કેન્દ્રીય ખારા જલજીવન અનુસંધાન સંસ્થા તકનીકી સલાહકાર નં. 3

હિપેટોપેંક્રીટીક માઇક્રોસ્પોરીડીયોસિસ (એચપીએમ)

માઇક્રોસ્પોરિડીયોસિસ અને ઇએચપી શું છે?

હિપેટોપેંક્રીટીક માઇક્રોસ્પોરીડીયોસિસ (એચપીએમ) એન્ટરોસાયટોઝૂન હેપેટોપેનાઇ (સંક્ષિપ્તમાં ઇએચપી તરીકે) દ્વારા થાય છે.માઇક્રોસ્પોરીડિયન પરોપજીવીની અસર વર્ષ ૨૦૦૯માં થાઇલેન્ડમાં બ્લેક ટાઈગર ઝીંગા પિનિયસમોનોડોનને અસર કરી હતી.ત્યારથી, ભારત સહિતના દક્ષિણપૂર્વ એશિયાના મોટાભાગના દેશોમાં ઇએચપી વ્યાપક છે.પરોપજીવીઓ ઝીંગાના હેપેટોપેનક્રિઅસ (એચપી) સુધી મર્યાદિત હોવાથી તેને હિપેટોપેંક્રીટીક માઇક્રોસ્પોરિડિઓસિસ (એચપીએમ) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.મુખ્યત્વે ઝીંગાની મંદ વૃદ્ધિ અને ત્યારબાદ ઉત્પાદનમાં એકંદર ઘટાડોજળચરઉછેરને થતા આર્થિક નુકસાન નોંધપાત્ર માટે જવાબદારછે.

કઈ ઝીંગા જાતિઓ ઇએચપી દ્વારા અસરગ્રસ્ત છે?

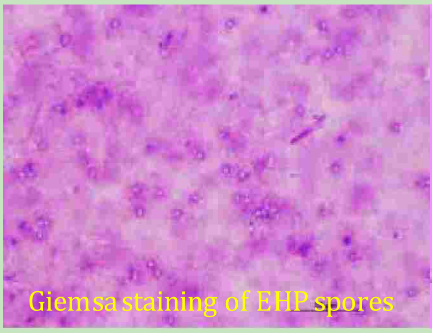
બ્લેક ટાઇગર ઝીંગા પીનિયસ મોનોડોન, વ્હાઇટ લેગ ઝીંગા પી. વેનામી અને બનાના ઝીંગા પી. મર્ગ્યુએનિસિસ અસરગ્રસ્ત હોવાનું જાણવા મળે છે.

ઇએચપી ચેપના ક્લિનિકલ સંકેતો શું છે?

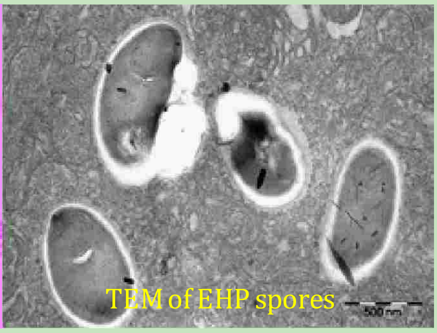
ઇએચપી સામૂહિક મૃત્યુનું કારણ નથી.ઇએચપી ચેપ માટે કોઈ વિશિષ્ટ ક્લિનિકલ સંકેતો નથી, પરંતુ તે ઘણીવાર સ્ટંટ ગ્રોથ અને સફેદ મળ સિન્ડ્રોમ સાથે સંકળાયેલું છે.તેથી જ્યારે અન્ય સ્થૂળ ચિહ્નોની ગેરહાજરીમાં અસામાન્ય રીતે મંદ વૃદ્ધિ જોવા મળે છે ત્યારે EHP ચેપ લાગ્યો હોઇ શકે છે.ઝીંગા ફાર્મમાં ઇએચપી દ્વારા ગંભીર ચેપ, વિબ્રિઓનીપ્રજાતિને કારણે અન્ય બેક્ટેરિયલ ચેપની સંવેદનશીલતામાં વધારો કરી શકે છે અને જે મૃત્યુદરને વ્યક્ત કરે છે.

