SeaBOS

2021년 10월

항생제 관리 로드맵

접근방식에 대한 동의

- 2022년 10월까지 "SeaBOS 항생제 행동 강령"을 형성할 이 백서에서 제안한 로드맵의 단계적 프로세스에 **동의합니다**.
- SeaBOS 항생제 행동 강령의 범위에는 회원 자신의 작업이 포함되며 이를 회원의 행동으로 확장하는 데 **동의합니다**.
- 양식 및 사료 생산에 종사하는 공급망. 국가 법률을 통해 구체적으로 사용이 허용되지 않는 모든 양식 생산 분야에서 HPCIA 및 CIA*의 사용을 중단하는 데 **동의합니다**.**
- 필요한 조치와 진행 상황을 보여주는 지표를 개선하기 위한 2022년 2월 가상 워크숍에 **동의합니다**.
- 진행 상황을 모니터링하고 측정하기 위해 양식 생산에 참여하는 공급망을 포함하여 자체 양식 운영에서 항생제 관리에 대한 연례 SRC 설문조사에 참여하는 데 **동의합니다**.

*HPCIA 및 CIA = 세계 보건 기구(WHO)에서 정의한 인체 건강에 대한 높은 우선순위의 매우 중요한 항균제.

** HPCIA 또는 CIA의 사용을 규정하는 지역별 국가 법률이 존재하는 경우 구성원은 백신 또는 하위 범주의 항균제와 같은 효과적인 대안을 결정하거나 개발하고, 해당 해산물 제품의 건강과 웰빙을 보장하고, HPCIA 및 CIA의 사용을 줄이기 위해 제약 회사, 수의사, 정부간 기관 또는 정부 부서와 같은 적절한 전문가 범위와 협력할 것입니다. 이 목표를 향한 진행 상황을 2023년 10월에 다시 보고할 것입니다.

요약

인간, 동물 및 환경 건강에 대한 항미생물 내성(AMR)의 위협이 높고 증가하고 있습니다. 항미생물 잔류물은 일부 양식 제품과 일부 양식장 주변의 지역 환경에서 발견됩니다. 전 세계적으로 인체 의학 및 동물 건강에 항생제를 부적절하게 사용하면 유기체가 우리가 가지고 있는 주요 약물에 내성을 갖게 될 위험이 높아집니다. 항생제는 인간과 동물의 건강을 보호하는 중요한 도구이지만 AMR의 위험을 줄이고 가장 중요한 항생제가 가장 적절한 방식으로 사용되도록 올바른 관리를 적용하는 것이 중요합니다. 환경 건강, 인간 건강 및 동물 건강이 모두 상호 연관되어 있음을 보여주는 "One Health" 개념이 적용되어야 하며, 동물 건강의 개선된 관리를 통해 인간과 환경 건강도 개선할 수 있습니다. 이는 SeaBOS에게 도전 과제입니다.

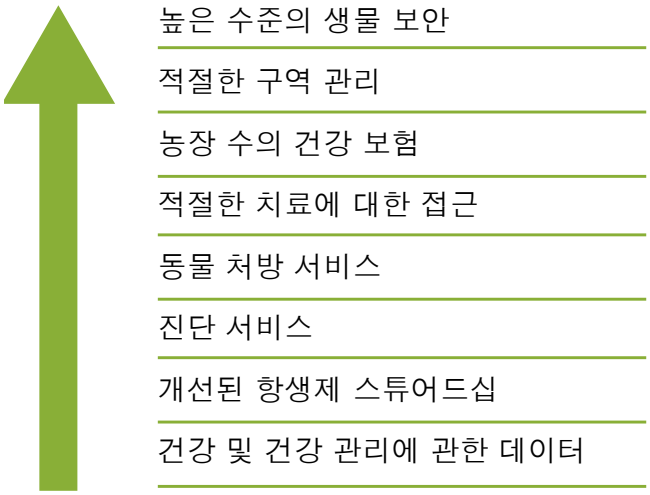
양식업은 항생제의 주요 사용자로 표시되며 업계에서는 항생제 사용을 줄이기 위해 노력하고 있지만 업계의 일부 부문에서는 일반적으로 항생제 사용에 대한 데이터가 부족하여 진행 상황을 입증하거나 광범위한 주장을 반박하려는 노력을 방해하고 있습니다. 그러나 종, 양식 조건 및 질병이 너무 다양하여 적절한 치료가 항상 가능하지 않은 양식업의 건강 관리에 대한 실질적인 우려도 있습니다.

