

<업무보고 : 민물고기연구소>

2006 주 요 업 무 보 고 서

I. 일반현황

1. 연혁

- 1987. 12. 29 : 내수면개발시험장 시설공사 착공
- 1988. 12. 7 : 동 시설공사 준공 및 업무개시
- 2003. 7. 11 : 민물고기생태학습관 개관
- 2004. 5. 17 : 민물고기연구소 기관명칭 변경

2. 조직

□ 기 구 ----- 1과 3담당



○ 정·현원

구분	합계	수 산 직						행 정 직			연구직 수산연구사	기능직	상용
		계	4급	5급	6급	7급	8급	계	6급	7급			
정원	25명	7	1	1	2	2	1	2	1	1	5	7	4
현원	22명	5	1	1	1	1	1	2	1	1	4	7	4
결원	3	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-

3. 예산

(단위 : 천원)

구 분	2006	2005	증 감	비 고
세입예산	40,000	36,000	4,000	
세출예산	1,989,426	2,699,659	△ 710,233	
- 경 상 비	1,312,706	1,137,016	175,690	
- 재 료 비	135,720	111,311	24,409	
- 연구개발비	100,000	50,000	50,000	
- 시설비 및 부대비	350,000	1,298,632	△ 94,8,632	
- 자산 취득비	91,000	102,700	△ 11,700	

4. 주요기능

구 분	주 요 업 무
수질질병관리과	· 수산질병관리원 운영 관리 · 어류질병, 수질, 잔류물질 분석 및 연구 · 양식기술지도 및 교육
관리담당	· 종합기획, 예산회계, 직원복무 및 일반사무 · 보일러, 전기시설 등 연구소 시설유지관리 · 청사방호, 사무실 환경정비
시험연구담당	· 치어생산 및 분양, 토산어종생산 · 시험연구 및 어류질병연구 · 경제성어종 양식기술개발 및 수질환경조사연구
생태연구담당	· 생태학습관 운영 및 관리 · 강, 하천 어족자원 증강사업 및 생태연구 · 양식기술교육 및 신기술 보급

5. 주요시설

○ 기본시설

- 부지 38,796㎡(11,735평), 건축물 16동 6,320㎡,
시험사육지 122개소(7,121㎡), 용수 6식(9,178톤/일)
오수정화조 2식(300㎡/300톤)

○ 주요장비

- 수질분석기 및 발전기 등 70종

6. 어류보유 현황

○ 양식연구용 ----- 18종 23,000마리

- 철갑상어(3종), 쏘가리, 무지개송어, 황복, 산천어, 자라, 잉어, 붕어, 메기, 동자개, 다슬기, 우렁이 등

○ 생태학습관 전시용 ----- 31과 65종 3,500마리

- 가시납지리, 각시붕어, 납지리, 떡납줄갱이, 묵납자루, 칼납자루, 큰납지리, 한강납줄개, 붕어, 황쏘가리, 쉬리, 왜물개, 피라미, 통가리, 산천어, 어름치, 황복, 철갑상어, 도롱뇽, 참개, 징거미새우 등

☞ 어종에 대한 자세한 설명은 첨부한 생태학습관 홍보물(팸플릿) 참조

II. 2006 민물고기연구소 주요성과

□ 고품질 양식어류 생산을 위한 시험연구사업 본격 추진

- 고부가가치 양식산업의 대표어종인 철갑상어, 황복에 대한 사료첨가제를 개발하여 생존률, 성장률, 부화율제고 및 육질개선을 도모하고 민물고기 해감내제거 및 수정란의 수생균 제거방법을 비롯하여 철갑상어의 질병 및 가공기술을 연구사업으로 추진 중

- 철갑상어 : 어육분석, 혈액분석 등 마늘추출액의 효과검증을 통해 적정농도 조사 및 활용방안 연구

- 황 복 : 순환여과식 방법에 있어 황복의 조기육성을 위한 백년초 추출액의 효과에 대한 시험연구
- 해감내제거 : 식초, 매반식액 및 소금을 이용한 해감내 제거방법 연구
(성분분석기관 성균관대학교)
- 수생균제거 : 수생균제거에 탁월하지만 발암의심물질인 말라카이트그린을 대체할 수 있는 약품 개발

□ 경제성어종 고품질 치어생산 및 토산어종 방류사업 목표초과

- 주요양식대상 우량치어를 생산 보급하여 양식어가의 소득증대를 촉진하고 토산어종 치어를 강·하천에 방류하여 다양한 어족자원 증강 도모
- 신품종 치어생산 및 보급 : 칠갑상어, 자라 등 3종 53.2천마리(목표대비 166%)
- 품종개량 치어생산 및 보급 : 메기, 송어 등 5종 261천마리(목표대비 133%)
- 토산어종 방류사업 : 쏘가리, 동자개 잉어 등 치어 5종 250천마리,
다슬기 등 치패 2종 425천마리, 빙어수정란 3천만개 이식
(목표대비 105% 달성)

