ЕКОЛОГІЯ, ГІГІЄНА ТВАРИН, ВЕТЕРИНАРНА САНІТАРІЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА І РАДІОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

ECOLOGY, HYGIENE OF ANIMAL, VETERINARY SANITATION, VETERINARY-SANITARY AND RADIOLOGICAL EXAMINATION

УДК 639.3.04/.38.003.13:556.114.6/.7(477.4)

Балас О.В., аспірант [©]
Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА РИБОПРОДУКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ КИЇВСЬКОЇ, ЧЕРКАСЬКОЇ ТА ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

Вивчено гідрохімічний та гідробіологічний режими води окремих рибогосподарських підприємств Київської, Черкаської і Житомирської областей та досліджено їх вплив на рибопродуктивність ставів при вирощуванні коропа.

Ключові слова: короп, ставок, рибне господарство, температура води, водневий показник, нітрити, нітрати, бентос, планктон, рибопродуктивність.

Вступ. Біологічні особливості риб, починаючи від зовнішніх ознак і закінчуючи поведінкою, нерозривно пов'язані з особливостями середовища їх існування, а саме – з фізичними властивостями води, її хімічним складом, характером ґрунтів водойми, які разом утворюють неживі або абіотичні чинники середовища. Інша група чинників, які теж впливають на ріст і розвиток риб безпосередньо чи опосередковано, прийнято називати біотичними чинниками середовища. У комплексі ці структурні компоненти живої і неживої природи, що існують у тісному взаємозв'язку та взаємозалежності, утворюють екосистему водойм.

Природна рибопродуктивність утворюється в результаті біологічного колообігу речовин, причому продуктивність ставу залежить від інтенсивності життєвих процесів, що зумовлюють цей колообіг.

[©] Науковий керівник – Ківа М.С., канд. с.-г. наук, доцент
Балас О.В., 2010

Матеріальною основою розвитку життя в кожній водоймі є продукти неживих компонентів природи. Ці продукти являють собою водний розчин органічних та мінеральних сполук, що виконують роль поживних речовин для деяких мікроорганізмів і рослин [5].

Риби є первиноводними тваринами, які все життя проводять у водному середовищі. Водойми для них є джерелом постачання їжі та життєво необхідного кисню, у воду виділяються продукти обміну речовин організму риб. В зв'язку з цим, фізико-хімічні властивості води є одним з основних чинників, що визначають ефективність роботи рибницьких господарств [2].

Надзвичайно важливими фізичними та хімічними умовами, що впливають на життя водних організмів, є температура води, прозорість, освітленість, газовий режим, вміст біогенних елементів, мінералізація води. У природі всі ці взаємовідносини організму і середовища діють у комплексі і є взаємопов'язаними [3].

Мета роботи – вивчити гідрохімічні та гідробіологічні показники нагульних ставів окремих рибних господарств розміщених в Київській, Черкаській та Житомирській областях та дослідити їх вплив на рибопродуктивність ставів.

Матеріал і методи досліджень. В травні – серпні 2009 року проведено дослідження гідрохімічного режиму і природної кормової бази ставів трьох областей: Київської, Черкаської та Житомирської. Проби води, планктону та бентосу обробляли в лабораторіях Білоцерківського НАУ та інституту гідробіології НАН України за прийнятими методиками (Гринжевський М.В., 1999; Державин Л.М., 1990; Дмітрієва О.В., Колос О.М., 1993; Филь С.А., Дмитриева О.В., 1993) [1, 4, 6, 7].

Результати дослідження. Проведенні дослідження показали, що протягом вирощування риби у дослідних ставах ВАТ «Сквирасільрибгосп» Київської області гідрохімічний режим коливався в допустимих межах. Але газовий та температурний режими у дослідних ставах господарства були досить напруженими та значно змінювалися протягом вегетаційного періоду. Концентрація розчиненого кисню у воді коливався у межах 4,9 – 7,1 мг O_2/дм^3. Попри цьому критичний стан кисневого режиму не спостерігався. Та він був нижчим нормативних вимог у липні та серпні. В той же час вміст розчиненого кисню у воді ставів рибних господарств «Амур» Лисянського району Черкаської області і СВАТ «Житомиррибгосп» м. Ружин Житомирської області відповідно становив 6,2 – 7,7 мг O_2/ дм^3 і 6,4 – 7,7 мг O_2/ дм^{3}л, що є нормою при вирощуванні коропа.

