

## **ДИНАМІКА ПРИРОДНОЇ КОРМОВОЇ БАЗИ ВИРОЩУВАЛЬНИХ СТАВКІВ ПРОТЯГОМ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ**

**В.І. Тищенко, к.с.г.н., доцент кафедри технології молока і м'яса  
Сумський національний аграрний університет**

Сучасний стан ставового рибиництва України у порівнянні з тим, що спостерігався 12-15 років тому, характеризується суттєвим зменшенням обсягів виробництва та зниженням його економічної ефективності. Обумовили погіршення стану у рибогосподарській галузі, в основному, причини об'єктивного характеру, що виникли у період переходу країни до ринкових відносин. У зв'язку з цим постає необхідність вдосконалення технологій вирощування товарної риби із застосуванням нових ефективних методик визначення факторів, які в сучасних економічних умовах дають можливість виробляти рибопродукцію високої якості і низької собівартості в об'ємах, які б забезпечували прибутковість виробництва.

Під час ставкового вирощування товарної риби питання раціонального використання природної кормової бази, забезпеченості риби їжею, інтенсивності споживання ними кормових організмів набуває повного практичного значення, в зв'язку з тим, що дозволяє обґрунтувати норму щільності і зариблення та передбачити результати рибопродукційного процесу.

Класично під природною кормовою базою розуміють здатність водойми забезпечувати протягом всього вегетаційного періоду певний ваговий приріст риби за рахунок природних кормів. Природна рибопродуктивність – це доволі умовне поняття. Воно немає сталого значення і змінюється в залежності від багатьох чинників: стану водойми, якості та кількості води, віку та фізіологічного стану об'єктів розведення, щільності зариблення тощо [1]. Негативно впливає на рибопродуктивність забруднення ставків промисловими стоками.

Найвищу природну рибопродуктивність мають водойми, що розміщені на родючих ґрунтах та в районах з тривалим вегетаційним періодом експлуатації. Залежно від якості ґрунту природна рибопродуктивність може коливатись в межах 90-600 кг/га. При чому водойми, що розташовані на низинних болотах мають цей показник в межах від 90 до 100 кг/га, на супісках – 160-180 кг/га, на суглинках – 200-280 кг/га, але найвищу продуктивність (280-600 кг/га) отримують у водоймах на чорноземних ґрунтах [2, 3].

Природні кліматичні умови Сумської області забезпечують ресурсний потенціал та сприяють розвитку рибного господарства за умови інтенсифікації галузі. В області знаходиться значна кількість водойм з екологічними умовами, які сприяють вирощуванню риби і можуть забезпечити нормальний розвиток галузі. В межах області знаходяться 613 ставків, загальною площею 4329 га і об'ємом наповнення 32361 тис. м<sup>3</sup> води.[1] Проте частка цих водойм використовується для розведення риби лише на 35-40 %. Так, наприклад, у Краснопільському районі площа ставків, що не використовується для риборозведення складає понад 1,3 тис. га, і в більшості випадків у них розводиться смітна риба. Також низький рівень використання природних кормів призводить до здороження риби продукції.

Велике значення для збільшення рибопродуктивності ставків має наявність у них природної кормової бази. У ставках зустрічаються різноманітні безхребетні водні організми, яких залежно від способу життя ділять на дві основні групи. До першої групи відносять населення товщі води – планктони, до другого – населення дна – бентос. Серед планктонних організмів розрізняють фітопланктон, або рослинний планктон, і зоопланктон, або тваринний планктон.

Фітопланктон складається з різних мікроскопічних водоростей одноклітинних, багатоклітинних і колоніальних рослин. У ставках найчастіше зустрічаються синьо-зелені, зелені, діатомові й джгутикові водорості. Вони є кормом для зоопланктонних, бентосних організмів, молоді й деяких таких дорослих видів риб, як краснопірка, пелядь, білий товстолобик.

До зоопланктону належать дрібні форми організмів – найпростіших, коловороток, нижчих ракоподібних. Особливу цінність являють зоопланктонні організми, які є кормом для личинок всіх видів риб, а також для багатьох дорослих риб. Крім того, що зоопланктон багатий на поживні речовини, він містить ферменти, що покращують травлення, та хітин, що служить баластною речовиною.

До бентосу належать живі організми, життя яких проходить на дні водойми, у мулі або на водяних рослинах, або на інших предметах, що перебувають у воді. Основними групами, що становлять бентос, є членистоногі, молюски, черви. Личинок коропових риб у спеціально підготовлених ставах підросшують за щільності посадки від 2 до 5 млн. шт./га, якщо планують використовувати лише природну кормову базу ставку, і від 4 до 6 млн. шт./га, якщо планують використовувати стартові комбікорми. За сучасними технологіями, термін

підрощування має становити 10-15 діб, за які личинки здатні досягти середньої маси до 50-60 мг. [2]

Для нормального росту і розвитку личинок у разі посадки у стави концентрація дрібних форм зоопланктону має досягати 600-700 тис. шт./м<sup>3</sup>. За чисельності планктонних організмів менше 300 тис. шт./м<sup>3</sup> личинки коропових риб голодують, особливу чутливість демонструють личинки товстолобиків. У деяких рибницьких господарствах для стимулювання розвитку зоопланктону і забезпечення харчових потреб личинок у стави вносять зоопланктон, який відловлюють з інших водойм. Добова норма годівлі личинок у цьому разі становить: у перші п'ять днів – 50-40, у другі – 40-30, у треті – 30-20 % загальної маси личинок. Для спрощення розрахунку є рекомендована добова норма, згідно з якою на кожні 100 тис. личинок потрібно годувувати 1,0-1,5 кг зоопланктону.