SeaBOS 회원을 대상으로 한 설문조사는 양식업에서 항생제 사용을 추적할 필요성이 있음을 보여주었습니다. 종과 지역에 따라 용도에 차이가 있습니다. 공급업체와의 협력은 복잡성을 증가시킵니다.

이 작업의 민감도는 그러한 설문조사를 수행할 때 신뢰의 필요성과 모범 사례가 아직 마련되어 있지 않을 수 있는 투명성을 인식하고 보상할 필요성을 강조했습니다. 그러한 신뢰 관계를 구축해야만 어디에서 어떻게 개선할 수 있는지 파악할 수 있습니다. 기준선에서 진행 상황을 추적하려면 향후 조사가 필요합니다.

연구 건수의 증가로 인해 대중, 업계 및 정부의 인식이 높아졌기 때문에 다양한 전문가 및 조직과의 토론을 통해 이 문제를 해결하는 것이 시급하다는 것을 알 수 있었습니다. 토론은 또한 다양한 양식업 전반에 걸쳐 공통적인 접근방식을 찾는 것의 복잡성을 강조하고 SeaBOS의 문제에 대한 높은 수준의 접근방식이라는 개념으로 안내했습니다. 그 결과 구성원 및 기타 사업체가 AMR 위험을 줄이기 위해 개선된 항생제 관리의 경로를 식별할 수 있도록 하는 SeaBOS 항생제 행동 강령에 대한 제안이 도출되었습니다. 우리는 2021년 10월까지 개선을 위한 로드맵과 일정을 제안하기를 희망했지만 문제의 복잡성으로 인해 이를 연기했으며 2022년 2월 전용 가상 워크샵에서 이 문제를 더 다룰 수 있기를 바랍니다.

제안된 SeaBOS 항생제 행동 강령은 구성원들이 양식 건강 관리 원칙을 준수할 것을 약속합니다. 이들은 개선된 항생제 스튜어드십, 진단 서비스 개발 및 적절한 치료법에 대한 접근을 통해 가축 건강 및 건강 관리에 대한 데이터를 확보하고 관리하는 것에서 진행 상황(그림 참조)을 보여줍니다. 이 외에도 다른 지역 및 지역 양식업과 협력하여 적절한 지역 관리 전략으로 이어지는 현장별 기반의 수의 처방 서비스 및 상세한 건강 계획을 위한 역량을 구축합니다. 이를 통해 양식 생산을 더 높은 수준의 생물보안 관리 수준으로 끌어올릴 것입니다. 각 수준의 세부 사항 및 수준 달성을 확인하기 위한 측정 가능한 결과는 2022년 2월 워크샵에서 확인할 수 있고 공급업체 및 자회사의 확장된 생산자 책임(EPR)에 대한 세부 사항을 다룰 것입니다.



SeaBOS 멤버십의 중요한 부분은 우리의 목표를 향한 변화를 보여주는 것입니다. 정기 설문조사를 통해 구성원들은 시간이 지남에 따라 제안된 원칙에 대한 진행 상황을 보여줄 수 있습니다. 기준 데이터가 설정되면 더 간단한 형식을 사용하여 연례 온라인(기밀) 설문조사를 통합할 것입니다. 우리는 조사 데이터에 의해 입증될 생물 보안에 대한 기본, 중간, 고급 진행 상황을 인식하는 3단계 시스템을 제안합니다.

2022년 워크스트림 활동 및 제안 데이터

2020년 10월부터 기업과 개별적으로 협력하여 각 기업 및 자회사를 기준으로 항균제 사용량 조사를 완료했습니다. 양식업에서 항균제 사용에 대한 설문조사에서 개선할 수 있는 많은 영역을 강조했지만 올바른 개입을 식별하려면 더 많은 해결책이 필요합니다. 따라서 우리는 올해 남은 기간 동안 보완 데이터를 얻기 위해 기업에 연락하는 것을 목표로 하고 있습니다. 이는 항생제 사용 경향을 파악하고 향후 개입의 성공 여부를 확인할 수 있는 좋은 기회가 될 것입니다. 또한 우리는 구성원들이 사전 경쟁 기반으로 지식을 공유하고 서로 발전하도록 도울 수 있는 기회를 식별할 것입니다.

