ICAR CIBA

सफेद दाग रोग (डब्ल्यू.एस.डी.)

सफेद दाग रोग (डब्ल्यू.एस.डी.) क्या है?

सफेद दाग रोग (डब्ल्यू.एस.डी.) विश्व स्तर पर झींगा पालन की एक गंभीर वायरल बीमारी है। सभी पीनीयड श्रिम्प (मोनोडोन, वॅनामेई, इंडिकस आदि) और केकडा सहित अधिकांश क्रस्टेशियन डब्ल्यू.एस.डी. से प्रभावित हो सकते हैं।

पीनीयस मोनोडॉन के कवच पर गोलाकार सफेद धब्बे

सफेद दाग रोग कैसे संचारित होता है?

डब्लूएसडी हॉरिजॉन्टल और वर्टिकल दोनों तरीके से संचारित होता है । वर्टिकल संचारण संक्रमित ब्रूड स्टॉक से पोस्टर्लवा में होता है। इसलिए, यह सलाह दी जाती है कि पीसीआर परीक्षण के पश्चात ही पोस्टलार्वा का तालाब में स्टॉकिंग करे। हॉरिजॉन्टल संचारण मुख्य रूप से वाहक जल जीवों या संक्रमित जीवों के भक्षण के माध्यम से होता है। कई क्रस्टेशियन जैसे कि क्रैब्स, स्क्विला, समुद्री और खारे पानी के कॉपीपोड डब्ल्यू. एस. एस. वी. के वाहक हैं। मीठे पानी के झींगे, स्कैम्पी भी डब्ल्यू. एस. एस. वी. के वाहक के रूप में काम कर सकते हैं। गैर-आर्थ्रोपोड क्रस्टेशियन जैसे कि बालनस और एनेलिड जैसे पॉलीकीट कीड़े भी वाहक के रूप में कार्य कर सकते हैं। ये वाहक जीव-जंतु, पालित झींगे के लिए डब्ल्यू. एस. एस. वी. विषाणु संचारित करने में सक्षम हैं। इसलिए, इन वाहक जानवरों के तालाबों में प्रवेश को रोकने के लिए पानी छानने और बाड़ लगाने की सलाह दी जाती है।

डब्ल्यू. एस. एस. वी. से संक्रमित पीनीयस वानामेंइ

कवच पर सफेद धब्बे

सफेद दाग रोग के लक्षण क्या हैं?

प्रभावित झींगा क्षुधानाश, सुस्ती, लाल रंग मलिनकिरण एवं कवच और अन्य बहिःकंकाल भागों पर गोलाकार सफेद धब्बे की उपस्थिति को प्रदर्शित करता है। पैसिफिक व्हाइट श्रिम्प, (पीनीयस वानामेंइ) झींगा में, सफेद धब्बे स्पष्ट रूप से दिखाई नहीं देते हैं। झींगा की मृत्यु संक्रमण के 2-3 दिन बाद शुरू हो जाती है और पहली मृत्यु के 5-7 दिनों के भीतर 80-90 प्रतिशत तक मृत्यु दर पहुंच सकती है।

डब्लूएसडी का प्रेरक कारक क्या है?

सफेद दाग रोग एक वायरस जनित बीमारी है जिसे व्हाइट स्पॉट सिंड्रोम वायरस (डब्ल्यू. एस. एस. वी.) कहा जाता है। यह वायरस निमाविरिडे परिवार के तहत व्हिसिपो वायरस जीनस के अंतर्गत आता है इसका जीनोम डबल स्ट्रेन्डेड डीएनए का बना होता है।

डब्ल्यू. एस. एस. वी. से प्रभावित पीनीयस मोनोडॉन

डब्ल्यू. एस. एस. वी. से संक्रमित तालाब की आपातकालीन हारवेस्टिंग

डब्लूएसडी बीमारी को कैसे रोकें?

डब्ल्यू. एस. एस. वी. का कोई उपचार नहीं है। इसलिए, बीमारी से बचने का एकमात्र उपाय रोकथाम है। निम्नलिखित तरीकों को अपनाने से बीमारी से बचने में मदद मिल सकती है

- डब्ल्यू. एस. एस. वी. गीली मिट्टी में जीवित रह सकती है। इसलिए तालाब की तैयारी पूरी तरह से काली मिट्टी को हटाने, सूखाने, चूने को लगाने आदि से होनी चाहिए। तालाब की मिट्टी को पूरी तरह से सूखने के लिए दो कल्चर के बीच कम से कम 3 से 4 सप्ताह का पर्याप्त समय प्रदान किया जाना चाहिए।
- वाइल्ड झींगा, केकडा, माइसीड, कोपीपोड और अन्य क्रस्टेशियन जैसे वायरस वाहक से कल्चर को बचाना चाहिए।
- झींगा पालन हेतु पानी की हर बूंद को 30 पीपीएम कैल्शियम हाइपोक्लोराइट के साथ कीटाणुरहित की जनि चाहिए।
- पीसीआर परीक्षणो-परान्त डब्ल्यू. एस. एस. वी. मुक्त स्वस्थ पोस्ट-लार्वा का तालाब में स्टॉक किया जाना चाहिए।
- जलाशय तालाब, पक्षी और केकड़े का बाड़ लगाकर सख्त जैव सुरक्षा उपायों का पालन किया जाना चाहिए।
- नियमित निगरानी के माध्यम से पानी की गुणवत्ता, उचित फ़ीड का उपयोग और झींगे के अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए सर्वोत्तम प्रबंधन ब्यवस्था (बीएमपी) अपनाना चाहिए।
- तालाव की कम गहराई, अत्यधिक स्टॉकिंग, पानी की खराब गुणवत्ता और उच्च तापमान जैसी तनावपूर्ण स्थितियों से बचना चाहिए।
- उपयुक्त प्रोबायोटिक्स और इम्युनोस्टिममुलंट्स का उपयोग सहायक हो सकता है।
- कल्चर अवधि के दौरान डब्ल्यू. एस. एस. वी. का परीक्षण किया जाना चाहिए। ईथाईल अल्कोहल में एकत्र किए गए लाइव और मोरिबंड नमूने को परीक्षण के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है

डब्ल्यू. एस. एस. वी. प्रकोप के मामले में क्या किया जाना चाहिए?

- डब्ल्यू. एस. एस. वी. प्रकोप के दौरान, तालाब में पानी की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए भोजन को कम किया जाना चाहिए। चूना का इस्तेमाल कर पीएच को 7.5 से ऊपर बनाए रखना चाहिए।
- प्रकोप के दौरान क्रॉस-संदूषण से बचने के लिए, आसपास के किसानों को पानी के अदला बदली से बचना चाहिए और प्रभावित तालाव से किसी भी उपकरण (जाल, टैंक, पंप, आदि) का उपयोग नहीं करना चाहिए।
- यदि मृत्यु दर तेजी से बढ़ रही है, तो कास्ट नेटिंग का उपयोग करके आपातकालीन हार्वेस्टिंग की जानी चाहिए।
- मरे हुए जीवों को तालाब से दूर दफनाना चाहिए।
- तालाब के पानी को ब्लीचिंग (2-3 दिनों के लिए 50 पीपीएम क्लोरीन) द्वारा कीटाणुरहित किया जाना चाहिए। तदोपरांत एक दिन के लिए रोक कर करना चाहिए
- पड़ोसी किसानों को झींगा रोग की समस्याओं, आपातकालीन हार्वेस्टिंग और पानी के निर्वहन की समय और तारीख के बारे में अच्छी तरह से जानकारी दी जानी चाहिए।
- तालाब के पानी का इलाज एक सामान्य जल स्रोत के निर्वहन से पहले एक प्रवाहित उपचार प्रणाली (ETS) में किया जाना चाहिए।

"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba

हेपेटोपैंक्रिएटिक माइक्रोस्पोरिडिओसिस

माइक्रोस्पोरिडिओसिस और ईएचपी क्या है?

