



# ТРЕНИНГОВЫЙ КУРС «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДНК-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ИЗУЧЕНИЯ ИНВАЗИВНЫХ И НАХОДЯЩИХСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ВИДОВ»

## Краткий обзор результатов проведенного совместного тренинга в рамках GTI-VBI проектов

### Группа по работе с чужеродными видами водных беспозвоночных и рыб

Липинская Татьяна, ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»  
Молдован Анна, Институт зоологии, Республика Молдова

**Место проведения:**

Гостиница Willing, ул. Ленина 50, г. Минск

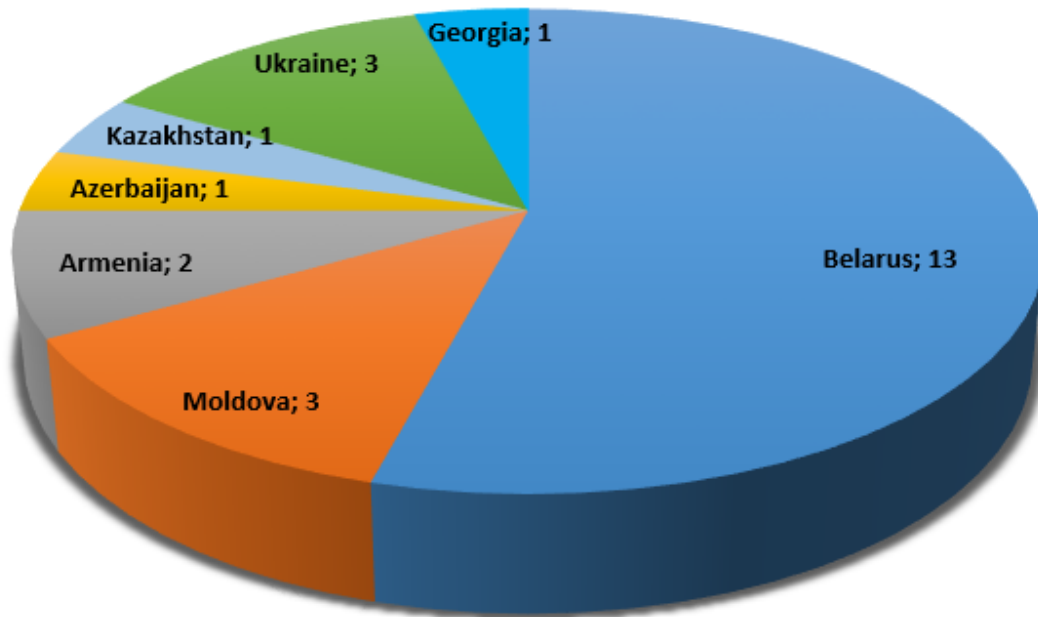
**29 августа 2018 г.**



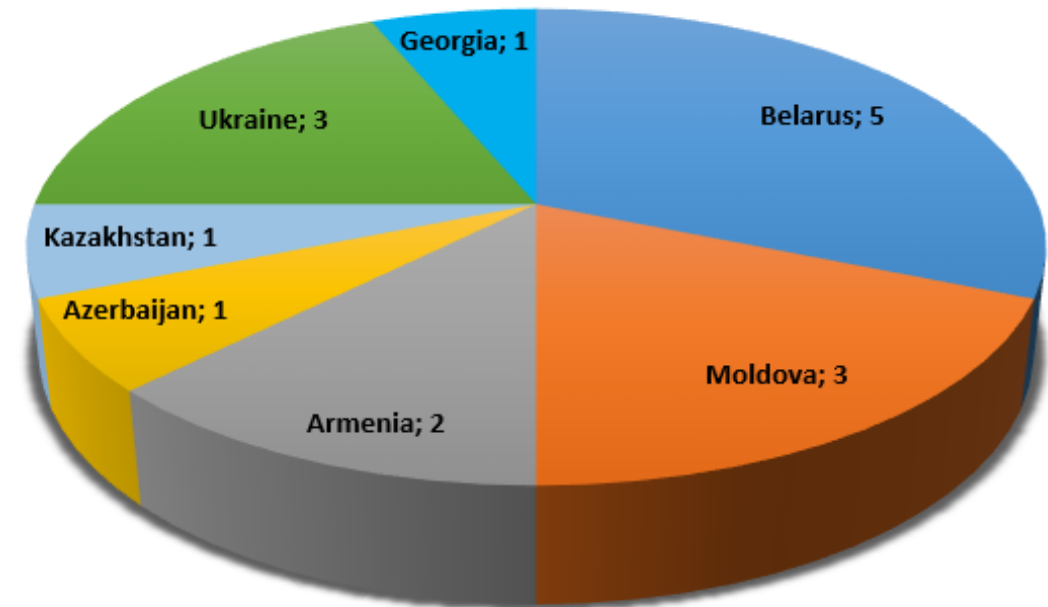
## Краткий обзор результатов проведенного совместного тренинга в рамках GTI-BBI проектов

### Участники

Participants (total N = 24)



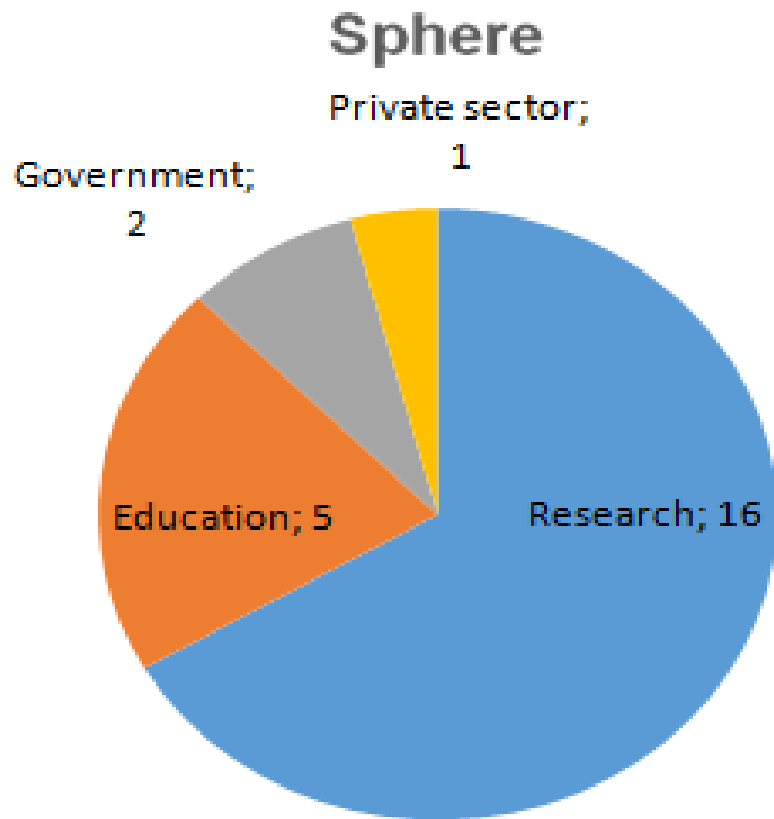
Guest participants (16)





# Краткий обзор результатов проведенного совместного тренинга в рамках GTI-BBI проектов

## Сфера деятельности и область экспертизы



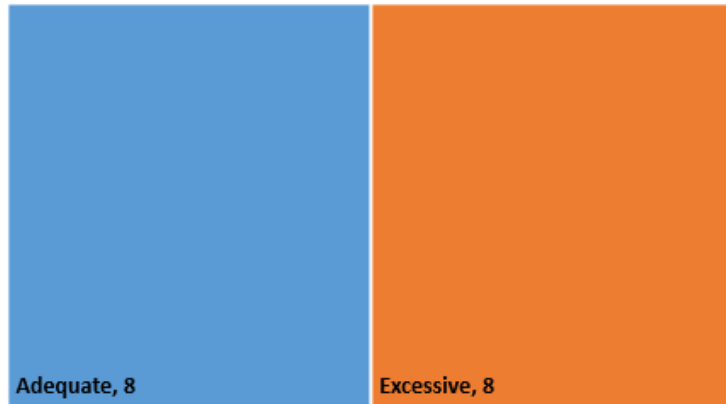
- Microorganisms
- Plants
- Fungi
- Algae
- Mammals
- Endangered and invasive species
- Marine and freshwater fish
- Insects
- Phytoplankton
- Law and policy
- Zoobenthos



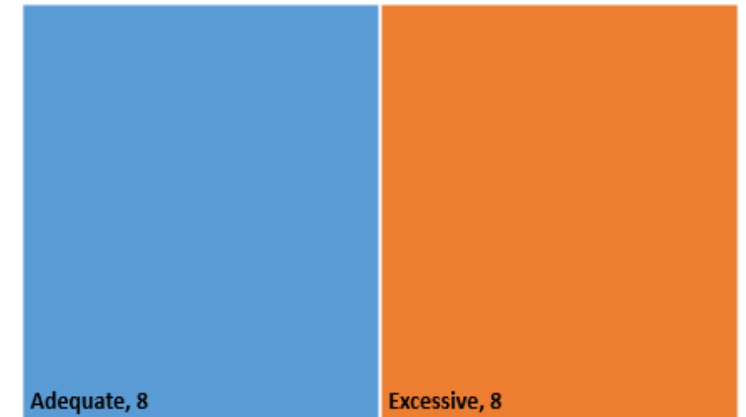
# Мнение участников о тренинге

## Feedback

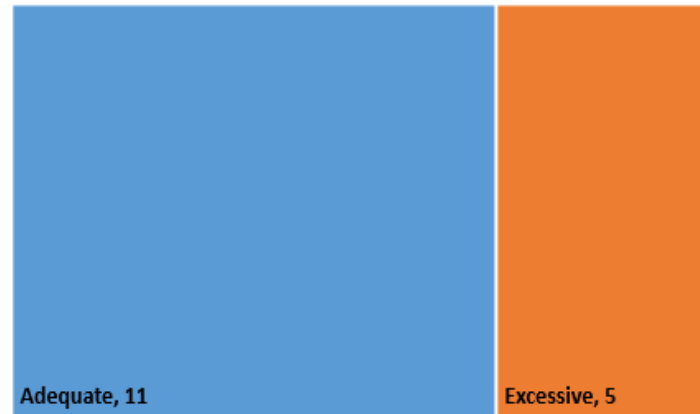
General overview modules  
Fundamental principals & technical detail/hints



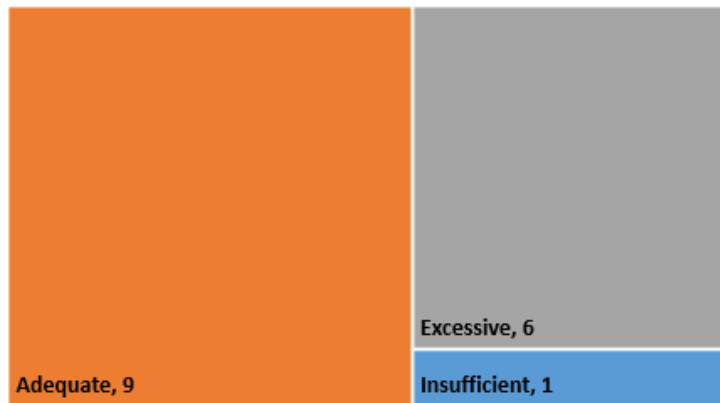
Laboratory sessions  
Fundamental principals & technical detail/hints



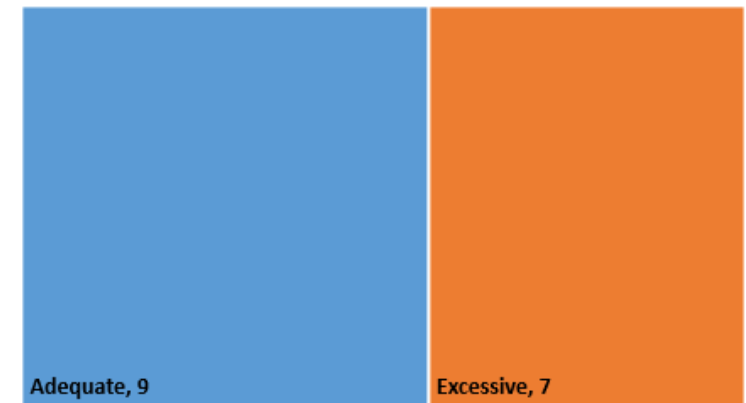
Collection sessions  
Fundamental principals & technical detail/hints



Informatics sessions  
Fundamental principals & technical detail/hints



Practical tips and discussions  
Fundamental principals & technical detail/hints





## Especially useful parts of the course

“Both theoretical and practical part of the course are very useful”

“Informatics sessions and theoretical skills”

“Processing sequences and data, uploading files to BOLD”

“Molecular protocols and BOLD data”

“Molecular data management, BOLD data interface”

“Practical part, DNA extraction”

“Laboratory sessions, BOLD system”

“Laboratory sessions. Bioinformatics”

“Discussions with the colleagues about the current situation and the possibility to practice together with highly qualified specialists”





Were there any parts of the course you found redundant and/or irrelevant?

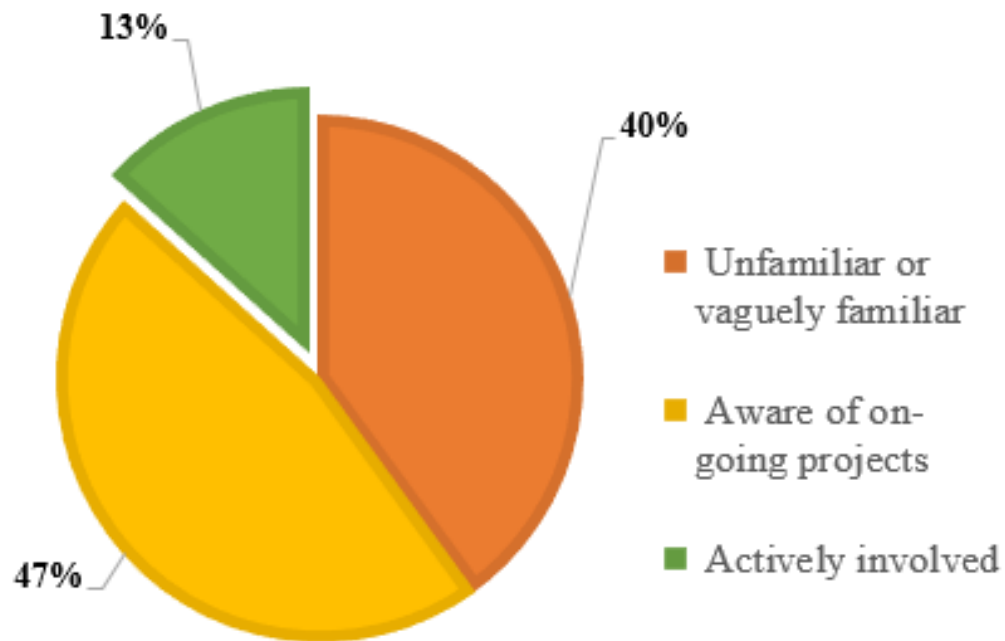
**No**

Were there any topics relevant to DNA barcoding that were not covered by the course?



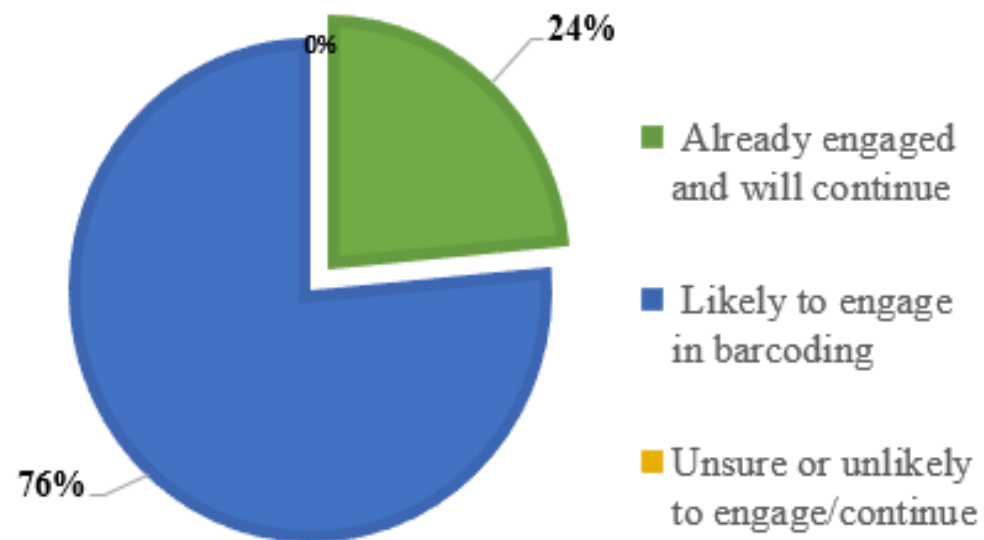
## Уровень осведомленности о ДНК-штрихкодировании до тренинга

Level of your prior exposure to the DNA barcoding concept and practices



## Планы на будущее после участия в тренинге

Are you likely to engage in a barcoding or continue (if already involved in a project) as a result of this course?





Convention on  
Biological Diversity



Краткий обзор результатов проведенного совместного тренинга в рамках GTI-BBI проектов

## Стадии ДНК-штрихкодирования, которые планируются к выполнению в странах

Stages of the DNA barcoding chain your research group **expects to perform**

Stages of barcoding chain	
Field collecting	14
Front-end (pre-lab) processing	14
Specimen photography	14
Tissue sampling or sub-sampling	15
DNA extraction	14
PCR	11
PCR product cleanup	8
Sequencing	7







Convention on  
Biological Diversity



# Краткий обзор результатов: Группа по работе с чужеродными видами водных беспозвоночных и рыб

Пробоподготовка (выделение ДНК, ПЦР, фореуз) в лаборатории молекулярной зоологии НПЦ по биоресурсам

Очистка продуктов в лабораториях ИГЦ и лаборатории молекулярной зоологии НПЦ по биоресурсам

Секвенирование в Центре коллективного пользования «ГЕНОМ»





Convention on  
Biological Diversity



# ANIMAL GROUP RESULTS: ARMENIA

## Inputs

Taxonomy groups  
 Arthropods –  
 species-20  
 (Amphipoda-17  
 Decapoda-2  
 Isopoda-1)  
 Locations – 20  
 Specimens - 20

## Processed

Taxonomy groups  
 Arthropods –  
 species-4  
 (Amphipoda-17,  
 Decapoda-2  
 Isopoda-1)  
 Locations – 20  
 Specimens - 20

## Results

Taxonomy groups  
 Arthropods –  
 species-3  
 (Amphipoda-2,  
 Decapoda-1  
 Isopoda-0)  
 Locations – 3  
 Specimens – 3





