



व्हाईट स्पॉट डिसीज (सफेद डागांचा रोग)

व्हाईट स्पॉट डिसीज (सफेद डागांचा रोग)

व्हाईट स्पॉट डिसीज (डब्ल्यूएसडी) हा जागतिक स्तरावर असलेल्या कोळंबी संवर्धनातील एक गंभीर विषाणूजन्य आजार आहे. सर्व प्रकारच्या पेनाइड कोळंबी (मोनोडॉन, व्हॅनामेनी, इंडिकस इ.) आणि खेकड्यांसह बऱ्याच क्रस्टेशियन्स या रोगामुळे प्रभावित होऊ शकतात. कोळंबीच्या सर्व जीवन काळात या विषाणूची लागण होऊ शकते.



Circular White spots on the carapace of *P. monodon*

डब्ल्यूएसडीचे कारणीभूत कारक काय आहे?

व्हाईट स्पॉट सिंड्रोम व्हायरस (डब्ल्यूएसएसव्ही) नावाच्या विषाणूमुळे व्हाईट स्पॉट रोग होतो. व्हिस्पोव्हायरस आणि निमवीरिडाई बंशातील हा दोन स्ट्रॉडेड डीएनए व्हायरस आहे.



P. vannamei infected with WSSV

White spots on the carapace

डब्ल्यूएसडी रोगाची लक्षणे कोणती?

या रोगाने प्रभावित झींग्यामध्ये भूक मंदावणे, आळशीपणा, लालसर रंगाचा रंगदोष दिसणे आणि कॅरपेस आणि इतर एक्सोस्केलेटल भागांवर गोलाकार पांढरे डाग दिसतात. पॅसिफिक पांढऱ्या कोळंबी किंवा व्हॅनामेनी कोळंबीवरपांढरे डाग स्पष्ट दिसत नाहीत. या रोगाची लागण झाल्यानंतर कोळंबीची मरतुक २-३ दिवसानंतर सुरू होते आणि सुरवातीची मृत्युसंख्या ५-७ दिवसांच्या आत ८०-९० टक्क्यांपर्यंत पोहोचू शकते.

Vertical transmission



Horizontal transmission

- ▶ Carriers
- ▶ Cannibalism
- ▶ Waterborne
- ▶ Fomites



डब्ल्यूएसडी प्रादुरभाव कसा होतो?

डब्ल्यूएसडीचा प्रादुरभाव हा त्यांच्या पालकापासून तसेच इतर प्राण्यांमार्फतही होऊ शकतो. डब्ल्यूएसडीचे संसर्ग संक्रमित प्रजनक झिंग्यापासून पोस्टलार्व्हीला (पिल्लाना) होतो. म्हणूनच नेहमी सल्ला दिला जातो की पीसीआर चाचणी केलेल्या बियाण्यांचाच साठा तलावांमध्ये करावा. क्षैतिज संक्रमणाचा मुख्य मार्ग हा वाहक प्राण्यांकडून किंवा संक्रमित जीवांच्या भक्षकांद्वारे होतो. समुद्री आणि निमखा-या पाण्यातील अनेक क्रस्टेसियन जसे की खेकडे, स्क्रिला, कोपेपाँड



P. monodon infected with WSSV

एकतर स्वतः संक्रमित किंवा डब्ल्यूएसएसव्हीचे वाहक आहेत. क्रॉफिश आणि गोड्या पाण्यातील कोळंबीही डब्ल्यूएसएसव्हीसाठी वाहक म्हणून देखील काम करू शकतात. नॉनश्रोपोड क्रस्टेसियन जसे बालानस प्रजाती आणि एनेलिड प्रवर्गातील पॉलीचेट जंत (किडे) देखील वाहक म्हणून काम करू शकतात. हे वाहक प्राणी डब्ल्यूएसएसव्ही विषाणूला संवर्धित कोळंबीला संक्रमित करण्यास सक्षम आहेत. म्हणून, वाहक जनावरांचे तलावांमध्ये प्रवेश टाळण्यासाठी तलावांमध्ये चांगल्या प्रकारे पाणी गाळण घेणे किंवा कुंपण घालण्याचा सल्ला दिला जातो.



Emergency harvest of WSSV infected pond

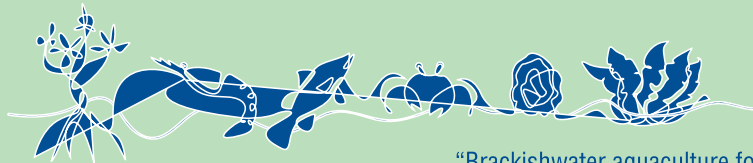
डब्ल्यूएसडी रोग कसा रोखायचा?

डब्ल्यूएसडी रोगावर कोणताच उपचार उपलब्ध नाही. म्हणूनच, या रोगाचा प्रादुरभाव होऊ न देणे हा एकमात्र मार्ग म्हणजे प्रतिबंधात्मक उपाय आहे. खालील पद्धतींनी उपयोग रोगाचा प्रादुरभाव टाळण्यास मदत होते.

- डब्ल्यूएसएसव्ही ओल्या मातीत टिकून राहू शकते. काळी माती काढून कोरडी करावी, चुना लावून तलावाची तयारी योग्य प्रकारे करावी. तलावाची माती पूर्णपणे कोरडे होण्यासाठी संवर्धन चक्रात किमान ३ते४आठवड्यांचा पुरेसा कालावधी द्यावा.
- जंगली कोळंबी, खेकडे, मायसिडस्, कोपेपाँड्स आणि इतर क्रस्टेसियन्ससारखे व्हायरस वाहक संवर्धन तलावात येण्यापासून रोखले पाहिजेत.
- तलावात घेतलेल्या पाण्याचा प्रत्येक थेंब ३०पीपीएम कॅल्शियम हायपोक्लोराइटसह निर्जंतुकीकरण करणे आवश्यक आहे.
- पीसीआर चाचणीत डब्ल्यूएसएसव्ही मुक्त निरोगी पोस्ट-लार्वांचेच फक्त तलावांमध्ये साठवणूक करावी.
- जलाशय, तलाव, पक्षी आणि खेकडा कुंपण, पुरुषांची योग्य स्वच्छता, साहित्य आणि यंत्रे देऊन काटेकोरपणे जैविक सुरक्षा उपाय ठेवले पाहिजेत.
- नियमित देखरेखीद्वारे पाण्याची चांगली गुणवत्ता, योग्य खाद्याचा वापर आणि कोळंबींचे चांगले आरोग्य राखण्यासाठी सर्वोत्कृष्ट व्यवस्थापन पध्दती (बीएमपी) चा अवलंब केला पाहिजे.
- पाण्याची कमी खोली, जास्त साठवण, खराब पाण्याची गुणवत्ता आणि उच्च तापमान यासारखी तणावपूर्ण परिस्थिती टाळली पाहिजे.
- योग्य आणि सिद्ध प्रोबायोटिक्स आणि इम्युनोस्टिम्युलेंटचा वापर उपयुक्त ठरू शकतो.
- संवर्धन कालावधीत कोळंबीची डब्ल्यूएसएसव्हीसाठी चाचणी केली पाहिजे. इथिल अल्कोहोलमध्ये गोळा केलेले थेट आणि मॉरिबंड नमुने प्रयोगशाळांमध्ये तपासणीसाठी पाठविले जाऊ शकतात.

डब्ल्यूएसएसव्ही रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास काय केले पाहिजे?

- डब्ल्यूएसएसव्ही रोगाच्या संक्रमणा दरम्यान, तलावातील पाण्याची गुणवत्ता राखण्यासाठी आहार कमी केला जाऊ शकतो. चुन्याचा वापर करून तलावातील पाण्याचा पीएच ७.५ पेक्षा अधिक राहिल असे करावे.
- प्रादुर्भावाच्या वेळी संक्रमण होण्यापासून बचाव करण्यासाठी आजूबाजूच्या शेतकऱ्यांनी पाण्याचे आदानप्रदान टाळले पाहिजे आणि बाधित शेतात कोणतीही उपकरणे (जाळी, टाक्या, पंप, बोट इत्यादी) वापरू नयेत.
- जर मृत्यूचे प्रमाण वेगाने वाढत असेल तर, मुख्य पाण्याच्या स्रोतामध्ये संक्रमित पाण्याचा स्राव टाळण्यासाठी कोळंबीची आपातकालीन काढणी कास्ट जाळीच्या सहाय्याने करावी.
- मेलेल्या प्राण्यांना काढून त्यांना तलावांपासून दूर दफन करावे.
- प्रभावित तलावाचे पाणी ब्लीचिंग पावडर (२-३ दिवसांसाठी ५० पीपीएम क्लोरीन) द्वारे निर्जंतुक केले पाहिजे, त्यानंतर एक दिवस जलद वायुवीजन करावे.
- शेजारच्या शेतकऱ्यांना कोळंबीच्या आजाराच्या समस्या, आपत्कालीन काढणी आणि पाणी सोडण्याची वेळ व तारीख याबद्दल चांगली माहिती दिली पाहिजे.
- तलावातील पाणी बाहेर पाण्याचे स्रोतामध्ये सोडण्यापूर्वी त्याचे प्रथम प्रवाही उपचार प्रणालीमध्ये (ईटीएस) उपाय योजना केली पाहिजे.



“Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity”

भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅन्थोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६०००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेकस : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [v](#) /icarciba





हेपेटोपॅक्रिएटिक मायक्रोस्पोरिडिओसिस

मायक्रोस्पोरीडिओसिस आणि ईएचपी म्हणजे काय?