हेपेटोपैंक्रिएटिक माइक्रोस्पोरिडिओसिस एंटरोसाइटोजून हेपेटोपेनेई (ई.एच.पी.) के द्वारा होनेवाली झींगे की घातक बीमारी है। माइक्रोस्पोरिडियन परजीवी को सबसे पहले टाइगर झींगा (पेनेयस मोनोडॉन) में थाईलैंड में वर्ष 2009 में सूचित किया गया था। तब से, भारत सहित अधिकांश दक्षिण पूर्व एशियाई देशों में ईएचपी व्यापक रूप से फैल गया है। परजीवी हिपेटोपैंक्रियास (एचपी) तक ही सीमित होने के कारण इसे हेपेटोपैंक्रिएटिक माइक्रोस्पोरिडिओसिस (एच.पी.एम.) कहा जाता है। प्रभावित झींगों में धीमी गति से विकास और अल्प-उत्पादन की वजह से जलकृषि में इससे काफी आर्थिक नुकसान होता है।

ई.एच.पी. से कौन सी झींगा प्रजाति प्रभावित होती हैं?

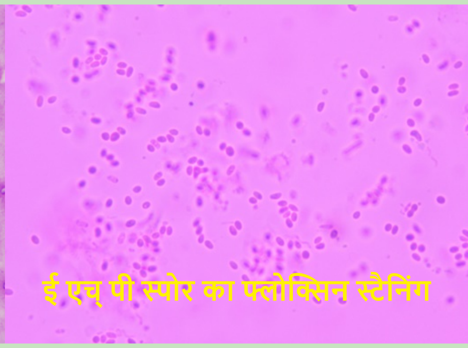
ब्लैक टाइगर झींगा (पेनेअस मोनोडोन), व्हाइट लेग झींगा (पी. वन्नामि) और बनाना झींगा (पी. मेरगुइन्सिस) प्रभावित होने के लिए जाने जाते हैं ।

ई.एच.पी. संक्रमण के नैदानिक संकेत क्या हैं?

ईएचपी संक्रमण के लिए कोई विशिष्ट नैदानिक संकेत नहीं हैं, लेकिन यह अक्सर अवरुद्ध विकास और सफेद मल सिंड्रोम से जुड़ा होता है। ईएचपी के गंभीर संक्रमण की स्थिति में विब्रियो और अन्य बैक्टीरियल संक्रमणों की वजह से अधिक मृत्यु दर देखि जाती है।

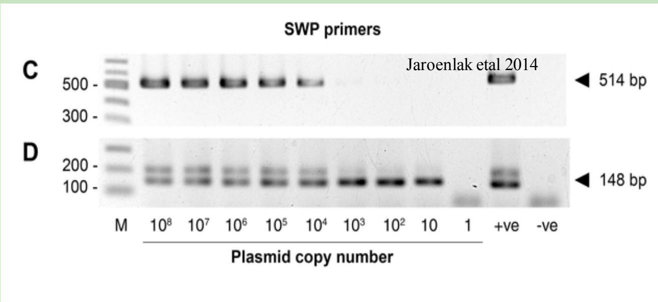
ईएचपी कैसे प्रसारित होता है?

ईएचपी एक इंट्रासेल्युलर स्पोर निर्माण करनेवाला परजीवी है। यह हेपेटोपैन्क्रियाज के ट्यूबलर एपिथेलियल कोशिकाओं के साइटोप्लाज्म के भीतर प्रतिरूपण करता है। रोग का संचरण मुख्य रूप से मौखिक मार्ग से होता है। संक्रमित झींगा या मल से संक्रमित फ़ीड के सेवन, यहां तक कि तालाब के पानी और तलछट में मौजूद स्पोर के सेवन से भी ईएचपी बीमारी फैलती है

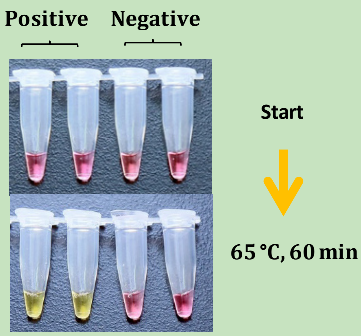


ईएचपी का निदान कैसे करें

ईएचपी का निदान मल और हेपेटोपैंक्रियास में स्पोर का प्रदर्शन सूक्ष्म परीक्षण विधि द्वारा किया जा सकता है। यह सूक्ष्म प्रदर्शन केवल गंभीर रूप से प्रभावित मामलों में ही सफल रहता है, और अक्सर शुरुआती संक्रमण में यह अवांछनीय होता है। हालांकि, पीसीआर तकनीक से मल, पोस्टलार्वा और हेपटोपैंक्रियास में ईएचपी का पता लगाने के लिए तेज, आसान और अधिक सटीक है। हाल ही में, सीबा ने ईएचपी निदान के लिए एक लूप मेडिएटेड इसोथर्मल एम्पलीफिकेशन (लैम्प) परीक्षण विकसित किया है। लैम्प परीक्षण पी. सी. आर. के समान ही संवेदनशील और प्रभावी है इसमें पी. सी. आर. जैसे महंगे उपकरणों की आवश्यकता नहीं होने की वजह से इसे क्षेत्र की स्थितियों में किया जा सकता है। रोग निदान के लिए पसंदीदा नमूने पोस्ट लार्वा, झींगा और मल के नमूने हैं।



पी सी आर द्वारा ई एच् पी का निदान



लैंप द्वारा ई एच् पी का निदान

हेपेटोपैंक्रिऐटिक माइक्रोस्पोरिडिओसिस (एचपीएम) का रोकथाम और नियंत्रण

हेपेटोपैंक्रेऐटिक माइक्रोस्पोरिडिओसिस (एचपीएम) को अच्छी प्रबंधन विधियों और जैव सुरक्षा उपायों द्वारा तालाव में प्रवेश से रोका जा सकता है। स्पोर का एक बार तालाब में आने के पश्चात बीमारी को मिटाना बहुत मुश्किल होता है। इसलिए किसानों को सख्त जैव सुरक्षा प्रोटोकॉल का पालन करना चाहिए और बेहतर प्रबंधन विधियों (बीएमपी) को अपनाना चाहिए। हार्वेस्टिंग के वाद तालाब को भलीभांति सुखाकर और कीटाणुरोधन द्वारा विषाणु वाहक और ईएचपी स्पोर को ठीक से नष्ट करना चाहिए । ईएचपी स्पोर को क्विक लाइम (चुना) @ 6 टन / हेक्टेयर के आवेदन से नष्ट किया जा सकता है। चूने की उच्च खुराक का उपयोग आवश्यक है क्योंकि स्पोर को पीएच 12 या उससे अधिक बढ़ाकर ही नष्ट किया जा सकती है। शुष्क तालाब में चुने को 10-12 सेमी जुताई के पश्चात चूने को सक्रिय करने के लिए तलछट को नम करने की सलाह दी जाती है। तालाब को सूखने या भरने से पहले एक सप्ताह के लिए छोड़ दिया जाना चाहिए। हालांकि, यह अक्सर संभव नहीं हो सकता है। किसानों को यह भी सलाह दी जाती है कि वे अच्छे प्लेंक्टन / ब्लूम के साथ तालाब में केवल पीसीआर परीक्षणित पोस्ट लार्वा को स्टॉक करें। हैचरी में, ईएचपी की अनुपस्थिति सुनिश्चित करने के लिए पीसीआर द्वारा लाइव फीड का परीक्षण किया जा सकता है।

"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba

CIBA

तीव्र हेपेटोपैंक्रिएटिक परिगलन (ए.एच.पी.एन.डी.)

