

УДК 639.3.043.2 : 639.371.5

КОРМОВАЯ БАЗА БЕЛОГО АМУРА В ДЕЛЬТЕ ВОЛГИ**Т. И. Рыкова**

Прогрессирующее зарастание дельты Волги под совокупным действием факторов, связанных с зарегулированием волжского стока (Герштанский, 1972; Горбунов, 1971; Егоров и Зубрилкин, 1972; Живогляд, 1970,а; Скриптунов, 1972 и др.), требует принятия мер по контролю над ним.

Одним из широко используемых в мировой практике способов контроля над зарастанием водоемов водными растениями является вселение в них белого амура (Алиев, 1963, 1972; Вовк, 1972; Золотова, 1974; Gross, 1969; Lawrence, 1968; Sills, 1970 и др.).

Вселение белого амура в дельту Волги обещало получение рыбной продукции и одновременную мелиорацию дельты. Результаты наблюдений за вселенным белым амуром подтвердили предположения о том, что условия в дельте Волги благоприятны для этого вида: он хорошо растет, широко расселился, отмечен нерест, есть основания надеяться, что со временем в его воспроизводстве значительную долю будет составлять естественное размножение (Неловкин, Павлов, 1963; Казанчев, Летичевский, 1968; Мартино, 1972 и др.). В настоящее время стадо белого амура в дельте Волги формируется за счет ежегодного выпуска сеголетков из рыбоводных хозяйств (с 1970 г. по 10 млн. шт.). Всего в 1964—1974 гг. в дельту Волги выпущено около 80 млн. шт. сеголетков (материалы Главрыбвода). Однако по результатам проведенных научными и производственными организациями контрольных ловов (к сожалению далеко не полно охвативших водоемы дельты Волги), создается впечатление, что численность стада белого амура невелика. Не проявился пока и мелиоративный эффект.

Необходимо поэтому определить масштабы искусственного воспроизводства белого амура в целях реализации мелиоративного и промышленного эффекта при современном состоянии кормовой базы.

Задачами настоящей работы явились оценки состояния кормовой базы белого амура в дельте Волги и величины ежегодного выпуска сеголетков для создания стада, способного ее реализовать.

Ботаническая съемка в дельте Волги не проводилась с конца тридцатых годов, а немногочисленные наблюдения за ростом и распределением вселенного белого амура не отвечали на многие вопросы.

В работе использованы полевые определения биомассы водной растительности в различных районах дельты, сведения о зарастании устьевого взморья, собранные авиаразведкой Астраханской гидрометобсерватории и научно-промысловой разведкой КаспНИРХа, ботанические материалы Астраханского государственного заповедника, а также литературные данные о составе и распределении водной растительности дельты Волги и урожайности отдельных видов водных растений.

Сбор ботанических материалов проведен автором в 1973 г. по методу пробных площадок (Катанская, 1956).

Интенсивность зарастания учитывалась авиаразведкой в августе — сентябре, т. е. близко ко времени максимального развития водной растительности дельты. Площади водной поверхности, занятые растительностью, определялись методом планиметрирования И. Г. Егоровым и Е. И. Зубрилкиным (материалы АГМ и КаспНИРХа, 1972).

На акватории устьевого взморья Волги, обследованном авиаразведкой (9490,50 км² — 38 квадратов), площадь, покрытая водной растительностью, где в основном может кормиться белый амур, составила 2252,51 км² (23,7%), т. е. с 1963 по 1971 г. увеличилась в 2 раза (Егоров, Зубрилкин, 1972).

Для каждого из обследованных квадратов определена средняя биомасса растительности по наблюдениям или литературным данным о характере и урожайности встречающихся здесь видов растений.

Биомассы тростника и рогоза не учитывались, поскольку известно, что белый амур при обилии корма выбирает излюбленные виды растений, к которым тростники и рогоз не относятся. Кроме того, по имеющимся ботаническим материалам трудно выделить из обширных зарослей тростника и рогоза часть, доступную для поедания белым амуром.

Мощному развитию водной растительности дельты Волги благоприятствуют мелководность, слабое течение, сравнительная защищенность от ветра, быстрое прогревание воды и высокий уровень инсоляции.

