

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
ИНСТИТУТ ПО БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЕКОСИСТЕМНИ  
ИЗСЛЕДВАНИЯ

**Нина Венчева Ванчева**

**Таксономична ревизия на род *Gyrodactylus*  
(Monopisthocotyla: Gyrodactylidae) по  
сладководни риби в България**

**АВТОРЕФЕРАТ**

Научен ръководител: проф. дбн Бойко Б. Георгиев

Научен консултант: гл. ас. д-р Анелия Бобева

София 2025

Дисертационният труд е разработен в рамките на редовна докторантура в Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания към Българската академия на науките (ИБЕИ–БАН). Той е обсъден и насочен за защита на разширено заседание на отдел „Животинско разнообразие и ресурси” към ИБЕИ–БАН, проведено на 18 септември 2025 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на ..... 2025 г. от 14:00 часа в Заседателната зала на База 1 на ИБЕИ–БАН, София, ул. „Майор Юрий Гагарин” № 2, на открито заседание на Научно жури (назначено със Заповед на Директора на ИБЕИ–БАН № 80/26.09.2025 г.).

Научното жури е в състав:

1. доц. д-р Симона Георгиева (ИБЕИ–БАН) – председател на НЖ
2. проф. дбн Бойко Б. Георгиев (ИБЕИ–БАН)
3. проф. д-р Йордан Узунов (пенсионер)
4. проф. д-р Елиза Узунова (СУ–БФ)
5. доц. д-р Мариана Панайотова-Пенчева (ИЕМПАМ–БАН)

Резервни членове: доц. д-р Ясен Мутафчиев (ИБЕИ–БАН) и доц. д-р Албена Гьонова (СУ–БФ)

Дисертационният труд е с обем 96 страници и съдържа 7 основни раздела, включително 2 таблици и 3 публикации, в които са отразени резултатите. Списъкът с цитираната литература съдържа 48 заглавия, от които 31 на латиница и 17 на кирилица.

## 1. Увод

Представителите на род *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 (Monopisthocotyla: Gyrodactylidae) са плоски червеи (тип Platyhelminthes), които са ектопаразити предимно по риби (Harris et al. 2004). Основните разграничителни белези в рамките на рода са организацията на протонефридиалната система, морфологията на цируса, размерите и морфологията на твърдите части на прикрепителния диск. На база на отделителната система Malmberg (1970) подрежда *Gyrodactylus* в 5 основни групи. Това поделение до голяма степен подпомага за оформянето на съвременните представи за таксономията на рода.

Изследванията върху род *Gyrodactylus* нарастват покрай избухването на епидемията по Атлантическата съомга (*Salmo salar*) от *Gyrodactylus salaris* Malmberg, 1957 през 70-те години (Bakke et al. 2007). След поредица от проучвания (Johnsen 1978; Johnsen & Jensen 1986) е установено, че инвазията от *G. salaris* причинява поражения върху кожата и хрилете на съомгата, които стават вход за вторични бактериални и гъбични инфекции, предизвикващи масова смърт, особено при младите риби. Кризата около епидемията и отражението ѝ в икономически и екологичен аспект (Bakke et al. 2002) засилва научния интерес към тези патогени. Вследствие на проведените таксономични изследвания върху гиродактилуси до началото на XXI в. са описани множество видове, от които над 400 се считат

за валидни (Harris et al. 2004). Поради тяхната висока гостоприемникова специфичност и сравнително бързи темпове на еволюция се предполага, че очакваният брой на видовете в рода е около 20 000 (Bakke et al. 2002).

Навлизането на молекулярните методи и разработването на специфични праймери за разграничаване на видовете са мощен инструмент за усъвършенстване на таксономията на рода (Cunningham et al. 1995; Cunningham 1997; Matějusková et al. 2001; Meiniš et al. 2002). Благодарение на развитието на тези маркери става ясно, че някои близки видове е невъзможно да бъдат отличени един от друг единствено на базата на техните морфологични и морфометрични характеристики (Huysse et al. 2004). Новите данни, получени от ДНК-анализите на *Gyrodactylus*, драстично променят представите за таксономията на групата (Janulewicz et al. 2024).

