

HOẠT ĐỘNG KH-CN

ảm cũng đảm bảo hơn, do đó các tính trạng về đường kính, trọng lượng trung bình cây và năng suất mía trồng ở Quý Hợp vượt trội hơn ở Nghĩa Đàn.

- Ngoài ra, chúng tôi đã tiến hành theo dõi mức độ nhiễm sâu bệnh hại đối với mía giống

KK3(C3) mua từ Viện Nghiên cứu Mía đường trồng tại Nghệ An trên đồng ruộng cho thấy: mía không bị nhiễm các bệnh hại nguy hiểm. Mức độ nhiễm sâu đục thân và rệp hại ở mức trung bình khá. Đạt tiêu chí để có thể làm giống cho cấp mía tiếp theo.

Bảng 4. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của mía KK3 mua từ Viện Nghiên cứu Mía đường

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Mía vụ tơ (12 tháng tuổi)		Mía vụ gốc (9 tháng tuổi)	
		Quý Hợp	Nghĩa Đàn	Quý Hợp	Nghĩa Đàn
1	Rệp hại (%)	2,36	2,51	1,85	2,46
2	Bệnh than (%)	0	0	0	0
3	Bệnh chồi cỏ (%)	0	0	0	0
4	Bệnh trắng lá (%)	0	0	0	0
5	Sâu đục thân (%)	4,60	5,70	5,85	6,00

2.2. Kết quả trồng thâm canh mía KK3 trong vụ xuân 2019 từ giống được sản xuất tại Nghệ An

Bảng 5. Một số chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển mía KK3 trồng thâm canh vụ xuân 2019 từ nguồn giống được sản xuất tại Nghệ An

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Nghĩa Đàn	Quý Hợp
1	Tỷ lệ nảy mầm (%)	92,5±2,635	90,9±2,807
2	Sức đẻ nhánh (Nhánh/cây mẹ)	1,98±0,150	1,86±0,193
3	Mật độ cây KTNM (cây/ha)	9,60±1,647	9,10±1,969
4	Mật độ cây KTĐN (cây/ha)	8,20±1,138	11,40±2,798
5	Đường kính thân (cm)	2,68±0,043	2,708±0,057
6	Chiều cao cây (m)	2,73±0,067	2,70±0,070

- Tỷ lệ nảy mầm đồng đều trên 90%, hệ số đẻ nhánh ổn định bình quân 1,9-2 nhánh/cây mẹ.

- Sinh trưởng và phát triển của

giống mía ổn định trong điều kiện Nghệ An cụ thể: tính trạng đường kính thân, chiều cao cây biến thiên xung quanh tính trạng đặc trưng ổn định của giống.

Bảng 6. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất hom mía giống KK3 trồng thâm canh vụ xuân 2019 từ nguồn giống được sản xuất tại Nghệ An

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Quý Hợp		Nghĩa Đàn	
		Thời điểm nghiệm thu (10 tháng ST)	Dự kiến thu hoạch (12 tháng ST)	Thời điểm nghiệm thu (10 tháng ST)	Dự kiến thu hoạch (12 tháng ST)
1	KLTB cây (kg)	1,52±0,03	1,70±0,025	1,55±0,018	1,70±0,016
2	MĐ cây hữu hiệu (1.000 cây/ha)	75,00±1,54	75,00±1,62	71,00±1,43	71,00±1,41
3	NSLT (tấn/ha)	114,38±5,10	127,5±6,012	110,02±4,21	122,7±5,845
4	NSTT (tấn/ha)		102		98,16
5	CCS		11,00		11,00
6	Năng suất quy 10CCS (tấn/ha)		112,5		108,9

- Theo dõi sinh trưởng phát triển cây mía giai đoạn 10 tháng tuổi cho thấy: năng suất lý thuyết mía trồng ở Quỳnh Hợp đạt 114,38 tấn/ha và Nghĩa Đàn đạt 110,02 tấn/ha. Dự kiến thời

điểm thu hoạch mía (12 tháng sau trồng) năng suất thực thu mô hình Quỳnh Hợp và Nghĩa Đàn đạt mức dự kiến 102 tấn/ha và 98,16 tấn/ha với chữ đường 11CCs.