हेपेटोपॅक्रिएटिक मायक्रोस्पोरिडिओसिस (एचपीएम) एंटरोसाइटोजून हेपेटोपेनेई (एचपी म्हणून संक्षिप्त) द्वारे होतो. २००९ साली थायलंडमध्ये मायक्रोस्पोरिडियन परजीवीचा ब्लक टायगर कोळंबी, पेनास मोनोडॉनवर परिणाम झाला होता. त्यानंतर, ईएचपी भारतासह दक्षिणपूर्व आशियाई देशांमधील बहुतेक सर्वत्र पसरला आहे. यामध्ये परजीवी हा कोळंबीच्या हेपॅटोपेन्क्रियास (एचपी) भागापर्यंतच मर्यादित असल्याने त्याला



हेपेटोपॅक्रिएटिक मायक्रोस्पोरिडिओसिस (एचपीएम) म्हणून संबोधले जाते. या रोगामुळे होणारे आर्थिक नुकसान हे मुख्यतः कोळंबीची मंद वाढ आणि उत्पादनातील एकूण घट झाल्यामुळे होते.

कोणत्या कोळंबीच्या प्रजाती ईएचपीमुळे प्रभावित होतात?

ब्लॅक टायगर कोळंबी, पेनाईस मोनोडॉन, व्हाइट लेग कोळंबी, पी. वनामेनी आणि बनाना कोळंबी, पी. मेरगुइनेसिस या प्रजाती बाधित होत असल्याचे समजले जाते.

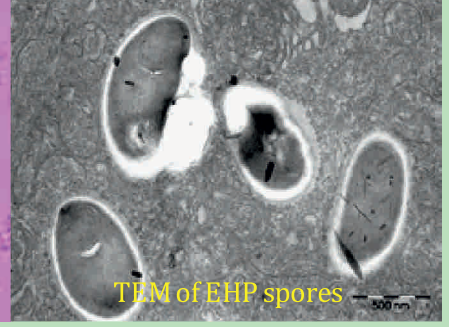
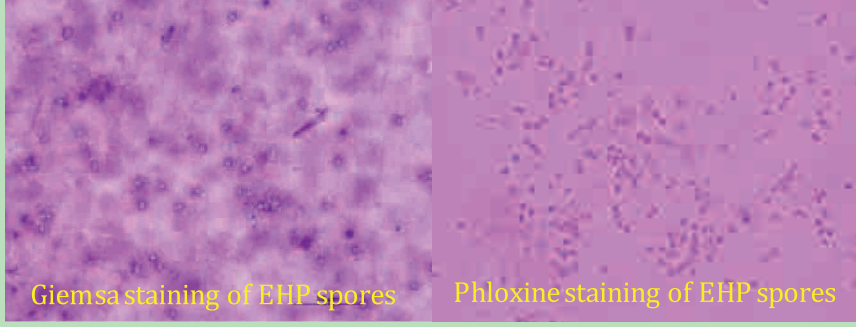
ईएचपी संसर्गाची चिकित्साविषयक चिन्हे कोणती आहेत?

ईएचपीमुळे मोठ्या प्रमाणात मरतुक होत नाही. ईएचपी संसर्गासाठी कोणतीही विशिष्ट चिकित्सक चिन्हे नाहीत, परंतु बहुतेकदा हे वाढ मंदावने आणि व्हाइट मल सिंड्रोमशी संबंधित असते. म्हणूनच जेव्हा इतर स्थूल चिन्हे नसतानाही असामान्यपणे वाढ मंद होत असल्याचे दिसून येते तेव्हा ईएचपी संसर्गाची शंका येते. ईएचपीमुळे इतर जिवाणू संसर्गद्वारे होण्याची शक्यता कोळंबीच्या शेतात वाढते ज्याचे रूपांतर कोळंबीच्या मरतुकीमध्ये होऊ शकते.

ईएचपीचा प्रादुरभावकसा होतो?

ईएचपी हा एक इंटरसेल्युलर स्पोर-फॉर्मिंग परजीवी आहे. हे हेपेटोपॅक्रियाजच्या ट्यूबलर एपिथेलियल पेशींच्या साइटोप्लाझममध्ये प्रतिकृती बनवते. रोगाचा प्रसार प्रामुख्याने तोंडी मार्गाने होतो. पॉलीचेट वर्मस कोळंबी मासा हॅचरीमध्ये ईएचपी संक्रमित करू शकतात. कोळंबीला या रोगाचा संसर्गसंक्रमित मल आणि दूषित कोळंबी मासाचे भक्षण करून किंवा तलावाच्या पाण्यात व गाळामध्ये असलेल्या वीजाणूंचे सेवन करून दूषित खाद्यपदार्थांचे सेवन करण्यामुळे देखील होऊ शकते. अलीकडेच असे नोंदवले गेले आहे की ईएचपी ब्रूडस्टॉकपासून लावा (अनुलंब ट्रान्समिशन) मध्ये प्रसारित केली जाऊ शकते.

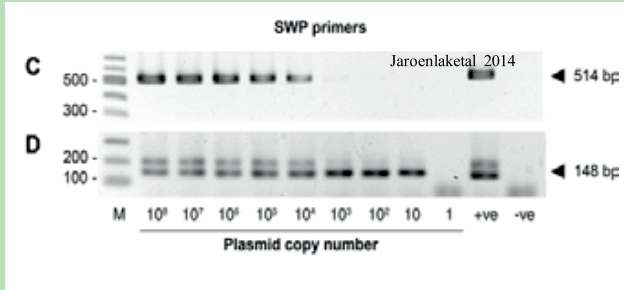




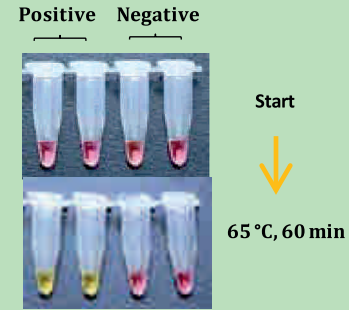
ईएचपी रोगाचे निदान कसे करावे?

ईएचपीचे रोगाचे निदान मल-नमुन्याच्या आणि हेपेटोपॅक्रियाच्या सूक्ष्मदर्शकात सुक्ष्म तपासणीद्वारे होऊ शकते. परंतु सूक्ष्मदर्शकास केवळ गंभीरपणे प्रभावित झालेल्या प्रकरणांमध्ये यशस्वी राहते आणि लवकर संसर्गात बहुधा ज्ञानीही नसते. पीसीआर सारखी आण्विक निदान तंत्र विद्या, पोस्टलार्वा आणि हेपेटोपॅक्रिएटिक ऊतकांमधील ईएचपी शोधण्यासाठी वेगवान, सोपी आणि अचूक पध्दत आहे. अलीकडेच सीवाने ईएचपी निदानासाठी लूप मध्यस्थीकरण

आइसोथर्मल एम्पलीफिकेशन (एलएएमपी) चाचणी विकसित केली आहे. एलएएमपी चाचणी ही पीसीआर इतकीच संवेदनशील आणि प्रभावी पध्दत आहे आणि ती कोळंबीच्या तलावावरही चाचणी घेता येते तसेच त्यासाठी महागा पीसीआर सारखी उपकरणाची गरज लागत नाही. यासाठी पोस्टरोलेव्ह, ताजे कोळंबी आणि मलविषयक नमुने रोग निदानासाठी लागतात.



Detection of EHP by PCR

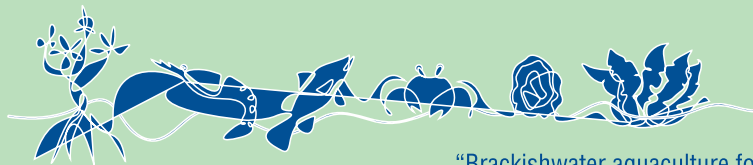


Detection of EHP by LAMP

हेपेटोपॅक्रिएटिक मायक्रोस्पोरिडिओसिस (एचपीएम) रोगाचे प्रतिबंधात्मक उपाय आणि नियंत्रण

तलावांमध्ये केवळ ईएचपी मुक्त बियाणे साठवावे. एकदा स्पोरस तलावामध्ये असल्यास रोगाचा नाश करणे फार कठीण आहे. म्हणूनच शेतकर्यांनी काटेकोरपणे जैविक सुरक्षा प्रोटोकॉलचे पालन केले पाहिजे आणि उत्तम व्यवस्थापन पद्धती (बीएमपी) अवलंबल्या पाहिजेत. वाहकांसह ईएचपीचे बीजाणू नष्ट होतात याची खात्री करण्यासाठी प्रत्येक कापणीनंतर कोरडे व निर्जंतुकीकरण करून तलावाची तयारी योग्य प्रकारे करावी. तलावातील गाळांवर सीएओ (दूत चुना) प्रति हेक्टर ६ टन पाण्याचा वापर करून उपचार करण्याची शिफारस केली आहे. चुनाचा जास्त डोस वापरणे आवश्यक आहे कारण केवळ मातीचे पीएच १२ किंवा त्यापेक्षा जास्त वाढवून फोडफिकांचा

(स्पोर) नाश होईल. कोरड्या तलावातील गाळ (१०-१२ सें.मी.) मध्ये चुना (सीएओ) नांगरणीद्वारे आणि नंतर चुना सक्रिय करण्यासाठी गाळा ओला करावा. नाका संस्थेने सुचविले आहे की मातीतील बीजाणूंना निष्क्रिय करण्यासाठी >१५ पीपीएम केएमएनओ किंवा >४० पीपीएम क्लोरीन वापरावे. तलाव भरण्यापूर्वी एक आठवडा कोरडे होण्यासाठी सोडला पाहिजे. शेतकर्यांनी फक्त पीसीआर चाचणी केलेल्या बियाणे चांगल्या प्लवक/फुललेल्या तलावांमध्ये साठवण्याचा सल्ला देण्यात आला आहे. ईडीपीची अनुपस्थिती सुनिश्चित करण्यासाठी हॅचरीमध्ये, पॉलिचेट्स सारख्या नैसर्गिक खाद्याची चाचणी पीसीआरद्वारे करणे आवश्यक आहे. पीसीआरद्वारे ईयूपीपासून प्रजनक साठा रोगमुक्त आहे हे देखील सुनिश्चित केले जाणे आवश्यक आहे.



"Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity"

भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅनथोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६०००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेकस : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [v](#) /icarciba





तीव्र हेपेटोपॅक्रिएटिक नेक्रोसिस रोग (एचपीएनडी)

तीव्र हेपेटोपॅक्रिएटिक नेक्रोसिस रोग (एचपीएनडी)

तीव्र हेपेटोपॅक्रिएटिक नेक्रोसिस रोग (एचपीएनडी) यापूर्वी आरंभिक मृत्यू सिंड्रोम (ईएमएस) म्हणून ओळखला जाणारा कोळंबीच्या उद्योगासाठी धोका असलेला सर्वात महत्वाचा नॉन-व्हायरल रोग आहे. एचपीएनडीमुळे सहसा प्रथम ३५ दिवसांच्या संवर्धन काळात मोठ्या प्रमाणावर मृत्युदर दर्शविले जाते. हा रोग विब्रिओ पॅराहेमोलिटिकसच्या विशिष्ट पिब्रु जनुक आणि पीरबी टॉक्सिन जनुक मुळे होतो.

भारताला एचपीएनडीचा धोका आहे का?

हा रोग पहिल्यांदा चीनमध्ये (२००९) झाला. लवकरच रोगाने व्हिएतनाम, मलेशिया आणि थायलँड सारख्या पूर्व-आशियाई देशातील कोळंबीची शेती करणा-या बऱ्याच लोकांमध्ये कहर निर्माण केला. सन २०१७ मध्ये, हा आजार बांगलादेशातून देखील नोंदविला गेला आहे. आजपर्यंत हा आजार भारतातून नोंदविला गेलेला नाही. तथापि त्याचे आपत्तिजनक विचार करता, एक उच्च स्तरीय पाळत ठेवणे आणि सतर्कता या दोन्ही वैज्ञानिक संस्था तसेच शेतकरी स्तरावर आवश्यक आहेत.

एचपीएनडीचे कारक माध्यम काय आहे?

एचपीएनडी त्याच्या प्लाझ्मिडवर विब्रिओ पॅराहेमोलिटिकसच्या पीराब विष (फोटोराबडस कीटक संबंधित विष) वाहून नेण्याच्या कारणामुळे होतो. पीरएबी जनुक पीर-ए आणि पीर-बी कीटकनाशक विषाक्त पदार्थांचे संश्लेषण करते. एपीएनडी होण्यास पीर-ए आणि पीर-बी दोन्ही विषारी पदार्थ आवश्यक आहेत. अलीकडील अहवालात असे सूचित केले गेले आहे की व्ही. कॅम्पवेलि आणि व्ही. ओन्सीसीसारख्या इतर जवळजवळ संबंधित जिवाणुंच्या प्रजातींचे काही प्रकारही पीरएबी टॉक्सिन प्लाझ्मिड घेऊन जातात आणि त्यामुळे एचपीएनडी होऊ शकतो.

कोळंबीच्या कोणत्या जातींवर परिणाम होतो

काळया टायगर कोळंबी (पी. मोनोडन) आणि अमेरिकन व्हाईट लेग कोळंबी (पी. व्हॅनामेनी) दोघेही एचपीएनडी संसर्गासाठी अतिसंवेदनशील प्रजाती आहेत.

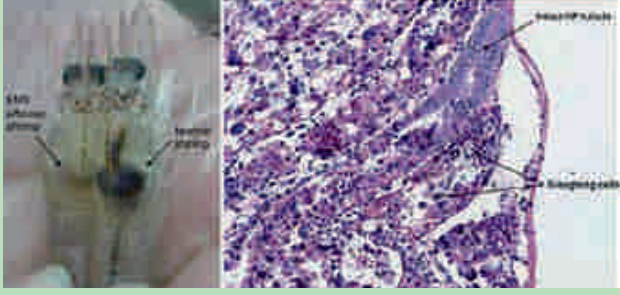
एचपीएनडी / ईएमएसची लक्षणे कोणती आहेत?

- कोळंबी संवर्धनाच्या सुमारे ३५ दिवसांच्या आत असामान्यपणे मोठ्या प्रमाणात मरतुक आढळते.
- मरणप्राय कोळंबी तलावाच्या तळाशी आढळून येते.
- संक्रमित कोळंबीचे टरके बऱ्याचदा मऊ असतात तसेच आतडे अंशतः पूर्ण किंवा रिक्त असतात.
- रंगद्रव्य गमावल्यामुळे हेपेटोपॅक्रियास (एचपी) बहुतेकदा पांढरे फिकट दिसतात.
- कोळंबीचा एचपी लक्षणिय संकुचित, लहान किंवा रंगहीनगहीन होतो.
- अंगठा आणि बोटाच्या दरम्यान एचपी सहज स्क्रॉश करत नाही.
- कधीकधी एचपीमध्ये काळा डाग किंवा पट्टे दिसू शकतात.



TCBS plates showing bacterial growth





AHPND affected shrimp and histopathology of hepatopancreas,
Courtesy : Loc Tran



Dried Pond bottom

एएचपीएनडीचे निदान

चिकित्साविषयक चिन्हा व्यतिरिक्त, हेपेटोपॅक्रियाजच्या हिस्टोपाथोलॉजिकल तपासणीद्वारे रोगाचे निदान केले जाते ज्यामुळे हेपेटोपॅक्रियाजमधील शोष, विकृत रूप आणि जीवाणूंची वाढ दिसून येते. पीरआरकडून अलीकडेच विकसित केलेल्या एपी ४ प्राइमर पद्धतीचा वापर करून या रोगाचे पुष्टीकरण निदान पीर-ए आणि पीर-बी टॉक्सिन जनूकाना लक्षित करून केले जाते.

एएचपीएनडी / ईएमएस रोगास कसे रोखू शकतो?

- तलावाच्या तयारीच्या (कोरडे, फवारणी करणारा चुना, नांगरणी इ.) तत्वांचे कठोर अनुसरण करावे. हे मागील संवर्धनातील सर्व रोगजनक जिवाणू आणि विषाणूकाना मारण्यात मदत करेल.
- काटेकोरपणे जैविक सुरक्षा उपायांचे अनुसरण करावे. जलाशय तलाव, पक्षी कुंपण इत्यादी वापर करावा व सार्वजनिक पाण्याचा पाण्याचा वापर टाळावा.
- तलाव साठवण्यापूर्वी पीसीआरद्वारे एएचपीएनडी / ईएमएससाठी पिल्लांची चाचणी घ्या.
- लार्वा नर्सरी संगोपनानंतर संवर्धन तलावामध्ये मोठ्या आकाराच्या कोळंबीचे संग्रह करावे.
- जास्त साठवण घनता टाळा.
- तलावाचे नियमितपणे निरीक्षण करा, विशेषतः साठा झाल्यानंतर सुरुवातीच्या काळात
- इष्टतम आहार द्या, जास्त आहार देणे टाळा
- तलावाची तयारी आणि संवर्धनाच्या कालावधीत बॅसिलस आणि लॅक्टोबॅसिलस असलेल्या प्रोबायोटिक जिवाणुनचा वापर उपयुक्त ठरू शकतो.
- कोळंबी संवर्धनात बायोफ्लोक तंत्रज्ञानाचा उपयोग एएचपीएनडी / ईएमएस उद्रेक रोखण्यासाठी उपयुक्त असल्याचे निदर्शनास आले आहे.

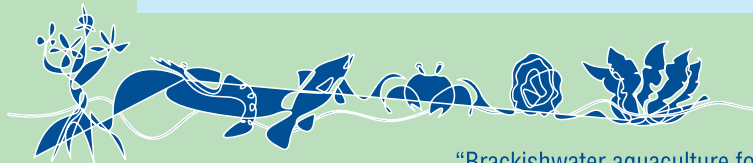


Biofloc

- टिलापिया सोबत कोळंबी संवर्धन केल्याने तिलापियाने पाणी हिरवे होऊन जिवाणूयुक्त रोगाचा प्रादुर्भाव कमी करण्यास मदत होते.
- बंद रीसरकुलेटरी प्रणाली किंवा शून्य पाणी विनिमय पद्धतीमुळे संक्रमण टाळण्यास मदत करेल

कोणत्याही नवीन रोगाची पुष्टी करण्यासाठी शेतकरी सिबाचा सल्ला घेऊ शकतात

तपशीलवार तपासणी आणि पुष्टीकरणासाठी जेव्हा शेतकरी संवर्धन तलावांमध्ये एएचपीएनडीसारखे लक्षणे आढळतात तेव्हा ते सिबाशी संपर्क साधू शकतात. रोगाचे चिन्हे दर्शविणारी कोळंबी मासाची उदाहरणे केवळ योग्यरित्या जपली गेली आहेत हे तपासणीसाठी उपयुक्त ठरेल. मृत आणि मोठवलेल्या नमुन्यांची प्रक्रिया करणे शक्य नाही. आतापर्यंत भारतात एएचपीएनडीची नोंद नसल्यामुळे ईएमएससारख्या प्रकरणांची सखोल चौकशी होणे आवश्यक आहे. पॉझिटिव्ह ए.एच.पी.एन.डी. असल्याची पुष्टी दिल्यावर तलावातील पाणी क्लोरीनेशनद्वारे तलावामध्ये निर्जंतुकीकरण केले जावे. उपचारित पाणी केवळ निर्जंतुकीकरणानंतरच सोडले पाहिजे जंतुनाशक निष्क्रिय करणे.



"Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity"

भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅनथोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६०००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेकस : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [v](#) /icarciba





संसर्गजन्य मायोनेक्रोसिस (इम्र)

संसर्गजन्य मायोनेक्रोसिस म्हणजे काय?

संसर्गजन्य मायोनेक्रोसिस (आयएमएन) हा कोळंबी संवर्धन उद्योगातील एक उदयोन्मुख विषाणूजन्य रोग आहे. संसर्गजन्य मायोनेक्रोसिस विषाणूमुळे (आयएमएनव्ही) होतो. पॅसिफिक व्हाईट कोळंबी, २००२मध्ये ब्राझीलमधील पेनायस व्हॅनामेनी आणि त्यानंतर २००६मध्ये इंडोनेशियामध्ये जावा बेटासह हा आजार नोंदविला गेला. पी. वनामेनी मधील संवर्धन तलावांमध्ये संबंधित आजारामुळे मरतुक झाल्याने लक्षणिय आर्थिक नुकसान झाले होते. आयएमएनव्ही रोगाच्या संसर्गामुळे ब्राझीलमध्ये २००२ ते २००० पर्यंतचे अंदाजे नुकसान १०० दशलक्ष डॉलर आणि २०१० पर्यंत इंडोनेशियामध्ये १० दशलक्ष डॉलर्सपेक्षा जास्त नुकसान झाले. अलीकडे, पी. व्हॅनामेनीमध्ये आयएमएनची घटना काही कोळंबीच्या शेतात भारतामध्ये नोंदली गेली आहे.

आयएमएनचा कारक माध्यम काय आहे?

संसर्गजन्य मायोनेक्रोसिस (आयएमएन) हा संसर्गजन्य मायोनेक्रोसिस व्हायरस (आयएमएनव्ही) नावाच्या विषाणूमुळे होतो. आयएमएनव्ही हा दुहेरी अडकलेला आरएनए व्हायरस आहे आणि तोतीविरिडे कुटुंबाशी त्याचा जवळचा संबंध आहे.

आयएमएन रोगाची लक्षणे कोणती?

प्रभावित कोळंबी सुस्त बनतात, त्यासह पाण्याच्या पृष्ठभागावर असंतुष्ट पोहण्याचे वर्तन दर्शवताततसेच आहार दरामध्ये अचानक घसरण दिसून येते. पांढर्या आणि लालसर नेक्रोटिक क्षेत्रे दूरच्या उदर आणि शेपटी भागात दिसू शकतात आणि कोळंबी शिजवलेली सारखी दर्शवू शकते. प्रभावित कोळंबींचा एफसीआर वाढू शकतो. मरतुक त्वरित उच्च असू शकते आणि ती बरेच दिवस सुरू राहू शकते. पी. व्हॅनामेनीच्या संवर्धनात सर्वसाधारणपणे मृत्यू प्रमाण ४०ते७०% पर्यंत असते. अचानक तापमान किंवा खारटपणात बदल झाल्यास कोळंबी तणावग्रस्त होऊन रोगाची चिन्हे अचानक दिसू शकतात. कधीकधी निरंतर निम्न-पातळीवरील मृत्यूसह रोग तीव्र टप्प्यात जाऊ शकतो.



White necrotic areas in the distal abdominal segments of diseased shrimp

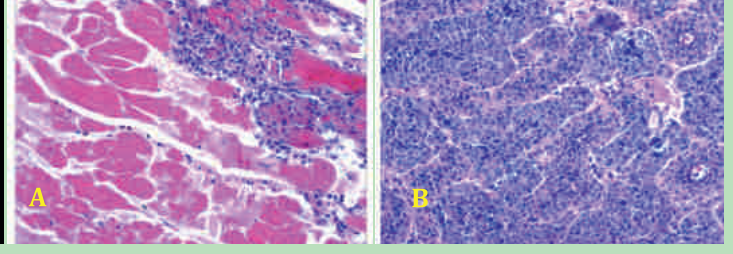


Extensive whitish necrosis appearing like cooked shrimp with reddish distal segments and tail fans.





RT –PCR Screening of shrimp



A Coagulative necrosis of muscle fibres, B Lymphoid organ spheroids
Courtesy : Agus Sunarto

आयएमएन निदान कसे केले जाते?

नेस्टेड आरटी-पीसीआर प्रोटोकॉल वापरून आयएमएनचे निदान केले जाते. हिस्टोपाथोलॉजीद्वारे आयएमएनची पुष्टी केली जाऊ शकते. आयएमएनव्हीच्या मुख्य लक्ष्य ऊतकांमध्ये स्ट्रेटेड स्नायू, संयोजी ऊतक, हेमोसायटस आणि लिम्फाडॉयड ऑर्गन पॅरिन्काइमल पेशींचा समावेश आहे. आयएमएनव्हीचे वैशिष्ट्यपूर्ण घाव हे स्ट्रोटेड (स्केलेटल) स्नायू तंतूंच्या कॉंग्युलेटिव्ह नेक्रोसिससह मायोनेक्रोसिस असतात जे बहुतेक वेळा प्रभावित स्नायू तंतूंमध्ये चिन्हांकित एडेमा असतात आणि (एलओ) च्या महत्त्वपूर्ण हायपरट्रॉफीमुळे लिम्फाडॉयड ऑर्गन स्फेरॉइड्स (एलओएस) चे संचय होतात.

आयएमएन रोग कसा प्रसारित केला जातो?

आयएमएन हे संक्रमित जलचराच्या भक्षीद्वारे शैतिज प्रसारित केले जाते. विशेषतः मादी प्रजनकापासून संततीपर्यंत संक्रमण देखील होण्याची शक्यता असते. आर्टेमिया फ्रान्सिस्काना, बाईव्हल्व्ह आणि पॉलिचेटवर्म्स आयएमएनव्हीसाठी वैक्टर किंवा वाहक म्हणून काम करतात.

आयएमएनला प्रतिबंध / नियंत्रण कसे करता येईल?

विषाणूजन्य आजार असल्याने, आयएमएनव्हीवर उपचार नाही. रोगाचा प्रतिबंध करण्याचा एकमेव मार्ग म्हणजे प्रतिबंधात्मक उपाय.

खालील पद्धती रोग टाळण्यास मदत करतात

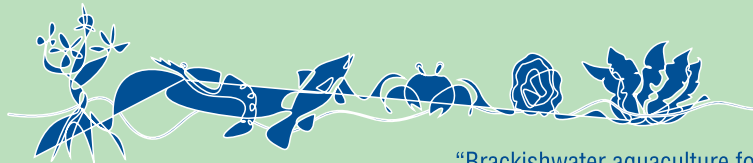
- पी. व्हॅनमेनी शेतीमध्ये आयएमएनव्ही प्रसार कमी करण्यासाठी आयएमएनव्ही मुक्त प्रजनक कोळंबीचा वापर हा एक प्रतिबंधक उपाय आहे. किमान पीएल १५ टप्प्यातील स्टॉक पोस्ट लार्वा (पीएल). तणाव चाचण्यांचा वापर करून निरोगी पीएल निवडा आणि आरटी-पीसीआरद्वारे आयएमएन

व्हायरससाठी पीएल नकारात्मक असल्याचे सुनिश्चित करा.

- पुनरावृत्ती टाळण्यासाठी प्रतिबंधिक म्हणून बाधित तलावाची नांगरणी आणि पी. व्हॅनमेनीचे आयएमएनव्ही-मुक्त पुन्हा साठवणुक केल्याने हा रोग पुन्हा होण्यापासून मदत होईल.
- जलाशय तलाव, पक्षी आणि खेकडा कुंपण, योग्य प्रदान करून कठोर जैव-सुरक्षितता उपायांचा अवलंब सोबत पुरुष, साहित्य आणि यंत्रांची स्वच्छता.
- पाण्याची चांगली गुणवत्ता, योग्य फीड वापर राखण्यासाठी उत्तम व्यवस्थापन पद्धती (बीएमपी) लागू करा आणि नियमित देखरेखीद्वारे कोळंबीचे आरोग्य चांगले राखा.

कोणत्याही नवीन रोगाची पुष्टी करण्यासाठी शेतकरी सिबाचा सल्ला घेऊ शकतात

वर्ष २०१७ आणि २०१८ मध्ये आंध्रप्रदेश आणि तामिलनाडु मधील कोळंबी शेती क्षेत्रात आयएमएनव्ही आढळून आला होता तर भा.कृ.स.प-सिबामार्फत रोगाची तपासणी केली गेली. तपशीलवार तपासणी व पुष्टीकरणासाठी आयएमएनव्हीसारखी लक्षणे आढळल्यास शेतकरी सिबाशी संपर्क साधू शकतात. रोगाची चिन्हे दर्शविणारी कोळंबीची उदाहरणे तपासणीसाठी योग्यरित्या जतन करणे आवश्यक आहे. मृत कोळंबीवर प्रक्रिया केली जाऊ शकत नाही. जिवंत आणि मरणप्राय नमुने आरएनएमध्ये संकलित करून नंतर ते आयएमएनव्ही चाचणीसाठी पाठविले जाऊ शकतात. नवीन रोगांसारख्या आयएमएनव्हीची सखोल पाळत ठेवण्यासह सखोल तपासणी होणे आवश्यक आहे. सकारात्मक आयएमएनव्ही घटनेची पुष्टी झाल्यावर, तलावाच्या पाण्यामध्ये तलावाच्या क्लोरीनेशनद्वारे निर्जंतुकीकरण करावे. जंतुनाशकांच्या योग्य निष्क्रियतेनंतरच उपचारित पाणी सोडले पाहिजे.



“Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity”

भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅनथोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६०००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेकस : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [v](#) /icarciba





पी व्हॅनामेनी शेतात पांढरे मल सिंड्रोम (डब्ल्यूएफएस) चे व्यवस्थापन

व्हाइट फेस सिंड्रोम म्हणजे काय?

मोठ्या कोळंबी माशाच्या शेतात असलेल्या देशांमध्ये कोळंबी मासा जलसंपत्ती व्हाईट फेस सिंड्रोम (डब्ल्यूएफएस) अलीकडेच ओळखली गेली. सिंड्रोमला डब्ल्यूएफएस असे नाव देण्यात आले आहे कारण प्रभावित शेतातील कोळंबी पांढर्या फॅकल स्ट्रिंग्स बाहेर टाकतात. आयसीएआर-सीआयबीए येथे केलेल्या अभ्यासानुसार, डब्ल्यूएफएस पी. व्हॅनामेनी ग्रीन-आउट शेतात मायक्रोस्पोरिडीयन एन्ट्रोसाइटोजोन हेपाटोपेनेई (ईएचपी) शी संबंधित असल्याचे आढळले आहे. २०१० मध्ये डब्ल्यूएफएसमुळे थाई उत्पादनांचे नुकसान अंदाजे १०-१५% होते असा अंदाज आहे. २०१५ पासून भारतात, पूर्व किनाऱ्यावरील कोळंबीच्या १७% शेतांना डब्ल्यूएफएसने बाधित केले होते. सामान्य तलावाच्या तुलनेत उत्पादकता कमी झाल्यामुळे हा रोग मध्यम ते गंभीर आर्थिक नुकसानीस कारणीभूत ठरू शकतो.



डब्ल्यूएफएस रोग ओळखण्याचे चिन्हे काय आहेत?

प्रभावित कोळंबीच्या शेतात डब्ल्यूएफएस तलावाच्या पृष्ठभागावर पांढऱ्या फॅकल स्ट्रिंग्स सह स्पष्ट दिसतो. खाद्य देण्याच्या ट्रेमध्ये पांढरे फिकल ट्रेड्स देखील आढळू शकतात. डब्ल्यूएफएसने प्रभावित कोळंबीने पांढरे फेस सोडतात आणि पांढरे / सोनेरी तपकिरी आतडे दर्शवितात. बाधित तलावांमध्ये खाद्याचा वापर लक्षणीय प्रमाणात कमी झाला आहे. डब्ल्यूएफएस सहसा ३०-४० दिवसांच्या संस्कृतीनंतर

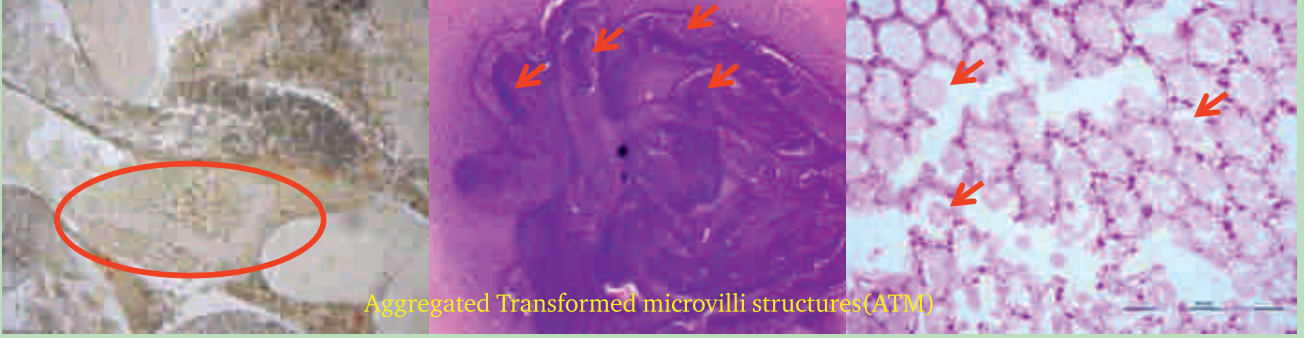


स्पष्ट होते. डब्ल्यूएफएस ग्रस्त तलावांमध्ये तलावाच्या पृष्ठभागावर १० दिवस ते ४५ दिवस किंवा त्याहून अधिक काळ, एलिक्टेटेड एफसीआर, वाढीची घट, आकार बदलणे, सैल शेल आणि दररोज मृत्यू सैल झीज प्रभावित कोळंबी कमी सक्रिय असतात आणि तलावाच्या पाण्याच्या पृष्ठभागावर आळशीपणे पोहताना आढळतात



डब्ल्यूएफएसचे निदान कसे करावे?

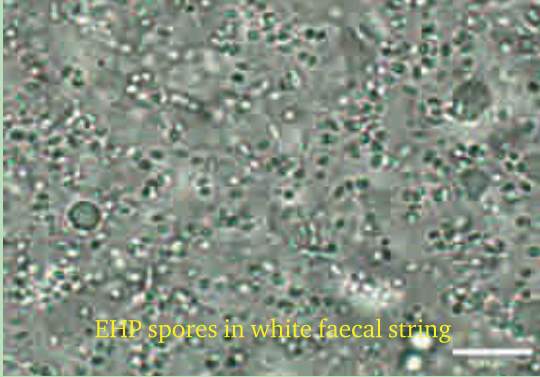
क्लिनिकल चिन्हे व्यतिरिक्त, स्कॅश तयार करणे आणि हेपेटोपॅक्रियाजच्या हिस्टोपाथोलॉजिकल तपासणीद्वारे रोगाचे निदान केले जाते. डब्ल्यूएफएस बाधित हेपेटोपॅक्रियाजची स्कॅश तयारी हेपेटोपेन्क्रियाज (एचपी) च्या नलिकांच्या लुमेनमध्ये नॉन-मोटिल सिंदूर / शरीर एटीएम स्ट्रक्चर्स (एग्ग्रीग्रेटेड ट्रान्सफॉर्मर्ड मायक्रोविली स्ट्रक्चर्स) उघड करते. इओसिनने डाग



Aggregated Transformed microvilli structures(ATM)

डब्ल्यूएफएसचा कारक एजंट म्हणजे काय?

डब्ल्यूएफएसच्या घटनेचा अहवाल ग्रीगरिन वर्म्स, एटीएम स्ट्रक्चर्स, व्हायब्रोसिस, एन्ट्रोसाइटोजून हेपेटोपेनेई, कॅन्डिडॅटस, बॅसिलोप्लॅस्मा आणि फास्कोलाक्टो, निळा हिरवा शैवाल आणि बुरशी यांच्याशी संबंधित असल्याचे आढळून आले आहे. नंतर असे आढळले की डब्ल्यूएफएसमध्ये ग्रेगरीन्स अळीची कोणतीही भूमिका नव्हती. डब्ल्यूएफएस बाधित कोळंबीमध्ये कोणतेही पांढर्या फॅकल स्ट्रिंगमध्ये ईएचपी बीजाणू व्हायब्रिओ एसपीपी प्रवळ असल्याचे आढळले नाही. एका अभ्यासानुसार डब्ल्यूएफएस एचपी ट्यूबलमधील (एटीएम) मायक्रोविली स्ट्रक्चर्सच्या एकत्रित ट्रान्सफॉर्मर्ड स्लॉहेडमुळे होते. तसेच, आयसीएआर- सीआयबीएच्या तपासणीनुसार ईएचपी लक्षणीय डब्ल्यूएफएस प्रभावित झींगाशी संबंधित असल्याचे आढळले आहे.

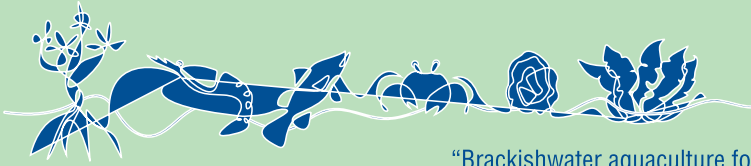


EHP spores in white faecal string

असलेल्या प्रभावित एचपीच्या स्वेयर्सने एचपी ट्यूबल लुमेन अंतर्गत एटीएम रचना स्पष्टपणे दर्शविल्या. हेमॅटोक्सिलिन आणि इओसिनने दाबलेल्या एचपीच्या हिस्टोलॉजिकल विभागांमध्ये एचपी ट्यूबल लुमेन आणि एटीपीच्या नूतनीकरणाच्या एटीएम स्ट्रक्चर्सचा क्रॉस सेक्शन आढळतो, एचपी एपिथेलियल पेशींचा आळस आणि गंभीर नेक्रोसिससह.