Негативното влияние на тези паразити върху рибните популации и рибната индустрия е неоспоримо. Глобализацията, търговията и като цяло антропогенното влияние подпомагат разселването на организми извън естествените им обитания. С тяхното разселване се подпомага и разселването на техните специфични паразити. От своя страна, тези паразити биха могли да включат в цикъла си на развитие местни видове гостоприемници и да причинят трайни негативни последици за локалната фауна (Dunn 2009; Kelly et al. 2009).

В България гиродактилулите (и моногенеите като цяло) са били обект на интензивни изследвания през 70-те и 80-те години на XX в. (обобщени от Какачева-Аврамова 1983). Публикациите са с предимно фаунистичен характер и повечето от тях представляват списък от видове. В повечето случаи липсва документиращ материал – таксономични илюстрации, съпътстващи описания и метрични данни. Това прави достоверността на тези определяния недостатъчно надеждна. В последните 20 год. има спорадична информация за род *Gyrodactylus* в България (Margaritov & Kiritsis 2011; Kirin et al. 2013). В същото време, в няколко европейски страни изследванията върху представителите на рода са интензифицирани. Излиза от печат обобщителна монография върху палеарктическите моногенеи по сладководните риби (Pugachev et al. 2010). В страни с традиции в областта на ихтиопаразитологията (Чехия, Украйна, Полша, Финландия, Белгия и др.) изследванията навлизат в нов изследователски подход, характеризиращ се с комбинирането на молекулярни и морфологични данни (Matějusková et al. 2001; Meirilä et al. 2002; Ziętara et al. 2002; Ziętara & Lumme 2003; Huuse et al. 2004; Malmberg et al. 2007; Rokicka et al. 2007; Kuusela et al. 2008; Lumme et al. 2017; Ondračková et al. 2020).

Изложените съображения определят актуалността и значимостта на изучаването на видовото разнообразие на гиродактилулите в България, както и необходимостта от

таксономична ревизия на рода, базирана на комплексни изследвания с прилагане на морфологични и молекулярни подходи.

## **2. Литературен обзор**

В литературния обзор е направен преглед на сведенията за род *Gyrodactylus* по сладководни риби в България в периода 1959–2013 г., като са анализирани 19 литературни източника. За фауната на България са съобщени 36 вида от род *Gyrodactylus* от общо 37 вида сладководни риби, събрани от 57 находища в страната. Преобладават изследванията върху стопански значимите видове.

От литературния обзор става ясно, че макар сведенията за род *Gyrodactylus* от територията на България да са обилни, те не са приведени в съответствие със съвременните данни за таксономията на групата. За по-голямата част от установените видове липсват таксономични илюстрации или снимки, както и метрични данни за твърдите части на прикрепителния диск, които да служат като доказателство към съобщенията. Данните за рода от България се нуждаят от осъвременяване, което определя целта и задачите на настоящия дисертационен труд.

## **3. Цел и задачи**

Целта на настоящото изследване е да се характеризират видовият състав, разпространението и гостоприемниковата

специфичност на видовете от род *Gyrodactylus* от сладководните риби в България.

За постигането на тази цел са изпълнени следните изследователски задачи:

1. Ревизия на наличните материали от *Gyrodactylus* от България в Хелминтологичната колекция на ИБЕИ – БАН (морфологично изследване).
2. Целенасочено събиране на нови материали и допълване на сведенията за морфологията на видовете със съвременни подходи.
3. Секвениране на участък от рибозомалната ДНК (ITS1–5.8S–ITS2), утвърден в съвременната литература като основна бар-кодова секвенция за групата (от новосъбран материал).