ઇએચપી કેવી રીતે ફેલાય છે?

ઇએચપી એક ઇન્ટ્રાસેલ્યુલર બીજકણ-રચના કરનાર પરોપજીવી છે.તે હિપેટોપેંક્રીઆસના નળીઓવાળા ઉપસેલા કોષોના સાયટોપ્લાઝમની નકલ કરે છે.રોગનું સંક્રમણ મુખ્યત્વે મૌખિક માર્ગ દ્વારા થાય છે.પોલિકિટ વોર્મ્સ ઝીંગા હેચરીમાં ઇએચપી પ્રસારિત કરી શકે છે.મળ સાથે દૂષિત થયેલ ખોરાક, રોગયુક્ત ઝીંગાના માંસભક્ષણના માધ્યમથી અથવા તળાવની જમીન અને પાણીમાં હાજર જીવાણુ દ્વારા પણ ઝીંગા અસરગ્રસ્ત થઈ શકે છે.તાજેતરનાં અહેવાલ છે કે ઇએચપી બ્રૂડસ્ટોકથી લાર્વા (વર્ટીકલ ટ્રાન્સમિશન) માં સંક્રમિત થઈ શકે છે.


Giemsa staining of EHP spores

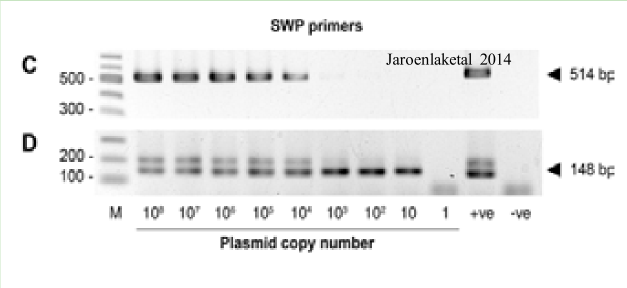
Phloxine staining of EHP spores



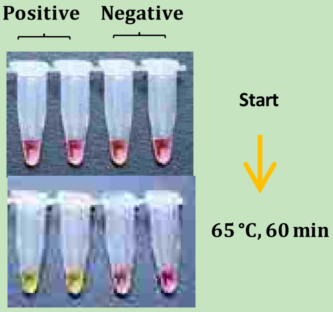
TEM of EHP spores

ઇએચપીનું નિદાન કેવી રીતે કરવું?

ઇએચપીનું નિદાન મળના નમૂનામાં બીજકણના નિદર્શન દ્વારા અને માઇક્રોસ્કોપિક પરીક્ષા દ્વારા હેપેટોપેનક્રિઆસમાં કરી શકાય છે.પરંતુ માઇક્રોસ્કોપિક નિદર્શન ફક્ત તીવ્ર અસરગ્રસ્ત કેસોમાં જ સફળ રહે છે અને પ્રારંભિક ચેપમાં ઘણી વખત તે શોધી શકાતું નથી.જોકે પીસીઆર જેવી મોલેક્યુલર ડાયગ્નોસ્ટિક તકનીક, મળ, પોસ્ટલાર્વા અને હિપેટોપ્રેન્ટિક પેશીઓમાં ઇએચપી શોધવા માટે ઝડપી, સરળ અને ઘણી વધુ સચોટ છે.તાજેતરમાં, સીઆઈબીએએ ઇએચપી નિદાન માટે લૂપ મધ્યસ્થ ઇસોથેરમલ એમ્પ્લીફિકેશન (એલએએમપી) પરીક્ષણ વિકસાવ્યું છે.
એલએએમપી પરીક્ષણ એ પીસીઆર જેટલું જ સંવેદનશીલ અને અસરકારક છે અને તે પીસીઆર જેવા ખર્ચાળ ઉપકરણોની જરૂર ન હોવાથી ક્ષેત્રની સ્થિતિમાં કરી શકાય છે.રોગના નિદાન માટેના પસંદગીના નમૂનમાં પોસ્ટલાર્વા, તાજા ઝીંગા અને મળના નમૂનઓનો સમાવેશ થાય છે.



