

GSP 공인시드프로젝트
GOLDEN SEED PROJECT

수산종자 인증 이해와 실천

 수산종자사업단
Korea Aquaculture Seed Industry Association

 한국수산물안전연구소
KOREA SEAFOOD SAFETY INSTITUTE

머 리 말

최근 수산종자 산업의 육성, 발전을 위하여 수산종자산업육성법이 마련, 시행되고 있다. 그 간 관행적으로 이루어지고 있는 종자 생산, 판매와 유통이 제도적 기반 하에 한 단계 진일보하기 위해서는 정부와 산업계의 노력이 어느 때보다도 필요한 시점이다.

특히 정부 연구기관과 전국의 많은 종자생산장이 노력을 기울이고 있음에도 불구하고 종자 생산 시 낮은 생존율, 높은 기형율, 지속적인 질병 발생 등은 종자생산장의 경제성을 악화시키는 요인이 되고 있으며 종자생산의 재현성과 종자의 균일성이 부족하여 품질이 좋은 수산종자를 안정적으로 생산하기 곤란한 실정이다. 또한 우량한 종자의 가격 차별화와 품질보증, 투명한 거래와 유통을 확립할 수 있는 수산종자에 대한 체계적인 품질관리제도가 마련되어 있지 않아 수산종자 산업의 발전을 저해하고 있다.

현재 양식수산물의 국제적인 추세는 수산물의 지속가능한 생산과 발전, 그리고 품질보증으로 나아가고 있으며 “얼마나” 보다는 “어떻게” 생산되었는가를 중요한 요소로 판단하고 있다. 이러한 추세는 수산물의 생산과 유통 시 전 세계적으로 받아들여지고 있으며 향후 더욱 강화될 것이다.

본 매뉴얼은 수산양식의 바탕이 되는 수산종자의 안정적인 생산 및 품질관리를 위하여 양식수산물의 국제인증과 호환성을 유지하면서 국내 종자 산업의 현실을 반영하여 기준과 체계를 개발함으로써 종자생산장에 적용 가능하도록 하였다.

본 “수산종자인증의 이해와 실천” 매뉴얼은 수산종자사업단(GSP)의 “수산종자 관리기준 개발 및 인증제 연구”의 일환으로 개발되었다. 앞으로 수산종자 생산 시 품질관리 방법을 도입하고 품질을 보증함으로써 본 매뉴얼이 수산종자 산업과 더불어 양식 산업의 지속적인 발전에 조금이나마 기여할 수 있기를 기대한다.

2021. 10.

한국수산식품안전연구소장 김태진

목 차

I. 수산종자 인증이란	1
1. 개요	2
2. 배경 및 필요성	4
3. 조직 및 기구	7
가. 인증기관	7
나. 기술위원회	9
다. 감사위원회	11
라. 평가기관	11
II. 수산종자 인증 기준 및 운영	13
1. 수산종자 관리기준	14
가. 개요	14
나. 수산종자 관리 기준의 범위와 내용	16
다. 수산종자 관리 기준	24
2. 종자생산장의 준수 요건	30
3. 인증 신청	37
III. 수산종자 인증의 실천	38
1. 종자생산장의 이행 방법	39

2. 인증 평가 방법	75
가. 평가 준비	75
나. 현장 평가 절차	76
다. 평가 원칙	77
라. 정보 수집 방법	79
마. 부적합 사항 도출	82
바. 인증 평가 방법	83
3. 세부 평가 절차 및 판정	110
가. 평가 절차	110
나. 평가 결과 판정	111
[부록] 수산종자인증 평가 체크리스트	113

I. 수산종자 인증이란?



1. 개요
2. 배경 및 필요성
3. 조직 및 기구

1. 개요

가. 정의

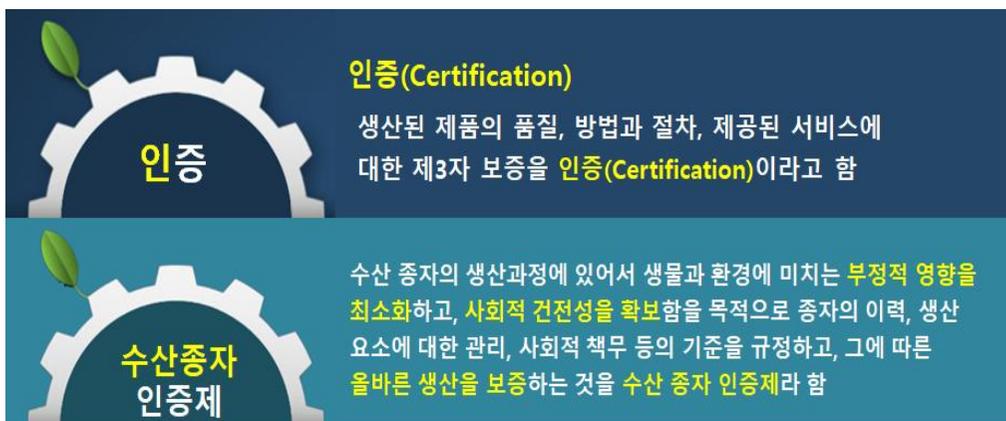
- 인증(Certification)

생산된 제품의 품질, 제공된 서비스, 방법과 절차에 대한 올바른 실천을 제삼자가 보증하는 것을 인증이라 함

- 수산종자인증

수산종자의 생산 과정에 있어서 생물과 환경에 미치는 부정적 영향을 최소화하고 수산종자의 건전성을 확보하기 위하여 수산종자의 저해 요소에 대한 관리, 이력, 생산 공정, 사회적 책무 등의 기준을 규정하고 그에 따른 올바른 수산종자 생산과 품질을 보증하는 제도

그림. 인증의 정의

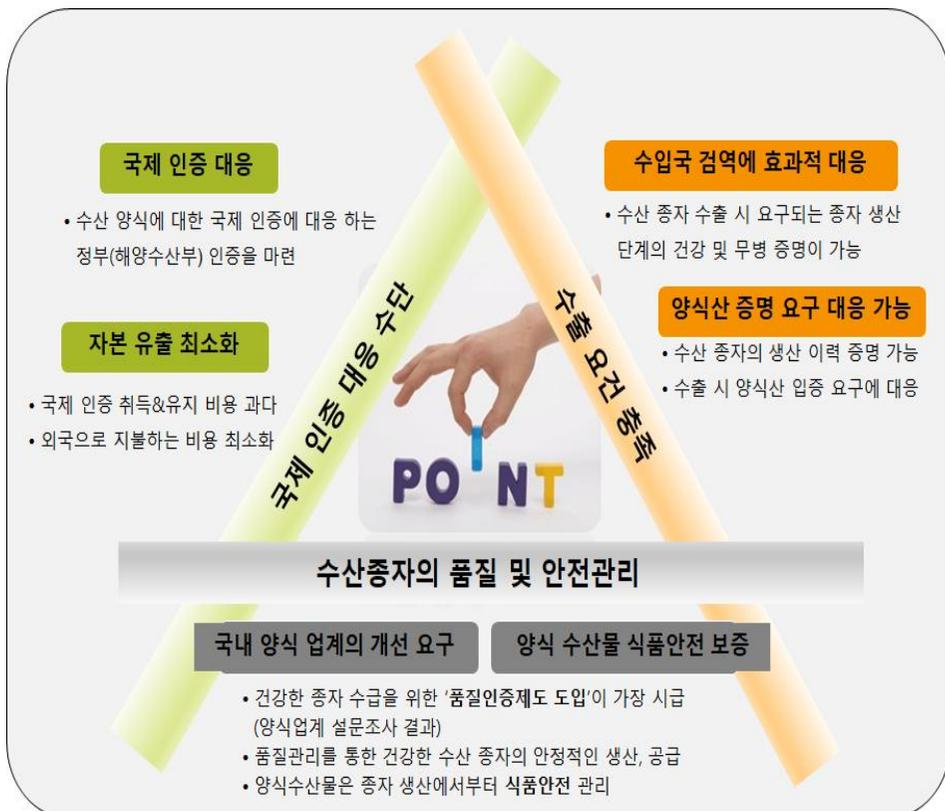


나. 목표

• 목표

수산종자 인증은 국내 수산종자의 유전적 다양성 유지와 종자 생산의 효율성 및 생물 안전성의 확보를 통해 국제적 수산물 인증 체계에 부합한 수산종자를 생산함으로써 국내 수산 종자의 안정적 생산 기반을 조성하고 우량종자를 공급하여 수산종자 산업과 양식 산업 발전에 기여코자 함

• 기대효과



2. 배경 및 필요성

가. 수산종자 산업의 현황과 문제점

- 수산종자 산업의 육성, 발전을 위해서는 유통, 판매되는 수산종자의 품질과 생산 이력이 보장되어야 함에도 불구하고 현재 제도적 기반이 마련되어 있지 못함
- 특히 수산종자 생산 시 낮은 생존율, 높은 기형률과 지속적인 질병 발생 등으로 인하여 생산이 안정적이지 못하여 종자생산장의 경제성을 악화시키는 요인이 되고 있음
- 또한 수산종자 생산의 재현성과 균일성이 없어 품질이 좋은 수산종자를 안정적으로 생산하기 곤란한 실정임
- 이러한 문제는 수산종자 생산에 대한 체계적인 관리제도가 마련되어 있지 않은데 원인이 있으며 나아가 수산종자 산업의 발전을 저해하고 있음
- 안전한 양식 수산물을 소비하길 원하는 소비자의 요구와 건강한 종자를 납품받아 양식하고자 하는 양식장의 요구를 충족하기 위해서는 양식 수산물의 1차 생산물인 수산종자의 건강성과 안전성이 필요하지만 종자 생산 시 이에 대한 관리와 증명이 취약한 실정임

“수산종자 산업 발전을 위한 시급 사항”에 대한 양식 업체 대상 설문 조사 결과 ‘건강한 종자 수급을 위한 품질인증제도 도입’이 가장 시급하다는 의견이 높은 비중을 차지하여 수산종자의 품질을 객관적·과학적으로 증명할 수 있는 품질 인증 기반을 마련하여 구축해 나아가야 함

- 마지막으로 수산종자의 수출 시 수입국은 자국이 실시하고 있는 품질 인증 시스템에 부합되는 종자의 건강도, 질병 안전성 등 생산 관리 내역에 관한 증명을 점차 요구하고 있으나, 현재까지 수산종자의 생산 현장에서는 이에 관한 준비는 거의 하고 있지 않아 향후 종자 수출의 증대에 상당한 장벽이 될 수 있음

나. 필요성

- 수산종자의 생산 및 품질 관리 체계 구축
 - 수산종자의 안정적 생산을 위하여 체계적인 생산 관리 기술이 요구되며, 친어→수정란 생산→부화→치어 생산→수송까지 표준화된 관리 기준을 개발하고, 이를 적용하여 생산함으로써 수산종자의 품질을 균일화해야 함
 - 수산종자의 안정적인 생산, 공급을 위하여 종자 생산 시 수산종자인증의 기반하에 관리 기준에 따라 체계적인 생산과 품질을 관리해야 함
 - 또한, 수산종자의 생산 단계에서 생산 저해 요인의 분석, 생산 관리의 체계화, 기록 및 이력 관리는 수산종자 산업의 발전을 위하여 필수적인 사항임
 - 수산종자의 품질을 객관적·과학적으로 증명할 수 있는 품질 인증 기반을 마련하여 시스템을 구축하고 생산된 종자의 품질을 증명할 수 있는 방향으로 나아가야 수산종자 산업뿐만 아니라 양식 산업의 발전도 함께 도모할 수 있음
 - 최종적으로 수산종자는 양식을 거쳐 양식 수산물로 소비되므로 종자 생산에서부터 식품안전을 관리하여 생산함으로써

써 안전한 양식수산물을 지속적으로 공급하여 수산물의 소비촉진을 이뤄낼 수 있음

● 수산종자 및 양식 수산물의 경쟁력 강화

- 수산종자의 수출 시 국제적 요구 사항에 따른 수산종자 관리 체계 구축, 제삼자에 의한 지속적인 감시와 운영이 요망되며 이를 통한 종자 생산의 건강 및 무병 증명이 가능하므로 수입국 검역에 효과적으로 대응할 수 있음
- 또한 수산종자의 생산 이력을 증명할 수 있어 양식 수산물의 수출 시 미국 등 주요 수입국에서 요구하는 수산물의 양식산 증명이 가능함

“양식업도 친환경 시대... 수산물 종자에도 인증체계 도입”



김종은 해양수산부 장관이 11월 13일 서울에서 열린 기자간담회에서 수산종자 관리에 대해 설명하고 있다. 김 장관은 “양식산 수산물의 안전성 확보를 위해 양식산 수산물의 생산 이력을 추적할 수 있는 시스템을 도입할 계획”이라고 밝혔다.

“바다가 리워드” 해양수산-양식-식품 박람회 오늘 개막

해양수산부와 농림축산식품부는 양식산 수산물의 안전성 확보를 위해 양식산 수산물의 생산 이력을 추적할 수 있는 시스템을 도입할 계획이라고 밝혔다.

해양수산부 장관은 “양식산 수산물의 안전성 확보를 위해 양식산 수산물의 생산 이력을 추적할 수 있는 시스템을 도입할 계획”이라고 밝혔다.

김종은 해양수산부 장관 인터뷰

“양식산 양식 수산물의 안전성 확보를 위해 양식산 수산물의 생산 이력을 추적할 수 있는 시스템을 도입할 계획”이라고 밝혔다.

김 장관은 “양식산 수산물의 안전성 확보를 위해 양식산 수산물의 생산 이력을 추적할 수 있는 시스템을 도입할 계획”이라고 밝혔다.

수출을 위해 필요한 것은 어떤 자원을 할 것인지에 대한 이해와 시장 접근, 중국 내에서의 유통망 구축과 같은 전략적 접근이 필요하다.

종류도 다양하며 품질도 좋아지고 양식이 가능한 양식수산물도 많아지고 있다. 이런 양식수산물도 수출을 할 수 있는 양식산 수산물도 많아지고 있다.

양식업도 친환경 시대... 수산물 종자에도 인증체계 도입

해양수산부 장관은 “양식산 수산물의 안전성 확보를 위해 양식산 수산물의 생산 이력을 추적할 수 있는 시스템을 도입할 계획”이라고 밝혔다.

3. 조직 및 기구

가. 인증기관



그림. 수산종자인증 조직 및 기구

- 수산종자산업진흥센터는 수산종자인증의 신뢰성과 공정성, 지속 가능성과 발전을 위하여 인증 운영과 인증을 총괄하며, 해양수산부의 감독을 받는다.
- 수산종자산업진흥센터는 인증 사무와 기술위원회, 평가기관, 감사위원회의 업무를 지원, 관리한다. 각 조직은 수산종자인증 프로세스를 용이하게 하고 인증이 신뢰성을 가질 수 있도록 한다.
- 수산종자인증 표준은 기술위원회(TC)에 의해 품종별로 개발되고, 정의가 수립되며, 감사위원회(AC)를 통해 검토되고 확정된다.

- 수산종자생산장의 인증 심사는 수산종자산업진흥센터에서 승인한 인증기관(CB)에서 기술위원회(TC)를 통해 수립된 표준 및 지침을 사용하여 실시한다.
- 인증기관(CB)은 현장 심사 및 사후 관리를 실시하며, 각 결과를 수산종자산업진흥센터의 인증 사무국에 보고하여 승인을 받는다.
- 감사위원회(AC)는 수산종자인증 프로세스의 지속적인 신뢰성을 확보할 수 있도록 인증 프로세스 및 인증 결과 등에 대해 정기적으로 검토하고 논의하여 수산종자산업진흥센터에 보고한다.

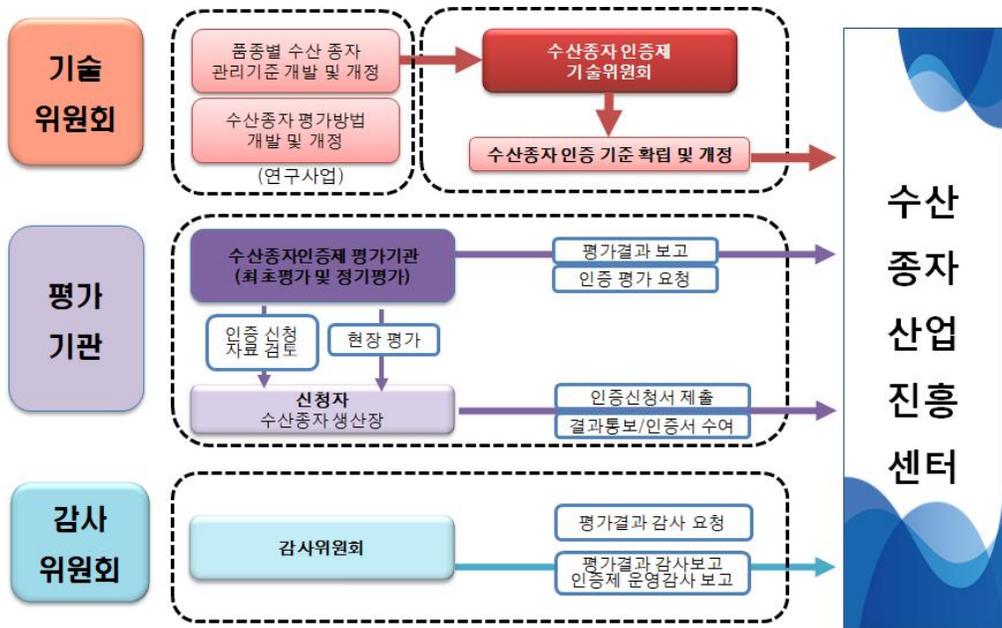


그림. 수산종자인증 인증 및 운영 체계

나. 기술위원회

- 기술위원회는 품종별 해당 산업의 전문가가 수산종자 인증 표준 및 절차에 대한 전문 지식을 활용할 수 있도록 구성해야 한다.
- 기술위원회는 안전하고 지속 가능한 종자 생산 활동 문제 외에도, 환경 조치(생물 다양성 포함), 동물복지 및 근로자 건강 및 안전 문제에 대한 주요 기준을 제시한다.
- 기술위원회에서 개발하고 개정하는 수산종자 인증 표준은 넘치, 전복, 바리류 등 주요 수산종자 품종을 다루고 있으며 전체 생산 및 유통 체인에 영향을 미치는 종자 생산 단계를 다루고 있기 때문에 이력 추적 및 수산종자 생산 표준, 사료 등에 관한 문제에 대해서도 검토할 수 있어야 한다.

① 기술위원회 구성

- 기술위원회는 수산종자 인증 범위에서 다루는 전문가 및 수산종자산업진흥센터에서 지정한 수산종자 인증 관리 전문가, 생산 전문가 등으로 구성한다.
- 기술위원회는 7명 이내의 수산 양식 분야 전문가/종사자로 구성된다.

* 예: 기술위원장 1명, 인증 분야 2명, 생산 분야 2명, 유통 분야 2명

② 기술위원회 자격 요건

- 수산종자 산업에 대한 지식과 경험을 가진 자
 - a) 수산종자 생산업, 가공, 무역 관련
 - b) 양식 사료 산업 관련

c) 수산종자를 다루는 동물 보건 부문 관련

- 수산종자 인증을 촉진하기 위한 산업계의 지원이 가능한 자
- 이해관계자 그룹의 대표성을 가진 자
- * 자격 요건을 잠재적 또는 현재의 이해 상충에 대한 검토를 위해 증빙 자료가 공개되어야 하며, 필요한 경우 해결을 위해 수산종자산업진흥센터에 제출되어야 한다.

③ 기술위원회의 운영

- 기술위원회의 소집 및 관리는 수산종자산업진흥센터에서 담당한다.
- 수산종자산업진흥센터가 관리하는 기술위원회는 감사위원회와는 독립적으로 일할 것이며 오로지 기술적인 결정을 담당한다. 그러나 최종적으로 수산종자산업진흥센터에서는 기술위원회가 개발/개정/권고한 규범적 문서를 승인해야 한다.

④ 기술위원회의 주요 업무 및 책임

- 수산종자 인증 품종별 표준 개발 및 유지
- 수산종자 인증 개발 및 개정에 관한 관련 의견 수렴 및 검토
- 품종별 수산종자 인증 표준에 대한 세부 사항 해석 결정
- 수산종자 인증 표준 내용에 관한 국제기준과의 비교
- 수산종자 인증 표준의 개정 사항 검토 및 개선안 마련

다. 감사위원회

- 감사위원회(AC)는 평가기관의 적절성과 감사를 실시하는 인증기관위원회(Certification Body Committee, CBC)의 역할과 인증기관의 신뢰성 및 평가 결과를 검증하는 감사위원회(Audit Committee, AC)의 역할을 주로 수행한다.
- 추가적으로 수산종자산업진흥센터에서 최종 승인한 인증 표준이나 문서, 인증 운영 프로세스 등의 점검과 감시를 수행하는 역할을 한다.
- 감사위원회에서 제출된 검토 자료는 수산종자산업진흥센터로만 전달되며, 이에 대한 검토 및 시행 여부는 수산종자산업진흥센터장이 결정한다.

라. 평가기관

- 수산종자산업진흥센터는 전문성과 신뢰성, 공정한 인증 평가를 위해서 기술위원회에서 개발된 인증 표준을 정확히 이해하고 수행할 수 있는 전문가를 보유하여 직접 평가하고 사후 관리를 실시하거나, 신뢰성 있는 수준의 전문가 및 조직을 운영하고 있는 기관을 선정하여 인증 평가 및 사후 관리를 실시할 수 있다.
- 평가기관은 수산종자생산장 인증을 획득하고자 하는 신청자에게 개발된 인증 표준 및 지침에 따라 평가를 실시하며, 심사 결과를 수산종자산업진흥센터에 제출하여 심사 결과 승인 여부를 받아 신청자에게 통보한다.
- 평가기관은 정기적으로 수산종자산업진흥센터와 전문위원회에

평가 결과 및 심사 과정에 대해 점검을 받아 신뢰성을 확보해야 한다.

- 평가기관은 인증 표준 및 지침의 개정이나 보완이 필요한 사항이 발생되거나, 세부 심사 기준 해석에 대한 문제가 발생할 경우 수산종자산업진흥센터에 보고하여 기술위원회의 검토를 요청하고, 해당 사항에 대해 피드백된 내용을 적용한다.

Ⅱ. 수산종자 인증 기준 및 운영



1. 수산종자 관리 기준
2. 종자생산장의 준수 요건
3. 인증 신청

1. 수산종자 관리 기준

가. 개요

- 수산종자의 관리 기준은 국내 수산종자 산업의 육성과 발전을 위하여 국제인증 기준에 적합하도록 수산종자를 생산하는 제반기준을 확립하고자 수립된 것이다.
- 이러한 기준 설정은 종자의 생산 활동에 따른 건강한 종자의 생산, 자연환경의 보존(생태계 위해 관리, 화학 물질 및 폐기물 등 오염 물질의 배출 등), 포괄적 의미의 사회적 책임의 실행, 작업자의 복지는 물론 동물의 복지 등을 포함한다.

