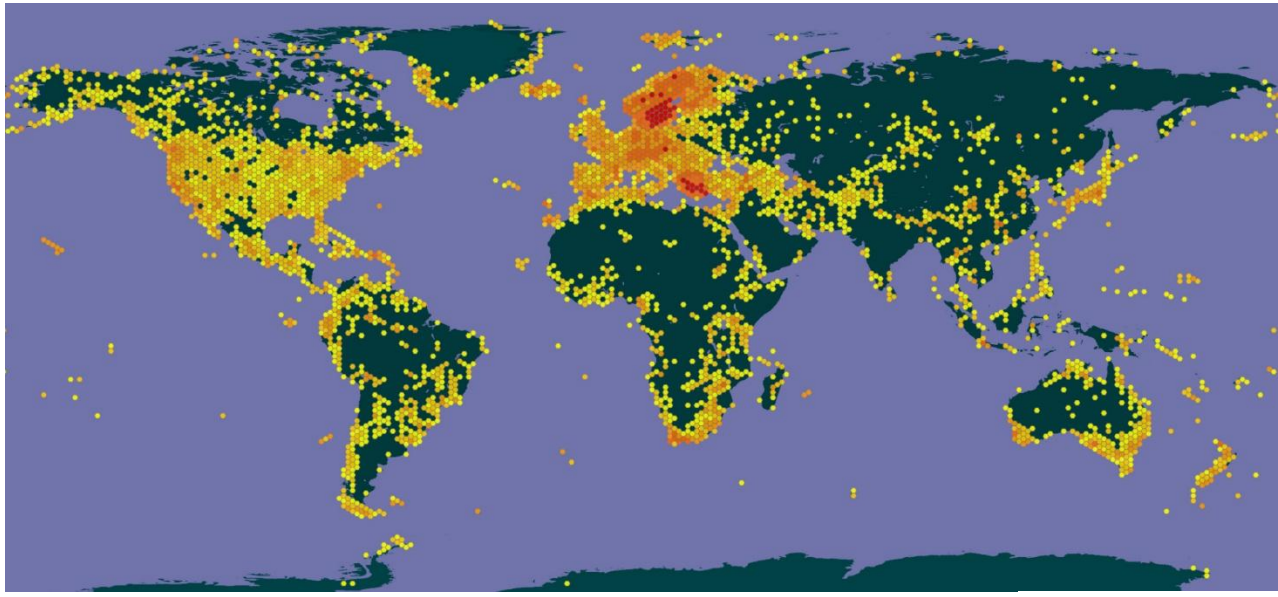
Missouri, USA (MO), 2 839 096



Leiden, Netherlands (L), 2 062 472

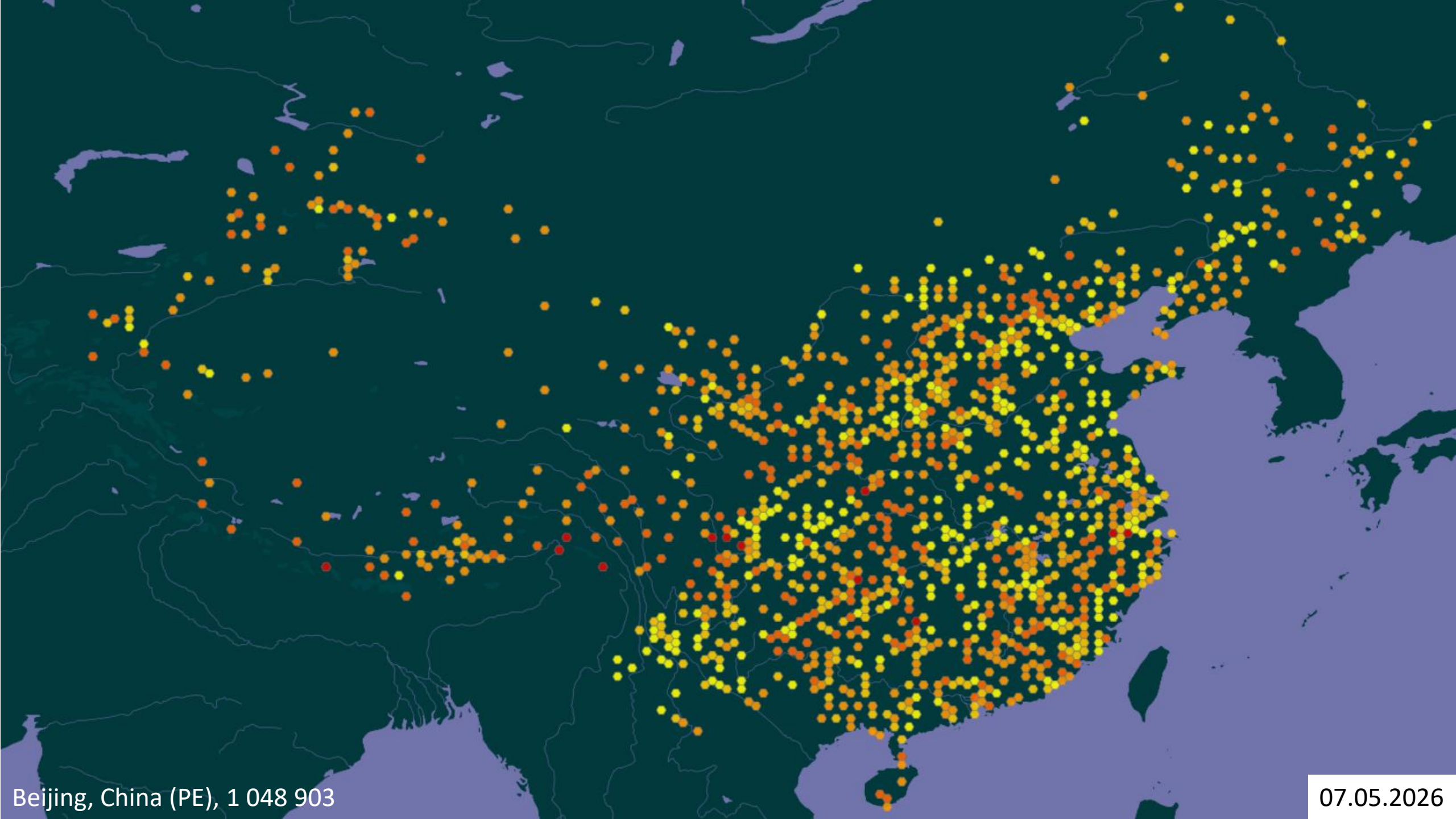