3. Hiệu quả kinh tế các mô hình

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế mô hình sản xuất mía giống sạch bệnh

TT	Mô hình	Năng suất (tấn/ha)	Tổng thu (đồng)	Tổng chi (đồng)	Lãi thuần (đồng)
1	Mía trồng thường (Đ/c)	90	67.500.000	53.800.000	13.700.000
2	Mía giống cấp 2	110	103.500.000	61.800.000	41.700.000
3	Mía giống cấp 1	66	244.200.000	244.000.000	200.000

Số liệu bảng 7 cho thấy: mức đầu tư trồng mía giống cấp 1 cao (244 triệu/ha), nguồn giống và hệ thống tưới có mức đầu tư lớn vượt quá mức đầu tư của người dân. Mô hình trồng mía giống cấp 2 chuyển ra trồng ngoài dân, nếu bán toàn bộ sản phẩm làm giống sẽ thu được lãi thuần gấp 4,3 lần so với trồng mía thịt, còn nếu bán 1 phần làm giống và 1 phần làm mía thịt thì người dân trồng mía lãi gấp 3 lần so với

trồng mía thịt. Do đó, để đảm bảo có nguồn giống ban đầu sạch bệnh, đạt chuẩn cung cấp cho các vùng nguyên liệu, các công ty mía đường cần quy hoạch vùng sản xuất giống và đảm nhận sản xuất giống ở cấp 1-2, từ khâu sản xuất mía giống cấp 2 trở đi có thể đưa ra hộ dân sản xuất và nhà máy hỗ trợ thêm về kỹ thuật, vốn, tăng cường giám sát, kiểm tra đảm bảo chất lượng đầu ra của mía giống.

Bảng 8. Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng mía xen lạc trong vụ xuân 2018

TT	Mô hình	Năng suất (tấn/ha)		Tổng thu (đồng)	Tổng chi (đồng)	Lãi thuần (đồng)
		Lạc	Mía			
1	Mía trồng thuần (Đ/c)	-	90	67.500.000	54.800.000	12.700.000
2	Mía xen lạc Nghĩa Đàn	1,57	117,35	116.236.500	68.600.000	47.636.500
3	Mía xen lạc Quỳnh Hợp	1,77	128,06	127.869.000	66.600.000	61.269.000

- Đánh giá hiệu quả kinh tế đối với mô hình trồng mía KK3 xen lạc trong vụ xuân 2018 cho thấy: mía xen lạc mặc dù có mức đầu tư cao hơn so với trồng thuần không tưới nhưng kết quả tổng thu nhập của mô hình lại cao gấp đôi. Lãi thuần người nông dân thu được ở mô hình trồng xen có tưới cao gấp 3,7-4,8 lần. Đặc biệt, trong đó mô hình lạc trồng xen giúp đóng góp 1/3 tổng thu nhập trong toàn mô hình, chứng tỏ trồng mía có xen lạc đã nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế rõ rệt.

IV. KẾT LUẬN

- Giống mía KK3 cấp 1 và 2 sinh trưởng và phát triển ổn định, không nhiễm các sâu bệnh hại nguy hiểm, thích nghi tốt trong điều kiện khí hậu nghệ An. Với quy mô 0,5ha mía nuôi cấy mô giống mía KK3 tại vườn nhân

giống Công ty NaSu đã sản xuất được 32,99 tấn mía, trồng mía giống cấp 2 trên diện tích 4,21 ha.

- Mô hình trồng thâm canh mía KK3 sạch bệnh từ Viện Nghiên cứu Mía đường và 4ha giống mía KK3 trên vùng nguyên liệu, giống mía KK3 sinh trưởng khỏe và phát triển tốt. Kết quả năm 2018-2019, dự kiến kết thúc vụ 2019-2020, mô hình sản xuất mía nguyên liệu thu được 750-770 tấn mía nguyên liệu có chữ đường bình quân 11-11,5 CCS và 9,36 tấn lạc.

- Lợi nhuận người trồng mía thu được từ mô hình sản xuất giống mía sạch bệnh cao gấp 2-3,3 lần so với giống mía không qua xử lý sạch bệnh. Mô hình xen canh có tưới bổ sung cho người nông dân thu được lãi ròng từ 47-61 triệu đồng/ha, tăng gấp 3-4,8 lần so với mô hình trồng thuần không có tưới bổ sung./.

