చేపల సందడి

విషయ సూచిక

జనవరి 2019

మీ సందేహాల కొరకు మమ్మల్ని తరుచుగా సంప్రదిస్తున్న ఆక్వారైతులకు మా కృతజ్ఞతలు.
మీరు ఏదైనా ఒక ప్రత్యేక అంశంపై మరింత సమాచారం కోరుకుంటున్నారా?
పెంపకంలో ఏదైనా సమస్యలు/ఇబ్బందులు ఎదుర్కొంటున్నారా?
అయితే మా దృష్టికి తీసుకురండి. మేము మీకు సహాయపడతాము. మీ సమస్యలకు నిపుణుల సలహాలను తదుపరి సంచికలో ప్రచురిస్తాము

https://www/youtube.com/ channel/ UCBk599KkzB2vjdqcEUfrA-g

03 ఆక్వా పరిశ్రమ అభినంధనలతో 10వ సంవత్సరంలోకి ప్రవేశిస్తున్న చేపల సందడి

04 ఆక్వా పరిశ్రమకు ప్రస్తుత తరుణంలో అత్యవసరమైన అంశాలు

08 యాంటీబయాటిక్‌రహిత మత్స్యోత్పత్తుల కొరకు ఆక్వా భాగస్వాములంతా సంఘటితంగా వ్యవహరించాలి.

22 ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో ఆక్వారికల్చర్‌కు గల అవకాశాలు

27 10వ వసంతంలోకి ప్రవేశిస్తున్న చేపల సందడికి శుభాకాంక్షలతో పరిశోధన-విస్తరణ

ఆక్వా పరిశ్రమ గురించి మరింత సమాచారం కొరకు మరియు ప్రముఖుల అభిప్రాయలను తెలుసుకోవడానికి ఫిషింగ్ ఛైమ్స్ Youtube Channel ని వీక్షించండి

ఫిషింగ్ ఛైమ్స్ గ్రూప్ ప్రచురణ, చేపల సందడి మాస పత్రికగా ఇండియాలో రిజిష్టరు చేయబడిన (రిజిస్ట్రేషన్ నెం. APTEL/2010/32161)

వ్యవస్థాపకులు : కీ॥శే॥ జె.వి.హెచ్. దీక్షితులు

చీఫ్ ఎడిటర్ : ఈశ్వర్ దేవ్ ఆనంద్ మేనేజింగ్ ఎడిటర్ : రఘురాం M

చేపల సందడి, ప్లాట్ నెం-176, సెక్టర్-12, MVP కాలనీ, విశాఖపట్నం-530 017, ఆంధ్రప్రదేశ్.
ఫోన్ :0891-2784271, 0891-2784542, మొబైల్ / వాట్సాప్ : 80082 55466
ఈ మెయిల్ : chepala.sandadi@fishingchimes.com, Website : www.fishingchimes.com

All rights reserved. No Part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior permission of Chepala Sandadi, (FarmHub Publication). Any person who does any unauthorised act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and Civil claims for damages.

సలహాదారులు

డా॥ఎస్. అయ్యప్పన్
ఎక్స్-డైరెక్టర్ జనరల్ ICAR, న్యూఢిల్లీ, నాబార్డ్ ఛైర్ ప్రొఫెసర్
NDRI సదరన్ రీజినల్ స్టేషన్, బెంగళూర్

డా॥ఎం విజయ గుప్తా
వరల్డ్ ఫుడ్ ప్రైజ్ గ్రహీత
అసిస్టెంట్ డైరెక్టర్ జనరల్, వరల్డ్ ఫిష్ సెంటర్ (రిటైర్డ్)
సీనియర్ రీసెర్చ్ ఫెలో, వరల్డ్ ఫిష్ సెంటర్ (మలేషియా)

ప్రొ॥ పి. హరిబాబు
అసోసియేట్ డీన్, కాలేజ్ ఆఫ్ ఫిషరీస్,
ముత్తుకూరు, నెల్లూరు. ఆంధ్రప్రదేశ్

శ్రీ రామచంద్రరాజు
సెక్రటరీ, డెల్టా ఫిష్ ఫార్మర్స్ అసోసియేషన్, ఏలూరు

డా॥కె. గోపాల రావు
డీన్, ఫిషరీస్ (రిటైర్డ్)
ఎస్.వి. వెటర్నరీ విశ్వవిద్యాలయం

శ్రీ ఐ.పి.ఆర్. మోహన్ రాజు
భారత రొయ్యల రైతు సమాఖ్య జాతీయ అధ్యక్షులు

Printed by G. Ramakrishna. Published and owned by Eashwar Dev Anand. Printed at Raamakrishna Printers Pvt. Ltd.,
49-24-5, Sankaramattam Road, Madhuranagar, Visakhapatnam - 16, and Published at Sector - 12, Plot - 176, M.V.P. Colony, Visakhapatnam - 17

Editor : Eashwar Dev Anand DTP : K.Narayana Reddy

CMYK

ఇంటర్వ్యూ

యాంటీబయాటిక్‌రహిత మత్స్యోత్పత్తుల కొరకు ఆక్వా భాగస్వాములంతా సంఘటితంగా వ్యవహరించాలి

యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల కారణంగా రొయ్యల ఎగుమతులు తిరస్కరణకు గురైన నేపథ్యంలో, యావత్ పరిశ్రమ ఆందోళన చెందుతున్న తరుణంలో, ఆ సమస్యపై సంపూర్ణ అవగాహనతో, సమగ్రమైన వివరణలతో అనేక వ్యాసాలను ప్రచురిస్తూ, యాంటీబయాటిక్ సమస్యపై పోరాటంలో ప్రభుత్వానికి సూచనలందిస్తూ, ప్రతిష్టాత్మకమైన INFAAR ప్రోజెక్టులో ICAR-CIFT తరుపున ప్రాతినిధ్యం వహిస్తున్న, CIFT ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్ డా.మదుసూదన రావు గారిని ఇంటర్వ్యూ చేసే అవకాశం చేపల సందడికి లభించింది. ఈ సందర్భంగా యాంటీమైక్రోబియల్ సమస్య మొదలుకొని, యాంటీబయాటిక్‌ల నియంత్రణ, ప్రత్యామ్నాయాలు వంటి అనేక అంశాలపై మేనేజింగ్ ఎడిటర్ శ్రీ రఘు రాం గారు సందించిన ప్రశ్నలకు వారి సమాదానాలు (10వ వార్షికోత్సవ సంచికకు ప్రత్యేకం)....

రఘు రాం: మీ విద్యాభ్యాసం ఎక్కడ సాగింది మరియు మీరు CIFT లోకి ఏ విధంగా ప్రవేశించారు?

డా.మధుసూదన రావు: నేను విశాఖపట్నం నగరంలో గల సెయింట్ అలోసిస్ ఆంగ్లో ఇండియన్ స్కూల్‌లో పదవ తరగతి వరకు చదివాను. తరువాత డా.లంకపల్లి బుల్లయ్య కళాశాలలో ఇంటర్మీడియట్ పూర్తి చేసాను. B.V.Sc మరియు M.V.Sc తిరుపతి వద్ద గల శ్రీ వెంకటేశ్వర పశు వైద్య విశ్వవిద్యాలయం నుండి పూర్తి చేసాను. తరువాత కేరళా వద్ద గల కొచ్చిన్ యూనివర్సిటీ ఆఫ్ సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ (CUSAT) నుండి Ph.D పొందాను.

నేను 1996 సంవత్సరంలో ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర పశు సంవర్ధక శాఖలో వెటర్నరీ అసిస్టెంట్ సర్జన్‌గా ఎంపికై సుమారు సంవత్సరం పాటు సేవలందించాను. దాదాపుగా అదే సమయంలో వ్యవసాయ శాస్త్రవేత్తలను ఎంపిక చేసే అగ్రికల్చర్ రీసెర్చి సర్వీసెస్ 1996 కు ఎంపిక కావడంతో, 1997 సంవత్సరంలో సెంట్రల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఫిషరీస్ టెక్నాలజీ (ICAR-CIFT) కొచ్చిలో శాస్త్రవేత్తగా నియమితుడినయ్యాను.

ప్రస్తుతం CIFT విశాఖపట్నం పరిశోధన కేంద్రంలో ఫిష్ ప్రోసెసింగ్ విభాగంలో ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్‌గా సేవలందిస్తున్నాను.

రఘు రాం: వెటర్నరీ విద్యనభ్యసించిన మీరు, మత్స్యరంగం వైపు ఏవిధంగా ఆకర్షితులయ్యారు?

డా.మధుసూదన రావు: నేను వెటర్నరీ మైక్రోబయాలజీ విభాగంలో వైరాలజీ స్పెషలైజేషన్‌తో M.V.Sc., పూర్తి చేసాను. మనుషులు, జంతువులు, జలచరాలలో వ్యాధులు కలిగించు సూక్ష్మజీవులు వేరుగా ఉండవచ్చు గాని, సూక్ష్మజీవ శాస్త్రానికి సంబంధించిన ప్రాథమికాశాలన్నింటిలో ఏవిధమైన మార్పు ఉండదు. జంతువులలో వ్యాధులను కలిగించు సూక్ష్మజీవులైనా, జలచరాలలో వ్యాధులు కలిగించు సూక్ష్మజీవులైనా, వాటిని అధ్యయనం చేసే విధానం దాదాపుగా ఒకే విధంగా ఉంటుంది. ARS ద్వార ఎంపికైన తరువాత CIFTలో నియమితుడినైనందువల్ల, ఇక్కడి ప్రాధాన్యతల దృష్ట్యా, మత్స్య సూక్ష్మజీవ శాస్త్రంపై పరిశోధనలకు దృష్టి సారించాను.

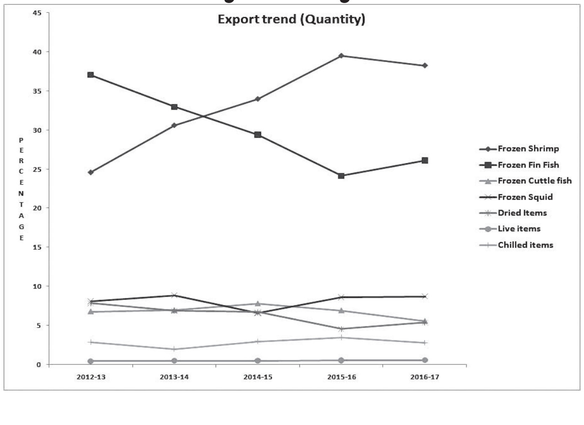
రఘు రాం: మత్స్య రంగానికి ICAR-CIFT అందిస్తున్న సేవల గురించి మరియు విశాఖపట్నం ప్రాంతీయ పరిశోధనా కేంద్రం యొక్క కార్యక్రమాలను గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి?