Упродовж всього періоду вирощування цього літо особливу увагу слід приділяти підтримуванню високого рівня розвитку природної кормової бази систематичним внесенням органіко-мінеральних добрив, регулюванням водообміну і високою культурою ведення господарства. Потрібно добиватися, щоб у харчовій грудці молоді коропа частка природних кормових компонентів становила не менше 25 %. В основу раціональної годівлі цього літо має бути покладена аксіома: чим більший вміст природної їжі у раціоні, тим ефективніше будуть використані штучні корми і забезпечені мінімальні витрати їх на приріст маси риби посадкового матеріалу.

Враховуючи теоретичний інтерес та практичну значимість наведених вище питань нами був проведений науково-виробничий дослід в умовах ставкового господарства ТОВ Агрофірми «Тур'янська» Краснопільського району. Метою досліджень було вивчення та аналіз розвитку природних кормів, визначення їх загальної біомаси та динаміки.

**Матеріали і методи.** Відбір проб природних кормів проводили за загальноприйнятими методиками. Для вивчення планктону використовували планктонну сітку, що складається з відкритого з обох боків конусоподібного мішечка, зробленого з шовкового, так званого млинового газу та закріпленого у нижній частині металевого стаканчика із сітчастим дном. Через сітку проціджували 100 літрів води (10 відер), а скупчених у стаканчику планктонних організмів переносили у мензурку і фіксували 2 % розчином формаліну. Після осідання за поділками мензурки визначали об'єм планктону в 100 л води, а далі під мікроскопом досліджували співвідношення та загальну кількість об'єктів рослинного і тваринного планктону. Біомасу планктонних кормів визначали об'ємно-ваговим методом фільтрату в

мг/м<sup>3</sup> води. Проби води відбирали на глибині близько 15 см від поверхні і близько 50 см після чого змішували.

Проби зообентосу відбирали за допомогою скребкової черепашки в різних ділянках ставу. Пробу промивали крізь сито з рідкого (№ 23-№27) млинового газу. Організми, що залишились після промивання фіксували 2% розчином формаліну, зважували, визначали загальну вагу зообентосу на 1/20 м<sup>2</sup>, потім перераховували на гектар та всю площу водойми. За допомогою таблиць вагового і поживного показника визначали кормову цінність та середню рибопродуктивність цього виду корму.

**Результати досліджень.** Тривалість вегетаційного періоду становила 7,5 місяців. Температура води в квітні досягала 12,3-18,3<sup>0</sup>С в липні-серпні – 25,1-28,0<sup>0</sup>С та 19,5-12,1<sup>0</sup>С в вересні-жовтні.

Зоопланктон був представлений трьома основними групами організмів: коловертки, копеподи, кладоцери. Середньо сезонна біомаса зоопланктону складала 2,36 г/м<sup>3</sup>; причому домінантними були копеподи тобто веслоногі ракоподібні організми. Окрім зоопланктон них організмів, в зразках зустрічались личинки хірономід, стрекоз, корикси, але біомаса їх незначна. Реальна продукція копепод в середньому складала 120 г/м<sup>3</sup>, кладоцер – 51,7 г/м<sup>3</sup>, коловертки – 4,5 г/м<sup>3</sup>, інших організмів – 0,4 г/м<sup>3</sup>.

Максимальна величина біомаси зоопланктон них кормів припадала на середину червня та першу декаду липня місяця. В подальшому спостерігалась поступове зменшення продукції цього виду. Загальний приріст зоопланктону за сезон складав 51-54 кг/га площі водойми.

Зообентос був представлений личинками хірономід (16 видів) та олігохет (9 видів), що складало 80,4 % загальної біомаси донних організмів. Розрахункова продукція личинок хірономід протягом вегетаційного періоду була в межах 4,92-5,16 г/м<sup>2</sup>, олігохетів близько 5,01 г/м<sup>2</sup>. Також слід зазначити, що в окремі місяці (травень-початок червня) продукція зообентос них організмів була мінімальною і не перевищувала 2,31-2,4 г/м<sup>2</sup> тобто на метр квадратний приходилося не більше 240 екземплярів. А в середині серпня біомаса зообентос них організмів була найвищою і становила близько 8,0 г/м<sup>2</sup>. Ближче до осені помічена тенденція поступового зниження щільності організмів при одночасному нарощуванні загальної біомаси в основному за рахунок малоштиткових черв'яків.

Таким чином, природна кормова база вирощувальних ставків за вегетаційний період складала близько 2 ц/га, що відповідає середнім показникам більшості штучних водойм Сумської області. За

проведеними розрахунками це складає близько 82 % загальної кормової потреби при вирощуванні цього літоку коропа до стандартної маси.

### Література

1. Водні ресурси Сумської області (програма розвитку та звіт сумської обласного управління водних ресурсів). – Суми: «Козацький вал». - 2009. – 149 с.
2. Кражан С.А. Естественная кормовая база водолемов и методы ее определения при интенсивном ведении рыбного хозяйства/С.А. Кражан, Л.И. Лупачева. – Львов, 1991. – 102 с.
3. Хижняк М.І. Вплив різних видів добрив на чисельність та життєдіяльність бактеріопланктону в ставках./ М.І. Хижняк.//Таврійський науковий вісник « Сучасні напрямки та проблеми аквакультури». – Херсон, 1998. – Вип. 7. – С. 395-399.