У кожному з трьох дослідних господарств температура води ставів була сприятливою для вирощування коропа. Проте, середня температура води за сезон у ставах ВАТ «Сквирасільрибгосп» становила 20,7^0 С, з коливаннями від 14,0^0 С до 26,4^0 С, у ставах рибного господарства «Амур» знаходилася в межах 15,5 – 25,5^0 С. А температура води протягом всього вегетаційного періоду в ставах СВАТ «Житомиррибгосп» коливалася в межах 14,9 – 25,1^0 С. У ставах

всіх господарств не відмічено накопичення вільного двоокису вуглецю, концентрація якого була значно меншою, ніж допустимі нормативні величини.

У ставах ВАТ «Сквирасільрибгосп» рівень амонійного азоту був дещо збільшеним і дорівнював 2,3 – 4,5 мг N/дм^3. Спостерігався також підвищений вміст нітритів та нітратів 0,11 – 0,13 мг NO_2/дм^3 та 1,2 – 2,1 мг NO_3/дм^3 відповідно. У воді ставів рибного господарства «Амур» рівень амонійного азоту коливався в межах 0,08 – 0,6 мг N/ дм^3. Вміст нітритів і нітратів у воді становив відповідно 0,09 – 0,1 мг NO_2/дм^3 і 0,4 – 1,3 мг NO_3/дм^3. А у воді рибного господарства СВАТ «Житомиррибгосп» рівень амонійного азоту був у межах 0,1 – 0,6 мг N/дм^3. Нітрити і нітрати становили відповідно 0,1 – 0,12 мг NO_2/дм^3 і 0,6 – 1,6 мг NO_3/дм^3.Тобто дані показники не перевищували допустимі. Щодо вмісту заліза, кальцію, магнію,фосфору, хлоридів і сульфатів, то вони були у нормі в усіх трьох господарствах (табл.1).

Водневий показник (pH) ставів ВАТ «Сквирасільрибгосп»не дуже перевищував допустимі норми і дорівнював 7,6 – 8,6, у господарстві «Амур» він був 6,9 – 7,4. А в рибному господарстві СВАТ «Житомиррибгосп» становив 7,0 – 8,1.

Таблиця 1

Вміст деяких елементів у воді ставів досліджуваних господарств

Показник	ВАТ «Сквирасіль рибгосп»	Господарство «Амур»	СВАТ «Житомир рибгосп»	ГДК $_{рибогоспод.}$
Залізо (мг Fe/дм^3)	1 – 2	1 – 2	1–2	до 2,0
Кальцій (мг Ca/дм^3)	30 – 45	42 – 59	40 – 57	40 – 60
Магній (мг Mg/дм^3)	6,8 – 9,70	12 – 21	10 – 19	до 30
Фосфати (мг PO_4/дм^3)	0,09 – 0,27	0,02 – 0,10	0,03 – 0,15	до 0,50
Хлориди (мг Cl/дм^3)	10 – 13	5 – 10	8 – 12	25,0 – 40,0
Сульфати(мг SO_4/дм^3)	12 – 30	7 – 30	9 – 27	10 – 30
Нітрити (мг NO_2^-/дм^3)	0,11 – 0,13	0,09 – 0,1	0,1 – 0,12	0,1
Нітрати (мг NO_3^-/ дм^3)	1,2 – 2,1	0,4 – 1,3	0,6 – 1,6	2,0

Аналіз одержаних результатів дозволяє зробити висновок, що майже всі досліджуванні гідрохімічні показники у дослідних ставах господарств зазнавали коливань протягом сезону, проте не перевищували нормативні показники для рибницьких ставів. І лише у воді ставів ВАТ «Сквирасільрибгосп» протягом вегетаційного періоду підвищувався рівень амонійного азоту, нітритів, нітратів, водневий показник та дещо знижувався вміст розчиненого кисню. Таким чином, в цілому всі показники відповідали вимогам для вирощування коропа в рибницьких господарствах.

При дослідженні природної кормової бази ставів у травні – червні було встановлено, що у ставах ВАТ «Сквирасільрибгосп» біомаса зоопланктону та бентосу становила 6 – 7 г/м^3 та 7 г/м^2 відповідно, на ставах господарства «Амур» біомаса зоопланктону коливалася в межах 6 – 10 г/м^3, бентосу 5 – 7 г/м^2. А у ставах СВАТ «Житомиррибгосп» біомаса зоопланктону дорівнювала 6

– 9 г/м^3 та бентосу 6 – 7 г/м^2. Отримані дані свідчать про середній рівень розвитку природної кормової бази у дослідних ставах.