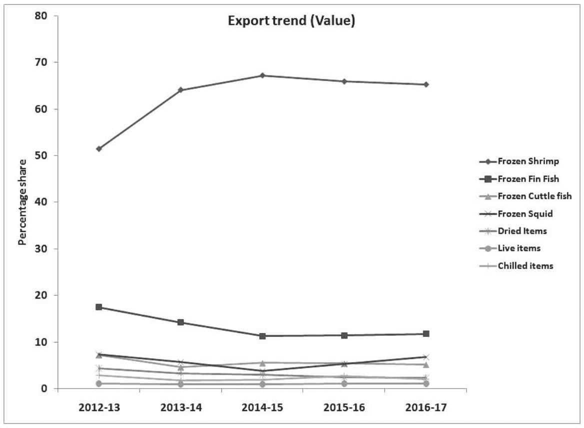
డా.మధుసూదన రావు: భారతదేశంలో చేపల పట్టుబడి మరియు ప్రోసెసింగ్‌కు సంబంధించిన కార్యక్రమాలన్నింటిపై పరిశోధనలు చేపట్టుటకు గాను, 1957 సంవత్సరంలో కొచ్చిన్ కేంద్రంగా గల CIFT ని ఏర్పాటు చేయడం జరిగింది. తదనంతర కాలంలో వెరవల్ (గుజరాత్), విశాఖపట్నం (ఆంధ్రప్రదేశ్) మరియు ముంబై (మహారాష్ట్ర) వద్ద CIFT ప్రాంతీయ పరిశోధన కేంద్రాలను ఏర్పాటు చేయడం జరిగింది. ప్రస్తుత విశాఖపట్నం ప్రాంతీయ పరిశోధన కేంద్రం, 1962 సంవత్సరంలో కాకినాడ వద్ద ఏర్పాటు చేయబడినప్పటికీ, మత్స్య పరిశ్రమ అవసరాల దృష్ట్యా, 1995 సంవత్సరంలో విశాఖపట్నంకు తరలించడం జరిగింది. పట్టుబడి మరియు ప్రోసెసింగ్ విభాగాలలో ప్రాథమిక, వ్యూహాత్మక పరిశోధనలతో పాటుగా, బాధ్యతాయుత, సుస్థిర చేపల వేట కొరకు సమర్థవంతమైన నావల రూపకల్పన, పట్టుబడి - ప్రోసెసింగ్‌కు తగిన యంత్రాలను అభివృద్ధి చేయుట మరియు శిక్షణ, బోధన అనుబంధ కార్యక్రమాల ద్వార మత్స్య రంగంలో మానవ వనరుల అభివృద్ధికి CIFT కృషి చేస్తుంది.

రఘు రాం: భారతదేశ మత్స్య ఎగుమతులలో రొయ్యల ప్రాముఖ్యతను వివరించండి?

డా.మధుసూదన రావు: 2017-2018 సంవత్సరంలో, భారతదేశం నుండి సుమారు 13,77,244 టన్నుల శీతలీకరించబడిన చేపలు, రొయ్యలు, కటిల్ ఫిష్, కోమటి సంచులు, ఎండు చేపలు మరియు జీవించి ఉన్న చేపలను విదేశాలకు ఎగుమతి చేయడం జరిగింది. విదేశాలకు ఎగుమతైన మొత్తం మత్స్యోత్పత్తులలో రొయ్యలు, పరిమాణంలో 40% (5,65,980 టన్నులు) మరియు విలువలో 68% (30,868 కోట్ల రూపాయలు) వాటాను ఆక్రమిస్తుండటం, ఎగుమతులలో రొయ్యల ఆధిక్యతను స్పష్టం చేస్తుంది. 2013-2014 సంవత్సరం వరకు రొయ్యలు కంటే చేపలు అధిక పరిమాణంలో ఎగుమతి అయ్యేవి. అయినప్పటికీ, విలువ పరంగా రొయ్యల వాటా అధికంగా నమోదయ్యేది. ఎగుమతుల పరిమాణంలో చేపల వాటా ఎక్కువగాను, విలువలో రొయ్యల వాటా అధికంగా నమోదయ్యింది.

భారతదేశం నుండి ఎగుమతవుతున్న మత్స్యోత్పత్తుల పరిమాణంలో రొయ్యల ప్రాముఖ్యతను వివరించు గ్రాఫ్





భారతదేశం నుండి ఎగుమతవుతున్న మత్స్యోత్పత్తులలో విలువ పరంగా రొయ్యల ప్రాముఖ్యతను వివరించు గ్రాఫ్

కాని 2014-2015 సంవత్సరం నుండి భారతదేశ మత్స్య ఎగుమతుల పరిమాణం మరియు విలువలో రొయ్యలు అధిక వాటా ఆక్రమిస్తున్నాయి.

రఘు రాం: దేశం నుండి రొయ్యల ఎగుమతులు అధికం కావడానికి కారణమేమిటి?

డా.మధుసూదన రావు: భారతదేశంలో 2009-2010 సంవత్సరంలో వన్నమై రొయ్యల పెంపకానికి అనుమతించినప్పటి నుండి దేశం నుండి రొయ్యల ఎగుమతులు క్రమంగా అధికం కావడం గమనించవచ్చు. ముఖ్యంగా ఆంధ్రప్రదేశ్‌కి చెందిన ఆక్వా రైతులు రాష్ట్రాన్ని, వన్నమై రొయ్యల పెంపకానికి చిరునామాగా నిలిపారు. తరువాత ఆంధ్రప్రదేశ్‌ను చూసి, తమిళనాడు, ఒడిస్సా, గుజరాత్, పశ్చిమ బెంగాల్, మహారాష్ట్రలకు చెందిన రైతులు కూడా వన్నమై రొయ్యల పెంపకాన్ని అందిపుచ్చుకున్నారు. దేశంలో రొయ్యల ఉత్పత్తి క్రమంగా అధికం కావడంతో, అదే స్థాయిలో ప్రోసెసింగ్ రంగంలో మౌళిక సదుపాయాలు అభివృద్ధి చెందాయి. ఫలితంగా నూతన ప్రోసెసింగ్ ప్లాంట్‌లు పుట్టుకురావడంతో పాటు, ఇప్పటికే ఉన్న ప్రోసెసింగ్ ప్లాంట్‌లు కూడా సామర్థ్యాన్ని పెంపొందించుకున్నాయి. ఈ అంశాలన్ని ప్రత్యక్షంగా/పరోక్షంగా భారత దేశం నుండి ఎగుమతులు వృద్ధి చెందడానికి దోహదం చేసాయి.

రఘు రాం: ప్రస్తుతం రొయ్యల పరిశ్రమలో యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగంపై ప్రభుత్వాలు దృష్టిసారించడానికి కారణమేమిటి?

డా.మధుసూదన రావు: ఇటీవలకాలంలో, ప్రజలలో ఆరోగ్య స్పృహ ఎక్కువ అవుతుండుట వల్ల, ప్రపంచవ్యాప్తంగా వినియోగదారుని ఆరోగ్యానికి అత్యంత ప్రాధాన్యతనిస్తూ, అందుకు అనుగుణంగా ఆహర నాణ్యత ప్రమాణాలను నిర్దేశిస్తూ, వాటిని అమలు చేయడం జరుగుతుంది. అదే సమయంలో, భారతదేశం నుండి ఎగుమతవుతున్న శీతలీకరించబడిన రొయ్యలలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలు మరియు వాటి ఉత్పన్నాలను గుర్తించిన యూరోపియన్ యూనియన్ (EU), అమెరికా (USA) మరియు జపాన్ దేశాలు ఆయా ఎగుమతులను తిరస్కరిస్తున్నాయి. ఇంతకు ముందు చెప్పిన విధంగా, భారతదేశ మత్స్య ఎగుమతుల ద్వార సమకూరుతున్న మొత్తం విలువలో, కేవలం రొయ్యల ద్వార 68% సమకూరుతుంది. అంటే మత్స్య ఎగుమతుల ద్వార లభిస్తున్న 45,107/- కోట్ల రూపాయలలో, కేవలం రొయ్యల ఎగుమతుల ద్వార సుమారు 30,868/- కోట్ల రూపాయలు విదేశీ మారక ద్రవ్యం లభిస్తుంది. యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల కారణంగా తమ ప్రజల ఆరోగ్యానికి ముప్పు వాటిల్లకుండా చర్యలు చేపడుతున్న యూరోపియన్ యూనియన్, అందుకు అనుగుణంగా భారతదేశం నుండి ఎగుమతవుతున్న రొయ్యలలో 50% సరుకును సరిహద్దుల వద్దనే తనిఖీ చేసి, అవశేషాల పరిమాణాన్ని నిర్ధారించుకున్న తరువాతనే దేశంలోకి అనుమతిస్తుంది. (గతంలో యూరోపియన్ యూనియన్ కేవలం 10% సరుకును తనిఖీ చేసేది).