Изменения гидрологического режима дельты в связи с зарегулированием стока Волги и падением уровня Каспийского моря мало сказываются на качественном составе флоры. Как показали исследования А. Ф. Живогляда (1970б), она остается такой же, как и в 30—40-е годы (Гудков, Доброхотова, 1951; Червякова, 1949 и др.).

Почти все виды водных растений, встречающихся в дельте Волги, пригодны в пищу белому амурю, а предпочитаемые им виды составляют большинство.

Период вегетации водных растений в дельте Волги продолжителен. В апреле на мелководье нижней дельты еще до прихода паводковых вод появляется молодая зелень, но холодная паводковая вода останавливает развитие растительности. В это время на полях заливается водой успевшая развиться наземная луговая растительность, которая по своим питательным качествам не уступает водной и охотно поедается белым амуром. Следовательно, уже в апреле белый амур может отыскать подходящий для себя корм.

Летом режим температуры по всей дельте благоприятен для развития растений. Температура воды в июле и августе достигает 26—27°С и не опускается ниже 20°С (данные АГМО).

Максимального развития водная растительность достигает в конце июля — августе. В это время приморская часть дельты представляет собой почти сплошные заросли (Доброхотова, 1940). Заросли ежеголовки тянутся на километры по направлению к морю, в общий ее фон вкраплены куртины, местами достаточно большие, сусака и редкие островки рогоза и тростника. Пышно разрастаются различные виды рдестов, чилим, нимфейник, резуха, а в местах с тихим течением — сальвиния, ряски, лягушатник. Подводные луга образуют роголистник, валлиснерия, уруть, элодея. Огромные заросли образуют харовые водоросли (Живогляд, 1970а).

У большей части растений, в том числе и предпочитаемых белым амуром, образование максимальной биомассы происходит в августе (ряски, сальвиния, валлиснерия, уруть). Роголистник и харовые водоросли также дают максимум растительной массы в августе, но их

развитие продолжается до октября. Зеленая масса ежеголовника сохраняется дольше других видов: вплоть до середины октября (Живогляд, 1970а). Таким образом, на протяжении всего вегетационного периода в изобилии имеются растения, пригодные в пищу белому амуру.

Суммарная биомасса кормовой растительности для белого амура в дельте Волги оценена в 17 794 тыс. т на площади в 9490,50 км². Отнесенная к площади зарослей (2252,51 км²), она дает среднюю величину урожайности растительных ассоциаций дельты в 77,2 т/га. В таблице приведены для сравнения величины фитомассы, характеризующие сильно зарастающие водоемы.

Биомасса растительности водоемов

Водоем	Биомасса, т/га	Автор
Кубанские лиманы и плавни	5,3—97,3	Шехов, 1970
Киевское водохранилище	40,0—130,0	Корелякова, 1972
Заросшие пруды на юге Украины	10,0—20,0	Аренкова, 1970
Ирригационные каналы Краснодарского края	23,0—28,0	Золотова, 1961
Пруды в Румынии	63,7	Cure, Snaider, Chiosila, 1970
Водоемы дельты Волги	90,0	Каврайский, Классен, 1913 (цит. по Доброхотовой, 1940)
Водоемы дельты Волги	77,2	Настоящее сообщение

Для перевода величины биомассы растительности в продукцию принят коэффициент $P/B=1,1$, установленный Кореляковой (1972) примерно для таких же растительных ассоциаций и уровня зарастания водоема в сходных климатических условиях. Продукция учтенной водной растительности составила, таким образом, 19574 тыс. т.

Важная роль водной растительности в жизни дельты Волги обязывает подходить очень осторожно к определению доли изъятия растительности, которая позволила бы эффективно контролировать зарастание и получать продукцию белого амура, не нарушая сложившихся трофических и экологических связей.

Контроль над зарастанием водоемов со средней биомассой растительности в 8,5—20 т/га с помощью белого амура может быть эффективным при использовании $1/3$ запаса растительности (Аренкова, 1970).

Принимая эту же величину изъятия, реальную кормовую базу белого амура в дельте Волги оцениваем в 6 млн. т, что обеспечивает существование стада белого амура биомассой 60 тыс. т (кормовой коэффициент—100). Такой показатель использования растительного корма белым амуром получен в условиях экспериментального прудового выращивания двухлетков белого амура при кормлении их элодеей и урутью (Stott, Orr, 1970). Пищевые потребности белого амура в этом исследовании определены по энергетическим затратам на рост рыбы и калорийности корма. Предпочтение отдано данным этих авторов, так как другие находили кормовой коэффициент по величине сырой массы потребленного корма и приросту массы рыбы.

