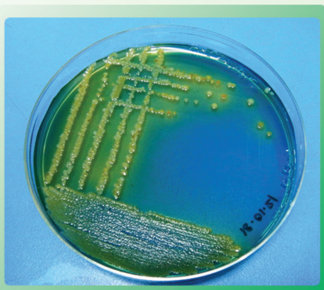
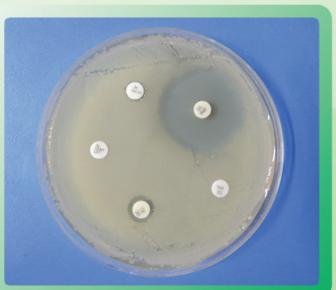
TELUGU VERSION

యాంటీమైక్రోబయల్ నిరోధకతను (AMR) తగ్గించడానికి ఆచరించవలసిన మంచి ఆక్వాసాగు పద్ధతులు

(ఎఫ్ఏఓ-టిసిపి/ఆర్ఏఎస్/3702 ప్రాజెక్ట్)





భారతీయ వ్యవసాయ పరిశోధన మండలి (ఐసిఏఆర్), న్యూ ఢిల్లీ
(ఇండియన్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ అగ్రికల్చరల్ రిసర్చ్, ICAR)

జాతీయ మత్స్య జన్యు వనరుల బ్యూరో (ఐసిఏఆర్-ఎన్‌బిఎఫ్‌జిఆర్), లక్నో
(ఐసిఏఆర్-నేషనల్ బ్యూరో ఆఫ్ ఫిష్ జెనిటిక్ రిసోర్సస్, ICAR-NBFGR)

కేంద్ర మత్స్య సాంకేతిక సంస్థ (ఐసిఏఆర్-సిఐఎఫ్‌టి), కొచ్చిన్
(ఐసిఏఆర్-సెంట్రల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఫిషెరీస్ టెక్నాలజి, ICAR-CIFT)

2021

యాంటీమైక్రోబయల్ నిరోధకత (AMR) యొక్క ప్రాముఖ్యత

❖ యాంటీమైక్రోబియల్స్ అనేవి సూక్ష్మజీవులను నిరోధించే లేదా చంపే మందులు. ఆక్వాసాగులో, ఇవి సాధారణంగా బ్యాక్టీరియా వలన కలిగే చేపల వ్యాధుల చికిత్సకు ఉపయోగిస్తారు.

❖ యాంటీమైక్రోబయల్ రెసిస్టెన్స్ (AMR) లేదా యాంటీమైక్రోబయల్ నిరోధకత అనేది ఒక దృగ్విషయం. దీనిలో సూక్ష్మజీవులు యాంటీమైక్రోబియల్స్‌కు ప్రతిస్పందించడంలో విఫలమవుతాయి. సూక్ష్మజీవులు మందులకు లొంగకుండా మొండి సూక్ష్మజీవులుగా మారిపోతాయి. ఇది చికిత్స వైఫల్యానికి మరియు రైతులకు ఆర్థిక నష్టానికి దారితీస్తుంది.

❖ AMR యొక్క ప్రభావాలు అనేక రంగాలలో ఉన్నాయి. AMR అనే దృగ్విషయం ఆక్వాసాగు నుండి మానవులకు మరియు మానవుల నుండి ఆక్వాసాగుకు వ్యాపిస్తుంది. వ్యాధుల చికిత్స సమయంలో యాంటీమైక్రోబయాల్స్ పనికిరాకుండా పోవడం వలన ప్రజారోగ్యం మరియు చేపల ఆరోగ్యంపై ప్రభావం చూపుతుంది.

❖ మంచి ఆక్వాసాగు పద్ధతులు అనేవి చేపల చెరువులో పర్యావరణ, ఆర్థిక మరియు సామాజిక స్థిరత్వంకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించడం ద్వారా, సురక్షితమైన చేపలను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఆక్వా రైతులకు సహాయపడే సంకల్పిత పద్ధతులు (BIS, 2019).