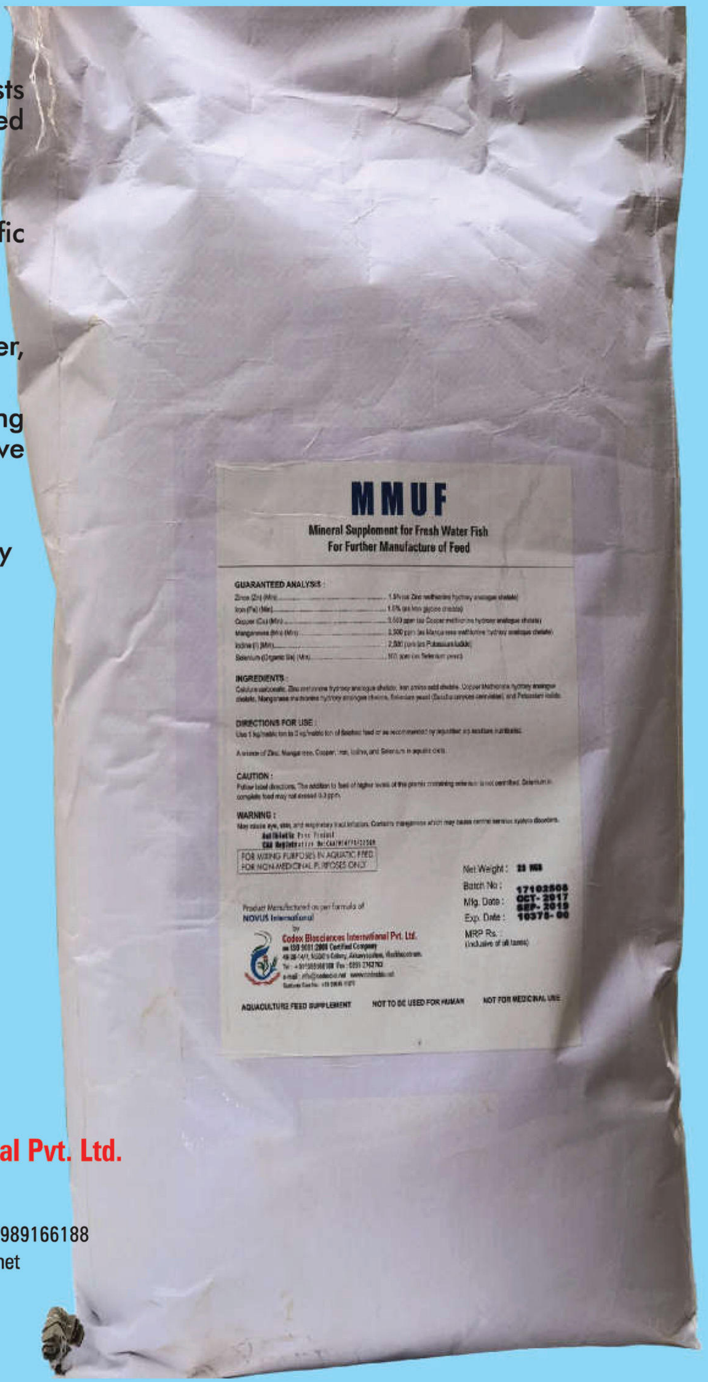
దిగుమతి చేసుకుంటున్న దేశాలు అమలు చేస్తున్న నాణ్యతా ప్రమాణాలను పాటించకపోతే ఎంత ఎక్కువ పరిమాణంలో మత్స్య సంపదను ఉత్పత్తి చేసినప్పటికీ, దానికి ఎటువంటి విలువ ఉండదు. అందువల్ల, భారతదేశంలో రొయ్యల హేచరీలు, పెంపక చెరువులలో ఎటువంటి యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగించకుండా రొయ్యలను ఉత్పత్తి చేస్తూ, దిగుమతి చేసుకుంటున్న దేశాల సూచిస్తున్న నాణ్యతా ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా, ఏ ఒక్క సరుకు కూడా తిరస్కరణకు గురికాకుండా చూడటానికి ప్రభుత్వం తీవ్రంగా ప్రయత్నిస్తుంది.

రఘు రాం: మీరు గతంలో మత్స్యరంగంలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల సమస్యపై చేపల సందడి/ ఫిషింగ్ చైమ్స్ మ్యాగజైన్‌లలో ప్రచురించిన వ్యాసాలకు పాఠకుల నుండి మంచి స్పందన లభించింది. అసలు మీరు ఎప్పటి నుండి ఈ సమస్యపై దృష్టి సారించారు?

డా.మధుసూదన రావు: యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల సమస్యపై క్షుణంగా వివరణనిస్తూ, 2015 సంవత్సరంలో ఫిషింగ్ చైమ్స్‌లో ప్రచురితమైన వ్యాసం పాఠకుల మన్నలను అందుకుంది. భారతదేశం నుండి ఎగుమతయ్యి, EU దేశాల తిరస్కరణకు గురైన రొయ్యల ఎగుమతుల సరళిలను విశ్లేషిస్తూనే, యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలను నియంత్రించడానికి రొయ్యల హేచరీలు, చెరువులు, ప్రోసెసింగ్ యూనిట్లు, ప్రయోగశాలలు, పరిశోధన కేంద్రాలు, ☞

MMUF

Mineral Supplement for Fresh Water Fish & For further manufacture of Feed



MMUF GroFish provides balanced nutrition as it consists stable source of Methionine activity and blend of chelated trace minerals to

* Optimize meat quality & colour,
* Increases disease resistance by maintaining non-specific immune system and
* Enhances the overall health of Fish.

MMUF GroFish is also a source of Zinc, Manganese, Copper, Iron, Iodine, and Selenium in aquatic diets.

MMUF GroFish helps reducing stress and promoting sustainable growth & survival rate of fishes under intensive culture conditions.

MMUF GroFish is formulated to address the real nutritional requirements of the mash feeds which is very widely used in the fresh water fish culture of Asia.

MMUF GroFish Procedure to Use

It is advisable to reduce feed by 10 – 20% while adding & feeding MMUF or as recommended by a qualified aquaculture nutritionist.

మంచి ఫలితాలకోసం 10-20% ఫీడ్‌ని తగ్గించి MMUF ని ఫీడులో కలిపి వాడవలెయును.

Recommended Dosage

Use 1 kg to 3 kg/MT of Mash / pelleted feed

CodexBio®
FEED SUPPLEMENTS

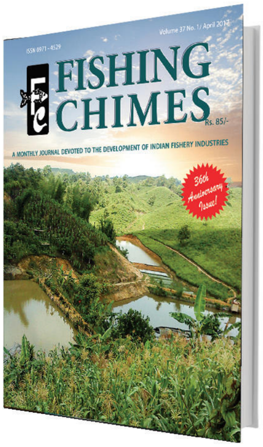
A Product of :
Codex Biosciences International Pvt. Ltd.
an ISO 9001:2008 Certified Company
49-38-14/7, NGGO's Colony, Akkayyapalem,
Visakhapatnam, Andhra Pradesh. Tel : +919989166188
e-mail : info@codexbio.net www.codexbio.net
Customer Care No.: +91 73374 38338

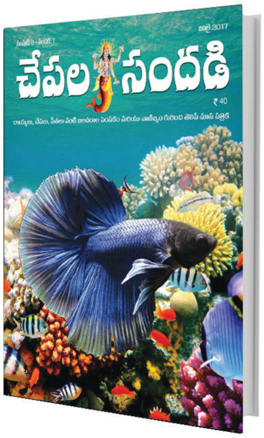
CMYK

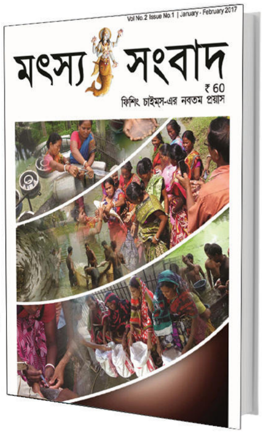
YOU ARE
READING A...

Farmhub
OPTIMISING AQUACULTURE AND FISHERIES

Our publications

English


Telugu


Bengali


We strive for the sustainable growth of the sector by delivering relavant information to the farmers and other stakeholders across language barriers. You could be a part of this effort, by reporting an innovation or an exemplar farm practice that would need wide spread adoption

Write to us at info@fishingchimes.com and we will get in touch with you

Farmhub Services (OPC) Pvt ltd

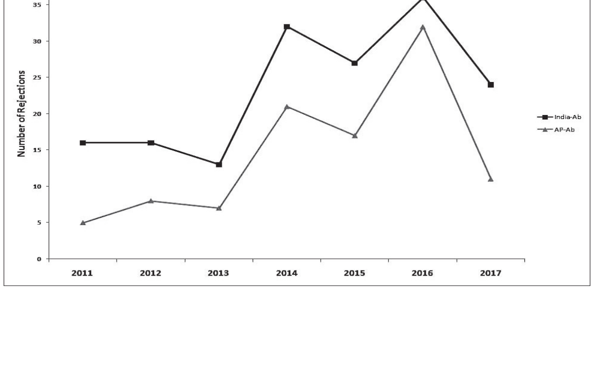
OPTIMISING AQUACULTURE AND FISHERIES

ప్రభుత్వ సంస్థలు చేపట్టవలసిన చర్యలను ఈ వ్యాసంలో క్లుప్తంగా వివరించడం జరిగింది. తరువాత కాలంలో కూడా యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల సమస్యపై చేపల సందడి మరియు ఫిషింగ్ చైమ్స్ మ్యాగజైన్‌లలో అనేక వ్యాసాలను ప్రచురించడం జరిగింది. తిరస్కరణకు గురవుతున్న ఎగుమతులు, ఎక్కువగా ఫ్యురజోలిడోన్ అవశేషాల కారణంగా తిరస్కరణకు గురవుతుండుటను ప్రముఖంగా ప్రస్తావించడం జరిగింది. రొయ్యల పెంపకంలో నిషేదిత యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగాన్ని నియంత్రించడానికి గాను చేపట్టవలసిన చర్యలను ప్రస్తావిస్తూనే, ఫ్యురజోలిడోన్ ఎక్కువగా దృష్టిసారించాలని సూచించడం జరిగింది. ఇప్పటికీ కూడా ఫ్యురజోలిడోన్ కారణంగానే రొయ్యల ఎగుమతులు ఎక్కువగా తిరస్కరణకు గురవుతుండటం ప్రస్తావనార్హం.

రఘు రాం: ఆక్వాకల్చర్‌లో యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగం వల్ల కలిగే పర్యావసానాలేమిటి. వాటి వినియోగాన్ని ఎందుకు నిషేదించాలి?