तीव्र हेपेटोपैंक्रिएटिक परिगलन अथवा एक्यूट हेपेटोपैंक्रिएटिक नेक्रोसिस (ए.एच.पी.एन.डी.) जिसे पहले अर्ली मोर्टेलिटी सिंड्रोम (ई.एम.एस.) के रूप में जाना जाता था, झींगा उद्योग के लिए सबसे महत्वपूर्ण गैर-वायरल बीमारी है। ए.एच.पी.एन.डी. में आमतौर पर कल्चर के पहले 35 दिनों के दौरान बड़े पैमाने पर मृत्यु दर देखि जाती है। यह रोग विब्रियो पाराहीमोलिटिकस के पीर ए.बी. जीन पाए जानेवाले विशेष स्ट्रेन के कारण होता है। भारत में यह बीमारी अभी तक नहीं पाई गई है।

क्या भारत को ए.एच.पी.एन.डी. का खतरा है?

यह बीमारी पहली बार चीन (2009) में सामने आई थी। जल्द ही, इसने वियतनाम, मलेशिया और थाइलैंड जैसे कई पूर्व-एशियाई देशों में झींगा पालन समुदाय के बीच तबाही मचा दी। 2017 में, यह बीमारी बांग्लादेश में भी बताई गई है। हालाँकि, आज तक यह बीमारी भारत में नहीं पाई गई है। इसकी भयावह प्रकृति को देखते हुए वैज्ञानिक संगठनों के साथ-साथ झींगा किसानों को भी उच्च स्तरीय निगरानी और सतर्कता बरतने की आवश्यकता है।

ए.एच.पी.एन.डी. का प्रेरक कारक क्या है?

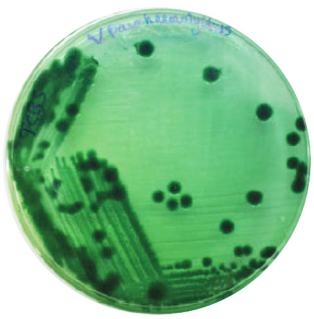
ए.एच.पी.एन.डी. विब्रियो पाराहीमोलिटिकस के एक विशेष स्ट्रेन के कारण होता है जिसके प्लास्मिड पर पीर ए.बी. टॉक्सिन (Photorabdus insect related toxin) जीन पाए जाते है। पीर-ए और पीर-बी जीन कीटनाशक विषाक्त पदार्थों को संश्लेषित करता है। दोनों पीर-ए और पीर-बी जीन को ए.एच.पी.एन.डी. के कारण के लिए आवश्यक पाया गया है। हाल के रिपोर्टों से पता चलता है कि विब्रियो कैंपबेली और विब्रियो ओवेन्साई जैसे अन्य निकट संबंधी जीवाणु प्रजातियों के कुछ उपभेद भी पीर ए.बी. टॉक्सिन प्लास्मिड रखते हैं और ए.एच.पी.एन.डी. का कारण बन सकते हैं।

झींगा की कौन सी प्रजातियां प्रभावित होती हैं ?

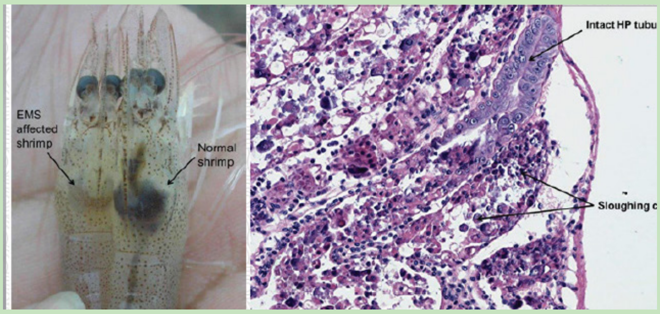
ब्लैक टाइगर झींगा (पी. मोनोडोन) और अमेरिकन व्हाइट लेग श्रिम्प (पी. वान्नामाई) ए.एच.पी.एन.डी. संक्रमण के लिए अतिसंवेदनशील हैं।

ए.एच.पी.एन.डी./ ई.एम्.एस. के लक्षण क्या हैं?

- झींगा पालन के पहले 35 दिनों में असामान्य रूप से उच्च मृत्यु दर
- तालाब के तल पर मृतप्राय झींगो का जमावड़ा
- प्रभावित झींगा में खोल मुलायम और पेट आंशिक या पूर्ण रूप से खाली होते हैं
- हेपेटोपैंक्रियास काफी छोटा और पिग्मेंट के नुकसान के कारण अक्सर सफेद व् पीला दिखाई देता है।
- हेपेटोपैंक्रियास को अंगूठे और उंगली के बीच आसानी से मसलना संभव नहीं हो पाता
- कभी-कभी हेपेटोपैंक्रियास के भीतर काले धब्बे या लकीरें दिखाई देती हैं।



टीसीबीएस प्लेट में जीवाणुओं की वृद्धि



एएचपीएनडी प्रभावित झींगा और हेपेटोपेन्क्रियास का हिस्टोपैथोलॉजी, आभार: लैक ट्रान

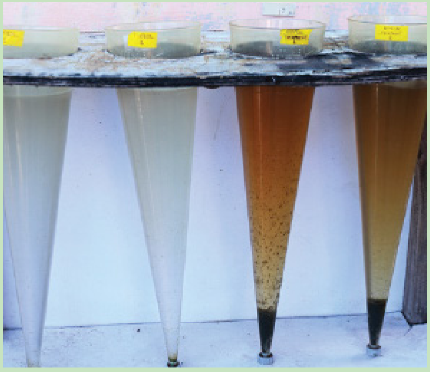
ए.एच.पी.एन.डी. का निदान

महत्वपूर्ण संकेतों के अलावा, इस बीमारी का निदान हेपटोपैन्क्रियास के हिस्टोपैथोलॉजिकल परीछन द्वारा किया जाता है, जो हेपेटोपैंक्रियास में अपक्षय, मलिनकिरण और बैक्टीरिया के विकास को प्रकट करता है। पीसीआर द्वारा पुष्टिकरण हाल ही में विकसित एपी 4 प्राइमर विधि का उपयोग करके किया जाता है जो पीर-ए और पीर-बी विष जीन को लक्षित करते हैं।

ए.एच.पी.एन.डी./ ई.एम्.एस. की रोकथाम कैसे करे ?

- स्टॉकिंग के शुरुआती दिनों में नियमित रूप से तालाब की निगरानी करें
- तालाब तैयार करने के मुलभुत सिद्धांतों का सख्ती से पालन करें (सुखाने, चूने का छिड़काव, जुताई, आदि)। यह पूर्व पालन के सभी जीवाणु और विषाणु रोगजनकों को मारने में मदद करेगा।
- जैव सुरक्षा उपायों का सख्ती से पालन करें। जलाशय तालाब और पक्षी बाड़ आदि का उपयोग करें। सार्वजनिक जल का उपयोग करने से बचें
- स्टॉक करने से पहले लार्वा को ए.एच.पी.एन.डी./ ई.एम्.एस. का पीसीआर द्वारा परीक्षण करें
- पोस्टलार्वा का नर्सरी पालन के बाद बड़े आकार के झींगा का तालाब में स्टॉकिंग करे
- उच्च स्टॉकिंग दर से बचें।
- फ़ीड का उचित मात्रा में उपयोग करे, अत्यधिक आहार से बचें
- तालाब की तैयारी और पालन अवधि के दौरान बैसिलस और लैक्टोबैसिलस युक्त प्रोबायोटिक का उपयोग सहायक हो सकता है।
- झींगा पालन में बायोफ्लॉक प्रौद्योगिकी का उपयोग ए.एच.पी.एन.डी./ ई.एम्.एस. प्रकोप को रोकने में उपयोगी हो सकता है