❖ AMR ను నియంత్రించడానికి మంచి ఆక్వాసాగు పద్ధతుల అవసరం (GAqP-AMR): చేపలసాగులో యాంటీబయాటిక్స్ యొక్క అనుచితమైన ఉపయోగం (ఎక్కువ లేదా తక్కువ ఉపయోగించడం) వలన ఆక్వాసాగు చేసే నీటిలో ఉన్న సూక్ష్మజీవులు లో యాంటీమైక్రోబయల్ నిరోధకత (AMR) ఆవిర్భావానికి దారితీస్తుంది. నీరు, చేపపిల్లలు మేత (ఫీడ్), అనుబంధ మేత పదార్థాలు (ఫీడ్ సప్లిమెంట్స్), ప్రోబయోటిక్స్, ఎరువు, వ్యవసాయ పరికరాలు, వలలు, వ్యవసాయ సిబ్బంది, జంతువులు మరియు పక్షులు వంటి అనేక వనరుల ద్వారా AMR ఆక్వాచెరువులోకి ప్రవేశించవచ్చు. అందువల్ల ఆక్వాసాగులో AMR ప్రవేశాన్ని నిరోధించాల్సిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది .

1. ఫిష్ హేచరి

i) బ్రూడ్‌స్టాక్ నిర్వహణ

- బ్రూడ్‌స్టాక్ చెరువు నింపెందుకు బోరు బావి నుండి నీటిని వాడండి. నది, కాలువ మొదలైన ఇతర వనరుల నుండి నీరుని రిజర్వాయర్ చెరువులో క్రిమిసంహారన చేసిన తరువాత మాత్రమే బ్రూడ్‌స్టాక్ చెరువులో నింపాలి.

  యాంటీబయాటిక్స్, భారలోహాలు, పురుగుమందులు మరియు హానికరమైన సూక్ష్మజీవులు వంటి కలుషితాలు నీటిలో ఉండటం వలన AMR కు దారితీయవచ్చు.
- చేపలను పోషించడానికి యాంటీబయాటిక్ తో కలుషితం అవ్వని మేత ను మాత్రమే ఉపయోగించాలి.

  యాంటీమైక్రోబయాల్స్‌తో కూడిన మేత వాడకం వల్లన హేచరీలో AMR ఆవిర్భావానికి దారితీయవచ్చు.
- చేప వ్యాధికి ఏదైనా చికిత్స ప్రారంభించే ముందు చేపల ఆరోగ్య నిపుణుల సలహా తీసుకోవాలి.

  నిపుణులు కాని వారు రోగ నిర్ధారణ సరిగ్గా చేయకపోవడం వల్ల యాంటీ మైక్రోబయాల్స్ ను అనవసరంగా వినియోగించడంతో AMR అభివృద్ధికి దారితీయవచ్చు.
- సూచించిన తగిన మోతాదు మరియు కాల వ్యవధితో చేపల ఆరోగ్య నిపుణుడు సూచనలతో ఆమోదించిన యాంటీబయాటిక్స్ వాడకాన్ని హేచరీ మేనేజర్ ఖచ్చితంగా పాటించాలి.

  నిషేధిత యాంటీబయాటిక్స్ వాడకం మరియు ఉపసంహరణ కాలానికి (విత్‌డ్రాయల్ పీరియడ్) కట్టుబడి ఉండకపోవడం వల్ల, పెంపుడు చేపల కణజాలంలో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలు ఉండిపోతునాయి. దీనివలన ఆహార భద్రత మరియు AMR సమస్యలకు దారితీస్తుంది.
- హేచరీలో ఏదైనా లేబుల్ (వివరాలు) లేని ఉత్పత్తిని వాడటం మానుకోవాలి. ఉత్పత్తి ని వాడుటకు ముందు వాటిలో యాంటీమైక్రోబయాల్స్ లేవని కరారు చేయాలి.

  సరైన లేబుల్ (వివరాలు) లేని ఉత్పత్తులలో యాంటీమైక్రోబయాల్స్ కలిగి ఉండవచ్చు. అటువంటి వస్తువులను ఉపయోగించడం AMR యొక్క ఆవిర్భావానికి దారితీయవచ్చు.

ii) స్పావ్నింగ్ /సంతానోత్పత్తి

- గుడ్డు శిధిలాలను క్రమం తప్పకుండా తొలగించాలి మరియు ప్రతి సంతానోత్పత్తి సమయం తర్వాత చేపలు పొదిగే టాంకు(ఇంక్యుబేషన్ పూల్) పూర్తిగా శుభ్రం చేసి క్రిమిసంహారన చేయాలి.