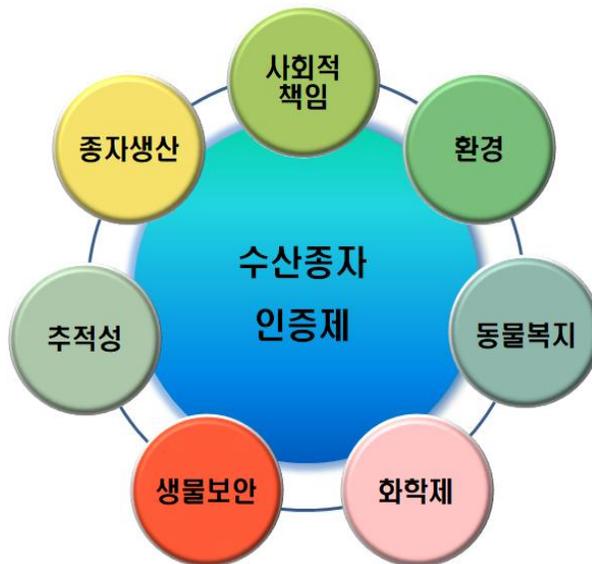


그림. 수산종자 관리 기준의 범위

표. 수산종자 관리 기준의 범위와 관리점

관리 기준	비중	세부 준수 기준	관리점	필수	준필수
사회적 책임	12%	법적 요건	3	2	1
		종사자	6	1	5
환경	4%	자연 지역 보호	1	1	0
		폐기물 및 배출수	2	0	2
화학제	12%	화학 물질 구입과 저장	4	1	3
		화학제의 사용	3	2	1
		빈 용기와 미사용 화학 물질	2	0	2
동물 복지	9%	어류 복지	7	1	6
생물 보안	16%	방역	4	3	1
		검사와 치료	4	3	1
		폐사	2	1	1
		해충 방제와 야생 동물의 침입 방지	2	0	2
추적성	4%	추적	3	2	1
종자생산	42%	친어	7	4	3
		먹이생물	8	3	5
		난과 정자의 수집과 수정 및 부화	3	0	3
		자어	4	1	3
		치어	6	2	4
		종자 출하 및 수송	3	3	0
7개 관리 기준		19개 준수 기준	74	30	44

나. 수산종자 관리 기준 범위와 내용

범위	세부 범위	내용
사회적 책임	법적 요건	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장이 위치한 장소의 토지, 건물 및 기타 시설은 종자 생산 사업과 관련된 지역과 국내법을 준수하여야 한다. - 그리고 토지 이용, 용수 사용, 건설과 운영, 폐기물 처리 등에 대해 관련법과 규정에 대한 법적 준수를 입증하는 최신 본의 서류를 확보하여야 한다.
	종사자	<ul style="list-style-type: none"> - 종사자의 안전을 위한 안전 교육과 조치, 그리고 깨끗하고 적절한 현장의 생활 조건을 보장하기 위하여, 필요한 조치를 취하고 지역 및 국가 노동법을 준수하여야 한다. - 종사자의 보호를 위하여 안전하고 건강한 근로 환경이 필수적이며, 각종 위험들을 최소화하기 위하여 책임 있는 종자생산장 운영을 하여야 한다.
환경	자연 지역 보호 및 배출수	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장은 보호 또는 보존 지역에 있지 않다는 것과 인접 지역일 경우 위해를 가하지 않는다는 것을 입증하여야 한다. - 종자생산장은 인접 수역 환경에 미칠 수 있는 부정적 영향을 방지하기 위하여 생산 시설로부터 배출된 대사 폐기물의 배출 조건과 배출수 수질 기준을 준수해야 한다.

범위	세부 범위	내용
화학제	구입과 보관	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장에서는 치료제를 비롯하여 소독제, 세제, 방오제, 살충제, 살조제 등 여러 종류의 화학 물질들은 근로자의 잠재적인 위험이 될 수 있을 뿐만 아니라 잠재적인 오염원이 될 수 있다. - 종자생산장에서는 이런 위험을 예방하기 위하여 화학 물질의 적절한 저장, 보관, 사용 및 우발적 사고의 대처 방안 등의 절차를 정한 문서화한 기준을 수립하고 시행하여야 한다.
	화학제의 사용	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장에서 일부 치료제는 사용하는 사람과 직접 접촉하거나 또는 만일 나중에 사람에게 의해 섭취될 수 있는 어류 또는 갑각류 조직에 축적되면, 인체 건강에 해로울 수 있다. - 따라서 어떤 화합물은 사전 예방적으로 금지되었으며, 그리고 다른 화합물에 대해서는 잔류 허용 기준이 의무화되었다. - 화학 물질과 치료제의 부적절한 사용은 종자생산장 주변에 살고 있거나, 또는 종자생산장 배출수에 노출된 다른 생물들에 해를 주거나, 또는 축적을 초래할 수 있다. 더욱이 항생제의 부적절한 사용은 사람을 포함하여 어류 및 다른 종에 영향을 줄 수 있는 질병 유발 생물에서 항생제 내성을 유발할 수 있다. - 생산국 또는 수입국에서 사전 예방적으로 금지된 치료제는 사용하지 않아야 한다. - 모든 치료제의 사용은 “신중한 사용“의 원칙에 따라 지도되고, 기록되어야 하며, 그리고, 요청이 있을 경우, 출하 시 종자 수령인이 이용 가능하게 하여야 한다.

범위	세부 범위	내용
화학제	빈 용기와 미사용 화학 물질	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장에서 사용하는 유독 화학 물질의 빈 용기는 재사용 시 화학제의 교차 오염을 유발하므로 어떤 형태로든 재사용하지 않아야 하며 동일한 화학 물질의 소량은 리필(충진)하여 사용하는 것을 허용한다. - 사용하고 남았거나 유통 기한이 경과한 미사용 화학 물질은 승인된 화학 물질 폐기 업체나 공급자로 반품하여 폐기되어야 한다.

범위	세부 범위	내용
동물 복지	종자 생물의 복지	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장은 모든 시설 운영이 동물 복지를 고려하여 설계되고 운영됨으로써 최대의 생존율과 최상의 종자 품질이 추구됨을 입증해야 한다. - 그리고 직원들은 적절한 수준의 사육법을 제공하기 위해서 훈련받아야 한다. - 수산 종자 생산자는, 수의보건계획을 수립하여 종자 생산 과정에 적절한 수질 환경과 사육 밀도 등을 조성하고 적절한 사료를 공급하여, 생산되는 종자가 스트레스와 질병으로부터 보호받을 수 있는 방식으로 종자생산장을 관리하여야 한다.

범위	세부 범위	내용
생물 보안	방역	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장은 생산 시설의 자·치어에서 전염성 질병을 예방하기 위하여 노력해야 하며, 그리고 종자 수령인 측에 질병 전파를 예방하기 위하여 노력해야 한다. - 이러한 노력에는 정기적인 질병 감시, 장비와 직원의 위생, 병든 동물의 격리 및 직원과 장비의 통제된 이동 등을 포함한다. - 종자생산장의 종자 생산 시설은 해충과 병원 생물의 유입, 악화 또는 확산의 내재적인 위험이 있으며, 이러한 위험을 효과적으로 관리하기 위하여 생물 보안 조치가 시행되고 있다. - 종자생산장에서 일차적으로 시행할 수 있는 생물 보안 조치는 생산 시설과 장비의 세척, 소독 및 격리이다. - 종자생산장 직원은 생물 보안 조치에 대한 교육을 받아야 하고, 생물 보안 조치를 적용하여야 한다.
	검사 및 치료	<ul style="list-style-type: none"> - 종자 생산에서 발생할 수 있는 오염 물질과 잔류물에 대한 분석은 수의보건계획(VHP)에 통합되어 구체적인 batch까지 추적할 수 있어야 한다. - 이에 대한 분석은 연 1회 이상 ISO17025 지정을 받은 실험실 또는 숙련도 링 테스트에 성공적인 참여 증거가 있는 실험실에서 검사를 이행해야 한다.

범위	세부 범위	내용
생물 보안	검사 와 치료	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장에서 발생하는 질병을 치료하기 위한 일부 의약품과 치료제는 사용하는 사람들과 직접적으로 접촉하거나 나중에 사람들이 먹을 수 있는 사육생물의 조직에 축적되면 인체 건강에 해로울 수 있다. - 따라서 의약품과 치료제의 사용은 의사나 수산질병관리사의 허가를 받거나 처방을 받아 수의건강계획에 따라 사용하여야 한다.
생물 보안	폐사	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장에서 발생하는 모든 폐사어는 책임 있는 방식으로 매일 제거되고 처분되어야 하며, 기록되고 분류되어야 한다. - 모든 폐사와 폐사 요인은 생산 단위 수준에서 기록되어야 한다. - 종자생산장에는 생산 종자간의 감염 및 환경으로부터 유입되는 질병의 잠재적 위험을 차단하기 위하여 폐사어의 제거, 저장 및 처분 체계를 갖추어야 한다. - 종자 생산 과정의 모든 폐사와 폐사 원인에 대한 자세한 기록을 보관하는 것은 발생하기 시작한 질병에 대한 조기 경보를 제공하기 위해서 필요할 뿐만 아니라, 사후 분석을 위해서도 필수적이다. - 종자생산장은 폐사율을 줄이기 위하여 노력하고 있음을 입증하여야 한다. - 종자생산장에는 대규모 폐사를 처리할 비상 계획을 수립하여야 한다.

범위	세부 범위	내용
생물 보안	해충 방제와 야생 동물의 침입 방지	<ul style="list-style-type: none"> - 종자생산장은 사육 친어나 종자, 사료 및 사료 찌꺼기, 기타 유기 폐기물 등을 발생시켜 해충 및 야생 동물들을 유인할 수 있다. - 이는 종자 생산에 있어서의 직접적인 포식뿐만 아니라 병원체의 매개에 의한 생물 안전성을 위태롭게 하므로 침입 방지를 위한 조치를 해야 한다.
추적성	추적	<ul style="list-style-type: none"> - 생산물 이력 추적은 종자 인증 프로그램의 핵심 요소이다. 그것은 생산 사슬의 고리를 연결하고, 그리고 각 생산 단위 집단에 대한 생산 단위와 투입 출처에 소급하여 추적할 수 있다. - 이력 추적은 궁극적으로 생산 과정의 모든 단계가 환경, 사회 및 질병 안전 표준을 준수하고 있음을 구입자에게 보증한다.

범위	세부 범위	내용
종자 생산	친어	<ul style="list-style-type: none"> - 친어의 선택 기준과 친어 수요 규모의 산정 기준을 설정하고 이행하여야 하며, 질병 감염을 예방하고, 스트레스를 최소화하는 방식으로 취급한다. - 친어 사육 시설은 사육 환경의 스트레스를 저감하는 방식으로 설치하고, 친어 사육 수조와 장비의 청소, 세척, 살균 및 위생 관리 수칙을 설정하고 준수한다. 친어 사육수의 여과와 살균 기준을 설정하고 준수한다. - 친어의 사육 환경 스트레스를 최소화하는 사육 환경 관리 기준 및 건강한 난과 자치어 생산을 위한 친어 먹이 공급 체계를 설정하고 이행하여야 하며, 종자 생산 과정의 질병 발생 예방을 위한 작업자의 위생 기준을 설정하고 준수하여야 한다.
	먹이 생물	<ul style="list-style-type: none"> - 미세조류의 배양 시 해수의 여과와 살균, 시설과 장비의 위생 기준을 설정 운영하여야 하며, 로티퍼, 알테미아 등 먹이생물의 배양하거나 구입, 공급 시에도 마찬가지로 기준을 설정, 운영하여야 한다.

범위	세부 범위	내용
종자 생산	난과 정자의 수집과 수정 및 부화	<ul style="list-style-type: none"> - 수정란은 산란 수조로부터 배양 수조에 이르기까지 동일 환경 조건 범위 내에 유지되는 것이 가장 이상적이다. - 생존력이 높은 온전한 수정란을 수집하기 위하여 수집 시설과 장비의 살균과 위생 관리 절차를 규정하고 이행하여야 하고, 수정란의 수집, 선별, 계량과 살균의 기준과 절차를 설정하고 이행하여야 한다.
	자, 치어	<ul style="list-style-type: none"> - 자어 사육 환경, 먹이 공급 및 치어 사육 환경과 먹이 공급 체계를 설정하고 운영하여야 한다.
	종자 출하 및 수송	<ul style="list-style-type: none"> - 생산된 종자를 양식장으로 이송하는 과정은 일반적으로 차량에 탑재된 컨테이너로 운반되므로 종자의 적재와 하역에 따른 스트레스와 손상 가능성이 있으며, 수송 수질 환경을 관리할 수 없기 때문에 수송되는 종자는 심한 스트레스를 받아 폐사와 질병을 유발하게 된다. - 그러므로 수송 종자의 건강 상태를 유지하기 위하여 적절한 종자 수송 취급 기준과 절차를 설정하고 이행하여야 한다.

다. 수산종자 관리 기준

AQS1. 사회적 책임

기준 번호	관리 기준	비고
AQS 1.1 법적 요건		
AQS 1.1.1	합법적인 토지와 용수 사용, 사업 및 면허의 취득, 그리고 건축 및 운영에 적용 가능한 환경 규정을 준수하여야 한다.	
AQS 1.1.2	현장과 부합되는 도면을 갖추어야 한다.	
AQS 1.1.3	공유수면의 점용 또는 사용의 허가로 인해 인근의 양식업, 수산업 등에 종사하는 지역민들과의 분쟁 시 해결 방안을 마련하여야 한다.	
AQS1.2 종사자		
AQS 1.2.1	종사자에 대한 종자 생산 기술 및 위생·안전 교육의 내용 등이 포함된 교육 활동 기록을 보관하여야 한다.	
AQS 1.2.2	AQS3에 규정한 화학 물질 사용자는 관련 교육을 이수하거나 취급 능력을 입증해야 한다.	
AQS 1.2.3	종사자는 매년 건강 검진을 받아야 하고, 작업 안전 수칙이 마련되어 있어야 하며, 사고 시 대응 요령이 있고 유관 기관 연락처가 있어야 한다.	
AQS 1.2.4	종사자는 작업 내용에 따른 복장과 출입 절차를 준수하여야 한다.	
AQS 1.2.5	모든 보호 복장과 장비는 반드시 화학 약품 보관 장소의 외부에 보관하고 의복이나 잠수복을 오염시킬 수 있는 기타 화학 성분과 격리하도록 한다.	
AQS 1.2.6	장비 및 설비는 정기적으로 예방 정비하여 정상적으로 작동되어야 한다.	

AQS2. 환경

기준 번호	관리 기준	비고
AQS 2.1 자연 지역 보호		
AQS 2.1.1	배양장이 국가 보호 지역 내에 있지 않아야 하며 기준에 설치되어 있을 경우 환경에 위해를 주지 않아야 한다.	

AQS 2.2 폐기물 및 배출수		
AQS 2.2.2	주변 환경, 배양동 및 시설물 내 쓰레기가 없고 물품은 정리 정돈되고 오염물에 의해 오염될 가능성이 없도록 수거, 폐기되어야 한다.	
AQS 2.2.3	배출수가 자연 환경과 주변 생물에 부정적인 영향을 미치지 않도록 해야 한다.	

AQS3. 화학제

기준 번호	관리 기준	비고
AQS 3.1 구입과 보관		
AQS 3.1.1	구입한 모든 화학 물질은 구입 목록을 갖추고 있어야 하며 보관되어 있는 화학 물질의 재고 기록을 갖추고 있어야 한다.	
AQS 3.1.2	모든 화학 물질은 화학 성분/조성, 유독성 정보, 용량 및 용법, 화학 물질에 오염되었을 경우 응급 조치 등을 기록한 물질 안전 보건 자료를 가지고 있어야 한다.	
AQS 3.1.3	화학 물질 보관고는 잠금 장치가 설치되어 있고 반출의 경우를 제외하고는 항상 잠겨 있어야 한다.	
AQS 3.1.4	모든 화학 물질에는 내용을 알 수 있도록 라벨링 되어 있어야 한다.	
AQS 3.2 사용		
AQS 3.2.1	화학 물질의 계량과 혼합 시에 정확한 계량과 혼합을 위하여 저울, 계량컵을 포함한 적합한 장비를 구비하여야 한다. 다른 용도로 사용해서는 안 된다.	
AQS 3.2.2	항생 물질이나 호르몬을 성장 촉진제로 사용해서는 안 된다.	
AQS 3.2.3	화학 물질의 사용 시 그 내역을 기록하여야 한다.	
AQS 3.3 빈 용기와 미사용 화학 물질		
AQS 3.3.1	유독 화학 물질의 빈 용기는 어떤 형태로든 재사용하지 않아야 한다. 동일 화학 물질의 소량은 리필(충전)을 허용한다.	
AQS 3.3.2	미사용 화학 물질은 승인된 화학 물질 폐기업체나 공급자로 반납되어야 한다.	

AQS4. 동물 복지

기준 번호	관리 기준	비고
AQS 4.1 어류 복지		
AQS 4.1.1	배양장은 유입수의 오염을 막기 위하여 통제되어야 한다.	
AQS 4.1.2	배양장은 수질 상태를 정기적으로 모니터링 하고 기록하여야 한다.	
AQS 4.1.3	종자 생산 단계에 따라 자체적으로 적정 수용밀도를 규정하여야 하며 이를 준수하여야 한다.	
AQS 4.1.4	어류는 피할 수 있는 통증, 스트레스, 부상 및 질병을 막을 수 있는 방식으로 다뤄야 한다.	
AQS 4.1.5	종에 적합한 사료를 급여 하고 사료 공급 내역을 기록하여야 한다.	
AQS 4.1.6	배양장은 사료 제조사에서 제시한 성분등록증을 2년 동안 보관하여야 한다.	
AQS 4.1.7	구입 사료는 사료의 특성에 맞도록 냉장, 냉동 또는 실온에 보관하여야 한다.	

AQS5. 생물 보안

기준 번호	관리 기준	비고
AQS 5.1 방역		
AQS 5.1.1	방역 활동을 위하여 적절한 실천 계획을 갖추고 있고 종사자들이 이를 숙지하고 있어야 한다.	
AQS 5.1.2	설비와 장비에 대한 소독 시 소독 및 살균 기록을 갖추어야 한다.	
AQS 5.1.3	작업 공간 및 시설 간에 질병 및 병원체가 확산되는 위험을 방지하기 위하여 깨끗하고 위생적인 상태를 유지하여야 한다.	
AQS 5.1.4	병원체, 전파 경로, 감수성 숙주 등 전염병 발생의 3대 요인에 대한 소독·치료·격리·예방 접종 등 합리적인 조치를 신속하게 취해야 한다.	
AQS 5.2 검사와 치료		
AQS 5.2.1	배양장은 질병 검사(전염병 포함)를 실시하고 그 결과를 보관하여야 한다.	
AQS 5.2.2	검사는 수산생물 병성 감정 기관 또는 공인 기관에서 실시하여야 하고 그 결과는 구체적인 batch까지 추적할 수	

	있어야 한다.	
AQS 5.2.3	사용하는 약품은 수산질병관리사로부터 처방을 받거나, 적어도 국가 법률 요건을 따라야 한다.	
AQS 5.2.4	약품 사용 시 약품 사용 기록을 갖추어야 한다.	
AQS 5.3 폐사		
AQS 5.3.1	배양장 차원에서 발생한 폐사 원인을 파악하고 기록하여야 한다.	
AQS 5.3.2	폐사체 처리에 자체적인 체계를 갖추고 있어야 한다.	
AQS 5.4 해충 방제 및 야생 동물 침입 방지		
AQS 5.4.1	해충 방지 시설을 설치하고 활동하여야 한다.	
AQS 5.4.2	야생동물의 침입 방지 시설을 설치하여야 한다.	

AQS6. 추적성

기준 번호	관리 기준	비고
AQS 6.1 추적		
AQS 6.1.1	생산된 수산종자에 대한 이력 관리 체계를 갖추어야 한다. 이러한 체계에는 친어부터 치어까지 생산 이력을 추적할 수 있어야 한다(입식 시기별).	
AQS 6.1.2	납품처, 수정란 생산업자로부터 생산이력기록을 받아 보관하여야 한다.	
AQS 6.1.3	종자 수령인으로부터 분양 종자의 문제 발생 시 발생 원인을 파악하고 적절한 조치를 취하여야 한다.	

AQS7. 종자 생산

기준 번호	관리 기준	비고
AQS 7.1 친어		
AQS 7.1.1	친어의 육종 가계도를 갖추어야 한다.	
AQS 7.1.2	친어의 선택 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.1.3	반입 친어의 방역 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.1.4	친어 사육 시설의 기준이 있으며, 기준에 따라 시설하여야 한다.	
AQS 7.1.5	친어 사육 시설과 장비의 위생 관리 기준이 있으며, 기준	

	을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.1.6	친어의 사육 환경, 사료 공급 및 질병에 대한 관리 기준이 있으며, 기준을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.1.7	친어의 성숙과 산란을 유도하기 위한 번식 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.2 먹이생물		
AQS 7.2.1	미세조류의 대량 배양 시설과 대량 배양을 위한 미세조류 배양 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.2.2	미세조류의 배양 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리 기준이 있으며, 준수 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.2.3	미세조류 판매 업자로부터 고농축 미세조류의 변질이나 부패 상태를 확인하여야 한다.	
AQS 7.2.4	로티퍼의 배양 환경 관리, 배양 관리, 영양 강화를 위하여, 로티퍼 배양 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.2.5	로티퍼의 배양 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리 기준이 있으며, 준수 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.2.6	로티퍼의 구입 시 활력, 영양 강화 정도, 세균 감염 등을 확인하여야 한다.	
AQS 7.2.7	알테미아 내구란의 부화 관리와 부화 유생의 영양 강화 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.2.8	알테미아 내구란의 부화 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리 기준이 있으며, 준수 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.3 난과 정자의 수집과 수정 및 부화		
AQS 7.3.1	생존력이 높은 난과 정자의 수집을 위하여, 난과 정자의 수집 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다,	
AQS 7.3.2	생존력이 높은 수정란을 확보하기 위하여, 인공 수정의 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.3.3	생존력이 높은 부화 자어를 생산하기 위하여, 수정란의 배양·부화 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.4 자어		
AQS 7.4.1	건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 자어 사육 환경 관리 기준이 있으며, 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.4.2	건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 자어 초기 사육과 인공 사료 전환에 관련한, 자어 사육 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	

AQS 7.4.3	자어 사육 시설과 장비의 위생 관리 기준이 있으며, 기준을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.4.4	자어의 건강 상태를 모니터링하기 위하여, 섭이 능력, 스트레스, 생존율, 질병에 대한 평가와 점검에 관련한, 자어의 건강 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.5 치어		
AQS 7.5.1	건강하고 생존력이 높은 치어 생산을 위하여, 치어 사육 환경 관리 기준이 있으며, 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.5.2	건강하고 생존력이 높은 치어 생산을 위하여, 사료 공급에 관련한, 치어 사육 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.5.3	치어 사육 시설과 장비의 위생 관리 기준이 있으며, 기준을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.5.4	치어의 건강을 관리하기 위하여, 치어의 행동, 성장, 선별, 이송에 관련한, 치어의 건강 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.5.5	건강한 치어를 생산하기 위하여 치어의 질병에 대처하기 위한, 치어의 질병 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	
AQS 7.5.6	수산종자의 이식 시 수출국 정부 기관이 발행하는 검역 증명서 원본을 보관하여야 한다.	
AQS 7.6 종자 출하 및 수송		
AQS 7.6.1	생산 종자의 출하 시 출하 내역을 기록하여야 한다.	
AQS 7.6.2	출하되는 종자에 대한 수산생물 병성 감정 기관의 병성 감정 결과 통지서를 제공하여야 한다.	
AQS 7.6.3	종자를 안전하게 수송할 수 있는, 종자의 수송 관리 기준을 가지고 있어야 한다.	