Стадо белого амура биомассой 60 тыс. т будет состоять из рыб разного возраста. Сеголетки должны составлять некоторую часть этой биомассы и численности.

В основу использованного способа расчета выпуска молоди положен метод Е. Г. Войко (Косырева, Светлов, 1971) оценки рыбоводных работ по воспроизводству судака, леща, тарани по численности двухлетков в море.

Для мелиорации зарастающих водоемов с помощью белого амура, как правило, используются двухлетки. Установлено, что рыбы этого возраста активно потребляют практически все виды плавающих и погруженных растений и подавляют развитие надводных зарослей (Аренкова, 1970; Лупачева, 1968; Золотова, 1969, 1974 и др.). Мелиоративный эффект дает посадка в водоем от 100 до 500 шт./га белого амура. Мелиоративная роль рыб старшего возраста должна возрастать, так как спектр питания расширяется, однако величины потребления водных растений рыбами разного возраста до настоящего времени точно неизвестны.

По запасу растительности в водоеме, использование которого для получения мелиоративного эффекта ориентировано на двухлетков белого амура, и массе одного экземпляра можно определить их численность. По численности двухлетков можно приблизительно судить о численности сеголетков, так как известно, что наибольшая гибель (до 90%) рыб бывает на первом году жизни. Следует учитывать, что в реализации растительного корма будут участвовать и рыбы других возрастных групп. К настоящему времени в дельте Волги должно было сложиться стадо рыб возрастом от 0+ до 10+.

О нересте белого амура в дельте Волги пока можно говорить лишь как об установленном факте. Доля его в воспроизводстве стада в настоящее время, очевидно, ничтожна. Это дает возможность определить его численность по количеству выпущенной молоди. Но величины выживания или обратные им величины естественной убыли при переходе от одного возраста к другому неизвестны. Представление о естественной убыли рыб можно получить также по соотношению отдельных возрастных групп в промысле и темпу вылова поколений. Но промысел отсутствует.

Для ориентировочных расчетов численности белого амура в такой ситуации мы сочли возможным принять условно показатели выживания и естественной убыли различных возрастных групп и промыслового возврата поколений близкими к полученным Е. Г. Бойко их минимальным значениям для судака, леща и тарани, выпускаемых с донских НВХ: величину выживания от сеголетка до двухлетка судака — 4,4%, леща — 6,5% и тарани — 5,2%. Величины естественной убыли при переходе от одной возрастной группы к другой по многолетним данным для судака 33, а леща — 42%. По мнению П. В. Тюрина (1963), коэффициент естественной смертности карповых и окуневых рыб с двухлетнего возраста намного снижается (22—25%). По данным Е. Г. Бойко, величина промыслового возврата от двухлетков (промысловая численность за время вылова одного поколения) — для судака и леща 60%, а тарани 25%.

Для белого амура мы приняли выживание от сеголетка до двухлетка — 4%; естественную убыль при переходе от одной возрастной группы к другой, начиная с двухлетков, — 50%; промысловый возврат поколения от численности двухлетков — 25%.

Численность промысловой части стада белого амура мы сочли возможным выразить промысловым возвратом поколения при предположении равного ежегодного выпуска молоди в течение не менее 5 лет (5—7 лет — время вылова поколения на 80—90%), если основных возрастных групп в промысле 4—5. С 1970 г. ежегодный выпуск молоди белого амура в дельту Волги составляет 10 млн. шт. При более или менее стабильных условиях среды сохранится более или менее постоянная численность отдельных возрастных групп и соотношение между возрастными группами в промысловой части стада.

