



Гербарийді цифрлау және GBIF IPT арқылы деректерді жариялау  
Оцифровка гербария и публикация данных через GBIF IPT  
Herbarium data digitization and publishing through GBIF IPT

## Оцифровка ботанических коллекций

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, 15-17 марта 2023 г.

# План лекции

Сколько образцов хранится в ботанических коллекциях мира?

Оцифровка коллекций: основные этапы

Инициативы по оцифровке коллекций

- iDigBIO
- Ноев ковчег

Сколько образцов уже оцифровано?

Оцифрованные данные и разнообразие видов в природе

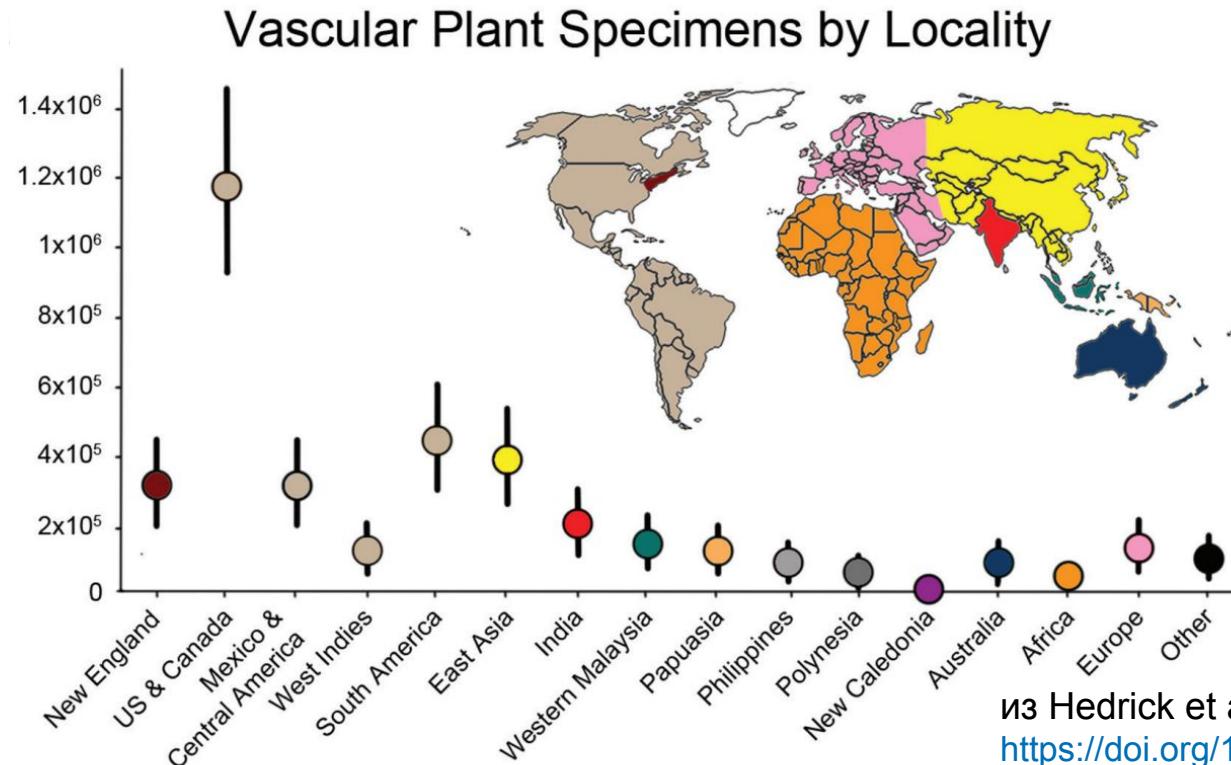


# Сколько образцов хранится в научных биологических коллекциях мира?

В 2018 году в мире функционировало **3 095** гербариев, общее число образцов - **387 000 000** (Thiers, 2018). Эта оценка получена на основе [Index Herbariorum](#), т.е. включает только коллекции, у которых есть акроним.



# Сколько образцов хранится в научных биологических коллекциях мира?



# Сколько образцов хранится в научных биологических коллекциях мира?

По оценке Arturo H. Ariño (2010), в научных биологических коллекциях по всему миру хранится **~2 миллиарда экземпляров** (<https://journals.ku.edu/jbi/article/view/3991>)

По оценке Groom et al. (2019) общее число образцов составляет **1.2 миллиарда** экземпляров (<https://academic.oup.com/database/article/doi/10.1093/database/baz129/5670756>)

# Для чего оцифровывать коллекции



Национальный музей Бразилии, Рио-де-Жанейро

Учреждён королём Португалии Жуаном VI в 1818 году

20 миллионов образцов

# Для чего оцифровывать коллекции



Огнем уничтожено 92.5% образцов

[https://en.wikipedia.org/wiki/National\\_Museum\\_of\\_Brazil\\_fire](https://en.wikipedia.org/wiki/National_Museum_of_Brazil_fire)

Пожар в Национальном музее Бразилии  
2 сентября 2018



# Для чего оцифровывать коллекции

Небольшая часть утраченных коллекций была оцифрована и доступна на портале GBIF

**Coleção Entomológica do Museu Nacional / UFRJ**

Occurrence dataset

"Museu Nacional/UFRJ é vinculado ao Ministério da Educação. É a mais antiga instituição científica do Brasil e o maior museu de história natural e antropológica da América Latina. Criado por D...

Published by Museu Nacional / UFRJ

117,269 occurrences | 78 citations

**R - Herbario do Museu Nacional**

Occurrence dataset

O acervo está sendo organizado em armários compactados, em ordem alfabética de famílias Consta do Index Herbariorum com a sigla R, e estima-se que a coleção possua cerca de 550.000 exemplares, sendo 9...

Published by Museu Nacional / UFRJ

59,183 occurrences | 469 citations

**Mollusca Collection - Museu Nacional/UFRJ**

Occurrence dataset

The Mollusca Collection of the Museu Nacional (acronym MN RJ), one of the most important of its kind in South America, holds more than 40,000 registered lots and about 15,000 unregistered lots, which a...

Published by Museu Nacional / UFRJ

25,065 occurrences | 82 citations

**Coleção de Aves do Museu Nacional / UFRJ**

Occurrence dataset

Criado por D. João VI em 6 de junho de 1818, o Museu Nacional constitui um dos maiores e mais tradicionais centros de pesquisa da América Latina, sendo detentor de um dos mais vastos e representativos...

Published by Museu Nacional / UFRJ

32,060 occurrences | 145 citations

**Coleção Ictiológica (MNRJ), Museu Nacional (MN), Universidade Federal do Rio de Janeiro(UFRJ)**

Occurrence dataset

A Coleção Ictiológica (MNRJ) do Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, é uma das maiores e mais antigas coleções científicas de peixes do Brasil, contando com um acervo iniciado no fi...