New York, USA (NY), 1 531 206

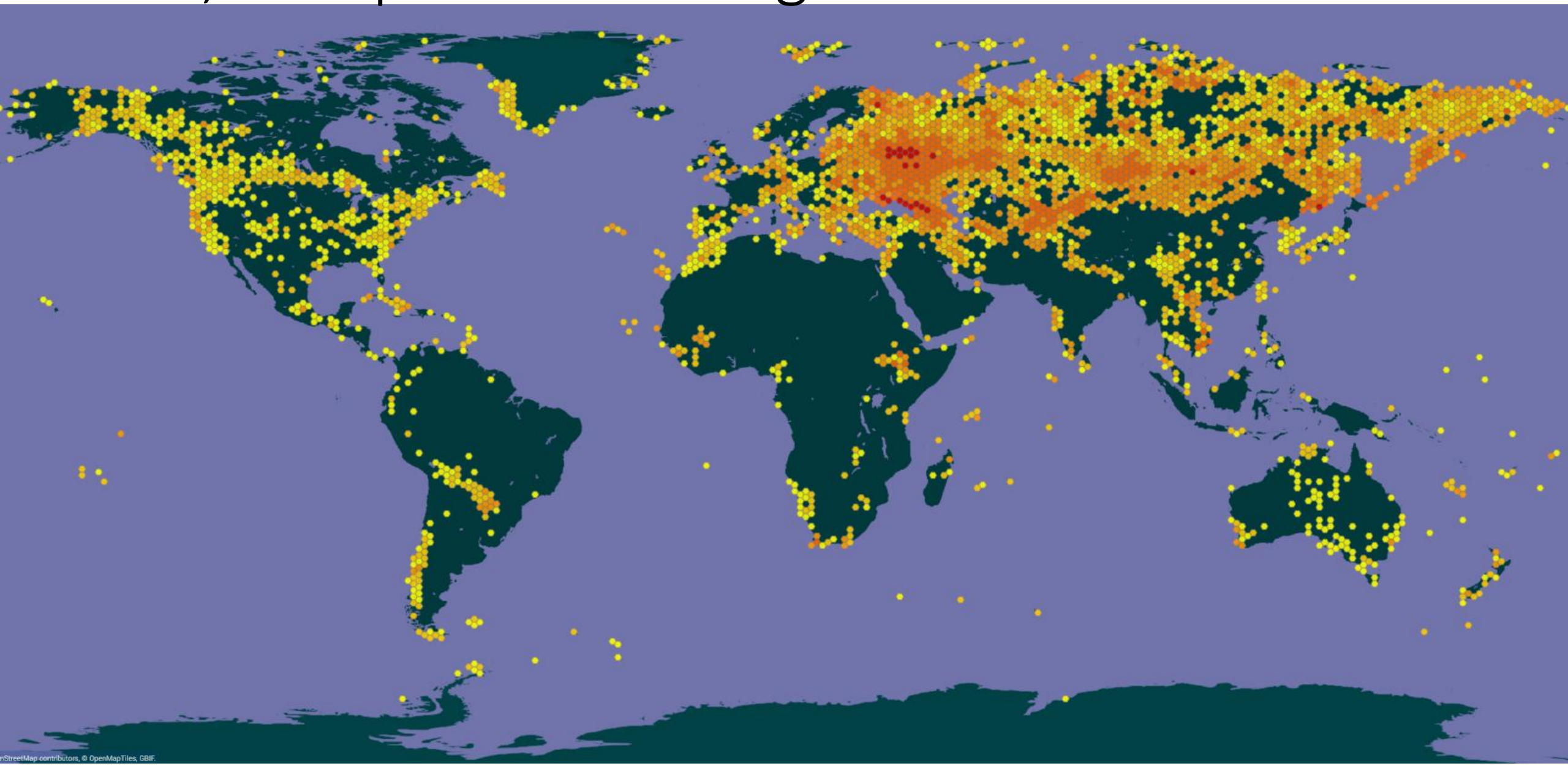


Lund, Sweden (LD), 1 053 153

07.05.2026

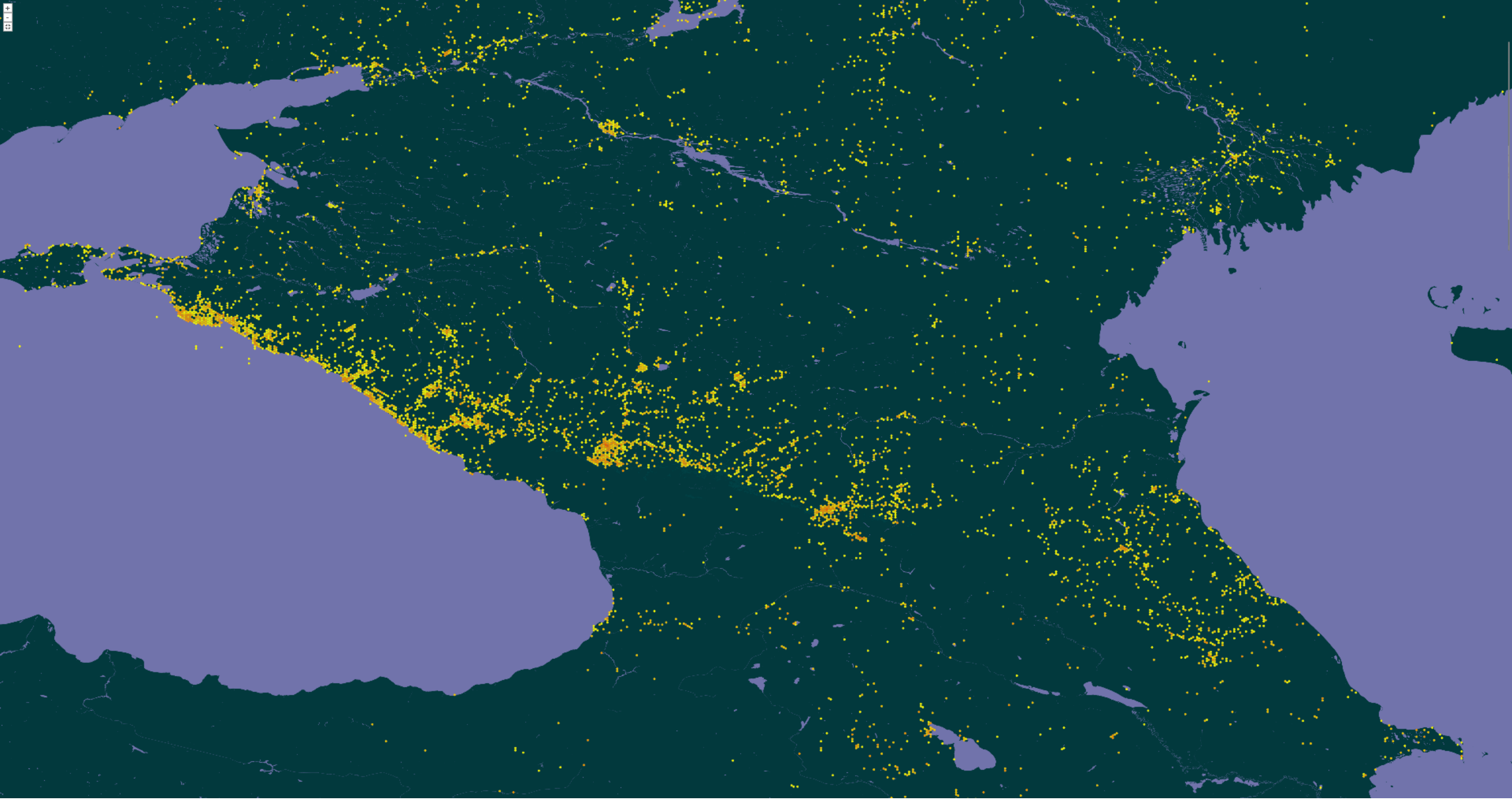

