

5. Zholtkevych, G. N., Bepalov, Y. G., Nosov, K. V., & Abhishek, M. (2013). Discrete Modeling of Dynamics of Zooplankton Community at the Different Stages of an Antropogeneous Eutrophication. *Acta Biotheoretica*, 61(4), 449–465.

6. Zholtkevych G., Nosov K., Bepalov Y., Grigoriev A., Panchishny M., Vysotskaya O., Porvan A. (2015). Modeling the relationships' structure of colorimetric parameters of floating plants (*Pistia stratiotes* as a case study) for providing the tasks of biosafety of water consumption. *Social responsibility of business and administration – creation of innovative management: monograph*, 73-82.

УДОСКОНАЛЕННЯ АВТОМАТИЧНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ СТАНУ ІХТІОФАУНИ ШЛЯХОМ ПРИМАНЮВАННЯ ЛАЗЕРОМ

О. Левченко¹, А. Рябовол¹, Д. Алігусейнова¹, К. Плахотнік¹, М. Каленіченко²

¹ Державний біотехнологічний університет

² Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

Вступ. Розширення та вдосконалення арсеналу методів автоматичної та автоматизованої реєстрації стану іхтіофауни нині досить актуальне. Зокрема – для реєстрації стану іхтіофауни невеликих водоймищ, розташованих на певних ділянках землі. Йдеться про ділянки, які передбачається передати у власність або користування фізичним або юридичним особам. З покладенням на них відповідальності за всі аспекти екологічного стану зазначених ділянок. Другий, важливий з точки зору біобезпеки приклад – водоймища, до яких інтродукується *Gambusia sp.* Інтродукція цієї невеликої риби є вельми ефективним засобом боротьби з комарями – носіями збудників малярії. Стають у нагоді зазначені методи і для оцінки результатів зариблення великих водоймищ та водотоків, зокрема у межах заходів пасовиського рибництва.

Мета – презентація методики автоматичної реєстрації стану іхтіофауни невеликих водоймищ з використанням приманювання риб випромінюванням лазера.

Методика досліджень – комп'ютерний аналіз RGB-моделі цифрового фото певної ділянки дна місці скупчення живих гідробіонтів, приманених променем лазера.

Результати досліджень. Використання процедури обробки цифрового фото для знаходження ознак присутності риб на ділянці дна описано у наукових працях (Григор'єв О. та ін., 2021, Вітовська О. та ін., 2022). Ця процедура базується на комп'ютерному аналізі RGB-моделі цифрових фото ділянки дна до і після приманювання туди риб. Йдеться про цифрове фото, що може бути отримане з борту легкого дрону, що завис на висоті кількох метрів над поверхнею води. Зображення отримували за допомоги апаратури, яка входить до стандартного комплексу постачання найбільш поширених модифікацій таких дронів. Важливою ознакою зазначеної процедури є приманювання риб з подальшою обробкою цифрового зображення певної ділянки дна з метою знаходження певних змін значень системних колориметричних ознак (СКО). Йдеться мова про зміни СКО, які визначено появою на ділянці риб. Характер цих змін визначається згідно з висвітленими у праці закономірностями відносин між параметрами розмаїття та вирівненості протекуючого забарвлення тварин (ПЗТ) та рослинного фону місць їхнього мешкання (Беспалов Ю. та ін., 2020). У роботах висвітлено відносини між певними СКО, обчисленими для множин сегментів та субсегментів цифрового зображення (Григор'єв О., 2021, Вітовська О., 2022). А саме: середні значення та середні квадратичні відхилення параметрів R/G та G/(R+G+B). Приманювання риб є ознакою зазначеної процедури, що покращує її інформативність. Воно здійснювалося шляхом, що імітував скидання акваріумного корму для коропових риб з борту легкого дрону за допомогою пристрою, сумісного з його конструкцією (Григор'єв О., 2021).

Цей засіб приманювання має значні недоліки, визначені розміщенням згаданого пристрою на борту дрону.

У даній роботі подані результати використання у якості засобу приманювання риб випромінювання ділянки дна лазером. Експерименти проведені в акваріумній лабораторії Державного біотехнологічного університету дали наступні результати. Приманювання лазером створює на певній ділянці чисельність риб достатню для отримання ефекту змін значень СКО, що дозволяють у межах вищезазначеної процедури дистанційно реєструвати присутність риб. Для того достатньо було, щоб ділянка дна акваріума, що потрапила до кадру, опромінювалась малопотужним (20 Вт) напівпровідниковим лазером, з довжиною хвилі 650-670 МГц. Маса такого лазера на порядок менша маси вищезгаданого пристрою для розкидання корму. Кількість же ділянок дна, на яких можливе приманювання риб, більша на кілька порядків. Інформативність вимірів може бути підвищена за рахунок приманювання риб на ділянки з штучним дном з певною структурою СКО.

Висновок. Певне значення отриманих результатів з урахуванням сказаного вбачається досить обґрунтованим.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Grigoriev A. Ya., Levchenko A. V., Ryabovol A., Vysotska O. V., Kalashnikova, V. I. (2021). Distance reading fishes in the water area by colorimetric parameters related to productivity and diversity of phytobentos. 4-th International scientific and practical conference "Information systems and technologies in medicine" (ISM-2021), pp. 57-58.
2. Vysotska O., Nosov K., Hnoievyi I., Porvan A., Rysovana L., Dovnar A., Babakov M., Kalenichenko M. (2022). Image processing procedure for remote recording of the *Gambusia* sp. introduced into a water for anti-malaria. *Technology Audit and Production Reserves*, 1(2(63)), 14-19.
3. Bepalov Yu., Nosov K., Levchenko, O. Grigoriev, <http://orcid.org/0000-0003-1350-6898>I. Hnoievyi, P. Kabalyants (2020-05-17). Mathematical modeling of the protective coloration of animals with usage of parameters of diversity and evenness : [повна версія]. *BIORXIV*, 19 p.

КИСЛОТНІСТЬ РУБЦЕВОЇ РІДИНИ ТА РІВЕНЬ ПРОДУКЦІЇ АМІАКУ РУМЕНАЛЬНОЮ МІКРОБІОТОЮ У МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ ЗА АЛІМЕНТАРНОЇ ДІЇ ДРІЖДЖОВИХ БІОДОБАВОК

І.В. Польовий, С.О. Вовк, М.А. Петришин

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН України
ivanpolovuy93@gmail.com

Відомо, що рівень кислотності рубцевого середовища та інтенсивність продукції аміаку руменальною мікробіотою у жуйних тварин є важливими показниками, на основі яких у цілому оцінюється стан бродильних і травних процесів у цьому відділі багатокамерного шлунку тварин (Влізло В.В. та ін., 2012; Томчук В.А. та ін., 2017). Виходячи із цього нами проведено експериментальні дослідження із впливу на зміни вказаних показників у рубцевій рідині молодняка овець нових вітчизняних про- і пребіотичних добавок, виготовлених на основі хлібопекарських дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* за їх використання у раціонах годівлі тварин.

Дослідження проведено у відділі дрібного тваринництва в умовах кормової бази вівцеферми дослідного господарства «Грусятичі» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН упродовж двохмісячного періоду (лютий-березень) 2021 року.

У дослідженнях використано ремонтних ярок асканійської м'ясо-вовнової породи 10-11-місячного віку. Основний раціон ярок контрольної групи складався із злаково-