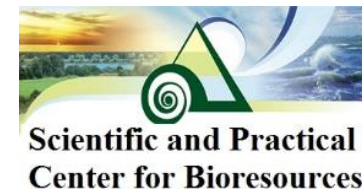


**ГНПО «Научно-практический центр НАН
Беларуси по биоресурсам»**



**ДНК-штрихкодирование как инструмент быстрой
идентификации видов животных:
результаты работы 2015-2018 гг.**

Татьяна Липинская

к.б.н., в.н.с. лаборатории гидробиологии

Минск, 20 августа 2018 г.

Чужеродные виды водных беспозвоночных



2015 г. Начало развития направления ДНК-идентификации в ГНПО «НПЦ по биоресурсам»

Одобрение Национальной контактной точки КБР в Беларуси (Минченко Н.В.) для участия представителя НПЦ в тренинге GTI.

Тренинг Глобальной таксономической инициативы (**Global Taxonomy Initiative Training Course**) по быстрой идентификации инвазивных видов для достижения целевой задачи Айти 9, используя ДНК-штрихкодирование



При финансовой поддержке



Convention on
Biological Diversity



Организованный



UNIVERSITY
of GUELPH

Результаты 2015-2017 гг.



Сотрудничество с Центром геномики
биоразнообразия (Гуэлфский университет, Онтарио,
Канада)



За время тренинга 2015 г.:

95 образцов ЧВ ракообразных

92 образца тлей

95 образцов ЕРТ

Стажировка 2017 г.:

420 образцов ЧВ ракообразных:
Amphipoda и Mysida

BOLD SYSTEMS Databases | Taxonomy | Identification | Workbench | Resources

User Console Print

Project Search: Code Tag Title | Records: Search

Project Management

- [Full Project List](#) List all the projects you have access to
- [New Project](#) Create a new project

Your Data

Campaign Name	Records You Manage	Records You Have Access To
General Projects	662 [3 projects]	290 [4 projects]
Problematic Samples*	0	95 [1 projects]
Total Count	662 [3 projects]	385 [5 projects]

Data Uploads

- [Sequences](#) [Traces](#)
- [Images](#) [Primer](#) [Bibliography](#)

Recently Accessed Projects in Past 2 Months

Code	Title	Specimens	Sequences
TLAPH	Aphididae of Belarus	92	COI-5P:0
TLAMP	Amphipods and mysids of Belarus	475	COI-5P:353
WWGSL	Crustaceans of the St. Lawrence Gulf	460	COI-5P:460
TLEPT	EPT of Belarus-GTI	95	COI-5P:50
FON	Flora of Nepal	157	rbcLa:148, ITS2.0;matK:0, rbcL:0

Результаты 2015-2017 гг.