व्हाइट फेस सिंड्रोमचे व्यवस्थापन

चांगल्या व्यवस्थापन पद्धती आणि शेतीमधील सक्रिय जैविक सुरक्षा उपायांमुळे डब्ल्यूएफएसची घटना कमी होऊ शकते. डब्ल्यूएफएस प्रभावित कालावधीत, कोळंबी तलावांमध्ये खाद्य कमी करता येऊ शकते. दाट ईएचपी बीजाणू असलेले पांढरे फिकेल धागे दररोज बाधित तलावांमधून काढले पाहिजेत. कोळंबी मासा हेपेटोपेन्क्रियाज पुन्हा निर्माण करण्याची क्षमता दर्शविते म्हणून, उपकला पेशींचा प्रसार वाढविणारी औषधे / डिटिव्हज (उदा. टॉरिन) वापरली जाऊ शकतात. डब्ल्यूएफएस बाधित कोळंबीमध्ये ईएचपीचा प्रादुर्भाव जास्त असल्याने ईएचपीच्या विरुद्ध शिफारस केलेल्या प्रभावी उपायांचे पालन केले जाऊ शकते. वाहिन्यांसह ईएचपीचे बीजाणू नष्ट होतात याची खात्री करण्यासाठी प्रत्येक कापणीनंतर कोरडे आणि निर्जंतुकीकरण करून तलावाची तयारी उत्तम व्यवस्थापन पद्धतीनुसार (बीएमपी) केली पाहिजे. सीएओ (दूत चुना)/६ टन हेक्टर वापरून तलावातील गाळावर उपचार करण्याची शिफारस केली जाते. चुनाचा जास्त डोस वापरणे आवश्यक आहे कारण १२ किंवा त्याहून अधिक जमिनीचा पीएच वाढवून केवळ बीजाणूंचा नाश होईल. कोरड्या तलावातील गाळ (१०-१२ सें.मी.) मध्ये सीएओ नांगरणे आणि नंतर चुना सक्रिय करण्यासाठी गाळा ओलावा. मग भरण्यापूर्वी तलाव कोरडे होण्यासाठी एक आठवडा सोडला पाहिजे. शेतकर्यांना फक्त पीसीआर चाचणी केलेल्या ईएचपी-मुक्त बियाण्या चांगल्या प्लॅक्टन / फुललेल्या तलावांमध्ये साठवण्याचा सल्ला देण्यात आला आहे. ईडीपीची अनुपस्थिती सुनिश्चित करण्यासाठी हॅचरीमध्ये पीसीआरद्वारे लाइव्ह फीडची चाचणी केली जाऊ शकते.



“Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity”

भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅनथोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६०००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेकस : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [v](#) /icarciba





कोळंबीच्या शेतीमध्ये माती आणि पाण्याच्या गुणवत्तेचे व्यवस्थापन

मत्स्यपालनाच्या यशाची खात्री चांगल्या प्रतीची माती आणि पाणी असलेली योग्य जागा निवडून दिली जाऊ शकते. तलावाची उत्पादकता वाढविण्यासाठी तलावातील माती आणि पाण्याचे वैशिष्ट्ये आणि त्यांच्या चांगल्या आवश्यकता समजून घेणे आवश्यक आहे.

मातीच्या गुणवत्तेची आवश्यकता

मध्यम वजनदार पोत (वालुकामय चिकणमाती, वालुकामय चिकणमाती चिकणमाती आणि चिकणमाती चिकणमाती) असलेली माती, ४ डीएस एम -१ किंवा अधिकचे विद्युत चालकता मूल्य, ६.५ ते ७.५ च्या दरम्यान पीएचसॅन्ड्रिय कार्बन सामग्री १.५ ते २% आणि ५% पेक्षा जास्त कॅल्शियम कार्बोनेटचे प्रमाण कोळंबी माशासाठी उपयुक्त आहे.

पाण्याच्या गुणवत्तेची आवश्यकता

कोळंबी पालनचे यश किंवा अपयश पाण्याची गुणवत्ता आणि प्रमाण निश्चित करते. संभाव्य शेतीच्या जागेसाठी वार्षिक पाण्याचे बजेट मोजले पाहिजे जेणेकरून विद्यमान आणि भविष्यातील गरजा पुरेल. कीटकनाशके आणि जड धातूपासून पाणी मुक्त असावे. कोळंबीच्या चांगल्या जिवितेसाठी आणि इष्टतम वाढीसाठी चांगल्या पाण्याची गुणवत्ता राखणे आवश्यक आहे. नंतरच्या टप्प्यात चांगल्या पाण्याच्या गुणवत्तेची देखभाल करण्यासाठी पाण्याचे उपचार ही एक महत्त्वपूर्ण पायरी आहे.



तलाव सुकवणे: कोळंबीची काढणी झाल्यानंतर तलावाच्या तळाशी सेंद्रिय अवशेषांचे साठे काढून टाकले पाहिजेत, किंवा त्यावर उपचार करावे, नांगरणीव समतल केले पाहिजेत. मातीतील सेंद्रिय पदार्थांच्या सूक्ष्मजीव कुजण्यासाठी आणि सेंद्रिय पोषक द्रव्यांचे खनिजकरण करण्यासाठी तलावाचे सर्व भाग किमान तीन आठवडे नख कोरडे ठेवावेत.

तलाव सुकवण्याच्या कालावधीतील तपासणीत असे दिसून आले आहे की ३, ५, आणि १० दिवसांच्या कोरडे करण्याचा सराव केलेल्या तलावात पांढरे डाग, चालू मृत्यू सिंड्रोम (आरएमएस) आणि पांढरे आतडे रोगांचा परिणाम झाला आणि साठवणानंतर ६०-७० दिवसांच्या आत अकाली काढणी करावी लागली तथापी ३० ते ४५ दिवसांच्या कोरड्या कालावधीचा अवलंब करणार्या तलावात यशस्वीकाढणी झाल्याचे निदर्शनास आले. कमीतकमी तीन ते चार आठवडे तलावातील गाळ कोरडे पडून दिल्यास डब्ल्यूएसडी रागास रोखण्यास मदत होते.

पांढर्या डागाचया रोगामुळे (डब्ल्यूएसडी) तातडीच्या काढणीनंतर: डब्ल्यूएसडी बाधित तलावांमधून पाणी सोडू नका. वायुवीजन साधने आणि



इतर उपकरणांवर कॅल्शियम हायपोक्लोराइटचे कमीतकमी 10 पीपीएम किमान अंतिम क्लोरीन समान प्रमाणात वितरण करून निर्जंतुकीकरण करा. या प्रमाणे कमीतकमी क्लोरीनमुळे होणारे निर्जंतुकीकरण किमान २४ ते ४८ तास उभे राहू द्या. डब्ल्यूएसड प्रभावीत तलावातील गाळात डब्ल्यूएसएसव्हीच्या व्यवहार्यतेच्या कालावधीवरील सीआयबीएच्या कामातून असे दिसून आले आहे की प्रयोग केलेल्या नक्कल तलावाच्या कोरड्या परिस्थितीत सूर्यप्रकाशात कोरडे करूनही तळ गाळात १९ दिवसांपर्यंत व्हायरसने व्यवहार्य व संसर्गजन्य स्थिती निर्माण झाल्याचे दिसून आले आणि त्यामुळे वास्तविक कोळंबी संवर्धन दरम्यान तलावातून कोळंबीची आपत्कालीन काढणीच्या २६ दिवसांपर्यंत करावी. चुनाचा वापर जमिनीच्या पीएच आणि उपलब्ध चुन्याच्या प्रकारावर आधारित केला पाहिजे.



चुनखडीची गरज टक्केवारीच्या प्रभावी कॅल्शियम कार्बोनेट (पीईसीसी) मूल्यावर अवलंबून असते, जी तटस्थीकरण कार्यक्षमता (कॅल्शियम कार्बोनेट समतुल्य मूल्य) आणि चुना सामग्रीच्या सूक्ष्मतेचे गुणाकार करून निश्चित केली जाते. पीईसीसीच्या आधारे पीएच ६ - ६.५ ते ७ वाढवण्यासाठी आवश्यक असणारा शेती चुना, डोलोमाईट आणि द्रुत चुनाची मात्रा अनुक्रमे ५.५ ते २.८, ५.७ ते २.८ आणि ४.६ ते २.३ टन्स/हे. प्रमाणात लागतो. कमी पीएच असलेल्या

मातीमध्ये मातीच्या थरांना बेअसर करण्यासाठी थोडासा होईपर्यंत अर्धा एकूण डोस वापरणे फायद्याचे ठरेल.

पाण्याचे स्रोत: मोठ्या जलचर प्राणी आणि अवशेष काढून टाकण्यासाठी प्रथम खडबडीच्या पडद्यावर पाणी फिल्टर करा आणि नंतर पाण्यातील कणांना स्थायिक होऊ देण्यासाठी पुरवठा / सेटलमेंट कालव्यामध्ये पंपाचा वापर करा. मग, जलाशयात प्रवेश करण्यापूर्वी क्रमिक ललित पडद्याच्या (१५०-२५० μ मी जाळीचा आकार) मालिकेद्वारे पाणी द्या. स्रोत पाण्यातील कोणत्याही संभाव्य वेक्टर किंवा वाहकांना मारण्यासाठी पुरेसे क्लोरीन (१० पीपीएम) असलेल्या जलाशयात पाणीक्लोरीनेट करा. एक मीटर खोलीच्या एक जलाशयातील तलावासाठी, १५०-१६० किलो कॅल्शियम हायपोक्लोराइट ६५% सक्रिय क्लोरीन प्रदान करतो जे १० पीपीएमची अंतिम एकाग्रता देईल. तथापि, पाण्याची क्लोरीन मागणी आणि ब्लिचिंग पावडरमधील क्लोरीनच्या वास्तविक सामग्रीच्या आधारे वास्तविक डोस मोजण्याचा सल्ला दिला जातो. अवशिष्ट क्लोरीन काढून टाकण्यासाठी डी-क्लोरीनेशनसाठी कमीतकमी ४८ तासांच्या जोमाने उत्साही हवामानात जलाशय ठेवा.