□ 양식어가의 양식기술 경쟁력 확보를 위한 기술지도 보급

- 맞춤형 양식기술교육을 통한 양식기술의 노하우 및 신기술을 지도보급하고 어류질병 처방방법에 대한 전수교육을 통해 양식어가의 경쟁력 확보 기여
- 정기교육 2회 실시 236명(상반기, 하반기), 양식장 순회기술지도 19회 62개소(어병진단 및 기술지도), 양식기술상담 238회, 양식기술지 보급 2종 600부 제작

□ 경기도내 주요하천 민물고기 생태계 조사

- 도내 517개 주요하천(국가 15, 지방1급 4, 지방2급 502)을 대상으로 토종민물고기 서식생태를 조사하여 생태지도를 제작하고 고유어류 종 보존 및 생태계복원에 노력
- '05년 : 양평군 흑천 샘플조사
- '06년 : 5개 하천(안성천, 곡릉천, 청미천, 안양천, 황구지천) 조사
- 조사결과 : 하천별 토종어류 13종~19종 서식확인(종 다양성 : 안성천 최고)
- 생태지도제작 : '06년에 조사한 하천에 대해 상류, 중류, 하류별로 어류서식등을 분류하여 생태지도 제작완료
- 향후계획 : 연차적으로 계속 조사하여 종합생태지도 제작을 추진하겠음

□ 민물고기 생태학습관 및 생태체험학교 운영

- 민물고기생태학습관 전시어종 다양화 도모, 민물고기 이동전시회 추진 및 생태 체험학교 운영을 통해 새로운 행정수요에 적극 대응

- '06년 관람실적 : 15만명(11. 15일 현재) 관람
- 민물고기 이동전시회 실적 : 6개 시·군, 7회, 165천명 관람
- 생태체험학교 운영실적 : 12회 실시, 84가족, 261명 참여
- 각종 언론매체의 관심집중 : 17회(방송 3, 신문 6, 월간지 1, 인터넷 7)

□ 수산질병관리원 개원 : '06. 9. 14

- 안전하고 품질 좋은 수산물 공급을 위한 시스템 구축

- 시설현황 : 진료실, 조제실, 임상병리실, 처치실 등(105㎡)
- 전문인력 : 수산질병관리사 1명, 잔류물질 검사 전문요원 1명 충원 중
- 검사실적 : 97건(강, 하천 자원조성용 질병검사 87, 양식장 10)

○ 수산생물의 진료, 방역, 조사연구 업무수행으로 수산질병에 대한 효율적 대처로 양식어가의 생산성 향상과 경제적 피해예방 도모

Ⅲ. 주요업무 추진실적

1. 유망어종 양식기술 개발

- 유망한 민물고기의 양식기술을 계속 개발하여 양식농어가에 보급함으로써 새로운 소득원으로 육성코자 함.

□ 사업개요

- 대상어종 : 철갑상어, 황복, 쏘가리, 다슬기, 남방원시농어(바라문디)
- 연구내용
 - 철갑상어, 황복, 쏘가리, 다슬기 : 치어·치패생산 및 양식기술개발
 - 남방원시농어(바라문디) : 국내 최초이식 및 사육시험
- 사 업 비 : 15백만원

□ 그간의 추진실적

① 철갑상어 시험양식

- 양성사육시험(98년 치어 입식) 8년 4개월 양성
 - 시베리아 : 체중 4.0g⇒14,372g, 체장 : 8cm⇒126.4cm
 - 스텔렛 : 체중 2.6g⇒ 4,738g, 체장 : 5cm⇒ 82.5cm
- 치어생산실적
 - '04년 : 7,400마리 생산(스텔렛 7,200, 시베리아 200)
⇒ 국내 최초 양식어가 분양(스텔렛 14어가 7,000마리)
성장상태 : 생존율 87%(체장 : 15cm→65cm, 체중 : 18g→2.2kg)
 - '05년 : 10,500마리 생산(스텔렛 8어가 10,000분양)
성장상태 : 생존율 94%(체장 : 10cm→33cm, 체중 : 10g→520g)
 - '06년 : 40,300마리 생산(스텔렛 23어가 40,000분양)
성장상태 : 생존율 90%(체장 : 12cm→25cm, 체중 : 11g→160g)

② 황복 시험양식

- '03년산 50마리 인공해수 및 가온 사육 중
1.9cm, 2g → 24cm, 330g(36개월)
- '04년산 500마리 인공해수 및 가온 사육중
2cm, 2g → 19.0cm, 210g (24개월)