2. 종자생산장(어류, 패류)의 준수 요건

AQS1. 사회적 책임

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS 1.1 법적 요건		
AQS 1.1.1	종자생산장은 국내 법률 및 관련 규정에 따라 설립되었는가?	필수
AQS 1.1.2	도면이 있고 제출된 서류와 일치하는가?	필수
AQS 1.1.3	지역 사회와의 분쟁이나 마찰 시 해소책이 있는가?	준필수
AQS1.2 종사자		
AQS 1.2.1	종사자는 작업 내용에 대한 교육을 이수하여, 작업을 수행할 능력이 있는가?	준필수
AQS 1.2.2	화학 물질 사용자는 적절한 자격을 갖추고 있는가?	준필수
AQS 1.2.3	종사자의 건강은 보호되고 안전은 보호받고 있는가?	필수
AQS 1.2.4	종사자는 위생을 준수하고 있는가?	준필수
AQS 1.2.5	작업복 및 잠수복은 위생적이고 안전하게 관리되고 있는가?	준필수
AQS 1.2.6	장비 및 설비 등 안전 관련 장비를 관리하고 있는가?	준필수

AQS2. 환경

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS 2.1 자연 지역 보호		
AQS 2.1.1	종자생산장의 위치나 운영으로 인하여 자연 지역에 피해를 가하고 있지않는가?	필수
AQS 2.2 폐기물 및 배출수		
AQS 2.2.2	종자생산장은 청결하고 위생적으로 관리되고 오물은 오염원의 가능성이 없는가?	준필수

AQS 2.2.3	종자생산장은 배출수 수질 기준을 준수하는가?	준필수
-----------	--------------------------	-----

AQS3. 화학제

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS 3.1 구입과 보관		
AQS 3.1.1	종자생산장은 모든 화학 물질의 목록을 갖추고 있는가?	준필수
AQS 3.1.2	종자생산장은 화학 물질에 대한 물질안전 보건자료 (MSDS)를 가지고 있는가?	준필수
AQS 3.1.3	모든 화학 물질은 화학 물질 보관고에 보관하고 있는가?	준필수
AQS 3.1.4	화학 물질은 라벨 지시 사항을 확인할 수 있는가?	필수
AQS 3.2 사용		
AQS 3.2.1	안전하고 정확하게 정량할 수 있는 장비를 구비하고 있는가?	필수
AQS 3.2.2	성장 촉진을 목적으로 호르몬 및 항생 물질을 사용하고 있지 않은가?	준필수
AQS 3.2.3	화학 물질의 사용 시 내역을 기록하고 있는가?	필수
AQS 3.3 빈 용기와 미사용 화학 물질		
AQS 3.3.1	화학 물질 빈 용기는 재사용 되고 있지 않은가?	준필수
AQS 3.3.2	미사용 화학 물질은 공식적인 방법으로 처리하는가?	준필수

AQS4. 동물 복지

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS 4.1 어류 복지		
AQS 4.1.1	종자생산장의 기반 설비는 유입수의 오염이 없음을 보장하는가?	필수
AQS 4.1.2	종자생산장은 수질 관리를 위하여 정기적으로 수질 상태를 모니터링하고 있는가?	준필수
AQS 4.1.3	종자생산장은 종자의 생산 단계에 적합한 적정 수용밀도를 준수하고 있는가?	준필수
AQS 4.1.4	종자생산장은 피할 수 있는 통증, 스트레스, 부상 및 질병으로부터 어류를 보호하는 방식으로 취급하고 있는가?	준필수
AQS 4.1.5	어류에게 적합한 먹이를 공급하고 있는가?	준필수
AQS 4.1.6	구입 사료에 대한 성분등록증을 공급사로부터 수령하여 보관하고 있는가?	준필수
AQS 4.1.7	구입 사료는 품질 악화를 방지하기 위하여 적절한 장소에 보관하고 있는가?	준필수

AQS5. 생물 보안

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS 5.1 방역		
AQS 5.1.1	종자생산장은 적절한 방역 계획을 수립하고 있는가?	필수
AQS 5.1.2	종자생산장은 설비와 장비에 대하여 소독 및 살균 내용을 기록하고 있는가?	필수
AQS 5.1.3	종자생산장은 깨끗하고 위생적인 상태를 유지하고 있는가?	준필수
AQS 5.1.4	전염병이 발생하였을 때 방역 조치를 이행하고 있는가?	필수
AQS 5.2 검사와 치료		

AQS 5.2.1	종자생산장은 질병이나 전염병을 모니터링하고 있는가?	필수
AQS 5.2.2	질병 검사는 공인 기관에서 실시하고 결과는 생산 단계까지 추적이 가능한가?	준필수
AQS 5.2.3	종자생산장은 승인된 약품과 규정된 치료 방법을 사용하는가?	필수
AQS 5.2.4	종자생산장은 치료를 위한 약품 사용 시 사용 기록을 갖추고 있는가?	필수
AQS 5.3 폐사		
AQS 5.3.1	폐사 원인은 파악되고 있는가?	필수
AQS 5.3.2	폐사체는 야생 어류의 병원균 및 질병 확산을 방지하기 위하여 폐사체의 제거, 보관, 폐기에 관한 체계를 갖추고 있는가?	준필수
AQS 5.4 해충 방제 및 야생 동물 침입 방지		
AQS 5.4.1	종자생산장은 해충 침입 위험으로부터 보호되고 있는가?	준필수
AQS 5.4.2	종자생산장은 야생 동물의 침입과 탈출을 방지하도록 되어 있는가?	준필수

AQS6. 추적성

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS 6.1 추적		
AQS 6.1.1	종자생산장은 생산된 수산종자의 이력 관리 체계를 갖추고 있는가?	필수
AQS 6.1.2	종자생산장이 수정란을 구입한 경우에는 구입처 및 구입 일자를 기록하여야 한다.	필수
AQS 6.1.3	종자생산장은 분양된 수산종자의 문제 발생 시 적절한 조치를 취하고 있는가?	준필수

AQS7. 종자 생산

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS 7.1 친어(모패)		
AQS 7.1.1	모든 친어(모패)는 육종 프로그램에 의하여 얻어진 것인가?	필수
AQS 7.1.2	종자 생산을 위하여 우수한 친어를 선택하는가?	필수
AQS 7.1.3	반입 친어(모패)의 질병 감염과 전염의 예방 조치를 실시하는가?	필수
AQS 7.1.4	친어(모패)의 장기적인 수용과 관리에 적합한 친어 사육 시설을 갖추고 있는가?	준필수
AQS 7.1.5	친어(모패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS 7.1.6	친어(모패)를 건강하게 사육관리하고 있는가?	준필수
AQS 7.1.7	건강한 난과 정자를 확보하기 위하여, 친어(모패)의 번식 과정을 관리하고 있는가?	준필수
AQS 7.1.8	모패의 산란을 위한 적정 산란 자극을 하고 있는가?	준필수
AQS 7.2 먹이생물 또는 규착규조 배양		
AQS 7.2.1	미세조류를 안정적으로 대량 배양하고 있는가?	준필수
	부착규조를 채묘관에 안정적으로 배양하고 있는가?	
AQS 7.2.2	미세조류의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
	부착규조의 배양을 위한 채묘관의 기준이 있으며, 위생적으로 관리하고 있는가?	
AQS 7.2.3	미세조류의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?	준필수
AQS 7.2.4	로티퍼를 안정적으로 배양하고, 영양 강화하고 있는가?	준필수
AQS 7.2.5	로티퍼의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS 7.2.6	로티퍼의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?	준필수
AQS 7.2.7	알테미아 내구란을 안정적으로 부화하고, 영양 강화하고 있는가?	준필수

AQS 7.2.8	알테미아 내구란의 부화 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS 7.3 난과 정자의 수집과 수정 및 부화		
AQS 7.3.1	생존력이 높은 성숙한 난과 정자를 확보하고 있는가?	준필수
AQS 7.3.2	적절한 인공 수정으로 생존력이 높은 수정란을 확보하고 있는가?	준필수
AQS 7.3.3	수정란의 적절한 배양과 부화 관리로, 생존력이 높은 부화 자어를 생산하고 있는가?	준필수
AQS 7.4 자어 또는 유생		
AQS 7.4.1	건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 자어 사육 환경을 적정하게 관리하고 있는가?	준필수
AQS 7.4.2	건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 먹이 생물과 인공 사료를 적정하게 공급관리 하고 있는가?	준필수
	부착기 유생의 채묘 시기를 파악하여 관리하고 있는가?	
AQS 7.4.3	자어(유생) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS 7.4.4	자어(유생)의 건강 상태를 모니터링하고 있는가?	준필수
AQS 7.5 치어 또는 치패		
AQS 7.5.1	건강하고 생존력이 높은 치어 생산을 위하여, 치어(치패) 사육 환경을 적정하게 관리하고 있는가?	준필수
AQS 7.5.2	건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어 사료를 적정하게 공급관리하고 있는가?	준필수
AQS 7.5.3	치어(치패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS 7.5.4	치어(치패)의 건강 상태를 모니터링하여, 치어(치패)의 건강을 관리하고 있는가?	준필수
AQS 7.5.5	건강한 치어(치패)를 생산하기 위하여, 치어(치패)의 질병을 관리하고 있는가?	준필수
AQS 7.5.6	수입 종자의 사용 시, 특정 전염성 질병의 미감염 증명서를 확보하고 있는가?	필수

AQS 7.6 종자 출하 및 수송		
AQS 7.6.1	종자 출하 시 출하 내역을 기록하는가?	필수
	종자 출하 시 출하 내역을 기록하는가?	
AQS 7.6.2	종자의 출하 시 알려진 질병에 관하여 정기적인 질병 검사를 실시하여 결과를 제공하는가?	필수
AQS 7.6.3	수송 환경을 관리하여, 종자를 안전하게 수송하는가?	필수

※ 해당 사항이 없는 항목에는 적용하지 않음

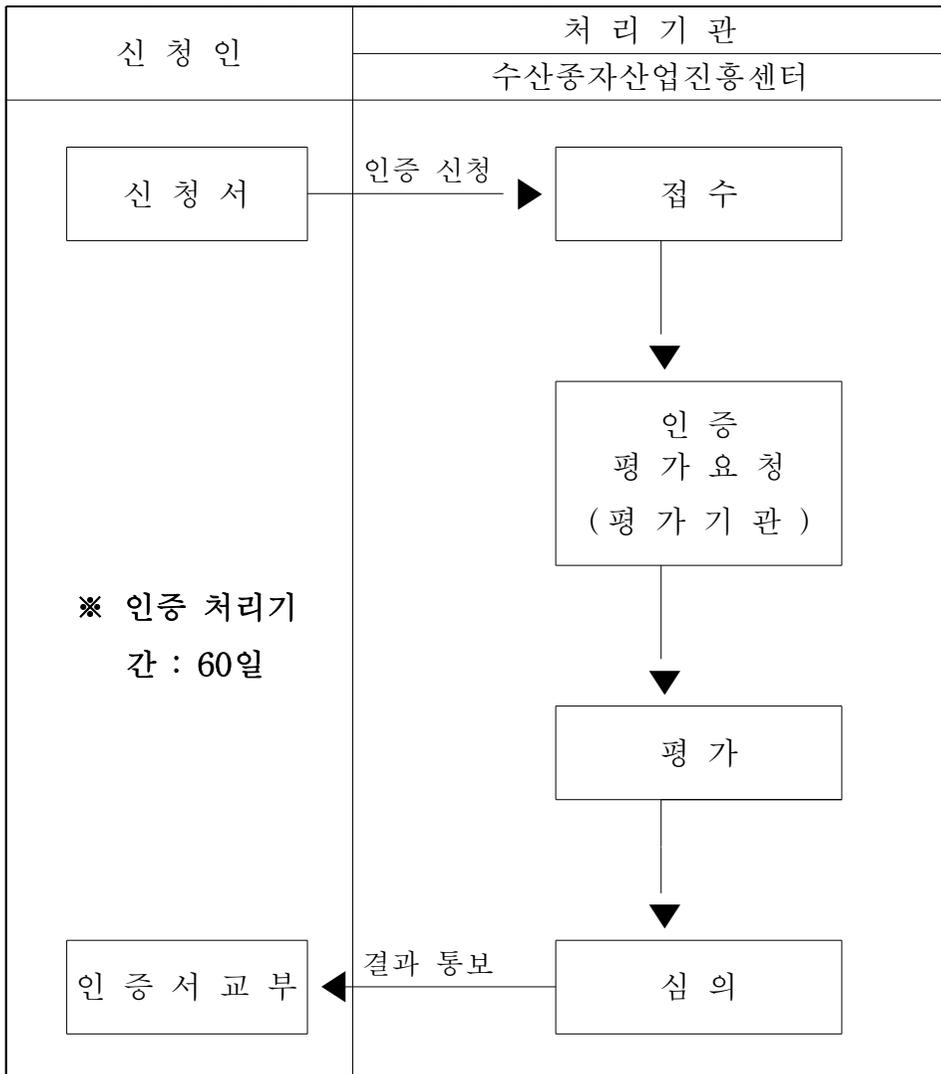
3. 인증 신청

가. 제출 서류

인증 신청 시 제출 서류는 수산종자인증 운영규정에 따른다.

나. 신청 절차

이 신청서는 아래와 같이 처리됩니다.



Ⅲ. 수산종자인증의 실천



1. 종자생산장(어류·패류)의 이행 방법
2. 인증 평가방법
3. 세부 평가절차 및 판정

1. 종자생산장(어류·패류)의 이행 방법

AQS1 사회적 책임

□ AQS1.1 법적 요건

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS1.1.1	종자생산장은 국내 법률 및 관련 규정에 따라 설립되었는가?	필 수
AQS1.1.2	도면이 있고 제출된 서류와 일치하는가?	필 수
AQS1.1.3	지역 사회와의 분쟁이나 마찰 시 해소책이 있는가?	준필수

AQS1.1.1 종자생산장은 국내 법률 및 관련 규정에 따라 설립되었는가?

- ▶ 종자생산장 설립에 관한 정부 당국의 법적인 허가(또는 등록) 관련 서류를 종자생산장에 구비하고 있어야 한다.
- ▶ 종자생산장은 합법적인 토지의 사용, 용수 사용, 사업 및 면허의 취득, 그리고 건축 및 운영에 적용 가능한 환경 규정을 준수하고 있음을 입증할 수 있어야 한다.

AQS1.1.2 도면이 있고 제출된 서류와 일치하는가?

- ▶ 종자생산장은 종자생산장의 현 시설에 부합되는 도면이나 관계 서류를 구비하여야 한다.
- ▶ 종자생산장 위치 도면에는 종자생산장의 위치와 구역도가 있어야 한다.
- ▶ 평면도에는 관리동, 배양동, 배양실, 기계실 등의 건물과 부대시설이 포함되어 있어야 하며 여기에 기타시설이 있으면 함께 표시되어 있어야 한다.

AQSL.1.3 지역 사회와의 분쟁이나 마찰 시 해소책이 있는가?

- ▶ 공유수면을 사용할 경우 수면의 점용 또는 사용의 허가서를 구비하여야 한다.
- ▶ 공유수면 사용으로 인하여 영향이 예상되는 권리자로부터 동의서나 인근의 양식업, 수산업 등에 종사하는 지역민들과의 분쟁이 있었을 경우 해소 결과를 증명하여야 한다.
- ▶ 분쟁이 없었다면 향후 일어날 수 있는 분쟁에 대한 유형과 해소방안을 평가위원회에 설명할 수 있어야 한다.

□ AQSL.2 종사자

기준 번호	준수 요건	중요도
AQSL.2.1	종사자는 작업 내용에 대한 교육을 이수하여, 작업을 수행할 능력이 있는가?	필 수
AQSL.2.2	화학 물질 사용자는 적절한 자격을 갖추고 있는가?	준필수
AQSL.2.3	종사자의 건강은 보호되고 안전은 보호받고 있는가?	필 수
AQSL.2.4	손 씻기 시설이 있고 종사자는 위생을 준수하고 있는가?	준필수
AQSL.2.5	작업복(잠수복 포함)과 개인장비는 위생적이고 안전하게 관리되고 있는가?	준필수
AQSL.2.6	도구, 장비 및 설비 등은 안전하게 관리되고 있는가?	준필수

AQSL.2.1 종사자는 작업 내용에 대한 교육을 이수하여, 작업을 수행할 능력이 있는가?

- ▶ 대표자는 종사자를 대상으로 종자 생산기술, 위생 및 안전에 대한 교육을 실시하여야 하며 교육 자료(책자, 안내문 등)와 교육 실시 기록이 있어야 한다.
- ▶ 종사자는 평가위원회에 직무 내용과 준수 사항을 설명할 수 있어야 한다.

- ▶ 상시 고용 종사자의 경우 연 1회 이상의 교육을 실시해야 한다.
- ▶ 임시 고용 종사자의 경우 작업 투입 전 1회 이상 교육을 실시해야 한다.

AQSL.2.2 화학 물질 사용자는 적절한 자격을 갖추고 있는가?

- ▶ 종자생산장에 화학 물질 취급 담당자가 지정되어 있어야 한다.
- ▶ 화학 물질 취급 담당자는 관련 교육을 이수하고 수료증을 보관하여야 한다.

AQSL.2.3 종사자의 건강은 보호되고 안전은 보호받고 있는가?

- ▶ 대표자와 종사자는 매년 건강 검진을 받아야 한다.
- ▶ 작업 안전 수칙(사고 대응 요령 포함)이 마련되어 있어야 하며 사고 시 유관기관의 연락처가 있어야 한다(보건소, 병원, 소방서 등).

AQSL.2.4 손 씻기 시설이 있고 종사자는 위생을 준수하고 있는가?

- ▶ 종자생산장은 손 세척 및 소독 설비가 있어야 한다.
- ▶ 종사자는 작업 시 작업 복장을 착용하여야 하며 배양 시설 내에서는 흡연, 식사, 음주를 하지 않아야 한다.

AQSL.2.5 작업복(잠수복 포함)과 개인 장비는 위생적이고 안전하게 관리되고 있는가?

- ▶ 복장과 장비는 위생적으로 관리되어야 한다.
- ▶ 종사자는 배양 시설 내에서 작업 복장을 착용하여야 한다.
- ▶ 개인 장비는 안전하게 보관되어 있어야 한다.

AQSL.2.6 도구, 장비 및 설비 등은 안전하게 관리되고 있는가?

- ▶ 작업 도구는 청결하게 보관 구역에 보관되어 있어야 하며 오염 물질이나 화학 물질과 격리되어 보관하여야 한다.
- ▶ 작업 도구와 장비는 사용 후 소독하여야 한다.
- ▶ 장비 및 설비는 정기적으로 예방 정비하여 정상 작동되어야 하며 장비 관리 대장에 정비 내역을 기록하여야 한다.

AQS2 환경

□ AQS2.1 자연 지역 보호

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS2.1.1	종자생산장의 위치나 운영으로 인하여 자연 지역에 피해를 가하고 있지 않은가?	필 수

AQS2.1.1 종자생산장의 위치나 운영으로 인하여 자연 지역에 피해를 가하고 있지 않은가?

- ▶ 종자생산장은 국가 보호 지역 내에 있지 않아야 한다.
 - 생태·경관 보전지역, 습지 보호지역, 자연공원
 - 야생동식물 보호구역 등
- ▶ 수원에 대한 환경 측정 자료(수질, 저질, 생물상), 취배수 지점의 조류도, 주변 지역 어장도 등을 유지해야 한다.

□ AQS2.2 폐기물 및 배출수

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS2.2.1	종자생산장은 청결하고 오물은 오염원의 가능성이 없는가?	준필수
AQS2.2.2	종자생산장은 배출수 수질 기준을 준수하는가?	준필수

AQS2.2.1 종자생산장은 청결하고 오물은 오염원의 가능성이 없는가?

- ▶ 배출되는 모든 폐기물은 적절히 보관되고 처리되어야 한다.
 - 모든 폐기물은 미처리 상태로 개방 수계로 직접 방출되지 않아야 하며, 배출물 처리 시설과 처리 기록[서식3]을 갖추어야 한다.
- ▶ 승인된 폐기물 처리 시설 또는 폐기물 관리회사에 맡겨야 하며 적법한 사항을 준수해야 한다.

- 생물학적 및 화학적 폐기물은 구분 보관, 처리되어야 한다.
 - 생물학적 폐기물: 폐사체
 - 화학적 폐기물: 화학 물질 등
- ▶ 주변 환경, 배양동 및 시설물 내에 모든 쓰레기와 폐기물이 없음을 육안으로 확인할 수 있어야 한다.
 - 당일의 발생 쓰레기나 반출일 전 분리 수거되어 있는 쓰레기는 허용
- ▶ 물품은 정리 정돈 되고 오염물에 의해 오염되지 않도록 보관하여야 한다.
- ▶ 오물은 종류별로 분리 수거하고, 폐기는 법률에 따라 시행하거나 주변 생태계 문제를 일으키지 않도록 하여야 한다

AQS2.2.2 종자생산장은 배출수 수질 기준을 준수하는가?

- ▶ 배출수는 배출수 수질 기준을 준수하여 배출되어야 한다.
- ▶ 배출수 수질을 모니터링하여야 하며 배출 시 배출 기록을 유지하여야 한다.
- ▶ 배출수 수질 기준은 “수산물양식시설 배출수수질기준지침서”에 따른다.
 - 배출수 수질 기준 (수조식 육상양식 시설)

적용 지역 기준	시설 규모	평상시 (순증가 허용농도)		급이 시 (순증가 허용농도)	
		COD (mg/l)	SS (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)
청 정	50,000m ³ /d이상	2이하	3이하	5이하	10이하
	50,000m ³ /d이하	2이하	5이하	10이하	15이하
가, 나	50,000m ³ /d이상	2이하	5이하	10이하	15이하
	50,000m ³ /d이하	3이하	8이하	10이하	20이하

* 출처: 환경부home> 법령/정책> 환경정책> 환경정책 일반> 환경부 보도자료 2003. 12

** 가 : 수질 및 수생태계 환경기준 좋음(I b), 약간 좋음(II)등급 정도의 수질 보전지역

*** 나 : 수질 및 수생태계 환경기준 보통(III), 약간 나쁨(IV), 나쁨(V) 등급 정도의 수질 보전지역

AQS3 화학제

□ AQS3.1 구입과 보관

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS3.1.1	종자생산장은 모든 화학 물질의 목록을 갖추고 있는가?	준필수
AQS3.1.2	종자생산장은 화학 물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS)를 가지고 있는가?	준필수
AQS3.1.3	모든 화학 물질은 화학 물질 보관고에 보관하고 있는가?	준필수
AQS3.1.4	화학 물질은 라벨 지시 사항을 확인할 수 있는가?	필 수

AQS3.1.1 종자생산장은 모든 화학 물질의 목록을 갖추고 있는가?

- ▶ 종자생산장이 구입한 모든 화학 물질은 구입목 록(거래 명세서 등을 보관하고 있어야 한다.
- ▶ 보관하고 있는 화학 물질은 약품 관리대장에 등재하여 관리하고 재고량이 파악되어 있어야 한다.
- ▶ 약품 관리대장의 주요 기입 사항
 - 약품명, 사용 일자, 사용 대상, 사용 목적, 사용량,
 - 사용 방법, 사용자와 확인자, 재고량, 유효 기간
- ▶ 관련 서류: 약품 관리대장, 물질 안전 보건자료, 거래 기록(영수증)

AQS3.1.2 종자생산장은 화학 물질에 대한 물질 안전 보건자료(MSDS)를 가지고 있는가?

- ▶ 종자생산장이 보관 중인 모든 화학 물질은 화학 성분, 조성, 유독성 정보, 용량 및 용법, 화학 물질에 오염되었을 경우 응급조치 등을 기록

한 물질 안전 보건자료를 보유하고 있어야 한다,

AQS3.1.3 모든 화학 물질은 화학 물질 보관고에 보관하고 있는가?