  గుడ్డు శిధిలాలో అధిక పోషకాలు ఉండడం వలన సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలకు తోడ్పడతాయి మరియు వ్యాధులకు దారితీస్తుంది.
- స్పావ్నింగ్ పూల్ / ఇంక్యుబేషన్ పూల్ సంతానోత్పత్తి టాంకు/ చేపలు పొదిగే టాంకు లో యాంటీబయాటిక్స్ వాడకం మానుకోవాలి.

  నీటిలో యాంటీబయాటిక్స్ వాడకం AMR ఆవిర్భావానికి దారితీయవచ్చు

ii) చేప పిల్లల పెంపకం

- సేంద్రీయ ఎరువును ఆరోగ్యకరమైన జంతువుల నుండి సేకరించాలి. ఈ జంతువుల యాంటీబయాటిక్స్ వాడిన దాఖలాలు ఉండకూడదు.

  ఈ పద్ధతి వలన సేంద్రియ ఎరువు ద్వారా చెరువులో యాంటీబయాటిక్ అవశేషాలను ప్రవేశించకుండా చేస్తుంది.
- వ్యవసాయ సాగు ద్వారా విడుదలయ్యే నీటిని చెరువులో కలవకుండా ఉండటానికి చెరువు గట్టులు (డైక్‌లు) యెత్తుగా ఉండాలి.

  వ్యవసాయ క్షేత్రాల నుండి ప్రవహించే నీటిలో కఠినమైన రసాయనాలు మరియు పురుగుమందుల అవశేషాలు ఉండవచ్చు. ఆక్వాసాగు కోసం ఈ కలుషిత నీటిని ఉపయోగించడం చేపల చెరువులోని బ్యాక్టీరియాకు సహ-నిరోధకతను అందిస్తుంది.

2. ఆక్వాకల్చర్ చెరువులు

i) ప్రీ-స్టాకింగ్ దశలో అనుసరించవలసిన పద్ధతులు

- నీటి ఇన్లెట్ (లోనకి తీసుకునే ప్రాంతం) మరియు నీటి అవుట్లెట్ (బయటకు వోధిలే ప్రాంతం) యొక్కరూపకల్పన పరస్పర కలుషిత క్రియను నివారించేలా ఉండాలి.

చెరువు అవుట్లెట్ ద్వారా విడుదలయ్యే నీరు అధిక సేంద్రియతతో ఉంటుంది. ఈ నీటిని ఇతర చెరువులలో వాడినట్లయితే, కలుషితాలు మరియు వ్యాధికారక బ్యాక్టీరియా పెరుగుదలను ప్రోత్సహిస్తుంది. తద్వారా యాంటీమైక్రోబయాల్స్ వాడకాన్ని పెంచుతుంది.

- మట్టి చెరువులో, ప్రతి సారి ఉత్పత్తి సమయం పూర్తయిన వెంటనే దిగువ ఉన్న మట్టిని ఎండబెట్టి దున్నుకోవాలి

చెరువు అడుగున అధిక సేంద్రీయతతో ఉంటుంది. ఇది వ్యాధికారక బ్యాక్టీరియా పెరుగుదలను ప్రోత్సహిస్తుంది. ఇది యాంటీమైక్రోబయాల్స్ వాడకాన్ని పెంచుతుంది.

ii) చేపల పిల్లల నిల్వ దశలో చేసే కార్యకలాపాలు

- ఆరోగ్యకరమైన సంతానోత్పత్తిని నిర్వహించే హేచరీల నుండి సేకరించిన వ్యాధి లేని, మరియు క్రియాశీల చేపల పిల్లలను మాత్రమే స్టాక్ చేయండి.

అనారోగ్యకరమైన చేపల పిల్లలు వ్యాధి భారినపడి యాంటీమైక్రోబయాల్స్ యొక్క వాడకం పెరగడానికి దారితీస్తుంది.