सूखा तालाब तल



बायोफ्लॉक

- तिलापिया (मिल्कफिस) और झींगा का सह-पालन या तिलापिया प्रेरित हरे पानी के साथ पालन इस जीवाणु रोग की घटनाओं को कम करने में मदद करेगी
- शून्य जल विनिमय प्रणाली संदूषण से बचने में मदद करेगा

किसानों को किसी नई बीमारी की पुष्टि के लिए सीबा से परामर्श करना चाहिए

विस्तृत जांच और पुष्टि के लिए किसानों को ए.एच.पी.एन.डी. के समान लक्षणों के आने पर CIBA से संपर्क करने की सलाह दी जाती है। बीमारी से प्रभावित झींगों के नमूने जांच के लिए उपयुक्त है। परन्तु मृत नमूनों को संसाधित नहीं किया जा सकता है। चूंकि ए.एच.पी.एन.डी. को भारत में अब तक रिपोर्ट नहीं किया गया है, इसलिए यह आवश्यक है कि ई.एम.एस. जैसे मामलों की गहन जांच की आवश्यकता है। सकारात्मक ए.एच.पी.एन.डी. के रूप में पुष्टि होने पर, तालाब के पानी को तालाब के भीतर क्लोरीनीकरण द्वारा कीटाणुरहित किया जाना चाहिए। उपचारित पानी को कीटाणुशोधक् के निष्क्रिय करने के बाद ही छोरनि चाहिए।

"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba

संक्रामक मायोनेक्रोसिस (आई एम् एन)

संक्रामक मायोनेक्रोसिस क्या है?

संक्रामक मायोनोक्रोसिस (आई. एम्. एन.) झींगा जलीय कृषि में एक उभरती हुई वायरल बीमारी है। यह संक्रामक मायोनोक्रोसिस वायरस (आई. एम्. एन. वी) के द्वारा होता है । इस रोग को पहली बार 2002 में ब्राजील में पैसिफिक सफेद झींगा, पी. वनामेई में और फिर 2006 में इंडोनेशिया के जावा द्वीप में दर्ज किया गया था। यह पी. वन्नमेई में अधिक मृत्यु दर के कारण काफी आर्थिक नुकसान पहुंचाती है। आई.एम.एन.वी. संक्रमण के कारण ब्राजील में 2002 से 2006 तक अनुमानित नुकसान 100 मिलियन डॉलर और इंडोनेशिया में 2010 तक 1 मिलियन डॉलर से अधिक पाया गया। हाल ही में, भारत में पी. वन्नमेई में आई. एम्. एन. वी. को कुछ झींगा खेतों में दर्ज की गई है।

संक्रामक मायोनेक्रोसिस का प्रेरक कारक क्या है?

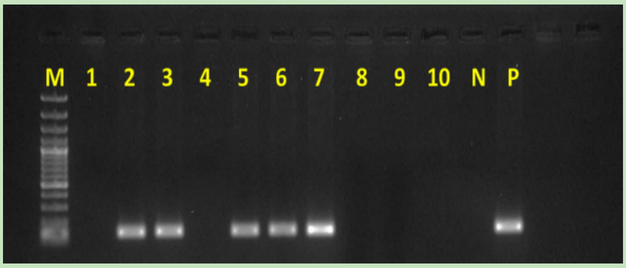
संक्रामक मायोनेक्रोसिस (आई. एम्. एन.) एक वायरस के कारण होता है जिसे संक्रामक मायोनोक्रोसिस वायरस (आई. एम्. एन. वी) कहा जाता है। यह डबल स्ट्रेन्डेड आर. एन. ऐ. वायरस है और यह टोटिविरिडे से निकट से संबंधित है।

संक्रामक मायोनेक्रोसिस के लक्षण क्या हैं?

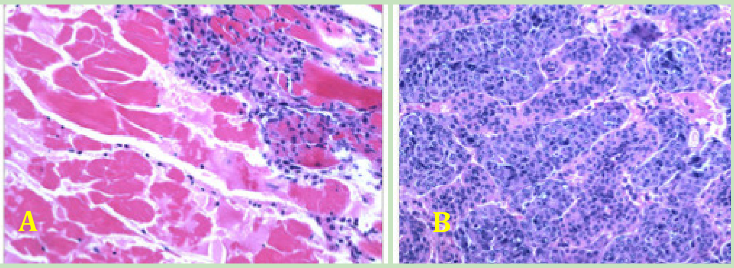
आई. एम्. एन. से प्रभावित झींगों में सुस्ती और तैराकी व्यवहार अव्यवस्थित दिखाई देता है, इसके खिलावट दर में अचानक गिरावट देखि जाती है। सफेद और लाल रंग के नेक्रोटिक क्षेत्रों को दूरस्थ उदरीय खंड में देखा जा सकता है यह नेक्रोटिक क्षेत्र अक्सर पका हुआ प्रतीत होता हैं। मृत्यु दर उच्च हो सकती है और कई दिनों तक जारी रह सकती है। आमतौर पर मृत्यु दर पी. वन्नामि में 40 से 70% तक होती है। तापमान या लवणता में अचानक परिवर्तन बीमारी के प्रारम्भ को प्रेरित कर सकती है।

रोगग्रस्त झींगा के दूरस्थ उदर खंडों में सफेद नेक्रोटिक क्षेत्र

सफ़ेद नेक्रोटिक क्षेत्र के साथ पका प्रतीत होता हुआ झींगा एवं लाल रंग के दूरस्थ उदर खंड



आई. एम्. एन. वी. के लिए झींगा का आर.टी. - पी.सी.आर परीक्षण



अ मांसपेशियों के तंतुओं का कोऐगुलेटिव नेक्रोसिस, ब लिम्फाइड अंग में स्फेरोइड्स, आभार: अगुस सुनार्टो

संक्रामक मायोनेक्रोसिस की पहचान कैसे करे ?

आई. एम्. एन. का निदान नेस्टेड आर.टी. - पी.सी.आर प्रोटोकॉल का उपयोग करके किया जाता है। हिस्टोपैथोलॉजी द्वारा आई. एम्. एन. की पुष्टि की जा सकती है। आई. एम्. एन. वी. धारीदार मांसपेशियों, संयोजी ऊतक, हेमोसाइट्स और लिम्फाइड अंग के पैरेन्काइमल कोशिकाएं में पायी जाती है। आई. एम्. एन. वी. का विशेष लक्षण मांसपेशियों के तंतुओं का को ऐगुलेटिव नेक्रोसिस के साथ मायोनोक्रोसिस हैं । लिम्फाइड अंग में स्फेरोइड्स के संचय के कारण अतिवृद्धि देखि जाती है ।

संक्रामक मायोनेक्रोसिस कैसे संचारित होता है?

आई. एम्. एन. हॉरिजॉन्टल तरीके से नरभक्षण के माध्यम से संचारित होता है। जबकि इसका ऊर्ध्वाधर संचरण मादा ब्रूडस्टॉक से संतान तक भी होने की संभावना है। आर्टेमिया, बाईवाल्वस और पॉलीकीट कीड़े संभवतः आईएमएनवी के वाहक के रूप में कार्य करते हैं।

आई. एम्. एन. को कैसे नियंत्रित करे?

