

2. Наркомании у подростков. / Битенский В.С., Херсонский Б.Г., Дворяк С.В., Глушников В.А. – Киев: Здоровья, 1989.

3. Сергеева В.П. Классный руководитель в современной школе. 2-е изд., испр. – М.: ЦГЛ, 2003. – 220 с.

Новые технологии, инновации, изобретения

ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ИКРЫ КАРПА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЛКОВОГО МАСЛА

Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т.
*Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт
Кемерово, Россия*

Цель данной работы - выявить возможность получения пищевой икры от карпов в промышленных рыболовных хозяйствах на сбросной теплой воде промышленных и энергетических предприятий. В задачу исследований входило: выявить возможность использования производителей карпа для получения во внесезонное время года, определить цикличность созревания половых продуктов у карпа в межнерестовый период, оценить эффективность получения икры карпа полициклическим способом.

Белковое или икражное масло пользуется высоким спросом у населения, однако производство его в больших масштабах зависит от поставок икры рыб из водоемов Дальнего Востока или Северных морей. Естественно, замораживание, размораживание и длительность периода транспортировки отрицательно сказывается на качестве такого скоропортящегося деликатесного сырья, как естественная икра рыб. Решение данной проблемы за счет заготовки икры от рыб из водоемов Кузбасса практически невозможно. С другой стороны, используя достижения промышленного рыболовства, можно с уверенностью сказать о возможности решения данного вопроса за счет получения икры от производителей карпа в местных рыболовных хозяйствах. Технологически решение такой проблемы в настоящее время вполне реально.

Ранее карп считался весенне-нерестующей рыбой. При содержании его в естественных условиях нерест происходит один раз в год в конце мая или в начале июня. При разведении карпа в промышленных рыболовных хозяйствах понятие о нем как о весенне-нерестующей рыбе отпало. В настоящее время на практике доказана возможность получения зрелых половых продуктов в любое время года. Е.П. Попов (1983) пришел к выводу, что имеется возможность получать потомство карпа круглогодично полициклическим методом [1]. Этого можно достигнуть при содержании карпа в регулируемых условиях ($T - 26-28^{\circ}\text{C}$, содержание растворенного в воде кислорода – более $4,5 \text{ мгO}_2/\text{л}$) или с длительным вегетационным периодом, более 5 месяцев. Интервал созревания половых продуктов протекает в течение 60 дней, после чего наступает резорбция

ооцитов старших генераций. Помимо высокой плодовитости, карп отличается и высоким темпом роста. При создании оптимальных условий содержания и полноценного кормления он в годовалом возрасте достигает массы 1340 г при рыбопродуктивности бассейнов более 400 кг/м^3 [2,3]. При выращивании карпа в таких условиях период полового созревания сокращается до 1,5-2 лет, вместо 6 лет выращивания в прудах. В садковых хозяйствах с использованием сбросной воды тепловых электростанций с удлиненным вегетационным периодом карп достигает половой зрелости в возрасте 4 лет.

Работы по получению половых продуктов от беспородного кемеровского карпа проведены заводским способом в рыболовных хозяйствах Западно-Сибирского металлургического комбината (РБХ ЗСМК) с регулируемым температурным режимом и Томусинской ГРЭС (РСХ ТУГРЭС) с вегетационным периодом 6 месяцев. Получение зрелых половых продуктов осуществляли заводским способом с интервалом 60 и 90 дней. В ходе выполнения данных работ вычисляли степень зрелости самок карпа (отношение массы гонад к массе рыбы в процентном отношении) и фактическую плодовитость (количество икры в весовом отношении). При проведении рыболовных работ по получению зрелых половых продуктов наилучшие результаты были получены в интервале 85 дней (табл. 1).

Получение икры от опытной группы трехгодовалых самок карпа (9 экз. со средней массой $5,4 \text{ кг}$), выращенных в РБХ ЗСМК, проводили заводским способом с помощью гормонального стимулирования. В первом туре, проведенном 28 мая, было получено в среднем по $521,1 \text{ г}$ икры от одной самки, или $9,6\%$ от массы самок. Во втором туре, проведенном с интервалом 60 дней - 28 июля, средняя продуктивность по икре составила $317,5 \text{ г}$ от одной самки, $5,9\%$ от массы самок. Во втором туре икры было получено на 39% меньше, чем в предыдущем туре. Созревание самок карпа, как в первом туре, так и во втором было в пределах рыболовных нормативов - $77,7-73,8\%$ от общего количества инъецированных самок карпа. Повторное созревание самок по данной группе составило $66,6\%$. За период проведенных экспериментальных работ отход рыбы составил 9% , что является в пределах рыболовных нормативов. Причина более низкой плодовитости самок карпа во втором туре объясняется краткостью межнерестового периода для полного их созревания. По данным анатомо-гистологических исследований степень зрелости самок карпа, выраженная в процентном соотношении массы гонад к массе тела,

через 60 дней после предыдущего нереста, составляла 9,3% или 83% от первоначального со-

стояния половых продуктов на начало исследований.