③ 쏘가리 시험양식

- 치어 8만마리 치어생산 : 남한강·북한강·임진강에 자원조성용으로 방류

④ 다슬기양식

- 치패 40만마리 생산 : 남한강·북한강·한탄강·문산천에 자원조성방류

⑤ 남방원시농어(바라문디) 시험양식

《남방원시농어(바라문디)》

- 남방원시농어(바라문디)는 호주, 파푸아뉴기니, 인도네시아, 태국 등 동남아시아에서 가장 맛있고 담백하여 인기어종으로 알려져 있음
 - ※ 수온 20~30℃, 기수지역에서 주로 서식



- 2005년(12월)산 치어 20마리를 뱀장어사료를 이용하여 순치사육 중인데 성장상태 매우 양호
 - 약 4.8cm, 7.3g → 약 35cm, 700g('06. 11월. 현재, 사육기간 350일)
- 2006년산은 국립수산물품질관리원으로부터 55마리 이식승인 받아 수산물품질검사에 질병검사 의뢰('06. 11. 9)
- 12월 중으로 태국산 치어 1,000마리 이식하여 신품종 양식어종으로 사육기술을 계속 개발

□ 향후계획

- 철갑상어 치어 양산하여 양식희망 농가에 보급
- 황복 양식기술 연구 및 경제성 분석
- 다슬기, 우렁이 치패 대량생산기술 확립
- 남방원시농어(바라문디) 양식기술 연구

철갑상어 양식용 사료첨가제 개발 연구

- 철갑상어의 생존, 성장률 및 부화율 향상과 육질개선을 위한 사료첨가제를 개발하여 양식 생산성을 높이고 경제성 향상에 기여

□ 사업개요

○ 연구내용

- 1차년도('05년) 연구결과 마늘추출액이 썩과 새우분말 추출액보다 성장률이 양호하여 2차년도에는 마늘추출액으로 첨가제 개발연구
- 시판사료에 천연물질을 첨가 급이하여 성장도조사 및 혈액분석
- 어체성분 비교분석, 경제성 파악 및 활용도 개발

○ '06년 사업비 : 20백만원

- 사료 및 수조구입, 어육성분 분석 및 사료 분석비

○ 사업기간 : '05 ~ '07년(3년간)

□ 그간의 추진실적

○ 시험어 선정 및 마늘추출액 농도선정

- 어육분석 시험어(일반성분, 지방산, 아미노산)
⇒ '05년 3월산 스텔렛 칠갑상어 : 10마리(마늘추출액-5마리, 대조구-5마리, 평균 370g) 내외
- 마늘추출액농도 선정 : 마늘의 성분추출(분말 → 엑기스화)후 농도별 급이
⇒ '06년 3월산 스텔렛 칠갑상어 : 240마리(0%, 0.5%, 1%, 평균어체중-85g)

○ 어육분석결과(부경대 공동연구)

- 마늘추출액 첨가구가 대조구에 비해 우수한 어육성분으로 판단
⇒ 아미노산(L-Alanine, L-Valine, L-Isoleucine, L-Leucine, L-Phenylalanine, γ-Aminobutyric acid 6개 항목이 높음)
⇒ 지방산(C18:3n6 항목이 높음)
⇒ 일반성분(지방성분의 축적이 다소 높음)

○ 마늘추출액 농도별 조사('06. 11. 03. 측정)

- 최초(85g) : 0.5%첨가구(159g) > 1%첨가구(156g) > 0%첨가구(1526g)
- ※ 증체율조사 : 0.5%첨가구(34%) > 1%첨가구(29%) > 0%첨가구(27%)

□ 향후계획

- 마늘 추출액 첨가의 장기사육을 통한 캐비어 및 부화율 향상 비교 실험

황복 순환여과식 양식기술 연구

- 경기도 특산어종인 황복 양식에 있어 영양과 성장에 적합한 배합사료 첨가제를 개발하며 양식 생산성 향상 도모

☐ 사업개요

- 연구내용
 - 시판상업사료에 백년초추출액을 첨가하여 현장검증실험
 - 전어체, 간내지질, 혈액성분 분석으로 황복의 화학적, 생리학적 특성 검토
- '06년 사업비 : 20백만원
 - 사료 및 천연재료구입, 사료성분 분석비 등
- 사업기간 : '05 ~ '06년(2년간)

☐ 그간의 추진실적

- 시험어선정 : '06. 5월산 황복치어 4,000마리(4개 수조 × 1,000마리 수용)
 - 시험방법
 - 대조구, 백년초(분말→엑기스추출) 첨가구별 시험사육
 - 첨가제별 사료실험 성장도 조사결과('06. 5월 ~)
 - 어체중 증가(g) 및 증체율(%)
- 최초평균무게 2g→ 대조구 8.6g(330%)> 백년초 9.3g(380%)
 최초평균무게 5g→ 대조구 30g(500%)> 백년초 37.1g(642%)