Beijing, China (PE), 1 048 903
07.05.2026

866,120 specimens are georeferenced

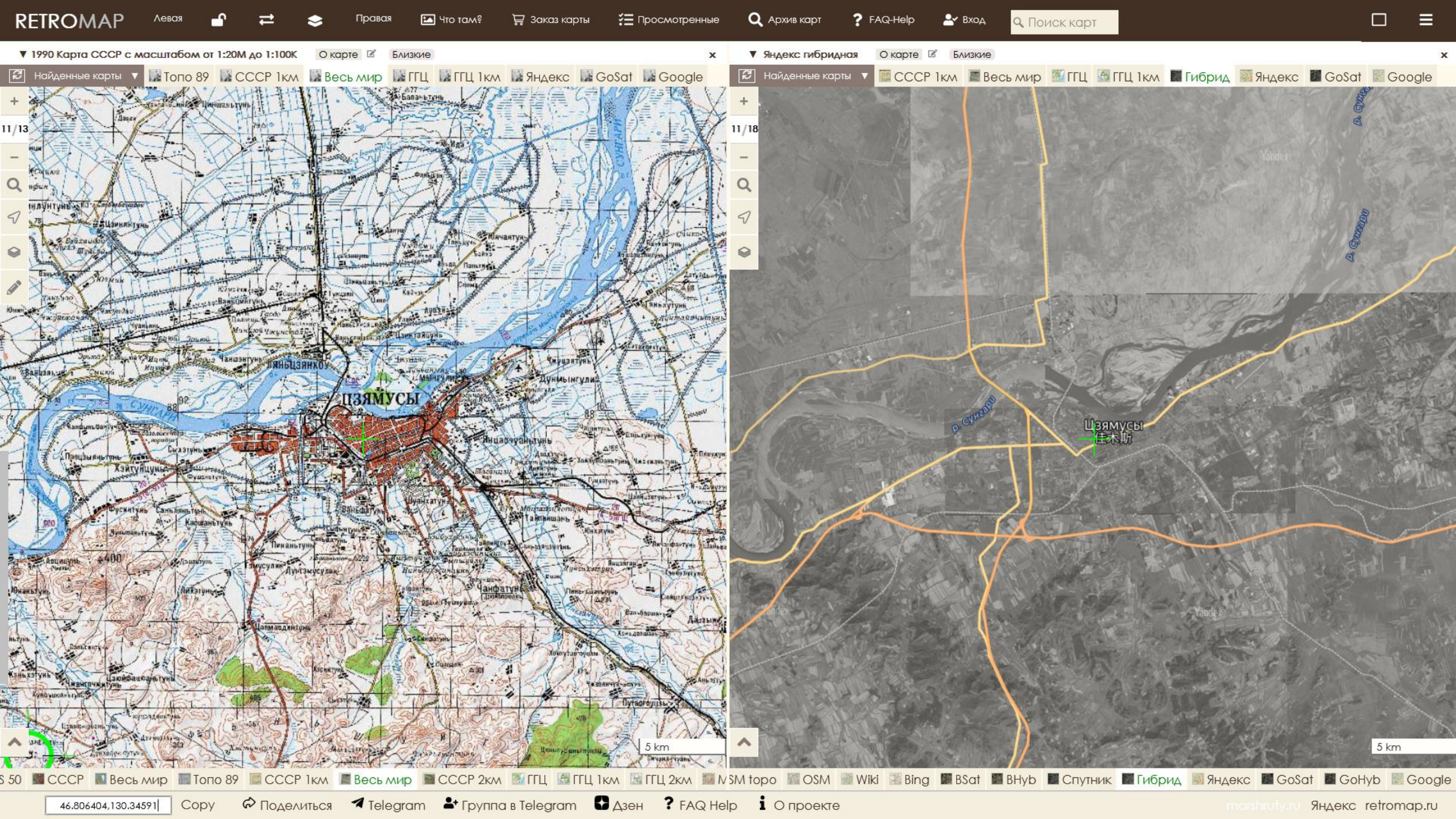


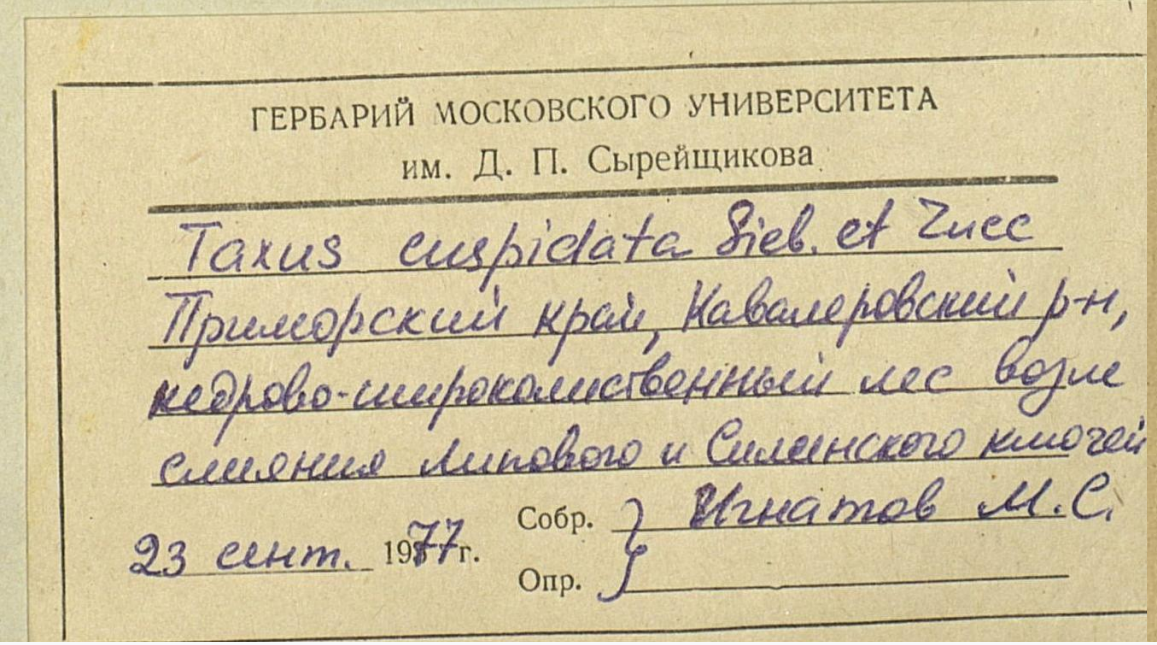
Moscow, Russia (MW), 866 120

07.05.2026



Geodata of the Herbarium of Moscow University (MW) for the Caucasus: 92,304 localities 11.05.2025