Published by Museu Nacional / UFRJ

Occurrence dataset

Tools | Community | About

Search | Login

View | XA |  |  | 

 *Baia compta* Simone & Cunha, 2006

 *Triphora alyra* De Jong & Coomane, 1988

 *Triphora portoricensis* Rolán & Redfern, 2008

 *bullata bullata* (Born, 1778)

 *Eulimastoma franklini* Pimenta, 2012

 *Decilla notialis* Pimenta, Santos & Absalão, 2008

 *sotriphora orca* M.Fernandes; Pimenta & Leal, 2013

 *Centhilla sandela* M.Fernandes, Garofalo & Pimenta, 2015

 *Pseudotornia jonasii* Tenório, Barros, Francisco & Silva, 2011

 *Psilaxis clertoni* Tenório, Barros, Francisco & Silva, 2011

 *Helacius williamsensis* Tenório, Barros, Francisco & Silva, 2011

 *Thaumastus parvus* Pena, Salgado & Coelho, 2011

 *Bullata guerrini* de Souza & Coovet, 2001

 *Astralium latispina* (Philippi, 1844)

 *Anachis carloslrae* Costa, 1996

 *Thaumastus caetensis* Pena, Salgado & Coelho, 2011

 *Nanaphora leei* M.Fernandes & Pimenta, 2015

 *Osella aquilonia* Pimenta, Santos & Absalão, 2008

 *Eulimella atlantica* Souza & Pimenta, 2015

 *Tornigerus esamianus* Salgado & Coelho, 1990

 *Tornigerus matthewsi* Salgado & Leme, 1991

 *Terebra crassireticula* Simone, 1999

 *niforis pseudothomae* Rolán & Fernández-Sarcés, 1993

 *Nototriphora decorata* C.B.Adams, 1850

 *Latiriphora albida* A.Adams, 1854

 *Mitra barbadensis* (Gmelin, 1791)

 *Monophorus olivaceus* Dall, 1889

 *niforis carmiae* Rolán & Fernández-Garcés, 1993

 *Cosmotriphora melanura* (C.B.Adams, 1850)

 *sotriphora tigrina* M.Fernandes; Pimenta & Leal, 2013

 *Coriophora novae* Nowell & Usticke, 1969

 *Nanomelom viperinus* Leal & Bouchet, 1989

 *i=42.05110f-3f0f-40d8-bd0f-2fa71bc827b5*

[https://www.gbif.org/dataset/search?type=OCCURRENCE&publishing\\_org=4205110f-3f0f-40d8-bd0f-2fa71bc827b5](https://www.gbif.org/dataset/search?type=OCCURRENCE&publishing_org=4205110f-3f0f-40d8-bd0f-2fa71bc827b5)  
[https://www.gbif.org/occurrence/gallery?publishing\\_org=4205110f-3f0f-40d8-bd0f-2fa71bc827b5](https://www.gbif.org/occurrence/gallery?publishing_org=4205110f-3f0f-40d8-bd0f-2fa71bc827b5)

## Для чего оцифровывать коллекции

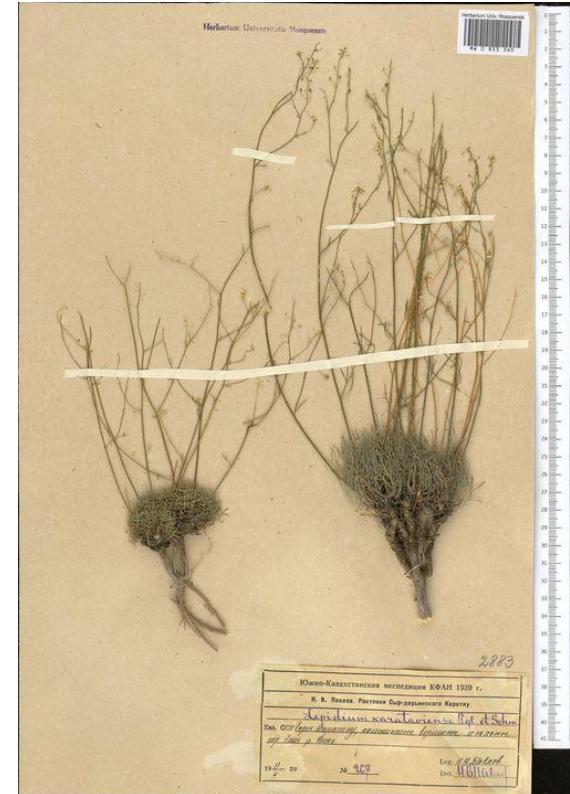
Оцифровка повышает доступность информации

*Lepidium karataviense* Regel & Schmalh. | Клоповник каратавский

В музее Естественной истории (Лондон) хранится 1 образец, собранный в Казахстане

Перелет Астана - Лондон ~ 490 000 ₸  
Расстояние 5 900 км

Отсканированный образец и информация этикетки бесплатно доступны [на сайте музея](#) и на портале [GBIF](#)



<https://www.gbif.org/occurrence/1799005094>

## Оцифровка - перенос данных с бумажного носителя на электронный



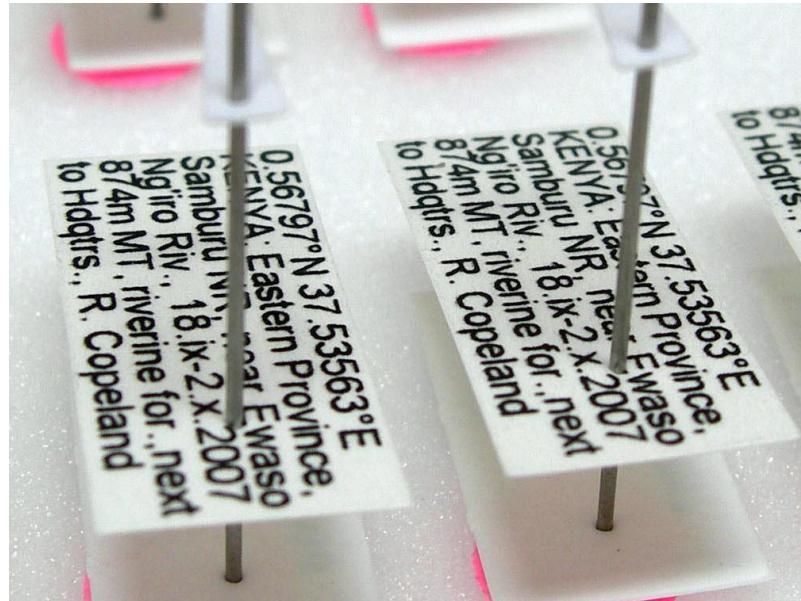
# Оцифровка научных биологических коллекций

Физический образец  
(само насекомое)



Этикетка

# Что важнее - физический образец или этикетка?



ГЕРБАРИЙ КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН (SYKO)

*Dieramum drumondii* Müll. Hal.