☐ 향후계획

- 사료와 전어체의 일반성분, 간내 지질 및 혈액성분 분석을 통해 백년초추출액을 첨가한 사료를 먹인 황복의 화학적 및 생리학적 특성 검토

양식산 민물고기 해감내 제거 기술연구

- 양식산 민물고기에서 발생하는 해감내(흙냄새) 제거방법을 연구하여 민물고기 소비촉진 및 기호도 향상 기여

☐ 사업개요

- 연구내용
 - 민물고기 해감내 주요 원인물질(Geosmin, 2-MIB) 추출

- 상품출하 전 물리·화학적 방법을 통한 해감내 제거방법

○ '06년 사업비 : 15백만원

- 약품구입, 시험어구입, 분석료 등

○ 사업기간 : '05 ~ '06년(2년간)

□ 그간의 추진실적

○ 시험어 선정 : 민물돔(틸라피아) 500g 180마리(6개 수조×10마리×3종)

○ 시험방법

- 식초첨가(10, 50, 100ppm/24시간), 맥반석액첨가(10, 50, 100ppm/24시간),
소금2%+식초첨가(10, 50, 100 ppm/24시간)에 따른 해감내 함량 분석

○ 실험구별 해감내 측정용 샘플 전처리(해감내추출), 분석의뢰 완료

○ GC-MS에 의한 Geosmin 분석 중(성균관대 공공기기원)

※ GC-MS란 : 극미량의 휘발성 냄새성분을 분석(정성·정량)하는 기기

▷ '05년도 1차 연구 실적(단위 : ppb, 10억분의1)

○ 지하수축양 : 최초(21.3)→12시간(16.39)→24시간(12.61)→48시간(9.7)

○ 소금/24시간 : 최초(21.3)→1%(2.81)→2%(2.16)→5%(1.66)

○ 목초액/24시간 : 최초(21.3)→10ppm(6.24)→50ppm(4.8)→100ppm(4.36)

※ 해감내 제거효과 : 소금 > 목초액 > 지하수축양 순으로 제거효과 높음.

□ 향후계획

○ '05년, '06년 분석결과 비교분석 및 최적 해감내 제거기술 결정

○ 관내 양식장, 민물고기직판장 및 음식점 홍보할 예정

철갑상어 이용 가공개발 연구

- 철갑상어를 이용한 가공식품을 개발하여 고부가 가치의 제품을 상업화함으로써 양식어업의 경쟁력을 확보코자 함

□ 사업개요

○ 연구대상

- 철갑상어 캐비어 가공기술연구

- 캐비어 비린맛 제거 및 우리 입맛에 맞는 캐비어 가공 시험

- 염장 소금 종류별 캐비어 제조 시험

○ 사업기간 : '05 ~ '07년(3년간)

□ 그간의 추진실적

○ 한국인 입맛에 맞는 캐비어 가공시험

- 각종 첨가성분을 통한 캐비어의 비린맛 제거 시험 및 관능 검사 실시
- 첨가성분 : 마늘분말, 생강분말, 청주, 와인, 레몬즙, 식초, 무식염식초
- 방법 : 스텔렛 철갑상어 알 + 일반 식염 3% + 각 첨가성분 0.5%

염장처리로 캐비어 제조 → 관능검사 실시

- 관능검사 결과 : 생강분말>식초>와인 첨가구 순서로 선호

○ 염장 소금 종류별 캐비어 제조 시험

- 일반 시판식염과 직접 제조한 구운 식염을 이용한 캐비어 제조 시험
- 시험결과

시험항목	일반 시판 식염	제조한 구운 식염
염장의 분포도	고르지 못함	고르다
캐비어의 맛	각 알마다 짠맛의 정도가 다름	균일하고 부드러운 맛

□ 향후계획

- 대형종 철갑상어의 캐비어 제조
- 캐비어 보존기간 연장 및 냉동 캐비어 생산기술 연구

송어난 수생균 구제방법 연구

- 양식어류의 식품안전성 문제로 제기되었던 수생균 구제약품인 『말라카이트 그린』을 대체할 수 있는 약품 비교실험

□ 사업개요

○ 연구내용

- 수생균에 유효 약품들(요오드, 과산화수소수 등)과 안정성
검증받고 시판되는 제품들(브로노폴, 이산화염소 등) 효과검증
- 식용가능한 천연물질 중에 항곰팡이효과가 있는 것들
(녹차, 양파, 숯 등)에 대한 수생균 구제효과 실험

○ '06년 사업비 : 15백만원

- 약품구입, 실험소모품구입 등

○ 사업기간 : '06 ~ '07년(2년간)