माती आणि पाणी व्यवस्थापन

- तलावाच्या तळाशी, मातीचे पीएच, सेंद्रिय पदार्थ आणि ऑक्सिडाईज्ड / घटलेल्या तलावाच्या तळाशी असलेल्या रेडॉक्स-संभाव्यतेची (एह) स्थिती जाणून घेण्यासाठी नियमितपणे निरीक्षण केले पाहिजे. तलावातील गाळाची रेडॉक्स-संभाव्यता २०० मव्ही पेक्षा जास्त नसावी.
- तापमान, पीएच, खारटपणा, विरघळलेला ऑक्सिजन आणि पारदर्शकता ही संवर्धन काळात तलावांमध्ये पाण्याचे मापदंड नियमितपणे परीक्षण केले जावेत.
- पीएच ७.५ ते ८.५ च्या इष्टतम पातळीवर असावे आणि एका दिवसात ०.५ पेक्षा जास्त नसावे.
- एका दिवसात खारटपणामध्ये बदल ५ पीपीटीपेक्षा जास्त नसल्यास कोळंबीवरील ताण कमी करण्यास मदत होईल.
- सेन्झी-डिस्क वापरून मोजली जाणारी पारदर्शकतेची इष्टतम श्रेणी २५-३५ सेमी आहे.
- एकूण अमोनिया नायट्रोजन (टीएएन) आणि नायट्रेट एन चे प्रमाण अनुक्रमे १ आणि ०.५ पीपीएमपेक्षा जास्त नसावी.
- हायड्रोजन सल्फाइडची कोणतीही प्रमाण अवांछनीय मानली जाते.
- आवश्यकतेनुसार जलाशयातून क्लोरीन पाण्याद्वारे पाण्याचे नियमित आदानप्रदान केल्याने इष्टतम श्रेणीतील पाण्याची गुणवत्ता राखण्यास मदत होईल. एरेटर्सच्या वापरामुळे पृष्ठभाग आणि तळाशी पाणी मिसळले जाते आणि डीओ आणि थर्मल स्तरीकरण विघटन होते.
- सिद्ध कार्यक्षमतेशिवाय इनपुटचा वापर कठोरपणे टाळला पाहिजे.
- कोळंबीच्या तलावातील ख्राव पाण्याला वातावरणात टाकण्यापूर्वी ट्रीटमेंट सिस्टम तलावामध्ये परवानगी दिली पाहिजे जेणेकरून जमा झालेला घन पदार्थ तळाशी स्थिर होऊ शकतील.



“Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity”

भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅनथोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६०००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेकस : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [v](#) /icarciba





खाऱ्यापाण्यातील मत्स्य शेतीसाठी जबाबदार साधनांचा वापर

भारतातील ब्रॅकिशवॉटर मत्स्यपालन जलदगतीने विस्तारत गेले आहे, जे राष्ट्रीय आर्थिक विकासात महत्त्वपूर्ण योगदान देत आहे. वर्धित उत्पादनासाठी आणि उत्पन्न, जलचर्या निरंतर तीव्र आणि विविधता आणत आहेत. या उपक्रमांमुळे आजार वाढण्याच्या घटनांमध्ये हातभार लागला आहे. जलचर्यात होणारे आजार हे संसर्गजन्य एजंट्स किंवा खराब शेती व्यवस्थापनाशी संबंधित पर्यावरणीय कारणांमुळे होऊ शकतात. एखाद्याने हे लक्षात घ्यावे की व्हाइट स्पॉट डिजीज (डब्ल्यूएसडी) सारख्या विषाणूजन्य रोग आणि हेपेटोपॅक्रिएटिक मायक्रोस्पोरिडिओसिस (एचपीएम) सारख्या परजीवी रोगांमुळे कोणत्याही अँटीबायोटिक किंवा रासायनिक हस्तक्षेपाने उपचारांना प्रतिसाद मिळणार नाही. स्टॅन्ट ब्रोथ, व्हाइट फेस सिंड्रोम, चालू मृत्यू सिंड्रोम किंवा व्हाइट रनायू सिंड्रोम यामागील कोणतेही निश्चित संक्रामक एजंट म्हणून ओळखले जाऊ शकले नाहीत.

शेतीच्या आरोग्यावर आणि उत्पादनाच्या मुद्द्यांवर विचार केल्यास, औषधे / रसायनांचा वैज्ञानिक ज्ञानाशिवाय वापर केल्यास रोगाची परिस्थिती अधिकच बिघडू शकते आणि शेतीच्या उत्पादनांवर मोठ्या प्रमाणात परिणाम होईल. हे देखील लक्षात घ्यावे लागेल की खार्या पाण्यात औषधे आणि रसायनांची कार्यक्षमता मोठ्या प्रमाणात कमी होते आणि यापैकी बरेच पदार्थ दीर्घ काळासाठी तलावातील गाळत टिकून राहतात.

शेतीच्या आरोग्यावर आणि उत्पादनाच्या मुद्द्यांवर विचार केल्यास, औषधे / रसायनांचा वैज्ञानिक ज्ञानाशिवाय वापर केल्यास रोगाची परिस्थिती अधिकच बिघडू शकते आणि शेतीच्या उत्पादनांवर मोठ्या



प्रमाणात परिणाम होईल. हे देखील लक्षात घ्यावे लागेल की खार्या पाण्यात औषधे आणि रसायनांची कार्यक्षमता मोठ्या प्रमाणात कमी होते आणि यापैकी बरेच पदार्थ दीर्घ काळासाठी तलावातील गाळत टिकून राहतात.

कोळंबी मासेमारीसाठी वापरली जाणारी सामान्य तत्त्वे पाळली पाहिजेत

वॉटर एक्सचेंजद्वारे वांगले वातावरण प्रदान करणे सामान्यतः व्हायरल एजंट्स किंवा एचपीएममुळे होणार्या संसर्गजन्य रोग वगळता जलचर तलावातील समस्या सोडवतात.

- कोणताही उपचार सुरु करण्यापूर्वी समस्येचे कारण ओळखा आणि रोगाचा प्रकार आणि उपलब्ध उपचारात्मक पर्यायांची श्रेणी यासारख्या सर्व माहितीचा विचार केला पाहिजे.
- बायो-कंट्रोल एजंट्स, प्रोबायोटिक्स, इम्युनोस्टिम्युलंट्स, लस आणि जंतुनाशक हे अँटी-मायक्रोबियल पदार्थांसाठी सर्वोत्तम पर्याय आहेत.



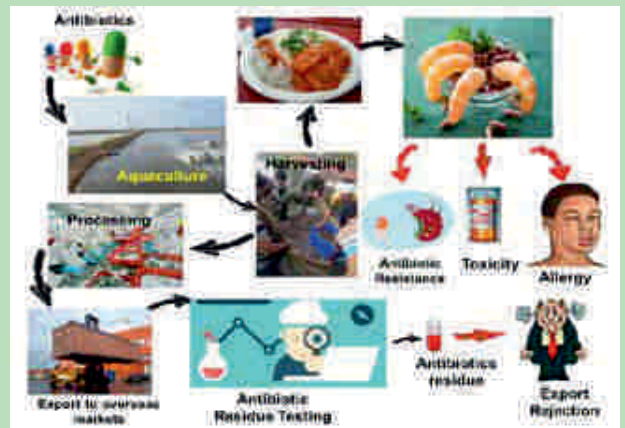
- योग्य निदानानंतरच लक्षित उपचारांसाठी औषधे रसायने वापरा.
- शासकीय मान्यताप्राप्त औषधे रसायने फक्त आवश्यक असल्यासच वापरली जातात. हे लक्षात घेणे आवश्यक आहे की भारतात जलचर्यासाठी कोणतीही प्रतिजैविक औषध मंजूर नाही.
- पात्र तंत्रज्ञानी औषधे रसायनांच्या वापरवर देखरेख ठेवली पाहिजे.
- निर्माता आणि तंत्रज्ञानी दिलेल्या औषधाच्या अर्जाचे डोस आणि वेळापत्रक यांच्या सूचनांचे काटेकोरपणे पालन करा.
- रोगाच्या परिस्थितीत फीडचा वापर कमी होण्याची शक्यता असते, म्हणून डोस घेण्यापासून टाळण्यासाठी डोस त्यानुसार मोजला पाहिजे.
- बायोमास आणि आहार दराच्या आधारावर औषधाची मात्रा मोजली पाहिजे.
- फीड टॅप ट्रेसिंग किंवा विसर्जन उपचार म्हणून तोंडी जनावरांना लक्ष्य करणारी औषधे द्या. शीर्ष ट्रेसिंगद्वारे औषधी खाद्य तयार करताना,
- फीड टॅप ट्रेसिंगसाठी चांगल्या प्रतीची बाईंडर वापरली जावी यासाठी मादक द्रव्यांचा पाण्यात प्रवेश होऊ नये.
- बाधित कोळंबी / मासे सक्रिय नसल्यामुळे आणि भूक न लागल्यामुळे, बाइंडरमध्ये खाद्य आकर्षित करणार्यांचा सल्ला दिला जातो.
- उत्तम व्यवस्थापन पद्धती (बीएमपी) पाळल्यामुळे पाण्यातील मोठ्या आजाराच्या समस्या टाळता येतात. फक्त रसायनेतज्ञांच्या सल्ल्याने लागू करा.
- प्रतिबंधित प्रवेशासह निर्मात्याने सुचवल्यानुसार सर्व औषधे आणि औषधी फीड स्वच्छ आणि कोरड्या जागी ठेवली पाहिजे.
- कोणत्याही परिस्थितीत उत्पादनांच्या समाप्ती तारखेनंतर कधीही वापरली जाऊ नये.
- सर्व हस्तक्षेप रेकॉर्ड केले जावेत, जेणेकरून अयशस्वी



“Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity”