Республика Коми: Княжпогостский р-н,  
р. Бычава, приокр р. Киселовка,  
6 км до п. Киселово. У водок.

(62°20' - 50°50')

16.39

21.07.2010

Leg.: Тегерюк Б.Ю.

№ 12

№ общий 52388

Det.: Жемэлова Г.В.

Минимум данных, желательный для  
регистрации находки в GBIF

Оцифрованные коллекции не  
всегда предоставляют доступ к  
изображениям образцов, но  
обязательно - к этикеточным  
данным

# Какие задачи необходимо решить в процессе оцифровки коллекций



Образец из коллекции  
Ohio State University

- Подготовка образцов к оцифровке (проверка, баркоды)
- Получение изображений
- Обработка изображений
- Сбор электронных данных (информация этикеток)
- Географическая привязка
- Связь изображений, баз данных коллекций и научных публикаций с физическими образцами и коллекторами

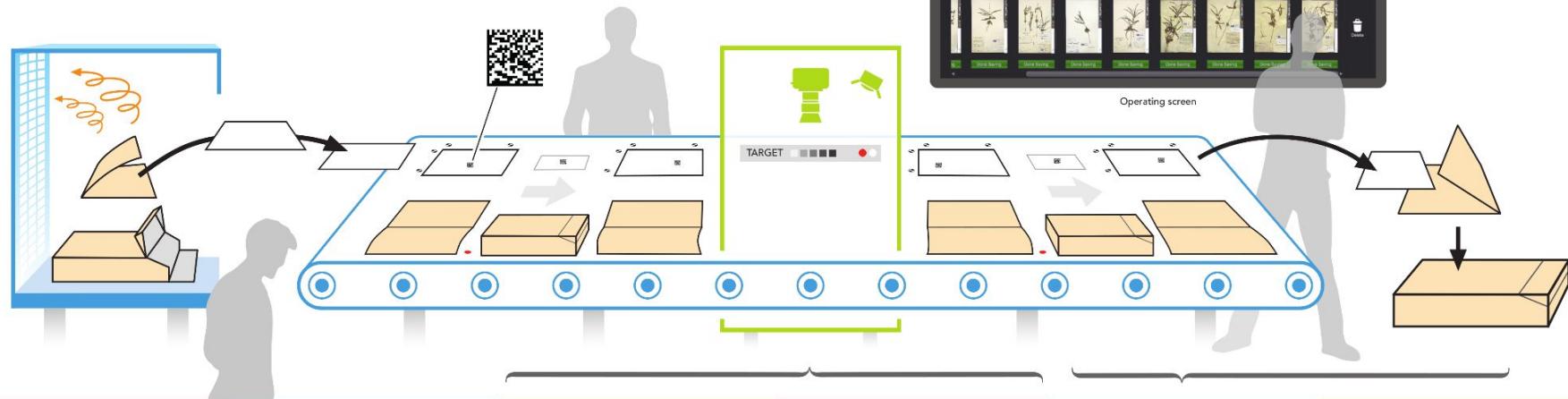
Nelson et al., 2012  
Hudson et al., 2015

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143402>  
<https://zookeys.pensoft.net/article/2926/list/9/>



PICTURAE

# Этапы оцифровки



- Selection of boxes
- Extract vapor
- Apply box barcode
- Apply cover barcode

- Spread on the conveyor belt
- Multisheet token
- Straighten
- Apply sheet barcode

- Read barcode
- Multisheet yes/no
- Apply ICC profile
- Readout color
- Readout sharpness
- Feedback → retake

- Rotating
- Cropping
- Readout target
- Multisheet color code
- Merge metadata to CSV file format
- Save deliverables

- Order remains intact
- Logistic management
- Return material

- Cover & label description
- Look-up lists
- Linking to databases
- Multisheet processing

# Обязательные элементы на оцифрованном гербарном листе



- (1) Цветовая палитра | Colour Chart
- (2) Масштабная линейка | Scale Bar
- (3) Баркод (штрихкод) | Barcode
- (4) Этикетка | Labels
- (5) Название института | Institution Name

Nieva de la Hidalga et al., 2020

<https://bdj.pensoft.net/article/47051/list/9/>

# Баркод (штрихкод) | Barcode



Идентификатор  
(уникальный номер, ID)  
образца в коллекции

# Оцифровка гербария



Установка для фотографирования  
образцов в гербарии Arkansas  
State University (STAR)  
Harris & Marsico, 2017  
[doi: 10.3732/apps.1600125](https://doi.org/10.3732/apps.1600125)

# Оцифровка гербария



Установка для конвейерной  
оцифровки образцов



## Где хранить изображения?

Файл с изображением этого образца занимает 521.5 kB

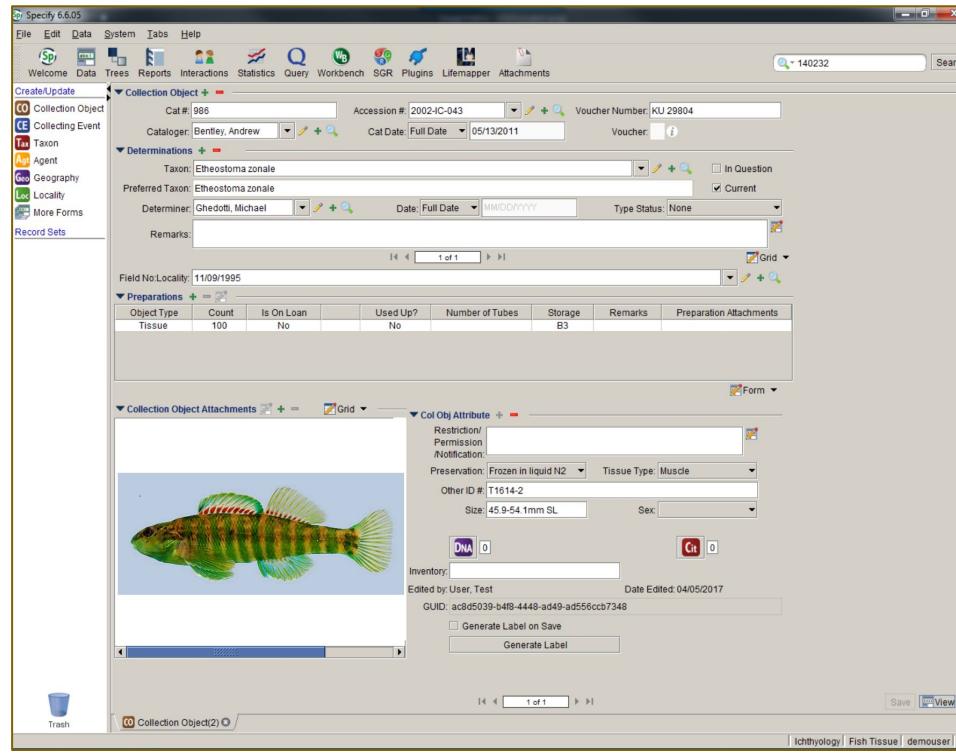
В настоящий момент в Цифровом гербарии ЦСБС СО РАН\* 21 655 оцифрованных гербарных листов