డా.మధుసూదన రావు: అహరోత్పత్తులలో యాంటీబయాటిక్ లేక వాటి యొక్క అవశేషాలు ఉన్నట్లయితే, అవి అంతిమంగా వినియోగదారుల ఆరోగ్యానికి ప్రమాదకరంగా మారుతున్నాయి. ఉదాహరణకు నైట్రోఫ్యూరాన్‌లు, జన్యువులకు ప్రమాదకరం (Genotoxic) మరియు క్యాన్సర్ కారకం. క్లోరామ్‌ఫినకోల్ మనుష్యులలో ఎప్లాస్టిక్ ఎనీమియాను కలిగిస్తుంది. యూరోపియన్ యూనియన్, మత్స్యోత్పత్తులలో నైట్రోఫ్యూరాన్ అవశేషాలు కేజీకి 1 మైక్రో గ్రాము, క్లోరామ్‌ఫినకోల్ 0.3 మైక్రో గ్రాము కంటే ఎక్కువగా ఉండకూడదని (MRPL) వెల్లడించింది. అయితే, భారతదేశ ప్రభుత్వం, రొయ్యల పరిశ్రమలో 20 రకాల యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగాన్ని నిషేదించింది. అయినప్పటికీ, 2011-2017 మధ్య కాలంలో భారతదేశం నుండి ఎగుమతై, యూరోపియన్ యూనియన్, అమెరికా, జపాన్ దేశాలు తిరస్కరణకు గురైన రొయ్యల ఎగుమతులలో, సుమారు 27% నిషేదిత యాంటీబయాటిక్‌ల కారణంగానే తిరస్కరణకు గురయ్యాయి. ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రం భారతదేశ రొయ్యల ఉత్పత్తికి ప్రధాన కేంద్రంగా నిలుస్తుంది. మరో వైపు తిరస్కరణకు గురైన రొయ్యలలో, 61.5% రొయ్యలు ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో ఉత్పత్తైనవి కావడం ప్రస్తావనార్హం. భారతదేశ ఆక్వా పరిశ్రమలో ఔషదాలు/జంతు ఔషద ఉత్పత్తుల అవశేషాల నియంత్రణకు గాను, నేషనల్ రెసిడ్యూ కంట్రోల్ ప్లాన్ (NRCP) కార్యక్రమాన్ని రూపొందించడం జరిగింది. NRCP-2018 ఫలితాల ప్రకారం, రొయ్యల చెరువుల నుండి సేకరించిన నమూనాలలో 0.9%, హేచరీ నుండి సేకరించిన నమూనాలలో 32% నమూనాలలో రొయ్యల నమూనాలలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల ఉనికిని గమనించినట్లు వెల్లడిస్తుంది. అయినప్పటికీ, భారతదేశ రొయ్యల పెంపక పరిశ్రమలో యాంటీబయాటిక్ వినియోగాన్ని నిర్ధారిస్తూ, అధికారికంగా ప్రచురించబడ్డ సమాచారం ఏదీ లేదు.

భారతదేశం మరియు ఆంధ్రప్రదేశ్ ఎగుమతి చేయబడి, యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల కారణంగా తిరస్కరణకు గురైన రొయ్యల సరళి



రఘు రాం: మీరు ఫ్యురజోలిడోన్ (AOZ) కారణంగానే ఎక్కువ రొయ్యల ఎగుమతులు ఎక్కువగా తిరస్కరణకు గురవుతున్నాయని చెబుతున్నారు. దాని గురించి మరింత క్షుణంగా వివరిస్తారా?

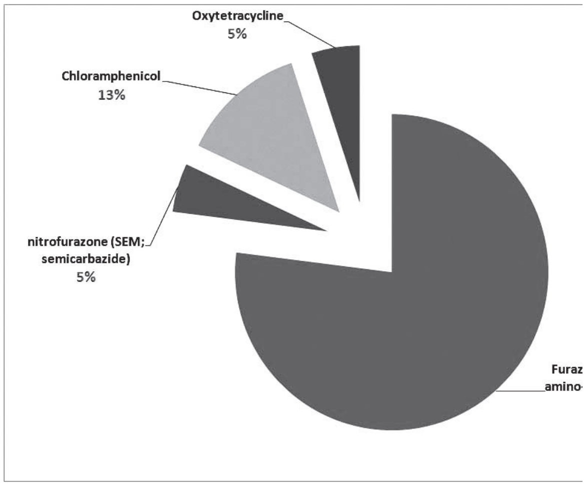
డా.మధుసూదన రావు: ఫ్యురజోలిడోన్, ఫ్యురాల్టడోన్, నైట్రోఫ్యూరజోన్ మరియు నైట్రోఫ్యురన్‌టోయిన్ మొదలగు వాటిని కలిపి నైట్రోఫ్యూరాన్‌లుగా పరిగణిస్తారు. నైట్రోఫ్యూరాన్ అనునది కృత్రిమమైన మరియు అనేక రకాల జీవులపై ప్రభావం చూప గల (Broad Spectrum) యాంటీబయాటిక్. రొయ్యల జీర్ణవాహికలో నైట్రోఫ్యూరాన్ ఉత్పత్తులు చాలా త్వరగా (7-63 నిమిషాల వ్యవధిలోనే) శోషించుకోబడి, జీవక్రియ ఉత్పన్నాలుగా మారి, వాటి కణజాలంలో అంటిపెట్టుకొని ఉంటాయి. జీవక్రియల ద్వార ఫ్యురజోలిడిన్, 3-అమైనో 2- ఆక్సాజోలిడినోన్ (AOZ) గా మారుతుంది. ఫ్యురాల్టడోన్, 3- అమైనో 5- మార్ఫోలినో మిథైల్ 1,3 ఆక్సాజోలిడినోన్ (AMOZ) గా రూపాంతరం చెందుతుంది. నైట్రోఫ్యురజోన్, సెమీకార్బజైడ్‌గా, నైట్రోఫ్యురన్‌టోయిన్ కాస్తా 1- అమైనోహైడన్‌టోయిన్‌గా మారుతుంది. ఈ ఉత్పన్నాలు రొయ్య దేహంలో ప్రోటీన్, DNAలకు అంటిపెట్టుకొని, మాంసంగా వినియోగించు కణజాలంలో చాలా రోజుల పాటు నిలిచి ఉంటుంది. అందువల్ల, వీటి ఉనికిని పరీక్షించుట ద్వార, రొయ్యల పెంపకంలో నిబంధనలను ఉల్లఘించి వినియోగించిన నైట్రోఫ్యూరాన్‌లను కనిపెట్టడానికి మంచి అవకాశం లభిస్తుంది.

ఈ అవశేషాలు, రొయ్యలను శీతలీకరించబడినప్పటికీ కూడా స్థిరంగా ఉండటమే కాకుండా, వండిన, వేపిన, గ్రిల్లింగ్ చేసిన, రోస్టింగ్ చేసిన, మైక్రోవేవ్‌లో వండినప్పటికీ కూడా విచ్ఛిన్నం

కాకుండా స్థిరంగా నిలిచి ఉంటాయి. అందువల్లనే, యూరోపియన్ యూనియన్, అమెరికా, జపాన్ దేశాలు శీతలీకరించిన రొయ్యలలో నైట్రోఫ్యూరాన్‌ల కొరకు కాకుండా, వాటి యొక్క ఉత్పన్నాల కొరకు తనిఖీ చేస్తున్నాయి.

మిగిలిన నైట్రోఫ్యూరాన్‌లతో పోలిస్తే, ఫ్యురజోలిడోన్‌పై ఎందుకు ఎక్కువగా దృష్టిసారించాలనే మీ ప్రశ్న వద్దకు వస్తే, దిగువ గ్రాఫ్‌లో సమాచారాన్ని పరిశీలించవచ్చు. 2010-2018 మధ్య కాలంలో, యూరోపియన్ యూనియన్ తిరస్కరణకు గురైన రొయ్యల ఎగుమతులలో 77% ఫ్యురజోలిడోన్ అవశేషాల కారణంగానే తిరస్కరణకు గురికావడం గమనించవచ్చు. ఫ్యురజోలిడోన్ తరువాత వరుసగా క్లోరామ్ఫినకోల్ (13%), ఆక్సీటెట్రాసైక్లిన్ (5%), నైట్రోఫ్యురజోన్ (5%) అవశేషాల కారణంగా ఎగుమతులు తిరస్కరణకు గురయ్యిన్నట్లు తెలుస్తుంది. అదేవిధంగా, యూరోపియన్ యూనియన్ విడుదల చేసిన హెచ్చరికల సరళిని గమనిస్తే, భారతదేశం నుండి ఎగుమతైన రొయ్యలలో ఫ్యురజోలిడోన్ అవశేషాల కారణంగానే యూరోపియన్ యూనియన్ ఎక్కువగా హెచ్చరికలు జారీ చేసిన విషయం కూడా గమనించవచ్చు. అమెరికా మరియు జపాన్ దేశాలు కూడా శీతలీకరించబడిన రొయ్యలలో ఫ్యురజోలిడోన్ అవశేషాలు ఎక్కువగా గమనిస్తున్నట్లు చెబుతున్నాయి. అందువల్ల, ఈ సమాచారాన్ని అంతా పరిగణలోకి తీసుకుంటే, భారతదేశ రొయ్యల పెంపక పరిశ్రమలో నిషేదిత యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగం జరగకుండా, ప్రత్యేకించి ఫ్యురజోలిడోన్ వినియోగంపై ఎక్కువగా దృష్టిసారిస్తూ, కట్టుదిట్టమైన చర్యలు చేపట్టాలని ప్రభుత్వానికి సిఫార్సు చేయడం జరిగింది. ఫ్యురజోలిడోన్‌ను తయారుచేసే

యూరోపియన్ యూనియన్ దేశాలకు ఎగుమతి చేయబడి తిరస్కరణకు గురైన రొయ్యల సరుకులలో గుర్తించబడిన యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలు



పరిశ్రమల వివరాలు, వాటి సరఫరా మరియు వాణిజ్యానికి సంబంధించిన సమాచారాన్ని సేకరించుట ద్వార, భారతదేశ ఆక్వా పరిశ్రమలో ఫ్యురజోలిడోన్ సమస్యను నియంత్రించడానికి కార్యాచరణను సిద్ధం చేసుకొనే అవకాశం లభిస్తుంది.

రఘు రాం: అసలు యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగించకుండా రొయ్యల పెంపకం సాధ్యమేనా. ఈ దిశగా ఇతర దేశాలు ఆక్వా రంగంలో యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగాన్ని నియంత్రించడంలో సఫలీకృతమయ్యాయా?

డా.మధుసూదన రావు: రొయ్యల పరిశ్రమలో హేచరీ నిర్వాహకులు మొదలుకొని, రైతులు వరకు అందరూ శాస్త్రీయ విధానాలను పాటిస్తూ, కట్టుదిట్టమైన జీవరక్షణ మరియు ఉత్తమ యాజమాన్య విధానాలను అవలంభించుట ద్వార పరాన్న జీవుల వ్యాప్తిని నివారించగలిగితే, యాంటీబయాటిక్ వినియోగాన్ని ఖశ్చితంగా నియంత్రించవచ్చు.