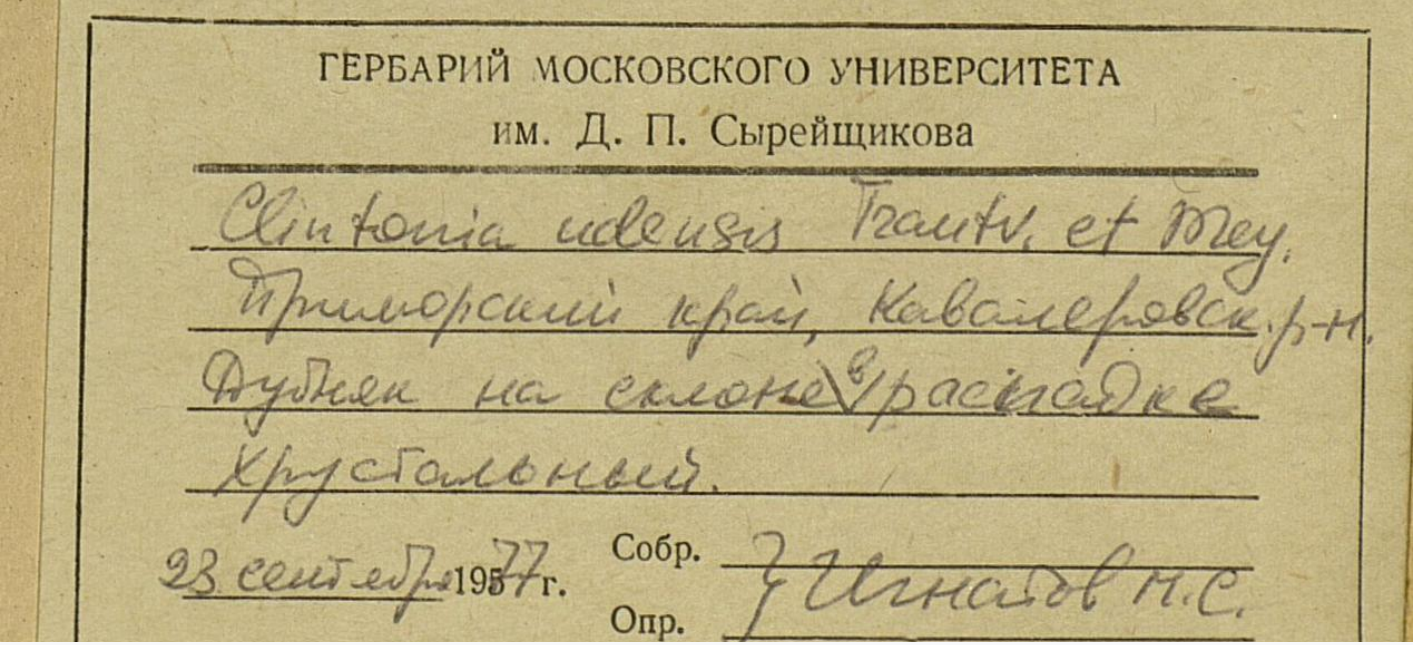

RETROMAP
Левая
Правая
Что там?
Заказ карты
Просмотренные
Архив карт
FAQ-Help
Вход
Поиск карт
▼ 1990 Карта СССР с масштабом от 1:20М до 1:100К
О карте
Близкие
Найденные карты
Топо 89
СССР 1км
Весь мир
ГГЦ
ГГЦ 1км
Яндекс
GoSat
Google
11/13
ЦЗЯМУСЫ
5 km
▼ Яндекс гибридная
О карте
Близкие
Найденные карты
СССР 1км
Весь мир
ГГЦ
ГГЦ 1км
Гибрид
Яндекс
GoSat
Google
11/18
Цзямусы
佳木斯
5 km
S 50
СССР
Весь мир
Топо 89
СССР 1км
Весь мир
СССР 2км
ГГЦ
ГГЦ 1км
ГГЦ 2км
SM topo
OSM
Wiki
Bing
BSat
BHyb
Спутник
Гибрид
Яндекс
GoSat
GoHyb
Google
46.806404,130.34591
Copy
Поделиться
Telegram
Группа в Telegram
Дзен
FAQ Help
О проекте
marshruty.ru
Яндекс
retromap.ru



ГЕРБАРИЙ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
им. Д. П. Сырейщикова

Taxus cuspidata Sieb. et Zucc
Приморский край, Кавалеровский р-н,
кедрово-широколиственный лес возле
слияния Липового и Силинского ключей

