

УДК (477.45) 595.771: 574.587 (285.2)

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ЛИЧИНОК ДВОКРИЛИХ КОМАХ РОДИНИ CHIRONOMIDAE ПОНИЗЗЯ ДНІПРА.

І. В. Шевченко

Херсонська гідробіологічна станція НАН України

Надано методологічні рекомендації щодо підвищення якості визначення видового складу личинок двокрилих комах родини Chironomidae. Описано методику створення тимчасових препаратів для кожної з крупних таксономічних одиниць родини Chironomidae пониззя Дніпра.

Ключові слова: двокрилі, Chironomidae, підродина, триба, морфологія, методика, тимчасовий препарат

У сфері гідробіології є запит на якісне та ефективне визначення видової приналежності організмів. Це зокрема стосується двокрилих комах родини Chironomidae. В процесі гідробіологічних досліджень зазвичай обробляється велика кількість матеріалу, що унеможлиблює створення повноцінних препаратів для визначення їх видового складу. Тому широко розповсюдженим є створення тимчасових препаратів за методикою, добре описаною Черновським [1]. Проте створення типових тимчасових препаратів без урахування особливостей морфології різних підродин та триб Chironomidae може сильно знизити якість визначення видової приналежності організмів. Особливо це стосується тих випадків, коли вид не є масовим і може бути представлений у пробі одиничним екземпляром.

Матеріал та методики досліджень.

Матеріалом досліджень виступили личинки двокрилих комах родини Chironomidae, що були знайдені у бентосних пробах, відібраних за загальноприйнятими методиками [2] у водоймах та водотоках пониззя Дніпра за період з 2012 по 2014 роки. Визначення видового складу Chironomidae здійснювалось з використанням ряду визначників [1, 2 – 10] та бінокулярних мікроскопів МБС-9 (використовувалось збільшення у 16, 32 та 56 разів) та Биолам-70 (використовувалось збільшення у 120, 300 та 600 разів) впродовж 2012 – 2015 років. Методичні аспекти, виявлені та відпрацьовані в ході досліджень, подані у наступних розділах по підношенню до відповідних систематичних груп.

Результати досліджень.

У процесі досліджень у водоймах та водотоках пониззя Дніпра біло виявлено 3 підродини та 2 триби Chironomidae: Tanypodinae, Orthocladiinae та Chironominae з трибами Tanytarsini та Chironomini. Дані рекомендації стосуються саме цих таксонів.

В першу чергу рекомендується розділити всі присутні в пробі організми по підродинах та трибах. Представники підродина *Tanypodinae* мають специфічну форму головної капсули та витягнуті задні підштовхувачі, що дозволяє легко відрізнити їх від інших груп. У представників підродина *Orthoclaadiinae* очні плями розташовані у горизонтальній площині (одна за одною), натомість у представників підродина *Chironominae* вони розташовані у вертикальній площині (одна над одною). Триби підродина *Chironominae* *Tanytarsini* та *Chironomini* відрізняються тим, що антени у представників триби *Tanytarsini* розташовані на високих цоколях, а самі антени, по відношенню до головної капсули, мають значну довжину ($\approx 0,5 - 1,0$ довжини головної капсули). Натомість антени представників триби *Chironomini* розташовані безпосередньо на головній капсулі.

Тимчасові препарати створюються як з одного так і з декількох дослідних екземплярів. Частина організму (зазвичай – грудні та черевні сегменти), що не увійшли до тимчасового препарату необхідно зберігати до завершення визначення, оскільки діагностичних ознак з препарату може виявитись недостатньо.

Підродина Tanypodinae.

При визначенні видової приналежності представників як даної, так і інших підродин *Chironomidae* в першу чергу звертають увагу на загальну форму тіла та будову останнього черевного сегменту. Зокрема це стосується задніх підштовхувачів та анальних зябер. Дані особливості будови добре розрізняються при збільшенні у 16 разів і тому включати їх до тимчасового препарату не рекомендується. Далі необхідно створити тимчасовий препарат, що буде включати в себе головну капсулу об'єкта досліджень. Для цього за допомогою плаского загостреного леза препарувальної голки необхідно відділити дорсальну частину головної капсули від вентральної так, щоб всі основні органи, які використовуються для визначення виду, залишились з вентральної сторони (окрім антен). Після цього *головна капсула* вкладається на предметне скло *дорсальною частиною догори* і покривається покривним склом. Якщо операція проведена успішно (фронтальний склерит відділено по всій його довжині), то діагностично значущі органи (глосса, параглосси, гребені ментуму) будуть легко розрізняватись. При необхідності до препарату можна включити й дорсальну частину головної капсули з антенами.

Підродина Orthoclaadiinae.

При огляді тіла необхідно звернути увагу на наявність чи відсутність латеральних пучків щетинок. Якщо такі присутні, то черевні сегменти тіла рекомендується включити до тимчасового препарату, розмістивши їх дорсальною чи вентральною частиною догори. *Останній сегмент тіла* необхідно розмістити окремо *латеральною частиною догори*, оскільки органи, що на ньому розміщуються, можуть бути діагностично важливими (анальні зябра, підставки та щетинки преанальних щіточок, супраанальні

щетинок). *Головну капсулу* необхідно розмістити в препараті *вентральною частиною догори*, зазвичай без додаткових маніпуляцій.

Триба Tanytarsini підродини Chironominae.