Convention on  
Biological Diversity



# ANIMAL GROUP RESULTS: UKRAINE

## Inputs

UKRAINE

Taxonomy groups

Fish – 10 species

Arthropods – 1  
species

Locations – 12

Specimens - 57

## Processed

UKRAINE

Taxonomy groups

Fish – 10 species

Arthropods – 1  
species

Locations – 12

Specimens - 35

## Results

UKRAINE

Taxonomy groups

Fish – 4 species

Arthropods – 1  
species

Locations – 5

Specimens - 5





Convention on  
Biological Diversity



# ANIMAL GROUP RESULTS: BELARUS & UKRAINE

## Inputs

Taxonomy groups  
Fish – 2 species  
Locations – 8  
Specimens - 32

## Processed

Taxonomy groups  
Fish – 2 species  
Locations – 8  
Specimens - 32

## Results

Taxonomy groups  
Fish – 2 species  
Locations – 8  
Specimens - 32





Convention on  
Biological Diversity



# ANIMAL GROUP RESULTS: GEORGIA

## Inputs

GEORGIA  
 Taxonomy groups  
 Fishes – 2  
 Arthropods – 2  
 Locations – 22  
 Specimens - 60

## Processed

GEORGIA  
 Taxonomy groups  
 Fishes – 2  
 Arthropods – 2  
 Locations – 20  
 Specimens - 50

## Results

GEORGIA  
 Taxonomy groups  
 Fishes – **3** (?)  
 Arthropods – **3** (?)  
 Locations – 16  
 Specimens - 26





Convention on Biological Diversity



# ANIMAL GROUP RESULTS: BOLD Systems

<input type="checkbox"/>	EMMAR	goby black sea		9	1	COI-5P[0]	COI-5P[0]
--------------------------	-------	----------------	--	---	---	-----------	-----------

indicates a project that has been publicly released

## General Projects 11 Projects, 998 Specimens

<input type="checkbox"/>	Code	Title	Public	Specimens	Species	Species with Sequences Markers [stats]	Sequences Markers [stats]	Project
<input type="checkbox"/>	BELAR	Gobiids Distribution in Dnieper basin		15	5	COI-5P[2]	COI-5P[4]	
<input type="checkbox"/>	BFYU	Invasive fish species (DNA Barcoding)		10	5	COI-5P[2]	COI-5P[2]	
<input type="checkbox"/>	EBGTI	Plants of Guelph - BIO GTI Training Course		35	0	ITS2[0], rbcL[0], matK[0], rbcLa[0]	ITS2[0], rbcL[0], matK[0], rbcLa[33]	
<input type="checkbox"/>	FON	Flora of Nepal		157	40	ITS2[0], rbcL[0], matK[0], rbcLa[39]	ITS2[0], rbcL[0], matK[0], rbcLa[148]	
<input type="checkbox"/>	GAMA	Fauna Gammarus and Astacus of Armenia		20	3	COI-5P[0]	COI-5P[0]	
<input type="checkbox"/>	IHCOL	Barcoding Coleoptera of the IAvH collection		95	30	COI-5P[23]	COI-5P[63]	
<input type="checkbox"/>	MET	N. africana invertebrates		3	0	COI-5P[0]	COI-5P[0]	
<input type="checkbox"/>	NEOCR	Georgian Fish DNA Barcoding (GFB)		1	1	COI-5P[0]	COI-5P[0]	



Convention on  
Biological Diversity



# Lessons learned:

- 1) Оптимизация потока работы для отдельных групп организмов (сотрудничество и обмен опытом ): фиксация и хранение материала для ДНК-штрихкодирования;
- 2) Сбор данных об образцах и фотографии;
- 3) Определение видов по морфологии с участием профильных специалистов для пополнения эталонной библиотеки последовательностей;
- 4) Наличие **ваучерных образцов** в коллекции и **2-х последовательностей** (прямая и обратная) для них в BOLD Systems;
- 5) Использование одинаковой терминологии для лучшей коммуникации и управления проектами.





## Ожидаемые результаты & Реальность

1. Проверенный список водных чужеродных видов и созданная национальная справочная библиотека ДНК-последовательностей;
2. Депонированный биологический материал (включая ДНК) анализируемых видов в Республиканском банке ДНК, депонированные последовательности в базе данных BOLD;
3. Созданная национальная / региональная сеть по изучению водных чужеродных видов для сотрудничества между институтами стран-партнеров как основа для создания национальной / региональной сети «Штрих-код жизни».





Благодарю за внимание,  
работу, интерес, участие и  
помощь! 😊

