

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

—◆—
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВ

—◆—
БЕЛОРУССКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ
ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Сборник научных трудов

Горки 1998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВ
БЕЛОРУССКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сборник научных трудов

Горки 1998

А. И. КОЗЛОВ, Т. В. КОЗЛОВА,
Е. К. СОКОЛОВА, Л. И. СЕРБУНОВ

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОГО РЫБОВОДСТВА

Производство товарной рыбы в озерах, водохранилищах, реках, прудах все еще остается недостаточно высоким. Развивать рыбоводство за счет строительства новых рыбоводных хозяйств неэффективно, так как это направление капиталоемкое и дорогостоящее. Проведение интенсификации производства в существующих рыбхозах (внесение минеральных, ор-

ганических удобрений, кормление полноценными комбикормами и т. д.) также требует значительных материальных затрат, в связи с чем каждый центнер рыбы, полученный за счет увеличения рыбопродуктивности пруда, приведет к удорожанию продукции. Кроме того, существует дефицит земельных и водных ресурсов, комбикормов, удобрений, лекарственных препаратов и т. д. Поэтому в современных условиях перед отечественным рыбохозяйственным комплексом поставлена проблема производства товарной рыбы в ресурсосберегающем режиме.

Науке известно несколько вариантов развития ресурсосберегающих интегрированных технологий производства товарной рыбы для получения дополнительной сельскохозяйственной продукции в агробиоценозах. Один из них — эффективное использование водоемов комплексного назначения.

В этой связи не случайны усилия многих стран, направленные на поиск удешевления выращивания рыбы с одновременным производством другой сельскохозяйственной продукции на прудах и окружающих их земельных территориях. Так, в Индии изучено 126 случаев технологии производства рыбы и другой сельхозпродукции [2, 3]. В Таиланде из 360 обследованных фермерских хозяйств 50 разводят рыбу и свиней, 100 — рыбу и уток, 200 — рыбу и цыплят. В Индонезии практически нет чисто рыбоводных ферм. Там содержат совместно с рыбой уток, цыплят, лошадей, буйволов, выращивают рис, овощи и т. д. В Китае на дамбах рыбоводных прудов выращивают фруктовые деревья, шелковицу, чай, овощи, грибы, сахарный тростник, содержат овец, коров, кроликов. Кроме рыбы, культивируют тутового шелкопряда, земляных червей, лягушек, моллюсков, змей и т. п. [1]. В Таиланде и Замбии, как и в большинстве африканских стран, рыбу выращивают совместно со свиньями [6]. В США, например, издавна практикуется выращивание раков на рисовых полях. Производство ведется с чередованием выращивания раков и сельскохозяйственных культур. Чередование проводят по двум технологическим схемам: рис — раки — рис и рис — раки — соевые бобы. То есть, при выращивании раков практически не используют искусственные корма, так как в качестве корма выступает рис.

В настоящее время в Республике Беларусь наблюдается дефицит растительноядных рыб. В то же время использование этих рыб в поликультуре с карпом и при интегрированных методах рыбоводства позволит наиболее полно использовать все звенья пищевых цепей водоема. Следует указать на то, что выращивание растительноядных рыб, используемых для зарыбления водоемов, должно проводиться по непрерывной технологии. Это исключает ежегодные обловы и пересадку рыбы на зимовку, которые способствуют созданию стрессовых си-

туаций, травмированию и повышению отхода рыбы. Использование технологии непрерывного выращивания растительно-ядных в поликультуре снижает до минимума отход рыбы, обеспечивает максимальный прирост выращиваемой продукции и повышает эффективность их использования как биологических мелиораторов водоемов.

Совместное выращивание водоплавающей птицы с рыбой также позволяет в достаточно короткие сроки резко повысить развитие естественной кормовой базы рыб, увеличить биомассу фито-, зоопланктона и бентоса. В этих случаях выращивание карпа как основной бентосоядной рыбы может проводиться не только в поликультуре с белым амуром, но и с белым и пестрым толстолобиками, что будет способствовать более эффективному использованию организмов всех трофических уровней водоема.