#### **4. Материали и методи**

За целите на изследването са използвани материали от Хелминтологичната колекция на ИБЕИ-БАН, събрани от предходни автори, както и новосъбрани материали от сладководни риби. Колекционните материали са събрани в периода 1962–1996 г. и се състоят от 296 микроскопски препарата в глицерин-желатин, които съдържат общо 325 индивида от род *Gyrodactylus*.

Новият материал е събран между 2017–2024 г. от различни водни басейни (Таблица 1 в дисертационния труд).

Рибите бяха улавяни с винтери или електрофишери от ихтиолозите доц. Л. Пехливанов, гл. ас. С. Казаков (ИБЕИ-БАН) и доц. Т. Стефанов (НПМ-БАН). Идентификацията на рибите е потвърдена също от колегите-ихтиолози.

Рибите са аутопсирани в станцията на ИБЕИ-БАН при ПР Сребърна или в лаборатория в централната сграда на института. При необходимост от пренасяне на по-големи разстояния, рибите са съхранявани в 90% спирт и транспортирани до София. Изследвани са кожата, перките, хрилете и ноздрите. Събрани и анализирани са общо 109 гиродактилуса от общо 38 индивида риби.

От намерените гиродактилуси са изготвени микроскопски препарати на хапторите в глицерин-желатин (Гусев 1983) или амониев пикрат (Malmberg 1970). Телата на паразитите са прехвърлени в 100% етанол за ДНК анализ (методите са описани подробно в Статия 2 от дисертационния труд).

За идентифициране на паразитите са използвани определителят на Ergens et al. (2010) и статии с оригинални описания на видовете.

## 5. Резултати и обсъждане

### 5.1. Морфологичен и таксономичен анализ на материали от род *Gyrodactylus*

#### 5.1.1. Ревизия на материали събрани от предходни автори

При анализа на колекционния материал бяха установени следните резултати:

Видовете *G. aphyae*, *G. cyprini*, *G. gobii*, *G. gracilihamatus*, *G. laevis*, *G. leucisci*, *G. luciopercae*, *G. macrocornis*, *G. macronychus*, *G. malmbergi*, *G. markakulensis*, *G. medius*, *G. prostaе*, *G. rhodei*, *G. shulmani*, *G. sprostonae*, *G. truttae* и *G. vimbi* се срещат в България.

Материалите, публикувани като *G. longiradix* от *Gymnocephalus cernua* (Какачева-Аврамова 1976, 1977) са преопределени като *G. luciopercae*.

Материалите от *G. latus* от „*Cobitis taenia*” (Какачева-Аврамова 1970) са преопределени като *G. papernai*. (Видовото име на гостоприемника е условно, защото таксономичната принадлежност на видовете от семейство Cobitidae в България е недостатъчно изяснена.)

В непубликуван материал от *Cyprinus carpio* от яз. Жребчево е установен видът *G. stankovici*.

Екземплярът от *B. petenyi*, публикуван като *Gyrodactylus* sp. 2 от Какачева-Аврамова (1970), е определен като *G. katharineri*.

Материалите от *G. cernuae* (от *Gymnocephalus schraetser*) и *G. fossilis* (от *Misgurnus fossilis*) от р. Дунав не отговарят на описанията на съответните видове, но не могат да бъдат определени поради лошото качество на микроскопските препарати.

Анализът на моногенеите от черна мряна (*Barbus petenyi*) от р. Върбнишка, определени като *G. markewitschi* (Какачева-Аврамова 1970), показва, че се отнасят към повече от един вид. Двата налични индивида, определени като *G. markewitschi*, не отговарят на неговата морфология и на този етап не могат да бъдат определени до вид.

Материалите, съобщени като *G. gobii* от *Gobio gobio* (Какачева-Аврамова 1970, 1973; Какачева-Аврамова и Менкова 1978a) представляват сбор от 4 вида: *G. gobii*, *G. dykovaе*, *G. gobiensis* и *G. markakulensis* (пълен анализ е представен в Статия 1).

