

личалась наименьшим уровнем груминга, остальные показатели имели среднее значение.

У хэндлированных животных по сравнению с «наивными» наблюдается снижение двигательной активности. При сравнении периферических стоек в стадии метаэструса значительных различий не наблюдается, в диэструсе и эструсе видим снижение количества стоек с опорой. Мы наблюдали снижение уровня посещений центральных стоек в диэструсе и полное отсутствие в эструсе у животных, прирученных к рукам. Отмечено также уменьшение груминга у хэндлированных самок, что свидетельствует об уменьшении тревожности у животных после приручения их к рукам. Об этом же свидетельствует отсутствие болусов. У хэндлированных животных в стадии эструса уменьшается латентный период, количество заглядываний в норки - максимальное среди других стадий и наблюдается уменьшение груминга. На основании этого мы можем сделать вывод о том, что у хэндлированных животных в стадии эструса повышен уровень исследовательской деятельности.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ОЗЕРА БОЛЬШОЙ БЕРЧИКУЛЬ

Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т.

*Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт,
Кемерово*

Озера в Кузбассе занимают суммарную площадь до 31 тыс. га, что составляет 0,3% всей территории области. Озер очень много, но они невелики по площади. Достаточно сказать, что самые крупные озера Большой Берчикуль и Атанай, площадью 1200 - 1600 га, которые по рыбной и хозяйственной оценке относятся к малым водоемам. Наибольший интерес для области представляет живописное озеро Большой Берчикуль.

Озеро Большой Берчикуль – самый крупный природный водоём в Кузбассе. Расположено оно на северо-востоке области в отрогах Кузнецкого Алатау. Наличие лечебных грязей позволяет создать здесь санитарно-оздоровительный комплекс. Запас чистой воды почти 40 млн. м³ может обеспечивать питьевой водой в критических ситуациях не только население областного центра, но и других городов области. Но главным его богатством является рыба [1].

Площадь этого озера составляет 2 тыс. га, при длине до 8 км и ширине до 4 км. Водный режим озера своеобразен. Ранее оно не имело притоков. Подпитка воды происходила за счет паводковых, дождевых и родниковых вод. Наличие стока в маловодные годы нарушало гидрологический режим озера, приводило к частым заморам рыбы. До середины прошлого века, когда озеро находилось на попечении местного населения, рыбаки загораживали протоку частоколом и подручными материалами. Такая своеобразная плотина задерживала воду и рыбу на несколько лет. Со временем плотина разрушилась, озеро начало катастрофически мелеть, начались постоянные заморы рыбы. Проводимые в те годы работы по вселению в озеро ценных промысловых рыб (пелядь, сазан, лещ, бе-

лый амур) не давали положительных результатов. В 1999 г. было закончено строительство водоподъёмной плотины, перегораживающей сток из озера Б. Берчикуль и русло реки Дудет. В настоящее время озеро заполнилось речной водой до проектной отметки. Площадь озера увеличилась на 400 га. Вновь залитая площадь – мелководная, не превышающая 1 м. Согласно нашим исследованиям, береговые участки лоса начинают быстро зарастать камышом и осокой.

Добыча рыбы проводится круглогодично, чаще всего неводным способом. В 60-х годах отлавливалось в год до 1000 – 1200 ц рыбы или по 50-60 кг/га. В настоящее время добыча рыбы сократилась и составляет 100 – 160 ц в год или по 5-8 кг/га. Проведенный анализ литературы показал, что ихтиофауна озера в 60-х годах прошлого века была представлена местной тугорослой рыбой (окунь, плотва) с незначительным приловом щуки, линя и ерша. После гибели большей части окуня и ерша в 1968 г. в озере начал размножаться лещ. После полной гибели леща в 1973 г. в уловах преобладала плотва с незначительным количеством щуки, окуня и линя. В настоящее время ихтиофауна носит смешанный характер с равномерными уловами щуки, плотвы, окуня с незначительными приловами амурского карася и пеляди.