SẢN XUẤT THỬ NGHIỆM SINH SẢN NHÂN TẠO GIỐNG CÁ LEO TẠI NGHỆ AN

■ **ThS. Trương Văn Toàn**
Trung tâm Giống thủy sản Nghệ An

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

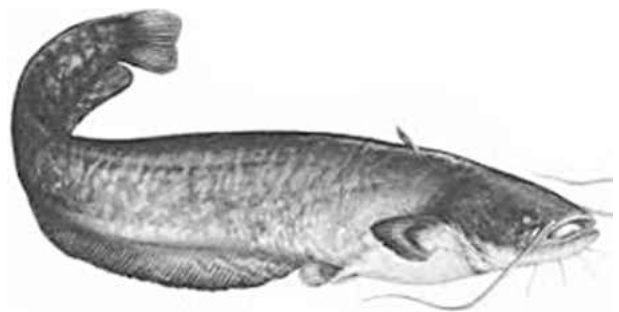
Cá leo (*Wallago attu* Bloch & Schneider, 1801) là loài có kích thước lớn, chất lượng thịt ngon, giàu giá trị dinh dưỡng. Cá được phân bố ở nhiều tỉnh thành trên cả nước, trong đó có Nghệ An, là món ăn đặc sản được người tiêu dùng trong và ngoài nước ưa thích. Từ đó, cho thấy cá leo là loài có giá trị kinh tế với tiềm năng và triển vọng lớn để phục vụ cho nhu cầu thực phẩm trong nước và xuất khẩu. Hiện nay, cá leo đã được đưa vào nuôi thương phẩm ở nhiều tỉnh thành theo quy mô công nghiệp trong ao đất, nuôi lồng bè trên các thủy vực nước lớn đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Năm 2019, toàn tỉnh có 9,6ha nuôi trồng, 139 lồng nuôi cá leo thương phẩm, sản lượng đạt trên 340 tấn cá thương phẩm và xu hướng còn tiếp tục phát triển, mở rộng quy mô nuôi. Do đó, nhu cầu con giống đang rất lớn, theo dự báo đến năm 2025, nhu cầu con giống cá leo cần 1,4-1,5 triệu con. Tuy nhiên, tại Nghệ An chưa có cơ sở sản xuất giống cá leo. Nguồn giống cá leo chủ yếu được người dân nhập từ các tỉnh thành khác về nuôi, trong đó chủ yếu là nguồn giống từ Trung Quốc, được các cơ sở nhập về thông qua đường tiểu ngạch, nên không kiểm soát được đầu vào, giá bán cao, chất lượng chưa thực sự đảm bảo, không chủ động,

hao hụt lớn dẫn đến năng suất, sản lượng, hiệu quả kinh tế của vụ nuôi đem lại chưa cao.

Năm 2016, Trung tâm Giống thủy sản Nghệ An đã triển khai nghiên cứu, thử nghiệm cho sinh sản thành công giống cá leo tại Nghệ An. Tuy nhiên, kết quả còn khiêm tốn, các tiêu chí kỹ thuật đạt thấp, quy trình chưa đồng bộ, chưa đảm bảo để đưa vào sản xuất đại trà, cần có những nghiên cứu, thử nghiệm sâu hơn để hoàn thiện quy trình công nghệ.

Để chủ động nguồn cá giống phục vụ phong trào nuôi cá leo thương phẩm trên địa bàn tỉnh Nghệ An, Trung tâm tiếp tục triển khai thực hiện dự án “*Hoàn thiện quy trình công nghệ và xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm sinh sản nhân tạo giống cá leo tại Nghệ An*”.



Cá Leo *Wallago attu* (Bloch and Schneider, 1801)