Между индивидите от *P. phoxinus*, определени като *G. macronychus* (Какачева-Аврамова 1970), има също и екземпляри, принадлежащи към *G. aphyae* и *G. laevis*.

Между индивидите от *S. cephalus*, описани като *G. gracilihamatus* (Какачева-Аврамова 1973; Недева-Менкова 1977),

има екземпляри от *G. leucisci* (р. Котлешница и р. Шипошница) и *G. prostaе* (р. Шипошница).

Всички индивиди, публикувани като *G. laevis* от *R. amarus* от реките Лева (Въртешница) и Огоста (Какачева-Аврамова 1970) и от *S. cephalus* от р. Железница (Какачева-Аврамова и Недева-Менкова 1981), се отнасят към *G. prostaе*.

Индивидите, определени като *G. medius* от *C. carpio* от ДРС Благоевград (Какачева-Аврамова и Недева-Менкова 1981), както и тези от яз. Пчелина (Недева 1987), принадлежат към *G. sprostonae*.

Два индивида, които са публикувани като *G. medius* от *V. melanops* от р. Марица (Какачева-Аврамова 1965) и *G. rhodei* от *R. amarus* от р. Лева (Въртешница) (Какачева-Аврамова 1970), принадлежат към *G. vimbi*.

Представители на видовете *G. carassii*, *G. elegans*, *G. hronosus*, *G. matovi*, *G. pannonicus* и *G. sedelnikowi* не са открити в колекционните материали.

### **5.1.2. Морфологичен анализ на видове от род *Gyrodactylus* от слабо изследвани видове риби в България**

Изследванията бяха фокусирани върху гиродактилулите на слабо изследвани видове от род *Barbus* и сем. Cobitidae. В резултат на тези проучвания са открити *G. malmbergi* по *B. cyclolepis* от р. Глазне и по *B. petenyi* от р. Малък Искър, *G.*

*cobitis* Bychowsky, 1933 и *G. latus* (по *Cobitis* sp.) от Бяла река и *G. fossilis* (по *M. fossilis*) от Драгоманското блато.

## **5.2. Морфологичен и молекулярен анализ на видове от род *Gyrodactylus* от инвазивни видове риби в България**

От поддържан резерват Сребърна са изследвани два инвазивни вида риби за моногенеи. Открити са два вида гиродактилуси:

От *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) – вид с произход от Северна Америка, е съобщен *G. nebulosus* Kritsky & Mizelle, 1968, като е публикуван морфологичен и молекулярен анализ на паразита (Статия 2). Последващо изследване на Ondračková et al. (2020) показва, че видът от род *Gyrodactylus* в *A. melas* е различен от този в *A. nebulosus* (Lesueur, 1819), като материалът от *A. melas* от Европа беше описан като нов вид под името *G. melas* Ondračková, Seifertová & Leis, 2020. Поради тази причина, съобщеният от нас паразит от ез. Сребърна е представен като *G. melas* в Статия 1.

От *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 – вид с произход от Далечния Изток, е установен *G. perccotti* Ergens & Yukhimenko, 1974 на основата на морфологични и молекулярни данни (Статия 3).

И двата вида са съобщени за първи път за България.

Основните резултатите от дисертационния труд са отразени в следните три статии:

**Статия 1:** Vancheva N., Georgiev B.B. (in press). The genus *Gyrodactylus* von Nordman, 1832 (Monopisthocotyla: Gyrodactylidae) from freshwater fishes in Bulgaria: a museum-based revision. *Parasitologia*

**Статия 2:** Vancheva N., Bobeva A., Pehlivanov L., Stefanov T., Georgiev B.B. (2020). Alien parasites on an alien fish species: monogeneans from the black bullhead *Ameiurus melas* (Siluriformes) in the Lake Srebarna Biosphere Reserve, Bulgaria, with the first record of *Gyrodactylus nebulosus* in the Palaearctic. *Parasitology Research* 119: 2105–2112.