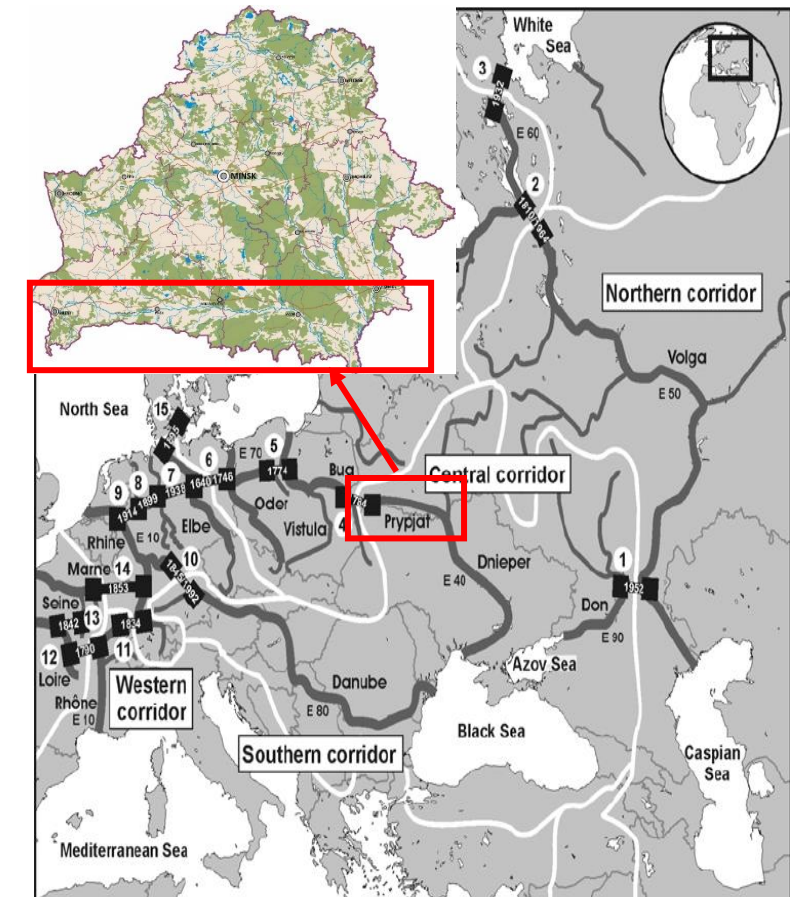


351 последовательность 9 ЧВ амфипод (313) и 1 мизиды (38)



Подтверждено отсутствие *Dikeroгамmarus bispinosus* Martynov, 1925 в белорусской части Центрального инвазионного коридора.

Lipinskaya T., Radulovici A. DNA barcoding of alien Ponto-Caspian amphipods from the Belarusian part of the Central European invasion corridor // **Genome**. – 2017. – № 60(11). – P. 963–964.



Результаты 2015-2017 гг.

Новый чужеродный вид амфипод *Echinogammarus trichiatus* (Martynov, 1932) для Беларуси

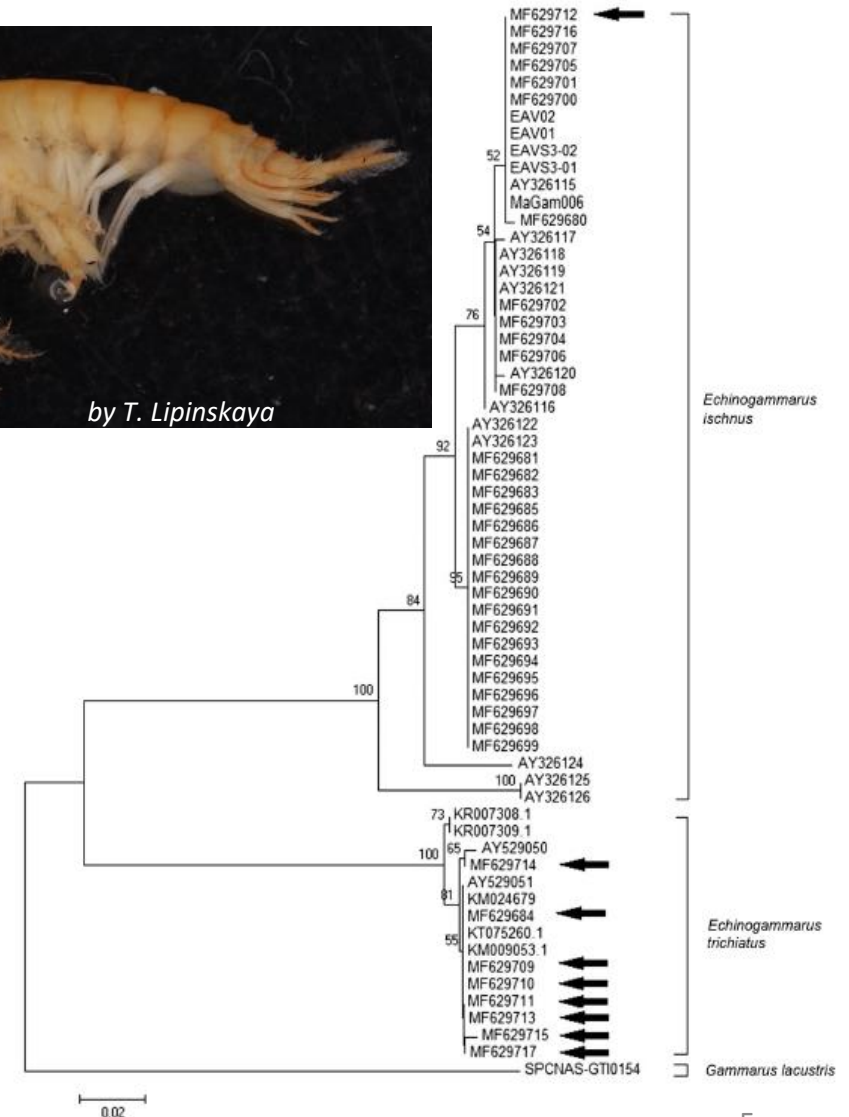
Table 1. Cytochrome oxidase I (COI) sequences of *Echinogammarus ischnus* and *Echinogammarus trichiatus* used in the study. Samples from Belarus are in bold. Localities with approximate coordinates are marked by asterisk (*).