데이터는 모두가 제공했지만 SRC 팀은 일부 회사와 협력하여 점점 더 상세한 양질의 데이터를 얻어야 합니다. 또한 과제와 가능한 솔루션에 대한 명확한 이해를 달성하기 위해 데이터 수집을 자회사와 공급업체로 확장하는 것이 필수적이라는 것도 분명했습니다.

이 분야에서 진행 상황과 SeaBOS 리더십을 보여주고 작업 그룹에서 수행해야 하는 나머지 작업을 가장 잘 안내하려면 공급망 데이터에 대한 액세스가 중요합니다. 우리는 생산 상황을 정확하게 반영하기 위해 데이터가 표시되는 방식의 맥락적 중요성을 이해합니다. 그러나 맥락을 더 잘 보여주기 위해서는 양질의 고해상도 데이터가 필요합니다. 양질의 데이터가 없으면 우리의 작업은 SeaBOS의 전반적인 상황을 적절하게 반영하지 못하고 개선을 벤치마킹하고 혁신을 위해 다른 사람들과 학습을 공유하는 것을 허용하지 않을 것입니다.

회사가 양식 제품에 대한 수출 통제를 수행하고 이러한 제품에 법적 제한 범위 내에서 항생제 잔류물이 있음을 입증한다는 사실을 알고 있지만 양식장 사용에 대한 데이터도 확보하는 것이 중요합니다. 과다 사용, 부적절한 사용(예: 잘못된 활성 성분을 사용하거나 항생제에 반응하지 않는 질병에 항생제를 사용하는 경우), 적절한 투여량을 완료하지 않은 것은 모두 항생제 관리가 제대로 이루어지지 않은 예입니다. 현재 스튜어드십이 양호한 경우 이를 보고할 수 있어야 합니다. 좋지 않은 경우 이를 개선하기 위한 솔루션을 찾기 위해 협력할 수 있습니다.

2022년 초 동안 SRC는 구성원이 양식업 또는 양식업 생산 공급망을 운영하는 국가의 기존 법률 및 제3자 인증 제도에 대한 조사를 완료할 것입니다. 여기에는 최소 24개 국가와 여러 언어가 포함되지만 SeaBOS 항생제 행동 강령이 어떻게 적용되어야 하는지에 대한 맥락을 이해하는 중요한 단계가 될 것입니다. 또한 우수한 항생제 관리 및 양식업 건강 관리에 대한 입법 기회와 잠재적 장벽을 식별할 수 있을 것입니다. 그런 다음 태스크포스 III 작업의 일환으로 이러한 혁신을 관련 정부와 함께 해결할 수 있습니다.

협업

우리는 다양한 이해관계자 대화를 통해 문제와 잠재적인 해결책에 대한 이해를 개선하기 위해 노력하는 국제 기구뿐만 아니라 양식 분야의 항균성에 관한 광범위한 전문가 네트워크와 협력하고 있습니다. 필요한 경우 항생제를 사용하는 가장 좋은 방법을 식별하는 데 도움을 줄 수 있지만 대안 옵션, 특히 어류용 백신도 찾고 있는 호주와 홍콩의 주요 전문가를 식별했습니다.

우리는 인증을 통해 우수한 항생제 스튜어드십을 촉진하는 ASC(Aquaculture Stewardship Council) 및 BAP(Best Aquaculture Practice) 의제와 유사한 논의를 했습니다. WorldFish, IDH 및 Monterey Bay Aquarium 과도 미팅을 가졌습니다. 이들은 모두 서로 다른 지역의 양식업에서 항생제 사용을 줄이기 위한 프로그램을 가지고 있으며 WorldFish와 IDH는 특히 건강 지원 측면에서 가장 적은 지원을 받는 소규모 농부에 중점을 둡니다. 이러한 토론을 통해 우리는 SeaBOS가 우리의 약속을 향해 발전할 수 있도록 지원하기 위해 협력할 수 있는 좋은 네트워크를 갖췄다고 생각합니다.