- సరైన స్టోక్కింగ్ డెన్సిటీ (నిల్వ సాంద్రత) పాటించండి

అధిక సంఖ్యలో చేపల పెంపకం వలన వ్యాధి సంభవం మరియు చెరువు లోపల వ్యాధి వేగంగా వ్యాప్తి చెందుతుంది. వ్యాధిని నిరోధించడానికి యాంటీమైక్రోబయాల్స్ వాడకం జరుగుతుంది మరియు AMR ఆవిర్భావించవచ్చు.

iii) చేపల పెరుగుదల దశలో చేసే పద్ధతులు

- మేత తయారీదారులు యాంటీబయాటిక్స్ ఉనికిని పరీక్షించి విడుదల చేసిన మేతను ప్రాధాన్యంగా ఉపయోగించాలి. పూర్తి వివరాలతో లేబుల్ (ముద్రించిన) చేయబడిన మేత (ఫీడ్) మరియు అనుబంధ మేతలు (ఫీడ్ సప్లిమెంట్లను) మాత్రమే వాడండి.

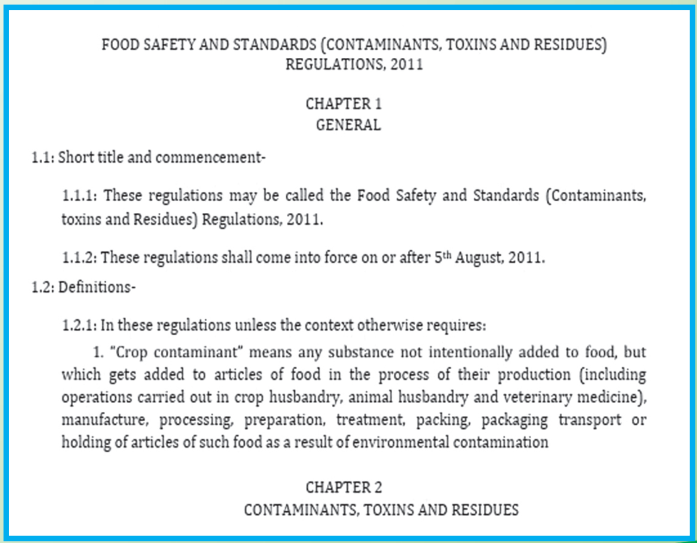
సరైన లేబుల్ లేని మేత (ఫీడ్) మరియు అనుబంధ మేతల (ఫీడ్ సప్లిమెంట్ల) లో యాంటీ మైక్రోబయాల్స్ ఉండవచ్చు. అటువంటి వస్తువులను ఉపయోగించడం AMR యొక్క ఆవిర్భావానికి దారితీయవచ్చు.

- సిఫార్సు చేసిన పరిమాణంలో మేత ఇవ్వడం మరియు మేత వినియోగాన్ని పర్యవేక్షించడం ద్వారా మేత (ఫీడ్) వృధా చేయకుండా చూడండి.

ఉపయోగించని మేత (ఫీడ్) చెరువు దిగువన పేరుకుపోతుంది. దీనివల్లన అధిక సంఖ్యాలో బ్యాక్టీరియా పెరిగి, చేపలలో ఒత్తిడి మరియు వ్యాధి సంభవిస్తుంది.

- ఆక్వాసాగు చేసే రైతులు భారత ప్రభుత్వం జారీ చేసిన నిషేధిత యాంటీబయాటిక్స్ లేదా ఇతర ఔషధ క్రియాశీల పదార్థాలను ఆక్వాసాగులో ఉపయోగించకూడదు.
  1. నైట్రోఫ్యూరాన్స్ (ఫ్యూరల్టాడోన్, ఫురాజోలిడోన్, నైట్రోఫురాంటోయిన్, నైట్రోఫురాజోన్)
  2. క్లోరాంఫెనికాల్
  3. సల్ఫామెథోక్సాజోల్
  4. అరిస్టోలోచియా జాతులు మరియు వాటి ఉత్పత్తులు
  5. క్లోరోఫామ్
  6. క్లోరోప్రోమాజైన్
  7. కొల్చిసిన్
  8. డాప్సోన్
  9. డైమెట్రిడాజోల్
  10. మెట్రోనిడాజోల్
  11. రోనిడాజోల్
  12. ఇప్రోనిడాజోల్ మరియు ఇతర నైట్రోమిడాజోల్స్
  13. క్లెన్‌బుటెరాల్
  14. డైథైల్స్టిల్బెస్ట్రాల్
  15. గ్లైకోపెప్టైడ్స్
  16. స్టిల్బెన్స్ మరియు ఇతర స్టెరాయిడ్లు
  17. క్రిస్టల్ వైలెట్
  18. మలాకైట్ గ్రీన్
  19. కార్బాడాక్స్

