Разнообразие почвенных животных России: публикация и эффективное использование исходных данных
29–30 августа 2019 г., ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН

Сессия 1.

Открытая наука и открытые данные: введение

Наталья Иванова

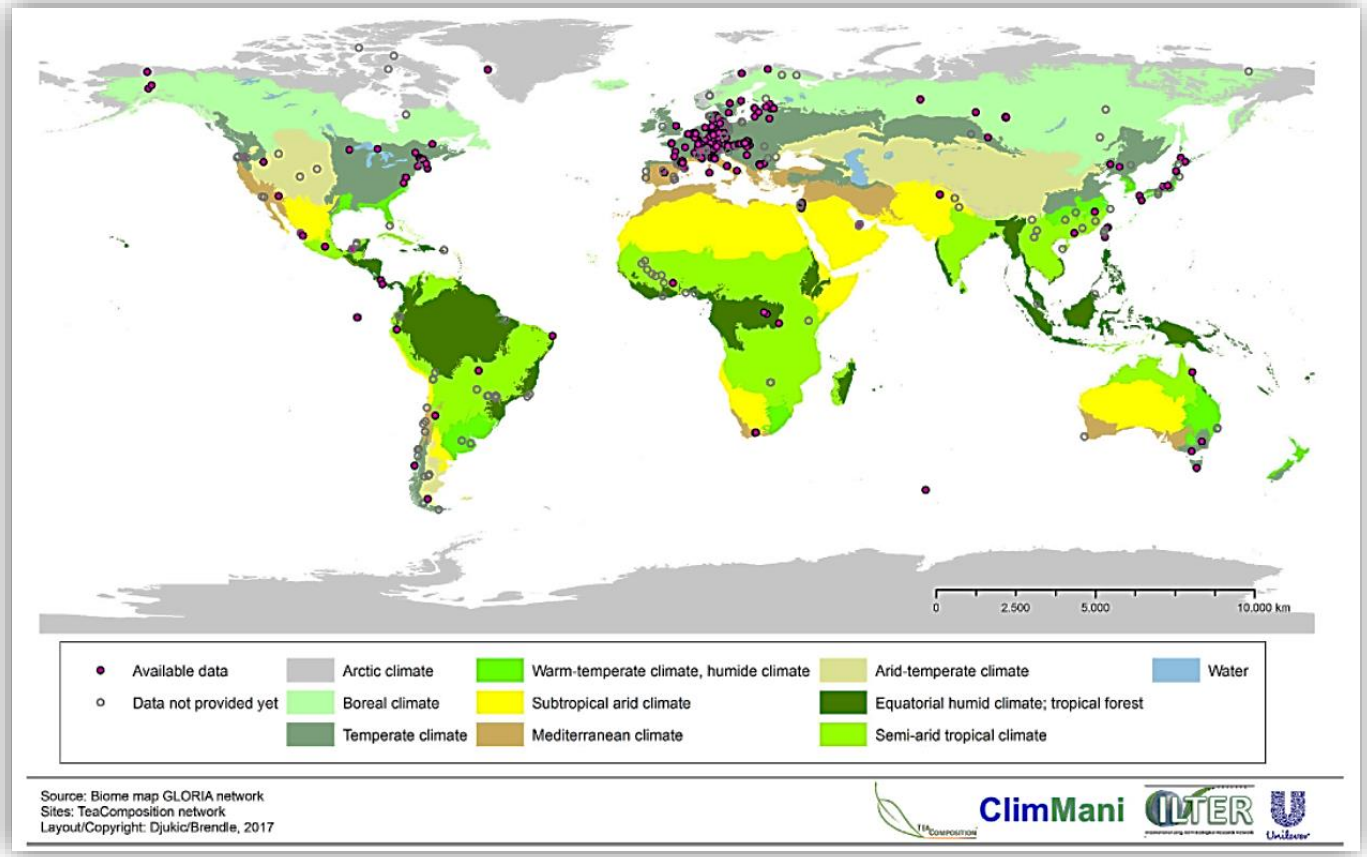
Институт математических проблем биологии РАН – филиал ИПМ им. М.В. Келдыша РАН
г. Пущино Московской области