II. KẾT QUẢ THỰC HIỆN

1. Kết quả nuôi vỗ cá leo bố mẹ

Cá leo bố mẹ được nhập về với số lượng 200 con, trong đó 100 con cái và 100 con đực, trọng lượng trung bình 2,5kg/con. Cá giống có tuổi 2⁺ trở lên, kích cỡ khá đồng đều, cơ thể cân đối, màu sắc tươi sáng, không bị dị tật, đảm bảo tiêu chuẩn cá bố mẹ. Kết quả vận chuyển cá bố mẹ đạt tỷ lệ sống 93,5%. Mật độ nuôi 20-23,6kg/100m², từ tháng 1-3 và từ tháng 7-9 hàng năm. Sử dụng thức ăn công nghiệp dạng viên nổi có hàm lượng Protein 35%. Cho cá ăn theo tỷ lệ: 3-4% khối lượng đàn cá/ngày tùy theo giai đoạn và mức độ phát triển của cá. Cá ăn 2 lần/ngày vào 8 giờ sáng và 16 giờ chiều. Trong quá trình nuôi vỗ, bổ sung thêm vitamin C với lượng 5g/kg thức ăn, cho ăn trong suốt thời gian nuôi vỗ và dầu gan cá Omega3 với lượng 0,5g/kg thức ăn, mỗi tháng cho ăn 15 ngày. Duy trì chế độ thay nước định kỳ và kích thích nước hàng ngày đảm bảo cho cá thành thực, phát dục tốt nhất.

Tỷ lệ thành thực của cá cái và cá đực sau thời gian nuôi vỗ đạt khá cao, không chênh lệch nhau nhiều giữa các năm, đạt từ 83-85% đối với cá cái và 74-78,6% đối với cá đực. Tuy nhiên, các đợt nuôi vỗ ở vụ thu đông từ tháng 7-9 đạt thấp hơn so với nuôi vỗ ở vụ xuân hè từ tháng 1-3 hàng năm, do ảnh hưởng của nhiệt độ nước, mùa vụ nuôi vỗ. Tỷ lệ sống của cá leo bố mẹ đạt khá cao từ 97-98%.

2. Kết quả bố trí các thí nghiệm

2.1. Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của đặc điểm, giai đoạn phát triển của trứng đến tỷ lệ đẻ của cá leo

- Thí nghiệm được bố trí trên trứng cá giai đoạn 4 có màu xanh (M1), màu vàng mơ (M2) và màu vàng rom (M3), mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần, mỗi lần có số mẫu n=3. Kích dục tố là sử dụng LRHa kết hợp với DOM và não thùy cá chép; Liều lượng sử dụng 100µg LRHa₃ + 10mg DOM + 1mg não/kg cá cái, tiêm cá 02 lần, lần 1: 30µg LRHa₃ + 3mg DOM/kg cá, lần 2: 70µg LRHa₃ + 7mg DOM + 1mg não/kg cá, tiêm lần 2 cách lần 1 thời gian là 4 tiếng. Kết quả thu được cho thấy,

trứng cá leo ở giai đoạn IV có màu vàng mơ cho tỷ lệ cho đẻ cao, ổn định, thích hợp với việc cho sinh sản nhân tạo cá leo.

2.2. Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của loại, liều lượng kích dục tố đến tỷ lệ đẻ của cá leo

- Thí nghiệm được bố trí trên trứng cá ở giai đoạn IV, có màu vàng mơ và sử dụng 3 công thức kích dục tố để tiêm cho cá thí nghiệm nhằm tìm ra loại, liều lượng kích dục tố thích hợp trong sinh sản cá leo, cụ thể: Công thức 1: Sử dụng 100% não thùy cá chép đối với cá leo cái (T1), liều lượng 10mg não/kg cá cái; Công thức 2: Sử dụng LRHa kết hợp với DOM và não thùy cá chép (T2), liều lượng 100µg LRHa₃ + 10mg DOM + 1mg não/kg cá cái; Công thức 3: Sử dụng HCG kết hợp với não thùy cá chép (T3), liều lượng 1.000 UI HCG + 6mg não/kg cá cái. Mỗi công thức thí nghiệm được lặp lại 3 lần ngẫu nhiên, mỗi lần có số mẫu n=3, sử dụng cùng một loại trứng giai đoạn IV có màu vàng mơ như nhau, các yếu tố môi trường đồng nhất nhằm tìm ra loại kích dục tố phù hợp trong việc cho sinh sản nhân tạo đối với cá leo, cho tỷ lệ đẻ cao, cá đẻ róc, đồng loạt nhất.

Qua đó cho thấy, đối với sinh sản cá leo sử dụng kích dục tố LRHa kết hợp với DOM và não thùy cá chép, liều lượng sử dụng 100µg LRHa₃ + 10mg DOM + 1mg não/kg cá cái cho tỷ lệ đẻ cao, phù hợp với việc cho sinh sản nhân tạo cá leo.