☐ 그간의 추진실적

○ 17종의 약품별 구제효과 실험을 3차례로 나누어 실시완료

○ 실험방법 : 무지개송어 발안란을 대상으로 초기 수생균 감염률을 25% 인위감염시킨 후 해당 약품을 1일 1시간씩 1주일간 약욕 처리한 뒤 생존란과 사란수 비교

- 1차 결과 : 말라카이트(50%) > 포르말린(45%) > 과산화수소(41%)

- 2차 결과 : 말라카이트(42%) > 이산화염소(35%) > 마늘(34%)

- 3차 결과 : 과산화수소(42%) > 브로노폴(41%) > 마늘(38%)

☐ 2007년 계획

향곰팡이 효과가 있는 천연물질들로 조사대상의 폭을 넓혀서 수생균 구제효과 조사

☐ 향후계획

'06년, '07년에 우수한 결과를 보여준 것들만을 대상으로 적정농도 혼합하여 상승효과를 유도하여 그 기법을 양식어가에 보급하여 말라카이트그린 사용을 대체할 예정

3. 주요 양식 대상어종 치어생산·보급

○ 우량 치어를 생산, 양식어가에 안정적으로 보급하여 소득증대 도모

☐ 사업개요

○ 사업량 : 치어 7종 251.7천마리, 치패 1종 40천마리

○ 사업비 : 34백만원

○ 사업기간 : '06. 1 ~ 12월

☐ 그간의 추진실적

- 양식대상 우량치어 생산보급

(단위 : 천마리)

세 부 항 목	추진실적				
	어 종 (치 패)	계획량	실 적	어가	%
계	7종 (1종)	212 (-)	251.7 (40)	63 (1)	119 (-)
· 양식신품종 치어 생산보급	철갑상어	20	40	23	200
	자 라	2	2.2	4	110
	동 자 개	10	11	2	110
· 생산량 증대를 위한 품종개량 치어 생산보급	무지개송어	80	84	12	105
	메 기	20	22	2	110
	잉 어	40	48.5	6	121
	붕 어	40	44	14	110
	토산우렁이	-	40	1	-

☐ 향후계획

- 냉수성어종(송어·산천어) 치어생산 : 11 ~ 12월

4. 강·하천 어족자원 증강을 위한 토산어종 방류

- 연구소에서 생산한 토산어종 치어를 도내 주요 강·하천에 방류하여 어족자원을 지속적으로 증강
- 내수면 어업생산 활성화로 어가 소득증대

☐ 사업개요

- 사 업 량 : 어·패류 8종 67.5만마리, 빙어 수정란 3천만개
- 사 업 비 : 46백만원(분권교부세 5, 도비 41)
- 방류장소 : 남한강, 북한강, 한탄강 등 주요 강·하천 및 저수지

□ 그간의 추진성과 - 목표대비 105%

- 치어방류 : 5종 25만마리 - 북한강, 남한강, 한탄강 등
(쏘가리 8, 잉어 5.5, 메기 4, 동자개 2, 붕어 5.5)
- 치패방류 : 2종 42.5만마리(다슬기 40, 우렁이 2.5) - 북한강, 남한강 등
- 빙어수정란 이식 : 3천만개(남양호, 평택호, 팔당호, 직천저수지 등)

《주요 방류수면》

양평군(남한강, 흑천, 팔당호), 포천시(영평천, 한탄강), 여주군(남한강), 파주시
(곡릉천, 직천·마장저수지), 남양주시(구운천, 묵현천), 안성시(안성천), 가평군
(가평천, 조종천), 평택시(진위천, 남양호, 평택호), 이천시(석산저수지), 연천(임
진강, 한탄강)

□ 향후계획

- 치어방류수면 효과조사 실시 : 11~12월

5. 수산질병관리원(민물고기병원) 개원

- 신속하고 정확한 어류질병 검사와 치료로 양식어업피해 최소화
- 수산용 의약품의 안전사용 지도로 수산물생산 신뢰 구축

□ 사업개요

- 근 거 : “기르는 어업 육성법” 제24조제3항
 - 수산생물에 대한 질병의 진단을 신속 정확하게 수행하기 위하여 경기도 “수
산질병관리원” 개원
- 사업기간 : '06 ~ '08년(3년)
- 사업내용
 - 개원에 필요한 기자재 및 기반시설 확충
 - 시·군 수산자원 조성용 어병검사 및 양식어류 질병 연구

□ 그간의 추진실적

- '06. 9. 14 수산질병관리원 개원(경기 제2006-1호)
 - 전문인력 : 수산질병관리사 1명 배치

- 개원에 필요한 법정 시설 확충
 - 진료실, 처치실, 조제실, 임상병리검사실 등 105㎡
- 검사장비 : 무영조명등, 굴절계 확보
- 검사실적 : 97건(자원조성용 치어 질병검사 87, 양식어류질병검사 10)
- 홍보실적 : 13건(YTN, SBS, 조선일보, 경기일보, 경인일보, CBS 등)