В целом в гербарии высших растений, лишайников и грибов (NS, NSK)" хранится 808 550 листов и пакетов

\*Центральный сибирский ботанический сад, Новосибирск, Россия

<http://www.csbg.nsc.ru/gerbarij/tematika-14.html>

# Готовые программные продукты для внесения данных и ведения цифровых коллекций



# Как связать образцы и коллекторов?

<https://bionomia.net/>



Link natural history specimens to the world's collectors.

Get started »

Имя одного и того же коллектора может быть указано по-разному на разных этикетках

Н.В. Иванова  
Иванова Н.В.  
Natalya Ivanova  
Natalya V. Ivanova  
Natalia Ivanova

ORCID  
Connecting Research  
and Researchers

# Как связать образцы и коллекторов?

<https://bionomia.net/>



Link natural history specimens to the world's co

[Get started »](#)

Bionomia позволяет  
связать образцы,  
доступные через портал  
GBIF, и коллекторов с  
помощью идентификатора  
ORCID

A screenshot of a Bionomia user profile. The profile features a photo of a woman with blonde hair and blue flowers in the background. Below the photo is a "Change profile photo" button. The profile is for a user named "Natalya Ivanova" with the name "Иванова, Н.В." underneath. At the bottom of the profile, there is a "Public Profile" button, a "Refresh stats" button, a "Refresh" button, and an "Overview" button.

A screenshot of an ORCID profile for the same user, "Natalya Ivanova". The profile includes the ORCID ID "0000-0003-4199-5924" with a "Preview public record" link. The profile also lists "Names" (Natalya Ivanova), "Emails" (Natalya.dryomys@gmail.com), and "Websites &amp; social links".

# Как связать образцы и коллекторов?

<https://bionomia.net/>

Profiles Scribes Organizations Datasets Articles Countries Families Agent Strings Log in with ORCID



Mary Smith Search

Found 2,013 specimens. Choose  collected,  identified, or Both.  Make less exact Advanced Search & Filter

| Bulk Assignment                     | Both                                | Scientific Name                         | Collected By  | Identified By                 | Date Collected | Date Identified | Family           | Institution   | Catalog Number | Type Status        | Basis Of Record                       | Not me |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------|----------------|-----------------|------------------|---|----------------|--------------------|---------------------------------------|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. | Глазунов В.А.   Дегтярёва М.В.   Иванова Н.В.   Шереметова С.А.   Науменко Н.И. |                               | 1999-06-04     |                 | Cystopteridaceae |   |                | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Schoenoxiphium laxum</i>             | Stewart, RR; Stewart, JD  | Ivanova, N                    | 1917           |                 | Cyperaceae       | UB  | 194091         | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.     | Dyakova R.  | Ivanova N.                    | 1935-07-18     |                 | Equisetaceae     | Institute of Biology Ufa Scientific Centre of Russian Academy of Sciences |                | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Commelinia communis</i> L.           | Ivanov Yu.   Ivanova N.   | Zarubin A.M.                  | 2007-07-15     |                 | Commelinaceae    | Irkutsk State University  | IRKU022777     | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Commelinia communis</i> L.           | Ivanov Yu.   Ivanova N.   | Zarubin A.M.                  | 2007-08-15     |                 | Commelinaceae    | Irkutsk State University  | IRKU022781     | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Adonis wolgensis</i> Steven ex DC.   | Ivanova, N. [Иванова, Н.]   | H. A. Иванова [N. A. Ivanova] | 1919           |                 | Ranunculaceae    | BRNU  | 170859         | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch        | Ivanova, N. [Иванова, Н.]   | Jiří Danihelka                | 1920-05        |                 | Poaceae          | BRNU  | 170818         | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Androsace lactiflora</i>             | Tytikova E.   Ivanova N.  | Identified by the collector   | 1999-07-02     |                 | Primulaceae      | Kuzbass Botanical Garden  | KUZ013140      | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Indet. sp.                              | N. Ivanova  |                               | 1993           |                 | Parmeliaceae     | US  |                | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Indet. sp.                              | N. Ivanova  |                               | 1993           |                 | Parmeliaceae     | US  |                | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Indet. sp.                              | N. Ivanova  |                               | 1993           |                 | Parmeliaceae     | US  |                | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Indet. sp.                              | N. Ivanova  |                               | 1993           |                 | Parmeliaceae     | US  |                | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Indet. sp.                              | N. Ivanova  |                               | 1993           |                 | Parmeliaceae     | US  |                | PRESERVED_SPECIMEN | <input type="button" value="Not me"/> |        |

[About iDigBio](#)[Research](#)[Technical Information](#)[Education](#)

ENHANCED BY

[Log In](#) | [Sign Up](#)

Making data and images of millions of biological specimens available on the web

**134,737,435**

Specimen Records

**49,005,850**

Media Records

**1,735**

Recordsets

[Search the Portal](#)**Why digitization matters**

More about what we do and why

**Digitization**

Learn, share and develop best practices

**Sharing Collections**

Documentation on data ingestion

**Working Groups**

Join in, contribute, be part of the community

**Proposals**

New tool and workshop ideas

**Citizen Scientists**

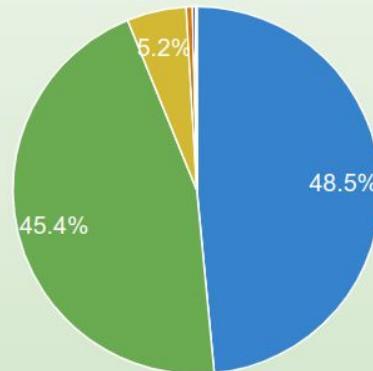
How can you help biological collections?