Từ thí nghiệm 1 và 2 có thể kết luận: Đối với sinh sản nhân tạo cá leo, trứng cá ở giai đoạn IV, có màu vàng mơ và sử dụng kích dục tố LRHa kết hợp với DOM và não thùy cá chép; Liều lượng sử dụng 100µg LRHa₃ + 10mg DOM + 1mg não/kg cá cái cho tỷ lệ đẻ cao, cá dễ vượt trứng và tỷ lệ đẻ róc cao. Do đó, trong sinh sản nhân tạo giống cá leo nên sử dụng trứng giai đoạn IV, có màu vàng mơ và sử dụng kích dục tố LRHa kết hợp với DOM và não thùy cá chép; Liều lượng sử dụng 100µg LRHa₃ + 10mg DOM + 1mg não/kg cá cái để thu được tỷ lệ đẻ cao nhất, mang lại hiệu quả cao trong sản xuất giống cá leo.

2.3. Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của mật độ ương đến tỷ lệ sống của cá leo

HOẠT ĐỘNG KH-CN

Thí nghiệm được chia làm 2 giai đoạn, giai đoạn 1 ương từ cá bột lên cá hương cỡ 2-3cm, giai đoạn 2 ương từ cá hương lên cá giống cỡ 6-8cm.

a) Thí nghiệm ương từ cá bột lên cá hương:

Thí nghiệm được bố trí trong bể xi măng có thể tích 7m³/bể với mật độ ương 80-100 và 120 con/m³, mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần ngẫu nhiên, các yếu tố môi trường, vật bám, thức ăn sử dụng đồng nhất như nhau. Kết quả thu được cho thấy, tỷ lệ sống của cá ở các lô thí nghiệm đạt từ 60,98-62,56%, tỷ lệ sống của cá giữa các lô thí nghiệm có sự chênh lệch nhau bởi các mật độ ương, mật độ ương 80 con/m³ đạt tỷ lệ sống cao nhất 62,56%, chứng tỏ mật độ ương nuôi khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cá. Tuy nhiên, tỷ lệ sống của cá ở các lô thí nghiệm chênh lệch nhau không lớn giữa các mật độ ương. Trong quá trình ương không xảy ra dịch bệnh, cá hao hụt là do hiện tượng cắn nhau bị chết và ăn lẫn nhau ngay từ khi mới thả cá bột vào ương dẫn đến hao hụt khá lớn.

b) Thí nghiệm ương từ cá hương lên cá giống:

Thí nghiệm được bố trí trong bể xi măng có thể tích 7m³/bể với mật độ ương 20-40 và 60 con/m³, mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần ngẫu nhiên, các yếu tố môi trường, vật bám, thức ăn sử dụng đồng nhất như nhau. Kết quả thu được cho thấy, tỷ lệ sống, tăng trưởng của cá ương từ cá bột lên cá hương, cá giống có ảnh hưởng bởi mật độ ương nuôi, mật độ ương càng cao, cá sinh trưởng chậm và tỷ lệ sống đạt thấp. Do đó, trong ương cá leo nên bố trí mật độ ương thưa, phù hợp tùy theo điều kiện thực tế để thu được kết quả tốt nhất.

3. Kết quả cho sinh sản nhân tạo giống cá leo

Sau thời gian nuôi vỗ hàng năm, qua kiểm tra sự thành thực của cá, khi trứng cá đã đạt độ thành thực, đảm bảo việc cho sinh sản, nhóm triển khai dự án đã tiến hành tuyển chọn cá cái và cá đực đưa vào sinh sản, kết quả thu được qua các năm với các đặc điểm: Cá cái chọn những con có bụng to, mềm, lỗ sinh dục phớt hồng, lấy trứng kiểm tra trứng to, tròn, căng, trứng ở giai đoạn IV, có màu vàng mơ. Cá đực có cơ thể cân đối, khỏe mạnh, lỗ sinh dục lõ, có màu phớt hồng, vuốt dọc theo lườn bụng có sẹ màu trắng đục chảy ra, đặc là đạt tiêu chuẩn cho tham gia sinh sản.