Исходя из анализа данных о росте и времени созревания белого амура в водоемах, где существует его промысел (р. Амур, Илийско-

Балхашский бассейн, Аму-Дарья, юг Аральского моря)* промысловая часть стада может включать рыб размером более 60 см и массой более 5 кг. По-видимому, это преимущественно рыбы возрастных групп 4+ и 5+. В соответствии с этим предусмотрено два варианта: промысел изымает рыб, начиная с возраста 4+ и с возраста 5+. Численность и биомасса стада белого амура для этих случаев выразится соответственно:

$$\begin{array}{l} \text{Возраст} \dots 0+ \quad 1+ \quad 2+ \quad 3+ \quad >4 \\ \quad \quad \quad 0+ \quad 1+ \quad 2+ \quad 3+ \quad 4+ \quad >5 \\ \text{Численность} \left\{ \begin{array}{l} 25n \quad +n \quad +0,5n \quad +0,25n \quad +0,25n \quad >5 \\ 25n \quad +n \quad +0,5n \quad +0,25n \quad +0,125n \quad +0,25n \end{array} \right. \quad (1) \\ \text{Биомасса} \dots \left\{ \begin{array}{l} 25nr_0 + nr_1 + 0,5nr_2 + 0,25nr_3 + 0,25nr_{>4} \\ 25nr_0 + nr_1 + 0,5nr_2 + 0,25nr_3 + 0,125nr_4 + 0,25nr_{>5} \end{array} \right. \end{array}$$

где n — численность двухлетков;
 r_i — средняя масса экз. соответствующей возрастной группы.

Поскольку биомасса рыб не должна превышать величины запаса корма деленной на кормовой коэффициент

$$25nr_0 + nr_1 + 0,5nr_2 + 0,25nr_3 + \dots + 0,25nr_n = \frac{P}{K}$$

то

$$n = \frac{P}{K(25r_0 + r_1 + 0,5r_2 + 0,25r_3 + \dots + 0,25r_n)}$$

Данные о росте белого амура в дельте Волги немногочисленны и противоречивы. Все авторы признают, что темп роста белого амура здесь выше, чем в р. Амур, чему благоприятствуют климатические условия и богатая кормовая база. По рекомендациям Летичевского (1967), разработывавшего биотехнику выращивания сеголетков белого амура для последнего выпуска в дельту Волги, их средняя масса должна быть не менее 40—50 г. Главрыбводом установлена для рыбоводных хозяйств стандартная масса выпускаемых сеголетков белого амура в 30 г. На основе данных о росте белого амура, приводимых Казанчевым и Летичевским (1968), Никоновой (1971), Горюновой (1972) и Мартино (1972), составлены варианты максимальных и минимальных показателей весового роста белого амура в дельте Волги:

Возраст	0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+
Масса, кг	0,05	1	2	4	5	6	6,5	7	8	10	12
Масса, кг	0,05	0,5	1	2	3	4,5	6	7	8	10	12

Средняя масса одного экземпляра промысловой части стада начиная с возраста 5+, составит 8 кг, а с возраста 4+ — 7 кг.

Расчеты по этим вариантам дали следующие значения n :

$$\begin{aligned} n &= \frac{P}{100(25r_0 + r_1 + 0,5r_2 + 0,25r_3 + 0,25r_n)} = \\ &= \frac{6 \cdot 10^6 \cdot 10^3 \text{ кг}}{100(25 \cdot 0,05 + 1 + 0,5 \cdot 2 + 0,25 \cdot 4 + 0,25 \cdot 7)} = \frac{6 \cdot 10^9}{10^2 \cdot 6} = 10 \text{ (млн. шт.)}; \\ n &= \frac{6 \cdot 10^6 \cdot 10^3 \text{ кг}}{100(25 \cdot 0,05 + 0,5 + 0,5 \cdot 1 + 0,25 \cdot 2 + 0,25 \cdot 3 + 0,25 \cdot 8)} = \\ &= \frac{6 \cdot 10^9}{10^2 \cdot 5,125} = 12 \text{ (млн. шт.)}. \end{aligned}$$

Численность сеголетков соответственно составила 250 и 300 млн. шт. Участие отдельных возрастных групп в реализации кормовой базы стадом белого амура расчетной численности с принятыми в расчетах

* Материалы Главрыбвода.

показателями выживания, роста и промыслового возврата распределилась следующим образом: сеголетки — 20, 1+, 2+, 3+ — 50, промысловая часть стада — 30%.