# Данные на портале iDigBio

Всего  
образцов

Specimen Records

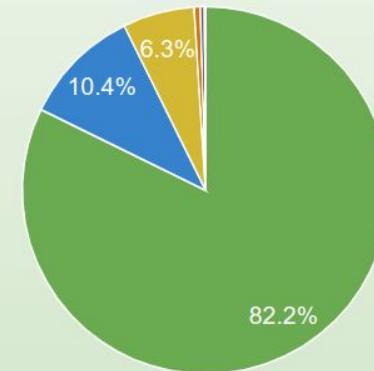
134,737,435



■ Animalia ■ Plantae ■ Fungi  
■ Chromista ■ other ■ Protozoa  
■ Eubacteria ■ Algae ■ Chitinous fungi

Media Records

49,005,850



С изображениями

Click a pie wedge to jump to an advanced search for records with the given kingdom. Click a legend name to remove/add a pie wedge.

# Данные о Казахстане на портале iDigBio

iDigBio Home   Portal Home   Search Records   Learning Center   Data   Research Collaboration   Feedback

Search Records   Help   Reset

search all fields

Must have media    Must have map point

Filters   Mapping   Sorting   Download

Add a field   Clear

Scientific Name   dwc:scientificName   Add EOL Synonyms

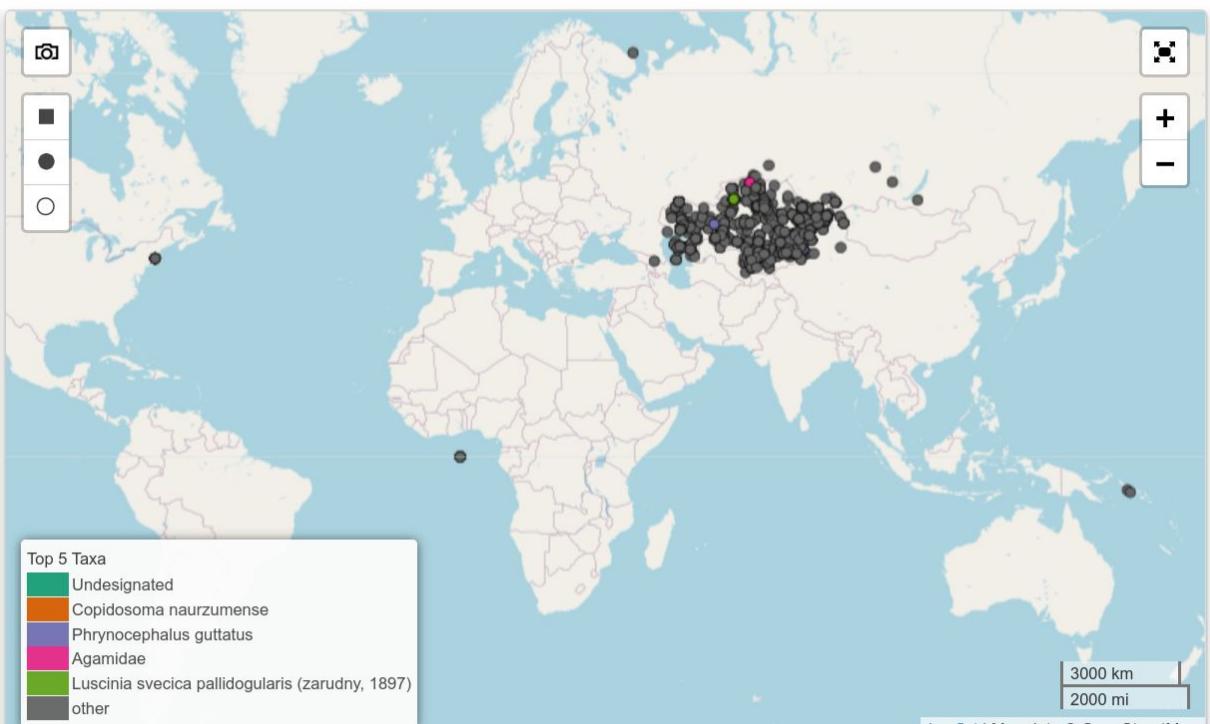
Present    Missing

Date Collected   Start:   End:   yyyy-mm-dd   yyyy-mm-dd

Present    Missing

Country   Kazakhstan

Present    Missing



Top 5 Taxa

- Undesignated
- Copidosoma naurzumense
- Phrynocephalus guttatus
- Agamidae
- Luscinia svecica pallidogularis (zarudny, 1897)
- other

3000 km  
2000 mi

Leaflet | Map data © OpenStreetMap

List   Labels   Media   Recordsets

<https://www.idigbio.org/portal/search>

Total: 15,528

List Labels

Media

Recordsets

Total: 15,528

1 of 2



*Abies sibirica ledeb.* MNHN, P

2 of 2



*Abies sibirica ledeb.* MNHN, P

1 of 1



*Abramis persa pontica* BMNH, PISCES

1 of 1



*Acanthocephalus amplexifolius* kar. & kir. NY, NY

1 of 1



*Acanthococcus artemisiarum matesova*, 1976 NHMUK, BMNH(E)

1 of 2



*Acanthococcus artemisiarum matesova*, 1976 NHMUK, BMNH(E)

2 of 2



*Acanthococcus artemisiarum matesova*, 1976 NHMUK, BMNH(E)

1 of 1



*Acanthococcus desertus matesova*, 1957 NHMUK, BMNH(E)

1 of 1



*Acanthococcus saxatilis kiritschenko*, 1940 NHMUK, BMNH(E)

1 of 1



*Acarospora bohlinii* WIS



## Коллекции, доступные на портале “Ноев ковчег”

| Раздел                 | Число коллекций | Число образцов |
|------------------------|-----------------|----------------|
| Животные               | 13              | 191 704        |
| Растения               | 14              | 1 215 788      |
| Микроорганизмы и грибы | 24              | 25 629         |

А также Биоматериалы человека, Культурные растения, Дрозофилы, Химическая энзимология



ДЕПОЗИТАРИЙ  
живых систем  
«НОЕВ КОВЧЕГ»

Микроорганизмы и грибы

Растения

Животные

Биоматериалы человека

Био. информация

...

RU

EN



Вход в систему

[О системе](#) [Коллекции](#) [Контакты](#) [Ссылки](#) [Инфраструктура](#) [Цитировать](#)

Сейчас в базе данных (гербарий, образцы ДНК, фотографии растений в природе):



Образцов: [1215788](#)



Изображений: [1194601](#)



Видов: [39460](#)



Геопривязок: [804582](#)



Этикеток + OCR: [556798](#) + [656143](#)

## Национальный банк-депозитарий живых систем

### Цифровой гербарий МГУ

Проект Московского университета "Ноев ковчег" посвящен созданию многофункционального сетевого хранилища биологического материала.