3.1. Tiêm thuốc kích dục tố cho sinh sản

- Kích dục tố sử dụng trong quá trình cho sinh sản cá leo thực hiện dự án là Luteotripin releasing hormoned trpanalog (LRH - A3) + Domperidon (DOM) và não thùy cá chép. Liều lượng cho cá cái 100µg LRH - A3 + 10mg DOM và 1mg não thùy cá chép (01 não)/kg cá cái. Liều lượng cho cá đực 20µg LRH - A3 + 2mg DOM/kg cá đực. Cá cái được tiêm 2 lần, tiêm lần 2 cách lần 1 sau 4 giờ, liều lượng: Tiêm lần 1: 30µg LRHa₃ + 3mg DOM/kg cá cái; Tiêm lần 2: 70µg LRHa₃ + 7mg DOM + 1mg não/kg cá. Thời gian tiêm cá đực trùng với thời gian tiêm lần 2 của cá cái.

Kết quả cho thấy, tỷ lệ đẻ của cá qua các năm khá cao, trung bình đạt 96,1% và sự chênh lệch nhau không lớn giữa các năm đạt từ 94,5-97,8%. Điều đó cho thấy, việc chọn cá cái, chất lượng trứng và việc dùng kích dục tố LRH - A3 + DOM kết hợp với não thùy cá chép cho kết quả đẻ cao trong sinh sản cá leo.

Tỷ lệ thụ tinh của trứng trong quá trình thực hiện dự án đạt mức độ khá từ 47,5-72,5%, trung bình đạt 66,9% và không có sự chênh lệch nhau lớn giữa các năm thực hiện. Thường tỷ lệ thụ tinh đạt thấp vào các đợt đẻ đầu vụ do thời điểm này chất lượng sẹ cá đực thường kém hơn, sẹ đã có nhưng còn ít và loãng nên ảnh hưởng đến tỷ lệ thụ tinh trứng cá.

- Quá trình cho sinh sản, nhóm triển khai dự án chỉ cho sinh sản từ cuối tháng 3 đến giữa tháng 5 hàng năm. Từ cuối tháng 5 sang tháng 6 hàng năm, nhóm thực hiện dự án có tuyển chọn cá để cho sinh sản nhưng cá cái có chất lượng trứng không đạt, trứng đã chuyển sang cuối giai đoạn IV, có màu vàng rom và cá đực lượng sẹ ít, loãng, cơ bản không đảm bảo cho việc cho sinh sản. Do đó, nhóm thực hiện dự án đã không tiến hành cho sinh sản.

Kết quả dự án đã cho sinh sản thành công cá leo tại Nghệ An với tỷ lệ cao. Việc chọn trứng, sử dụng kích dục tố cho sinh sản phù hợp đã nâng cao được tỷ lệ đẻ trong quá trình cho sinh sản cá leo.

3.2. Kết quả ấp trứng

Tỷ lệ nở của cá đạt 0-72,5%, nhiều trứng đã

được thụ tinh nhưng trong quá trình ấp tự hủy và không bung được màng trứng làm cho ấu trùng chết yếu trong trứng ở những giai đoạn sắp nở, đặc biệt là các đợt ấp trong các đợt cho sinh sản vụ thu năm 2018-2019 và các đợt sinh sản đầu vụ trong tháng 3.

Tỷ lệ nở của trứng ở các đợt cho đẻ vụ thu năm 2018-2019, và các đợt cho đẻ trong tháng 3 chỉ đạt 30-42%, thấp hơn hẳn so với các đợt cho đẻ trong tháng 4-5 hàng năm. Sở dĩ tỷ lệ nở đạt thấp là do chất lượng trứng, sẹ còn kém, nhiệt độ nước thấp dưới ngưỡng thuận lợi cho việc ấp trứng cá leo. Tỷ lệ nở ở các đợt cho đẻ vụ xuân năm 2019 và 2020 đạt 30-72,5%, trung bình đạt 58,9%, đây là tỷ lệ nở tương đối cao. Năm 2020, tỷ lệ nở cao hơn năm 2019. Trong quá trình thực hiện dự án, nhóm cán bộ kỹ thuật đã đưa ra nhiều giải pháp kỹ thuật trong việc ấp trứng nhằm có kết quả ấp trứng tốt nhất, qua đó trong 2 năm 2019-2020 đã sản xuất được 519.000 con cá bột đảm bảo bảo chất lượng để đưa vào ương lên cá hương, cá giống.

Qua kết quả trên cho thấy, tỷ lệ nở của trứng cá leo có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng trứng, sẹ và nhất là nhiệt độ nước trong quá trình ấp trứng. Nhiệt độ thích hợp nhất cho việc ấp trứng cá leo là từ 27-30°C, tỷ lệ nở của trứng cá leo đạt kết quả cao khi cho sinh sản trong tháng 4-5 hàng năm.

