

F_H — площадь (нетто) мелиорируемых земель по объекту, га; D — чистый доход с 1 га мелиорируемой площади, руб./га; P_1 — часть площади, используемая землепользователем в период строительства; P_2 — часть дополнительного чистого дохода с 1 га площади, введенной и используемой землепользователем в период строительства.

Следовательно, при сокращении сроков строительства наиболее приоритетного мелиоративного объекта имеет место как ущерб, так и экономический эффект. Сокращение срока строительства, естественно, будет экономически выгодно в случае

$$\mathcal{E}_{\text{общ}} > Y_{\text{общ}} \text{ или } \mathcal{E}_{\text{общ}} - Y_{\text{общ}} = \max. \quad (15)$$

Таким образом, ускорение ввода объектов и мощностей в мелиоративном строительстве должно рассматриваться не однозначно. Необходимо выработать комплекс экономических оценок, дающих в условиях сложных взаимосвязей факторов наиболее оптимальное решение.

Л и т е р а т у р а

1. В а л и ц к и й С.В. Экономическое стимулирование мелиоративно-строительных организаций. НТИ Мелиорация и водное хозяйство. — Минск, 1979, вып. 10. 2. Ч е б о т к о в Б.Г. Принципы технико-экономического обоснования продолжительности строительства оросительных систем. — В сб.: Строительное производство. Киев, 1968, вып. 8. 3. П и ч у г и н С.А., Б а р а н о в П.Ю. Эффективность потребления ресурсов в строительстве. — Харьков, 1978. 4. Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве. — М., 1972.

УДК 639.3.003.13

А.П. Д а в ы д о в

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЗЕР БЕЛОРУССИИ

Вопросы развития озерного рыболовства и рыбоводства имеют чрезвычайно актуальное значение.

Северные озера нашей республики (Белорусское Поозерье) отличаются разнообразием естественных условий и ихтиофауны по сравнению с южными. В составе уловов северных озер встречаются также ценные виды рыб: лещ, судак, щука, угорь, сазан, дающие примерно 1/4 годового вылова.

В условиях южных озер (Белорусское Полесье) из ценных видов рыб промысловое значение имеют только лещ (около 1%) и щука (около 10%). Значительное место в уловах полесских озер занимает серебряный карась, акклиматизация которого проводилась с 1932 г. [1].

В видовом составе уловов за последние десятилетия резких изменений не наблюдалось. Количественное же соотношение видов находится в зависимости от интенсивности рыболовства и доступности рыбного стада облову [2].

Основными фондодержателями озер являются пять озерных товарных рыбных хозяйств (ОТРХ), рыбокомбинаты и некоторые прудовые хозяйства Упррыбхоза БССР.

Среднегодовой вылов озерной рыбы, по данным промысловой статистики, с 1946 г. по пятилеткам и за 1976—1978 гг. приведен в табл. 1.

Анализ состояния озерного рыболовства за послевоенные годы показывает, что высокий вылов рыбы в течение двух первых послевоенных пятилеток обеспечивался запасами, накопленными в военные годы. Затем начался спад уловов, и с 1966 г. вылов стабилизировался на среднегодовом уровне — 15,0 тыс.ц.

Одной из причин уменьшения вылова рыбы предприятиями гослова и колхозного сектора в последние годы является сокращение численности рыбаков и количества используемых орудий лова, в частности неводов.

Одновременно с падением интенсивности промысла на естественных водоемах, осуществляемого гословом и колхозным сектором, возрастал вылов рыбы рыбаками-любителями.

Сейчас в Белоруссии любительским рыболовством занимается около 200 тыс. человек (в том числе рыбаковы-любители, состоящие в общест-

Т а б л. 1. Среднегодовой вылов рыбы из озер Белоруссии

Показатели	Годы								
	1946— 1950	1951— 1955	1956— 1960	1961— 1965	1966— 1970	1971— 1975	1976	1977	1978
Среднего- довой вы- лов, тыс.ц	20,1	25,6	23,5	18,3	15,5	15,7	15,6	15,1	13,1
В процен- тах к об- щему вы- лову из естест- венных водое- мов	79,1	81,5	78,1	69,6	68,0	70,4	68,7	75,9	59,5
Рыбopro- дукция, кг/га	17,0	21,7	19,9	15,5	13,1	13,2	13,1	12,7	11,1

Т а б л. 2. Характеристика рыбоводства на озерах Белоруссии

Показатели	Годы													
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Площадь озер товарного ры- боводства, тыс. га	4,4	4,4	4,4	7,1	7,2	8,7	8,7	8,7	8,3	16,4	17,8	17,6	17,5	20,0
Общий вылов рыбы, тыс.ц	2,2	0,5	0,6	2,3	1,4	1,5	1,5	1,7	2,3	4,7	4,3	4,1	3,7	4,1
в том числе зарыблен- ных видов, тыс. ц	0,8	0,2	0,2	1,1	0,5	0,7	0,7	0,8	1,5	1,7	0,8	1,3	0,9	0,5
Удельный вес зарыбленных видов в общем вылове, %	36,5	37,1	38,3	47,1	34,7	49,2	49,7	47,0	68,4	37,1	19,3	30,7	24,0	12,2