SeaBOS 항생제 행동 강령

우리는 매우 상세하고 규범적인 것부터 매우 높은 수준에 이르기까지 SeaBOS 항생제 행동 강령에 대한 다양한 옵션을 검토했습니다. 회원들의 다양한 관심과 활동을 고려할 때 높은 수준의 접근방식이 SeaBOS에 가장 적합하다는 데 동의했습니다. 우리의 목표는 모든 회원이 자신의 활동과 양식 생산에 참여하는 자회사 및 공급업체에 적용할 수 있는 프레임워크를 만드는 것입니다. 이를 통해 좋은 항생제 관리뿐만 아니라 궁극적으로 좋은 동물 건강을 위해 필요하고 물론 농부와 지속 가능한 양식업에도 좋은 일련의 개발 단계를 제공할 것입니다. 이는 개선된 동물 건강이 환경 및 인간의 건강에도 도움이 된다는 "One Health" 개념을 지원합니다.

이에 대한 우리의 접근방식은 개선된 양식업 건강 스튜어드십의 "사다리"를 개발하여 핵심 단위를 원칙으로 구축하는 것이었습니다. 이는 광범위한 기존 타사 표준 및 전문가 의견의 기대치를 기반으로 합니다. 각 단계는 전반적인 양식업 건강 스튜어드십을 개선하고 항생제의 필요성을 줄이고 항생제가 사용되는 곳에서 적절하게 사용하도록 보장하는 데 도움이 됩니다.

사다리 개념은 요약에 요약되어 있지만 표 1에는 배치해야 하는 각 단계의 이면에 있는 개념이 나와 있습니다. 각 레벨을 달성하는 데 필요한 조치 유형을 자세히 설명하기 위해 구성원과 함께 더 자세한 버전을 개발할 것입니다. 이들은 문서화되어 사다리의 진척을 뒷받침하는 증거로 제공될 수 있으며, 이는 직접 운영 및 공급업체에서 적절하게 측정될 수 있습니다.

각 수준의 달성을 입증하는 데 이상적으로 필요한 조치 및 지원 메트릭의 세부 사항은 이 워크스트림에 대한 워크숍에서 구성원 및 외부 전문가와 함께 다룰 것입니다. 계획은 2022년 2월에 가상 워크숍을 개최하는 것이며, 2022년 5월 스톡홀름에서 열리는 SeaBOS 연례 실무 회의에서 다른 워크숍을 진행할 수 있는 옵션이 있습니다.

사다리에는 많은 단계가 있으므로 예를 들어 표 2에 제안된 것처럼 진행 상황을 3단계로 단순화하는 방법을 제안합니다. 이를 통해 진행 정도에 대한 의사소통을 더 명확해질 것입니다. 이러한 시스템을 사용하여 우리는 이 주제에 대해 소매업체와 같은 주요 이해관계자와 참여를 구상할 수 있습니다. 항균제 감소의 장기적인 성공을 위해서는 소매업체의 지원과 개선을 위한 노력이 필수적입니다. 이 접근방식을 통해 소매업체와 소비자가 구매하는 해산물에 항균제 사용에 대해 더 명확하게 알 수 있게 될 것입니다. 태스크포스 I을 통해 IUU 어업 감소 및 노동 조건 개선에 대한 진전에 대해 유사한 인정을 추구하고 있습니다.

소매업체의 참여는 구성원과 공급망이 SeaBOS 항생제 행동 강령에 대한 진행 상황을 입증하도록 명확한 인센티브를 제공할 것입니다. 그러나 SeaBOS 작업을 통해 진행을 위한 다른 인센티브를 조사해야 한다는 것은 분명합니다

사다리의 핵심 초기 단계는 WHO가 정의한 인체 건강을 위한 HPCIA 및 CIA의 사용을 배제하는 데 동의하는 것입니다. HPCIA 또는 CIA의 사용을 규정하는 지역별 국가 법률 조항이 존재하는 경우, 우리는 백신 또는 하위 범주의 항균제와 같은 효과적인 대안을 결정하고 해당 해산물 제품의 건강과 웰빙을 보장하고 HPCIA 및 CIA의 사용을 줄이기 위해 제약 회사, 수의사, 정부간 기관 또는 정부 부서와 같은 적절한 전문가 범위와 협력할 것입니다. 이 워크스트림은 2023년 10월에 이 목표를 향한 진행 상황에서 다시 보고할 것입니다.