3.3. Kết quả ương cá bột lên cá hương, cá giống

- Tỷ lệ sống của cá giai đoạn ương từ cá hương lên cá giống đạt 4,1-17,3%, trung bình đạt 11,9% chưa đáp ứng được tỷ lệ sống theo yêu cầu của dự án đề ra. Tuy nhiên, tỷ lệ sống của cá ương vụ xuân của năm 2019 và năm 2020 đạt 13,7-17,3%, trung bình đạt 15,2% về cơ bản đáp ứng được theo yêu cầu của dự án đề ra, trong đó tỷ lệ sống của cá ương ở vụ xuân năm 2020 đạt trung bình 16,1%, cao hơn năm 2019 trung bình đạt 14,25%. Tỷ lệ sống của cá ương ở vụ thu năm 2019 đạt thấp từ 4,1-6,5%, trung bình chỉ đạt 5,3%.

- Tỷ lệ sống của quá trình ương đạt còn thấp, nguyên nhân chủ yếu do cá cắn nhau gây lở loét

phần đuôi, vây đuôi xơ rách dẫn đến cá bị bệnh gây chết rải rác trong quá trình ương. Đặc biệt, trong hai đợt ương ở vụ thu năm 2019, do nhiệt độ nước thấp, cá bị nhiễm nấm dẫn đến hao hụt lớn, mặc dù nhóm thực hiện dự án đã tiến hành chữa trị nhưng hiệu quả không cao, cá hao hụt cơ bản.

- Dự án đã sản xuất được 42.275 con cá giống, trong đó số cá đạt yêu cầu, kích cỡ 8-10cm, đảm bảo tiêu chuẩn thu được 37.537 con, số cá không đạt yêu cầu, kích cỡ không đảm bảo, loại thải là 4.738 con. Số cá loại thải là số cá đực, kích cỡ nhỏ chỉ đạt 4-5cm/con, sinh trưởng, phát triển chậm mặc dù ương san cùng lúa, cùng giai đoạn.

Thực tế cho thấy, việc sản xuất, ương nuôi cá leo vụ thu hàng năm tại Nghệ An mang lại hiệu quả không cao bởi: Việc ương nuôi hao hụt lớn, cá dễ bị bệnh do cắn nhau dẫn đến lở loét, nhiễm nấm làm cho chi phí sản xuất tăng, tỷ lệ sống đạt thấp; Sản xuất vào vụ thu, khi đã vào các tháng cuối năm, cuối vụ nuôi, nhiệt độ nước xuống thấp không thích hợp cho việc thả nuôi thương phẩm nên con giống sản xuất ra không bán được, việc lưu giống thời gian dài, mật độ cao, trong mùa đông sẽ không đảm bảo, hao hụt lớn. Do đó, đối với Nghệ An, khi các giải pháp hạn chế cá cắn nhau, ăn lẫn nhau chưa có hiệu quả và nhất là chưa có giải pháp ương, lưu qua đông thì không nên sản xuất vào vụ thu.

3.4. Thu hoạch cá giống

Sau thời gian ương từ cá hương lên cá giống 25 ngày trở đi, cá đạt kích cỡ 8-10cm tiến hành lọc những cá thể đạt kích cỡ xuất bán, chuyển



Thu hoạch cá giống của dự án

HOẠT ĐỘNG KH-CN

nuôi thương phẩm. Những cá thể chưa đạt tiếp tục ương và lọc phân đàn. Sở dĩ yêu cầu của dự án là cá đạt cỡ 6-8cm, tuy nhiên trong thực tế ương lên cỡ 8-10cm mới xuất bán vì hiện nay nhu cầu của người nuôi thường yêu cầu cá giống lớn để thả nuôi trong lồng bè và giảm thiểu hao hụt khi thả giống nuôi thương phẩm. Cá sau khi lọc được chuyển vào bể composite nhốt trước khi xuất 1 ngày để luyện ép cá nhằm đảm bảo cho quá trình vận chuyển, không nên nhốt cá trong bể nhiều ngày, mật độ dày để tránh cá cắn nhau dẫn đến hao hụt.