При таких умовах вирощування риби у господарствах було встановлено, що показники маси, довжини і коефіцієнта вгодованості у ВАТ «Сквирасільрибгосп» відрізнялися від показників риб у господарствах «Амур» та СВАТ «Житомиррибгосп» Маса цьоголіток у ВАТ «Сквирасільрибгосп» становила 26,35 ± 0,861 г. Довжина – 10,73 ± 0,154 см., коефіцієнт вгодованості – 2,07 ± 0,026. У ставах рибного господарства «Амур» ці ж показники становили: маса цьоголіток – 29,94 ± 2,233 г., довжина – 11,01 ± 0,317 см., коефіцієнт вгодованості – 2,28 ± 0,091. А у СВАТ «Житомиррибгосп» маса цьоголіток становила 29,05 ± 1,232 г. Довжина – 10,85 ± 0,227 см., коефіцієнт вгодованості – 2,19 ± 0,032.

Таким чином, проведенні дослідження показали, що рибопродуктивність ставів у ВАТ «Сквирасільрибгосп» за вирощуванням цьоголіток коропа становила 1062 кг/га, рибопродуктивність ставів рибного господарства»Амур» – 1176 кг/га, а у СВАТ «Житомиррибгосп» - 1137 кг/га, при чому у всіх трьох господарствах затрати корму на одиницю приросту для цьоголіток складали – 3,8 кг. При обрахуванні рибопродуктивності ставів було враховано і щільність посадки, яка у даних господарствах коливалася в межах 390 – 450 екз./га.

Висновки. З вище наведених даних можна зробити висновок, що рибопродуктивність ставів за однакових умов вирощування коропа значною мірою залежить від гідрохімічних та гідробіологічних особливостей, а саме від впливу екологічних чинників, що слід враховувати при вирощуванні ставових видів риб. Дослідивши рибопродуктивність ставів трьох рибогосподарських підприємств, зосереджених в різних областях було встановлено, що найбільш оптимальні гідробіологічні та гідрохімічні показники водойм були в рибному господарстві «Амур» Лисянського району Черкаської області, дещо гірші показники були на ставах СВАТ «Житомиррибгосп» м. Ружин Житомирської області. У дослідних ставах ВАТ «Сквирасільрибгосп» Київської області гідрохімічний режим коливався в допустимих межах, але був дещо нижчим, ніж у попередніх областях. Тому можна стверджувати, що саме абіотичні чинники впливають на рибопродуктивність ставів і створивши оптимальні умови можна досягти найвищих результатів.

Література

1. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми (СОУ 05.01-37-385:2006)

2. Гринжевський М.В. Аквакультура України / Гринжевський Микола Васильович. – Львів : Вільна Україна, 1998. – 364 с.

3. Лобойко Ю.В. Порівняльна оцінка гідрохімічних показників рибницьких господарств Львівської області // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Ґжицького. – 2000. – Т.2, №3-4. – С. 126-129.

4. Нормативні показники якості води джерел водопостачання ставів при вирощуванні риби та галузеві технологічні нормативи утворення

забруднюючих речовин при скидані вод у період обловів ставів, затверджені Державним Комітетом рибного господарства України 19.06.1998.

5. Фермерське рибництво / [Грициняк І.І., Гринжевський М.В., Третяк О.М. і ін.]. – К,: Герб, 2008. – 560 с.

6. Якість води. Визначання pH : ДСТУ 4077-2001. (ISO 10523:1994, MOD)

7. Якість води. Визначення розчиненого кисню. Йодометричний метод : ДСТУ ISO 5813:2004. (ISO 5813:1983, IOD)

Summary

O.V. Balas., M.S. Kiva

The influence of abiotical factors on fish production the certain fish producing enterprises in Kyiv, Cerkassy and Zytomyr oblasts.

Hydrochemical and hydrobiological fresh water regimes of certain fish producing enterprises in Kyiv, Cherkassy and Zytomyr oblasts has been studied, their influence on fish productivity of ponds due to carp's growivy were investigated.

Стаття надійшла до редакції 20.04.2010