Слайды CC BY:
Dag Endresen, GBIF Norway
и Наталья Иванова

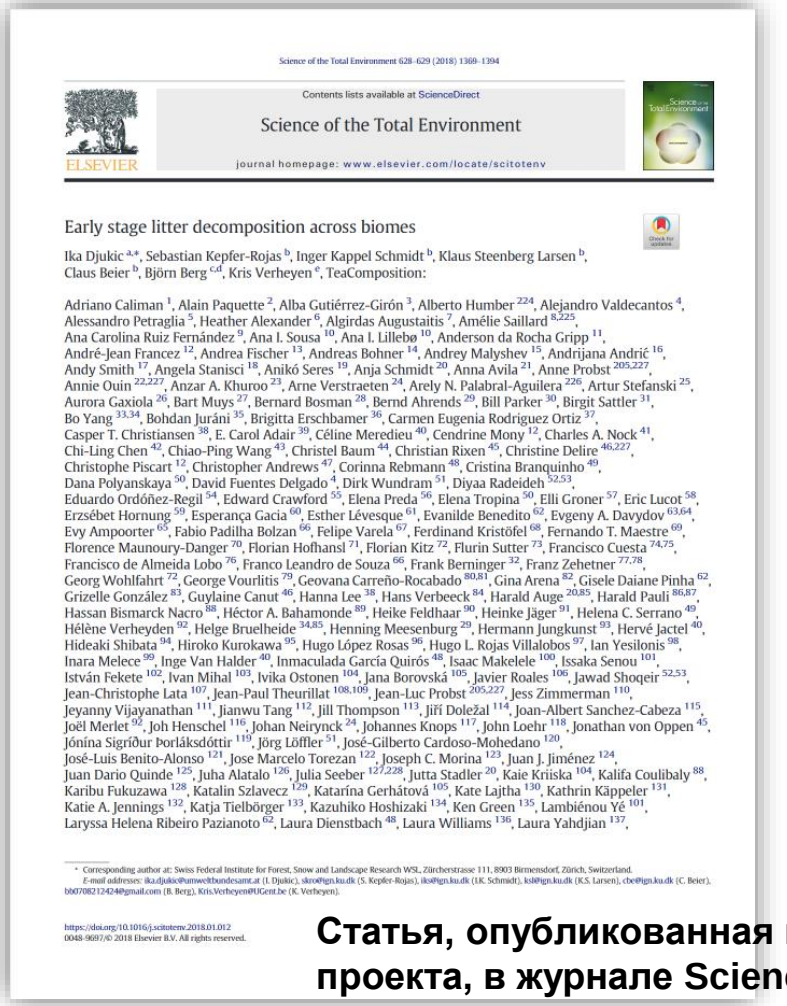
The future is already here — it's just not very evenly distributed

Уильям Форд Гибсон, писатель-фантаст

Для чего этот курс?



570 локаций, в которых проводились эксперименты по разложению в рамках TeaComposition initiative (Djukic et al., 2018) https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.012



Science of the Total Environment 628–629 (2018) 1369–1394

Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

ELSEVIER

Early stage litter decomposition across biomes

Ika Djukic [a,*], Sebastian Kepfer-Rojas [b], Inger Kappel Schmidt [b], Klaus Steenberg Larsen [b], Claus Beier [b], Björn Berg [c,d], Kris Verheyen [e], TeaComposition:

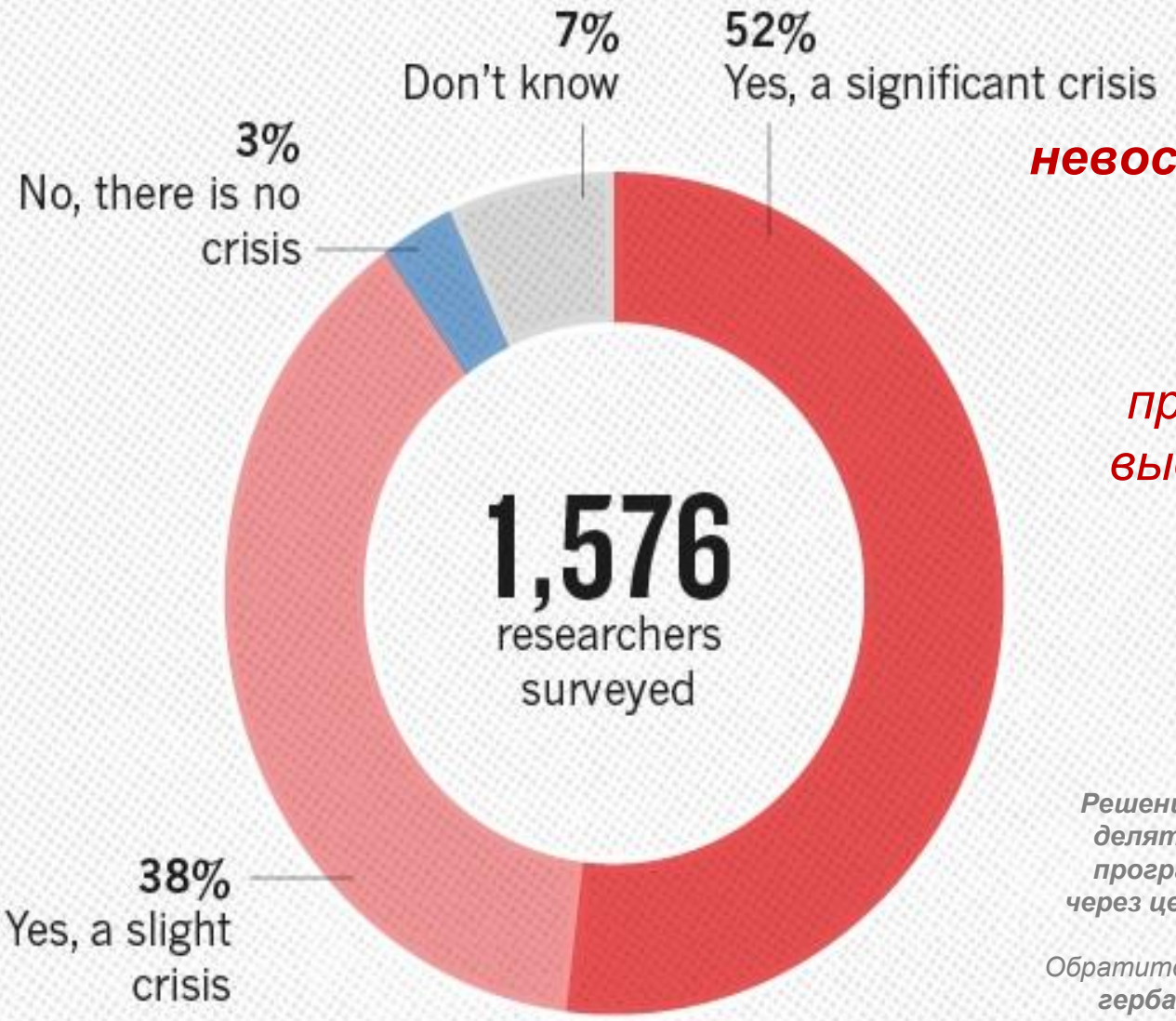
Adriano Caliman [1], Alain Paquette [2], Alba Gutiérrez-Girón [3], Alberto Humber [224], Alejandro Valdecantos [4], Alessandro Petraglia [5], Heather Alexander [6], Algirdas Augustaitis [7], Amélie Saillard [8,225], Ana Carolina Ruiz Fernández [9], Ana I. Sousa [10], Ana I. Lillebø [10], Anderson da Rocha Gripp [11], André-Jean Francez [12], Andrea Fischer [13], Andreas Bohner [14], Andrey Malyshev [15], Andrijana Andrić [16], Andy Smith [17], Angela Stanisci [18], Anikó Seres [19], Anja Schmidt [20], Anna Avila [21], Anne Probst [205,227], Annie Ouin [22,227], Anzar A. Khuroo [23], Arne Verstraeten [24], Arely N. Palabral-Aguilera [226], Artur Stefanski [25], Aurora Gaxiola [26], Bart Muys [27], Bernard Bosman [28], Bernd Ahrends [29], Bill Parker [30], Birgit Sattler [31], Bo Yang [33,34], Bohdan Juráni [35], Brigitta Erschbamer [36], Carmen Eugenia Rodriguez Ortiz [37], Casper T. Christiansen [38], E. Carol Adair [39], Céline Meredieu [40], Cendrine Mony [12], Charles A. Nock [41], Chi-Ling Chen [42], Chiao-Ping Wang [43], Christel Baum [44], Christian Rixen [45], Christine Delire [46,227], Christophe Piscart [12], Christopher Andrews [47], Corinna Rebmann [48], Cristina Branquinho [49], Dana Polyanskaya [50], David Fuentes Delgado [4], Dirk Wundram [51], Diyaa Radeideh [52,53], Eduardo Ordóñez-Regil [54], Edward Crawford [55], Elena Preda [56], Elena Tropina [50], Elli Groner [57], Eric Lucot [58], Erzsébet Hornung [59], Esperança Gacia [60], Esther Lévesque [61], Evanilde Benedito [62], Evgeny A. Davydov [63,64], Evy Ampoorter [65], Fabio Padilha Bolzan [66], Felipe Varela [67], Ferdinand Kristöfel [68], Fernando T. Maestre [69], Florence Maunoury-Danger [70], Florian Hofhansl [71], Florian Kitz [72], Flurin Sutter [73], Francisco Cuesta [74,75], Francisco de Almeida Lobo [76], Franco Leandro de Souza [66], Frank Berninger [32], Franz Zehetner [77,78], Georg Wohlfahrt [72], George Vourlitis [79], Geovana Carreño-Rocabado [80,81], Gina Arena [82], Gisele Daiane Pinha [62], Grizelle González [83], Guylaine Canut [46], Hanna Lee [38], Hans Verbeeck [84], Harald Auge [20,85], Harald Pauli [86,87], Hassan Bismarck Nacro [88], Héctor A. Bahamonde [89], Heike Feldhaar [90], Heinke Jäger [91], Helena C. Serrano [49], Hélène Verheyden [92], Helge Bruelheide [34,85], Henning Meesenburg [29], Hermann Jungkunst [93], Hervé Jactel [40], Hideaki Shibata [94], Hiroko Kurokawa [95], Hugo López Rosas [96], Hugo L. Rojas Villalobos [97], Ian Yesilonis [98], Inara Melece [99], Inge Van Halder [40], Inmaculada García Quirós [48], Isaac Makelele [100], Issaka Senou [101], István Fekete [102], Ivan Mihal [103], Ivika Ostonen [104], Jana Borovská [105], Javier Roales [106], Jawad Shoqeir [52,53], Jean-Christophe Lata [107], Jean-Paul Theurillat [108,109], Jean-Luc Probst [205,227], Jess Zimmerman [110], Jeyanny Vijayanathan [111], Jianwu Tang [112], Jill Thompson [113], Jiří Doležal [114], Joan-Albert Sanchez-Cabeza [115], Joël Merlet [92], Joh Henschel [116], Johan Neirynck [24], Johannes Knops [117], John Loehr [118], Jonathan von Oppen [45], Jónína Sigríður Þorláksdóttir [119], Jörg Löffler [51], José-Gilberto Cardoso-Mohedano [120], José-Luis Benito-Alonso [121], Jose Marcelo Torezan [122], Joseph C. Morina [123], Juan J. Jiménez [124], Juan Dario Quinde [125], Juha Alatalo [126], Julia Seeber [127,228], Jutta Stadler [20], Kaie Kriiska [104], Kalifa Coulibaly [88], Karibu Fukuzawa [128], Katalin Szlavecz [129], Katarína Gerhátová [105], Kate Lajtha [130], Kathrin Käppeler [131], Katie A. Jennings [132], Katja Tielbörger [133], Kazuhiko Hoshizaki [134], Ken Green [135], Lambiénou Yé [101], Laryssa Helena Ribeiro Pazianoto [62], Laura Dienstbach [48], Laura Williams [136], Laura Yahdjian [137],