आई. एम्. एन. का कोई उपचार नहीं है। रोकथाम बीमारी का एकमात्र तरीका है। निम्नलिखित उपायों के द्वारा बीमारी से बचने में मदद मिल सकती है

- पी. वन्नमेई में आई. एम्. एन. वी. के प्रसार को कम करने के लिए आई. एम्. एन. वी.- मुक्त ब्रूड स्टॉक का उपयोग एक प्रभावी रोकथाम उपाय है। कम से कम पोस्ट लार्वा (पीएल) १५ को स्टॉक करे। तनाव परीक्षणों का उपयोग करके स्वस्थ पीएल का चयन करें और सुनिश्चित करें कि आरटी-पीसीआर द्वारा आईएमएन वायरस के लिए पीएल नकारात्मक हैं।
- जलाशय तालाब, पक्षी और केकड़े की बाड़, सामग्री, मशीन और कामगारों की उचित स्वच्छता जैसे सख्त जैव सुरक्षा उपायों को अपनाएं।
- पानी की गुणवत्ता, उचित खाद्य उपयोग और झींगा स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए सर्वोत्तम प्रबंधन उपाय (बीएमपी) को लागू करें।

किसानों को किसी भी नई बीमारी की पुष्टि के लिए सीबा से परामर्श करना चाहिए

वर्ष २०१७ - 2018 के दौरान आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु में आईएमएनवी का पता आईसीएआर-सीबा द्वारा लगाया गया। विस्तृत जांच और पुष्टि के लिए तालाबों में आई. एम्. एन. के समान लक्षण आने पर किसानों को सीबा से संपर्क करने की सलाह दी जाती है। रोग के लक्षण दिखाने वाले प्रभावित झींगे के नमूनों को जांच के लिए उपयुक्त रूप से संरक्षित किया जाना चाहिए। मृत झींगा के नमूनों को संसाधित नहीं किया जा सकता है। आर.एन.ऐ. लेटर में एकत्र किए गए जीवित और मृतपाय नमूने को आई. एम्. एन. वी. परीक्षण के लिए भेजे जा सकते हैं। यह आवश्यक है कि आई. एम्. एन. वी. जैसे नए रोगों के मामलों की गहन निगरानी के साथ गहराई से जांच की जानी चाहिए। आई. एम्. एन. वी. की सकारात्मक पुष्टि होने पर, तालाब के पानी को तालाब के भीतर क्लोरीनीकरण द्वारा विषाणुरहित किया जाना चाहिए। उपचारित पानी को कीटाणुनाशक के निष्क्रिय होने के बाद ही मुक्त करना चाहिए।

"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba

पीनीयस वनामेई में सफेद मल सिंड्रोम (डब्ल्यू एफ एस) का प्रबंधन

सफेद मल सिंड्रोम क्या है?

सफेद मल सिंड्रोम अर्थात वाइट फीकल सिंड्रोम (डब्ल्यू एफ एस) हाल के वर्षों में झींगा पालन के लिए एक गंभीर चिंता के रूप में उभरा है। इस सिंड्रोम से प्रभावित झींगा सफेद मल का उत्सर्जन करते हैं जिसकी वजह से इस सिंड्रोम का नाम डब्ल्यू एफ एस परा है। भा.कृ.अनु.प. - सी.आई. बी.ए. में किए गए अध्ययन से पता चलता है की डब्ल्यू एफ एस मुख्य रूप से एन्टेरोसाइटोजोन हेपैटोपीनी (ई एच् पी) प्रभावित वनामेई फार्म के साथ पाया जाता है। 2010 में थाईलैंड में किये अध्ययन में डब्ल्यू एफ एस के कारण 10 से 15% तक उत्पादन में कमी देखि गयी । जबकि 2015 के बाद भारत के पूर्वी तटीय राज्यों में 17% झींगा फार्म डब्ल्यूएफएस से प्रभावित पाए गए। उत्पादकता में कमी की वजह से यह बीमारी मध्यम से गंभीर आर्थिक नुकसान का कारण बन सकती है।

डब्ल्यूएफएस के नैदानिक संकेत क्या हैं?

तालाब की सतह पर तैरने वाले सफेद मल, डब्ल्यूएफएस का स्पष्ट संकेत है। आहार वाली ट्रे में सफेद मल के टुकड़े का पाया जाना भी इसका संकेत है । डब्ल्यूएफएस से प्रभावित झींगा सफेद मल का उत्सर्जन करता है और उसकी आंत सफेद / सुनहरे भूरे रंग का प्रतीत होता है। प्रभावित तालाबों में फ़ीड की खपत काफी कम हो जाती है। डब्ल्यूएफएस आमतौर पर कल्चर

के 30-40 दिनों के बाद स्पष्ट हो जाते हैं। प्रभावित तालाब 10 से 45 दिन या उससे अधिक अवधि के लिए सतह पर तैरते हुए सफेद मल के निशान दिखाते हैं, इसके साथ हीं साथ ऍफ़. सी. आर. की उच्च दर, वृद्धि में कमी, आकार भिन्नता, ढीले खोल और झींगों की रोजाना मृत्यु अन्य लच्छन है । प्रभावित झींगा कम सक्रिय होते हैं और तालाब के सतह पर सुस्त रूप से तैरते हुए पाए जाते हैं।

डब्ल्यूएफएस का प्रेरक कारक क्या है?

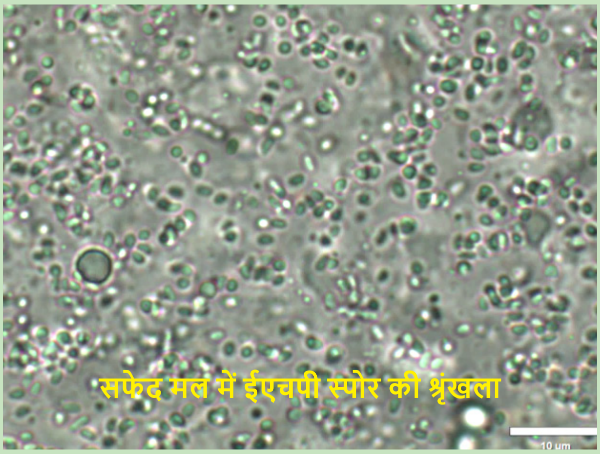
डब्लू एफ एस के कारणों का स्पस्ट रूप से पता नहीं चला है हालाँकि इसे एटीएम संरचनाओं, एन्टेरोसाइटोजून हेपैटोपीनी (ई एच् पी), विब्रिओसिस एवं अन्य बैक्टीरिया जैसे कि कैंडीडेटस, बैसिलोप्लाज्मा, नीली हरी शैवाल और कवक के साथ जोड़ा गया है। आईसीएआर-सीआईबीए की अधययन में ई एच् पी और डब्ल्यूएफएस को सम्बंधित पाया गया है।

सफेद मल सिंड्रोम का प्रबंधन

डब्ल्यू एफ एस के प्रभाव को अच्छे प्रबंधन और सक्रिय जैव सुरक्षा उपायों द्वारा कम किया जा सकता है। बीमारी से प्रभावित अवधि के दौरान झींगा तालाबों में आहार को कम कर दिया जाना चाहिए। सफेद मल में ई. एच्. पी. स्पोर की भारी संख्या पायी जाती है अतः प्रभावित

एग्रीगेटेड ट्रांसफ़ॉर्म्ड माइक्रोविल्ली (ATM)

तालाबों से इसे हटा दिया जाना चाहिए। चूंकि झींगा हेपेटोपैंक्रियाज में पुनर्जनन की अपार क्षमता पायी जाती है अतः कोशिका प्रसार को बढ़ाने वाली दवाओं जैसे टौरीन का उपयोग किया जा सकता है। चूंकि डब्ल्यू एफ एस प्रभावित तालावों में ईएचपी की अत्यधिक संभावना होती है, इसलिए ईएचपी के रोकथाम के लिए सुझाए गए उपायों का पालन किया