Таблица 1. Результаты получения половых продуктов от карпа полициклическим способом

Показатель	РБХ ЗСМК		РСХ ТУГРЭС	
	28 мая	28 июля	25 мая	20 августа
Количество самок, экз.	9	9	10	10
Средняя масса самок, кг	5,4	5,4	4,6	4,6
Степень зрелости, %	11,2	9,3	20,5	21,1
Масса полученной икры:				
г/самка	521,1	317,5	379,7	498,7
% от массы тела	9,6	5,9	8,2	10,8
Созревание самок по группе, %	77,7	73,8	82,6	80,0
Повторное созревание самок по группе, %		66,7		80

Получение половых продуктов от опытной группы четырехгодовалых самок карпа (10 экз. со средней массой 4,6 кг), выращенных в РСХ ТУГРЭС, проводили также заводским способом с помощью гормонального стимулирования. В первом туре, проведенном 25 мая, было получено в среднем по 379,7 г икры от одной самки, или 8,2% от массы самок. Во втором туре, проведенном с интервалом 85 дней - 20 августа, средняя продуктивность по икре составила 498,7 г от одной самки, 10,8% от массы самок. Во втором туре икры было получено на 31,3% больше, чем в предыдущем туре. Созревание самок карпа, как в первом туре, так и во втором было в пределах рыбоводных нормативов - 88,6-80,0% от общего количества инъецированных самок карпа. Повторное созревание самок данной группы составило 80%. За период экспериментальных работ отход рыбы не наблюдался.

Таким образом, учитывая высокий темп роста, высокую плодовитость и короткий ювенальный период у карпа можно обосновать вопрос по созданию рыбоводных хозяйств по производству пищевой икры карпа поточно-полициклическим способом до 1,5-2,0 кг от одной самки карпа в год.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Попов Е.П. Пути реализации поточно-полициклической схемы выращивания рыбы. // Выращивание рыбы в бассейнах и лотках на теплых водах. / Сб. науч. тр. ГосНИОРХ - 1983, вып. 206. - С. 3-7.
2. Бузмаков Г.Т., Кондратьев А.К. Комбинированным способом / Рыбоводство, - М, 1987. №4.- С. 18-19.
3. Бузмаков Г.Т. Метод ускоренного формирования маточного стада карпа в рыбоводных хозяйствах Западной Сибири // Интенсификация прудового, индустриального и озерного рыбоводства в агропромышленном комплексе Сибири / Тез. науч. докл. - Томск, 2003. - С. 44-45.

ВЛИЯНИЕ ПРИЁМОВ ВЫРАЩИВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Сковородкин Е.В., Любченко А.Ю.

*Кубанский государственный аграрный университет
Краснодар, Россия*

В 1991 году на опытной станции Кубанского госагроуниверситета был заложен стационарный многофакторный опыт, на котором проводится изучение вопросов изменения свойств почвы и повышения урожайности и качества продукции полевых культур. Исследования проводятся на трёх полях в типичном для зоны 11-ти польном зерноотравно-пропашном севообороте.

В опыте были созданы четыре уровня плодородия почвы на основе существующих нормативных показателей внесением в почву при A_1 - 200кг/га P_2O_5 и 200 т/га подстилочного навоза. Для создания A_2 дозы удваивались, а для A_3 - утраивались. A_0 - естественный фон. Помимо уровня плодородия изучаются также различные системы удобрений: B_1 - (NPK)₄₅ + 30т/га навоза, B_2 - (NPK)₉₀ + 60т/га навоза, B_3 - (NPK)₁₈₀ + 120т/га навоза, B_0 - без удобрений. Система защиты при C_1 предусматривает применение биопрепаратов для борьбы с вредителями и болезнями, C_2 - химическую защиту от сорняков, C_3 - применение пестицидов против сорняков, вредителей и болезней, C_0 - без защиты. На вариантах C_1 и C_0 проводилась двукратная ручная прополка сорняков.

В 2007 году в опыте проводились исследования на сахарной свёкле. Погодные условия года можно охарактеризовать как жаркие и засушливые. За 2006-2007 с.-х. год выпало на 100 мм, а за вегетационный период на 158 мм осадков меньше, чем среднегодовые показатели.

По результатам опыта наибольшая урожайность корнеплодов сахарной свеклы - 335ц/га была отмечена на варианте со средней дозой удобрений на исходном уровне плодородия почвы без защиты растений. На этом же варианте отмечено наименьшее содержание сахара - 18,6%,