* Corresponding author at: Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Zürich, Switzerland.
E-mail addresses: ika.djukic@umweltbundesamt.at (I. Djukic), skrop@ign.ku.dk (S. Kepfer-Rojas), iks@ign.ku.dk (I.K. Schmidt), ksl@ign.ku.dk (K.S. Larsen), cbe@ign.ku.dk (C. Beier), bb07082124244@gmail.com (B. Berg), Kris.Verheyen@UGent.be (K. Verheyen).

https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.012
0048-9697/© 2018 Elsevier B.V. All rights reserved.

Статья, опубликованная по результатам проекта, в журнале Science of The Total Environment. 300 соавторов

IS THERE A REPRODUCIBILITY CRISIS?



"Научная невоспроизводимость *— неспособность повторить чужие эксперименты и прийти к такому же выводу — растущая проблема".*

Baker (2016) **Nature**
doi:10.1038/533452a

Решение Open Science: исследователи делятся своими методами, данными, программным кодом и результатами через централизованные репозитории.

Обратите внимание, что нам также нужны ***гербарные образцы*** *и биорепозитории (например, музеи).*

©nature

"***Научная невоспроизводимость*** *— невозможность повторить чужие эксперименты и прийти к такому же выводу*" (Nature 2016)

Открытый доступ: Результаты исследований, распространяемые онлайн и без затрат или других барьеров - свободный доступ к исследовательским статьям.