23 сент. 1977 г. Собр. } Игнатов М.С.
Опр. }



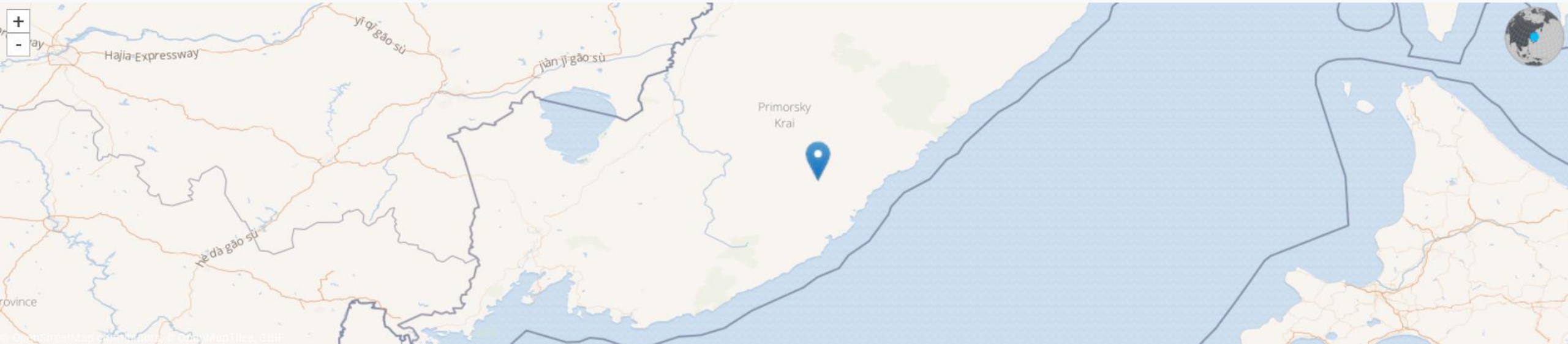
ГЕРБАРИЙ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
им. Д. П. Сырейщикова

Clintonia udensis Trautv. et Mey.
Приморский край, Кавалеровск. р-н.
Дубняк на склоне в распадке
Хрустальный.

23 сентября 1977 г. Собр. } Игнатов М.С.
Опр. }

Species: Taxus cuspidata Siebold & Zucc.
Location: Asia › Russian Federation
Basis of record: Preserved specimen

Dataset: Moscow University Herbarium (MW)
Publisher: Lomonosov Moscow State University
Reference: https://plant.depo.msu.ru/open/public/item/MW00014...
Issues: Continent derived from coordinates



Database statistics are updated once a week after uploading new specimens

Total specimes in Digital herbarium of MSU	1 440 993	100.0%
No region (E0, M0, S0, K0)	4 062	0.3%
No country	5 641	0.4%
No collector/date pair	32 917	2.3%
No region (Russia only)	33 057	3.1%
Not geocoded	322 011	22.3%
No label text	623 063	43.2%
Nazarov number not checked (1700-1940)	72 576	23.7%
Nazarov number not checked (no year)	33 587	37.2%

01.09.2026

5	Берег р. Сахрай.	MW1015237	K1a	44.145833, 40.231111
5	Сев. Кавказ. Краснодарский край. Фарская лесная дача. Дубовый лес с грабовым подлеском.	MW1018727	K1a	44.582222, 40.413889
5	Западное Предкавказье, Ставропольский край, окр. г. Кисловодска. Боргустанский хр. На террасах. Луг.	MW1019163	K1b	43.954167, 42.682500
5	Западное Предкавказье, Ставропольский край, окр. г. Кисловодска. Боргустанский хр. Ст. Подкумок.	MW1019140	K1b	43.921389, 42.715278
5	Карачаево-Черкесская АО, верховье р. Гондарай.	MW1016855	K1b	43.250556, 42.016389
5	Сев. Кавказ, Кабарда, племхоз. Луга по Мацу-Ашхо	MW0711074	K1b	43.512500, 43.141667
5	Северо-Осетинский Государств. заповедник. пл. Бурон.	MW1020184	K1c	42.793215, 44.135412
5	СО АССР, басс. р. Ардон. Мамисонское ущ., окр. с. Сатай.	MW1017111	K1c	42.721456, 43.834125
5	Дагестан. Между сел. Нюгди и ст. Билиджи. У полотна ж.д.	MW0718933	K2	41.884312, 48.512345
5	Краснодарский край, город Сочи, Лазаревский район, левый берег р. Псезуапсе, пос. Лазаревское. На насып	MW1018017	K3	43.914567, 39.332145
5	[Hortus Botanicus Tiflisiensis].	MW0661473	K4	41.636667, 44.808333
5	Georgia, Adzharia. Districtus Chelvatschauri, p. Aergae.	MW0707263	K4	41.564444, 41.698333
5	Georgia, Adzharia. Districtus Kobuleti, p. Pitschvnari.	MW1006027	K4	41.875278, 41.774444
5	Georgia, Adzharia. Districtus Schuachevi, op. Schuachevi.	MW0660675	K4	41.621389, 42.253611
5	Transcaucasia orientalis. Kachetia. In campo prope Czalanban	MW0720560	K4	42.062500, 45.452800
5	Грузинская ССР, Аджарская АССР, Шуахевский р-н, дорога Батуми—Шуахеви—Адигени, р. Аджарисцкали, зал	MW1003505	K4	41.642512, 42.428543
5	Грузинская ССР, около Бакуриани. Г. Кохта.	MW0716890	K4	41.744156, 43.538612
5	Грузия, Georgia. Аджария, Кобулетский район. Между сс. Чохатаури и Хино. Дно ущелья.	MW0657220	K4	41.821456, 42.145234
5	Грузия, Лагодехский заповедник, Б. Хочальский хребет	MW0726597	K4	41.921458, 46.341256
5	Грузия, ущелье р. Ладжанаури (правый приток Риони)	MW0641478	K4	42.614532, 42.912543

55% of AI georeferences are within 5 km from the manually located collection site