GenBank accession	BOLD sample ID	Locality	Latitude, N	Longitude, E
<i>Echinogammarus ischnus</i> (Stebbing, 1899)				
MF629685–MF629699	SPCB-EI001–SPCB-EI015	Dnieper River, Rechica town, Belarus	52.3221	30.525
MF629700–MF629708, MF629712	SPCB-EI016–SPCB-EI024, SPCB-ET004	Dnieper River, Nizhnie Zhary vill., Belarus	51.2946	30.5725
MF629716	SPCB-EI025	Pripyat River, Mozyr town, Belarus	52.0244	29.3208
MF629680–MF629683	SPCNAS-GTI 0099, SPCNAS-GTI 0100, SPCNAS-GTI 0102, SPCNAS-GTI 0106	Muchavec River, Brest city, Belarus	51.2833	30.5833
<i>Echinogammarus trichiatus</i> (Martynov, 1932)				
MF629709–MF629711, MF629713–MF629715, MF629717	SPCB-ET001–SPCB-ET003, SPCB-ET005–SPCB-ET008	Dnieper River, Nizhnie Zhary vill., Belarus	51.2946	30.5725
MF629684	SPCNAS-GTI 0178	Dnieper River, Nizhnie Zhary vill., Belarus	51.2946	30.5725

Lipinskaya T., Radulovici A., Makaranka A. First DNA-barcoding based record of *Echinogammarus trichiatus* (Martynov, 1932) (Crustacea, Gammaridae) in Belarus // **BiolInvasions Records.** – 2018. – Vol. 7, Issue 1. – P. 55–60.



Figure 3. Neighbor-joining tree based on COI p-distances for sequences of *Echinogammarus ischnus* and *Echinogammarus trichiatus*. *Gammarus lacustris* was used as an outgroup. Arrows indicate sequences coming from the Dnieper River obtained in this study. Numbers above branch represent bootstrap values.



Результаты 2015-2017 гг.



Глобальная программа «Малеза»

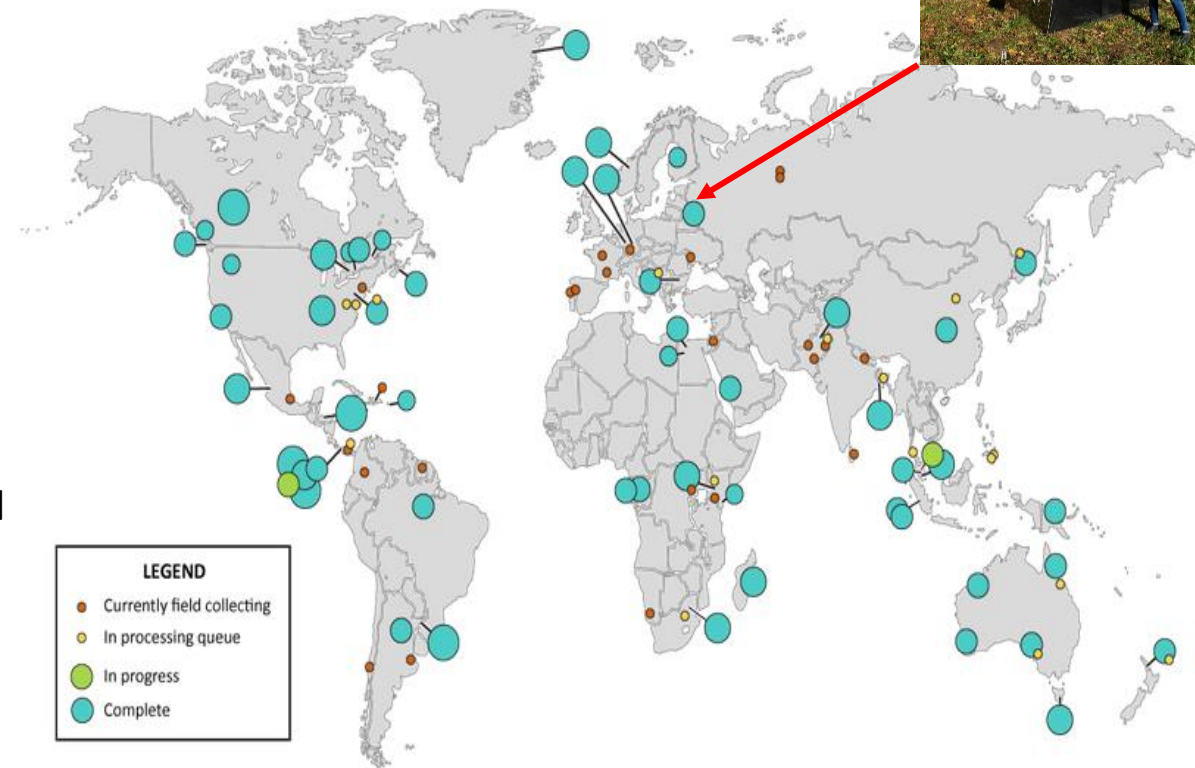
Цель программы – получение подробной временной и пространственной информации о сообществах наземных членистоногих по всему миру.