<https://doi.org/10.1007/s00436-020-06699-z>

**Статия 3:** Vancheva N., Georgiev B.B. (2025). The first record of *Gyrodactylus perccotti* Ergens & Yuxhimenko, 1973 (Monopisthocotyla: Gyrodactylidae), a parasite of the alien Chinese sleeper (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877), in Bulgaria. *Acta Parasitologica* 70: 182 <https://doi.org/10.1007/s11686-025-01120-0>

### 5.3. Обобщение

На основата на резултатите от дисертационния труд е потвърдено присъствието в България на 22 вида от род *Gyrodactylus*. Това са: *G. aphyae*, *G. cyprini*, *G. fossilis*, *G. gobii*, *G. gracilihamatus*, *G. katharineri*, *G. laevis*, *G. latus*, *G. leucisci*, *G. luciopercae*, *G. macrocornis*, *G. macronychus*, *G. malmbergi*, *G. markakulensis*, *G. medius*, *G. prostae*, *G. rhodei*, *G. shulmani*, *G. sprostonae*, *G. stankovici*, *G. truttae* и *G. vimbi*.

На база на направената ревизия на колекционните материали са преопределени следните видове:

- Индивидите, съобщени като *G. longiradix* от *Gymnocephalus cernua* (Какачева-Аврамова 1976, 1977) са преопределени като *G. luciopercae*.

- Индивидите, публикувани като *G. latus* от “*Cobitis taenia*” (Какачева-Аврамова 1970) са преопределени като *G. papernai*.

- Част от индивидите, съобщени като *G. gobii* от *Gobio gobio* (Какачева-Аврамова 1970, 1973; Какачева-Аврамова и Менкова 1978а) са преопределени като *G. dykovaе* и *G. gobiensis*.

В допълнение, индивидите, съобщени като *G. cernuae* от *Gymnocephalus schraetser* и *G. fossilis* от *Misgurnus fossilis* (Какачева-Аврамова 1976, 1977) не отговарят на описанията на съответните видове, но не могат да бъдат определени поради лошото качество на микроскопските препарати.

Съобщени са три нови вида за страната на база на новосъбрани материали. Това са: *G. cobitis*, *G. melas* и *G. perccotti*, като последните два са специфични паразити на чужди видове риби, които са привнесени в България.

На основа на резултатите от дисертационния труд не може да бъде потвърдено наличието на 9 вида. Това са: *G. carassii*, *G. elegans*, *G. hronosus*, *G. matovi*, *G. pannonicus*, *G. sedelnikowi*, *G. cernuae*, *G. longiradix* и *G. markevitschi*.

## 6. Изводи

Проведеното изследване дава основание да се формулират следните основни изводи:

1) Известният брой на видовете от род *Gyrodactylus* по сладководните риби в България към момента наброява 28.

2) Най-разпространеният вид от род *Gyrodactylus* в България е *G. prostaе*, който е намерен по 4 вида риби от 8 находища. На второ място е *G. sprostonae*, който е известен от 4 гостоприемникови вида от 4 находища.

3) Най-богатият на гиродактилуси вид сладководна риба в България е *Cyprinus carpio* (6 вида), следван от *Gobio gobio* (5 вида).

4) Публикуваната информация за всеки от видовете *Gyrodactylus gobii*, *G. laevis*, *G. markewitschi* и *G. medius* от България представлява сбор от данни за различни видове, които при разработката на материалите не са били разграничени помежду им.

5) В колекционните материали преобладават видове от род *Gyrodactylus* от стопански значими видове риби като *Cyprinus carpio*, *Carassius carassius*, *Squalius cephalus* и *Salmo trutta*, които са изследвани по-пълно. По-малките по размери видове риби, с относително по-малко стопанско значение, са изследвани по-слабо и може да се очаква установяване на допълнителни видове от *Gyrodactylus* по тях.

б) Изследването не потвърждава присъствието в България на *G. carassii*, *G. cernuae*, *G. elegans*, *G. gobioninum*, *G. hronosus*, *G. kherulensis*, *G. longiradix*, *G. markewitschi*, *G. matovi*, *G. pannonicus*, *G. rarus* и *G. sedelnikowi*.