Для борьбы с подводной растительностью в рыбном хозяйстве изредка использовался механический способ, который не давал ощутимых результатов. В этой связи появилась необходимость в разработке новой биологической технологии в борьбе с подводной и прибрежной растительностью [2].

В качестве биологического мелиоратора широко используется растительноядная рыба - белый амур. Это быстрорастущая речная рыба, достигающая массы 40-50 кг и длины более 1 м. На питание высшей водной растительностью белый амур переходит на первом году жизни. Белый амур предпочитает рдесты, элодею, роголистник, также использует в пищу и жесткую растительность, такую как тростник и камыш. В 1975 г в озеро завезли 2 тысячи особей в возрасте двух лет со средней массой 90 г. Осенью масса отдельных рыб достигала 800 г.

Произошёл выход белого амура через сток в восточной части озера. Тем не менее, одноразовое вселение белого амура в озеро дало положительные результаты - подводная растительность была уничтожена, что позволило избежать зимних заморы и вести неводной лов рыбы по всей акватории водоема. В 1977 г. озеро вновь заросло подводной растительностью, и вновь начались ежегодные заморы рыбы. В настоящее время сток воды из озера Большой Берчикуль зарегулирован, что предотвращает выход рыбы и вселяет надежду на эффективное использование белого амура не только в качестве добавочной рыбы, но в качестве биологического мелиоратора.

Первые попытки по акклиматизации пеляди в данном озере были проведены в 60-х годах прошлого века и оказались неудачными. Во-первых, в озере в то время в изобилии находились такие хищные рыбы как окунь и ёрш, доля которых достигала почти половину вылавливаемой рыбы (40 – 50 т в год). Во-вторых, наличие стока из озера, по которому скатывались вселяемые речные рыбы. В-третьих, часто повторяющиеся

ся зимние заморы. В настоящее время, после зарегулирования стока воды из озера водоподъемной плотиной, скат рыбы прекратился. После массовой гибели окуня и ерша в 1968 году по причине заболевания «чумой щуки», численность этой хищной рыбы очень сильно снизилась. Подъем уровня воды в озере на 1 м предотвращает явление зимних заморы. Данные обстоятельство позволяют решать вопрос по акклиматизации пеляди в озере Большой Берчикуль. В 2002 году в озеро было запущено 100 тысяч личинок пеляди. В контрольных отловах летом 2003 года встречались двухлетки пеляди весом 350 – 400 г. В озере созданы благоприятные условия для акклиматизации и формирования маточного стада пеляди. В поисках пищи, зоопланктона, пелядь постоянно движется в водоеме густой стаей, поэтому практикуемый в хозяйстве лов сетями рыбы может привести к полному исчезновению этой рыбы из озера. Для успешной акклиматизации пеляди, хозяйству необходимо провести повторное вселение личинок этой рыбы в течение 3 – 5 лет.

Для предотвращения от зарастания водной растительностью и заболачивания необходимо проводить ежегодное вселение растительноядного белого амура. Для сохранения и распространения по водоемам области такой ценной промысловой рыбы, как озерная пелядь, организовать на озере Большой Берчикуль комплексный заповедник и построить рыбоводческий завод по разведению посадочного материала [3].

Решение вопросов о вселении новых рыб в целях их акклиматизации должно проводиться более ответственно в связи с возможным завозом новых заразных болезней и для предотвращения разрушения генофонда местных видов.