Полученные нами расчетные величины во много раз превосходят практикуемый в настоящее время выпуск молоди. Для сравнения укажем, что при воспроизводстве местных видов, например сазана, доля искусственного размножения составляет 15, а естественного — 85%. При этом НВХ ежегодно выпускают 300—500 млн. шт. молоди сазана средней массой 1,5 г, а промысловый возврат определен в 0,2% (Косырева, Светлов, 1971). Промысловая численность белого амура в дельте Волги в настоящее время и ближайшие 5—7 лет должна создаваться целиком за счет искусственного разведения. Масса сеголетков белого амура, выпускаемых в дельту Волги, значительно больше, чем сазана, поэтому их выживание и промысловый возврат должны быть выше, чем у сазана.

Выпуск молоди белого амура в дельту Волги для реализации существующей кормовой базы может быть уменьшен, если увеличится выживаемость сеголетков. Поэтому необходимо совершенствовать биотехнику выращивания молоди и установить оптимальные сроки и места выпуска.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ориентировочный запас растительности, пригодной для питания белого амура в дельте Волги, составляет 20 млн. т. При предположении об использовании запаса растительности на одну треть реальная кормовая база оценена приблизительно в 6 млн. т. Ежегодный выпуск сеголетков из рыбоводных хозяйств для реализации этой кормовой базы должен быть 200—300 млн. шт. на протяжении 5—7 лет (как минимум). Это обеспечит существование в дельте стада белого амура биомассой в 60 тыс. т. Отсутствие в настоящее время мелиоративного и промыслового эффекта от вселения белого амура в дельту Волги объясняется, прежде всего, малым количеством молоди, выпускаемой из рыбоводных хозяйств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Алиев Д. С. Опыт использования белого амура для борьбы с зарастанием водоемов. — В кн.: Проблемы рыбохозяйственного использования растительных рыб в водоемах СССР. Ашхабад, 1963, с. 89—92.

Алиев Д. С. Применение растительных рыб для борьбы с биопомехами в эксплуатации каналов оросительной и коллекторно-дренажной сети. — В кн.: Гидробиология каналов и биологические помехи в их эксплуатации. Киев, 1972, с. 4—5.

Аренкова Р. А. Макрофиты и фитофильная фауна рыбоводных прудов западных областей Украинской ССР. Автореф. диссертации, М., 1970. 28 с.

Аренкова Р. Л. Кормовая база для белого амура, акклиматизируемого в водоемах юга Украины. — В кн.: Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. 1972, с. 181.

Вовк П. С. Биологический метод борьбы с зарастанием каналов. — В кн.: Гидробиология каналов и биологические помехи в их эксплуатации. Киев, 1972, с. 20—24.

Герштанский Н. Д. Влияние стогно-нагонных явлений на гидрологический режим и биологические процессы в Северном Каспии. — В кн.: Биологические ресурсы Каспийского моря. Астрахань, 1972, с. 61.

Горбунов К. В. Водоёмы дельты Волги, их облик, режим и эволюция. Волга-1, Куйбышев, 1971, с. 74—82.

Горюнова В. Н. О двукратном использовании нерестово-выростных хозяйств в одном рыбоводном сезоне. — «Труды ВНИРО», 1972, т. 89, с. 69—77.

Гудков М. П., Доброхотова К. В., Михайлова Л. Н. Объяснительная записка к карте растительности дельты Волги. — «Труды ГОИНА», 1951, вып. 18 (30) с. 123—167.

Доброхотова К. В. Ассоциации высших водных растений как фактор роста дельты Волги. — «Труды Астрах. гос. заповедника», 1940, вып. 3, с. 13—85.

Егоров И. Т., Зубрилкин Е. И. О тенденциях в распространении водной растительности на устьевом взморье Волги. — В кн.: Биологические ресурсы Каспийского моря. Астрахань, 1972, с. 71.

Живогляд А. Ф. Сезонная динамика растительности Астраханского заповедника. — «Труды Астрах. гос. заповедника», 1970а, вып. 13, с. 143—168.

Живогляд А. Ф. Об изменениях во флоре Астраханского заповедника за последние 30 лет. — «Труды Астрах. гос. заповедника», 1970б, вып. 13, с. 168—178.

Живогляд А. Ф. Динамика растительности пойменных нерестилищ низовьев дельты Волги под влиянием антропогенных факторов. — В кн.: Биологические ресурсы Каспийского моря. Астрахань, 1972, с. 73.

Золотова З. К. Влияние белого амура на динамику фитоценозов в ирригационных каналах. — В кн.: Прудовое рыбоводство. Сборник научно-исследовательских работ ВНИИПРХ (2), 1969, с. 112—122.