Планируется работа с материалом всех возможных типов - от отдельных биологических молекул до целых живых организмов.

Создание депозитария позволит сохранить биоразнообразие нашей планеты и создать новые способы полезного использования биологического материала.

Сегодня Цифровой гербарий МГУ - это консорциум нескольких российских университетских и академических гербариев, которые вносят [свой вклад](#) в документацию флоры России. Эти данные доступны также в GBIF.

### Атлас флоры России

В разделе «Атлас флоры России» в паспорте каждого образца дана предварительная сеточная карта по квадратам 100×100 км на основе датасета FLORUS. Этот массив данных включает в себя предварительно очищенные данные GBIF (в том числе сведения из Цифрового гербария МГУ) и ряда других источников. Общий объем исходных данных по флоре России – около 6,5 млн точек (700 тыс. указаний для отдельных квадратов). Мы занимаемся активной чисткой карт и проверкой исходных данных.

Хочешь принять участие в создании "Атласа флоры России"? Загружай свои фотографии растений в природе и точку съемки на [iNaturalist](#), где они станут частью нашего нового проекта "Флора России | Flora of Russia".



Алексей Серегин, д.б.н.,  
Куратор гербария MW  
(МГУ, Москва)

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

# Вклад участников консорциума Цифрового гербариев МГУ

## MW (Гербарий Московского университета)

 Образцов: 1036251  Изображений: 1015242  Видов: 39083  Геопривязок: 667843  Этикеток + OCR: 436278 + 597127

## MHA (Гербарий Главного ботанического сада РАН, г. Москва), с 1.04.2019

 Образцов: 97702  Изображений: 97517  Видов: 3364  Геопривязок: 75864  Этикеток + OCR: 50053 + 47648

## IRKU (Гербарий Иркутского государственного университета), с 11.09.2020

 Образцов: 42254  Изображений: 42154  Видов: 1112  Геопривязок: 27889  Этикеток + OCR: 30901 + 11353

## KUZ (Гербарий Кузбасского ботанического сада СО РАН, г. Кемерово), с 14.05.2020

 Образцов: 19014  Изображений: 19104  Видов: 1445  Геопривязок: 19004  Этикеток + OCR: 19009 + 5

## TUL (Гербарий Тульского государственного педагогического университета имени Л.Н. Толстого), с 25.12.2019

 Образцов: 9000  Изображений: 9024  Видов: 1164  Геопривязок: 8956  Этикеток + OCR: 9000 + 0

## TULGU (Гербарий Тульского государственного университета), с 07.2021

 Образцов: 3921  Изображений: 3921  Видов: 678  Геопривязок: 794  Этикеток + OCR: 3921 + 0

## KULPOL (Гербарий Музея-заповедника «Куликово поле», г. Тула), с 07.2021

 Образцов: 3330  Изображений: 3329  Видов: 576  Геопривязок: 850  Этикеток + OCR: 3330 + 0

## MAG (Гербарий Института биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан), с 22.10.2020

 Образцов: 2604  Изображений: 2604  Видов: 106  Геопривязок: 2537  Этикеток + OCR: 2598 + 6

## TKM (Гербарий Тульского областного краеведческого музея), с 07.2021

 Образцов: 1712  Изображений: 1706  Видов: 750  Геопривязок: 845  Этикеток + OCR: 1708 + 4

# Форма для задания условий поиска образцов в Депозитарии

RU (Выйти)

служба поддержки: +7 (495) 939-5945 support+depo@mitotech.ru

Депозитарий живых систем 

Поиск Галерея Показать на карте

Штрихкод Название в коллекции Таксономия по Catalogue of Life Районирование

Род Видовой Семейство Таксон Таксономия Синонимы Отдел гербария Район гербария Код Страна

Эпитет

Ничего не найдено

Фильтр Сохраненные фильтры (0)

| Штрихкод  | содержит                 | ...                        | ?                        |
|---|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Класс   | =                        | -                          | ...                      |
| Семейство   | содержит                 | ...                        | ?                        |
| Род (лат., рус.)  | =                        | -                          | ...                      |
| Вид или видовой эпитет (лат., рус.)                               | содержит                 | ...                        | ?                        |
| Автор вида  | содержит                 | ...                        | ?                        |
| Внутривидовой эпитет  | содержит                 | ...                        | ?                        |
| Автор внутривидового эпитета                                      | содержит                 | ...                        | ?                        |
| Отдел гербария  | =                        | -                          | ...                      |
| Район гербария  | =                        | -                          | ...                      |
| Код района гербария   | =                        | -                          | ...                      |
| Страна  | содержит                 | ...                        | ?                        |
| Адм. единица первого уровня                                       | содержит                 | ...                        | ?                        |
| Этап сканирования   | =                        | -                          | ...                      |
| Только типы   | <input type="checkbox"/> | Только без текста этикеток | <input type="checkbox"/> |
| Только с текстом этикеток   | <input type="checkbox"/> | Только без геопривязки     | <input type="checkbox"/> |
| Только с геопривязкой   | <input type="checkbox"/> |                            |                          |
| Только с фото в природе   | <input type="checkbox"/> |                            |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> выбрать всё                   |                          |                            |                          |
| <input type="checkbox"/> названия, принятые в коллекции           |                          |                            |                          |
| <input type="checkbox"/> названия, принятые в "Catalogue of Life" |                          |                            |                          |
| <input type="checkbox"/> синонимы                                 |                          |                            |                          |

Источники таксономии

Очистить условия Сохранить OK Применить Показать все Отмена

# Страница образца



“НОВЫЙ  
КОВЧЕГ”

Депозитарий живых систем

Образец коллекции

RU - (Выход)

служба поддержки: +7 (495) 939-5945 [support+depo@mitotech.ru](mailto:support+depo@mitotech.ru)

**Alchemilla monticola** - Манжетка горная [MW0198600]

[Открытая версия](#) [Цитировать для публикации](#) [Сообщить об ошибке](#)

Общее Этикетка Место сбора Атлас флоры России Хранение Ссылки

Полное изображение



Штрихкод MW0198600

Название в коллекции

Род Alchemilla

Видовой эпитет monticola

Автор

Внутривидовой ранг и эпитет

Автор внутривидового таксона

Надвидовые таксоны

Eukaryota  
Plantae  
Tracheophyta  
Magnoliopsida  
Rosales  
Rosaceae

Таксономия по Catalogue of Life

[Alchemilla monticola Opiz \(принятое название\)](#)

Синонимы

[Alchemilla pascualis Fröhner](#)

[Alchemilla pastoralis Bus.](#)

[Alchemilla vulgaris subsp. \*pastoralis\* \(Bus.\) Palitz ... \(5\)](#)

Русские названия

Русское название Манжетка горная

Для названия из CoL Манжетка горная

Отдел гербария Восточная Европа

Район гербария Северо-Западный район

E1

E2

Дата создания 07.07.2017

Этап сканирования 2016 (этап 2)

Ссылка на этот образец [Открыть](#)

Ссылка на скан образца [Открыть](#)

Количество посещений 16

Запись внес/проверил Серегин А. П.

how many digitized specimens are there

[All](#) [Images](#) [News](#) [Books](#) [More](#)

Tools

About 389,000,000 results (0.49 seconds)

<https://phys.org> › Biology › Plants & Animals

### Southeastern US herbaria digitize three million specimens ...

Jul 23, 2021 — Many collections include **specimens** that are now extinct in the wild, while others have yielded the discovery of entirely new **species**. And as ...