вах). Согласно исследованиям, рыбаками-любителями ежегодно вылавливается 90–100 тыс. ц рыбы. Необходимо подчеркнуть, что 1/3 выловленной рыбаками-любителями рыбы составляют ценные виды [3]. Это является одной из причин того, что в уловах последних лет предприятий Управления рыбного хозяйства при СМ БССР стали преобладать мелкочастиковые виды (карась, уклея, густера и пр.), в то время как вылов крупночастиковых видов (щука, лещ и др.) уменьшается.

Пути повышения эффективности озерного рыболовства, таким образом, – это упорядочение любительского рыболовства, а также интенсификация озерного рыболовства, включающая увеличение улова на единицу промыслового усилия, кратность облова озер (кратность облова озер республики в настоящее время равна 0,7–0,8, при норме, рассчитанной БелрыбНИИ проектом, 2,0).

Например, повысить улов на единицу промыслового усилия можно путем увеличения длины невода (основного орудия озерного рыболовства): у длинных неводов улов в 6–8 раз выше, чем у коротких.

Мощным фактором повышения эффективности рыбохозяйственной эксплуатации озер служит дальнейшее развитие рыбоводства, т.е. замена тугорослой аборигенной ихтиофауны более быстрорастущим комплексом ценных видов рыб.

Организация рыбоводства на озерах является основным рычагом целенаправленного воздействия человека на качественный и количественный состав ихтиофауны озер и включает три важных этапа:

1. Подготовку озер к зарыблению и последующему облову (биологическая и техническая мелиорация).

2. Зарыбление озер.

3. Облов озер.

Эти этапы находятся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости.

Невыполнение одного из них снижает конечные результаты озерного рыбоводства.

Некоторая работа по акклиматизации ценных видов рыб в озерах Белоруссии начала проводиться еще в довоенный период (зарыбление озер икрой и личинками чудского сига и ряпушки). Однако результаты были незначительными.

Основные работы по акклиматизации ценных видов рыб и зарыблению озер были продолжены с 1948 г. В ряд озер были вселены амурский сазан, серебряный карась, чудской сиг, ладожский рипус, пелядь и другие виды. С 1956 г. начались массовое зарыбление озер стекловидной формой угря, расселение судака, в том числе и молоди, завозимой из рыбопитомников Куршского залива (Литовская ССР), зарыбление карпом. С 1971 г. проводятся опыты по зарыблению озер белым амуром и пестрым толстолобиком. Однако некоторый экономический эффект получен только по угрю

и серебряному карасю. Другие же виды рыб лишь в незначительных количествах встречались в уловах, и то в первые годы после зарыбления [2].

Таким образом, результаты рыбоводных мероприятий на озерах республики в целом пока еще очень низки (табл. 2).

Такое состояние озерного рыбоводства в республике связано с рядом причин: острой нехваткой кадров, низким уровнем подготовки озер к зарыблению и последующему облову, дефицитом рыбопосадочного материала как в количественном, так и в видовом отношении (причем используемый рыбопосадочный материал низкого качества); слабой производственно-технической базой, не соответствующей требуемому уровню развития озерного рыбоводства; неудовлетворительной охраной рыбных запасов озер, находящихся в режиме товарного рыбоводства; неудовлетворительной организацией труда и заработной платы, базирующейся на принципе рыболовства и не учитывающей того, что в озерных товарных рыбных хозяйствах существует и рыбоводство [3].

Выбор озер для акклиматизации и зарыбления ценными видами часто осуществляется без достаточного обоснования, без учета соответствующих условий для нормального роста и развития вселенцев.

Планируя мероприятия по зарыблению водоемов новыми видами, необходимо прежде всего учитывать соответствие их биологических свойств экологии водоема. Только в этом случае можно ожидать желаемых результатов. Уже тот факт, что в озерах республики исчезли ранее обитавшие здесь сиговые (сиг обыкновенный, корюшка и др.), а в настоящее время идет интенсивный процесс исчезновения ряпушки, отсутствуют сазан, растительноядные рыбы, уменьшается численность судака и многих других ценных рыб, свидетельствует об отсутствии в водоемах условий для нормального их обитания. Наиболее существенным фактором подобного положения является прогрессирующая эвтрофикация озер, сопровождаемая заилением донных отложений и чрезмерным размножением в озерах малоценных и сорных видов (густера, плотва, окунь, ерш, укляка и др.), являющихся конкурентами в питании молоди ценных видов и пожирающими их икру и личинку [4].