Золотова З. К. Основные направления и задачи исследований по мелиоративному использованию белого амура. — В кн.: Биология, разведение и использование растительноядных рыб. Итоги науки и техники, сер. «Зоология позвоночных», М., 1974, т. 5, с. 66—94.

Казанчев Е. Н., Летичевский М. А. К вопросу о биологическом обосновании реконструкции Каспийской ихтиофауны. — «Труды КаспНИРХ», 1968, т. 24, с. 27—42.

Катанская В. М. Методика исследования высшей водной растительности. — В кн.: Жизнь пресных вод СССР, 1956, 4, 1 с. 160—182.

Корелякова И. Л. Продукция высшей растительности Киевского водохранилища. — В кн.: Киевское водохранилище. Киев, 1972, с.

Косырева Р. Я., Светлов М. Ф. Эффективность нерестово-выростных хозяйств в воспроизводстве полупроходных рыб Каспийского и Азовского морей. — «Труды ВНИРО», 1971, т. 81, с. 21—38.

Летичевский М. А. Искусственное разведение белого амура в дельте Волги. — «Труды КаспНИРХ», 1967, т. 23, с. 145—181.

Лупачева Л. И. Высшая водная растительность прудов Цюрупинского нерестово-выростного хозяйства. — В кн.: Рыбное хозяйство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник, 1968, вып. 6, с. 98—101.

Мартини К. В. Приживание и натурализация белого амура в водоемах нижней Волги. — «Труды ВНИРО», 1972, т. 89, с. 38—41.

Никонова Р. С. Опыт совместного выращивания сазана и растительноядных рыб (белый амур и пестрый толстолобик) с применением кормления и минерального удобрения прудов. — «Труды КаспНИРХ», 1971, т. 26, 230—237.

Неловкин П. Д., Павлов П. В. Некоторые сведения о результатах пересадки белого амура и толстолобика в бассейны Нижней Волги. — В кн.: Проблемы рыбохозяйственного использования растительноядных рыб. Ашхабад, 1963, с. 69—70.

Скриптунов Н. А. Основные особенности современного согидрологического режима на устьево взморье Волги. — В кн.: Биологические ресурсы Каспийского моря. Астрахань, 1972, с. 134.

Тюрин П. В. Биологические обоснования правил регулирования рыболовства во внутренних водоемах. — «Вопросы ихтиологии», 1968, т. 8, вып. 3 (50), с. 473—492.

Червякова Г. Ф. Краткая характеристика растительности авандельты реки Волги. — «Научно-методич. записки Главного управления по заповедникам», 1949, вып. 12, с. 23—38.

Шехов А. Т. Производительность растительности Кубанских лиманов. — «Гидробиологический журнал», 1970, т. VI, № 4, с. 5—7.

Cross D. G. Aquatic weed control using grass carp. «J. Fish. Biol». 1969, 1, p. 27—30.

Cure V., Snaider A., Chiosila S. Macrofitele din iazul Frasinet «Jud. Ilfov» si rolul lor in viata ecosistemului: doi am dupa introducerea speciei Ctenopharyngodon idella. «Bull. Inst. cerc. Si pract. piscic», 1970, 29, N 1—2, p. 5—28.

Lawrence G. M. Aquatic weed control in fish ponds. «FAO Fish Rep» 1968, (44), v. 5, p. 76—91.

Sills D. A review of herbivorous fish for weed control «The Progressive Fish Culturist», v. 32, N 3, p. 158—161.

Stott B., Ovr. L. D. Estimating the amount of aquatic weed consumed by grass carp. «The Progressive Fish Cult», 1970, v. 32, N 1, 51—54.

Food resources available for white amur in the Volga delta

T. I. Rykova

SUMMARY

On the basis of the assessment of the biomass of aquatic vegetation in various areas of the Volga delta and literature data on the distribution and yield the food resources available for white amur have been estimated.

Annual production of vegetation suitable for feeding is roughly estimated to be 20 million tons. On condition 6 million tons may be consumed the biomass of white amur should be 60 000 tons. To achieve the goal a total of 150—200 million specimens should be released from rearing farms. At present, however, only 10 million specimens of white amur are released, which is inadequate for formation of a commercial stock and intensive utilization of vegetation.