Lessons learned

- Precise georeferencing from Google Gemini LLM is still not that perfect (55% within 5 km)
- LLM is perfect in sorting label transcriptions (both manual and AI) by country and administrative units
- However, the protocol within the model is almost human based upon best practices, and we will see better performance in the future

AI (artificial intelligence) in Moscow Digital Herbarium routine

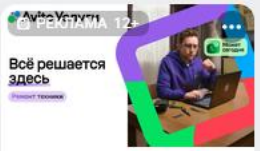
- Identification (iNaturalist computer vision) and label production (Google Gemini LLM)
- Label transcriptions (Google Gemini mOCR)
- Georeferencing (Google Gemini LLM)
- Blogposting (Google Gemini LLM)

Профиль
Лента
Мессенджер 110
Звонки
Друзья 4
Сообщества 6
Фото
Музыка
Видео
Клипы
Игры 1
Стикеры
Маркет

Сервисы
Голоса
Яндекс Браузер

Закладки
Файлы
Реклама
Помощь

"Флора Москв... 18



Нужен ремонт техники?
avito.ru



Цифровой гербарий МГУ - Moscow Digital Herbarium

Вы подписаны

Ещё

Настроить


Дублеты: разда


Волонтёрам


Загружай


Мы не одн

Фото | Видео | Клипы | Обсуждения | Статьи



Управление
Статистика
Монетизация
Реклама сообщества
Страйки
Комментарии
Упоминания
Архив историй
События

Цифровой гербарий МГУ

Новая вкладка

vk.ru/mw_herbarium

ВКонтакте

Поиск

Mount Eminest — Butterfly

Всё решается здесь

Ремонт техники

Может сегодня

Нужен ремонт техники?

avito.ru

Найдите мастеров на Авито Услугах. Даже если...

Подробнее

РЕКЛАМА 18+

Меньше бюрократии!

r24.news

Единая Россия помогла педагогам сократить число отчетов

Перейти

СОЦИАЛЬНАЯ РЕК... 0+

Этот образец из фондов Гербария Московского университета (MW) представляет собой один из самых впечатляющих экспонатов африканской коллекции. Перед нами не просто растение, а фрагмент архитектуры живой природы, собранный в ходе высокогорной экспедиции в Эфиопию.

Полный OCR

Название: Lobelia rhynchopetalum (Hochst. ex A. Rich.) Hemsley.
Место (Locality): Эфиопия, пров. Бале, нац. парк Bale Mountains, вершина Туллу-Димту.
Среда обитания: Формация афро-альпийских подушечников с отдельными деревьями Lobelia rhynchopetalum.
Высота: 4300 м н. у. м.
Координаты: 6°50' с. ш. 39°49' в. д.
Характеристика: Гигантское розеточное дерево около 1,5 м высотой.
Дата: 14.3.1991. № 178.
Коллекторы: В. Н. Павлов, Д. А. Петелин.

Историко-ботанический комментарий

Что это за «решетка»?

Анатомия стебля: То, что мы видим на листе — это стебель гигантской лобелии после удаления коры и мягких тканей.

Сетчатая структура: Такая необычная «сетка» образуется в местах отхождения листовых следов (проводящих пучков, идущих к листьям). У лобелии огромные листья располагаются очень плотно, по спирали. Когда она растет, в его древесном цилиндре остаются ромбовидные «окна» в местах прикрепления опавших листьев. Эта структура обеспечивает одновременно и легкость, и невероятную жесткость ствола, способного выдержать вес гигантского соцветия и порывы ураганных горных ветров.

Величественный вид

Гигантское розеточное дерево: В отличие от привычных нам садовых лобелий, этот вид — настоящий гигант альпийской Африки. Растение живет несколько десятилетий в виде мощной розетки листьев, достигая высоты 1,5–2 метров.

Финал жизни: Цветет лобелия всего один раз в жизни (монокарпик). Она выбрасывает колоссальное колосовидное соцветие высотой до 3–4

Проблема п

msftconnect

Международ

Цифрово

Входящие (1

preliminary a

vk.ru/mw_herbarium

ВКонтакте

Поиск

KILAKILL — Butterfly Effect (Slowed)

РЕКЛАМА 0+

В НЕЖНОСТЬ Милкис

Окунись в нежность Милкис

lottedrinks.promo

Лето с Милкис! Регистрируй коды с 1.06 по 31.08...

Подробнее

Всё решается здесь

Ремонт техники

Может сегодня

Нужен ремонт техники?

avito.ru

Найдите мастеров на Авито Услугах. Даже если...