मत्स्य शेती तंत्रज्ञांची जबाबदारी

- मत्स्य शेती तंत्रज्ञांना जलचर प्रणालीची संपूर्ण माहिती असणे आवश्यक आहे जेणेकरून रोगाचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी योग्य व्यवस्थापनाची रणनीती पाळली पाहिजे आणि रसायने आणि मादक द्रव्यांचा वापर नेहमीच टाळावा.
- पाण्याची देवाणघेवाण करून तलावामध्ये चांगले वातावरण देणे ही शेतीतील कोणत्याही समस्येवर उपाय म्हणून पहिले पाऊल ठेवले पाहिजे.
- शेतीच्या नैदानिक आणि पर्यावरणीय परिस्थितीचा शोध घ्यावा आणि आवश्यक असल्यासच उपचारांचा अवलंब करावा.
- कोणतीही उपचार सुरु करण्यापूर्वी, शेतातील अडचणीचे कारण मंजूर प्रयोगशाळेद्वारे निश्चित केले पाहिजे.
- तंत्रज्ञांना राष्ट्रीय शिफारसी किंवा त्यासंबंधीच्या नियमांची माहिती असणे आवश्यक आहे
- सूचित, डोस आणि औषध वेळापत्रक, त्याला फार्माकोडायनामिक्स, फार्माकोकाइनेटिक्स आणि प्रत्येक औषधाची प्रभावीता यांचे ज्ञान असते पाहिजे. वेगवेगळ्या संस्कृती प्रणालीमध्ये वापरण्यासाठी परवानगी नसलेल्या औषधांविषयीही त्याला जागरूक असले पाहिजे.
- मत्स्यपालन शेतात औषध वापरण्याचा निर्णय प्रामुख्याने तज्ञांच्या ज्ञानावर आणि निर्णयावर आधारित असावा.
- सक्षम एववा आरोग्य व्यावसायिकांच्या प्रिस्क्रिप्शनच्या आधारावर अधिकृत स्रोतांकडून औषधे घेतली जावीत.
- तंत्रज्ञानी शेतात औषध हाताळताना सर्व काळजी घ्यावी.
- उपचारदरम्यान, आवश्यक असल्यास, उपचारांच्या प्रक्रियेमध्ये सुधारणा करण्यासाठी, शेतावर नियमितपणे परीक्षण केले पाहिजे.
- तंत्रज्ञानी शेतीत वापरल्या जाणाऱ्या सर्व साधनांची नोंद पद्धतशीरपणे पाळली पाहिजे. कोणत्याही औषधाची प्रभावीतेची कमतरता नोंदवून अधिकाऱ्यांच्या निदर्शनास आणावी लागते.



भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅन्थोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६०००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेक्स : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [v](#) /icarciba





रेडॉक्स पोटॅन्शियल मत्स्य शेती तलावाच्या आरोग्याचे सूचक

मत्स्यपालन प्रक्रियेच्या परिणामी तलावाचे वातावरण महत्त्वपूर्ण आहे. जसजशी संस्कृतीचा काळ वाढत जातो तसतसे रेंदिय पदार्थांचे अवशेष जमा होण्यामुळे तलावाच्या तळाशी स्थिती बिघडते. यामुळे उच्च ऑक्सिजनचा वापर होतो आणि तलावाच्या खालच्या भागात (अॅनॅरोबिक) परिस्थिती कमी करण्याचा विकास होतो. जेव्हा कमी प्रजाती तयार होत असतात तेव्हा तलावाची स्थिती "रेडयुकेड" असे म्हटले जाते. या स्थितीमुळे तळाशी असलेल्या मातीपासून विषारी कमी झालेल्या संयुगे पाण्याचे स्तंभात जाणे, उच्च गाल ऑक्सिजनची मागणी, तलावाचे वातावरण बिघडणे आणि कोळंबीच्या वाढीवर प्रतिकूल परिणाम होतो.

तलावाच्या तळाशी स्थितीचे सूचक काय आहेत?

ऑक्सिडेशन- रिडक्शन
संभाव्यता (ओआरपी) म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या रेडॉक्स संभाव्यतेचे जंतुसंवर्धन आणि जलचर तलावांमध्ये घट संबंधित प्रमाण मोजण्यासाठी एक महत्त्वपूर्ण मापदंड आहे. संस्कृती कालावधीच्या प्रगतीसह तलावाच्या मातीत



ओआरपी घट कमी होण्यास (अधिक नकारात्मक बाजू) कमी



होते. जरी अत्यंत परिवर्तनीय असले तरी, एआरपीने दर्शविलेले ओआरपी मूल्ये आणि मिती व्होल्ट्स (एमव्ही) मध्ये क्वांटिफाइड मातीची सापेक्ष स्थिती समजण्यासाठी सूचक म्हणून वापरल्या जातात.

सेंट्रिय कार्बन (ओसी) मातीची सामग्री म्हणजे तलावाच्या गाळाच्या अवस्थेची आणखी एक अनुक्रमणिका. उच्च ओसी मूल्ये तलावाच्या तळाशी अधिक सेंट्रिय पदार्थांचे संतत्य दर्शवितात. सेंट्रिय पदार्थांत स्थिर, हळूहळू अधोगती होणारे ओसीचा मोठा अंश असतो आणि म्हणूनच, तो एक संवेदनशील निर्देशक नाही. पारंपारिक माती सेंट्रिय कार्बन निर्धार प्रक्रियेमध्ये माती वायू कोरड्यापर्यंत टाकणे समाविष्ट आहे आणि प्रयोगशाळेत विश्लेषण केले जावे.

विद्रव्य लोह आणि मॅंगनीज (कमी प्रजाती) यांचे एकाग्रता रेडॉक्स परिस्थितीचे अधिक संवेदनशील सूचक आहे. तलावाच्या तळाशी असलेल्या जमिनीत फेरस किंवा मॅंगनीज आयन (२) कमी केलेल्या प्रजातींच्या विद्रव्य प्रकारांचे विश्लेषण केले पाहिजे.

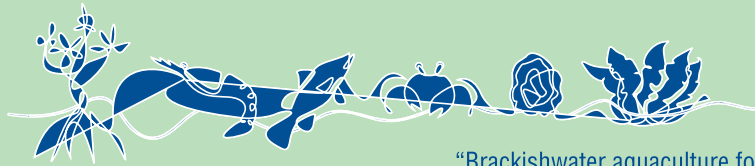
ओसी आणि घटलेल्या घटक प्रजातींचे प्रमाण तलावाच्या तळाशी बिघडण्यासाठी निर्देशक म्हणून वापरले जाऊ शकते, ओसीच्या अंदाजानुसार अधिक वेळ लागतो आणि म्हणून तलावाच्या तळाच्या स्थितीत सुधारणा करण्यासाठी व्यवस्थापन पद्धतींचा विचार करण्यासाठी त्वरित सूचक म्हणून वापरता येत नाही. गाळ रेडॉक्स संभाव्यतेचे मापन करून तलावाच्या अनरोबिक परिस्थितीच्या तीव्रतेचे मूल्यांकन करणे शक्य आहे. म्हणूनच, रेडॉक्स संभाव्यतेस महत्त्वपूर्ण, त्वरित आणि उत्कृष्ट निर्देशकांपैकी एक म्हणून समजले जाते ज्याचा वापर निवारक समजण्यासाठी केला जाऊ शकतो.

रेडॉक्स संभाव्यता कशी मोजावी?

संवर्धनच्या काळात कोणत्याही वेळी स्लूस गेटजवळ आणि वायूवाहकांपासून दूर असलेल्या गाळाच्या रेडॉक्स संभाव्यतेचे मापन तलावाच्या तळाशी बिघडण्याचे लवकर संकेत देते. पुढील प्रोटोकॉलची शिफारस केली जाते. ओआरपी माउंट वॉटर इंटरफेस (एसडब्ल्यूआय) वर स्लूस गेटजवळ आणि ओआरपीपासून दूर पोर्टेबल मल्टी पॅरामीटर विश्लेषकांद्वारे ओआरपीपासून मोजले जाऊ शकते.

जर प्रोब उपलब्ध नसल्यास, १० सेंमी खोलीच्या गाळाचे नमुने स्लिस गेटजवळ आणि एरेटर्सपासून दूर हवेच्या कडक स्थितीत पॉलिथिन पिशवीत गोळा करावे लागतात. एकदा नमुना तलावाच्या बाहेर आणल्यानंतर ताबडतोब पोर्टेबल / बॅट टॉप रेडॉक्स मीटर वापरून ओआरपी एअर टाइट स्थितीत मोजावे लागते. ओआरपी परिवर्तनशीलतेच्या त्रुटी कमी करण्यासाठी, कमीतकमी तीन नमुन्यांची ठिकाणे स्लूस गेटजवळ निश्चित करावी लागतील आणि प्रत्येक नमुन्यावर पुनरावृत्ती मोजमाप घ्यावे लागतील.

सीआयबीएच्या अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की संस्कृती कालावधीत -२०० एमव्ही किंवा त्याहून अधिकचे ओआरपी मूल्य घेणे हितावह नाही कारण ही नकारात्मक रेडॉक्स संभाव्यता ऑक्सिजनची पातळी विसर्जित करते, चयापचय (अमोनिया आणि नायट्रेट) एकाग्रता वाढवते आणि सल्फाइड, मिथेन इत्यासारखे कमी संयुगे देखील निर्माण करते. इष्टतम साठवण घनता, तलावाच्या ठिकाणी योग्य पद्धतीने वायुवीजन योग्य ठिकाणी ठेवून साखळी ड्रॅगी यासारख्या चांगल्या व्यवस्थापन पद्धतींचा अवलंब करून समस्या टाळता येऊ शकते.



“Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity”

भा. कृ. अनु. प - केंद्रीय निम-खारे पाणी मत्स्य संवर्धन संशोधन संस्था चेन्नई.

(भारतीय कृषी संशोधन परिषद)

७५ सॅनथोम हाय रोड, आर.ए.पुरम, चेन्नई-६००२८, भारत

फोन : +९१ ४४ २४६९८८९७, २४६९६९४८, २४६९०५६५

फेकस : ९९४४ २४६९ ०३९९

web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in

Follow us on :    /icarciba