2018: 28 стран, 47 точек сбора
1,1 млн. образцов; 118 тыс. видов

Лов насекомых (40 недель) в 2015–2016 гг. на территории ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»

Обработка материала – в Центре геномики биоразнообразия Гуэлфского университета (Онтарио, Канада)

Progress Map (February 2018)



Результаты 2015-2017 гг.

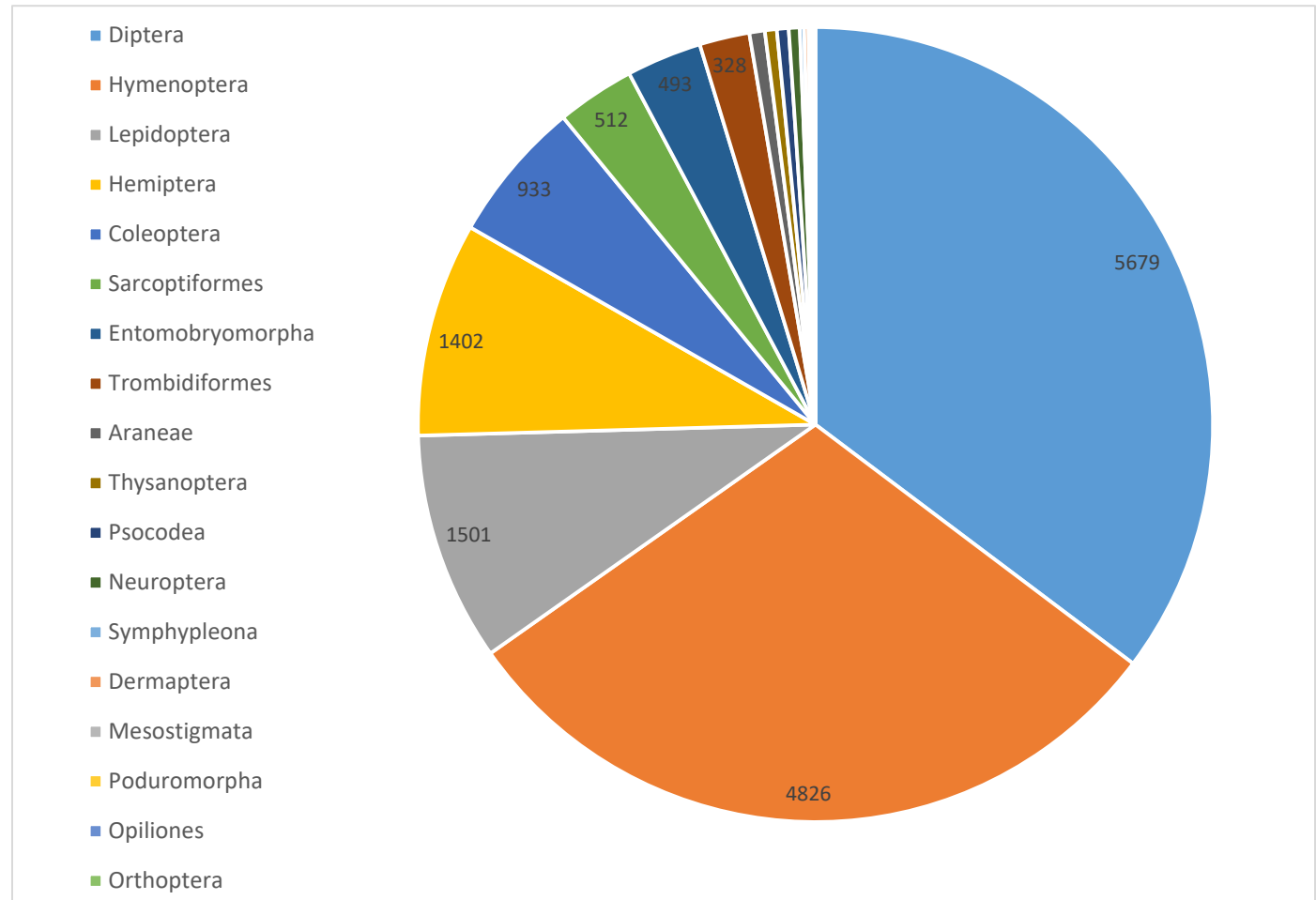
GLOBAL MALaise PROGRAM



Глобальная программа «Малеза»

16130 насекомых

2267 BINs (Barcode Index Numbers)



Результаты 2018 г.



С 7 марта 2018 г. ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» полноправный член проекта **DNAqua-Net** Европейской программы COST (Co-Operation in Science & Technology program).

COST action CA 15219 “Developing new genetic tools for bioassessment of aquatic ecosystems in Europe (DNAqua-Net)”

- Координация исследований стран участников для достижения целей проекта

➤ Рабочая встреча 11-14 июня 2018 г. (г. Печ, Венгрия)

Результаты:

- Составлен план совместной статьи по анализу референсной библиотеки баркодов индикаторных видов для оценки экологического качества воды согласно подходам Европейской водной рамочной директивы
- Достигнута договоренность о стажировке по анализу пробелов (gap-analysis) и верификации референсной библиотеки баркодов для водных чужеродных видов Беларуси (Prof. Filipe Costa, г. Брага, Португалия)



Результаты 2018 г.

- Подписание Меморандума о взаимопонимании 28 мая 2018 г

➤ Участники iBOL PHASE II
2018-2025 гг.

➤ Первая рабочая встреча – октябрь
2018 г. (г. Гуэлф, Канада)

international
BARCODE
OF LIFE



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

BETWEEN: **INTERNATIONAL BARCODE OF LIFE (iBOL) Corporation**
having its head office at 50 Stone Road East, Guelph,
Ontario, N1G 2W1, CANADA

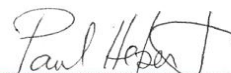
hereinafter called iBOL

AND: **THE STATE SCIENTIFIC AND PRODUCTION
AMALGAMATION "THE SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CENTER OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF
BELARUS FOR BIOLOGICAL RESOURCES"** having its head
office at Akademicheskaja str., 27, Minsk, 220072,
BELARUS

INTERNATIONAL BARCODE OF
LIFE (iBOL) CORPORATION

THE STATE SCIENTIFIC AND
PRODUCTION AMALGAMATION
"THE SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CENTER OF THE
NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCES OF BELARUS FOR
BIOLOGICAL RESOURCES"

Per:


Paul Hebert, Chair of the Board

Per:


Oleg Borodin, Director General

Date: May 28, 2018

Date: 28.05.2018

Тренинг GTI

20-30 августа 2018 г.



Проект Глобальной таксономической инициативы **«Создание национальной и региональной сети для изучения чужеродных видов с использованием ДНК-технологий в качестве инструмента для решения проблем связанных с определением таксономической принадлежности»**, зарегистрированный в Министерстве экономики Республики Беларусь в базе данных программ и проектов международной технической помощи **от 9 июля 2018 г № 152.**

Результаты: 29 августа

Связь проектов с выполнением целевых задач КБР



Результаты проектов :

- **GTI** (Глобальная таксономическая инициатива)
- **GMP** (Глобальная программа «Малеза»)

Участие в проектах:

- **COST** (Европейская программа кооперации науки и технологии)
- **iBOL II**

Способствуют выполнению **Национальной целевой задачи 12** Стратегии Республик Беларусь по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия, соответствует **целевой задаче Айти 19** :

- повышают научные знания о современном состоянии биологического разнообразия
- являются основой для разработки эффективных методов мониторинга биологического разнообразия
- создают платформу для обмена информацией и знаниями.

Способствуют выполнению Мероприятия 34 Национального плана действий РБ и достижению **Национальной целевой задачи 7**, соответствует **целевой задаче Айти 9**:

- инвентаризация существующих списков чужеродных видов и путей их интродукции позволит улучшить механизмы предотвращения вторжения новых чужеродных видов.