Существенно также и то, что озерное рыболовство до сегодняшнего дня остается отсталой областью рыбного хозяйства. Отсутствие надежных и дешевых способов селективного и тотального облова озер затрудняет их рыбохозяйственную подготовку к зарыблению (хотя бы максимальное подавление численности хищников). Существующие же способы облова озер тягловыми и ставными орудиями лова дорогостоящи и требуют большого количества квалифицированных рыбаков, специальная подготовка которых практически не ведется.

В настоящее время консервные и копильные цехи озерных товарных рыбных хозяйств (ОТРХ) республики наряду с рыбой собственного вылова в качестве сырья используют морскую и океаническую рыбу. Причем

Т а б л. 3. Структура капвложений в рыбное хозяйство Белоруссии в XI пятилетке

Показатели	Площадь			
	прудовая		озерная	
	нагульная	питомная	нагульная	питомная
Ввод площадей, тыс. га	9,6	1,0	36,8	2,8
Капвложения, млн.руб.	42,2		18,8	

количество завозного сырья в 1,8–1,9 раза превышает количество выловленной из естественных водоемов республики рыбы.

ОТРХ не всегда заинтересованы в совершенствовании рыболовства и рыбоводства в закрепленных за ними водоемах, добиваясь выполнения плана по основным показателям за счет поставок рыбного сырья со стороны.

В связи с вышесказанным становится очевидной целесообразность перевода рыбоводных подразделений ОТРХ республики на хозяйственный расчет.

Переработку же завозного рыбного сырья в перспективе следует централизовать на одном из рыбозаводов республики при расширении его мощностей. Эта централизация будет также способствовать совершенствованию рыбоконсервного и рыбокопильного производства.

Структура планируемых капвложений по вводу площадей прудовых и озерных хозяйств в XI пятилетке (1981–1985 гг.) по Упррыбхозу БССР характеризуется данными табл. 3.

Из всех капвложений в озерные хозяйства 10,2 млн.руб. направляется на строительство рыбопитомников и лишь 8,6 млн. руб. на работы по вводу в эксплуатацию 36,8 тыс. га озерной нагульной площади, что явно недостаточно. Работы по озерной нагульной площади предусматривают в основном строительство заграждений в проточных нагульных озерах, препятствующих выходу разводимых видов рыб и заходу хищников, а также подготовку тоневого площадок.

Пока не планируются мероприятия по технической мелиорации, связанные с подготовкой ложа нагульных озер к облову объектов рыбоводства. Это, как уже говорилось, будет отрицательно сказываться на конечных результатах деятельности озерных товарных рыбных хозяйств, занимающихся рыбоводством.

На наш взгляд, для создания рентабельных озерных рыбоводных хозяйств необходимы совместные усилия ученых и практиков рыбного хозяйства республики.

Л и т е р а т у р а

1. Б о р о в и к Е.А. Рыбопромысловые озера Белоруссии. — Минск, 1970.
2. Ж у к о в П.И. Рыбные богатства Белоруссии. — Минск, 1974.
3. Д а в ы д о в А.П. Некоторые вопросы организации озерных товарных рыбных хозяйств. — Минск, 1977.
4. С а в и н а Н.О. Рыбные ресурсы озер Белорусской ССР и перспективы их улучшения. Тр. Бел. отдел. ВНИОРХ, т. I. Минск, 1957.

УДК 627.514.001.57

Г.В. В а с и л ь ч е н к о, Р.Ф. Л у к о ш к о

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВЕННОГО РЕЖИМА ПОЛОВОДИЙ НА ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УЧАСТКА р. ПРИПЯТЬ ПРИ ОБВАЛОВАНИИ РЕКИ ДАМБАМИ

Обвалование р. Припять является одним из вариантов защиты земель ее поймы от затопления весенними половодьями. Связанная с этим задача выбора системы обвалования и параметров дамб для объекта со сложной морфологией и недостаточной гидрологической и гидравлической изученностью вызвала необходимость осуществления специальных исследований уровня режима половодий с использованием математического и физического моделирования. Физическое моделирование должно было обеспечить:

- прогноз уровня режима на некотором характерном участке р. Припять при наличии дамб обвалования с различными расстояниями между ними для максимальных расходов различной обеспеченности и сопоставление их с результатами математического моделирования;
- определение характера течения воды на исследуемом участке с оценкой средних скоростей в отдельных створах поймы и русла;
- оценку величин руслового и пойменного расходов (между дамбами обвалования);
- оценку скоростей у дамб обвалования в зависимости от закустаренности поймы;
- оценку возможных размывов поймы и откосов дамб.

Кроме того, физическое моделирование обеспечило наглядное изучение режимов пропуска паводковых расходов между дамбами и распространение этих сведений на другие, аналогичные по гидравлическим сопротивлениям участки реки.

На основании анализа топографических материалов по всему протяжению р. Припять, гидрологических данных и данных натурных исследований для моделирования был выбран участок длиной 15 км ниже железнодорожного моста дороги Лунинец-Сарны.