మత్స్య పరిశ్రమలో యాంటీబయాటిక్‌లను నియంత్రించడంలో నార్వే మిగిలిన దేశాలకు ఆదర్శంగా నిలుస్తుంది. 1980-1990 మధ్య కాలంలో, నార్వే దేశంలో అట్లాంటిక్ సాల్మన్, రెయిన్‌బో ట్రౌట్ చేపల పెంపకంలో అత్యధిక పరిమాణంలో యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగించేవారు. 1987 సంవత్సరం నాటికి నార్వే దేశంలో ప్రతి కేజీ సాల్మన్ చేపల ఉత్పత్తికి సగటున 887 మి.గ్రా., యాంటీమైక్రోబియల్ ఉత్పత్తులను వినియోగించినట్లు నివేధికలు స్పష్టం చేస్తున్నాయి. తరువాత కాలంలో, నార్వే దేశంలో మత్స్యోత్పాదన గణనీయంగా వృద్ధి చెందినప్పటికీ కూడా, అదే స్థాయిలో యాంటీమైక్రోబియల్ వినియోగాన్ని బాగా నియంత్రించగలిగింది. ఈ విధంగా, 2014 నాటికి ప్రతి కేజీ చేపల ఉత్పత్తికి గాను, యాంటీమైక్రోబియల్ వినియోగాన్ని 0.36 మి.గ్రా., పరిమితం చేయగలిగింది. నీటి మార్పిడికి అనుకూలమైన వ్యూహాత్మక ప్రాంతాలను ఎంపిక చేయుట, సమర్ధవంతమైన వ్యాక్సిన్లను అభివృద్ధి చేయుట, పారిశుధ్యాన్ని మెరుగుపరచుట, కఠినమైన జీవ రక్షణ ఏర్పాట్లను అవలంభించుట మరియు సరైన నియమ నిబంధనలను అమలు చేయుట ద్వార నార్వే దేశం ఈ ప్రగతిని సాధించగలిగింది. అదేవిధంగా, ఆహర పరిశ్రమలో యాంటీబయాటిక్ ఉత్పత్తుల విక్రయాలను ప్రభుత్వం నేరుగా పర్యవేక్షిస్తూ, వెటర్నరీ డాక్టర్లు లేక ఆక్వా మెడిసన్ బయాలజిస్ట్‌ల సిఫార్సుల మేరకు మాత్రమే యాంటీబయాటిక్‌ల విక్రయాలను అనుమతిస్తుంది.

రఘు రాం: భారతదేశంలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల తనిఖీ విధానాన్ని మరింత సమర్ధవంతంగా మార్చేందుకు గాను చేపట్టవలసిన చర్యలేమిటి?

డా. మధుసూదన రావు: ప్రస్తుతం భారతదేశంలో ఉత్పత్తి అవుతున్న రొయ్యలను పట్టుబడికి ముందు (Pre harvest test)గా మరియు ఎగుమతికి ముందు (Pre shipment)గా, రెండు దశలలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల కొరకు తనిఖీ చేయడం జరుగుతుంది. రైతులు లేదా ఎగుమతిదారులు పట్టుబడికి ముందుగా, చెరువులలో జీవించి ఉన్న రొయ్యల నుండి నమూనాలను సేకరించి, వాటిలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల ఉనికిని పరీక్షిస్తుంటారు. అందుకుగాను ELISA పరీక్ష ద్వార క్లోరామ్ఫినకోల్ మరియు నైట్రోఫ్యూరాన్ ఉత్పన్నాలు (AOZ, AMOZ, AHD) మరియు SEMల ఉనికిని నిర్ధారించుకుంటారు. ఈ పరీక్ష ద్వార ప్రోసెసింగ్ ప్లాంట్ల నిర్వాహకులు తాము యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలు లేని రొయ్యలను మాత్రమే రైతుల నుండి కొనుగోలు చేస్తున్నామని నిర్ధారించుకోగలుగుతారు. రైతులు తమ చెరువులకు సమీపంలో గల MPEDA-ELISA ప్రయోగశాలలో, ప్రోసెసింగ్ ప్లాంట్ల నిర్వాహకులు తమ స్వంత ప్రయోగశాలలో పరీక్షలు జరుపుతుంటారు. ELISA పరీక్షలో ఖచ్చితత్వాన్ని పెంపొందించుటకు గాను, ప్రోసెసింగ్ పరిశ్రమల నిర్వాహకులు తమ స్వంత ప్రయోగశాలలను ఆధునీకరించుకోవడంతో పాటు, వాటిలో విదులు నిర్వహించే Q&A సిబ్బందికి కూడా తగిన శిక్షణనందించవలసి ఉంటుంది.

అదేవిధంగా, శుద్ధి చేసిన రొయ్యలను ఎగుమతి చేయడానికి ముందుగా వాటిలో నిషేదిత యాంటీబయాటిక్‌లు మరియు వాటి అవశేషాలు లేవని ధృవీకరించుటకు గాను ఎక్స్‌పోర్ట్ ఇన్స్‌పెక్షన్ కౌన్సిల్ (EIC) అనుమతి పొందిన ప్రయోగశాలలో LC-MS లేదా HPLC విధానంలో పరీక్షింపజేయడం జరుగుతుంది. ఈ పరీక్షలో భాగంగా, రొయ్యలలో క్లోరామ్ఫినకోల్, నైట్రోఫ్యూరాన్ ఉత్పన్నాలు (AOZ, AMOZ, AHD, SEM), ఆక్సోలినికామ్లం, డిఫ్లోక్షాసిన్, స్పార్లోక్లాసిన్, ఎన్‌రోఫ్లాక్షసిన్, సల్ఫనమైడ్ మరియు ట్రెటాసైక్లిన్‌ల కొరకు పరీక్షించడం జరుగుతుంది.

యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల పరీక్షలో ఖచ్చితత్వాన్ని పెంపొందించుటకు గాను, దేశ విదేశాలలో గల ఎనలిటికల్ ప్రయోగశాలలతో నైపుణ్యత పరీక్షల (Proficiency Testing)లో పాల్గొనే విధంగా ప్రోత్సహించవలసి ఉంటుంది. భారతదేశంలో EIC అనుమతి పొందిన ప్రయోగశాలలు ధృవీకరించిన తరువాత, విదేశాలకు ఎగుమతి చేయబడిన రొయ్యలు కూడా తిరస్కరణకు గురవుతున్న నేపధ్యంలో, ఇటువంటి కార్యక్రమాలు చేపట్టడం తప్పనిసరి. భారతదేశంలో గల ప్రయోగశాలలు, దిగుమతి చేసుకుంటున్న దేశాలలో గల ప్రయోగశాలలు కలిసి, ఇంటర్ ల్యాబోరేటరీ ప్రొఫిషియన్సీ పరీక్షలో పాల్గొనడం ద్వార, ఫలితాల మధ్య వ్యత్యాసాలను తొలగించుట సాధ్యమవుతుంది.

రఘు రాం: దేశంలో రొయ్యల పరిశ్రమలో 20 యాంటీబయాటిక్ / ఔషదాలను మాత్రమే నిషేదించారు కదా. అంటే మిగిలిన యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగం సురక్షితమేనా?

డా. మధుసూదన రావు: భారతదేశ ప్రభుత్వం 10 జూలై 2002 తేదీన విడుదల చేసిన గెజిట్ 729 (E) ద్వార, ఆక్వా పరిశ్రమలో 20 యాంటీబయాటిక్ / ఔషదాలను రొయ్యల పెంపకంలో వినియోగించకుండా ప్రభుత్వం నిషేదించింది. అయితే, దేశంలో మత్స్య ఎగుమతులను పర్యవేక్షించే EIC, దేశీయ మార్కెట్లలో మత్స్య వాణిజ్యాన్ని పర్యవేక్షించే FSSAIలు, మత్స్యోత్పత్తులలో టెట్రాసైక్లిన్‌కు 0.1ppm, ఆక్సీటెట్రాసైక్లిన్ 0.1ppm, ట్రిమిథోప్రిమ్ 0.05ppm మరియు ఆక్సోలనిక్ యాసిడ్‌కు 0.3ppm లను గరిష్ట అవశేష స్థాయి (MRL) గా పేర్కొన్నారు. కాని, వాటిని భారతదేశ ఆక్వా పరిశ్రమలో వినియోగించవచ్చని మాత్రం స్పష్టంగా పేర్కొనలేదు. అంతేకాక, భారతదేశంలో పెంపకం చేయబడుతున్న వివిధ రకాల చేపలకు తగిన యాంటీబయాటిక్‌ల మోతాదును మరియు విత్ డ్రా పీరియడ్‌లను కూడా స్పష్టం చేయలేదు.

రఘు రాం: EIC, MPEDA లు రొయ్యలలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలను నియంత్రించడానికి అనేక చర్యలు చేపడుతున్నప్పటికీ కూడా ఎగుమతులు తిరస్కరణకు గురవుతుండటానికి కారణాలేమిటి?

డా. మధుసూదన రావు: NRCP-2018 నివేధిక ప్రకారం, రొయ్యల పెంపక చెరువుల నుండి సేకరించిన నమూనాలలో 0.9% మరియు హేచరీల నుండి సేకరించిన నమూనాలలో 32% యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలు ఉన్నట్లు వెల్లడిస్తుంది. ఈ ఫలితాలను బట్టి రొయ్యల పెంపకంలో, పట్టుబడికి ముందు దశలలో యాంటిబయాటిక్‌లను వినియోగిస్తున్నట్లు పరోక్షంగా తెలుస్తుంది. అయితే కొందరు రైతులు మరియు కొన్ని హేచరీలు ఉద్ధేశ్యపూర్వకంగా వ్యాధుల చికిత్స కొరకు వినియోగించడం ద్వార లేక వారికి తెలియకుండానే మేత, మేత అనుబంధకాల రూపంలో ప్రవేశిస్తున్న యాంటీబయాటిక్‌లు, అంతిమంగా రొయ్యల ఎగుమతుల తిరస్కరణకు కారణమవుతున్నాయని భావించవచ్చు.

రఘు రాం: రొయ్యల ఎగుమతులలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల సమస్యను నియంత్రించడానికి గాను ఎటువంటి చర్యలు చేపట్టవలసి ఉంటుంది?

డా. మధుసూదన రావు: గతంలో చేపల సందడి, ఫిషింగ్ చైమ్స్ మ్యాగజైన్ల ద్వార యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల సమస్యను అధిగమించడానికి చేపట్టవలసిన చర్యలను కూలంకుషంగా ప్రస్తావించడం జరిగింది. అదేవిధంగా CIFT తరపున, యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల సమస్యను నియంత్రించడానికి

గాను, వివిధ ఆక్వా భాగస్వాములు చేపట్టవలసిన చర్యలను కూడా క్షుణంగా వివరిస్తూ, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర మత్స్యశాఖ కమీషనర్ గారికి నివేధికను కూడా సమర్పించడం జరిగింది.