Таким образом, с целью повышения продуктивности уникального озера Кузбасса необходимо проведение крупных технологических работ по акклиматизации ценных промысловых рыб – пеляди и белого амура.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бузмаков Г.Т., Поляков А.Д. Рыбы Кузбасса /ЦНТИ, Кемерово. – 2002.- 32 с.
2. Бузмаков Г.Т., Поляков А.Д. Проблемы водоемов Кузбасса //«Повышение устойчивости и эффективности агропромышленного производства в Сибири: наука, техника, практика». Сб. научн. трудов межрегиональной научно-практической конф. КВК «Экспо-Сибирь», Кемерово, 2003.- 256 с.
3. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Пелядь в озере Большом Берчикуле //Материалы III межд. конф. "Экология и рациональное природопользование" (21-28 февраля 2005 г. Хургада, Египет) /Фундаментальные исследования. М.: «Академия Естествознания», № 2, 2005. – С. 83-84.

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ СУДОСТЬ-ДЕСНЯНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Семишченков Ю.А.

Брянский Государственный
Университет им. акад. И.Г. Петровского,
Брянск

Зональные широколиственные леса Судость-Деснянского междуречья, занимающего центральное положение на территории Брянской области представлены мезофильной, термофильной, гигрофильной и ацидофильной группами. Относительная фитоценотическая активность 340 видов растений определена для шести ассоциаций лесов, установленных с использованием техники эколого-флористической классификации [1], по формуле: $A_{отн} = ((\sum P_i / n) \cdot K) / A_{max}$, где $\sum P_i$ – сумма обилий вида, n – число описаний, K – класс постоянства вида («1» – 0-20% описаний, «2» – 20-40%, «3» – 40-60%, «4» – 60-80%, «5» – 80-100%), A_{max} – значение активности вида, представленного во всех описаниях с максимальным обилием. Обилие-покрытие видов определено по шкале Браун-Бланке [1] с использованием мультипликатора. Значение $A_{отн}$ тем больше, чем больше среднее обилие вида и выше его класс постоянства, $A_{отн} \in (0;1]$. Ступени относительной активности определены по следующей шкале (по уменьшению активности): «1» – очень активные – 0.28-1.00, «2» – активные – 0.10-0.28, «3» – среднеактивные – 0.06-0.10, «4» – слабоактивные – 0.02-0.06, «5» – неактивные – менее 0.02. Названия геоэлементов даны по Н. Walter [2].

В ценофлоре ассоциации мезофитных лесов *Mercurialo perennis* – *Quercetum roboris* из 168 видов наиболее активны ($A_{отн} > 0.1$) теневыносливые виды широколиственных (в скобках – значение $A_{отн}$ вида в ценофлоре): *Asarum europaeum* (0.18), *Carex pilosa* (0.17), *Aegopodium podagraria* (0.15). В ацидофильных лесах ассоциации *Vaccinio myrtilli* – *Quercetum roboris* (154 вида) возрастает активность некоторых бореальных и суббореальных видов: *Vaccinium myrtillus* (0.38), *Vaccinium vitis-idaea* (0.20), *Trientalis europaea* (0.13), *Melica nutans* (0.12), *Luzula pilosa* (0.12), а также *Convallaria majalis* (0.18), *Clinopodium vulgare* (0.11), *Viola canina* (0.10). Среди них виды-индикаторы кислых почв: *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Viola canina*. В сообществах ассоциации термофильных дубрав *Lathyrus nigri* – *Quercetum roboris* (156 видов) активны тепло- и светолучивые опушечные виды, в том числе виды субпонтического (*Lathyrus niger* (0.19), *Agrimonia eupatoria* (0.12), *Serratula tinctoria* (0,12) и неморального (*Digitalis grandiflora* (0.19), *Convallaria majalis* (0.13), *Laserpitium latifolium* (0,12), *Primula veris* (0.11) геоэлементов. В сообществах мезо-гигрофитных неморально-равнинных лесов ассоциации *Geo rivali* – *Quercetum roboris* (159 видов) с высокой активностью представлены влаголюбивые виды-индикаторы богатых почв: *Urtica dioica* (0.22), *Geum rivale* (0.18), *Impatiens noli-tangere* (0,15). Для ассоциации гигрофитных лесов *Carici elongatae* – *Quercetum roboris* (103 вида) характерна высокая активность видов переув-