□ 향후계획

- 수산질병관리원 시설확충 및 분석장비운영('07추진 : 321백만원)
- 신속진단 기술을 적용한 조기 진단 치료연구
- 잔류물질 및 항생제 오남용 예방을 위한 양식장 모니터링 실시
- 현장애로 질병에 대한 집중적인 시험연구 실시

6. 양식농어가 기술지도교육

- 연구소에서 시험연구한 양식기술을 양식어가에 보급하여 내수면어업의 경쟁력 제고를 도모
- 특히 금년도에는 양식어가를 대상으로 사전 설문조사를 실시하여 수요에 부응하는 맞춤형 양식기술교육을 실시하였음

□ 그간의 추진실적

- 집합교육 : 춘·추계 2회 236명
 - 수요조사를 통한 맞춤형 양식기술교육 실시
 - 양식장 수질관리, 쏘가리 및 철갑상어양식, 어병관리, 수산의약품 사용, 관상어 개발 등
- 양식장 순회 기술지도 : 19회 62개소(어병 및 기술지도)
- 양식기술상담 : 238회(방문 73, 전화 145, 홈페이지 20)
- 양식기술지 발간 보급 : 3종 700부
 - 시험사업보고서 : 1종 200부
 - 내수면양식기술교육교재 : 2종 500부
- 홈페이지 및 사이버학습관 관람 : 13만 7천명

□ 향후계획

- 철갑상어 등 신품종 양식기술 보급(집합교육, 현장교육, 방문상담)과 홈페이지를 적극 활용한 상담기회 지속적 제공

- 양식장 순회기술지도, 양식상담을 통하여 유해약품 사용금지, 현장에서 어병진단, 수질분석으로 현장애로 중심의 기술지도

7. 스텔렛 철갑상어의 위 팽창 증후군 치료법 개발

- 스텔렛 철갑상어의 종묘생산중 부화 후 30일경부터 위팽창으로 50% 이상의 폐사에 따른 피해예방 대책 강구
- 위 팽창 증후군의 발생원인, 진단, 치료제 개발 보급

□ 사업개요

- 사업기간 : '06 ~ '09년(3년간)
- 사업비 : 1백만원('06년 도비)
- 사업내용 :
 - 시험어 : 인공부화 사육 중 복부가 팽창하여 부상한 300마리
 - 실험방법 : soft X-ray, SDA배지를 이용한 원인균 분리 및 배양
 - 원인균확정 : SDA배지 발육집락을 LPCB염색 후 분아포자를 확인

□ 그간의 추진실적

- 발병원인 규명 :
 - 스텔렛 철갑상어의 위에서 *Candida* sp.(효모)가 발육하면서 발생하는 가스가 자연적으로 배출되지 못하여 위, 장, 부레가 팽창하는 질병이었음
- 한국어병학회에 『양식 스텔렛 철갑상어(*Acipenser ruthenus*)의 위팽창 증후군에 관한 병리학적 연구』 발표('06. 11. 3)

□ 향후계획 및 기대효과

- 약제별 MIC시험, 약제별 임상시험 및 예방시험 등
- 치료제가 개발됨으로 초기 질병진단 시 치료함으로 질병발생으로 인한 피해를 최소화
- 예방 대책강구로 철갑상어 종묘생산을 안정적 유지

8. 민물고기생태학습관 운영

- 다양한 볼거리와 체험프로그램 개발로 ‘세상과 함께하는 열린 연구소’의 이미지 제고
 - 어른들에게는 옛 향기가 솔솔 나게 하고, 어린이들에게는 재미가 쏠쏠 나게 하는 주제로 생태학습관을 효율적으로 운영

□ 시설현황

- 규 모 : 생태학습관 300평, 생태연못 348평, 야외화장실(11인용)
- 주요시설 : 수족관 57조, 영상학습실 84석, 체험전시실(첨단 영상시스템, 터치스크린 등 23개 코너),
- 전시어종 : 철갑상어, 황쏘가리, 각시붕어 등 65종 3,500마리
 - ※ 2006년 국내 최초로 천연기념물 무태장어 전시