1. హేచరీల నిర్వాహకులు మరియు రొయ్యల రైతులు, రొయ్యల పెంపకంలో నిషేదించబడ్డ యాంటీబయాటిక్‌లపై స్పష్టమైన అవగాహన కలిగి ఉండాలి. CAA యాంటీబయాటిక్ రహిత ఉత్పత్తులుగా ధృవీకరించిన ఇన్‌పుట్‌లను మాత్రమే పెంపకంలో వినియోగించాలి.

2. రొయ్య పిల్లల ఉత్పత్తి, పెంపకంలో వినియోగించు మేతలు, మేత అనుబంధకాలు, శానిటైజర్లు, సూక్ష్మజీవనాశకాలు, ఎరువులు, ప్రోబయాటిక్‌లు మరియు ఔషదాల వివరాలను రికార్డులలో పొందుపరచాలి. లేబ్లింగ్ లేని ఉత్పత్తులను ఎట్టి పరిస్థితులలో వినియోగించరాదు.

3. రొయ్యల మేతలు, ప్రోబయాటిక్, సూక్ష్మజీవనాశకాలు, అనుబంధకాలు మొదలగు ఇన్‌పుట్‌ల తయారీదారులు తమ యొక్క ఉత్పత్తులను బ్యాచ్‌ల వారీగా తనిఖీ చేసుకొని, నిషేదిత యాంటీబయాటిక్‌లు లేవని ధృవీకరించిన తరువాతనే, వాటిని మార్కెట్లలోకి పంపిణీ చేయాలి.

4. ప్రభుత్వ సంస్థలు తరచుగా అవగాహన కార్యక్రమాలను మరియు ప్రోసెసింగ్ పరిశ్రమల నిర్వాహకులు క్షేత్ర స్థాయిలో సందర్శనలను నిర్వహిస్తూ, రైతులలో నిషేదిత యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలపై అవగాహన కల్పించుటతో పాటు, వాటిని వినియోగించకుండా చర్యలు చేపట్టాలి.

5. రొయ్యల వ్యాధి నిర్ధారణ కేంద్రాలలో పనిచేసే టెక్నీషియన్లను మరియు ఔషద సిపార్సు చేసే వ్యక్తులను, నియంత్రణ సంస్థ ద్వార రిజిస్ట్రేషన్ చేసి, వారికి ప్రత్యేకమైన సంఖ్యను కేటాయించుట ద్వార, పారదర్శకతను, బాధ్యతాయుత ప్రవర్తనను పెంపొందించవచ్చు.

6. పట్టుబడికి ముందు మరియు ఎగుమతికి ముందు రొయ్యల నమూనాలను పరీక్షించు ప్రయోగశాలలన్ని ఇంటర్ ల్యాబోరేటరీ ప్రొఫిషియన్సీ పరీక్షల్లో పాల్గొనడం ద్వార ఫలితాలలో ఖచ్చితత్వాన్ని పెంపొందించుట సాధ్యమవుతుంది.

7. రొయ్యల హేచరీలు, చెరువులలో వ్యాధుల నివారణ కొరకు యాంటీబయాటిక్‌లకు ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగించుటకు తగిన సహజ, సేంద్రీయ ఉత్పత్తులను (GRAS) అభివృద్ధి చేయడానికి పరిశోధనలు జరపాలి.

రఘు రాం: చేపలలో యాంటీబయాటిక్ విత్ డ్రా పీరియడ్‌పై మీ అభిప్రాయమేమిటి?

డా.మధుసూదన రావు: జలచరాలలో చివరి విడత (మోతాదు) ఔషదాన్ని అందించిన తరువాత, వాటి దేహంలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల స్థాయి, గరిష్ఠ అవశేష స్థాయి కంటే దిగువకు చేరడానికి పట్టే కనీస కాలాన్ని, (రోజులలో) విత్ డ్రా పీరియడ్‌గా నిర్వచించవచ్చు. భారత ప్రభుత్వ గెజిట్ ప్రకారం ఏదైనా యాంటీబయాటిక్‌కు విత్ డ్రా పిరియడ్ ప్రస్తుతానికి కూడా నిర్దేశించబడకపోతే, చేపలలో 500 డిగ్రీ రోజులుగా పరిగణించవలసి ఉంటుందని స్పష్టం చేస్తుంది. (ఉదాహరణకు రోజు సగటు ఉష్ణోగ్రత 25^0C గా నమోదయితే, 20 రోజుల కాలాన్ని (25×20=) 500^0 రోజులుగా లెక్కిస్తారు. ఒకవేళ ఉష్ణోగ్రత 30^0C గా ఉంటే 16.6 రోజుల కాలం (30×16.6=) 500^0 రోజులుగా పరిగణించడం జరుగుతుంది).

అయితే భారతదేశ రొయ్యల పెంపక పరిశ్రమలో యాంటీబయాటిక్ వినియోగాన్ని అధికారికంగా అనుమతించకపోవడం వల్ల, విత్ డ్రా పీరియడ్‌కు సంబంధించిన సమాచారం చాలా తక్కువగా లభ్యమవుంది. అందువల్ల, జలచరాలలో వినియోగించుటకు తగిన యాంటీబయాటిక్ మోతాదును ప్రామాణీకరించుటతో పాటు వివిధ జాతుల చేపలు/ రొయ్యలకు వివిధ పెంపక వాతావరణం (లవణీయతలు)ను బట్టి, పార్మకోడైనమిక్స్, పార్మకోకైనటిక్స్ (Pk/Pd) ఆధారంగా వివిధ యాంటీబయాటిక్‌లకు విత్‌డ్రా పీరియడ్‌లను నిర్దేశించడానికి అధ్యయనాలు జరపాలి.

రఘు రాం: ఇతర దేశాల, ఆక్వా పరిశ్రమలలో యాంటీబయాటిక్ వినియోగం జరుగుతుందా?

డా.మధుసూదన రావు: చిలీ దేశంలో సాల్మన్ చేపల పెంపక పరిశ్రమలో, వియత్నాం దేశంలో పంగస్ చేపల ఉత్పత్తిలో, థాయిలాండ్, చైనా దేశాలలో తిలాపియా చేపల పెంపకంలో, బంగ్లాదేశ్, థాయిలాండ్, వియత్నాం మరియు చైనా దేశాలలో రొయ్యల పెంపకంలో యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగిస్తున్నట్లు నివేధికలు స్పష్టం చేస్తున్నాయి. వీటిలో కొన్ని దేశాలు, ఆక్వా పరిశ్రమలో వివిధ వ్యాధులకు చికిత్సనందించడానికి గాను, కొన్ని యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగించడానికి అధికారికంగా అనుమతినిచ్చాయి. క్యాట్ ఫిష్, మంచినీటి సాల్మన్ చేపలు, మంచి నీటిలో ఉష్ణ మండల చేపల పెంపకంలో బాక్టీరియల్ వ్యాధుల నివారణ కొరకు ఆక్సీటెట్రాసైక్లిన్, సల్ఫాడైమిదాక్సిన్/ ఆర్మిటోఫ్రిమ్, ఫ్లోరోఫినకోల్ వంటి యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగానికి USFDA అనుమతినిచ్చింది. చైనా 11 యాంటీబయాటిక్‌లను, వియత్నాం 10 యాంటీబయాటిక్‌లను, థాయిలాండ్ 6 యాంటీబయాటిక్‌లను, ఇండోనేషియా 5 యాంటీబయాటిక్‌లను ఆక్వా పరిశ్రమలో వినియోగించడానికి అధికారికంగా అనుమతినిచ్చాయి. జపాన్ దేశంలో పెర్సిఫోమ్స్ రకానికి చెందిన చేపల పెంపకంలో, బాక్టీరియల్ వ్యాధుల నియంత్రణ కొరకు 18 రకాల యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగించుటకు ఆ దేశ ప్రభుత్వం అనుమతినిచ్చింది.

ఇటువంటి తరుణంలో, మన దేశంలో కూడా ఆక్వాకల్చర్‌లో వినియోగించుటకు గాను కొన్ని రకాల యాంటీబయాటిక్‌లను అనుమతించే విషయాన్ని సమీక్షించాలి. అంతేకాక, ఆసియా ప్రాంతంలోని వివిధ రకాల ఆక్వా పరిశ్రమలో యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగాన్ని అనుమతించడంలో ఏకరూపృత సాధించడానికి గాను NACA (Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific) వంటి అంతర్జాతీయ సంస్థలు చొరవ చూపించాలి.

రఘు రాం: ఆక్వాకల్చర్‌లో ప్రభుత్వం నిషేధించిన యాంటీబయాటిక్‌లను కాక మిగిలిన అనుమతించబడిన యాంటీబయాటిక్‌లను వినియోగించే అవకాశం ఉంది?

డా.మధుసూదన రావు: ప్రభుత్వ నిబంధనల ప్రకారం క్లోరామ్ఫినకోల్, నైట్రోఫ్యూరాన్ ఉత్పన్నాలు (ఫ్యూరాల్టడోన్, ఫ్యురజోలిడోన్, ఫ్యురైల్‌ఫ్యురమిడ్, నిపురాటెల్, నిపురాగ్జైమ్, నిపురాప్రజైన్, నైట్రోఫ్యురన్‌టోయిన్, నైట్రోఫ్యురజోన్), నియోమైసిన్, నాలిడిక్సికాసిడ్, సల్ఫామితోగ్జోల్, ఫ్యురాక్వినలోన్ మరియు గ్లైకోపెప్టైడ్‌లను రొయ్యల పెంపకంలో నిషేదించడం జరిగింది. అదే సమయంలో టెట్రాసైక్లిన్, ఆక్సీటెట్రాసైక్లిన్, ట్రిమ్‌టెత్‌ప్రిమ్ మరియు ఆక్సోలినికామ్లం మొదలగు నాలుగు రకాల యాంటీబయాటిక్‌లకు గరిష్ఠ అవశేష స్థాయి (MRL) లను ప్రభుత్వం నిర్దేశించింది. అయినప్పటికీ, భారతదేశంలో ఆక్వాకల్చర్ ద్వార పెంపకం చేయబడే జలచరాల రకాలకు తగిన అనుమతించబడిన యాంటీబయాటిక్‌ల జాబితా లేదు. అందువల్ల, భారతదేశ ఆక్వా పరిశ్రమ అవసరాలకు తగిన విధంగా కొన్ని రకాల యాంటీబయాటిక్‌లను అనుమతించుటకు మరియు ఆ జాబితాను రూపకల్పన చేయుటకు ప్రభుత్వం ముందుగా నిపుణుల కమిటీని ఏర్పాటు చేయాలి. అందుకు తగిన విధివిధానాలను రూపొందించేందుకు గాను పెద్ద ఎత్తున పరిశోధనలు జరపాలి. ఈ పరిశోధనలలో భాగంగా వివిధ యాంటీబయాటిక్‌లకు చేప/ రొయ్యలలో బాక్టీరియల్ పరాన్నజీవులు ఏ విధంగా ప్రతిస్పందిస్తున్నాయో అధ్యయనం చేయాలి. అంతేకాక, ప్రస్తుతం మానవునిలో వ్యాధులను నియంత్రించుటకు ఎక్కువగా వినియోగిస్తున్న యాంటీబయాటిక్‌లను మరియు