У представників даної триби грудні та черевні сегменти зазвичай не несуть діагностичних ознак. Виключенням є рід *Paratanytarsus*, який при збільшенні у 32 чи 56 разів можна відрізнити за короткими стеблинами лаутерборнових органів. Якщо ця ознака поєднана з наявністю світлого гулярного склериту, то є необхідність включити черевні сегменти до тимчасового препарату, розмістивши їх дорсальною або латеральною стороною догори (у даному випадку слід звертати увагу на форму латеральних щетинок). Що стосується представників *Tanytarsini* з довгими стеблинами лаутерборнових органів, то передстворенням тимчасового препарату необхідно провести зовнішній *огляд головної капсули* при збільшенні у 120 та 300 разів з *дорсальної сторони* (звертаючи увагу на форму цоколів антени та форму задніх щетинок кліпеуса). Після цього *головну капсулу* слід розмістити у препараті *вентральною частиною догори*.

Триба Chironomini підродини Chironominae.

При зовнішньому огляді треба звертати увагу на наявність чи відсутність латеральних та вентральних відростків на VII – VIII черевних сегментах та на форму задніх підштовхувачів та анальних зябер без додавання їх до тимчасового препарату. Маніпуляції з *головною капсулою* залежать від її розміру. Для дрібних екземплярів *головну капсулу* можна включити до препарату цілою, розміщуючи *вентральною стороною догори*. Що стосується крупних екземплярів (зокрема представників родів *Chironomus* та *Glyptotendipes*), то подібна методика може негативно вплинути на якість визначення видової приналежності об'єкту досліджень через свої розміри та сильну пігментованість склеритів. Крупні *головні капсули* представників триби *Chironomini* рекомендується розділяти на дорсальну та вентральну частини за допомогою загостреної препарувальної голки так, щоб з дорсальної частини залишилися лабрум, епіфаринкс, антена та мандибули, а з дорсальної частини – ментум, вентроментальні пластинки та максилі. *Обидві частини головної капсули* слід розмістити у тимчасовому препараті *вентральною частиною догори*. При необхідності такий самий препарат можна створити і для крупних представників підродини *Orthoclaadiinae*. Окремо слід відзначити препарування представників роду *Dicrotendipes* (= *Limnochironomus*). При збільшенні у 32 або 56 разів їх можна відрізнити за вузькими (порівняно з іншими представниками даної триби) вентроментальними пластинками. Якщо ця ознака поєднана зі світлим (або злегка затемненим) гулярним склеритом, то дорсальну частину *головної капсули* слід розміщувати у тимчасовому препараті дорсальною стороною догору.

Висновки.

1. При створенні тимчасових препаратів для визначення видової приналежності представників родини Chironomidae слід звертати увагу на особливості їх морфології.

2. У ході досліджень були сформульовані наступні загальні рекомендації по створенню тимчасових препаратів для кожної з груп:

– підродина Tanypodinae: відділивши фронтальний склерит розмістити головну капсулу дорсальною частиною догори;

– підродина Orthoclaadiinae: розмістити головну капсулу вентральною частиною догори, останній черевний сегмент – латеральною частиною догори;

– триба Tanytarsini підродина Chironominae: оглянувши дорсальну частину головної капсули, розмістити її вентральною частиною догори;

– триба Chironomini підродина Chironominae: розмістити головну капсулу вентральною частиною догори без додаткових маніпуляцій (для дрібних екземплярів) або розділити головну капсулу на дорсальну та вентральну частини і розмістити їх вентральними частинами догори (для крупних екземплярів).

3. Дотримання цих рекомендацій дозволить значно підвищити якість визначення видового складу Chironomidae в процесі гідробіологічних досліджень і уникнути ряду проблем, з якими часто зіштовхуються дослідники як на перших етапах, так і в подальшому.

Представлены методологические рекомендации по повышению качества определения видового состава личинок двукрылых насекомых семейства Chironomidae. Описана методика создания временных препаратов для каждой из крупных таксономических единиц семейства Chironomidae низовья Днепра.

The methodological recommendations of the improving of quality of species composition identification of the larvae of Chironomidae family (Diptera) are presented. The methods of making of the temporary preparations for each of the large taxonomic units of Chironomidae family of Dnieper estuary are described.

Перелік посилань.

1. Черновский А. А. Определитель личинок комаров семейства Tendipedidae. – Ленинград: Издательство АН СССР, 1949. – 186 с.
2. Константинов А. С. Общая гидробиология (4-е издание). – М.: Высшая школа, 1986. – 472 с.
3. Панкратова В. Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Orthoclaadiinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae = Tendipedidae) (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом НАН СССР; вып. 102). – Ленинград: Наука, 1970. – 344 с.
4. Панкратова В. Я. Личинки и куколки комаров подсемейств Podonominae и Tanypodinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae = Tendipedidae)

(Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом НАН СССР; вып. 112). – Ленинград: Наука, 1977. – 154 с.

5. Панкратова В. Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Chironominae фауны СССР (Diptera, Chironomidae = Tendipedidae) (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом НАН СССР; вып. 134). – Ленинград: Наука, 1983. – 296 с.
6. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР (планктон и бентос) / [под ред. Л. А. Кутиковой, Я. И. Старобогатова]. – Ленинград: Гидрометеоздат, 1977. – 512 с.
7. Шилова А. И. Хирономиды Рыбинского водохранилища. – Ленинград: Наука, 1976. – 251 с.
8. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 4. Двукрылые насекомые / Р. В. Андреева, Н. К. Бродская, Е. А. Макаренченко [и др.] ; под общ. ред. С. Я. Цалолыхина. – Санкт-Петербург : Наука, 2000. – 997 с.
9. Peter Cranston. Chiro Key / Режим доступа: <http://chirokey.skullisland.info/>
10. Norizumi Kitagawa. Chironomidae larvae search & classification / Режим доступа: <http://www.cty-net.ne.jp/~reichou/index%20eng.htm>