□ 운영실적

- 관람인원 : 15만여명(11. 15현재) - 초·중·고·유치원 등 학생단체 70%, 가족단위 30%
 - '03 : 52천명, '04 : 105천명, '05 : 158천명
- 주요 신문·방송을 통한 적극적인 홍보
 - 홍보실적 17회(방송 3, 신문 6, 월간 1, 인터넷 7)
 - ※ SBS TV ‘시청자체보 물은 생명이다’(9. 15)에 민물고기생태체험학교 운영사항 보도
- 민물고기 생태체험학교 운영 : 상·하반기 총 12회 실시(84가족 261명)
 - ※ 경기도 7대 혁신브랜드 사업으로 선정
- 민물고기이동전시회 개최 : 5개 시·군 6개 지역축제 159천여명 관람
 - 여주 진상명품전, 화성 꽃 전시회 등
- 관람객 학습용 홍보물 제작 : 6종 101천부
 - 팸플릿(연구소 소개 및 어류목록) 1종 20천부, 리플릿 4종(민물고기이야기) 80천부, 체험노트 1종 1천부

□ 향후계획

- 열목어, 꼬치동자개 등 천연기념물과 흰수마자 등 멸종위기종 추가 전시로 관람객에게 자연보호 의식 고취
- 각시붕어, 쉬리 등 한국 특산종 생태·번식 연구를 통한 종보존 및 토종어류의

관상어 산업화 추진

9. 도내 주요하천 어류상 조사

- 도내 주요 강·하천에 서식하고 있는 민물고기의 종류와 생태환경을 조사·연구하여 중장기 민물고기 자원관리 정책 자료로 활용코자 함

□ '06년 조사 개요

- 대상 수면 : 5개소 - 안성천, 곡릉천, 청미천, 황구지천, 안양천
- 조사 기간 : 2006. 5월 - 6월
- 조사내용 : 서식어류 분포 및 수질환경 등

□ 조사결과

- 총 6목 11과 39종 서식확인 ⇒ 하천별 생태지도 작성
 - 잉어목(3과29종) > 농어목(4과6종) > 뱀장어목·메기목·숭어목·동갈치목(1종)

우점종	공통서식종(4종)	고유종(8종)	외래종(4종)
피라미>잉어>돌마자>납지리>밀어·얼룩동사리	잉어, 붕어, 참붕어, 얼룩동사리	각시붕어, 참물개, 왜매치 돌마자, 치리, 새코미꾸리 참종개, 얼룩동사리	이스라엘잉어, 떡붕어, 블루길, 배스

● 하천별 조사결과

구 분	안성천	곡릉천	청미천	황구지천	안양천
채집종	3목5과19종	6목7과17종	3목5과17종	4목7과13종	4목7과15종
우점종	돌마자>피라미>밀어>붕어>왜매치	피라미>붕어>잉어>참붕어>모래무지	잉어>피라미>납지리>붕어>얼룩동사리	붕어>잉어>치리>블루길>미꾸라지	붕어>버들치>피라미>잉어>메기
고유종	5종 각시붕어, 참물개, 왜매치, 돌마자, 얼룩동사리	1종 얼룩동사리	3종 새코미꾸리, 참종개, 얼룩동사리	3종 왜매치, 치리, 얼룩동사리	2종 각시붕어, 얼룩동사리
외래종	-	1종(떡붕어)	-	2종(블루길, 배스)	1종(이스라엘잉어)

※ 종 다양성 : 안성천 > 곡릉천, 청미천 > 안양천 > 황구지천

☐ 향후계획

- 연차적으로 도내 주요 하천별 서식생물을 조사하여 생태지도 제작

10. 연구소 기반시설 확충 및 시험장비 보강

- 현대적인 연구기반시설 조성을 통해 연구기능 및 역량 확보 어병연구 및 양식기술 개발을 위한 첨단시험장비 보강

☐ 사업개요

- 사업량 : 야외사육지 시설보강 공사 등 4개 사업
시험연구장비 구입 10종
- 사업비 : 441백만원
- 사업기간 : 2006. 1 ~ 10월

☐ 그간의 추진실적

- 완료된 사업 - 4개 사업, 시험장비 10종 구입완료
 - 가압펌프장 설치
 - 어류사육동 보안시스템 정비
 - 야외사육지 시설보강
 - 연구소관사 개·보수
 - 시험장비 - 동결건조기, 항온항습기, 용존오존모니터세트, 사료건조기 등 10종
- 추진중인 사업 : 없음

☐ 향후계획

- 연차적으로 시험연구에 필요한 장비 및 시설을 마련할 계획임
- 수산질병관리원 개원에 따른 시설장비는 2007년도 예산에 반영하여 추진

IV. 2005년 행정사무감사 처리결과

요구사항				처리결과		
계	시정	지적	건의	계	완료	추진중
7	-	4	3	7	7	-

2005 행정사무감사 처리결과

☐ 시정요구사항 ----- 없음

☐ 지적요구사항 ----- 완료

요 구 사 항 및 처 리 결 과	비 고
1. 치어 및 토산어종들의 생태습관을 고려하여 시기, 수량 등을 정하여 방류사업 추진 ⇒ 민물고기의 생태습관 등을 고려하여 병어수정란 300만립은 3월초, 메기 4만마리는 6월 중순, 동자개 2만마리는 8월말, 붕어, 잉어 각 5만 5천마리는 10월 하순에 도내 10개 시·군 18개 수면에서 방류사업을 실시하였음.(완료) 2. 말라카이트 그린 대체약품 개발을 위한 연구사업 검토 ⇒ 말라카이트 그린을 대체할 수 있는 송어난 수생균 구제방법에 대하여 안정성이 확보된 기존 소독약품인 요오드, 과산화수소수 등 17종 약품별로 약육처리 후 시험연구를 한 결과 과산화수소 및 브로노폴과 천연물질인 마늘추출액 등이 사용가능성이 있음을 확인하였음.(완료) 3. 연구소에서 개발한 새로운 어족자원들에 대한 시식회 개최 ⇒ 캐비어의 비릿맛 제거시험을 실시하기 위하여 생강분말, 식초, 와인 등 7종의 첨가물질을 첨가한 캐비어 가공식품을 개발하여 농정국 직원을 대상으로 실시하였음.(완료) 4. 어족자원 개발을 위한 연구사업 확대방안 검토 ⇒ 유망한 민물고기의 양식기술을 지속으로 개발하여 농가의 새로운 소득원으로 육성하기 위해 철갑상어, 쏘가리, 다슬기에 대한 대량생산기술 연구를 추진하였으며 어종의 다양화를 위해 황복, 남방원시농어(바라문디)의 양식 기술 개발을 추진하였음.(완료)	지적사항

요 구 사 항 및 처 리 결 과	비 고
1. 연구소의 기능 강화를 위해 직제를 현재 5급 기관에서 4급 기관으로 상향조정 ⇒ 내수면어업활성화 및 수산질병연구 강화를 위해 '06. 6. 29 연구소의 직제가 4급 기관으로 승격되었으며, 수산질병관리과가 신설되었고 수산연구사 등 3명이 증원되었음.(완료) 2. 생태학습관 이동전시회 개최시 많은 시민이 관람할 수 있도록 시·군과 긴밀한 협조 ⇒ 시·군의 문화예술 축제에 참여하는 민물고기생태학습관 이동전시회는 시·군과 긴밀하고 유기적인 협조체제를 구축하여 지난해 13만명 관람에 이어 금년도에는 16만여명이 관람하는 성과를 거두었음.(완료) 3. 각종 교육시 현장학습 및 애로사항 해결 위주로 실시 ⇒ 양식어가의 어려운 애로사항을 적극 해결하기 위하여 60개소의 양식장을 현장 방문하여 어병 및 수질의 문제점에 대해 기술지도를 실시하였으며, 기존의 양식기술교육을 사전에 설문조사를 실시하여 양식어가에서 우선적으로 필요로 하는 신기술, 어병 등에 교육을 강화한 맞춤형 양식기술교육을 실시 높은 호평을 받았음.	건의사항

V. 부 록

1. 내수면어업 현황

□ 수면현황

○ 주요 강·하천 : 517개소 3,485km

－ 한강, 북한강, 임진강, 섬강, 안성천, 경안천, 진위천, 곡릉천 등

○ 댐·호·저수지 : 412개소 14,500ha

－ 청평댐(1,760ha), 팔당댐(3,650ha), 평택호(1,700ha), 남양호(767ha)

□ 내수면어가 및 어업인구 ----- 1,939가구 5,253명

○ 내수면어업단체 : 51개소 1,526명

(어촌계 6개소, 내수면어업계 36개소, 영어법인조합 9개소)

□ 내수면 양식어업 — 19개 품종 258개소(양식시설면적 : 108ha)

- 메기 51, 자라 21, 송어 17, 틸라피아 16, 잉어·붕어류 29, 동자개 13, 뱀장어 10, 가물치 12, 철갑상어 8, 미꾸라지 14, 참게 8, 우렁이 4, 숭어 1, 관상어 44

□ 내수면 어로사업 ----- 1,427건

- 자망 479, 연승 240, 삼각망 156, 패류채취 151, 종묘채포 130, 통발 206, 낭장망 50, 투망 10

□ 낚시터 ----- 305개소(2,656ha) → 연간 낚시객 약 70만명

□ '05 내수면 어업생산 ----- 4,480톤 23,529백만원(전국의 약19%)

- 어로어업 3,887톤(17,692백만원), 양식어업 833톤(4,149백만원)

□ '06년 내수면어업 개발사업 규모(도, 시·군 집행)

- 사업량 : 7개 사업(수산자원조성 1,538만마리, 어도시설 7개소, 인공산란장 19개소)
- 사업비 : 3,710백만원(국비 553, 도비 1,623, 시·군비 1,534)