Наибольший эффект интегрированное рыбоводство может давать только в случае использования для кормления рыб маятниковых кормушек «Рефлекс». Значительное сокращение механических потерь корма от размывания и разложения позволяет использовать комбикорма с низким содержанием протеина, который в настоящее время главным образом и производится в республике. В этом случае недостаток протеина может покрываться за счет потребления рыбами более разнообразных естественных кормов. Как показали исследования [7], при выращивании карпа с растительноядными рыбами можно дополнительно получать до 1 т/га рыбопродукции.

Недостаток земельных участков и водных ресурсов в значительной мере можно восполнить использованием для рыбоводных целей карьерных водоемов, образованных после выработки запасов торфа, песка, глины, которые в большинстве случаев не используются в хозяйственной деятельности человека. Имеющееся значительное количество водоемов мелиоративных систем также позволяет прогнозировать заметное увеличение рыбопродукции при их использовании в рыбоводных целях. Кроме того, в Республике Беларусь имеющиеся теплоэлектростанции, химические и металлургические производства располагают определенным количеством отработанной теплой воды, которая остается не востребованной для целей рыбоводства. Вместе с тем она может быть с успехом использована, например, для культивирования пресноводных креветок, являющихся деликатесным продуктом. В водоемах-охладителях Березовской и Лукомльской ГРЭС обитает *Macrobrachium pirropense* [8]. Эта креветка достигает массы 10—12 г. И хотя в настоящее время она еще не стала промысловым видом, но численность ее в водоеме Березовской ГРЭС очень велика настолько, что промышленное выращивание ее является только вопросом времени и финансов. Деликатесные ка-

чества креветок широко известны, и поэтому актуальность выращивания восточной креветки неоспорима.

В сельском хозяйстве республики имеется значительное количество водоемов комплексного назначения (ВКН), которые до настоящего времени не задействованы в рыбоводном отношении. А между тем близость к населенным пунктам и зачастую значительные площади позволяют включать их в интенсивный рыбоводный процесс, что даст дополнительные рабочие места и полноценную белковую пищу. В таких водоемах можно выращивать не только широко известного карпа, но и, используя садковые хозяйства, культивировать таких дорогостоящих рыб, как осетровые. Использование в вышеназванных водоемах растительноядных рыб позволит провести широкую биомелиорацию водоемов, что сэкономит значительные средства на использование машин и механизмов для этих целей.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить следующее:

1. Для более полноценного использования естественной кормовой базы водоемов повсеместно внедрять в практику рыбоводства поликультуру рыб;

2. Сделать обязательным после завершения добычи строительных материалов и торфа рекультивацию остаточных водоемов и их использование в целях аквакультуры;

3. Для культивирования нетрадиционных видов рыб и ракообразных целенаправленно использовать сбросные теплые воды теплоэлектростанций химических, металлургических заводов и др.;

4. Как можно шире использовать для культивирования товарной рыбы водоемы комплексного назначения;

5. С целью получения двойной продукции с единицы площади сельскохозяйственных водоемов следует широко внедрять совместное выращивание рыбы с водоплавающей птицей (утки, гуси), нутриями, норкой, свиньями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интегрированные технологии в Ставропольском крае: рыба+гуси, рыба+нутрии /В. И. Козлов и др. //Рыбное хозяйство: Экспресс-информ. /ВНИИТЭИРХ; Вып. 1. М., 1992. 27 с. (Сер. «Аквакультура»).

2. Выращивание рыбы на рисовых полях Индии /В. И. Козлов и др. //Рыбное хозяйство: Экспресс-информ. /ВНИИТЭИРХ; Вып. 2. М., 1991. 26 с. (Сер. «Аквакультура»).

3. Giovanini G. An artist get value from trout // Fish Farm. Intern. 1991. V 18. № 2. P. 20—22.

4. Sharma B. R., Das V. R., Charrobority G. P. Package of practices for increasing production in fish—cum—livestock farming sistem //Aguaculture ext. Manyal. Ielt. Barracpore, 1985. Sept. № 5. 35p.

5. Сокольский А. Ф., Молодцов А. Н. Совместное выращивание гусей и рыбы в ильменах дельты Волги //Рыбное хозяйство. 1991. № 8. С. 39—41.

6. Kenmuir D. Gambia farm grows pigs with fish//Fish Farm. Yntern. 1990. V. 17. № 9. P. 36—37.

7. Ю. Гитняк. Восточная речная креветка в Беларуси //Аквакультура. № 1. 1992. С. 32.