<https://beta.nsf.gov> › news › southeastern-us-herbaria-d...

### Southeastern U.S. herbaria digitize 3 million specimens, now ...

Southeastern U.S. herbaria digitize 3 million **specimens**, now freely available online. Effort involved more than 100 herbaria spread out across the ...

<https://herbarium.natsci.msu.edu> › Collections

### Digitization - MSU Herbarium

The MSU Herbarium is in the process **digitizing specimens**; that is imaging them, transcribing **their labels**, and then making these data **available** online.

### People also ask



What is herbarium digitization?



How do you make a digital herbarium?



Who initiated the art of herbarium?

[Feedback](#)<https://www.researchgate.net> › figure › Number-of-scanne...

### Number of scanned herbarium specimens in the world's ...

... at least 61 herbaria have over 1M physical specimens. World leaders in herbarium digitisation are P, L, NY, PE and US (Table 1). This list is a compilation ...

9 из 10 первых результатов - источник по оцифровке гербарных коллекций

# Сколько образцов из научных биологических коллекций оцифровано?

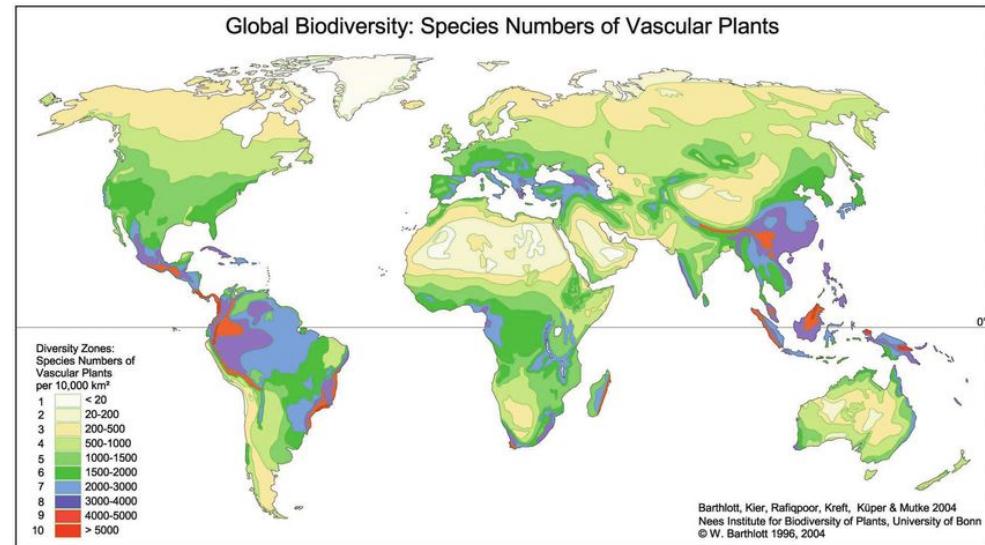
| Коллекция   | Всего образцов | Оцифровано |
|---|----------------|------------|
| Музей естественной истории, Лондон                | 80 000 000     | 13 000 000 |
| Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург       | 60 000 000     | ~28 000    |
| Naturalis Biodiversity Center, Лейден, Нидерланды | 37 000 000     | 7 000 000  |
| Музей природы Канады, Оттава                      | 14 600 000     | 3 000 000  |

Borsch T et al. (2020) **A complete digitization of German herbaria is possible, sensible and should be started now.** Research Ideas and Outcomes 6: e50675. <https://doi.org/10.3897/rio.6.e50675>

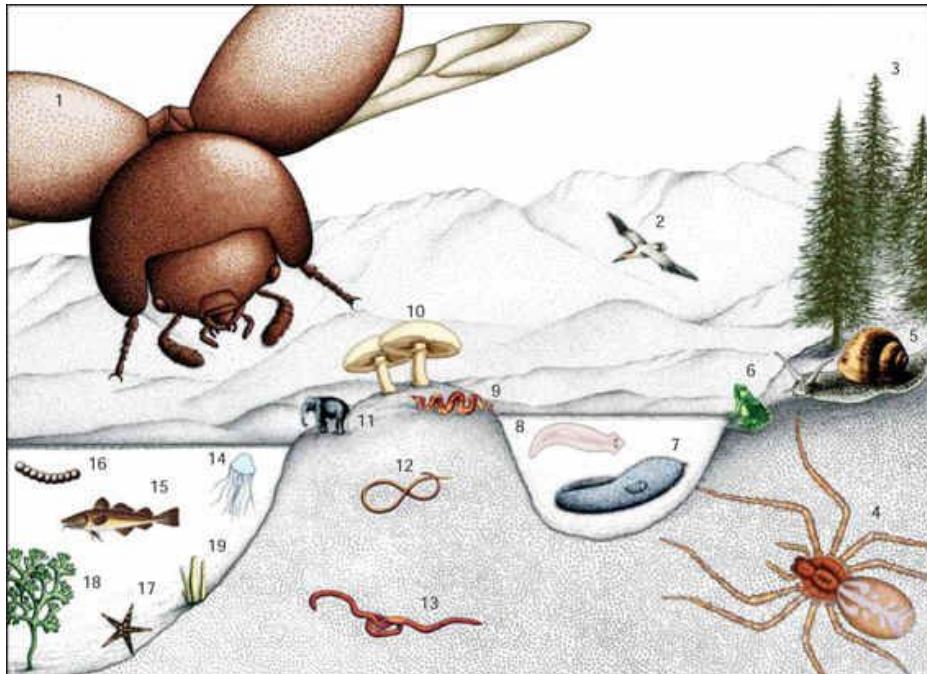
# Оцифрованные данные и разнообразие видов в природе