Подробнее

РЕКЛАМА 0+

Tenet plus

НОВЫЙ БРЕНД

Tenet Plus L6

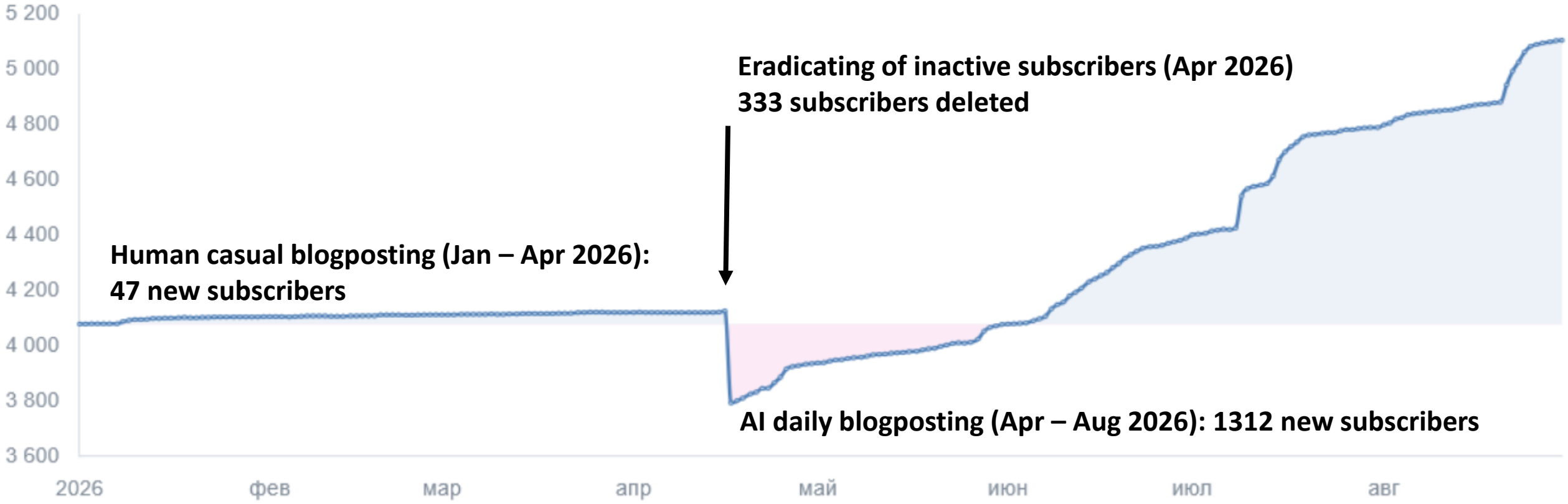


Поиск

ENG US

2:57 30.08.2026

AI blogposting in social media



Lessons learned

- AI is not your substitution, it is your instrument (and friend)
- The main goal of blogposting is to deliver knowledge about herbarium work for the wider audience
- Regular AI blogposting is more efficient, extremely efficient
- The selection of scans and key messages for the prompt is made by humans







Year	Growth
2025	18 367
2024	15 886
2023	14 715
2022	17 867
2021	8 101
2020	13 282
2019	25 444
2018	16 340
2017	19 416
2016	22 013

Storage facility units

Filmed in 2010

Capacity of one cabinet when fully loaded – 6,000 specimens

0.00 – 3.00 m



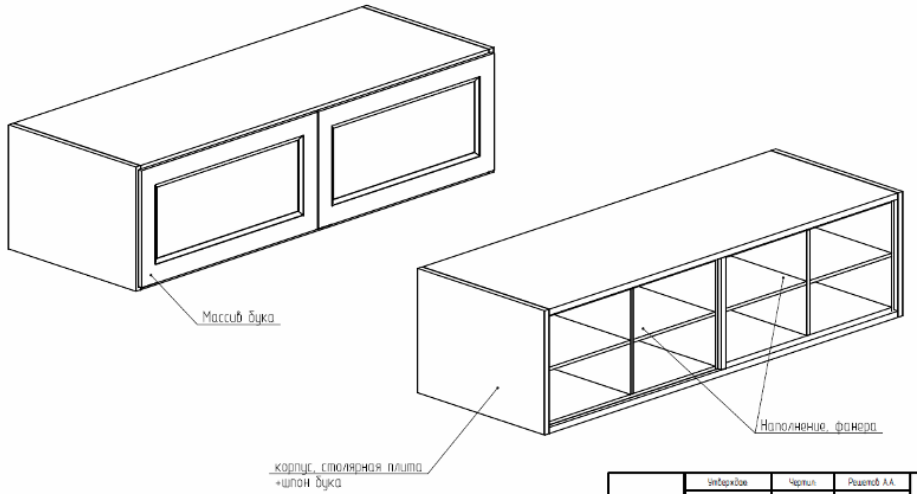


Purchase of mezzanine shelves in spring 2017

Under the Moscow University Development Program

3.00 – 3.40 m













The space ran out

Boxes placed as the "fifth tier" on top of cabinets are saving the day (May 2025)

3.40 – 3.70 m

15.05.2025

Herbaria of the world by collection size (places 53 to 65)

53	Australian National Herbarium	CANB	Australia	1204426	1930
54	Karl-Franzens-Universität Graz	GZU	Austria	1200000	1900
55	Oberösterreichische Landeskultur GmbH	LI	Austria	1200000	1833
56	The Hebrew University of Jerusalem	HUJ	Israel	1200000	1928
57	Kyoto University	KYO	Japan	1200000	1921
58	South African National Biodiversity Institute	PRE	Republic of South Africa	1200000	1903
59	Real Jardín Botánico	MA	Spain	1158116	1755
60	Moscow State University	MW	Russia	1137501	1765 or 1780
61	Università degli Studi di Roma La Sapienza	RO	Italy	1120000	1872
62	Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences	KUN	China	1114000	1938
63	University of Turku	TUR	Finland	1100900	1919
64	University of Gothenburg	GB	Sweden	1100000	1926
65	Muséum cantonal des sciences naturelles	LAU	Switzerland	1100000	1824

Thiers, B.M. (2025). *The World's Herbaria 2024*. The New York Botanical Garden.