దేశీయ, అంతర్జాతీయ స్థాయిలో నిషేధించిన యాంటీబయాటిక్‌లను ఈ అధ్యయనంలో మినహాయించాలి. జలచరాలలో ఎంపిక చేసిన యాంటీబయాటిక్‌ల మోతాదు మరియు విత్‌డ్రా పీరియడ్‌లపై పరిశోధనలు జరపాలి. నిపుణుల కమిటీ ఈ సమాచారాన్ని పూర్తిగా విశ్లేషించిన తరువాతనే అనుమతించదగ్గ యాంటీబయాటిక్ జాబితాను రూపొందించాలి. అయితే దీనంతటికీ చాలా శ్రమ, పెట్టుబడి మరియు సమయం అవసరమవుతాయి. అందువల్ల, ప్రస్తుత పరిస్థితులలో జలచరాలు మరియు మానవ ఆరోగ్య భద్రత దృష్ట్యా యాంటీబయాటిక్ రహిత ఉత్పత్తుల కొరకు ప్రయత్నించడం మంచిది.

రఘు రాం: రొయ్యల పెంపకంలో యాంటీబయాటిక్‌ల నిషేదం పై దృష్టి సారించిన స్థాయిలో, చేపల పెంపకంలో యాంటీబయాటిక్‌లపై దృష్టి సారించకపోవడానికి కారణమేమిటి?

డా.మధుసూదన రావు: భారతదేశంలో ఉత్పత్తి అయిన రొయ్యలలో అధిక పరిమాణం విదేశాలకు ఎగుమతి చేయబడుతున్నాయి. దిగుమతి చేసుకొంటున్న దేశాలు అమలు చేస్తున్న ప్రమాణాలకనుగుణంగా, ప్రతి సరుకును కూడా (భౌతిక, రసాయనిక, జీవ సంబంధిత కారకాల కొరకు) రెండు దశలలో క్షుణంగా పరీక్షించడం జరుగుతుంది. ఇటీవల కాలంలో, దిగుమతి చేసుకుంటున్న దేశాలు, యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల కారణంగా మన దేశం నుండి ఎగుమతైన రొయ్యలను తిరస్కరిస్తూ, ఆ సమాచారాన్ని మన ప్రభుత్వానికి చేరవేస్తున్నాయి. విలువైన విదేశీ మారక ద్రవ్యాన్ని ఆర్జించిపెట్టడంలో కీలకపాత్ర పోషిస్తున్న రొయ్యల ఎగుమతులు ఆటుపోట్లకు గురైతే, దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థ మరియు లక్షలాది మందికి ఉపాధి కల్పిస్తున్న ఆక్వారంగం తీవ్రంగా ప్రభావితమయ్యే అవకాశం ఉంది. అందువల్ల, ప్రభుత్వం రొయ్యల ఎగుమతులు తిరస్కరణకు గురికాకుండా పెద్ద ఎత్తున చర్యలు చేపడుతుంది.

దేశంలో ఉత్పత్తి అవుతున్న చేపలు ప్రధానంగా స్థానిక మార్కెట్లలో వాణిజ్యం చేయబడుతూ, దేశ ప్రజల ఆహార అవసరాలను తీరుస్తున్నాయి. యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల విషయానికి వస్తే, దేశంలో వినియోగింపబడుతున్న లేక విదేశాలకు ఎగుమతి చేయబడుతున్న మత్స్యోత్పత్తులకు నిబంధనలు ఒకే రీతిన ఉన్నాయి. అయిన్నప్పటికీ, విదేశాలకు ఎగుమతి చేయబడుతున్న రొయ్యలను తనిఖీ చేస్తున్న స్థాయిలో, చేపలను యాంటీబయాటిక్ అవశేషాల కొరకు ప్రస్తుతం తనిఖీ చేయడం లేదు. కాని వినియోగదారుని అవగాహన అధికమవుతున్న ప్రస్తుత తరుణంలో, భవిష్యత్తులో చేపల ఉత్పత్తిలో కూడా ఆహార భద్రతా ప్రమాణాలను ఖశ్చితంగా అమలు చేయవలసిన రోజు దగ్గరలోనే ఉంది.

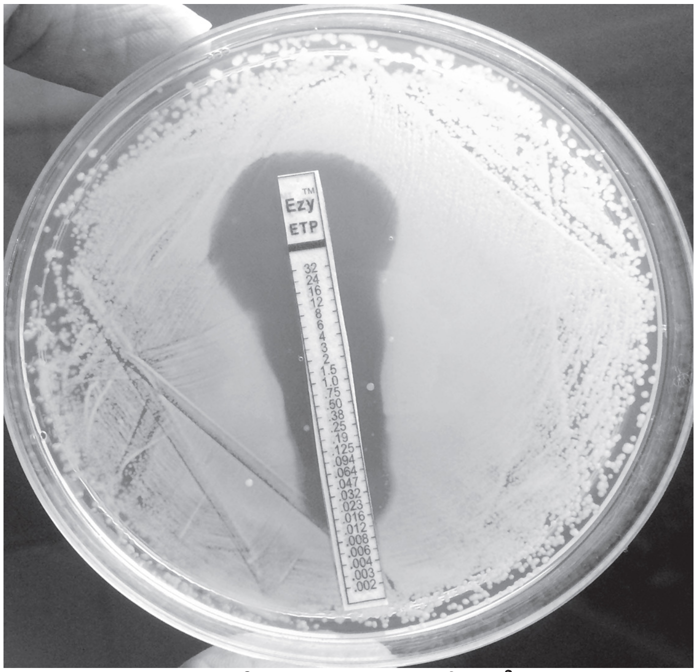
రఘు రాం: ఇటీవల కాలంలో చేపలలో ఫార్మలీన్ ఉదంతంపై చాలా చర్చ నడుస్తుంది కదా. దీని గురించి కాస్త వివరించండి?

డా.మధుసూదన రావు: చేపలను ఎక్కువ కాలం పాటు నిల్వ చేయడానికి మరియు వాటిని తాజావిగా భ్రమింపజేయడానికి గాను, కొందరు వర్తకులు ఫార్మలీన్ (37% ఫార్మాల్డిహైడ్)ను అనధికారికంగా వినియోగిస్తుంటారు. ఫార్మలీన్‌ను వినియోగించుట ద్వార చేపలు అంతర్గతంగా పాడవుతున్నప్పటికీ కూడా, బయటకు చాలా తాజాగా కనిపిస్తాయి. సాధారణంగా ఫార్మలీన్‌ను ప్రయోగశాలలో నమూనాలను భద్రపరచడానికి వినియోగిస్తుంటారు. ఫార్మలీన్‌లో నిల్వ చేయబడిన చేపలను ఆహారంగా తీసుకోవడం ద్వార కడుపు నొప్పి, వాంతులు, కిడ్నీ దెబ్బతినడం వంటివి జరగవచ్చు. ఇటీవల కాలంలో, ఆంధ్రప్రదేశ్ నుండి ఈశాన్య రాష్ట్రాలకు రవాణా చేయబడిన చేపల ట్రక్కులలో ఫార్మలీన్ అవశేషాలు ఉన్నట్లు వార్తలు వెలువడ్డాయి.

CIFT మత్స్యోత్పత్తులలో ఫార్మలీన్ ఉనికిని సత్వరమే గుర్తించడానికి గాను, ప్రత్యేక కిట్‌ను రూపొందించింది. స్ట్రిప్ విధానంలో రూపొందించిన ఈ కిట్ ద్వార సులభంగా, వేగంగా, చేపలను నాశనం చేయకుండానే, కేవలం నిల్వ చేయడానికి ఉపయోగించిన ఫార్మలీన్ ఉనికిని ఖశ్చితంగా గుర్తించవచ్చు. ఈశాన్య రాష్ట్రాల వారు అభ్యంతరం వ్యక్తం చేసిన చేపల సరుకులో ఫార్మలీన్ అవశేషాలు లేవని నిరూపించడానికి గాను, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర మత్స్య విభాగం వారు ఈ కిట్‌లను వినియోగించారు. ప్రస్తుతం రాష్ట్రంలో చేపలను ప్యాకింగ్ చేయునపుడు మరియు గమ్య స్థానంలో మరోసారి ఈ కిట్‌ల సహాయంతో ఫార్మలీన్ ఉనికిని పరీక్షిస్తూ, వినియోగదారులలో విశ్వాసం పెంపొందించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నారు. ప్రస్తుతం ఈ కిట్‌లు వాణిజ్యపరంగా కూడా అందుబాటులో ఉన్నాయి.

రఘు రాం: ఇటీవల కాలంలో యాంటీమైక్రోబియల్ రెసిస్టెన్స్ (AMR) గురించి బాగా చర్చ నడుస్తుంది. అసలు జలచర మరియు మానవ ఆరోగ్యంలో AMR పాత్ర ఏమిటి?