ఈ నిషేధిత యాంటీబయాటిక్స్ మరియు రసాయనాల వాడకం AMR కలిగిస్తుంది. అవి చేపలను మానవ వినియోగానికి అనర్హమైనవిగా చేస్తాయి (ఎఫ్ఎస్ఎస్ఏఐ, 2011, సంస్కరణ19.08.2020) చేపల మాంసం / తినదగిన కణజాలంలో ఈ నిషేధిత పదార్థాలు కనుగొనబడితే రైతులు దేశీయ మార్కెట్లో చేపలను అమ్మలేరు లేదా ఎగుమతి చేయలేరు.



FOOD SAFETY AND STANDARDS (CONTAMINANTS, TOXINS AND RESIDUES) REGULATIONS, 2011

CHAPTER 1
GENERAL

1.1: Short title and commencement-

1.1.1: These regulations may be called the Food Safety and Standards (Contaminants, toxins and Residues) Regulations, 2011.

1.1.2: These regulations shall come into force on or after 5th August, 2011.

1.2: Definitions-

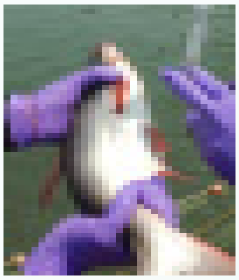
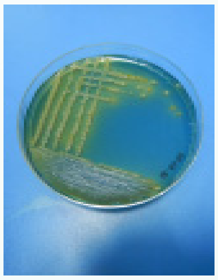
1.2.1: In these regulations unless the context otherwise requires:

1. "Crop contaminant" means any substance not intentionally added to food, but which gets added to articles of food in the process of their production (including operations carried out in crop husbandry, animal husbandry and veterinary medicine), manufacture, processing, preparation, treatment, packing, packaging transport or holding of articles of such food as a result of environmental contamination

CHAPTER 2
CONTAMINANTS, TOXINS AND RESIDUES

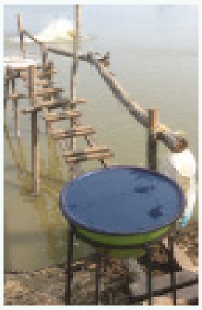
- ఆక్వాకల్చర్ వ్యాధి నిర్ధారణ ప్రయోగశాలలు (ఆక్వాకల్చర్ డిసీజ్ డయాగ్నొస్టిక్ లాబొరేటరీలలో) లో వ్యాధి గ్రస్తమైన చేపలను పరీక్షించడం ద్వారా రైతులు సరైన వ్యాధి నిర్ధారణ పొందాలి.

  సరికాని రోగ నిర్ధారణ వల్లన యాంటీమైక్రోబయాల్స్ యొక్క అనవసరమైన వాడకానికి దారితీయవచ్చు.

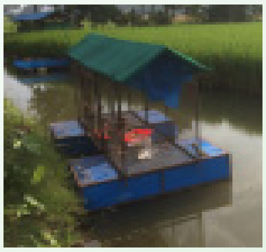
- చెరువులలో పక్షులు ప్రవేశించకుండా పక్షి వలలు, పీతలు ప్రవేశించకుండా పీత కంచె (ఫెన్సింగ్), సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశించకుండా పొటాషియం పర్మాంగనేట్ ఉపయోగించి క్రిమిసంహారన చేసిన పరికరాలు వంటి మెరుగైన జీవ భద్రత చర్యలు ఉండాలి.

  మంచి జీవ భద్రత (బయోసెక్యూరిటీ చర్యలు) చెరువులోకి వ్యాధులు సంక్రమించకుండా నిరోధిస్తాయి మరియు తద్వారా యాంటీమైక్రోబయల్ వాడకాన్ని తగ్గిస్తాయి.



- అనుసంధాన ఆక్వాసాగు (ఇంటిగ్రేటెడ్ ఆక్వాకల్చర్) లో, యాంటీబయాటిక్ చికిత్సలో ఉన్న వ్యాధిగ్రస్తులైన జంతువులు (పశువులు, గొర్రె మేకలు) మరియు పక్షులు (కోడి, బాతులు) నుండి పొందిన సేంద్రియ ఎరువును చెరువులో ఉపయోగించవద్దు.