Detection of EHP by PCR



Detection of EHP by LAMP

હિપેટોપેંક્રીટીક માઇક્રોસ્પોરીડીયોસિસ (એચપીએમ) ની રોકથામ અને નિયંત્રણ

તળાવોમાં ફક્ત ઇએચપી મુક્ત બીજ જ રાખવું જોઈએ.એકવાર બીજકણો તળાવોમાં આવે તે પછી રોગને નાબૂદ કરવું ખૂબ મુશ્કેલ છે.આથી ખેડુતોએ સખત બાયોસેક્યુરિટી પ્રોટોકોલોનું પાલન કરવું જોઈએ અને વધુ સારી વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ (બીએમપી) અપનાવી જોઈએ.તળાવની તૈયારી દરેક લણણી પછી સૂકવણી અને જીવાણુ નાશકક્રિયા દ્વારા યોગ્ય રીતે હાથ ધરવા જોઈએ, તેની ખાતરી કરવા માટે કે વાહકો સાથેની EHP બીજકણનો નાશ થાય છે.સીએઓ (ઝડપી ચૂનો) ની અરજી દ્વારા તળાવના કાંપની સારવાર માટે ટન / હેક્ટરની ભલામણ કરવામાં આવી છે.ચૂનોનો વધુ માત્રાનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે કારણ કે બીજકણો ફક્ત માટીના પીએચને ૧૨ કે તેથી વધુ વધારતા નાશ પામશે.સૂકા તળાવની માટી (૧૦-૧૨ સે.મી.) હળથી ખેડવાની સલાહ આપવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ ચૂનોને સક્રિય કરવા માટે માટીને ભેજયુક્ત કરવામાં આવે છે.NACAએ જમીનમાં બીજકણને નિષ્ક્રિય કરવા માટે>૧૫ પીપીએમ કેએમએનઓ૪ અથવા>૪૦ પીપીએમ ક્લોરિન સૂચવ્યુંછે.ભરવા પહેલાં તળાવને સૂકવવા માટે એક અઠવાડિયાસુધી બાકી રાખવો જોઈએ.ખેડુતોને પણ સલાહ આપવામાં આવે છે કે સારા પ્લાન્કટોન /બ્લૂમ તળાવોમાં પી.સી.આર. પરીક્ષણ કરેલ બીજ જ સ્ટોક કરવા.હેચરીઝમાં, ઇએચપીની ગેરહાજરી સુનિશ્ચિત કરવા માટે, પીસીઆર દ્વારા જીવંત ખોરાક જેમ કે પોલીકિટસની તપાસ કરવી આવશ્યક છે.બ્રૂડસ્ટોકને પણ પીસીઆર દ્વારા ઇએચપીથી મુક્ત રાખવાની ખાતરી કરવી આવશ્યક છે.

“Brackishwater aquaculture for food, employment and prosperity”

ભા.કૃ.અનુ.પ.-કેન્દ્રીય ખારા જલજીવન અનુસંધાન સંસ્થા
(ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિસદ)
૭૫, સેન્થોમ હાઈ રોડ, એમ.આર.સી. નગર, ચેન્ન્ઈ, તમિલ નાડુ - ૬૦૦ ૦૨૮.
ફોન : +૯૧ ૪૪ ૨૪૬૧૮૮૧૭, ૨૪૬૧૬૯૪૮, ૨૪૬૧૦૫૬૫
ફેકસ : ૯૧૪૪ ૨૪૬૧ ૦૩૧૧
web : www.ciba.rs.in/E-mail : director.ciba@icar.gov.in/director@ciba.res.in
Follow us on : /icarciba