7) Навлезлите в страната чужди видове риби *Ameiurus melas* и *Perccottus glenii* са привнесли специфични за тях видове моногенеи, но въздействието им върху местната биота не е проучено.

## 7. Приноси

На основа на представения дисертационен труд могат да се изложат следните основни приноси:

1) Потвърдено е разпространението на следните видове от род *Gyrodactylus* по сладководните риби в България: *G. aphyae*, *G. cyprini*, *G. fossilis*, *G. gobii*, *G. gracilihamatus*, *G. katharineri*, *G. laevis*, *G. leucisci*, *G. luciopercae*, *G. macrocornis*, *G. macronychus*, *G. malmbergi*, *G. markakulensis*, *G. medius*, *G. prostaе*, *G. rhodei*, *G. shulmani*, *G. sprostonae*, *G. stankovici*, *G. truttae* и *G. vimbi*. За установените видове е представен доказателствен материал (морфометрични данни и илюстрации).

2) Като нови за фауната на България на основа на ревизията на колекционни материали са съобщени *G. dykovaе*, *G. gobiensis* и *G. papernai*.

3) За два вида, които са съобщени за фауната на България, са коригирани данните за идентификацията им, като

екземплярите от *G. longiradix* са преопределени като *G. luciopercae*, а тези от *G. latus* – като *G. papernai*. Няма потвърдени данни за присъствието на *G. longiradix* в България, а *G. latus* е потвърден за страната на основата на новосъбрани материали.

4) За първи път за фауната на България е съобщен чуждият вид *G. perccotti* – специфичен паразит на навлезлия в страната инвазивен вид *Perccottus glenii*.

5) По инвазивния вид риба *Ameiurus melas* е установен чужд вид от род *Gyrodactylus*, първоначално съобщен като *G. nebulosus* и в последствие определен от други автори като нов за науката вид (*G. melas*) по материали от Чехия.

6) На основата на новосъбран материал е съобщен като нов за фауната на България *G. cobitis* – паразит на щипоците (Cobitidae).

7) Съобщени са нови находища за вече известните за фауната на България видове *G. fossilis* и *G. malmbergi*.

8) Характеризирани на основата на ДНК фрагмента ITS-5.8S-ITS2 са видовете *G. melas* и *G. perccotti*. Секвенциите са депозириани в GenBank, като за *G. melas* са депозириани и фрагменти от 18S рДНК и частичен фрагмент от митохондриалния ген на COI.

## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ

от Нина Венчева Ванчева

Във връзка с провеждането на процедура за защита на дисертация за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” в Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания – БАН, еднозначно декларирам:

1. Резултатите, обсъжданията и изводите в научната продукция, които предоставям в процедурата, са оригинални и не са заимствани без цитиране от изследвания и публикации, в които нямам участие.
2. Представената от мен информация във вид на копия на документи и публикации, лично съставени справки и др. съответства на обективната истина.

Декларатор:

Нина Ванчева

.....

28.08.2025 г.

гр. София

## 9. Списък на цитиранията на публикациите по темата на дисертационния труд

Vancheva, N., Bobeva, A., Pehlivanov, L., Stefanov, T., Georgiev, B. B. Alien parasites on an alien fish species: monogeneans from the black bullhead *Ameiurus melas* (Siluriformes) in the Lake Srebarna Biosphere Reserve, Bulgaria, with the first record of *Gyrodactylus nebulosus* in the Palaearctic. Parasitology Research, 119, 7, 2020, ISSN:0932-0113 (Print) 1432-1955 (Online), DOI:<https://doi.org/10.1007/s00436-020-06699-z>, 2105-2112. JCR-IF (Web of Science):1.641