सफेद मल में ईएचपी स्पोर की श्रृंखला

जाना चाहिए। तालाब की तैयारी के लिए, प्रत्येक फसल के बाद सुखाने और कीटाणुशोधन जैसे प्रबंधन प्रथाओं (बीएमपी) का अनुपालन किया जाना चाहिए यह जीवाणुओं, विषाणुओं, बीमारी के वाहकों और ईएचपी स्पोर को नष्ट करने में मदद करेगा । क्विक लाइम को 6 टन प्रति हैक्टर की दर से तालाब तलछट के उपचार के लिए सिफारिश की गई है। चूने की उच्च मात्रा का उपयोग आवश्यक है क्योंकि ईएचपी के स्पोर को पीएच 12 या उससे अधिक होने पर ही मिट्टी में नष्ट किया जा सकता है। इसे शुष्क तालाब तलछट (10-12 सेमी) में क्विक लाइम को मिश्रित करने और फिर इसे सक्रिय करने के लिए तलछट को नम करने की सलाह दी जाती है। तालाब में जल भरने से पहले एक सप्ताह सुखाने के लिए छोड़ दिया जाना चाहिए। किसानों को यह भी सलाह दी जाती है कि वे अच्छे प्लवक वाले तालाबों में पीसीआर द्वारा परिछित किये गए ईएचपी- मुक्त बीजों का स्टॉक करें। हैचरी में, ईएचपी की अनुपस्थिति सुनिश्चित करने के लिए पीसीआर द्वारा परिछित जीवित खाद्य का उपयोग करे।

"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba

झींगा पालन के लिए मिट्टी और पानी की गुणवत्ता का प्रबंधन

जलपालन की सफलता के लिए अच्छी गुणवत्ता वाली मिट्टी और पानी वाले स्थान का चयन अनिवार्य है । इसके लिए तालाब की मिट्टी और पानी की विशेषताओं को समझना आवश्यक है जिससे उत्पादकता को बढ़ाने में मदद मिल सके ।

मिट्टी की आवश्यकताएं

रेतीली मिट्टी, रेतीली दोमट मिट्टी अथवा दोमट मिट्टी जिसकी बियुत चालकता 4 डी.एस.एम-1 या उससे अधिक, पीएच 6.5 से 7.5 के बीच, जैविक कार्बन 1.5 से 2% एवं कैल्शियम कार्बोनेट 5% से अधिक की मात्रा झींगा जलपालन के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है।

पानी की आवश्यकताएं

पानी की गुणवत्ता एवं मात्रा जलकृषि संचालन की सफलता और विफलता को निर्धारित करती है । अतः पानी की वार्षिक वजट की गणना संभावित कृषि स्थल के मौजूदा और भविष्य की जरूरतों को ध्यान में रखकर की जानी चाहिए । पानी कीटनाशकों और भारी धातुओं से मुक्त होना चाहिए। जल की अच्छी गुणवत्ता झिंगो की जीवितता और इष्टतम वृद्धि के लिए आवश्यक है।

तालाब की तैयारी

तालाब सुखाना: हार्वेस्टिंग के बाद तालाब के तल पर कार्बनिक मलबे का जमाव हो जाता है जिसका हटाया या उपचारित किया जाना आवश्यक है । तदोपरान्त कार्बनिक विघटन और खनिजीकरण के लिए तालाब को कम से कम तीन सप्ताह धूप में सुखाना चाहिए ।

सी आई बी ए के अध्ययन से पता चला की 3, 5 और 10 दिन तक सुखाये गए तालाव डब्लू एस एस वी, आरएमएस और सफेद आंत जैसी बीमारियों

से प्रभावित हुए और उनका 60-70 दिनों के भीतर आपातकालीन हार्वेस्टिंग करना पड़ा, जबकि 30 से 45 दिनों तक सुखाये गए तालाव बीमारी से मुक्त पाए गए । अतः कम से कम तीन से चार सप्ताह के लिए तालाब को सुखाना वाइट स्पॉट जैसी बिमारियों की रोकथाम में मददगार साबित हो सकती हैं।

डब्लू एस एस वी प्रभावित तालाव का आपातकालीन हार्वेस्टिंग के बाद पानी को बाहर नहीं निकालें । बल्कि वायु-मिश्रण और दूसरे उपकरणों को हटाकर उसे कैल्शियम हाइपोक्लोराइट में क्लोरीन की 10 पीपीएम की न्यूनतम मात्रा से कम से कम २४ से 48 घंटे के लिए कीटाणुरहित करे। सी आई बी ए के अध्ययन से पता चला की तालाब तलछट को धूप में सुखाने के बावजूद डब्लू एस एस वी से प्रभावित तालाव में वायरस 26 दिनों तक संक्रामक पाया गया ।

तालाव में लाइम एप्लीकेशन मिट्टी के पीएच और उपलब्ध चूना सामग्री के आधार पर करना चाहिए। चूना की आवश्यकता प्रभावी कैल्शियम कार्बोनेट प्रतिशत (PECC) पर निर्भर करती है जिसका निर्धारण निष्प्रभावन दक्षता और और चूने की शुद्धता पर निर्भर करती है । पीएच को 6 से 7 तक बढ़ाने

के लिए कृषि चूना, डोलोमाइट और त्वरित चूना की मात्रा 5.5, 5.7, और 4.6 टन / हेक्टेयर की आवश्यकता होती है । मिट्टी में बहुत कम पीएच की सतत मौजूदगी में आधा चुना को मिटटी में मिलाकर लगाने में असरदार हो सकती है ।

जल स्रोत: मोटे स्क्रीन के माध्यम से पानी को फ़िल्टर कर बड़े जिव-जंतु और मलबे को हटाएँ, तत-पश्चात स्थायीकरण तालाव में मुअत्तल कणों को बैठने के लिए छोड़ दे । उसके बाद उत्तरोत्तर महीन स्क्रीन की एक श्रृंखला के माध्यम से (150 से 250 माइक्रोन मेष आकार) से पानी पास कर जलाशय में भरें । 10 पीपीएम क्लोरीन का जलाशय में उपयोग कर बिमारी के संभावित वैक्टर या वाहक को पूरी तरह से नष्ट कर दे । एक मीटर गहरे तालाब में प्रति हैक्टर 150-160 किग्रा कैल्शियम हाइपोक्लोराइड (65% सक्रिय क्लोरीन) 10 पीपीएम की क्लोरीन सांद्रता को प्रदान करेगी ।

हालाँकि तालाव की गहराई और क्लोरीन की उपलब्धता के आधार पर कैल्शियम हाइपोक्लोराइड के जरुरत की गणना करने की सलाह दी जाती है । इसके पश्चात कम से कम 48 घंटे के लिए जलाशय तालाव में अवशिष्ट क्लोरीन हटाने के लिए डी-क्लोरीनीकरण का सकती से पालन किया जाना चाहिए ।

मृदा और जल प्रबंधन

- मृदा और जल प्रबंधन की स्थिति को समझने के लिए मिट्टी पीएच, कार्बनिक पदार्थ और रेडॉक्स पोटेंशियल (ई एच) की नियमित रूप से निगरानी की जानी चाहिए। तालाब तलछट पर ई एच् का परिमाण -200 mV से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- कल्चर अवधि के दौरान पानी के तापमान, पीएच, लवणता, घुलित ऑक्सीजन और पारदर्शिता जैसे मापदंडों की निगरानी नियमित रूप से की जानी चाहिए ।