SeaBOS 항생제 행동 강령을 통해 SeaBOS 구성원은 공급망에서 양식장 운영을 지원함으로써 최소한 SeaBOS 양식 건강 관리 원칙과 동등한 표준을 적용하고 사다리를 통해 정상을 향해 나아갈 것입니다. 첫 해에 구성원들은 제공된 데이터에서 자신과 공급망 생산을 위한 사다리의 현재 위치에 대한 SRC의 피드백을 받게 됩니다. 다음 해의 목표는 구성원들이 꾸준히 사다리를 오르도록 지원하고 격려하는 것이며, 중요한 사항은 조기에 좋은 항생제 관리를 적용하는 것입니다. 2023년과 2025년에 공급망에 대한 이정표를 수립하여 구성원이 공급망에 효과적으로 참여할 수 있는 시간을 제공하도록 권유합니다.

표 1: 기업이 자체 운영 및 공급망의 각 레벨에서 달성한 제안 상태에 대한 설명.

레벨	선호 상태에 대한 설명
건강 및 건강 관리의 기본 단계	각 농장 현장의 가축 상태 및 건강 관리에 대한 완전한 데이터
항생제 스튜어드십 개선	항생제 사용은 신중하게 관리되고 권장 사항에 따라 책임감 있는 방식으로 사용됩니다.
진단 서비스	질병의 신속한 진단 능력이 농장에 존재하거나 회사 내에서 쉽게 사용할 수 있으므로 적절한 치료를 권장할 수 있습니다.
적절한 치료에 대한 접근	적절한 양질의 항생제에 대한 지식과 접근을 통해 올바른 치료가 보장됩니다.
동물 처방 서비스	전문 의료 시스템이 마련되어 있어 모든 의료 치료를 숙련된 의사가 처방하도록 보장합니다.
농장 수의 건강 보험(VHP)	각 농장마다 연간 건강 계획이 수립되어 있으며, 이는 관련 수의사와 상의하여 수립되었습니다.
적절한 구역 관리	주변 농장의 건강 계획이 수립되어 있으며 기업/농가 간의 협업을 통해 수립되었습니다.
높은 수준의 생물 보안	농장 연결성을 고려한 지역 관리가 이루어지고 있으며, 환경 품질 변화에 따른 위험도 고려하여 이를 보완하고 있습니다.

표 2: 진행 상황을 인식하기 위해 제안된 3단계 접근방식

달성	기본	중간	높음
건강 및 건강 관리에 관한 데이터	✓	✓	✓
개선된 항생제 스튜어드십	✓	✓	✓
진단 서비스	✓	✓	✓
동물 처방 서비스	✓	✓	✓
적절한 치료에 대한 접근	✓	✓	✓
농장 수의 건강 보험(VHP)			✓
적절한 구역 관리			✓
생물 보안 평가	기본	중간	높음

다음 단계

제안된 양식업 건강 관리 원칙에 대한 동의와 SeaBOS 항생제 행동 강령 개발 지원과 함께 다음 단계는 각 회사와 공급망의 시작 위치를 결정하는 것입니다. 그런 다음 다음 단계를 진행하는 방법에 대한 로드맵을 결정할 수 있습니다.

2022년 2월에 개선을 위한 체계적인 접근방식을 개발하는 데 중점을 두고 구성원의 양식 건강 전문가 및 양식 건강에 대한 외부 전문가와 함께 가상 워크숍을 개최할 것입니다. 구성원이 이미 제공한 설문조사 데이터의 결과는 기밀을 유지하면서 현재 상황을 보여줄 수 있도록 검토할 것입니다. 진행 옵션은 이 워크숍에서 더 자세히 논의되어 구성원들이 나중에 더 자세히 살펴볼 수 있을 것입니다. 워크숍 전에 기존 데이터를 개선하고, 공급망 생산을 포함한 전체 운영 범위를 다루고, 제안된 다양한 기준에 대한 회원의 성과를 보여주도록 데이터가 적절하게 세분화되도록 하기 위해 구성원과의 추가 작업이 수행될 것입니다. SRC는 또한 기업의 지원과 의견을 받아 양식 생산에서 항균제 사용에 관한 관련 국가 법률을 검토할 것입니다.

이 전략은 스톡홀름 대학의 **스톡홀름 회복 센터**, **Beijer 생태 경제학** 및 왕립 스웨덴 과학 아카데미의 **글로벌 경제 역학 및 생물권 프로그램**, **랭커스터 대학** 및 **스탠포드 해양 솔루션 센터**의 과학 지원, **월튼 가족 재단**, **데이비드 루실 패커드 재단**, **고든 베티 무어 재단**의 재정 지원을 받아 SeaBOS 태스크 포스 III에 의해 개발되었습니다.