- ▶ 모든 화학 물질은 잠금장치가 있는 화학 물질 보관고(창고 또는 캐비닛 등)에 보관하고 있어야 하며 사용을 위한 반출의 경우 외에는 항상 잠겨 있어야 한다.
- ▶ 화학 물질 보관고의 조건
 - 견고하고 안전한 곳, 환기되고 내화성이 보장된 곳
 - 밝은 곳, 가벼운 것은 위에, 무거운 것은 아래
 - 고상은 위에, 액상은 아래, 방충, 방서 되는 곳

AQS3.1.4 화학 물질은 라벨 지시 사항을 확인할 수 있는가?

- ▶ 모든 화학 물질의 용기에는 라벨이 부착되어 있어야 한다.
- ▶ 라벨이 부착되어 있지 않을 경우 내용물에 관한 사항(종류, 농도, 용법 등)이 용기에 부착되어 있어야 한다.

□ AQS3.2 사용

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS3.2.1	안전하고 정확하게 정량할 수 있는 장비를 구비하고 있는가?	필 수
AQS3.2.2	성장 촉진을 목적으로 호르몬 및 항생 물질을 사용하고 있지 않은가?	준필수
AQS3.2.3	화학 물질의 사용 시 내역을 기록하고 있는가?	필 수

AQS3.2.1 안전하고 정확하게 정량할 수 있는 장비를 구비하고 있는가?

- ▶ 화학 물질의 사용 시에는 라벨링에 따라 사용하여야 한다.
- ▶ 화학 물질의 정확한 계량과 혼합을 위하여 저울, 계량컵을 포함한 적합한 계량기를 구비하여야 한다.
- ▶ 계량기를 다른 용도로 사용해서는 안 된다.

AQS3.2.2 성장 촉진을 목적으로 호르몬 및 항생 물질을 사용하고 있지 않은가?

- ▶ 항생제, 항균제 또는 호르몬제를 성장 촉진용으로 사용해서는 안 된다.
- ▶ 생물의 성전환에 호르몬을 사용하는 경우, 이러한 사용이 생산 국가에서 승인된 것임을 서류로 입증하여야 한다.
- ▶ 항생제, 항균제 또는 호르몬제는 전염병 문제에만 사용하여야 한다.

AQS3.2.3 화학 물질의 사용 시 내역을 기록하고 있는가?

- ▶ 화학 물질의 사용 시 그 내역을 약품 관리대장에 기록하여야 한다.
 - 약품명, 사용 일자, 사용 대상, 사용 목적, 사용량
 - 사용 방법, 사용자와 확인자

□ AQS3.3 빈 용기와 미사용 화학 물질

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS3.3.1	화학 물질 빈 용기는 재사용 되고 있지 않은가?	준필수
AQS3.3.2	미사용 화학 물질은 공식적인 방법으로 처리하는가?	준필수

AQS3.3.1 화학 물질 빈 용기는 재사용 되고 있지 않은가?

- ▶ 화학 물질의 빈 용기는 어떤 형태로든 재사용하지 않아야 한다. 특히 빈 용기에 다른 화학 물질을 담아 재사용하는 것은 금지한다.
- ▶ 단, 빈 용기에 동일 화학 물질의 소량은 리필(충전)을 허용한다.
- ▶ 빈 용기는 폐기 전까지 안전한 보관 시설에 보관하여 환경, 수계 및 생태계의 오염을 일으키지 않아야 한다.

AQS3.3.2 미사용 화학 물질은 공식적인 방법으로 처리하는가?

- ▶ 사용 후 유통 기한이 경과된 미사용 화학 물질은 별도로 안전한 보관 시설에 보관하여야 한다.

- ▶ 미사용 화학 물질은 공식적인 방법으로 처리하여야 한다.
- ▶ 미사용 화학 물질의 처리 시 처리나 반출에 관한 기록 또는 서류를 보관하고 있어야 한다.

AQS4 동물 복지

□ AQS4.1 종자 생물의 복지

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS4.1.1	종자생산장의 기반 설비는 유입수의 오염이 없음을 보장하는가?	필 수
AQS4.1.2	종자생산장은 수질 관리를 위하여 정기적으로 수질 상태를 모니터링하고 있는가?	준필수
AQS4.1.3	종자생산장은 종자의 생산 단계에 적합한 적정 수용밀도를 준수하고 있는가?	준필수
AQS4.1.4	종자생산장은 피할 수 있는 통증, 스트레스, 부상 및 질병으로부터 어류를 보호하는 방식으로 취급하고 있는가?	준필수
AQS4.1.5	어류에게 적합한 먹이를 공급하고 있는가?	준필수
AQS4.1.6	구입 사료에 대한 성분 등록증을 공급사로부터 수령하여 보관하고 있는가?	준필수
AQS4.1.7	구입 사료는 품질 악화를 방지하기 위하여 적절한 장소에 보관하고 있는가?	준필수

AQS4.1.1 종자생산장의 기반 설비는 유입수의 오염이 없음을 보장하는가?

- ▶ 유입수로부터 원치 않는 오염을 막기 위하여 물리적인 방법으로 통제하여야 한다.
- ▶ 물리적 장치의 정상적인 작동을 위하여 정기적으로 관리해주어야 한다.

AQS4.1.2 종자생산장은 수질 관리를 위하여 정기적으로 수질 상태를 모니터링하고 있는가?

- ▶ 종자생산장은 수질 상태를 정기적으로 모니터링하고 기록하여야 한다.

- 수은, 염분, 용존산소량
- 이산화탄소, 용존질소량
- 질산염, 아질산염
- 부유물질 등
- ▶ 수질의 악화 시 적절한 조치를 실시하여야 한다.

AQS4.1.3 종자생산장은 종자의 생산 단계에 적합한 적정 수용밀도를 준수하고 있는가?

- ▶ 종자 생산 단계에 따라 자체적으로 최대 수용밀도를 규정하여 이를 준수하여야 한다(법 규정이 있을 경우 그에 따른다).
- ▶ 치어(치패)의 경우는 해양수산부 고시 제2020-75호 「수산생물의 표준사육기준」에 의거 단위 면적당(m²)으로 환산하여 최대 수용밀도를 규정한다.

AQS4.1.4 종자생산장은 피할 수 있는 통증, 스트레스, 부상 및 질병으로부터 사육 생물을 보호하는 방식으로 취급하고 있는가?

- ▶ 작업자는 사육 생물의 취급 시 스트레스, 통증, 부상을 입히지 않는 방법으로 취급하여야 한다.
 - 취급 시 주의 사항 이행
- ▶ 종사자들은 취급 시 주의 사항을 숙지하고 있어야 한다.

AQS4.1.5 사육 생물에게 적합한 먹이를 공급하고 있는가?

- ▶ 배양 종에 적합한 사료를 공급하고 공급 내역을 기록하여야 한다.
- ▶ 사료는 신뢰할 수 있는 생산업체를 통해 품질 및 함량이 보장된 사료를 사용하여야 한다.
- ▶ 생사료의 경우 배합사료보다 병원체 보균의 가능성이 높으므로 병원체의 비활성을 위한 조치를 취했는지 확인하여야 한다.

AQS4.1.6 구입 사료에 대한 성분 등록증을 공급사로부터 수령하여 보관하고 있는가?

- ▶ 종자생산장은 사료 제조사에서 제시한 성분 등록증을 구입 후 1년간 보관하여야 한다.

AQS4.1.7 구입 사료는 품질 악화를 방지하기 위하여 적절한 장소에 보관하고 있는가?

- ▶ 사료는 사료의 특성에 맞도록 냉장, 냉동이나 실온에 보관하여야 한다.
- ▶ 사료 보관장소는 외부로부터 오염원이 유입되지 않도록 한다.
- ▶ 보관 유통기한이 경과된 사료는 사용해서는 안 된다.
 - 보관 중인 사료는 라벨상의 유통기한을 준수해야 한다.

AQS5 생물 보안

□ AQS5.1 방역

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS5.1.1	종자생산장은 적절한 방역 계획을 수립하고 있는가?	필 수
AQS5.1.2	종자생산장은 설비와 장비에 대하여 소독 및 살균 내용을 기록하고 있는가?	필 수
AQS5.1.3	종자생산장은 깨끗하고 위생적인 상태를 유지하고 있는가?	준필수
AQS5.1.4	전염병이 발생하였을 때 방역 조치를 이행하고 있는가?	필 수

AQS5.1.1 종자생산장은 적절한 방역 계획을 수립하고 있는가?

- ▶ 방역 활동을 위하여 올바른 실천 계획을 갖추고 있어야 한다.
 - 방역 대상, 방역 절차, 방역 방법, 세정제, 소독제
 - 사용 시기 등
- ▶ 종사자들이 방역 절차 및 활동을 숙지하고 있어야 한다.

AQS5.1.2 종자생산장은 설비와 장비에 대하여 소독 및 살균 내용을 기록하고 있는가?

- ▶ 설비 및 장비에 대한 방역 활동 및 소독 시 기록을 갖추어야 한다.
 - 약품명, 소독 대상, 사용 용도, 사용량
 - 소독 일시 또는 사용 기간

AQS5.1.3 종자생산장은 깨끗하고 위생적인 상태를 유지하고 있는가?

- ▶ 종자생산장은 주요시설 및 환경이 청결하게 유지되도록 청소하고 정리

정돈하여야 한다.

- ▶ 종자생산장에는 오염 물질이 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

AQS5.1.4 전염병이 발생하였을 때 방역 조치를 이행하고 있는가?

- ▶ 방역 조치 대상 수산생물 전염병 종류
 - 양식 수산물 재해보험에서 보상하는 보험 목적물별 보상 질병 규정(해양수산부 고시 제2019-221호)에 의거한 질병을 우선 대상으로 한다)
- ▶ 수산생물 전염병의 분류에 따라 살처분, 격리 이동 제한, 오염 물건의 소독, 오염 시설 및 물건의 소독 등 적절한 조치를 취해야 한다.

□ AQS5.2 검사와 치료

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS5.2.1	종자생산장은 질병이나 전염병을 모니터링하고 있는가?	필 수
AQS5.2.2	질병 검사는 공인 기관에서 실시하고 결과는 생산 단계까지 추적이 가능한가?	준필수
AQS5.2.3	종자생산장은 승인된 약품과 규정된 치료 방법을 사용하는가?	필 수
AQS5.2.4	종자생산장은 치료를 위한 약품 사용 시 사용 기록을 갖추고 있는가?	필 수

AQS5.2.1 종자생산장은 질병이나 전염병을 모니터링하고 있는가?

- ▶ 각 생산 단계에 따라 질병 검사(전염병 포함)를 실시하고 그 결과를 보관하여야 한다.
- ▶ 질병 및 전염병 검사는 AQS7. 종자 생산에서 설정한 대로 따른다.
 - 대상 질병 및 전염병 검사는 수산생물질병 관리법 제20조 제1항·제3항 및 수산생물질병 관리법 시행규칙 제22조 제1항·제6항에 따른 방류 수산생물의 검사 규정을 따른다.

AQS5.2.2 질병 검사는 공인 기관에서 실시하고 결과는 생산 단계까지 추적이 가능한가?

- ▶ 검사는 수산생물질병관리법 제10조에 따라 병성 감정기관이나 방류용 수산종묘 전염병 검사기관에서 실시하여야 하여야 하며 그 결과(질병 검사성적서)를 보관하여야 한다.
- ▶ 공인 검사기관

병성 감정기관	방류 수산생물 전염병 검사기관
국립수산과학원 수산방역과	충청남도 수산관리소 서산사무소
경기도 해양수산자원연구소	전라남도 해양수산과학원 완도지원
경상남도 수산기술사업소	전라남도 해양수산과학원 여수지원
경상북도 어업기술센터	전남대학교 수산질병관리원
전라남도 해양수산과학원 동부지부	부경대학교 수산질병관리원
전라남도 해양수산과학원 남부지부	제주특별자치도 해양수산연구원
전라북도 수산기술연구소 수산질병센터	제주대학교 수산백신연구센터
충청남도 수산자원연구소 수산물안전성센터	한국수산방역기술 수산백신연구센터

AQS5.2.3 종자생산장은 승인된 약품과 규정된 치료 방법을 사용하는가?

- ▶ 수산용 의약품의 사용은 제품의 포장지에 표기되어 있는 사용법에 따라 용법·용량과 휴약 기간을 준수해야 한다.
- ▶ ‘처방 대상 수산 동물용 의약품’은 질병 진단을 통해 처방전을 받아 구입, 사용해야 한다.
- ▶ 국립수산과학원 고시 ‘안전성 및 유효성 문제 성분 함유 제제 등에

관한 규정’에 의한 무기 비소 제제, 클로람페니콜 제제, 니트로후란 제제 등이 함유된 제제는 사용해서는 안된다(고시 개정 시 그 기준에 따라야 한다).

AQS5.2.4 종자생산장은 치료를 위한 약품 사용 시 사용 기록을 갖추고 있는가?

- ▶ 약품 사용 시 약품 사용 기록을 갖추어야 한다.
 - 약품명, 사용 용도, 사용 목적, 사용 대상
 - 사용량 및 농도
- ▶ 투약 후 완치 여부를 확인하여야 한다.

□ AQS5.3 폐사

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS5.3.1	폐사 원인은 파악되고 있는가?	필 수
AQS5.3.2	폐사체는 야생 어류의 병원균 및 질병 확산을 방지하기 위하여 폐사체의 제거, 보관, 폐기에 관한 체계를 갖추고 있는가?	준필수

AQS5.3.1 폐사 원인은 파악되고 있는가?

- ▶ 종자생산장 차원에서 발생한 폐사 원인을 파악하고 기록하여야 한다.
 - 발생 일시, 발생 단계 및 크기, 폐사율 및 폐사량
 - 원인 분석(사육 환경 및 관리 상황)
 - 후속 대책 등
- ▶ 종사자들은 폐사체 처리 방법을 숙지하고 있어야 한다.

AQS5.3.2 폐사체는 야생 수산생물의 병원균 및 질병 확산을 방지하기 위하여 폐사체의 제거, 보관, 폐기에 관한 체계를 갖추고 있는가?

- ▶ 폐사체 처리에 자체적인 체계를 갖추고 있어야 한다.
- ▶ 폐사체는 사료 및 의약품 등과 격리하여 폐사체 전용 냉동고에 보관한 후 반출해야 한다.
- ▶ 해상가두리 종자생산장의 경우 떠 있는 폐사체 처리와 피쉬펌프 등을 이용하여 저층부에 있는 폐사체 처리를 실시하여야 한다.
- ▶ 폐사체는 폐사체 전용 뜰채와 용기를 사용해야 하며, 사용 후 소독과 세척을 실시해야 한다.
- ▶ 종사자들은 폐사체 처리 방법을 숙지하고 있어야 한다.

□ AQS5.4 해충 방제 및 야생 동물 침입 방지

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS5.4.1	종자생산장은 해충 침입 위험으로부터 보호되고 있는가?	준필수
AQS5.4.2	종자생산장은 야생 동물의 침입과 탈출을 방지하도록 되어 있는가?	준필수

AQS5.4.1 종자생산장은 해충 침입 위험으로부터 보호되고 있는가?

- ▶ 종자생산장에 해충 침입 방지 시설을 설치하여야 한다.
- ▶ 해충 침입 방지를 위한 시설과 활동을 하여야 한다.
 - 방충망 설치 및 밀폐
 - 유인 요소 제거

AQS5.4.2 종자생산장은 야생 동물의 침입과 탈출을 방지하도록 되어 있는가?

- ▶ 야생 동물 침입 방지 및 탈출 방지 시설을 설치하고 예방 활동을 하여야 한다.
 - 설치류의 침입 방지 및 구제
 - 야생 동물의 먹이가 될 수 있는 사료 등은 방치하지 않고 밀봉하여 사료 창고에 보관한다.

AQS6 추적성

□ AQS6.1 추적

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS6.1.1	종자생산장은 생산된 수산종자의 이력 관리 체계를 갖추고 있는가?	필 수
AQS6.1.2	종자생산장이 수정란을 구입한 경우에는 구입처 및 구입 일자 를 기록하고 있는가?	필 수
AQS6.1.3	종자생산장은 분양된 수산종자의 문제 발생 시 적절한 조치를 취하고 있는가?	준필수

AQS6.1.1 종자생산장은 생산된 수산종자의 이력관리 체계를 갖추고 있는가?

- ▶ 생산된 수산종자에 대한 이력 관리를 실시하여야 한다.
 - 친어(모패) 수 및 등록 표지, 난, 자어(부화유생) 입식
 - 치어(치패)의 입식, 수조별 입식 일자
 - 양성장 이송 일자, 생산 기록

AQS6.1.2 종자생산장이 수정란을 구입한 경우에는 구입처 및 구입 일자를 기록하고 있는가?

- ▶ 수산종자(수정란 등) 구입 시 수정란 생산 업자로부터 구입 서류를 수령하여 보관하여야 한다.
- ▶ 구입한 수산종자에 대한 건강 증명서를 보관하여야 한다.

AQS6.1.3 종자생산장은 분양된 수산종자의 문제 발생 시 적절한 조치를 취하고 있는가?

- ▶ 분양된 수산종자에 대한 건강 증명을 제공하여야 한다.
- ▶ 클레임 발생 시 발생 원인 및 형태, 조치 내역을 기록하여야 한다.

AQS7 종자 생산

□ **AQS7.1 친어(모패)**

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS7.1.1	모든 친어(모패)는 육종 프로그램에 의하여 얻어진 것인가?	필 수
AQS7.1.2	종자 생산을 위하여 우수한 친어(모패)를 선택하는가?	필 수
AQS7.1.3	반입 친어(모패)의 질병 감염과 전염의 예방 조치를 실시하는가?	필 수
AQS7.1.4	친어(모패)의 장기적인 수용과 관리에 적합한 친어(모패) 사육 시설을 갖추고 있는가?	준필수
AQS7.1.5	친어(모패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필 수
AQS7.1.6	친어(모패)를 건강하게 사육관리하고 있는가?	준필수
AQS7.1.7	건강한 난과 정자를 확보하기 위하여, 친어(모패)의 번식 과정을 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.1.8	모패의 산란을 위한 적정 산란 자극을 하고 있는가?	준필수

AQS7.1.1 모든 친어(모패)는 육종 프로그램에 의하여 얻어진 것인가?

- ▶ 가계도를 구축하고 친어(모패) 세대를 관리하여야 한다.
- 육종 특성(속성장, 내병성, 기타 육종 종자의 특성 등)

AQS7.1.2 종자 생산을 위하여 우수한 친어(모패)를 선택하는가?

- ▶ 친어(모패)를 선택하는 기준이 마련되어 기준을 준수하여 선택하여야 한다.
- 성숙 연령, 크기, 건강 상태, 체색과 형태, 행동, 성장 등

AQS7.1.3 반입 친어(모패)의 질병 감염과 전염의 예방 조치를 실시하는가?

- ▶ 반입 친어(모패)의 방역 소독 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 반입 친어(모패)의 취급과 방역 기준
 - 친어(모패) 수조와 장비의 위생 관리

AQS7.1.4 친어(모패)의 장기적인 수용과 관리에 적합한 친어(모패) 사육 시설을 갖추고 있는가?

- ▶ 친어(모패) 사육 시설의 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 친어(모패) 사육 시설의 배치
 - 수조의 형태, 재료, 크기, 구조, 위치 등
 - 친어(모패) 사육 관리: 친어의 수용밀도, 사육수 공급 체계, 가온 및 냉각 체계, 살균 체계, 조명 체계, 산소 공급 체계, 청소 등

AQS7.1.5 친어(모패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 친어(모패) 사육 시설과 장비의 위생 관리기준이 있으며, 위생적으로 관리하여야 한다.
 - 친어(모패) 사육 수조의 청소, 소독
 - 사육 해수의 여과와 살균
 - 개인 위생 관리 수칙
 - 자외선 살균기의 관리
 - 난 수집기, 배수 스탠드의 관리
 - 사육 장비 관리
 - 소독 용액 용기 관리
 - 배양실 바닥 청소
 - 측정기 (온도계, 염분 측정기, 산소 측정기) 관리 등

AQS7.1.6 친어(모패)를 건강하게 사육 관리하고 있는가?

- ▶ 친어(모패)의 사육 환경 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.

- 수온, 용존산소, 염분농도, 총질소 등
- 사육 해수의 여과와 살균
- ▶ 친어(모패)의 사료 공급 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 친어(모패) 사료 선정 및 공급 기준
- ▶ 친어(모패)의 질병 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 바이러스, 세균 및 기생충의 감염 증상과 치료

AQS7.1.7 건강한 난과 정자를 확보하기 위하여, 친어(모패)의 번식 과정을 관리하고 있는가?

- ▶ 친어(모패)의 성숙 유도 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 성별 및 성숙 확인 기준
 - 성숙 유도 기준: 수온, 광주기 및 조도, 호르몬 투여 등
- ▶ 친어(모패)의 산란 유도 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 친어(모패)의 선택
 - 산란 유도 절차
 - 산란 유도 호르몬의 처리

AQS7.1.8 친어(모패)의 산란을 위한 적정 산란 자극을 하고 있는가?

- ▶ 친어(모패)의 산란을 위한 자극 방법 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 산란용 친어(모패)의 산란 자극의 기준
- ▶ 산란 자극 후 산란 경과 시간 및 산란 행동과 그 결과를 기록하여야 한다.

□ AQS7.2 먹이생물 또는 부착규조 배양

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS7.2.1	미세조류를 안정적으로 대량 배양하고 있는가?	준필수
	부착규조를 채묘판에 안정적으로 배양하고 있는가?	준필수
AQS7.2.2	미세조류의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
	부착규조의 배양을 위한 채묘판의 기준이 있으며, 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS7.2.3	미세조류의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?	준필수
AQS7.2.4	로티퍼를 안정적으로 배양하고, 영양 강화하고 있는가?	준필수
AQS7.2.5	로티퍼의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS7.2.6	로티퍼의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?	준필수
AQS7.2.7	알테미아 내구란을 안정적으로 부화하고, 영양 강화하고 있는가?	준필수
AQS7.2.8	알테미아 내구란의 부화 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수

AQS7.2.1 미세조류를 안정적으로 대량 배양하고 있는가?

- ▶ 미세조류의 대량 배양 시설을 갖추고 있어야 한다.
 - 배양 수조의 재질과 규격
 - 배양 수조의 배치
- ▶ 미세조류의 대량 배양 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 미세조류의 대량 배양 기준
 - 오염 방지 대책
 - 세포 계수
 - 미세조류의 농축

AQS7.2.1 부착규조를 채묘판에 안정적으로 배양하고 있는가?

- ▶ 부착규조의 안정적인 배양을 위한 배양 관리기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.
 - 부착규조의 특성
 - 부착규조의 번식일수
 - 치패 발생 경과에 따른 부착규조의 먹이 효율
 - 배양 조건(수온, 조도, 영양염 등)
 - 관리 방법(여과, 유속 및 통기, 전도 작업 등)

AQS7.2.2 미세조류의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 미세조류의 배양 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리기준이 있으며, 기준에 따라 위생적으로 관리하여야 한다.
 - 자외선 살균기의 관리
 - 미세 여과 장치
 - 장비(버킷, 항아리, 비커, 피펫 등)
 - 유리제품
 - 온도계, 염분 측정기, 산소 측정기
 - 대량 배양 수조와 장비
 - 소독 용액 용기 관리
 - 바닥과 타일 벽
 - 배양 장비와 시설의 소독 및 살균
 - 먹이생물 배양의 주의 사항
 - 개인위생 관리

AQS7.2.2 부착규조의 배양을 위한 채묘판의 기준이 있으며, 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 부착규조의 배양을 위한 채묘판의 기준이 있으며, 소요량을 파악하여 준비하여야 한다.

- 채묘판의 재질 및 규격
- 채묘판의 소요량
- 채묘판의 부착구조 배양 준비(세척, 홀더 조립 등)

AQS7.2.3 미세조류의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?