- पीएच 7.5 से 8.5 के स्तर पर होना चाहिए और एक दिन में 0.5 से अधिक बदलाव नहीं होना चाहिए।
- लवणता में भिन्नताएं एक दिन में 5 पीपीटी से अधिक नहीं होना चाहिए। यह झींगा में तनाव को कम करने में मदद करेगा।
- पारदर्शिता को सेकची-डिस्क का उपयोग करके मापा जाना चाहिए और इसकी इष्टतम सीमा 25-35 से.मी. है।
- कुल अमोनिया नाइट्रोजन और नाइट्राइट नाइट्रोजन की सांद्रता 1 और 0.5 पी.पी.एम. से अधिक नहीं होनी चाहिए ।
- हाइड्रोजन सल्फाइड की न्यूनतम मात्रा को भी अवांछनीय माना जाता है।
- पानी की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए क्लोरीन उपचारित पानी का विनिमय आवश्यकता के अनुसार किया जाना चाहिए । एरेटर्स का उपयोग पानी का मिश्रण और DO के स्तर को बनाये रखने के लिए आवश्यक है ।
- तालाव में सिर्फ प्रमाणित आदानों का उपयोग किया जाना चाहिए ।
- झींगा तालाबों से निकलने वाला पानी को उपचार प्रणाली वाले तालाब में ले जाना चाहिए ताकि पर्यावरण की सुरछा की जा सके ।

"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba

खारा जलपालन में कृषि - आदानों का जिम्मेदार उपयोग

भारत में खारा जल कृषि का तेजी से विस्तार हो रहा है, जो राष्ट्रीय आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण योगदान देता है। उन्नत उत्पादन और आय के लिए, जलपालन को लगातार तीव्र गति से विविधीकरण किया जा रहा है।इन पहलुओं ने बीमारी के बढ़ने में योगदान दिया है। जलीय कृषि में रोग, संक्रामक एजेंटों, या खराब कृषि प्रबंधन से संबंधित पर्यावरणीय कारणों के कारण हो सकते हैं। यह ध्यान देने की आवश्यकता है कि सफेद दाग रोग (डब्ल्यू एस डी) जैसे वायरल रोग और हेपेटोपैंक्रिक माइक्रोस्पोरिडिओसिस (एचपीएम) जैसे परजीवी रोग किसी भी एंटीबायोटिक के प्रयोग से इलाज संभव नहीं है । इसके अतिरिक्त कई बिमारियों जैसे वाइट फेकल सिंड्रोम और रनिंग मोर्टेलिटी सिंड्रोम के कारकों का अभी तक नहीं पहचाना गया है।

स्वास्थ्य और उत्पादकता के मुद्दों को ध्यान में रखते हुए, वैज्ञानिक ज्ञान के बिना दवाओं / रसायनों के उपयोग से वचना चाहिए । यह भी ध्यान दिया जाना चाहिए कि कई दवाओं और रसायनों की प्रभावकारिता खारे पानी में काफी कम हो जाती है और इनमें से कई पदार्थ लंबे समय तक तालाब के तलछट में बने रहते हैं। एंटीबायोटिक दवाओं के अंधाधुंध उपयोग से माइक्रोफ्लोरा के बीच एंटीबायोटिक प्रतिरोध छमता का विकास होता है। जो की सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए खतरा बन सकता है। इसके अलावा, एंटीमाइक्रोबीअल्स के उपयोग से उत्पादन में अवशेषों के मुद्दे भी सामने आते हैं, जिसे आयात करने वाले देशों द्वारा गंभीरता से देखा जाएगा, जिससे

देश में विदेशी मुद्रा राजस्व प्रभावित होगा।रोगाणुरोधी एजेंटों के उपयोग के विकल्प में बेहतर प्रबंधन, उचित खाद्य का उपयोग, प्रोबायोटिक्स, बायोकेन्ट्रोल एजेंट और कीटाणुनाशक का उपयोग शामिल हैं।

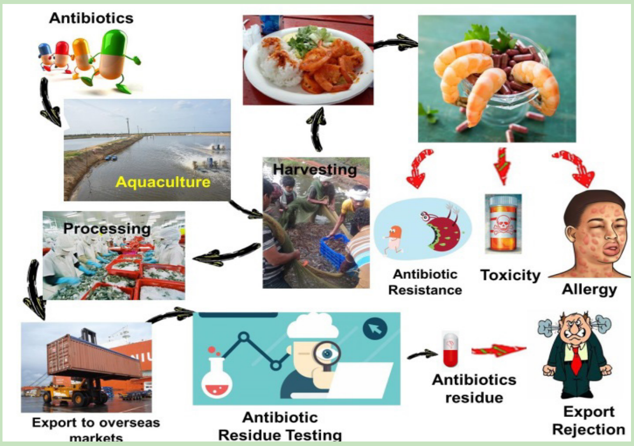
झींगा जलीय कृषि आदान के उपयोग के सामान्य सिद्धांत

- जलपालन में बीमारी के मुद्दों को सर्वोत्तम प्रबंधन प्रथाओं (बीएमपी) का पालन करके रोका जा सकता है। दवाओं / रसायनों को केवल विशेषज्ञ की सलाह से ही इस्तेमाल करना चाहिए।
- पानी के आदान-प्रदान द्वारा एक अच्छा वातावरण प्रदान करना आमतौर पर वायरल एजेंटों या एचपीएम के कारण होने वाली संक्रामक बीमारियों को छोड़कर जलीय कृषि तालाबों में समस्याओं को हल करता है।
- किसी भी उपचार को शुरू करने से पहले समस्या के कारण की पहचान करें और सभी जानकारी जैसे कि रोग की प्रकृति और उपलब्ध चिकित्सीय विकल्पों की सीमा पर विचार किया जाना चाहिए।

- जैव-नियंत्रण एजेंट, प्रोबायोटिक्स, इम्युनोस्टिम्युलेंट, टीके और कीटाणुनाशक एंटी-माइक्रोबियल पदार्थों के उपयोग सर्वोत्तम विकल्प हैं।
- उचित निदान के बाद ही लक्षित उपचार के लिए दवाओं / रसायनों का उपयोग करें।
- यदि आवश्यक हो तो सरकार द्वारा अनुमोदित दवाओं / रसायनों का का उपयोग करें।
- यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि भारत में एक्वाकल्चर में उपयोग के लिए कोई एंटीबायोटिक्स अनुमोदित नहीं हैं।
- योग्य तकनीशियन को दवाओं / रसायनों के आवेदन की निगरानी करनी चाहिए।
- तकनीशियन द्वारा दिए गए दवा आवेदन की खुराक और अनुसूची के निर्देशों का सख्ती से पालन करें।
- रोग की स्थितियों के दौरान, फ़ीड की खपत कम होने की संभावना है, इसलिए खुराक को कम की जानी चाहिए।
- बायोमास के आधार पर दवा की मात्रा की गणना की जानी चाहिए।
- पानी में दवा की लीचिंग से बचने के लिए फ़ीड टॉप ड्रेसिंग के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले बंधक का उपयोग किया जाना चाहिए।
- क्यूंकि प्रभावित मछली सक्रिय नहीं होती है अतः आकर्षित बंधकों का उपयोग उचित है।
- सभी दवाओं और मेडिकेटेड फ़ीड को तकनीशियन द्वारा सुझाए गए प्रतिबंधित उपयोग के साथ साफ सूखी जगह में संग्रहित किया जाना चाहिए।
- किसी भी परिस्थिति में एक्सपायरी डेट के बाद उत्पादों का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए।
- सभी हस्तक्षेपों पर ध्यान दिया जाना चाहिए, ताकि किसी भी विफलता के मामलों में वैकल्पिक विकल्पों का पता लगाया जा सके।