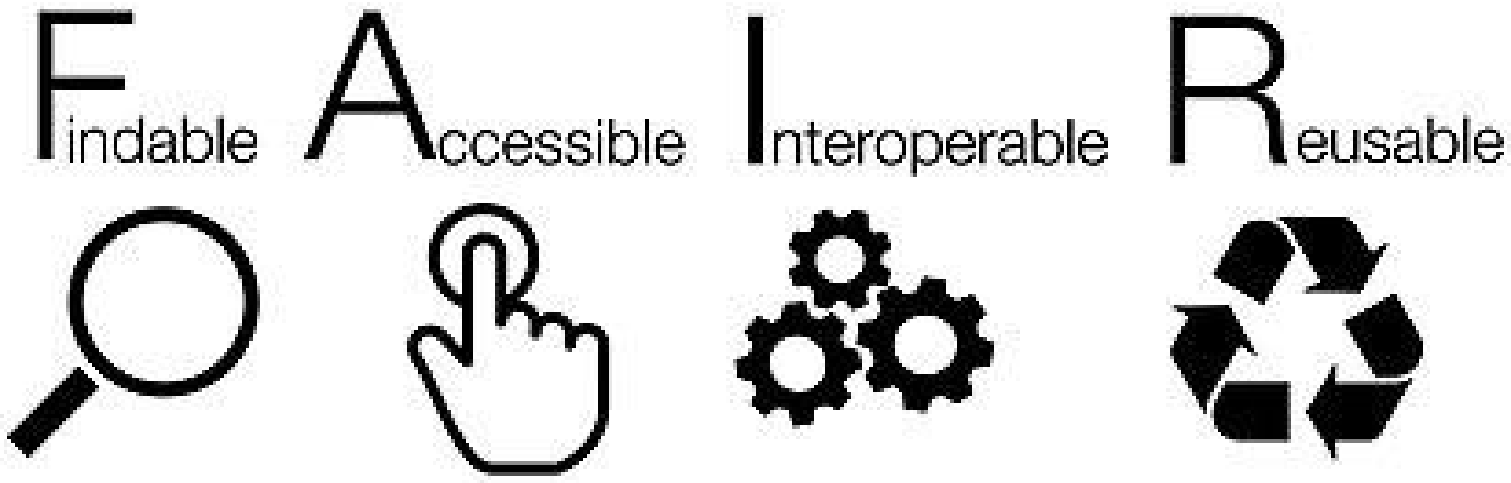
Открытая наука: Исследователи делятся своими методами, программным кодом и данными исследований через централизованные репозитории.

Открытые данные: свободно доступны каждому для использования и повторного анализа и публикации по своему усмотрению, без ограничений со стороны авторского права, патентов или других механизмов контроля.

Для полной воспроизводимости также необходим доступ к физическому биологическому материалу - хранящемуся в **музейных коллекциях** и **биобанках-хранилищах**.

OPEN SCIENCE

FAIR принципы данных



<u>Данные</u>: обнаружимые (через Интернет), доступные, совместимые и многократно используемые

*Исследователи должны делать **больше**,*
*чем просто публиковать свои **данные в Интернете**, чтобы они были полезны.*

Wilkinson *et al*. 2016 doi:10.1038/sdata.2016.18

Что такое FAIR данные?

ОБНАРУЖИМЫЕ

- Данные и дополнительные материалы имеют достаточно полные **метаданные** и уникальный **постоянный идентификатор**.

ДОСТУПНЫЕ

- Метаданные и данные **должны быть понятны** для человека и **компьютера**. Данные хранятся в надежном **репозитории**.

СОВМЕСТИМЫЕ

- Для **метаданных** используется формальный, доступный и широко применимый **язык** представления знаний.

МНОГОКРАТНО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ

- Данные и коллекции имеют **однозначные лицензии, описывающие их использование** и четкую информацию о **происхождении (данных)**.

https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2017/12/LIBER-FAIR-Data.pdf

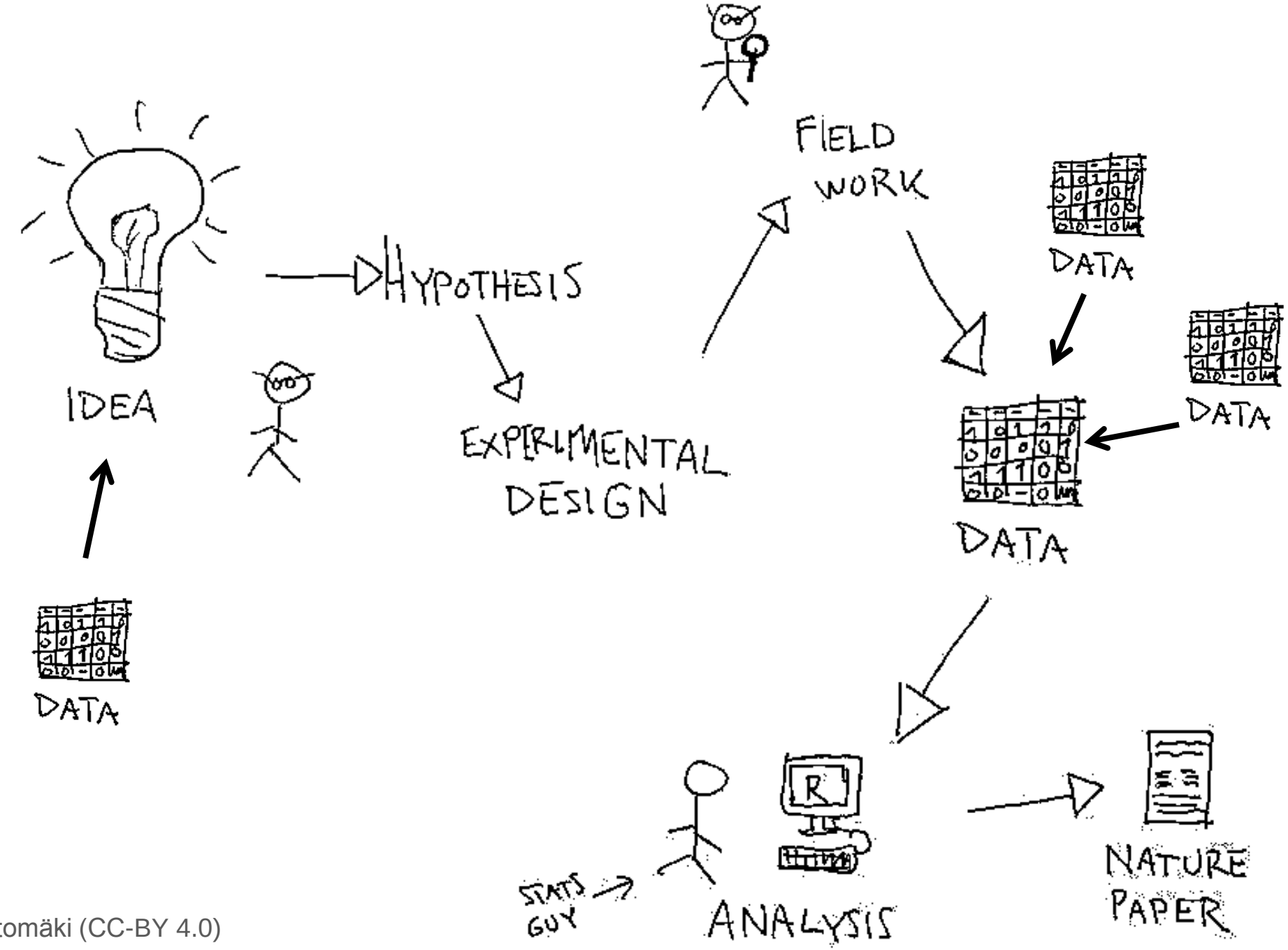
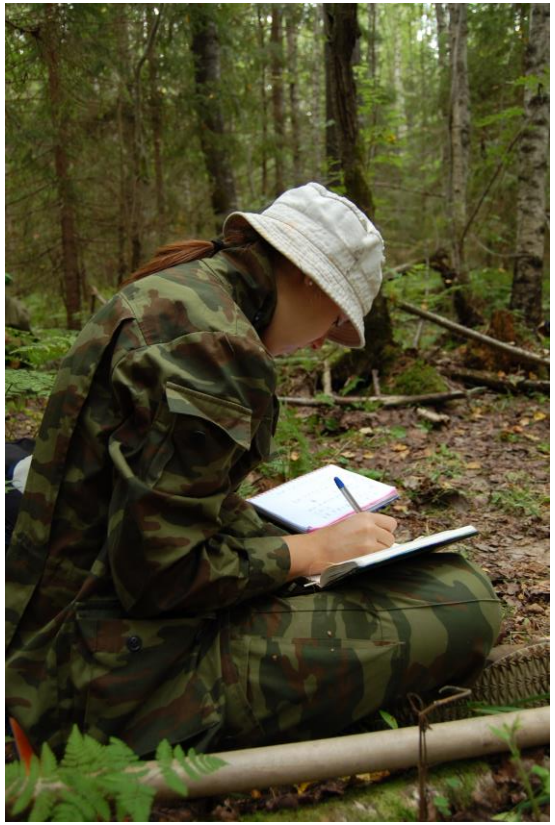


Image: Joona Lehtomäki (CC-BY 4.0)



Данные сами по себе являются научным продуктом

Политика научных журналов в отношении данных: обзор издательства SPRINGER NATURE

Тип 1
Журнал призывает авторов, когда это возможно и целесообразно, размещать данные, подтверждающие результаты их исследований, в общедоступном хранилище.

Тип 2
Журнал настоятельно рекомендует, чтобы все наборы данных, на которые опираются выводы статьи, были доступны для читателей. Авторам рекомендуется предоставить информацию о доступности данных в своей статье.

Тип 3
Журнал настоятельно рекомендует, чтобы все наборы данных, на которые опираются выводы статьи, были доступны для читателей. Авторам необходимо предоставить информацию о доступности данных в своей статье.

Тип 4
Журнал требует, чтобы все наборы данных, на которые опираются выводы статьи, были доступны рецензентам и читателям. Авторам необходимо предоставить информацию о доступности данных в своей статье.

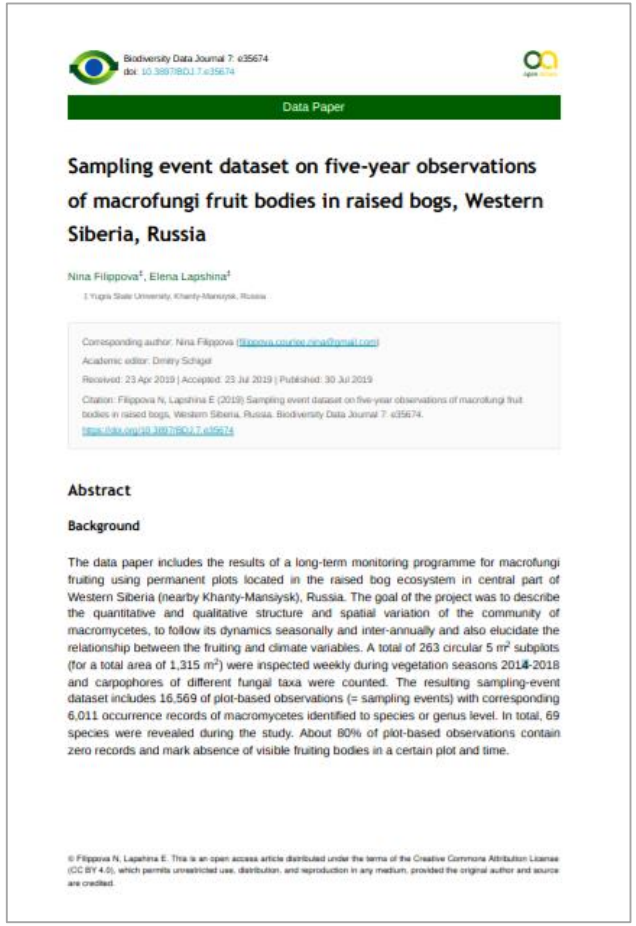
Файлы на вашем рабочем компьютере или USB-накопителе возможно содержат ценные знания, которые могут извлечь другие исследователи. https://www.springernature.com/gp/authors/research-data

Data paper Статья о данных

Рецензируемая публикация в научном журнале, содержащая описание набора данных, доступного через Интернет

Разделы статьи о данных:

- ***Название***
- ***Авторы***
- ***Ключевые слова***
- ***Введение***
- ***Методы сбора и менеджмент полевых данных***
- ***Описание собранных данных***
- ***Благодарности***
- ***Список литературы***



Biodiversity Data Journal 7: e35674
doi: 10.3897/BDJ.7.e35674

Data Paper

Sampling event dataset on five-year observations of macrofungi fruit bodies in raised bogs, Western Siberia, Russia

Nina Filippova[1], Elena Lapshina[1]

1 Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Corresponding author: Nina Filippova (filippova.courrier.nina@gmail.com)

Academic editor: Dmitry Schigel

Received: 23 Apr 2019 | Accepted: 23 Jul 2019 | Published: 30 Jul 2019

Citation: Filippova N, Lapshina E (2019) Sampling event dataset on five-year observations of macrofungi fruit bodies in raised bogs, Western Siberia, Russia. Biodiversity Data Journal 7: e35674.
https://doi.org/10.3897/BDJ.7.e35674

Abstract

Background

The data paper includes the results of a long-term monitoring programme for macrofungi fruiting using permanent plots located in the raised bog ecosystem in central part of Western Siberia (nearby Khanty-Mansiysk), Russia. The goal of the project was to describe the quantitative and qualitative structure and spatial variation of the community of macromycetes, to follow its dynamics seasonally and inter-annually and also elucidate the relationship between the fruiting and climate variables. A total of 263 circular 5 m^2 subplots (for a total area of 1,315 m^2) were inspected weekly during vegetation seasons 2014-2018 and carpophores of different fungal taxa were counted. The resulting sampling-event dataset includes 16,569 of plot-based observations (= sampling events) with corresponding 6,011 occurrence records of macromycetes identified to species or genus level. In total, 69 species were revealed during the study. About 80% of plot-based observations contain zero records and mark absence of visible fruiting bodies in a certain plot and time.

© Filippova N, Lapshina E. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

~~**Проверка научной гипотезы**~~

Filippova N., Lapshina E. (2019)
doi: 10.3897/BDJ.7.e35674

Жизненный цикл данных о биоразнообразии

Дизайн исследования (повторное использование существующих и/или разработка новых методик сбора)

План управления данными, стандарты данных

Сбор данных, полевые работы (постоянные идентификаторы)

Биорепозитории (музеи)(для образцов)

Репозитории данных, архивирование

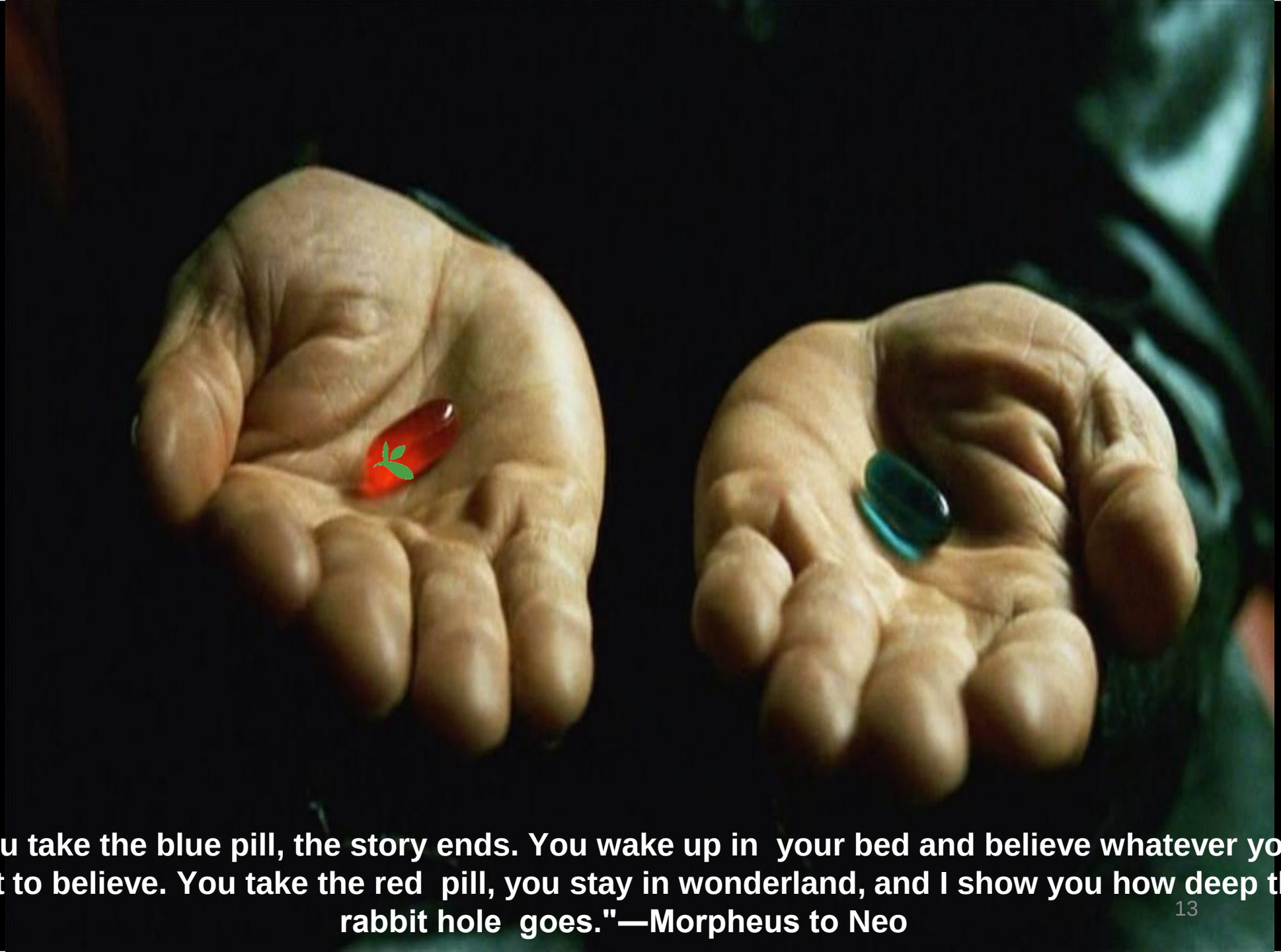
Публикация данных, открытые данные

} GBIF

Анализ данных (публикация ваших алгоритмов обработки данных)

Синтез данных, исследование, политика

https://www.gbif.org/publishing-data



"You take the blue pill, the story ends. You wake up in your bed and believe whatever you want to believe. You take the red pill, you stay in wonderland, and I show you how deep the rabbit hole goes."—Morpheus to Neo

Разнообразие почвенных животных России: публикация и эффективное использование исходных данных
29-30 августа 2019 г., ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН

Сессия 1.

Открытая наука и открытые данные: введение

Наталья Иванова

Институт математических проблем биологии РАН – филиал ИПМ им. М.В. Келдыша РАН
г. Пущино Московской области

Слайды CC BY:
Dag Endresen, GBIF Norway
и Наталья Иванова