- ▶ 미세조류의 품질 확인은 아래의 사항을 점검한다.
- 종류
- 세포 크기
- 밀도
- 사용 용도
- 유효 기한
- 보관 방법
- 변질 여부

AQS7.2.4 로티퍼를 안정적으로 배양하고, 영양 강화하고 있는가?

- ▶ 로티퍼의 배양 환경 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
- 수온, DO, pH, 염분농도, NH₃
- 포기
- 로티퍼 배양 수조의 청소
- ▶ 로티퍼의 배양 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
- 로티퍼 대량 배양 시설
- 로티퍼 대량 배양 기준
(수조 준비, 접종 로티퍼, 접종 밀도, 접종 횟수, 번식 촉진제, 배양 절차, 수확, 계수, 살균, 양적·질적 평가)
- ▶ 로티퍼의 영양 강화 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
- 로티퍼의 영양 강화 절차
- 영양 강화 로티퍼의 저장

AQS7.2.5 로티퍼의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 로티퍼의 배양 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리기준이 있으며, 기준에 따라 위생 관리하여야 한다.
 - 자외선 살균기의 관리
 - 미세 여과 장치
 - 장비(버킷, 항아리, 비커, 피펫 등)
 - 유리제품
 - 온도계, 염분 측정기, 산소 측정기
 - 대량 배양 수조와 장비
 - 소독 용액 용기 관리
 - 바닥과 타일 벽
 - 배양 장비와 시설의 살균 절차
 - 먹이생물 배양의 주의 사항
 - 개인위생 관리 기준

AQS7.2.6 로티퍼의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?

- ▶ 로티퍼의 품질 확인
 - strain 및 크기
 - 수확 일
 - 로티퍼의 먹이 종류 및 영양 강화의 여부
 - 세균 감염 여부
 - 양적(밀도) 및 질적 정보
 - 로티퍼의 번식률(냉동 로티퍼 제외)

AQS7.2.7 알테미아 내구란을 안정적으로 부화하고, 영양 강화하고 있는가?

- ▶ 알테미아 내구란의 부화 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 내구란의 선정(라벨 보관; 상표명, 공식 부화율 등)
 - 내구란의 살균
 - 내구란의 부화 관리(부화 수조, 부화 환경, 배양 밀도, 평가)

- 부화 유생의 수확(수확 시기, 절차)
- 부화 유생의 계수와 평가
- 부화 유생의 소독
- ▶ 알테미아 유생의 영양 강화 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
- 알테미아 유생의 영양 강화 기준
(영양 강화제의 선정, 영양 강화 시기, 영양 강화 절차 등)
- 영양 강화 알테미아 유생의 저장

AQS7.2.8 알테미아 내구란의 부화 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 알테미아 내구란의 부화 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리 기준이 있으며, 기준에 따라 위생 관리하여야 한다.
- 자외선 살균기의 관리
- 미세 여과 장치
- 장비(버킷, 항아리, 비커, 피펫 등)
- 유리제품
- 온도계, 염분 측정기, 산소 측정기
- 대량 배양 수조와 장비
- 소독 용액 용기 관리
- 바닥과 타일 벽
- 배양 장비와 시설의 살균 절차
- 먹이생물 배양의 주의 사항
- 개인위생 관리 기준

□ AQS7.3 난과 정자의 수집과 수정 및 부화

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS7.3.1	생존력이 높은 성숙한 난과 정자를 확보하고 있는가?	준필수
AQS7.3.2	적절한 인공 수정으로 생존력이 높은 수정란을 확보하고 있는가?	준필수
AQS7.3.3	수정란의 적절한 배양과 부화 관리로, 생존력이 높은 부화 자어를 생산하고 있는가?	준필수

AQS7.3.1 생존력이 높은 성숙한 난과 정자를 확보하고 있는가?

- ▶ 난의 수집 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 난의 성 성숙 측정
(배란 주기, 난의 과숙, 난의 압출, 캐놀러 삽입, 현미경 성숙 검사)
 - 난 수집 전처리(어체 세척, 안정)
 - 난의 수집(압출)
 - 방란량(방란 개수, 산란량 등)
- ▶ 정자의 수집 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 정자의 성 성숙 측정(압출, 현미경 성숙 검사)
 - 정자 수집 전처리(어체 세척, 안정, 요 제거)
 - 정자의 수집(압출, 냉동 보존)
 - 방정량

AQS7.3.2 적절한 인공 수정으로 생존력이 높은 수정란을 확보하고 있는가?

- ▶ 인공 수정의 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 인공 수정 기준(인공 수정 방법, 수정 시간, 수정 비율 등)
 - 수정란의 평가(형태, 부력, 난경, 수정률, 투명도, 정상 할구율 등)
 - 세란 방법 및 기준

AQS7.3.3 수정란의 적절한 배양과 부화 관리로, 생존력이 높은 부화 자어를 생산하고 있는가?

- ▶ 수정란의 배양 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 수정란 배양 수조(형태, 크기, 재료, 여과 망목 등)
 - 수정란 배양 수조와 장비의 살균
 - 수정란 배양 환경 관리(배양 해수의 여과, 살균, 수온, 수용밀도, 청소, 환수, 포기, 조명, 배수 스탠드, 외부 충격)
 - 수정란 배양기준(자어 사육수조 배양, 가두리망 또는 소형 플라스틱 용기 배양)
- ▶ 수정란의 부화 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 수정란의 부화 환경 관리(환수, 환경 변수의 조정, 부산물의 제거)
 - 부화율의 추정
 - 부화 자어(유생)의 평가(형태 평가, 행동 평가)
 - 부화 자어(유생)의 이송

□ AQS7.4 자어 또는 유생

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS7.4.1	건강하고 생존력이 높은 자어(유생) 생산을 위하여, 자어(유생) 사육 환경을 적절하게 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.4.2	건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 먹이생물과 인공 사료를 적절하게 공급 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.4.3	부착기 유생의 채묘 시기를 파악하여 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.4.3	자어(유생) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS7.4.4	자어(유생)의 건강 상태를 모니터링하고 있는가?	준필수

AQS7.4.1 건강하고 생존력이 높은 자어(유생) 생산을 위하여, 자어(유생) 사육 환경을 적정하게 관리하고 있는가?

- ▶ 자어 사육 환경 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 자어 사육 수조(형태, 크기, 재질 등), 자어 입식 밀도
 - 입식 절차, 수질 관리,
 - 환경 변수 관리(수온, 용존산소, 염분, 총질소, 기온 등)
 - 조명과 광주기, 사육수 관리(주수, 환수)
 - 배수 스탠드, 포기, 유막 제거, 바닥 청소, 선별
 - 미세조류의 첨가
- ▶ 발생 단계별 형태적 변화를 관찰하고 기록하여야 한다.
 - 적산수온과 형태 변화
 - 발생 단계별 관리기준
- ▶ 유생 사육 환경 관리기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.
 - 유생 사육 수조(형태, 크기, 재질 등), 유생 사육밀도
 - 유생 사육 환경 관리(수온, 용존산소, 염분, 총질소 등)
 - 조명과 광주기, 사육수 관리(여과 해수의 주수, 환수 방법)
 - 배수 스탠드, 포기, 유막 제거, 바닥 청소, 선별

AQS7.4.2 건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 먹이생물과 인공 사료를 적정하게 공급 관리하고 있는가?

- ▶ 자어의 초기 사육 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 초기 먹이 공급 기준(외인성 먹이 첫 공급 시기, 초기 먹이 공급 밀도, 포식률 조사 등)
 - 자어 먹이 공급 체계(로티퍼, 알테미아, 미립자 사료)
 - 로티퍼 공급(자어 단계별 공급 밀도, 로티퍼의 밀도 점검, 미세 조류의 첨가, 자어 섭식률 조사)
 - 알테미아 유생(자어 단계별 공급 밀도, 로티퍼의 밀도 점검, 자어 섭식률 조사)
 - 먹이생물 공급 방법(1일 공급 시기와 양, 공급 방법)

- ▶ 자어의 인공 사료 전환 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 자어 먹이 전환 수조(형태, 크기, 광주기, 조도 등)
 - 자어 먹이 전환(시기, 방법, 공급량 등)
 - 미립자 사료의 선택(자어의 영양 요구량, 수중 안정성)
 - 먹이 전환 환경 관리(포기, 환수, 청소 등)

AQS7.4.2 부착기 유생의 채묘 시기를 파악하여 관리하고 있는가?

- ▶ 부착기 유생의 형태 발달을 통한 채묘 시기의 예측과 사육 관리 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 사육 적산수온과 형태 발달
 - 부착 전 부착기 유생의 행동, 채묘 방법
- ▶ 채묘판의 부착규조 착생 상태 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 부착규조의 종 및 양, 관리기준

AQS7.4.3 자어(유생) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 자어(유생) 사육 시설과 장비의 위생관리 기준이 있으며, 기준에 따라 위생 관리하여야 한다.
 - 자어(유생) 사육 체계의 준비
(자어 생산 순기 전 사육 수조, 배관, 필터, 살균 체계, 공기 공급 체계, 장비 등 자어 사육 체계의 설치, 세척·살균 및 가동)
 - 사육수 살균 장치의 관리(자외선 살균기, 오존 발생기, 동이온 발생기 등)
 - 물리적 여과 장치 및 생물 여과조 관리
 - 운용 자어(유생) 사육 수조의 청소
 - 자어(유생) 사육 수조의 사용 후 청소
 - 유막 제거기 관리, 배수 스탠드 관리
 - 에어 호스와 에어 스톤 관리
 - 사육 장비(양동이, 항아리, 비커, 피펫 등) 관리

- 소독 용액 용기 관리, 먹이생물의 일일 저장 용기
- 사육실 바닥, 작업자 위생 관리

AQS7.4.4 자어(유생)의 건강 상태를 모니터링하고 있는가?

- ▶ 자어(유생)의 건강 상태를 모니터링 할 수 있는, 자어의 건강 관리 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 자어(유생)의 기형률
 - 자어(유생)의 섭이 능력 평가(양적 평가)
 - 자어(유생)의 스트레스 평가(뿔주림, 행동)
 - 생존율 추정
- ▶ 자어(유생)의 건강 상태를 모니터링 할 수 있는, 자어의 질병 관리 기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 자어(유생) 사육 수조의 청소
 - 먹이생물의 살균(전복 유생 사육에서는 제외)
 - 자어의 약욕(전복 유생 사육에서는 제외)
 - 장비와 자재에 의한 교차 오염 방지

□ AQS7.5 치어 또는 치패

기준 번호	준수 요건	중요도
AQS7.5.1	건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어(치패) 사육 환경을 적정하게 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.5.2	건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어 사료(치패먹이)를 적정하게 공급 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.5.3	치어(치패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	필수
AQS7.5.4	치어(치패)의 건강 상태를 모니터링 하여, 치어의 건강을 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.5.5	건강한 치어(치패)를 생산하기 위하여, 치어(치패)의 질병을 관리하고 있는가?	준필수
AQS7.5.6	수입 종자의 사용 시, 특정 전염성 질병의 미감염 증명서를 확보하고 있는가?	필수

AQS7.5.1 건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어(치패) 사육 환경을 적정하게 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패) 사육 환경 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 치어(치패) 사육 수조(형태, 재질, 크기, 수심, 포기, 조도 등)
 - 선별(기형, 비정상 체색, 크기 등)
 - 치어(치패) 입식 밀도
 - 사육 환경 관리(수온, 용존산소, 염분, 총질소, 기온, 빛 등)
 - 환수(환수량 및 횟수)
 - 포기
 - 배수 스탠드
 - 수조 바닥 청소

AQS7.5.2 건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어 사료(치패 먹이)를 적정하게 공급 관리하고 있는가?

- ▶ 치어의 사육 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
 - 사료 공급 체계(공급량, 공급 횟수, 사료 크기)
 - 사료 일일 공급량 산정
 - 사료의 성분(일반 성분 등), 사료 공급 수칙
 - 사료의 선정(물성, 단백질 요구량, 지질 요구량, 사료계수)
- ▶ 치패의 사육 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다(전복 치패 사육 경우)
 - 부착규조 관리(규조 관리 및 전도 작업 등)
 - 배합사료 공급 관리(유수 및 포기, 여과 방법 등)
 - 해조류 공급 관리(공급 시기, 섭취량 등)

AQS7.5.3 치어(치패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패) 사육 시설과 장비의 위생 관리기준이 있으며, 기준에 따라 위생 관리하여야 한다.
 - 사육수 살균 장치의 관리(전복 치패 사육에서는 제외)
 - 물리적 여과 장치 및 생물 여과조 관리
 - 운용 사육 수조의 청소, 사육 수조의 사용 후 청소
 - 유막 제거기 관리(전복 치패 사육에서는 제외)
 - 배수 스탠드 관리, 에어호스와 에어스톤 관리
 - 자동 사료 공급기(전복 치패 사육에서는 제외)
 - 사육 장비(양동이, 항아리, 비커, 피펫 등) 관리
 - 소독 용액 용기 관리
 - 먹이생물의 일일 저장 용기(전복 치패 사육에서는 제외)
 - 사육실 바닥
 - 작업자 위생 관리

AQS7.5.4 치어(치패)의 건강 상태를 모니터링 하여, 치어(치패)의 건강을 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패)의 건강 상태를 모니터링할 수 있는, 치어의 건강 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
- 치어(치패)의 행동 점검(정상 행동, 이상 행동)
- 치어(치패)의 성장(성장률, 조사시기, 조사량, 조사 방법, 후속 조치)
- 치어(치패)의 선별(선별 기준, 방법, 질병 예방)
- 자·치어(유생, 치패)의 이송(장비의 준비, 이송 방법, 사료 공급, 수온, 염분, 취급 방법, 질병 예방)

AQS7.5.5 건강한 치어(치패)를 생산하기 위하여, 치어(치패)의 질병을 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패)의 질병에 대처하기 위한 치어의 질병 관리기준이 있으며, 기준을 준수하여야 한다.
- 기생충성 질병(병원체, 증상, 대책)
- 세균성 질병(병원체, 증상, 대책)
- 바이러스성 질병(병원체, 증상, 대책)
- 기타 질병(원인, 증상, 대책)

AQS7.5.6 수입 종자의 사용 시 특정 전염성 질병의 미감염 증명서를 확보하고 있는가?

- ▶ 수입 종자 이식 시 아래 서류를 확인, 보관하여야 한다.
- 수산동식물 이식승인서(국립수산과학원)
- 검역 증명서 원본(국립수산물품질관리원)

□ AQS7.6 종자 출하 및 수송

기준 번호	준수 요건	중요도
	종자 출하 시 출하 내역을 기록하는가?	필 수
AQS7.6.1	종자의 출하를 위한 치패의 박리 및 선별을 적정하게 관리하고 있는가?	필 수
AQS7.6.2	종자의 출하 시 알려진 질병에 관하여 정기적인 질병 검사를 실시하여 결과를 제공하는가?	필 수
AQS7.6.3	수송 환경을 관리하여, 종자를 안전하게 수송하는가?	필 수

AQS7.6.1 종자 출하 시 출하 내역을 기록하는가?

- ▶ 생산 종자의 출하 또는 분양한 기록이 있어야 한다.
 - 종자생산장 또는 양식장 명, 대표자 명
 - 출하일, 어종, 출하 종자의 크기, 마릿수 및 중량 등

AQS7.6.1 종자의 출하를 위한 치패의 박리 및 선별을 적정하게 관리하고 있는가?

- ▶ 종자의 출하를 위한 치패의 박리 및 선별 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.
 - 치패의 박리 방법
 - 물리적 방법, 화학적 방법
 - 종류, 처리 농도 및 시간
 - 치패의 회복
 - 선별
 - 선별 방법 및 선별 후 관리

AQS7.6.2 종자의 출하 시 알려진 질병에 관하여 정기적인 질병 검사를 실시하여 결과를 제공하는가?

- ▶ 출하(분양)하는 종자는 아래의 기준에 적합하여야 한다.
 - 질병에 감염되지 않은 종자(병성 감정)
 - 출하 전 투약 시 투약 기록
 - 형태적 이상(기형)이 없는 종자
 - 출하 크기가 일정한 종자(평균 전장 \pm 10% 이내)

2. 인증 평가방법

가. 평가 준비

○ 자료 수령 및 평가 일정 수립

- ▶ 인증기관으로부터 수산종자인증 신청 자료를 수령한 평가 기관은 종자생산장의 위치, 대표자 및 현황 등을 파악한다.
- ▶ 신청서를 제출한 종자생산장이 제출한 신청서를 검토하고, 부족한 서류에 대하여 자료 요청한 다음, 종자생산장과 협의하여 현장 평가일정을 수립한다.
- ▶ 평가 전월에 평가계획을 수립하여 인증기관에 보고한다.

○ 평가 준비 사항

- ▶ 현장 평가 내용에 대한 숙지
인터뷰 전 현장 평가에 관한 내용을 미리 숙지하여 인터뷰 시 혼란이 오지 않게 준비한다.
- ▶ 평가 준비물
 - 수산종자인증 신청서 사본 1부
 - 수산종자인증 평가 체크리스트 1부
 - 수산종자인증 해설서
 - 카메라 등
- ▶ 사전 통보
평가기관의 평가위원은 현장 방문 전 유선으로 방문 시각과 일정을 통보한다. 대부분의 종자생산장의 경우 대표와 소장을 겸임하는 곳이 많으며 정해진 일과에 의해 하루에 바쁜 시간대가 있다. 이 점을 참고하여 평가위원은 방문

통보 시 바쁜 시간대를 피해서 일정을 잡도록 해야 한다.

나. 현장 평가 절차

- ▶ 사전연락을 취한 평가기관 소속의 평가위원은 본인의 소속과 성명을 알린다.
- ▶ 종자생산장의 수산종자생산업 허가증을 제출받아 확인하고 대표자임을 확인한다.
- ▶ 수산종자인증의 목적을 설명하고 평가 개요를 설명한다.
- ▶ 평가 전 준비했던 내용을 근거로 하여 수산종자인증 평가 체크리스트에 따라 종자생산장 기본 정보를 조사한다.
- ▶ 수산종자인증 이행 및 평가지침서의 평가 기준에 따라 각 항목별 평가를 실시한다.
- ▶ 평가 체크리스트의 관련 내용을 증빙할 정보(자료, 사진 등)를 수집해야 하며, 향후 검증 가능한 정보만이 평가 증거가 될 수 있다.
- ▶ 평가위원은 평가 종료에 앞서 각 평가 항목에 대하여 수집한 정보를 근거로 평가하고 각 항목에 대한 평가 결과를 설명한다.
- ▶ 현장 평가 종료를 알리고, 보고서 제출, 수산종자생산장 인증 결정서 통지 등 향후 진행 일정 및 다음 평가 일정을 안내하도록 한다.

다. 평가 원칙

- ▶ 정확하고 공정한 평가를 수행하기 위해서는 몇 가지 원칙들을 준수하여야 한다. 이러한 원칙은 평가가 현장에서 이루어지든, 아니면 서류 평가를 하든지 간에 반드시 지켜져야 한다.
- ▶ 평가는 잘못된 내용이나 부적합 사항이 발견되었을 때 그것을 비난하는 식이 아니라 그러한 사실(fact)들을 올바르게 바라보게 하는 방향으로 진행되어야 한다.
- ▶ 평가는 여러 가지 원칙에 따른다는 특성이 있다. 이러한 원칙에 따른 평가는 종자생산장에서 관리 기준의 올바른 준수를 지원하는 효과적이면서 신뢰성 있는 도구가 될 수 있으며, 나아가 수산종자의 품질과 안전 관리를 개선하기 위해 종자생산장이 취할 수 있는 정보를 제공한다.

- ▶ 윤리적 행동
전문가로서의 신뢰, 성실, 비밀 준수 및 분별력은 평가 수행에 필수 요소이다.

- ▶ 공정한 보고
평가 시 발견 사항, 평가 보고서는 진실하고 정확하게 평가위원의 활동을 반영한다. 평가 시 직면한 중대한 장애 및 평가위원과 종자생산장 사이에 해결되지 않고 서로 상충 되는 의견을 종자생산장의 대표와 인증기관에 보고한다.

- ▶ 독립성
평가위원은 평가 대상이 되는 종자생산장과 독립적이면서 편견과 이해 상충이 없어야 한다. 평가위원은 평가 발견

사항 및 평가 결과가 증거에만 근거한다는 것을 보장하기 위하여, 평가 프로세스 전반에 걸쳐 객관적인 심리 상태를 유지한다.

▶ 증거 기반 접근 방법

체계적인 심사 프로세스에서 신뢰성 및 재현성이 있는 평가 결론에 도달하기 위한 합리적인 방법으로 평가 결과는 검증 가능하여야 한다. 평가는 제한된 시간과 자원으로 수행되기 때문에 이용 가능한 정보의 샘플을 기반으로 한다.

- 평가는 객관적, 체계적, 독립적이며 종자생산장 개선을 위한 정보를 제공한다.
- 수산종자인증 평가 및 평가 프로그램은 지정된 방법 및 기법들을 이용하여 계획되고 관리된다.
- 평가 증거 및 결과는 주관적인 요소를 배제하고 객관적인 평가방법을 준수하여 이루어짐으로써 각자 독립적으로 활동하는 평가위원들이 동일한 결과를 도출하게 된다.
- 평가기관, 평가위원 및 종자생산장 사이의 관계에는 기밀 유지와 자기 판단력이 중요하다.
- 평가는 제한된 시간 동안에 수행되기 때문에 이용 가능한 그리고 접근 가능한 모든 정보에 접근하여 그 모두를 평가하는 것은 불가능하기 때문에 평가 증거는 이용 가능한 정보의 샘플에 좌우된다.

▶ 직무상 주의

평가위원은 자신들이 수행하는 업무의 중요성, 그리고 종자생산장 및 이해관계자가 평가위원에게 기대하는 신뢰에 걸맞은 주의를 기울인다. 필요한 적격성을 갖추는 것은 중요한 요소이다.

라. 정보 수집 방법

정보 수집 방법은 면담(interview), 활동 및 상태의 관찰, 기록 및 서류 확인 등으로 실시한다.

▶ 정보 출처

선택된 정보 출처는 다음을 포함할 수 있다;

- 대표자, 종사자 및 그 밖의 인원과 면담
- 활동 및 종자생산장 주위 환경 관찰
- 이전 평가보고서, 도면, 계약서 등의 문서
- 시험검사 성적서, 진단서, 명세서 등의 서류
- 관리 및 모니터링 기록, 컴퓨터 자료 등
- 데이터 요약, 분석 및 성과 지표 등
- 정부, 조합 및 협회 등의 제공 자료
- 기타 자료

▶ 면담 수행(Interview)

면담은 정보 수집의 중요한 방법 중 하나이며 면담 상황 및 대상자의 상황에 알맞게 수행되어야 한다;

- 먼저 이 평가가 법적인 근거를 두고 실시되는 것임을 강조하여 적극적으로 평가에 임하도록 협조를 유도한다; 현장에서의 국가 정책에 대한 거부감을 가진 이들도 많으므로 최대한 법적인 근거에 의한 제도의 하나로써 이를 통한 이점들을 충분히 홍보하고 또는 다른 분야에서의 예를 들어 설명함으로써 적극적 협조를 유도하도록 한다.
- 인터뷰를 통한 방식이 되 질문을 간단 명료하게 한다; 인터뷰 시 조사받고 있다는 인상과 강압적인 질문 방식은 거부감을 느낄 수 있으므로, 사전에 평가에 대한 내용을 숙지하고 있어 질문에 거부감이 없도록 해야 한다.
- 면담은 평가 범위 내에서의 활동이나 업무를 수행하고

있는 적절한 계층 및 종사자에 대해 수행되어야 하며, 가능한 한 면담 대상자의 평상 시 근무 장소에서 수행되어야 한다.

- 면담 전, 면담 중에 면담 상대자가 편안한 느낌을 갖도록 모든 노력을 다하여야 한다.
- 면담의 이유 및 메모하는 이유가 설명되어야 한다.
- 면담은 대상자의 업무에 대한 설명을 요구하면서 시작할 수도 있으며, 대답을 왜곡시킬 수 있는 질문은 피하여야 한다.
- 면담결과는 요약되어 면담 상대자와 검토되어야 한다.

- 면담 상대자에게 참여 및 협조에 대한 감사를 표하여야 한다.

▶ 대화

대화는 본질적으로 질문하는 기술이다. 평가위원이 종자생산장 대표 및 종사자로부터 정보를 수집하기 위하여 다양한 질문 기법이 사용될 수 있다. .

- 평가위원은 ‘잘 이해가 가지 않는데요’ 라는 말을 하기를 꺼려하지 말고, 더 많은 정보를 수집하기 위하여 질문하라.
- 주어진 대답을 다른 출처에서 제공된 동일 질문에 대한 대답과 비교하라.
- 우회적인 방식으로 질문을 하라.
- 침묵을 지키는 것은 피평가위원이 스스로 더 많은 정보를 제공할 수 있다.
- 평가 항목에 대한 적합성에 대한 증거로써 최소한도로 받아들일 것이 무엇인지를 알고 있어야 한다.

▶ 청취

평가는 정보를 수집하는 활동이기도 하다. 평가위원이 자기 이야기만 한다면 객관적인 정보를 수집하기 어려울 것

이다. 무엇보다도 평가 항목에 대한 평가 대상 종자생산장의 답변을 들으려고 적극 노력해야 한다. 종자생산업에 대한 오랜 경험과 지식을 갖추었다 하더라도 들으려고 하지 않는다면 그는 평가위원이 될 수 없음을 반드시 명심하여야 한다.

- 주위에서 발생하고 있는 것에 대하여 들으라.
- 종자생산장 대표 및 종사자의 대답을 주의 깊게 그리고 관심을 가지고 들으라.
- 평가위원인 여러분이 지금 듣고 있으며, 관심을 가지고 있다는 신호를 주어 종자생산장 대표 및 종사자를 고무시켜라.
- 들으면서 그 내용을 평가하고, 기록하며 다음에 새로 할 질문을 파악하고 핵심을 간추려라.

▶ 관찰

평가기법 중 마지막 중요한 한 가지는 관찰에 의하여 정보를 수집하는 것이다. 기록 및 서류 등에 의하여 얻게 되는 객관적 증거를 관찰하는 것 이외에도 주의 깊은 평가위원은 많은 배경적인 정보를 얻을 수 있다.

- 평가위원은 주관적인 인상을 근거로 결론을 내지 마라.
- 종자생산장의 일반적인 상태나 관리 상태를 조사함으로써 대표자의 태도에 대하여 유용한 정보를 얻을 수 있다.
- 훌륭한 평가위원은 정보를 모아 평가를 수행하는 데 이용한다.
- 매 단계마다 관찰한 사항을 세심하게 메모하라(모든 것을 기억하는 사람은 없다)

마. 부적합 사항 도출

- ▶ 평가 증거(수산종자인증 평가 체크리스트의 판단 근거 등)는 현장 평가 시 발견 사항을 도출하기 위하여 평가체크리스트의 판단 근거에 따라 평가되어야 한다, 평가 시 발견 사항은 평가 기준에 대한 적합이나 부적합(평점으로 표시됨)을 나타내므로, 개선 방향을 파악할 수 있어야 한다.
- ▶ 평가 계획에 포함된 경우, 적합이나 부적합(각 기준별 만점 또는 그 이하 점수)으로 판명된 개개의 평가 발견 사항 및 그것을 뒷받침하는 판단 근거 또한 상세히 기록되어야 한다.
- ▶ 판단 근거가 분명히 파악되면 종자생산장에서 어떠한 개선 조치가 요구되고 행해져야 하는지 도움이 될 것이다.
- ▶ 부적합 사항은 판단 근거가 정확하고 평점에 대하여 이해했다는 동의를 얻기 위하여 종자생산장과 함께 검토되어야 할 것이다. 평가 시 발견 사항에 관한 견해 차이가 생겼을 때 현장 평가 시에 해결하도록 모든 노력을 기울여야 한다.

바. 인증 평가 방법

종자생산장 현장 평가는 [부록1]의 수산종자인증 체크리스트에 의거하여 실시하여야 하며, III.1.의 종자생산장의 준수요건을 체계적이고 올바르게 증명 가능한 수준으로 이행하고 있는지를 객관적으로 평가하여야 한다.

AQS1

사회적 책임

□ AQS1.1 법적 요건

AQS1.1.1 종자생산장은 국내 법률 및 관련 규정에 따라 설립되었는가?

- ▶ 평가 시 종자생산장의 신축과 증·개축·재축·이전·용도 변경 또는 대수선 시 정부 당국의 허가 또는 등록 증빙 자료가 현장에 구비되어 있음이 확인되면 적합 판정
- ▶ 평가 시 종자생산장의 토지 사용, 용수 사용, 사업이나 면허 취득, 건축 및 운영에 적용 가능한 환경 규정을 준수하는 서류나 증빙 자료가 현장에 구비되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
수산종자생산업 허가증, 소방서장 등의 동의서, 토지사용 허가증, 용수사용 허가증, 사업자 등록증, 면허증, 환경영향 평가보고서 등

AQS1.1.2 도면이 있고 제출된 서류와 일치하는가?

- ▶ 평가위원은 종자생산장 도면이나 관련 서류가 현장에 구비되어 있고 도면(기존 시설 변경 시 변경된 도면)이 시설에 부합되면 적합 판정
- ▶ 도면에 종자생산장의 위치와 구역, 주요 시설(관리동, 배양동, 배양실, 기계실 등)과 부대 시설, 기타 시설이 포함되어 있으면 적합 판정

- ▶ 개·보수 등 기존 시설의 변경 후 변경된 도면이 구비되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
 - 건축물 대장, 시설 평면도, 구획도 등

AQS1.1.3 지역 사회와의 분쟁이나 마찰 시 해소책이 있는가?

- ▶ 평가위원은 종자생산장이 공유수면을 사용하고 있을 경우 공유수면의 점용이나 사용 허가에 대한 증빙 자료가 확인되면 적합 판정
- ▶ 평가위원은 공유수면 사용으로 인하여 인근의 양식업, 수산업 등에 종사하는 지역민들과의 분쟁이 있었을 경우 해소 결과가 확인되면 적합 판정
- ▶ 공유수면을 사용하는 동안 분쟁이 발생하지 않았으면, 향후 일어날 수 있는 분쟁에 대한 해소 방안이 있는지를 청취하고, 적절한 조치라고 판단되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
 - 공유수면 점용 또는 사용허가서, 동의서 등(동의서는 권리권자가 있을 경우만 해당)

□ AQS1.2 종사자

AQS1.2.1 종사자는 작업 내용에 대한 교육을 이수하여, 작업을 수행할 능력이 있는가?

- ▶ 교육 재료가 보관되어 있고 종사자 서명이 있는 교육 실시 기록이 있으면 적합 판정
- ▶ 평가위원은 종사자가 종자생산장의 종자 생산 업무와 위생·안전에 대한 기본 준수사항을 숙지하고 있다고 판단되면 적합 판정
- ▶ 1년 이상 고용된 상시 종사자에 대한 연 1회 이상의 교육 실시 기록이 있으면 적합 판정
- ▶ 임시 종사자는 작업 투입 전 교육을 실시한 기록이 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료

4대보험 가입 증명서, 교육 실시 기록부, 교육 재료 등

AQSL.2.2 화학 물질 사용자는 적절한 자격을 갖추고 있는가?

- ▶ 종자생산장에 화학 물질 취급 담당자가 지정되어 있고 취급 능력이 입증되면 적합 판정
- ▶ 화학 물질 취급 담당자의 교육 수료증이 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
화학 물질 취급 교육 수료증, 화학 물질 취급 요령 교재 등

AQSL.2.3 종사자의 건강은 보호되고 안전은 보호받고 있는가?

- ▶ 매년 종자생산장 대표자 및 종사자의 보건증(전년도 검사 후 1년 이내)이 있고 현재 이상이 있는 종사자가 배양 업무에 제외되어 있으면 적합 판정
- ▶ 작업 안전 수칙이 마련되어 있으면 적합 판정
- ▶ 유관기관 연락처가 명기되어 있으면 적합 판정
- ▶ 사고 대응 요령에 소화기 위치, 전기·가스·수도의 차단 방법, 보고 방법 등이 명기되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
보건증, 작업 안전 수칙, 사고 대응 요령, 유관기관 연락처 등

AQSL.2.4 손씻기 시설이 있고 종사자는 위생을 준수하고 있는가?

- ▶ 손 세척 및 소독 설비가 구비되어 있고 정상 작동하면 적합 판정
- ▶ 평가위원은 종사자의 위생 관행을 관찰하거나 인터뷰하여 아래의 사항을 준수하고 있다고 판단되면 적합 판정
 - 손 세척 및 소독 실시
 - 적합한 작업 복장 착용
 - 배양 시설 내 흡연, 식사 그리고 음주 장소 제한 등
- ▶ 안내판에 위생 수칙이 부착되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료

현장 사진, 인터뷰 내용

AQSL.2.5 작업복(잠수복 포함)과 개인 장비는 위생적이고 안전하게 관리되고 있는가?

- ▶ 위험 물질 취급 시 사용하는 장갑이 구비되어 있으면 적합 판정
- ▶ 일회용품(장갑, 작업복 등)의 사용 후 폐기하고 있으면 적합 판정
- ▶ 작업복과 잠수복은 오염 물질이나 화학 물질 보관 장소와 격리되어 있으면 적합 판정
- ▶ 작업자의 개인 장비가 위생적으로 안전하게 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 사진

AQSL.2.6 도구, 장비 및 설비 등은 안전하게 관리되고 있는가?

- ▶ 사용 후의 작업 도구가 오염 물질이나 화학 물질과 격리된 전용 보관 구역에 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 도구, 장비 사용 후 소독조 또는 일광 소독하고 있으면 적합 판정
- ▶ 장비와 설비를 관리하는 장비 관리대장이 있고 관리 내역을 기록하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
관리 사진, 장비 관리대장 등

AQS2	환경
------	----

□ AQS2.2 폐기물 및 배출수

AQS2.1.1 종자생산장의 위치나 운영으로 인하여 자연 지역에 위해를 가하고 있지 않는가?

- ▶ 종자생산장이 국가 보호 지역 내에 있지 않는 지 관련 서류로 확인되면 적합 판정
- ▶ 수원에 대한 환경 측정 자료를 유지하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 서류
환경 측정 자료, 조류도, 주변 어장도 등

□ AQS2.2 폐기물 및 배출수

AQS2.2.1 종자생산장은 청결하고 오물은 오염원의 가능성이 없는가?

- ▶ 폐기물이 개방 수계로 방출되지 않고 폐기물 처리 시설 또는 관리 회사를 통해 배출되거나 적법하면 적합 판정
- ▶ 생물학적 폐기물과 화학적 폐기물이 구분 보관되고 처리되면 적합 판정
- ▶ 종자생산장 내 방치된 쓰레기와 폐기물이 없으면 적합 판정
- ▶ 물품이 정리 정돈되고 오물이 분리 수거되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료: 폐기물 반출 기록, 현장 사진

AQS2.2.2 종자생산장은 배출수 수질 기준을 준수 하는가?

- ▶ 배출수 수질을 정기적으로 모니터링한 결과 배출수 수질 기준을 준수하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
배출수 수질 모니터링 기록, 유입수 수질 모니터링 기록 등

AQS3

화학제

□ AQS3.1 구입과 보관

AQS3.1.1 종자생산장은 모든 화학 물질의 목록을 갖추고 있는가?

- ▶ 화학 물질 구입 목록(또는 거래 명세서 등)를 유지하고 있으면 적합 판정
- ▶ 약품 관리 대장이 있고 기입되어야 할 사항이 구분되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
화학 물질 구입 목록, 약품 관리 대장 등

AQS3.1.2 종자생산장은 화학 물질에 대한 물질 안전 보건자료(MSDS)를 가지고 있는가?

- ▶ 화학 물질에 대한 물질 안전 보건자료를 보유하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
물질 안전 보건자료(MSDS)

AQS3.1.3 모든 화학 물질은 화학 물질 보관고에 보관하고 있는가?

- ▶ 화학 물질 보관고가 있고 잠금 장치가 있으면 적합 판정
- ▶ 종자생산장 내부에 화학 물질이 없고 보관고에 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
화학 물질 보관고 사진, 보관 사진 등

AQS3.1.4 화학 물질은 라벨 지시 사항을 확인할 수 있는가?

- ▶ 화학 물질의 용기에 식별할 수 있는 라벨이 부착되어 있으면 적합 판정
- ▶ 라벨이 없을 경우 내용물 설명 사항이 부착되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
용기 사진 등

□ AQS3.2 사용

AQS3.2.1 안전하고 정확하게 정량할 수 있는 장비를 구비하고 있는가?

- ▶ 화학 약품의 라벨링에 따라 용량, 용법을 준수하여 사용하고 있으면 적합 판정
- ▶ 저울, 계량컵, 계량기 등으로 정량 사용하고 있고, 담당자가 이를 설명할 수 있으면 적합 판정
- ▶ 계량컵 등은 교차 오염 방지를 위하여 재사용하지 않아야 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
인터뷰, 용법·용량 준수, 교차 오염 방지 등 현장 사진

AQS3.2.2 성장 촉진을 목적으로 호르몬 및 항생 물질을 사용하고 있지 않은가?

- ▶ 항생제, 항균제, 호르몬제를 성장 촉진용으로 사용하고 있지 않음이 입증되면 적합 판정
- ▶ 성전환에 호르몬제를 사용 시 승인된 것만을 사용하면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
약품 관리 대장, 인터뷰, 성전환 호르몬제의 사용 승인 성적서 등

AQS3.2.3 화학 물질의 사용 시 내역을 기록하고 있는가?

- ▶ 화학 물질의 사용 내역이 약품 관리 대장에 정확히 기록되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
약품 관리 대장, 화학 물질 보관고의 재고 약품, 인터뷰

□ AQS3.3 빈 용기와 미사용 화학물질

AQS3.3.1 화학 물질 빈 용기는 재사용 되고 있지 않은가?

- ▶ 사용 중인 용기나 사용 다한 화학 물질의 용기에 다른 화학 물질이 담겨져 있지 않음이 인정되면 적합 판정

- ▶ 빈 용기는 별도로 구분 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
빈용기, 약품병 현장 사진

AQS3.3.2 미사용 화학 물질은 공식적인 방법으로 처리하는가?

- ▶ 유통 기한이 경과된 미사용 화학 물질이 별도의 보관 시설에 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 미사용 화학 물질의 공식적인 처리 기록 또는 서류를 보관하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
보관 시설 및 보관 사진, 미사용 화학 물질의 처리 기록 및 서류

AQS4

동물복지

□ **AQS4.1 종자 생물의 복지**

AQS4.1.1 종자생산장의 기반 설비는 유입수의 오염이 없음을 보장하는가?

- ▶ 유입수 처리를 위한 여과기나 살균기 등 물리적인 장치가 설치되어 있으면 적합 판정
- ▶ 물리적인 장치가 정상 작동하고 있음이 보장되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
설비 설치 사진, 장치 관리 기록, 검사(점검) 성적서 등

AQS4.1.2 종자생산장은 수질 관리를 위하여 정기적으로 수질 상태를 모니터링하고 있는가?

- ▶ 종자생산장의 수질 상태를 정기적으로 모니터링한 결과가 있으면 적합 판정
- ▶ 모니터링 결과 수질의 악화 시 조치 기록이 남아 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
수질 모니터링 기록, 종자생산장 일지 등

AQS4.1.3 종자생산장은 종자의 생산 단계에 적합한 적정 수용밀도를 준수하고 있는가?

- ▶ 종자 생산 단계에 따라 적정 수용밀도가 규정되어 있거나 인터뷰 결과 적정하다고 판단되면 적합 판정
- ▶ 법 규정이 있을 때 이를 준수하고 있음이 기록으로 보장되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
사육 생물 관리 대장, 자체 규정, 인터뷰 자료

AQS4.1.4 종자생산장은 피할 수 있는 통증, 스트레스, 부상 및 질병으로부터 사육 생물을 보호하는 방식으로 취급하고 있는가?

- ▶ 종자생산장에 사육 생물 취급 시 주의 사항이 명시되어 있으면 적합 판정
- ▶ 인터뷰하여 종사자들이 취급 시 주의 사항을 숙지하고 이행하고 있다고 판단되면 적합 판정
- ▶ 취급 전용 도구 등을 사용하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
취급 시 주의 사항 명시 또는 숙지, 취급 시 스트레스 예방 도구 사진 등

AQS4.1.5 사육 생물에게 적합한 먹이를 공급하고 있는가?

- ▶ 사육 생물 중에 공급한 사료 급이 내역을 기록하고 있으면 적합 판정
- ▶ 사료회사나 공인기관에서 발급받은 사료 시험 성적서 또는 품질 검사 성적서를 사료별로 보관하고 있으면 적합 판정
- ▶ 인터뷰나 사료 관리 시 생사료에 대한 병원체 비활성 조치를 취하고 있다고 판단되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
사료 급이 기록, 성적서, 인터뷰, 조치 현장 사진 등

AQS4.1.6 구입 사료에 대한 성분 등록증을 공급사로부터 수령하여 보관하고 있는가?

- ▶ 사료 제조사로부터 배합사료 별로 성분 등록증을 1년간 보관하고 있으면 적합 판정
- ▶ 보관하고 있는 배합사료의 유통 기한까지 성분 등록증이 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 배합사료의 사용 중, 사용 완료 시까지, 생물 군까지 추적되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
사료 성분 등록증, 사료 급이 기록

AQS4.1.7 구입 사료는 품질 악화를 방지하기 위하여 적절한 장소에 보관하고 있는가?

- ▶ 사료의 보관, 유통 시 보관 방법을 준수하고 있으면 적합 판정
- ▶ 사료 보관 장소는 오염으로부터 격리된 별도의 보관 구역에 위치하고 있으면 적합 판정
- ▶ 사용, 보관 중인 사료가 유통 기한 내에 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 보관 사진, 사료 라벨사진 등

AQS5

생물 보안

□ AQS5.1 방역

AQS5.1.1 종자생산장은 적절한 방역 계획을 수립하고 있는가?

- ▶ 종자생산장에서 방역 계획을 자체적으로 수립하고 있거나 실천하고 있음이 입증되면 적합 판정
- ▶ 종사자들이 방역의 인식과 절차, 방법을 설명할 수 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
방역 계획, 방역 활동 기록, 인터뷰 등

AQS5.1.2 종자생산장은 설비와 장비에 대하여 소독 및 살균 내용을 기록하고 있는가?

- ▶ 종자생산장에서 설비 및 장비에 대한 방역 및 소독 실시 기록을 유지하고 있으면 적합 판정
- ▶ 방역에 필요한 설비와 장비가 있을 때 정상 작동되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
방역 활동 기록 등

AQS5.1.3 종자생산장은 깨끗하고 위생적인 상태를 유지하고 있는가?

- ▶ 종자생산장의 시설 내부 및 환경이 청결하게 유지되어 있으면 적합 판정
- ▶ 배양동 내부에 화학 물질이 방치되어 있지 않고, 외부에 오염물질이 방치되어 있지 않으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 사진 등

AQS5.1.4 전염병이 발생하였을 때 방역 조치를 이행하고 있는가?

- ▶ 전염병이 발생되었을 때 병원체, 전파 경로, 감수성 숙주 등 전염병 발

생의 3대 요인에 대한 소독·치료·격리·예방 접종 등 합리적인 조치를 취한 결과를 유지하고 있으면 적합 판정

▶ 증빙 자료

소독 실시 기록, 치료 기록, 격리 사진, 예방 접종 기록 등

□ AQS5.2 검사와 치료

AQS5.2.1 종자생산장은 질병이나 전염병을 모니터링하고 있는가?

▶ 종자생산장이 주기적, 정기적, 그리고 외부 요청이나 필요 시 질병이나 전염병 검사를 실시하고 검사 성적서를 보관하고 있으면 적합 판정
- 대상 군에 대하여 정확한 실시

▶ 증빙 자료

질병 검사 성적서 등

AQS5.2.2 질병 검사는 공인 기관에서 실시하고 결과는 생산 단계까지 추적 가능한가?

▶ 질병검사는 상기 언급한 공인 검사 기관에서 실시하고 그 결과를 보관하고 있으면 적합 판정

▶ 최소한의 생산 단계까지 질병 추적이 가능하다고 판단되면 적합 판정

▶ 증빙 자료

질병 검사 성적서, Health certificate 등

AQS5.2.3 종자생산장은 승인된 약품과 규정된 치료 방법을 사용하는가?

▶ 약품 사용 시 규정된 용법·용량과 휴약 기간을 준수하고 있으면 적합 판정

▶ 자가 처방이 없고 처방전에 따라 수산 동물용 의약품을 사용하고 있으면 적합 판정

▶ 금지 약품 등 사용 제한이 있는 약품을 보관하고 있지 않거나, 사용한 실적이 없으면 적합 판정

▶ 증빙 자료

약품 사용 기록, 처방전, 약품 보관 창고 현장 사진 등

AQS5.2.4 종자생산장은 치료를 위한 약품 사용 시 사용 기록을 갖추고 있는가?

- ▶ 약품 사용 시 기록이 되어 있고, 약품명·용도·목적·대상·용량과 농도가 정확하면 적합 판정
- ▶ 약품 사용 후 대상 수산종 자의 상태나 완치 여부를 판단하여 조치하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
약품 사용 기록, 처방전, 임상 등

□ AQS5.3 폐사

AQS5.3.1 폐사 원인은 파악되고 있는가?

- ▶ 폐사 발생 시 폐사 원인을 파악하여 기록 유지하고 있으면 적합 판정
- ▶ 인터뷰하여 폐사체 발생 시 처리 방법을 숙지하고 있으면 적합 판정

AQS5.3.2 폐사체는 야생 수산생물의 병원균 및 질병 확산을 방지하기 위하여 폐사체의 제거, 보관, 폐기에 관한 체계를 갖추고 있는가?

- ▶ 폐사체 발생 시 종자생산장의 처리 체계가 있으면 적합 판정
- ▶ 폐사체를 냉동 보관 후 반출하거나 수산생물질병관리법 시행규칙 제20조(수산 생물 사체 등의 소독·소각 또는 매몰)에 규정한 대로 처리하고 있으면 적합 판정
- ▶ 폐사체 처리 시 전용 용기를 사용하고 사용 후 소독하고 있음이 입증되면 적합 판정
- ▶ 인터뷰하여 종사자들이 폐사체 처리 방법을 숙지하고 있다고 판단되면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
폐사체 보관 전용 냉동고 사진, 전용 도구 식별 표시 사진, 인터뷰 등

□ AQS5.4 해충 방제 및 야생 동물 침입 방지

AQS5.4.1 종자생산장은 해충 침입 위험으로부터 보호되고 있는가?

- ▶ 종자생산장 내부에 해충 침입을 막기 위한 방충망이 있고 밀폐되어 있으면 적합 판정
- ▶ 종자생산장 내부에 해충 방제 및 구제를 위한 활동을 하고 증빙 서류가 보관되어 있으면 적합 판정
- ▶ 종자생산장 내·외부에 해충 등의 유인 요소가 제거되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
방충망 및 밀폐 사진, 구제 활동 서류, 사진 등

AQS5.4.2 종자생산장은 야생 동물의 침입과 탈출을 방지하도록 되어 있는가?

- ▶ 야생 동물 침입 방지 및 탈출 방지 시설을 설치하고 있으면 적합 판정
- ▶ 야생 동물의 먹이가 될 수 있는 사료 등을 밀봉하여 사료 창고에 보관하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
방지 시설 사진, 사료 등 보관 사진, 인터뷰

AQS6

추적성

□ AQS6.1 추적

AQS6.1.1 종자생산장은 생산된 수산종자의 이력 관리 체계를 갖추고 있는가?

- ▶ 종자생산장이 보유하고 있는 친어(모패) 관리 시 친어(모패)의 수와 등록 표지가 식별되면 적합 판정
- ▶ 난과 자어(유생), 치어(치패)의 입식 시 수조별 입식과 분조 기록이 있으면 적합 판정
- ▶ 양성장 분양 시 분양 일자 또는 이송 일자가 기록되어 있으면 적합 판정
- ▶ 생산 기록에 상기의 모든 사항이 포함되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
친어(모패) 관리 기록, 생산 일지, 분양 기록, 거래 명세서 등

AQS6.1.2 종자생산장이 수정란을 구입한 경우에는 구입처 및 구입 일자를 기록하고 있는가?

- ▶ 종자생산장에서 수정란 구입 시 구입 서류에 구입처(연락처 포함)와 구입 일자, 수량 등이 기록되어 있으면 적합 판정
- ▶ 수정란 생산자로부터 구입한 수산종자에 대한 건강 증명서를 공급 받아 보관하고 있으면 적합 판정
 - 건강 증명서의 보관 기관은 구입 수산종자를 생산하여 양성장에 분양한 후 1년으로 함
- ▶ 수입 종자 구입 시 상기와 동일
- ▶ 증빙 자료
구입 기록, 거래 명세서, 건강 증명서 등

AQS6.1.3 종자생산장은 분양된 수산종자의 문제 발생 시 적절한 조치를 취하고 있는가?

- ▶ 종자생산장은 분양 또는 판매한 수산종자에 대한 건강 증명을 제공하고 있으면 적합 판정
- ▶ 양성장 또는 수산종자 수령인이 클레임을 제기하였을 때 클레임의 원인, 형태, 조치한 내역을 기록하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
클레임 발생 및 대처 자료 등

AQS7

종자 생산

□ AQS7.1 친어(모패)

AQS7.1.1 모든 친어(모패)는 육종 프로그램에 의하여 얻어진 것인가?

- ▶ 육종 프로그램에 의해 얻어진 친어(모패)가 가계도, 육종 특성과 친어 식별이 되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
친어(모패)리스트, 친어(모패) 식별 등

AQS7.1.2 종자 생산을 위하여 우수한 친어(모패)를 선택하는가?

- ▶ 종자생산장에서 친어(모패)를 선택하는 기준이 마련되어 있으면 적합 판정
- ▶ 친어(모패) 선택 기준에 의하여 친어(모패)를 선택한 자료나 기록을 보유하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
친어(모패) 후보 관리 대장, 사육 일지 등

AQS7.1.3 반입 친어(모패)의 질병 감염과 전염의 예방 조치를 실시하는가?

- ▶ 친어(모패) 반입 시 방역 소독 기준이 마련되어 있으면 적합 판정
- ▶ 방역 소독 기준에 의거 친어(모패) 반입 시 처리하였으면 적합 판정
- ▶ 친어 수조별로 위생 관리하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
방역 소독 기준, 친어 리스트(관리 대장), 사육 일지, 현장 사진, 인터뷰 등

AQS7.1.4 친어(모패)의 장기적인 수용과 관리에 적합한 친어(모패) 사육 시설을 갖추고 있는가?

- ▶ 친어(모패)사육의 기준이 있으면 적합 판정
- ▶ 친어(모패)에 적절한 사육 관리 체계를 갖추고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료: 현장 사진, 친어(모패) 관리 일지 등

AQS7.1.5 친어(모패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 친어(모패) 사육 시설과 장비의 위생 관리 기준이 있으면 적합 판정
- ▶ 사육 해수에 대한 여과나 소독, 살균 처리가 이루어지고 있으면 적합 판정
- ▶ 도구와 장비들이 위생적으로 관리되고 정상 작동하면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료: 검교정 서류, 현장 사진, 수칙에 대한 인터뷰 등

AQS7.1.6 친어(모패)를 건강하게 사육 관리하고 있는가?

- ▶ 친어(모패)의 사육 용수 관리 기준과 관리 내역이 있으면 적합 판정
- ▶ 친어(모패)의 사료 선정 및 공급 기준이 있으며 이에 의한 사료 공급을 하고 있으면 적합 판정
- ▶ 친어(모패)의 질병 관리 관리기준을 수립하고 질병 관리를 하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
친어(모패) 관리 대장, 사료 공급 일지, 질병 관리 일지, 진단서, 처방전 등

AQS7.1.7 건강한 난과 정자를 확보하기 위하여, 친어(모패)의 번식 과정을 관리하고 있는가?

- ▶ 친어(모패)의 성숙 유도 관리 기준(성숙 확인, 수온 및 광주기)이 있으면 적합 판정
- ▶ 친어(모패)의 산란 유도 기준을 수립하고 기준에 따라 실시하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료

친어(모패) (번식)관리 대장, 사육 일지 등

AQS7.1.8 친어(모패)의 산란을 위한 적정 산란 자극을 하고 있는가?

- ▶ 친어(모패)의 산란을 위한 자극 방법 기준이 있으며, 기준에 따라 산란 자극을 준수하고 있으면 적합 판정
- ▶ 산란 자극 후 산란 경과 시간 및 산란 행동을 기록한 대장이 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
친어(모패) 관리 대장(산란 기록), 인터뷰 등

□ **AQS7.2 먹이생물 또는 부착규조 배양**

AQS7.2.1 미세조류를 안정적으로 대량 배양하고 있는가?

- ▶ 미세조류의 대량 배양 시설과 수조를 적절하게 갖추고 있으면 적합 판정
- ▶ 미세조류의 대량 배양 기준과 기준에 따른 배양하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
미세조류 배양 기준, 인터뷰, 배양 일지, 현장 사진 등

AQS7.2.1 부착규조를 체묘판에 안정적으로 배양하고 있는가?

- ▶ 부착규조의 배양 및 관리 기준이 있으면 적합 판정
- ▶ 부착규조의 배양 및 관리 기준에 따른 배양을 하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
부착규조의 배양 관리 기준, 인터뷰, 배양 일지, 현장 사진 등

AQS7.2.2 미세조류의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 미세조류의 배양 시설과 장비 등에 대한 위생 관리 기준 가지고 있으면 적합 판정
- ▶ 미세조류의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있으면 적합
- ▶ 도구와 장비들이 정상 작동하면 적합 판정

▶ 증빙 자료

검교정 서류, 현장 사진, 수척에 대한 인터뷰 등

AQS7.2.2 부착구조의 배양을 위한 채묘판의 기준이 있으며, 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 부착구조의 배양을 위한 채묘판의 기준이 있으면 적합 판정
- ▶ 채묘판과 홀더가 소요량 이상이 준비되어 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 사진, 배양 전후 준비 관련 인터뷰 등

AQS7.2.3 미세조류의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?

- ▶ 미세조류 구입 사용 시 품질 검수 기준(변질, 밀도, 세포 크기 등)을 입고 시 확인하고 있으면 적합
- ▶ 증빙 자료: 거래 명세서, 구매 일지, 배양 일지 등

AQS7.2.4 로티퍼를 안정적으로 배양하고, 영양 강화하고 있는가?

- ▶ 로티퍼를 배양하는 수조 내 환경 관리와 배양 관리 기준, 영양 강화 관리 기준이 있으면 적합 판정
- ▶ 로티퍼 영양 강화 내역과 저장 현황을 관리하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
로티퍼 배양 일지, 종묘 일지(사육일지), 인터뷰 등

AQS7.2.5 로티퍼의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 로티퍼를 대량 배양하는 시설과 장비 등에 대한 위생 관리 기준을 가지고 있으면 적합 판정
- ▶ 로티퍼를 대량 배양하는 시설과 장비 등에 대한 위생 관리를 준수하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 사진, 작업 일지, 배양 일지 등

AQS7.2.6 로티퍼의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?

- ▶ 로티퍼 구입 사용 시 품질 검수 기준을 수립하여 입고 시 확인 내용을 관리하고 있으면 적합
- ▶ 증빙 자료
거래 명세서, 구매 일지, 배양 일지 등

AQS7.2.7 알테미아 내구란을 안정적으로 부화하고, 영양 강화하고 있는가?

- ▶ 알테미아 내구란의 선택과 배양, 부화 관리 기준, 영양 강화 절차를 마련하고 있으면 적합 판정
- ▶ 로티퍼 영양 강화 내역과 저장 현황을 관리하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
배양 일지, 사육 일지 등

AQS7.2.8 알테미아 내구란의 부화 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 알테미아를 대량 배양하는 시설과 장비 등에 대한 위생 관리 기준을 가지고 있으면 적합 판정
- ▶ 알테미아를 대량 배양하는 시설과 장비 등에 대한 위생 관리를 준수하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 사진, 작업 일지, 배양 일지 등

□ **AQS7.3 난과 정자의 수집과 수정 및 부화**

AQS7.3.1 생존력이 높은 성숙한 난과 정자를 확보하고 있는가?

- ▶ 난과 정자의 수집 기준을 수립하고 난과 정자의 상태, 수량 등의 수집정보를 문서화 하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
채란 일지 등

AQS7.3.2 적절한 인공 수정으로 생존력이 높은 수정란을 확보하고 있는가?

- ▶ 인공 수정 기준을 수립하여 수정란을 평가하고 있으면 적합 판정
- ▶ 세란 방법 및 기준을 마련하고 이행하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
채란 일지, 사육 일지 등

AQS7.3.3 수정란의 적절한 배양과 부화 관리로, 생존력이 높은 부화 자어를 생산하고 있는가?

- ▶ 수정란을 배양하는 시설과 수조를 적절하게 갖추고 있으면 적합 판정
- ▶ 수정란 부화 기준을 마련하고 기준에 따라 부화 및 자어 생산을 시행하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료: 부화 일지, 사육 일지, 현장 사진 등

□ **AQS7.4 자어 또는 유생**

AQS7.4.1 건강하고 생존력이 높은 자어(유생) 생산을 위하여, 자어(유생) 사육 환경을 적절하게 관리하고 있는가?

- ▶ 적합한 자어 사육 수조를 사용하고 있으며, 자어의 사육 환경 조건에 대한 관리 기준을 수립하고 관리하고 있으면 적합
- ▶ 주기적인 관리 활동 기록이 있으면 적합
- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 작업 일지, 현장 사진 등
- ▶ 발생 단계별 유생의 형태적 변화를 관찰한 기록이 있으면 적합
- ▶ 유생 사육 환경 관리 기준을 수립하고, 관리하고 있으면 적합
- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 작업 일지, 현장 사진 등

AQS7.4.2 건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 먹이생물과 인공 사료를 적정하게 공급 관리하고 있는가?

- ▶ 자어 먹이 관리 기준과 인공 사료 전환 기준을 마련하여 이행하고 있으면 적합 판정
- ▶ 자어 먹이 공급 기록을 관리하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 사료 관리 대장, 인터뷰 등

AQS7.4.2 부착기 유생의 채묘시기를 파악하여 관리하고 있는가?

- ▶ 부착기 유생의 형태 발달을 통한 채묘 시기의 예측과 사육 관리 기준을 수립하고, 기준을 준수하고 있으면 적합
- ▶ 채묘판의 부착규조 착생 상태 관리 기준이 있으며, 기준을 준수하고 있으면 적합
- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 사료 관리 대장 등

AQS7.4.3 자어(유생) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 자어(유생)를 사육하는 시설과 장비 등에 대한 위생 관리 기준이 있으면 적합 판정
- ▶ 자어(유생)를 사육하는 시설과 장비 등에 대한 위생 관리를 준수하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 사진, 작업 일지, 배양 일지 등

AQS7.4.4 자어(유생)의 건강 상태를 모니터링하고 있는가?

- ▶ 자어(유생)의 건강 상태를 모니터링 할 수 있는 기준을 마련하고 주기적으로 모니터링 하고 있으면 적합 판정
- ▶ 자어(유생)에 대한 질병 관리 기준을 수립하고 주기적인 청소 및 살균, 치료 등의 활동을 하고 있으면 적합 판정

- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 작업 일지 등

□ AQS7.5 치어 또는 치패

AQS7.5.1 건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어(치패) 사육 환경을 적절하게 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패)의 사육 환경 조건에 대한 관리 기준을 수립하고 관리하고 있으면 적합 판정
- ▶ 주기적인 관리 활동 기록이 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 작업 일지, 현장 사진

AQS7.5.2 건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어 사료(치패 먹이)를 적절하게 공급 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패) 먹이 관리 기준과 인공 사료 전환 기준을 마련하여 이행하고 있으면 적합 판정
- ▶ 먹이 공급 기록을 관리하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 사료 관리 대장 등

AQS7.5.3 치어(치패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패) 사육시설과 장비 등에 대한 위생 관리 기준이 있으면 적합
- ▶ 치어(치패)를 사육하는 시설과 장비 등에 대한 위생관리를 준수하고 있으면 적합
- ▶ 증빙 자료
현장 사진, 작업 일지, 배양 일지 등

AQS7.5.4 치어(치패)의 건강 상태를 모니터링 하여, 치어(치패)의 건강을 관리하고 있는가?

- ▶ 치어(치패)의 건강 상태를 모니터링 할 수 있는 기준을 마련하고 주기적으로 모니터링하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
현장 사진, 작업 일지, 배양 일지 등

AQS7.5.5 건강한 치어(치패)를 생산하기 위하여, 치어(치패)의 질병을 관리하고 있는가 ?

- ▶ 치어(치패)에 대한 질병 관리 기준을 수립하고 주기적인 청소 및 살균, 치료 등의 활동을 시행하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
사육 일지, 작업 일지 등

AQS7.5.6 수입 종자의 사용 시, 특정 전염성 질병의 미감염 증명서를 확보하고 있는가?

- ▶ 수입 종자의 이식 승인서와 검역 증명서를 생산장에서 확보하고 있으면 적합
- ▶ 증빙 자료
이식 승인서, 검역 증명서, 입식 기록부 등

□ AQS7.6 종자 출하 및 수송

AQS7.6.1 종자 출하 시 출하 내역을 기록하는가?

- ▶ 종자 출하 시 출고 내역을 문서화 하여 기록 관리 하고 있으면 적합 판정
- ▶ 증빙 자료
거래 내역서, 사육 일지(출하) 등

AQS7.6.1 종자의 출하를 위한 치패의 박리 및 선별을 적절하게 관리하고 있는가?

- ▶ 종자 출하를 위한 치패의 박리 및 선별 기준이 있으며, 준수하고 있으면 적합

▶ 증빙 자료

치패 사육 대장(해당 박리 및 선별 내용 기재), 출하 대장 등

AQS7.6.2 종자의 출하 시 알려진 질병에 관하여 정기적인 질병 검사를 실시하여 결과를 제공하는가?

▶ 출하 전 질병 검사를 실시하여 분양하고 있으면 적합

▶ 증빙 자료

질병 검사 결과서, 검사서, 출하 대장 등

3. 세부 평가 절차 및 판정

가. 평가 절차

1) 평가 계획 수립

▶ 수산종자인증 신청서 제출 종자배양장 정보 수집

인증기관으로부터 수산종자인증 신청서를 받은 평가기관은 지역별 배양장의 소재지, 대표자 및 생산 현황(생산량 및 매출액 등)을 분류한다.

▶ 평가 일정 협의

인증기관에 평가 대상 배양장과 평가 계획을 서면으로 제출하며, 현장 평가는 각 배양장과 면담 15일전 서면 또는 전화로 사전 일정을 협의하여 평가를 실시한다.

▶ 평가 대상 배양장 현장 평가

현장 평가 방법은 문서, 기록, 서류, 인터뷰, 현장 증빙을 통한 평가를 기본으로 평가 체크리스트와 평가 보고서 양식은 별지 서식을 이용한다.

2) 평가 수행

▶ 현장 평가 절차

- ① 사전 연락을 취한 평가기관 소속의 평가자는 본인의 소속과 성명을 알린다.
- ② 종자배양장의 수산종자생산업허가증을 제출받아 확인하고 대표자임을 확인한다.
- ③ 수산종자인증의 목적을 설명하고 평가 개요를 설명한다.

- ④ 평가 전 준비했던 내용을 근거로 하여 수산종자인증 평가 체크리스트(별지서식1호)에 따라 배양장 기본 정보를 조사한다.
- ⑤ 수산종자인증 이행 및 평가 지침서의 평가 기준에 따라 각 항목 별 평가를 실시한다.
- ⑥ 평가체크리스트의 관련 내용을 증빙할 정보(자료, 사진 등)를 수집해야하며, 향후 검증 가능한 정보만이 평가 증거가 될 수 있다.
- ⑦ 평가자는 평가 종료에 앞서 각 평가 항목에 대하여 수집한 정보를 근거로 평가 결과의 각 항목에 대한 평가 결과를 설명한다.
- ⑧ 현장 평가 종료를 알리고 보고서 제출, 수산종자생산장 인증 결정서 통지 등 향후 진행 일정 및 다음 평가 일정을 안내하도록 한다.

나. 평가 결과 판정

1) 항목 별 적합/부적합 여부 판정

- ▶ 항목은 준수 항목에 대한 평가를 말한다.
- ▶ 항목별 평가는 평가자가 평가 방법에 따라 적합 판정을 위주로 판단한다.
- ▶ 항목별 평가 시 적합 판정 기준이 몇 가지 있을 때에는 우선 각각의 적합 판정에 부합하는지 판단한다.
- ▶ 준수 사항에 대한 평가와 증빙 자료가 모두 적합하다고 판단되면 세분류는 적합하다.
- ▶ 그렇지 않고 일부만 증빙 될 때에는 필수 사항이면 70% 이상 증빙 시 적합한 것으로 한다.

- ▶ 준필수 사항이면 50% 이상 증빙 시 적합 판정
- ▶ 세분류가 해당 배양장의 평가 대상 항목이 아니면 해당 없음 판정
- ▶ 적합 판정에 언급되지 않은 사항은 평가자가 증빙 자료에 대한 주관적인 판단을 하여 항목의 세부 적합 판정을 결정

2) 인증 판정

- ▶ 필수 항목 적합 판정
 - ① 필수 항목 29개 중 부적합이 6개 이하면 적합으로 판정
 - ② 평가 항목 중 해당 사항이 없을 경우에는 해당 사항이 없는 것을 제외하고 총 항목의 80% 이상 적합일 경우 적합으로 판정
- ▶ 준필수 항목 적합 판정
 - ① 준필수 항목 45개 중 부적합이 13개 이하면 적합으로 판정
 - ② 평가 항목 중 해당 사항이 없을 경우에는 해당 사항이 없는 것을 제외하고 총 항목의 70% 이상 적합일 경우 적합으로 판정
 - ③ 수산종자생산장의 인증은 필수와 준필수 둘 다 적합 판정을 받아야 한다.

3) 평가 결과 보고

- ▶ 평가 대상 종자생산장의 현장 평가 실시 후 수산종자인증 평가 결과 보고서를 작성하여 인증기관에 제출한다.
- ▶ 결과 보고서에는 문서, 기록, 서류, 인터뷰, 현장 증빙을 통한 평가를 기본으로 평가체크리스트와 평가 보고서 양식은 별지 서식을 이용한다.

[부록1] 수산종자 인증 체크리스트(어류, 패류)

FISHFARM SEED Certification

[수산종자인증제]

평가 기록

- 모든 준수 사항은 평가되어야 한다.
- 감사 추적(Audit trail)을 위하여 평가 사항의 근거를 기록하여야 한다.
- 필수 항목(major) 및 준필수 항목(minor)의 평가에서 모든 “부적합” 및 “해당 없음”에는 판단 근거를 기록하여야 한다.

평가유형

최초 평가 연차 평가 기타

평가일자

.....

평가장소

평가결과

필수 사항			준필수 사항			평가 결과
적합	부적합	해당 없음	적합	부적합	해당 없음	
※ 필수 사항 적합 판정 - 필수 항목 29개 중 부적합이 6개 이하면 적합으로 판정 - 평가 항목 중 해당 사항이 없을 경우에는 해당 사항이 없는 것을 제외하고 총 항목의 85% 이상 적합일 경우 적합으로 판정 ※ 준필수 사항 적합 판정 - 준필수 항목 45개 중 부적합이 13개 이하면 적합으로 판정 - 평가 항목 중 해당 사항이 없을 경우에는 해당 사항이 없는 것을 제외하고 총 항목의 70% 이상 적합일 경우 적합으로 판정						

종자생산장명 _____

생산 품목 _____

대표자 _____ (서명) 일자: _____

평가위원 _____ (서명) 일자: _____

평가위원 _____ (서명) 일자: _____

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
AQS1 사회적 책임								
	종자생산장은 설립과 토지 이용, 용수 사용, 건설과 운영, 폐기물 처리 등에 대해 관련법과 규정에 대한 법적 사항을 준수하여야 한다. 그리고 안전하고 효율적인 운영을 위하여 지속적인 교육을 실시하여야 하며 종사자의 안전을 보장하여야 하며 우수한 수산종자의 안정적인 생산을 위하여 능력 배양에 힘써야 한다.							
	<i>AQS 1.1 법적 요건</i>							
A Q S 1.1.1	종자생산장은 국내 법률 및 관련 규정에 따라 설립 되었는가?	•합법적인 토지와 용수 사용, 사업 및 면허의 취득, 그리고 건축 및 운영에 적용 가능한 환경 규정을 준수하여야 한다.	필수					
A Q S 1.1.2	도면이 있고 제출된 서류와 일치하는가?	•현장과 부합되는 도면을 갖추어야 한다.	필수					
A Q S 1.1.3	지역 사회와의 분쟁이나 마찰 시 해소책이 있는가?	•공유수면의 점용 또는 사용의 허가로 인해 인근의 양식업, 수산업 등에 종사하는 지역민들과의 분쟁 시 해결 방안을 마련하여야 한다.	준필수					* 동의서는 권리권자가 있을 경우만 해당됨.
	<i>AQS 1.2 종사자</i>							
A Q S 1.2.1	종사자는 작업 내용에 대한 교육을 이수하여, 작업을 수행할 능력이 있는가?	•종사자에 대한 종자생산 기술 및 위생·안전 교육의 내용 등이 포함된 교육 활동 기록을 보관하여야 한다.	준필수					
A Q S 1.2.2	화학 물질 사용자는 적절한 자격을 갖추고 있는가?	•AQS3에 규정된 화학 물질 사용자는 관련 교육을 이수하거나 취급 능력을 입증해야 한다.	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
A Q S 1.2.3	종사자의 건강은 보호되고 안전은 보호받고 있는가?	•종사자는 매년 건강 검진을 받아야 하며 작업 안전 수칙이 마련되어 있어야 하며 사고 시 대응 요령이 있고 유관 기관 연락처가 있어야 한다.	필수					
A Q S 1.2.4	손씻기 시설이 있고 종사자는 위생을 준수하고 있는가?	•손씻기 시설이 설치되어 있고 종사자는 작업 내용에 따른 복장과 위생 절차를 준수하여야 한다.	준필수					
A Q S 1.2.5	작업복(잠수복 포함)과 개인장비는 위생적이고 안전하게 관리되고 있는가?	•모든 보호 복장과 장비는 반드시 화학 약품 보관 장소의 외부에 보관하고 의복이나 잠수복을 오염시킬 수 있는 기타 화학 성분과 격리하도록 한다.	준필수					
A Q S 1.2.6	도구, 장비 및 설비 등 안전하게 관리하고 있는가?	•장비 및 설비는 정기적으로 예방 정비 하여 정상적으로 작동되어야 한다.	준필수					
AQS2 환경								
	종자생산장은 보호 또는 보존 지역에 있지 않다는 것과 인접 지역일 경우 위해를 가하지 않는다는 것을 입증하여야 한다. 종자생산장은 인접 수역 환경에 미칠 수 있는 부정적 영향을 방지하기 위하여 생산 시설로부터 배출된 대사 폐기물의 배출 조건과 배출수 수질 기준을 준수해야 한다.							
AQS 2.1	<i>자연 지역 보호</i>							
A Q S 2.1.1	종자생산장의 위치나 운영으로 인하여 자연지역에 위해를 가하고 있지 않는가?	•종자생산장이 국가 보호 지역에 있지 않아야 하며 기존에 설치되어 있을 경우 환경에 위해를 주지 않아야 한다.	필수					
AQS 2.2	<i>폐기물 및 배출수</i>							
A Q S 2.2.1	종자생산장은 청결하고 오물은 오염원의 가능성	•주변 환경, 배양동 및 시설물 내 쓰레기가 없고 물품은 정리 정돈	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
	이 없는가?	되고 오염물에 의해 오염될 가능성이 없도록 수거, 폐기되어야 한다.						
A Q S 2.2.2	종자생산장은 배출수 수질 기준을 준수 하는가?	•배출수가 자연 환경과 주변 생물에 부정적인 영향을 미치지 않도록 해야 한다,	준필수					
AQS 3	화학제							
	종자생산장에서 사용하는 치료제를 비롯하여 소독제, 마취제, 살충제, 살조제 등 여러 종류의 화학 물질들은 종사자의 잠재적인 위험이 될 수 있을 뿐만 아니라 잠재적인 오염원이 될 수 있기 때문에 이런 위험을 예방하기 위하여 화학 물질의 적절한 구입과 보관을 준수하여야 한다. 종자생산장에서 일부 치료제는 사용하는 사람과 직접 접촉하거나 또는 사람에 의해 섭취될 수 있는 어류 조직에 축적되면 인체 건강에 해로울 수 있다. 화학 물질과 치료제의 부적절한 사용은 종자생산장 주변에 살고 있거나 또는 배출수에 노출된 다른 생물들에 해를 주거나 축적을 초래할 수 있다. 더욱이 항생제의 부적절한 사용은 어류 및 다른 종에 영향을 줄 수 있는 질병 유발 생물에 대한 항생제 내성을 유발할 수 있다. 모든 치료제의 사용은 출하 시, 요청이 있을 경우, 종자 수령인이 이용 가능하게 하여야 한다.							
<i>AQS 3.1</i>	<i>구입과 보관</i>							
A Q S 3.1.1	종자생산장은 모든 화학 물질의 목록을 갖추고 있는가?	•구입한 모든 화학 물질은 구입 목록을 갖추고 있어야 하며 보관되어 있는 화학 물질의 재고 기록을 갖추고 있어야 한다.	준필수					
A Q S 3.1.2	종자생산장은 화학 물질에 대한 물질안전보건자료 (MSDS)를 가지고 있는가?	•모든 화학 물질은 화학 성분 /조성, 유독성 정보, 용량 및 용법, 화학 물질에 오염되었을 경우 응급 조치 등을 기록한 물질 안전 보건 자료를 가지고 있어야 한다.	준필수					
A Q S 3.1.3	모든 화학 물질은 화학 물질 보관고에 보관하고 있는가?	•화학 물질 보관고는 잠금 장치가 설치되어 있고 반출의 경우를 제외하고는 항상 잠겨 있어야 한다.	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
A Q S 3.1.4	화학 물질은 라벨 지시 사항을 확인할 수 있는가?	•모든 화학 물질에는 내용을 알 수 있도록 라벨링 되어 있어야 한다.	필수					
AQS 3.2	사용							
A Q S 3.2.1	안전하고 정확하게 정량할 수 있는 장비를 구비하고 있는가?	•화학 물질의 계량과 혼합 시에 정확한 계량과 혼합을 위하여 저울, 계량컵을 포함한 적합한 장비를 구비하여야 한다. 다른 용도로 사용해서는 안 된다.	필수					
A Q S 3.2.2	성장 촉진을 목적으로 호르몬 및 항생 물질을 사용하고 있지 않은가?	•항생 물질이나 호르몬을 성장 촉진제로 사용해서는 안 된다.	준필수					
A Q S 3.2.3	화학 물질의 사용 시 내역을 기록하고 있는가?	•화학 물질의 사용 시 그 내역을 기록하여야 한다.	필수					
AQS 3.3	빈 용기와 미사용 화학 물질							
A Q S 3.3.1	화학 물질 빈 용기는 재사용 되고 있지 않은가?	•유독 화학 물질의 빈 용기는 어떤 형태로든 재사용하지 않아야 한다. 동일 화학 물질의 소량은 리필(충전)을 허용한다.	준필수					
A Q S 3.3.2	미사용 화학 물질은 공식적인 방법으로 처리하는가?	•미사용 화학 물질은 승인된 화학 물질 폐기 업체나 공급자로 반품되어야 한다.	준필수					
AQS4 동물 복지								
	종자생산장은 모든 시설이 동물 복지를 고려하여 설계되고 운영됨으로써 최대의 생존율과 최상의 종자 품질을 추구할 수 있도록 하여야 한다. 그리고 종자 생산자는 종자 생산 과정에 적절한 수질 환경과 사육 밀도 등을 조성하고 적절한 사료를 공급하여, 생산되는 종자가 스트레스와 질병으로부터 보호받을 수 있는 방식으로 관리하여야 한다.							
AQS 4.1	종자 생물의 복지							

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
A Q S 4.1.1	종자생산장의 기반 설비는 유입수의 오염이 없음을 보장하는가?	•종자생산장은 유입수의 오염을 막기 위하여 통제되어야 한다.	필수					
A Q S 4.1.2	종자생산장은 수질 관리를 위하여 정기적으로 수질 상태를 모니터링하고 있는가?	•종자생산장은 수질 상태를 정기적으로 모니터링 하고 기록하여야 한다.	준필수					
A Q S 4.1.3	종자생산장은 종자의 생산 단계에 적합한 적정 수용밀도를 준수하고 있는가?	•종자 생산 단계에 따라 자체적으로 적정 수용밀도를 규정하여야 하며 이를 준수하여야 한다.	준필수					
A Q S 4.1.4	종자생산장은 피할 수 있는 통증, 스트레스, 부상 및 질병으로부터 사육 생물을 보호하는 방식으로 취급하고 있는가?	•사육 생물은 피할 수 있는 통증, 스트레스, 부상 및 질병을 막을 수 있는 방식으로 다뤄야 한다.	준필수					
A Q S 4.1.5	사육 생물에게 적합한 먹이를 공급하고 있는가?	•종에 적합한 사료를 급여 하고 사료 공급 내역을 기록하여야 한다.	준필수					
A Q S 4.1.6	구입 사료에 대한 성분 등록증을 공급사로부터 수령하여 보관하고 있는가?	•종자생산장은 사료 제조사에서 제시한 성분 등록증을 2년 동안 보관하여야 한다.	준필수					
A Q S 4.1.7	구입 사료는 품질 악화를 방지하기 위하여 적절한 장소에 보관하고 있는가?	•구입 사료는 사료의 특성에 맞도록 냉장, 냉동 또는 실온에 보관하여야 한다.	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
AQS5 생물 보안								
	<p>종자생산장은 자치어의 질병을 예방하고 종자 수령인 측에 질병 전파를 예방하기 위하여 노력해야 한다. 이러한 노력에는 정기적인 질병 감시, 장비와 직원의 위생, 병든 동물의 격리 및 직원과 장비의 통제된 이동 등을 포함한다. 생산 시설은 해충과 병원 생물의 유입, 악화 또는 확산의 위험을 효과적으로 관리하기 위하여 생물 보안 조치가 시행되어야 한다. 종자생산장 직원은 생물 보안 조치에 대한 교육을 받아야 하고, 생물 보안 조치를 적용하여야 한다. 종자 생산에서 발생할 수 있는 질병과 전염병에 대한 분석은 구체적인 batch까지 추적할 수 있어야 한다. 종자생산장에서 발생하는 질병을 치료하기 위한 의약품과 치료제의 사용은 수의사나 수산질병관리사의 허가를 받거나 처방을 받아 사용하여야 한다. 종자생산장에서 발생하는 모든 폐사어는 책임 있는 방식으로 매일 제거되고 처분되어야 하며, 기록되고 분류되어야 한다. 모든 폐사와 폐사 요인은 생산 단위 수준에서 기록되어야 한다. 그리고 종자생산장에는 환경과 인접 생산 종자 및 야생 어류종으로 전염되는 질병의 잠재적 위험을 차단하기 위하여 폐사어의 제거, 저장 및 처분 체계를 갖추어야 한다. 종자 생산 과정의 모든 폐사와 폐사 원인에 대한 자세한 기록을 보관하는 것은 발생 우려가 있는 질병에 대한 조기 경보를 제공하기 위해서 필요할 뿐만 아니라, 사후 분석을 위해서도 필수적이다.</p>							
AQS 5.1	방역							
A Q S 5.1.1	종자생산장은 적절한 방역 계획을 수립하고 있는가?	•방역 활동을 위하여 적절한 실천 계획을 갖추고 있고 종사자들이 이를 숙지하고 있어야 한다.	필수					
A Q S 5.1.2	종자생산장은 설비와 장비에 대하여 소독 및 살균 내용을 기록하고 있는가?	•설비와 장비에 대한 소독 시 소독 및 살균 기록을 갖추어야 한다.	필수					
A Q S 5.1.3	종자생산장은 깨끗하고 위생적인 상태를 유지하고 있는가?	•작업 공간 및 시설 간에 질병 및 병원체가 확산되는 위험을 방지하기 위하여 깨끗하고 위생적인 상태를 유지하여야 한다.	준필수					
A Q S 5.1.4	전염병이 발생하였을 때 방역 조치를 이행하고 있는가?	•병원체, 전파 경로, 감수성 숙주 등 전염병 발생의 3대 요인에 대한 소독·치료·격리·예방 집중 등 합리적인 조치를 신속하게 취해야 한다.	필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
<i>AQS 5.2</i> <i>검사와 치료</i>								
<i>A Q S</i> 5.2.1	종자생산장은 질병이나 전염병을 모니터링하고 있는가?	•종자생산장은 질병 검사(전염병 포함)를 실시하고 그 결과를 보관하여야 한다.	필수					
<i>A Q S</i> 5.2.2	질병 검사는 공인 기관에서 실시하고 결과는 생산 단계까지 추적 가능한가?	•검사는 수산 생물 병성 감정 기관 또는 공인 기관에서 실시하여야 하고 그 결과는 구체적인 batch까지 추적할 수 있어야 한다.	준필수					
<i>A Q S</i> 5.2.3	종자생산장은 승인된 약품과 규정된 치료 방법을 사용하는가?	•사용하는 약품은 수산질병관리사로부터 처방을 받거나, 적어도 국가 법률 요건을 따라야 한다.	필수					
<i>A Q S</i> 5.2.4	종자생산장은 치료를 위한 약품 사용 시 사용 기록을 갖추고 있는가?	•약품 사용 시 약품 사용 기록을 갖추어야 한다.	필수					
<i>AQS 5.3</i> <i>폐사</i>								
<i>A Q S</i> 5.3.1	폐사 원인은 파악되고 있는가?	•종자생산장 차원에서 발생한 폐사 원인을 파악하고 기록하여야 한다.	필수					
<i>A Q S</i> 5.3.2	폐사체는 야생의 수산 생물의 병원균 및 질병 확산을 방지하기 위하여 폐사체의 제거, 보관, 폐기에 관한 체계를 갖추고 있는가?	•폐사체 처리에 자체적인 체계를 갖추고 있어야 한다.	준필수					
<i>AQS 5.4</i> <i>해충 방제 및 야생 동물 침입 방지</i>								
<i>A Q S</i> 5.4.1	종자생산장은 해충 침입 위험으로부터 보호되고	•해충 방지 시설을 설치하고 활동하여야 한다.	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
	있는가?							
A Q S 5.4.2	종자생산장은 야생 동물의 침입을 방지하도록 되어 있는가?	•야생 동물의 침입 방지 시설을 설치하여야 한다.	준필수					
AQS6 추적성								
	종자의 이력 추적은 수산종자 인증의 핵심 요소이다. 그것은 생산 사슬의 고리를 연결하고, 각 생산 단계에 대한 생산 단위와 투입 출처에 소급하여 추적할 수 있게 한다. 이력 추적은 궁극적으로 생산 과정의 모든 단계가 환경적 기준, 사회적 책임 및 질병 안전을 보장함을 구입자에게 보증한다.							
AQS 6.1	<i>추적</i>							
A Q S 6.1.1	종자생산장은 생산된 수산종자의 이력 관리 체계를 갖추고 있는가?	•생산된 수산종자에 대한 이력 관리 체계를 갖추어야 한다. 이러한 체계에는 친어(모패)부터 치어(치패)까지 생산 이력을 추적할 수 있어야 한다(입식 시기별).	필수					
A Q S 6.1.2	종자생산장이 수정란을 구입한 경우에는 구입처 및 구입 일자를 기록하고 있는가?	납품처, 수정란 생산업자로부터 생산 이력 기록을 받아 보관하여야 한다.	필수					
A Q S 6.1.3	종자생산장은 분양된 수산 종자의 문제 발생 시 적절한 조치를 취하고 있는가?	•종자 수령인으로부터 분양 종자의 문제 발생 시 발생 원인을 파악하고 적절한 조치를 취하여야 한다.	준필수					
AQS7 종자 생산								
	친어의 선택과 방역, 사육 시설과 장비의 위생 관리, 그리고 친어의 사육과 번식에 대한 관리 기준과 시행에 기초하여 친어 확보 체계를 점검한다. 먹이생물의 배양 관리 기준과 방법 등 및 배양 시설과 장비의 위생 관리 기준과 절차를 기반으로 먹이생물의 생산 체계를 점검한다. 난과 정자의 수집, 인공 수정, 수정란의 부화 관리의 기준과 절차에 기반하여 난과 정자의 수집과 수정 및 부화 관리 체계를 점검한다. 자어의 사육 환경 관리, 사육 관리, 사육 시설과 장비의 위생 관리, 건강 관리 기준에 기초하여 자어 생산 관리 체계를 점검한다. 치어의 사육 환경 관리, 사육 관리, 사육 시설과 장비의 위생 관리, 건강과 질병 관리 기준에 기초하여 치어 생산 관리 체계를 점검한다.							

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
	모패의 선택과 방역, 사육 시설과 장비의 위생 관리, 그리고 모패의 사육과 번식에 대한 관리 기준과 시행에 기초하여 모패 확보 체계를 점검한다. 부착구조의 배양 관리 기준과 방법 등 부착구조의 생산 체계를 점검한다. 난과 정자의 수집, 인공 수정, 수정란의 부화 관리의 기준과 절차에 기반하여 초기 발생의 관리 체계를 점검한다. 유생의 사육 환경 관리, 사육 관리, 사육 시설과 장비의 위생 관리, 건강 관리 기준에 기초하여 유생의 생산 관리 체계를 점검한다. 치패의 사육 환경 관리, 사육 관리, 사육 시설과 장비의 위생 관리, 건강과 질병 관리 기준에 기초하여 치패 생산 관리 체계를 점검한다.							
AQS 7.1	친어							
A Q S 7.1.1	모든 친어(모패)는 육종 프로그램에 의하여 얻어진 것인가?	•친어(모패)의 육종 가계도를 갖추어야 한다.	필수					(AQSP에 한함)
A Q S 7.1.2	종자 생산을 위하여 우수한 친어(모패)를 선택하는가?	•친어(모패)의 선택 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	필수					
A Q S 7.1.3	반입 친어(모패)의 질병 감염과 전염의 예방 조치를 실시하는가?	•반입 친어(모패)의 방역 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	필수					(해당 어종의 대상 질병에 한함)
A Q S 7.1.4	친어(모패)의 장기적인 수용과 관리에 적합한 친어 (모패)사육 시설을 갖추고 있는가?	•친어(모패) 사육 시설의 기준이 있으며, 기준에 따라 시설하여야 한다.	준필수					
A Q S 7.1.5	친어(모패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	•친어(모패) 사육 시설과 장비의 위생 관리 기준이 있으며, 기준을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	필수					
A Q S 7.1.6	친어를 건강하게 사육 관리하고 있는가?	•친어의 사육 환경, 사료 공급 및 질병에 대한 관리 기준이 있으며, 기준을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
A Q S 7.1.7	건강한 난과 정자를 확보하기 위하여, 친어(모패)의 번식 과정을 관리하고 있는가?	•친어(모패)의 성숙과 산란을 유도하기 위한 번식 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
A Q S 7.1.8	친어(모패)의 산란을 위한 적정 산란 자극을 하고 있는가?	•친어(모패)의 산란을 자극 방법 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.						(패류에 한함)
AQS 7.2	떡이생물 또는 부착규조 배양							
A Q S 7.2.1	미세조류를 안정적으로 대량 배양하고 있는가?	•미세조류의 대량 배양 시설과 대량 배양을 위한 미세조류 배양 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
	부착규조를 채묘판에 안정적으로 배양하고 있는가?	•부착규조의 안정적인 배양을 위한 배양 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.						(패류에 한함)
A Q S 7.2.2	미세조류의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	•미세조류의 배양 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리 기준이 있으며, 준수 기록이 있어야 한다.	필수					
	부착규조의 배양을 위한 채묘판의 기준이 있으며, 위생적으로 관리하고 있는가?	•부착규조의 배양을 위한 채묘판의 기준이 있으며, 소요량을 파악하여 준비하여야 한다.	준필수					(패류에 한함)
A Q S 7.2.3	미세조류의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?	•미세조류 판매업자로부터 고농축 미세조류의 변질이나 부패 상태를 확인하여야 한다.	준필수					
A Q S	로티퍼를 안정적으로 배	*로티퍼의 배양 환경 관리, 배양 관	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
7.2.4	양하고, 영양 강화하고 있는가?	리, 영양 강화를 위하여, 로티퍼 배양 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.						
A Q S 7.2.5	로티퍼의 배양 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	•로티퍼의 배양 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리 기준이 있으며, 준수 기록이 있어야 한다.	필수					
A Q S 7.2.6	로티퍼의 구입 사용 시 품질을 확인하는가?	•로티퍼의 구입 시 활력, 영양 강화 정도, 세균 감염 등을 확인하여야 한다.	준필수					
A Q S 7.2.7	알테미아 내구란을 안정적으로 부화하고, 영양 강화하고 있는가?	*알테미아 내구란의 부화 관리와 부화 유생의 영양 강화 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
A Q S 7.2.8	알테미아 내구란의 부화 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가	•알테미아 내구란의 부화 시설과 장비 및 개인위생에 대한 위생 관리 기준이 있으며, 준수 기록이 있어야 한다.	필수					
AQS 7.3	난과 정자의 수집과 수정 및 부화							
A Q S 7.3.1	생존력이 높은 성숙한 난과 정자를 확보하고 있는가?	*생존력이 높은 난과 정자의 수집을 위하여, 난과 정자의 수집 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
A Q S 7.3.2	적절한 인공 수정으로 생존력이 높은 수정란을 확보하고 있는가?	*생존력이 높은 수정란을 확보하기 위하여, 인공 수정의 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
A Q S 7.3.3	수정란의 적절한 배양과 부화 관리로, 생존력이 높은 자어(유생)를 생산하고 있는가?	*생존력이 높은 자어(유생)를 생산하기 위하여, 수정란의 배양·부화 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
AQS 7.4 자어 또는 유생								
A Q S 7.4.1	건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 자어 사육 환경을 적절하게 관리하고 있는가?	*건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 자어 사육 환경 관리 기준이 있으며, 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	준필수					
	건강하고 생존력이 높은 유생 생산을 위하여, 유생 사육 환경을 적절하게 관리하고 있는가?	*건강하고 생존력이 높은 유생 생산을 위하여, 유생 사육 환경 관리 기준이 있으며, 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	준필수					(패류에 한함)
A Q S 7.4.2	건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 먹이생물과 인공 사료를 적절하게 공급 관리하고 있는가?	*건강하고 생존력이 높은 자어 생산을 위하여, 자어 초기 사육과 인공 사료 전환에 관련한, 자어 사육 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
	부착기 유생의 채묘시기를 파악하여 관리하고 있는가?	부착기 유생의 형태 발달을 통한 채묘 시기의 예측과 사육관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	필수					(패류에 한함)
A Q S 7.4.3	자어(유생)시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	•자어(유생)시설과 장비의 위생 관리 기준이 있으며, 기준을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	필수					
A Q S 7.4.4	자어(유생)의 건강 상태를 모니터링하고 있는가?	*자어(유생)의 건강 상태를 모니터링하기 위하여, 섭이 능력, 스트레스, 생존율, 질병에 대한 평가와 점	준필수					

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
		검에 관련한, 자어의 건강 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.						
AQS 7.5	치어 또는 치패							
A Q S 7.5.1	건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어(치패) 사육 환경을 적절하게 관리하고 있는가?	*건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어(치패) 사육 환경 관리 기준이 있으며, 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	준필수					
A Q S 7.5.2	건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 치어 사료(치패 먹이)를 적절하게 공급 관리하고 있는가?	*건강하고 생존력이 높은 치어(치패) 생산을 위하여, 사료(먹이) 공급에 관련한 치어(치패) 먹이를 공급하고 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
A Q S 7.5.3	치어(치패) 사육 시설과 장비를 위생적으로 관리하고 있는가?	•치어(치패) 사육 시설과 장비의 위생 관리 기준이 있으며, 기준을 준수한 관리 기록이 있어야 한다.	필수					
A Q S 7.5.4	치어(치패)의 건강 상태를 모니터링 하여, 치어(치패)의 건강을 관리하고 있는가?	*치어(치패)의 건강을 관리하기 위하여, 치어(치패)의 행동, 성장, 선별, 이송에 관련한, 치어(치패)의 건강 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
A Q S 7.5.5	건강한 치어(치패)를 생산하기 위하여, 치어(치패)의 질병을 관리하고 있는가?	*건강한 치어(치패)를 생산하기 위하여 치어의 질병에 대처하기 위한, 치어(치패)의 질병 관리 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					
A Q S 7.5.6	수입 종자의 사용 시, 특정 전염성 질병의 미	•수산 종자의 이식 시 수출국 정부 기관이 발행하는 검역 증명서 원	필수					

수산종자인증 이해와 실천

순번	관리점 (Control Point)	준수 기준 (Compliance Criteria)	중요도	평가 결과			판단 근거	비고
				적합	부적합	해당 없음		
	감염 증명서를 확보하고 있는가?	본을 보관 하여야 한다.						
AQS 7.6	종자 출하 및 수송							
A Q S 7.6.1	종자 출하 시 출하 내역을 기록하는가?	•생산 종자의 출하 시 출하 내역을 기록하여야 한다.	필수					
	종자의 출하를 위한 치패의 박리 및 선별을 적정하게 관리하고 있는가?	•종자의 출하를 위한 치패의 박리 및 선별 기준이 있으며, 준수한 기록이 있어야 한다.	준필수					(패류에 한함)
A Q S 7.6.2	종자의 출하 시 알려진 질병에 관하여 정기적인 질병 검사를 실시하여 결과를 제공하는가?	•출하되는 종자에 대한 수산 생물 병성 감정 기관의 병성 감정 결과 통지서를 제공하여야 한다.	필수					
A Q S 7.6.3	수송 환경을 관리하여, 종자를 안전하게 수송하는가?	•종자를 안전하게 수송할 수 있는, 종자의 수송 관리 기준을 가지고 있어야 한다.	필수					