एक्वा फार्म तकनीशियन की ज़िम्मीदारियाँ

- एक्वाफार्म तकनीशियनों को एक्वाकल्चर सिस्टम की समग्र समझ होनी चाहिए ताकि रोग की घटना से बचने के लिए उपयुक्त प्रबंधन रणनीतियों का पालन किया जाए और उन्हें रसायनों और दवाओं के उपयोग से हमेशा दूर रहना चाहिए।
- जल विनिमय द्वारा तालाब में एक अच्छा वातावरण प्रदान करना खेत में किसी भी समस्या को दूर करने का पहला कदम होना चाहिए।
- कृषि नैदानिक और पर्यावरणीय परिस्थितियों का पता लगाना चाहिए और यदि आवश्यक हो तो ही उपचार का सहारा लेना चाहिए।
- किसी भी उपचार को शुरू करने से पहले, खेत में समस्या का कारण एक अनुमोदित प्रयोगशाला द्वारा पता लगाया जाना चाहिए।
- तकनीशियन को निर्धारित दवाओं के संकेत, खुराक और अनुसूची के बारे में राष्ट्रीय सिफारिशों या नियमों के बारे में पता होना चाहिए।उसे दवा निषेध, फार्माकोडायनामिक्स, फार्माकोकाइनेटिक्स और प्रत्येक दवा की प्रभावशीलता का ज्ञान होना चाहिए।उसे ऐसी दवाओं के बारे में भी जानकारी होनी चाहिए जो विभिन्न कृषि प्रणालियों में उपयोग की अनुमति नहीं है।
- एक्वाकल्चर फार्म में दवा का उपयोग करने का निर्णय मुख्य रूप से विशेषज्ञ ज्ञान और निर्णय पर आधारित होना चाहिए।
- सक्षम एक्वा स्वास्थ्य पेशेवरों के पर्चे के आधार पर दवाओं को अधिकृत स्रोतों से खरीदा जाना चाहिए।
- दवा को भण्डारण के दौरान तकनीशियन को सभी आवश्यक सावधानी बरतनी चाहिए।
- उपचार को जयादा कारगर बनाने के लिए नियमित रूप से खेत की निगरानी की जानी चाहिए।



"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba

CIBA

रिडॉक्स क्षमता जलकृषि प्रणाली में तालाब स्वास्थ्य का महत्वपूर्ण संकेतक

जलकृषि प्रणाली में तालाब के स्वास्थ्य का महत्वपूर्ण योगदान है। जलपालन के अग्रसर होने के साथ साथ, आर्गेनिक पदार्थ तालाव की सतह पर जमा होने लगते है। जिससे तालाव के सतह की स्थिति खराव होने लगती है, ऑक्सीजन की खपत बढ़ जाती है, अनाक्सीय वातावरण बनने लगता है और जहरीले रसायन पुरे तालाव में घुलने लगते है । अन्ततोगत्वा यह झींगे की वृद्धि को व्यापक रूप से प्रभावित करने लगते है ।

तालाब तलछट के स्वास्थ्य के संकेतक क्या हैं?

- रिडॉक्स छमता जिसे ऑक्सीकरण - अवकरण क्षमता (ओआरपी) भी कहा जाता है, जलीय कृषि प्रणाली में तालाब की स्वास्थ्य का महत्वपूर्ण संकेतक है । जलपालन के अग्रसर होने के साथ साथ तालाब के मिट्टी की रिडॉक्स छमता घटने (अधिक नकारात्मक) लगती है। ओआरपी को Eh द्वारा निरूपित किया जाता है और इसे मिली वोल्ट (mV) में परिमाणित करते है।

- मिट्टी की आर्गेनिक कार्बन

(ओ सी) तालाब तलछट की स्थिति का एक महत्वपूर्ण सूचकांक है। उच्च ओ सी का मतलब है की तालाब तल पर अधिक आर्गेनिक पदार्थ संचयित हो रहा है । आर्गेनिक कार्बन निर्धारण प्रक्रिया में मिट्टी को वायु में सुखाने के लिए छोड़ना और प्रयोगशाला में विश्लेषण करना होता है।

- घुलनशील लोहे और मैंगनीज (अवकारित आयन) की सांद्रता रिडॉक्स क्षमता मापने का अधिक संवेदनशील संकेतक है। अतः तालाब की तलहटी में फैरस या मैंगनीज आयनों (2+) के घुलनशील रूपों का विश्लेषण करना चाहिए ।
- तालाब की तलहटी की स्थिति जांचने के लिए संकेतक के रूप में आर्गेनिक कार्बन (ओ सी), फैरस या मैंगनीज आयनों का उपयोग किया जा सकता है, परन्तु ओ सी के आकलन में अधिक समय लगता है इसलिए इसे तालाब के तलहटी के प्रबंधन की योजना बनाने के लिए त्वरित संकेतक के रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता है। इसकी तुलना में रिडॉक्स क्षमता को तीव्रता से मूल्यांकन करना संभव है।इसलिए, रेडॉक्स क्षमता को महत्वपूर्ण, तत्काल और बेहतर संकेतकों में से एक माना जाता है, जिसका उपयोग तालाब तलछट की स्थिति में गिरावट को समझने के लिए किया जा सकता है।

रेडॉक्स क्षमता (ओआरपी) को कैसे मापें?

एरेटर से दूर और जलद्वार के पास तलछट की रेडॉक्स क्षमता का मापन तालाब के तलछट के खराब होने के शुरुआती संकेत देता है। इसे मापने के लिए निम्नलिखित प्रोटोकॉल की सिफारिश की जाती है:

- यदि ओआरपी प्रोब उपलब्ध है, तो पोर्टेबल मल्टी-पैरामीटर विश्लेषक के द्वारा ओआरपी को मिट्टी और पानी के इंटरफेस पर एरेटर से दूर और जलद्वार के पास मापा जा सकता है।
- यदि ओआरपी प्रोब उपलब्ध नहीं है, तो जलद्वार के पास और एरेटर से दूर 10 सेंटीमीटर की गहराई पर तलछट का नमूना एक वायु-रोधक पॉलीथीन बैग में एकत्र कर ले । नमूना को तालाब से बाहर लाने के पश्चात पोर्टेबल / बेंचटॉप रेडॉक्स मीटर का उपयोग करके तुरंत ओआरपी को वायु-रोधी स्थिति में मापा जाना चाहिए।
- ओआरपी परिवर्तनशीलता की त्रुटियों को कम करने के लिए, जलद्वार के पास न्यूनतम तीन नमूना स्थानों का चयन करना चाहिए। तीनो स्थलों से पॉलीथीन बैग में 10 सेमी गहराई वाली मिट्टी का ओआरपी निर्धारण करे और इसके औसत को पारिमाणिक के रूप में लिया जा सकता है।
- सघन झींगा पालन प्रणाली में, तालाब के तल पर जमा होनेवाले काले कीचड़ नकारात्मक रेडॉक्स छमता की स्थिति को दर्शाते है । सीबा के अध्ययनों से पता चला है कि -200 mV या उससे कम (अधिक नकारात्मक मान) का ओआरपी जलपालन के दौरान वांछनीय नहीं है। यह नकारात्मक रेडॉक्स क्षमता घुलित ऑक्सीजन के स्तर को कम करती है, मेटाबोलाइट्स (अमोनिया और नाइट्राइट) की सांद्रता बढ़ाती है और सल्फाइड, मीथेन जैसे जहरीले यौगिक भी उत्पन्न करती है। अतः इष्टतम स्टॉकिंग घनत्व जैसे बेहतर प्रबंधन प्रथाओं का पालन करना, तालाब में सही स्थान पर एरेटर का उपयोग कर उचित वातन प्रदान करना, केंद्रीय जल निकासी प्रणाली की व्यवस्था करना और काले कीचड़ को पंप की मदद से बाहर निकालकर इस समस्या से बचा जा सकता है।

"भोजन, रोजगार और समृद्धि के लिए खारा जलपालन"

भा.कृ.अनु.प.- केंद्रीय खारापानी जलपालन अनुसंधान संस्थान
(आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाणित)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद,
कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार।
75, सैंथोम हाई रोड, एम आर सी नगर, चेन्नई 600 028 तमिलनाडु, भारत
Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311
Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba