

Н.В.ТИТОВА

Національний транспортний університет, Київ
 С.В. ПАВЛОВ, С.М. ЗЛЕПКО
 Вінницький національний технічний університет
 smzlepko@ukr.net

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ОСВІТЛЕННЯ НА РОЗВИТОК ЛИЧИНОК РИБ

Розглянуто існуючі підходи до вибору режимів освітлення і темноти при штучному вирощуванні риби. Показано, що режим одномоментного дискретного переходу викликає стресовий стан у молоді риб. Запропоновано здійснювати такий перехід плавно або послідовно, не збуджуючи личинки риби. Наведені результати експерименту, які підтвердили реальність такого переходу.

Ключові слова: освітленість, виживаємість, процес, личинка молоді, дослідження, джерело світла, режим освітлення.

N.V TITOVA

National Transport University, Kiev
 S.V. PAVLOV, S.M. ZLEPKO
 Vinnytsia National Technical University
 smzlepko@ukr.net

IMPACT ON DEVELOPMENT LIGHTING MODE FISH LARVAE

Abstract Existing approaches to selecting a mode of illumination and darkness in the farmed fish. It is shown that the discrete instantaneous mode transition is stressful condition in young fish. An implement this transition smoothly or continuously, without arousing the larvae of fish. The results of the experiment, which confirmed the reality of this transition.

Keywords: light, survival, process, larva youth, research, light source, lighting mode.

Результати досліджень багатьох авторів (Алімов Н.А., 1994; Ручин А.Б., 2008; Петрушин А.Б., 2011 та інших) свідчать про те, що освітленість є потужним стимулятором розвитку багатьох видів риб (короп, щука, осетер, білий амур тощо). Більше того, в цих же дослідженнях доведено, що практично для кожного виду риб існує свій, індивідуальний або оптимальний діапазон освітлення, при якому функціональний статус біоорганізму має позитивну динаміку. Відомо, що світло впливає на центральну нервову систему (ЦНС) біоорганізму через зоровий аналізатор – око, а вже після цього ЦНС здійснює свій вплив на функцію гіпофізу, який в свою чергу, впливає на функцію статевих залоз [1]. Наведений механізм і є підтвердженням того, що статева періодичність риб регулюється, з одного боку, зовнішнім фактором – світлом, а з другого, внутрішнім – дією гіпофізу, який виконує функції «Трансформатора» світла [1]. Зрозуміло, що ефективність зазначеного процесу буде залежати від джерела світла, його власних параметрів, умов і режиму опромінення, стану водного середовища, глибини опромінення тощо. Найбільш ефективним є змінний режим опромінення, при якому чергуються періоди освітленості і темноти на протязі доби. Одним із найбільш часто використовуваних режимів опромінення є такий, при якому на протязі доби світло вмикається одномоментно в 6⁰⁰, 8⁰⁰ або 10⁰⁰ і вимикається в 22⁰⁰, 20⁰⁰ або 18⁰⁰ (таким чином здійснювалася імітація 16, 12 або 8 годинного світлового дня). Джерелом світла слугувала люмінесцентна лампа марки ЛБ на відстані 50 см від поверхні води [1]. Нами було запропоновано змінити режими освітлення, точніше, не самі режими, а характер переходу від світла до темноти і навпаки, з дискретного, одномоментного на послідовний, з плавним переходом від одного режиму до іншого. Причиною такої зміни стала гіпотеза, яка була висловлена одним із наших дослідників, що дискретний, різкий перехід від світла до темноти і навпаки, викликає у риб стрес, який веде до різних негативних наслідків в розвитку личинок риб. Було поставлено експеримент із використанням апарату Вейса на личинках коропа, білого амура і товстолоба, який повністю підтвердив висловлену гіпотезу. Якщо, за даними [1] при освітленості в 1000 лк і дискретному режимі опромінення середня маса личинок товстолоба становила 14,93 ± 0,94 мг, а довжина – 11,59 ± 0,24 мм при виживає мості 90,8%, то за нашими, експериментальними даними, середня маса молоді товстолобика становила 16,12±1 мг, довжина – 11,95±0,31 мм, а виживаємість зросла до 94,35%.

Таким чином, результати експериментальних досліджень підтвердили життєздатність нашої гіпотези щодо зміни характеру переходу від режиму освітленості до темноти і навпаки при вирощуванні молоді риб.

Література

1. В.А. Власов, Н.И. Маслова, С.В. Пономарев, Ю.М. Бокенева. Влияние света на рост и развитие рыб / Вестник АГТУ, сер.: Рыбное хозяйство. – 2013. – №2. – С. 24-34.

References

1. V.A. Vlasov, N.I. Maslova, S.V. Ponomarev, Yu.M. Bokeneva. Vliyanie sveta na rost i razvitie ryib / Vestnik AGTU, ser.: Rybnoe hozyaystvo. – 2013. – №2. – S. 24-34.