<https://insider.si.edu/wp-content/uploads/2017/12/herbarium.jpg>



# Оцифрованные данные и разнообразие видов в природе

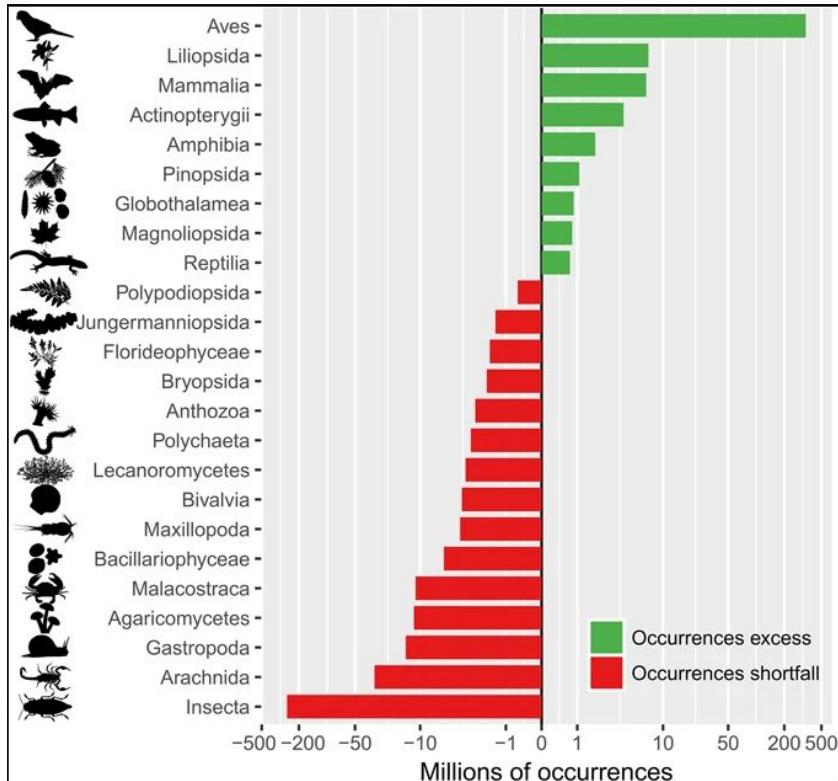


Troudet et al. (2017) проанализировали данные крупнейшего мирового репозитория о биоразнообразии GBIF и выяснили, что разнообразие видов внутри классов не соответствует существующему в природе.

Troudet et al., 2017

<https://doi.org/10.1038/s41598-017-09084-6>

# Оцифрованные данные и разнообразие видов в природе



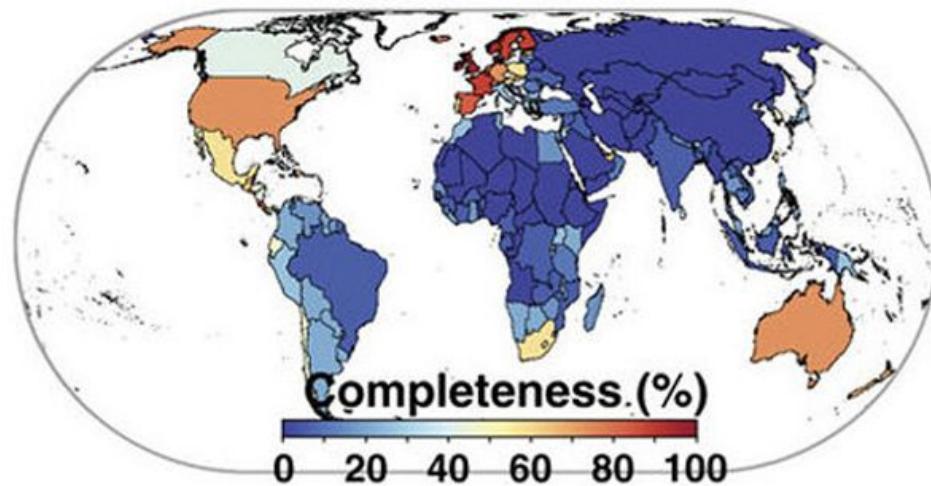
- Наиболее представленный класс - птицы, наименее - насекомые.
- Обнаружено увеличение таксономической ошибки с течением времени, в основном за счет быстрого накопления данных о встречах птиц.
- В последнее время данные по большинству классов накапливались быстрее, чем когда-либо прежде.

Troudet et al., 2017

<https://doi.org/10.1038/s41598-017-09084-6>

## Не только сдвиги (bias), но и пробелы (gaps) в данных

Полнота цифровых данных о биоразнообразии в разных странах согласно порталу GBIF  
(Meyer et al., 2015)



## Заключение

- Оцифровка повышает сохранность и доступность данных о биоразнообразии. Многие мировые коллекции сегодня доступны онлайн.
- Оцифровка гербариев идет быстрее, чем оцифровка зоологических коллекций.
- Разработаны методы и технологии, позволяющие автоматизировать многие этапы оцифровки, но в целом процесс идет медленно и большинство образцов в мире остаются неоцифрованными
- В цифровых данных о биоразнообразии есть таксономические сдвиги, соотношение видов не соответствует существующему в природе.
- Также существуют пробелы в данных как для территорий, так и для разных таксонов.

**Нам всем есть, над чем работать!**

# Материалы для самостоятельного изучения

Troudet, J., Grandcolas, P., Blin, A. et al. Taxonomic bias in biodiversity data and societal preferences. *Sci Rep* 7, 9132 (2017).  
<https://doi.org/10.1038/s41598-017-09084-6>

Nieva de la Hidalga A, Rosin PL, Sun X, Bogaerts A, De Meester N, De Smedt S, Strack van Schijndel M, Van Wambeke P, Groom Q (2020) Designing an Herbarium Digitisation Workflow with Built-In Image Quality Management. *Biodiversity Data Journal* 8: e47051.  
<https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e47051>

Hudson LN, Blagoderov V, Heaton A, Holtzhausen P, Livermore L, Price BW, et al. (2015) Inselect: Automating the Digitization of Natural History Collections. *PLoS ONE* 10(11): e0143402. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143402>

Nelson G, Paul D, Riccardi G, Mast A (2012) Five task clusters that enable efficient and effective digitization of biological collections. *ZooKeys* 209: 19-45. <https://doi.org/10.3897/zookeys.209.3135>

Quentin Groom, Mathias Dillen, Helen Hardy, Sarah Phillips, Luc Willemse, Zhengze Wu, Improved standardization of transcribed digital specimen data, *Database*, Volume 2019, 2019, baz129, <https://doi.org/10.1093/database/baz129>

Оцифрованные коллекции Музея естественной истории, Лондон <https://www.nhm.ac.uk/our-science/our-work/digital-collections.html>

Видео [Introduction to the Biodiversity Heritage Library](#)