4. Kết quả xây dựng quy trình kỹ thuật sinh sản nhân tạo giống cá leo tại Nghệ An

Trên cơ sở, kết quả bố trí các thí nghiệm và thực tiễn xây dựng mô hình sản xuất giống, Trung tâm Giống thủy sản Nghệ An đã tiến hành xây dựng quy trình kỹ thuật sinh sản nhân tạo giống cá leo phù hợp với điều kiện Nghệ An bao gồm: Kỹ thuật tuyển chọn, nuôi vỗ cá leo bố mẹ; Kỹ thuật cho đẻ, thụ tinh nhân tạo và ấp trứng cá leo; Kỹ thuật ương nuôi cá bột lên cá hương, cá giống; Kỹ thuật phòng và trị một số bệnh thường gặp trong sản xuất giống cá leo.

5. Hiệu quả kinh tế - xã hội

5.1. Hiệu quả kinh tế

Thực tế dự án đã sản xuất được 42.275 con cá giống. Tuy nhiên, thực tế dự án chỉ bán, thu tiền được 35.700 con tương đương 285.600.000 đồng (giá thành 6.700 đồng/con), nguyên nhân do trong số cá sản xuất được có 4.738 con cá không đạt kích cỡ, không đảm bảo chất lượng, phải loại thải nên không xuất bán, có 1.507 con sản xuất vụ thu năm 2019 không bán được, nhóm thực hiện dự án đã thả nuôi trong các ao của đơn vị, số cá đưa vào nhốt trong bể để xuất bán bị hao hụt và thêm cho khách hàng 330 con nên đã làm giảm doanh thu của dự án.

Qua kết quả thực hiện dự án, trên cơ sở thu, bán sản phẩm và các chi phí trực tiếp liên quan thực tế đến quá trình sản xuất giống năm 2019-2020, hiệu quả kinh tế của dự án

thu được như sau: tổng kinh phí chi thực hiện là 239 triệu đồng, tổng thu là 285,6 triệu đồng, lợi nhuận đạt: 46,6 triệu đồng.

5.2. Hiệu quả xã hội

- Dự án đã xây dựng, hoàn thiện được quy trình kỹ thuật sản xuất giống phù hợp với điều kiện Nghệ An, mở ra một đối tượng sản xuất mới trong sản xuất cá nước ngọt trên địa bàn tỉnh, từ đó tạo thêm việc làm, thu nhập cho người lao động và hiệu quả kinh tế đối với cơ sở sản xuất giống.

- Việc tạo con giống chủ động cho phong trào nuôi sẽ kích thích phong trào nuôi phát triển, góp phần khai thác tốt tiềm năng mặt nước, tạo thêm việc làm, tăng thu nhập cho người dân, đặc biệt là người dân ở các huyện miền núi, nơi có diện tích hồ chứa, hồ thủy điện có khả năng phát triển nuôi trồng thủy sản.

- Kết quả của dự án là tiền đề để khuyến cáo, nhân rộng mô hình sản xuất giống nhằm chủ động con giống đảm bảo chất lượng, mùa vụ cung cấp cho phong trào nuôi.

Bên cạnh đó, dự án cũng đã tổ chức tập huấn, hội thảo nhân rộng mô hình cho cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật và người dân, là cơ sở để đơn vị chuyên giao quy trình kỹ thuật được xây dựng, hoàn thiện thông qua việc thực hiện dự án.

III. KẾT LUẬN

Dự án “Hoàn thiện quy trình công nghệ và xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm sinh sản nhân tạo giống cá leo (*Wallago Attu Bloch & Schneider, 1801*) tại Nghệ An” đã được Trung tâm Giống thủy sản Nghệ An triển khai thực hiện nghiêm túc, đảm bảo mục tiêu, nội dung, tiến độ theo hợp đồng và đã đem lại hiệu quả kinh tế, xã hội thiết thực, có ý nghĩa thực tiễn trong việc nhân rộng phong trào sản xuất giống, chủ động con giống đảm bảo chất lượng cho phong trào nuôi.

Thành công của dự án đã bổ sung thêm một đối tượng sản xuất giống thủy sản nước ngọt có giá trị kinh tế, góp phần chủ động con giống cho phong trào nuôi thương phẩm phát triển, đặc biệt là phát triển nuôi trong lồng hồ, thủy vực, hồ thủy điện mà hiện nay tỉnh Nghệ An đang rất quan tâm, một trong 6 đối tượng thủy đặc sản thuộc đề án nuôi thủy đặc sản nội địa của tỉnh./.