  ఇది సేంద్రియ ఎరువు ద్వారా చెరువులో యాంటీబయాటిక్ ప్రవేశించడాన్ని నిరోధిస్తుంది.



- ప్లాంక్టాన్ పెరుగుదలకు సేంద్రియ ఎరువు అవసరమైతే, అది ఆరోగ్యకరమైన జంతువులు నుండి తీసుకోవాలి మరియు యాంటీబయాటిక్ వాడకం చరిత్రలేని జంతువుల నుండి తీసుకోవాలి.

  ఈ జంతువుల నుండి వచ్చే సేంద్రియ ఎరువులలో AMRబ్యాక్టీరియాను కలిగి ఉండవచ్చు. అవి చేపలకు బదిలీ చేయబడతాయి.

iv) చేపల పట్టుబడి పద్ధతులు

- మత్స్యకారులు / చేపల పెంపకందారులలో మంచి పరిశుభ్రత పద్ధతులు మరియు AMR పై అవగాహన కలిగి ఉండాలి.
- మత్స్యకారులు చెరువులోకి ప్రవేశించే ముందు మరియు బయటకి వచ్చిన తరువాత స్నానం చేయాలి.
- చేపలను తాకే ముందు చేతులను శుభ్రపరచుకోవాలి.

  ఈ చర్యల వల్ల AMR సూక్ష్మజీవులు మానవుల నుండి చేపలకు మరియు చేపల నుండి మానవులకు వ్యాప్తి చెందకుండా నిరోధిస్తాయి.

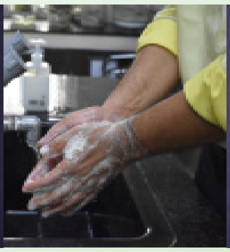
  మత్స్యకారులు / వ్యవసాయ కార్మికులకు వైద్య పరీక్షలు క్రమం తప్పకుండా జరిపించాలి. అంటు వ్యాధులు లేని వారిని మాత్రమే చెరువుల పరిసరాలలో ఉండటానికి అనుమతించాలి.

  వ్యాధి సోకిన వ్యక్తులు AMR సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశానికి కారణం కావచ్చు.

v) చేపల పట్టుబడి చేసిన తరువాత ఆచరించవలసిన పద్ధతులు

- చేపలను శుభ్రం చేయడానికి తాగునీరు మాత్రమే వాడండి. మురికి నీటిలో కడిగితే చేపలు AMR సుక్ష్మజీవులతో కలుషితమవుతాయి. చేపలని తాకుటకు ముందు చేతులు కడుక్కోవడం మరియు క్లోరిన్ నీటిలో (20 పిపిఎమ్) లేదా సిఫారసు చేయబడిన హ్యాండ్ శానిటైజర్లతో శుభ్రపరచుకొవాలి.

  మురికి చేతులపై పెద్ద సంఖ్యలో బ్యాక్టీరియా ఉంటుంది. వాటిలో కొన్ని AMR బ్యాక్టీరియా కావచ్చు.



- చేపల పెంపకంలో సిబ్బంది ఉపయోగం కోసం చెరువు నుండి సురక్షితమైన దూరంలో మరుగుదొడ్డి ఏర్పాటు చేయాలి.

  ఇది బహిరంగ మలవిసర్జనను నిరోధిస్తుంది. మానవ మలంAMR బ్యాక్టీరియాను కలిగి వుండవచు.

కరపత్రం తయారుచేసిన వారు

ప్రధాన పరిశోధకులు:

డాక్టర్ గౌరవ్ రాథోర్ & డాక్టర్ బి. మధుసూదనరావు

సహ-ప్రధాన పరిశోధకులు:

శ్రీ చంద్ర భూషణ్ కుమార్ & డాక్టర్ కె. అహ్మద్ బాషా

సమన్వయకర్తలు:

డాక్టర్ కుల్దీప్ కె. లాల్ & డాక్టర్ రవిశంకర్, సి.ఎన్.

జాతీయ సమన్వయకర్త:

డాక్టర్ జె.కె. జెనా