### Цитира се в:

1. Ondračková M., Seifertová M., Bryjová A., Leis E. & Jurajda P. 2020. Morphometric and genetic evidence for cryptic diversity in *Gyrodactylus* (Monogenea) infecting non-native European populations of *Ameiurus nebulosus* and *A. melas*. Parasitology 147(14):1700-1711, 2020. DOI: 10.1017/S0031182020001195, @2020 [Линк](#)
2. Ondračková, M., Seifertová, M., Tkachenko, M. Y., Vetešník, L., Liu, H., Demchenko, V., & Kvach, Y. (2023). The parasites of a successful invader: monogeneans of the Asian topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva*, with description of a new species of *Gyrodactylus*. Parasite, 30:22., @2023 [Линк](#)
3. Tkachenko M. Y., Dudliv I., Kvach Y., Dykyi I., Narazuk K. & Ondrackova M. 2023. First data on parasites of the invasive brown bullhead *Ameiurus nebulosus* (Siluriformes: Ictaluridae) in Ukraine. Helminthologia 60 (4): 357–369. DOI 10.2478/helm-2023-0035, @2023 [Линк](#)
4. Kutsokon Y., Bielikova O., Pekárik L., Roman A., Shcherbatiuk M.,

- Čiamporová-Zaťovičová Z. & Čiampor Jr F. 2024. The expansion of invasive species to the East: new sites of the bullheads (genus *Ameiurus* Rafinesque 1820) in Ukraine with morphological and genetic identification. *Journal of Fish Biology*. <https://doi.org/10.1111/jfb.15778>, @2024 [Линк](#)
5. Lizama-Schmeisser N., de Castro E. S., Espinoza-Carniglia M., Herrera Y., Silva C., Lareschi M., Moreno L. Are *Rattus rattus* fleas invasive? Evaluation of flea communities in invasive and native rodents in Chile. *Medical and Veterinary Entomology*. DOI: 10.1111/mve.12739, @2024
6. Renner E.D., Duggan I. C. New records of nine monogenean parasites infesting non-native freshwater fish species in New Zealand. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*. DOI: 10.1080/00288330.2024.2415041, @2024 [Линк](#)
7. Varga J., Fazekas, D., Halasi-Kovács B., Józsa V., Tóth F., Nyeste K., Mozsár A. Fecundity, growth and body condition of invasive black bullhead (*Ameiurus melas*) in eutrophic oxbow lakes of River-Körös (Hungary). *BioInvasions Records* 13 (2):515-527, @2024 [Линк](#)
8. Ondračková M., Kvach Y., Tkachenko M. Y., Pravdová M., Seifertová M., Bartáková V. & Jurajda P. 2025. The role of North American bullhead catfish as parasite reservoirs in central European fishing grounds. *Aquaculture* 599: 742100. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2024.742100>, @2025 [Линк](#)

## **11. Списък на участията в научни форуми, докладващи резултати по дисертацията:**

1. Vancheva N., Bobeva A., Pehlivanov L., Stefanov T., Kazakov S. & Georgiev B. B. 2019. Alien parasites on an alien host species: the monogeneans *Ligictaluridus pricei* and *Gyrodactylus nebulosus* from *Ameiurus melas* in the Srebarna Biosphere Reserve, Bulgaria. In: Trajanovski S., Trichkova T., Tomov R., Vladimirov V., Kalcheva H., Zdraveski K. (Eds.). Joint ESENIAS and DIAS Scientific Conference and 9<sup>th</sup> ESENIAS Workshop. Ohrid, Republic of North Macedonia, 03-06.09.2019, p. 33. [http://esenias.org/files/9\\_ESENIASDIAS\\_Book\\_of\\_abstracts-6WEB.pdf](http://esenias.org/files/9_ESENIASDIAS_Book_of_abstracts-6WEB.pdf)
2. Vancheva N., Bobeva A., Kazakov S. & Georgiev B. B. 2024. Through the lens of the taxonomist: combined morphological and molecular analysis in defining species of the genus *Gyrodactylus*. In: Kamenova S., Bonchev G., Bobeva A., Penev L. (Eds.). First Annual National Meeting of the Bulgarian Barcode of Life Consortium – BgBOL. Sofia, Bulgaria, 05.12.2024, ARPHA Conference Abstracts 8: e148575. <http://dx.doi.org/10.3897/aca.8.e148575>

## **11. Благодарности**

Изследванията върху новосъбран материал от *Gyrodactylus* по род *Barbus* (включени в Статия 1) са извършени по финансиране от Национална научна програма „Млади учени и пост-докторанти”, 2018-2020 (PMC 577/17.08.2018) по проект

със заглавие „Видово разнообразие на паразитите от род *Gyrodactylus* по мрените (род *Barbus*) в България.“

Изследванията върху новосъбран материал от *Gyrodactylus* по риби от сем. Cobitidae (включени в Статия 1) са извършени по финансиране от Национална научна програма „Млади учени и пост-докторанти – 2”, 2022-2025 (РМС 206/07.04.2022) по проект със заглавие „Видово разнообразие и разпространение на паразитите от род *Gyrodactylus* по риби от сем. Cobitidae (Виунови) в България”.

Благодаря на колегите ми от ИГ „Таксономия, еволюция и екология на хелминтите“ проф. д-р Гергана Василева, доц. д-р Ясен Мутафчиев, гл. ас. д-р Яна Димитрова и доц. д-р Симона Георгиева за полезните съвети, насоки и помощ при административната и изследователска работа, както и на колегата гл. ас. д-р Симеон Борисов за съдействието в молекулярната лаборатория.

Изказвам своите благодарности и на колегите гл. ас. д-р Стефан Казаков и доц. д-р Лъчезар Пехливанов от ИБЕИ-БАН, както и на доц. д-р Тихомир Стефанов от НПИМ-БАН за събирането на рибния материал, както и за безценната помощ при определяне на видовете риби.

I would also like to thank my future husband Peter Nyholm Bertelsen for his patience, love and support while I was working on my PhD thesis.

Искам да благодаря и на котката ми Никси, която никога няма да прочете това, но аз се радвам, че тя съществува и е до мен.

Този дисертационен труд посвещавам на моите научни ръководители гл. ас. д-р Анелия Бобева и проф. дбн Бойко Б. Георгиев без чиято помощ тази работа нямаше да бъде реалност. За мен бяха удоволствие и привилегия да съм първи докторант на единия и предпоследен – на другия. Благодаря им за безкрайното търпение, разбиране и подкрепа през последните 9 години. Благодаря за всички знания, на които ме научиха и за усилията, които вложиха в изграждането ми като един завършен млад учен. Благодаря за това, че въпреки трудностите по пътя никога не се отказаха от мен. Благодаря от сърце!

**Taxonomic revision of the genus *Gyrodactylus* (Monopistocotyla: Gyrodactilidae) from freshwater fishes in Bulgaria**

Nina Vencheva Vancheva

PhD Thesis (Summary)

The aim of the present study was to analyse the species composition, geographical distribution and host specificity of the helminths of the genus *Gyrodactylus* from freshwater fishes in Bulgaria. The revision was based on specimens from the Helminthological Collection of the Institute of biodiversity and ecosystem research at the Bulgarian academy of sciences (IBER–BAS). New material from *Gyrodactylus* was collected during to course of the study and was analysed using a combined approach of morphological and molecular methods. A DNA-analysis was carried out using target-specific primers for the region ITS1-5.8S-ITS2 of the ribosomal DNA. The study confirmed the presence of 22 species of *Gyrodactylus* in freshwater fishes from Bulgaria. Additional 3 species, previously unreported, were found during the revision of the collection specimens. Another 3 species were recorded based on the newly collected specimens, two of which are parasites of invasive freshwater fishes. In total, 6 species were reported for the first time for the fauna of Bulgaria. The study does not confirm the presence of 9 species, which were either not present in the collection, or the quality of the microscopic slides did not allow for proper identification, or were re-identified as different species on the basis of their morphological features.