డా.మధుసూదన రావు: AMR అనేది యాంటీమైక్రోబియల్ రెసిస్టెన్స్‌కు సంక్షిప్త రూపం. గతంలో యాంటీబయాటిక్‌లకు లొంగిన బాక్టీరియా, ప్రస్తుతం ఆ యాంటీబయాటిక్‌లకు ప్రతిస్పందించకపోవడాన్నే AMR గా నిర్వచించవచ్చు. ప్రస్తుతం మానవులు, జంతువులలో వివిధ వ్యాధులకు చికిత్సనందించడానికి గాను ఎక్కువగా యాంటీబయాటిక్‌లపైనే ఆధారపడవలసి వస్తుంది. విచక్షణారహిత (అధిక పరిమాణంలో, అవసరం లేకుండా, అనిర్దేశిత) యాంటీబయాటిక్‌ల వినియోగం అంతిమంగా AMR సమస్యకు కారణమవుతుంది. భవిష్యత్తులో



జలావరణంలో మనుగడ సాగించే బాక్టీరియా యొక్క యాంటీ మైక్రోబియల్ రెసిస్టెన్స్‌ను అధ్యయనం చేయుట

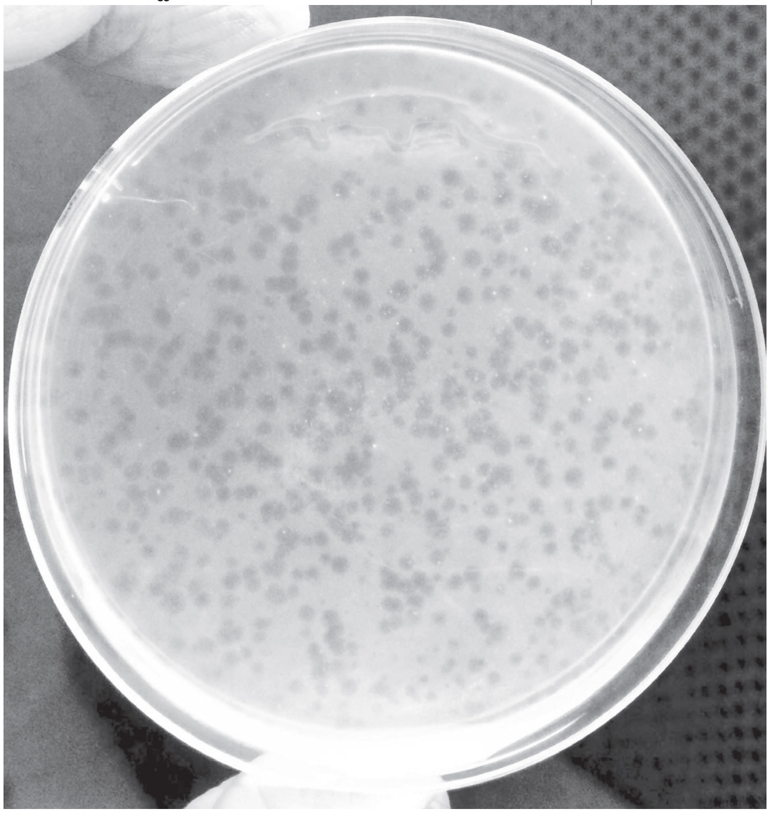
ప్రపంచ మానవ-జంతు ఆరోగ్య భద్రతకు యాంటీమైక్రోబియల్ సమస్య నిలువనుంది. ప్రస్తుతం AMR సమస్య కారణంగా ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఏటా 7 లక్షల మంది మరణిస్తున్నారని, 2050 నాటికి ఈ సంఖ్య 10 మిలియన్లకు చేరనుందని, దీనివల్ల, ప్రపంచ ఆర్థిక వ్యవస్థకు 100 ట్రిలియన్ డాలర్ల మేర నష్టం వాటిల్లనుందని, అంతేకాక, ప్రపంచ GDP 3.5% మేర క్షీణించనుందని వివిధ నివేదికలు స్పష్టం చేస్తున్నాయి. AMR సమస్యను ఎదుర్కోవడానికి మానవ/జంతు ఆరోగ్య మరియు వాతావరణాలను పూర్తి స్థాయిలో అనుసందానిస్తూ, One Health Approach విధానంలో ప్రయత్నించాలి. అదేవిధంగా, ప్రతి ఒక్కరూ కూడా యాంటీబయాటిక్ ప్రభావం తగ్గిపోకుండా తమ వంతు సాయం అందించాలి. యాంటీబయాటిక్‌ల కొరకు డిమాండ్ చేయకుండా, వైద్యులు సూచించిన యాంటీబయాటిక్‌లను నిర్దేశిత రీతిలో వినియోగించాలి. దీని వల్ల AMR సమస్యను చాలా వరకు నియంత్రించే అవకాశం ఉంటుంది.

ఆక్వాకల్చర్‌లో ఏదైనా వ్యాధి సమస్య తలెత్తినపుడు, ప్రత్యేకంగా వ్యాధికి గురైన జలచరాన్ని గుర్తించి, దానికి మాత్రమే ప్రత్యేకంగా చికిత్సనందించడానికి సాంకేతికంగా వీలుపడదు. అందువల్ల, వ్యాధి ఉనికిని గుర్తించినపుడు మొత్తం చెరువుకు ఔషదాలను అందించవలసి ఉంటుంది. అంటే వ్యాధికి గురైన చేపలతో పాటు, వ్యాధి సోకని చేపలు కూడా ఖశ్చితంగా ఔషదాల ప్రభావానికి గురికావలసి ఉంటుంది. ఈ విధమైన చికిత్సా విధానాన్నే వైద్య పరిభాషలో మెటాఫైలాక్సిస్‌గా పేర్కొంటారు. ఈ కారణంగానే, మిగిలిన బాక్టీరియాతో పోలిస్తే, జలావరణంలోని బాక్టీరియా AMRను సంతరించుకొనే అవకాశం ఎక్కువగా ఉంటుంది. తదనంతర కాలంలో ఆ నిరోధకత, జన్యుపరంగా మానవ బాక్టీరియల్ పరాన్నజీవులకు లేదా మత్స్య బాక్టీరియల్ పరాన్నజీవులకు వ్యాపించే అవకాశం కూడా ఉంటుంది.

రఘు రాం: ప్రస్తుతం మీరు యాంటీబయాటిక్ అంశంలో జరుపుతున్న అధ్యయనాలు, పరిశోధనలను గురించి కాస్త వివరిస్తారా?

డా. మధుసూదన రావు: దేశవ్యాప్తంగా జలచర, జంతువులలో AMR సమస్యపై కలిసికట్టుగా పోరాడటానికి గాను ఏర్పాటైన INFAAR ప్రోజెక్టులో CIFT భాగస్వామిగా వ్యవహరిస్తుంది. ఈ నెట్‌వర్క్‌లో భాగస్వామ్యమైన ప్రయోగశాలలు పాడి పశువులు, మత్స్యరంగంలో AMR పై క్రియాత్మక నిఘా-పర్యవేక్షణ జరుపుతూ, జాతీయ స్థాయిలో AMR డేటాను రూపొందించవలసి ఉంటుంది. ఈ సమాచారం యాంటీబయాటిక్‌లను విచక్షణతో వినియోగించడానికి అవసరమైన నిబంధనలను రూపొందించడానికి శాసనకర్తలకు ఉపయోగపడుతుంది. CIFT విశాఖపట్నం కేంద్రం ఆధ్వర్యంలో, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో తూర్పు- పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాల్లో గల రొయ్యల చెరువుల నుండి నమూనాలను సేకరిస్తూ, వాటిలో AMR స్థితిపై అధ్యయనం చేయుడం జరుగుతుంది. అదేవిధంగా ICAR-CIFT యాంటీబయాటిక్‌లకు సహజ ప్రత్యామ్నాయాల కొరకు కూడా

యాంటీబయాటిక్‌లకు ప్రత్యామ్నాయంగా బాక్టీరియోఫేజ్‌లను పరీక్షించుట



అధ్యయనాలు జరుపుతుంది. భారత ప్రభుత్వ జీవసాంకేతిక శాస్త్ర విభాగం (DBT) వారి ఆర్థిక సహకారంతో మత్స్యరంగంలో బాక్టీరియోపేజ్‌లను సహజ యాంటీమైక్రోబియల్‌గా వినియోగించడంపై పరిశోధనలు జరుపుతుంది.

రఘు రాం: ఆంధ్రప్రదేశ్ మత్స్యరంగం భవిష్యత్తుపై మీ అభిప్రాయం ఏమిటి?

డా.మధుసూదన రావు: భవిష్యత్తులో పోషకాహార అవసరాల దృష్ట్యా చేపల వినియోగం మరింత అధికం కానుంది. పట్టుబడి చేపల లభ్యత దాదాపు గరిష్ట స్థాయికి చేరడంతో, ఇకపై ఆక్వాకల్చర్ ద్వారానే ప్రజలకు అవసరమైన స్థాయిలో మత్స్యోత్పత్తిని పెంపొందించుట సాధ్యమవుతుంది. అదేసమయంలో, ఆహార భద్రతపై ప్రజలలో కూడా అవగాహన బాగా అధికమవుతుంది.

ఆక్వాకల్చర్ రంగంలో హేచరీ ఆపరేటర్లు, రైతులు, వాణిజ్యవేత్తలు, ప్రోసెసర్లు మొదలగు భాగస్వాములంతా అధిక పరిమాణంలో మత్స్యోత్పత్తులను ఉత్పత్తి చేయడంపై కాకుండా, "నాణ్యమైన మత్స్యోత్పత్తులను అధిక పరిమాణంలో ఉత్పత్తి చేయుట" పై దృష్టి సారించవలసి ఉంది. అదేవిధంగా, కేవలం రొయ్యల ఎగుమతులపైనే ఎక్కువగా ఆధారపడకుండా చేపలు మరియు ఇతర షెల్ చేపల ఎగుమతులపై కూడా దృష్టి సారించుటకు ప్రయత్నించాలి. తద్వార, స్థానిక వినియోగదారులకు నాణ్యమైన ఆహారం లభించుటతో పాటు, ఎగుమతులకు ఇబ్బందులు ఎదురైనపుడు, దేశీయ మార్కెట్లలో వాణిజ్యం ద్వార ఉపశమనం పొందే అవకాశం లభిస్తుంది. అదేసమయంలో, రొయ్యల ఎగుమతిదారులు విలువ జోడింపు ప్రోజెక్టులపై కూడా దృష్టి సారించుటకు ప్రయత్నించాలి.

తద్వార అధిక ప్రతిఫలం చేకూరుతుంది. అయితే, వీటన్నింటిని త్వరితగతిన అందిపుచ్చుకోవడంపైనే, ఆంధ్ర ఆక్వా పరిశ్రమ భవిష్యత్తు ఆధారపడి ఉంటుంది. సాంకేతికతలను అందిపుచ్చుకోవడంలో మరియు దానిని వాణిజ్య స్థాయికి చేర్చుటలో ముందు వరుసలో ఉండే ఆంధ్ర రైతులు ఈ సమస్యలను సునాయాసంగా అధిగమించగలరని దృఢంగా విశ్వసిస్తున్నాను.

❖❖