TELANGANA RETIRED VETERINARIANS ASSOCIATION

పశు విజ్ఞానము

PASHU VIGNANAMU

Bilingual Quarterly

Vol. 1 *Issue: 3* *January-March 2026* *Hyderabad*

Editorial Board

Editor-in-Chief

Dr. K. Kondal Reddy
M.V. Sc., PhD., Post Doc (Japan)
Professor & HOD, Dept. of LPT, and Registrar, (Retd) PVNRTVU, Hyderabad.

Editors

Dr. Lakshman Mekala
M.V.Sc., PhD, FEMSI., FIAVP,
Professor & HOD, Dept. of Vety.Path and OIC of EM Lab, (Retd) PVNRTVU, Hyderabad

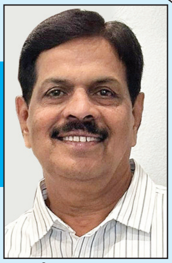
Dr. G. Purushotham
M.V.Sc., PhD
Professor & HOD, Dept. of Vety. Anatomy & Vigilance Officer, Associate Dean (Retd), PVNRTVU, Hyderabad.

Members

Dr. Piedy Sriramulu, M.V.Sc., PhD
Addl. Director of Animal Husbandry (Retd.), Hyderabad.

Dr. P. Suresh, M.V.Sc., PDF (USA)
Former Director-In-Charge & Scientist "G", ICMR-NARFBR, Hyderabad.

President Message



ప్రియమైన పాఠకులందరికీ 2026 ఆంగ్ల నూతన సంవత్సర శుభాకాంక్షలు.

తెలంగాణ విశ్రాంత పశువైద్య సంఘం (T.R.V.A.) ఆధ్వర్యంలో ఇప్పటి వరకు “పశువైద్య విజ్ఞానము” అనే ద్విభాషా త్రైమాసిక ఇ-పత్రిక రెండు సంచికలు విడుదల చేయుటకు సహకరించిన ప్రతి ఒక్కరికీ ధన్యవాదాలు.

మీరు అందించిన ప్రోత్సాహంవల్ల మరింత బాధ్యతతో ఈ మూడవ సంచిక విడుదల చేస్తున్నందుకు చాలా సంతోషముగా ఉంది. ఈ ఇ-పత్రిక నిరంతరాయంగా విడుదల చేయటంలో తమ పూర్తి సహాయ సహకారాలు అందజేస్తున్న M/s. సాయి లిఖిత ప్రింటింగ్ ప్రెస్ అధినేత మరియు పద్మశ్రీ అవార్డు గ్రహీత శ్రీ యడ్లవల్లి వెంకటేశ్వరరావు గారికి మరియు వారి సిబ్బంది అందరికీ మా సంఘం తరపున ప్రత్యేక ధన్యవాదాలు తెలియచేస్తూ..

మీ
డాక్టర్ బి. అనంతం
అధ్యక్షులు

సంపాదకీయం

తెలంగాణ రాష్ట్రానికి చెందిన పదవీ విరమణ పొందిన పశువైద్యులు వెలువరిస్తున్న ద్విభాషా పత్రిక “పశువిజ్ఞానం” గర్వంగా మూడో దశలోకి ప్రవేశిస్తోంది. ప్రారంభం నుంచే ఈ పత్రిక యొక్క ప్రధాన లక్ష్యం ఒక్కటే – పశుపోషక రైతులు మరియు క్షేత్రస్థాయి పశు వైద్యులకు అనుభవ పూర్వకమైన, ప్రయోజనకరమైన సమాచారాన్ని అందించడం.

రైతుల నుంచి వచ్చిన నిరంతర విజ్ఞప్తులను దృష్టిలో ఉంచుకొని, ఈ సంచికలో తెలుగు వ్యాసాలకు ప్రత్యేక ప్రాధాన్యం ఇవ్వబడింది. శాస్త్రీయ అంశాలను సులభమైన భాషలో అందించడం ద్వారా, అవి నేరుగా రైతులకు ఉపయోగపడాలన్నదే మా ప్రధాన ఉద్దేశం.

ఈ సంచికలోని ముఖ్యమైన తెలుగు వ్యాసాలు:

- డైరీ ఫారం లాభనష్టాల అంచనా ఎలా వేయాలి
- గొర్రెలలో గర్భధారణ టాక్సీమియా – కారణాలు మరియు నివారణ
- భారీ వర్షాలు, వరదల సమయంలో చేపల చెరువులు / ట్యాంకుల్లో తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు
- పశుసంవర్ధక సేవల ఆధునీకరణ
- కోళ్లలో టాక్సిసిటీ సమస్య.
- పాల కల్తీ నివారణలో FSSAI పాత్ర

ఈ సంచికలోని ఇంగ్లీష్ విభాగంలో కూడా కీలకమైన అంశాలు పొందుపరచబడ్డాయి. ఆంటీ-మైక్రోబియల్ రెసిస్టెన్స్ (AMR) అనే భయంకరమైన సమస్యపై వ్యాసం, ఇది జంతువులకే కాదు మనుషుల ఆరోగ్యానికీ ఎంత ప్రమాదకరమో వివరిస్తుంది. అలాగే డా. సోమమ్మ లైఫ్ గారి జీవితం మరియు ఆమె చేసిన సేవలు భారతీయ పశుసంపద అభివృద్ధి మరియు స్వదేశీ జాతుల సంరక్షణలో ఎంత కీలకమో తెలియజేస్తాయి.

ఇదే కాకుండా “రేబీస్ నివారణకు మార్పు తప్పనిసరి”, ప్రోబయోటిక్స్ మరియు హెర్బల్ ఫీడ్ అడిటివ్స్ ప్రాధాన్యం, అలాగే ICAR కి చెందిన పదవీ విరమణ పొందిన శాస్త్రవేత్త అభిప్రాయం ఈ సంచికకు మరింత లోతు మరియు విలువను చేకూరుస్తాయి.

మరోసారి పశువిజ్ఞానం పత్రిక జ్ఞానం – అనుభవాల సంగమంగా, రైతుల సేవలో నిలుస్తోంది. ఈ సంచిక రైతులు మరియు పశువైద్యులకు మార్గదర్శకంగా, ప్రేరణగా, ఉపయుక్తంగా నిలుస్తుందని మేము ఆశిస్తున్నాం.

– సంపాదకీయవర్గం

ఆడ గొర్రెలలో గర్భధారణ టాక్సీమియా

డాక్టర్ రాధకృష్ణ, CVSc
కోరుట్ల

పరిచయం:

గర్భధారణ టాక్సీమియా అనేది చిన్న జీవాలలో (గొర్రెలు, మేకలు)లో గర్భధారణ చివరి దశల్లో కనిపించే మెటబాలిక్ వ్యాధి. ఇది రక్తంలో చక్కెరస్థాయి తగ్గడం (Hypoglycemia) మరియు కీటోబాడీల పెరుగుదల (Hyperketonemia) వల్ల సంభవిస్తుంది. ఈ వ్యాధి ఎక్కువగా సన్నగా లేదా చాలా బరువుగా ఉన్న ఆడగొర్రెలలో, ముఖ్యంగా రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పిల్లలతో ఉన్న గర్భిణీ గొర్రెలలో కనిపిస్తుంది. గర్భధారణ చివరి 5-6 వారాల్లో పిల్లల వృద్ధి దాదాపు 80% వరకు జరుగుతుంది. ఈ సమయంలో తల్లి గొర్రె ఉత్పత్తి చేసే గ్లూకోజ్‌లో 30-40% పిల్లలకు వెళ్తుంది. తగిన శక్తి లభించకపోతే శరీరంలోని కొవ్వు కరిగి కీటోబాడీలు ఉత్పత్తి అవుతాయి. ఇవి అధికమైతే చైతన్యం కోల్పోవడం, నాడీ సమస్యలు, కోమా, మరణం కలుగుతాయి.

కారణాలు:

- గర్భంలో ఉన్న పిల్లల అధిక శక్తి అవసరం
- తగిన ఆహారం లేకపోవడం
- రక్తంలో చక్కెర తగ్గడం
- కొవ్వు విరగడంవల్ల కీటోబాడీల ఉత్పత్తి
- రెండో లేదా మూడో పిల్లల గర్భధారణ
- సన్నగా లేదా బరువుగా ఉన్న గొర్రెలు

- వయసు ఎక్కువైన గొర్రెలు, ఒత్తిడి, ఆహార మార్పులు
- ఇతర వ్యాధులు (ఉదా: కాళ్లనొప్పి, పరాన్నజీవులు మొదలైనవి)

రోగలక్షణాలు:

- ఆహారం తినకపోవడం, బలహీనత, అలసట.
- నిలబడలేకపోవడం, కండరాలు వణకడం.
- తలగోడకు తగిలించడం, తూలుతూ నడవడం
- చూపు కోల్పోవడం, పళ్లను రాయడం, వేగంగా శ్వాసించడం
- చికిత్స లేకపోతే 2--10 రోజుల్లో కోమా, మరణం
- శ్వాసలో లేదా మూత్రంలో కీటోన్ వాసన

రోగ నిర్ధారణ:

- క్లినికల్ లక్షణాలు మరియు రక్త పరీక్షల ఆధారంగా
- NEFA > 0.4 mmol/L, BHB > 3.0 mmol/L
- హైపోగ్లైసీమియా, ఆల్బుమిన్ తక్కువ, కాల్షియం - మాగ్నీషియం తగ్గడం

చికిత్స:

- ప్రోపైలిన్ గ్లైకాల్: 60 మి.లీ. నోటిలో ప్రతి 12 గంటలకు 3 రోజులు
- 5% డెక్స్ట్రోస్ (100-300 మి.లీ.) IV
- డెక్సామెథాసోన్ లేదా బీటామెథాసోన్ (ప్రసవం ప్రేరేపణ కోసం)
- కాల్షియం బోరో గ్లూకోనేట్ 50 మి.లీ. IV
- విటమిన్ బి-కాంప్లెక్స్, యాంటీ బయాటిక్స్, అంటిఇన్ఫ్లామేటరీ మందులు

నివారణ:

- గర్భధారణ చివరి 4-6 వారాల్లో తగిన శక్తిగల ఆహారం ఇవ్వాలి
- ఆహార మార్పులు అకస్మాత్తుగా చేయకూడదు, ఒత్తిడి తగ్గించాలి
- శరీరబరువు పర్యవేక్షణ - చాలా సన్నగా లేదా బరువుగా ఉండకూడదు
- పరాన్నజీవులు మరియు ఇతర వ్యాధులు నియంత్రించాలి
- రోజుకు 0.5-1.0 కిలో గ్రాం ధాన్యం + మంచి నాణ్యతగల గడ్డి ఇవ్వాలి. ■

డైరీఫార్మింగ్ లాభాల్లో ఉందో లేదో తెలుసుకోవడం ఎలా?

డాక్టర్ సిహెచ్. రమేష్
జాయింట్ డైరెక్టర్ (రిటైర్డ్), 9966208899

★ పాడి పశువుల పెంపకం లాభసాటిగా ఉందా లేదా తెలియడానికి Milk Feed Price Ratio (MFPR) (పాలు మేపు ధరల నిష్పత్తి) చక్కగా ఉపయోగపడుతుంది. రైతులు పొందిన పాల ధరను, ఒక లీటరు పాల ఉత్పత్తికి అయ్యే మేపు ఖర్చుతో భాగిస్తే వస్తుంది MFPR.

★ ఒకవేళ MFPR 1.5 కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, పాడి పశువుల పెంపకం లాభాల్లో ఉందని అర్థం. 1.3-1.5 ఉంటే తక్కువ లాభాల్లో, 1.3 కంటే తక్కువగా ఉంటే నష్టాల్లో ఉందని అర్థం చేసుకోవాలి.

★ ఉదాహరణకు రోజుకు 15 లీటర్ల పాలిచ్చే హెచ్ఎఫ్ ఆవును పరిగణలోకి తీసుకుందాం. లీటర్ పాల ధర 35/-గా భావిస్తే, రైతు పాలపై పొందే రేటు రూ. 525/- ఇక రోజు వారి మేపు ఖర్చు 320/- రూపాయలు అయింది అనుకోండి. అలాంటప్పుడు MFPR 525 ± 320 = 1.64 అంటే లాభాల్లో ఉందని భావించాలి.

★ ఒకవేళ MFPR తక్కువగా ఉండి, డైరీ నష్టాల్లో ఉంటే పాడి రైతులు క్రింది అంశాల్లో శ్రద్ధ తీసుకోవాలి

1) తక్కువ ఖర్చు ముడి పదార్థాలను, వ్యవసాయ ఉప ఉత్పత్తులను ఉపయోగించి దాణా ఫార్ములాను రూపొందించుకొని వాడాలి.

2) ఖరీదైన దాణా వృధా కాకుండా చూసుకోవాలి.

3) పప్పు జాతి పశుగ్రాసాలను, తప్పనిసరిగా రోజు వాడే పశుగ్రాసంలో మూడో వంతు ఉండే విధంగా శ్రద్ధ తీసుకోవాలి

4) రుమేన్ (పొట్ట) ఆమ్లత్వం లేదా క్షారత్వంకు లోనూ కాకుండా, పిహెచ్ సక్రమంగా ఉండి, ఆరోగ్యంగా ఉండేలా శ్రద్ధ తీసుకోవాలి

5) ఉత్పత్తి చేసిన పాలకు మంచి రేటు వచ్చే మార్గాలను అన్వేషించి, వారికి పాలను సరఫరా చేయాలి. ■

కోళ్లలో టాక్సిసిటీ (Toxicity) సమస్య

డాక్టర్. బి. కళ్యాణి
అసిస్టెంట్ జనరల్ మేనేజర్,
వి.హెచ్.పి.ఎల్., హైదరాబాద్.

వర్షాకాలంలో, శీతాకాలంలో కోళ్లకు ఎక్కువగా ఎదురయ్యే సమస్య టాక్సిసిటీ. ప్రస్తుత వాతావరణంలో దాణాలో, దాణా ముడి పదార్థాల్లో టాక్సిన్లు ఎక్కువగా ఉండే అవకాశం ఉండటంవలన దాణా సంబంధిత టాక్సిన్ల వలన ఇబ్బందులు ఉంటాయి. ప్రతి టాక్షిసిటీ సమస్యకు దాణానే కారణం కాకపోవచ్చు. కలుషిత నీటి ద్వారా, అపరిశుభ్రమైన లిట్టర్ ద్వారా, వాడే మందుల ద్వారా కూడా టాక్షిసిటీ సమస్య ఎదురు కావచ్చు.

కలుషిత ముడి పదార్థాలు లేదా కలుషిత దాణా ద్వారా సంక్రమించే అనేక టాక్సిన్లు, వాటి ప్రభావాలు.

1. **ఆఫ్లాటాక్సిన్ బి 1:** ఇది తరచుగా కనబడే టాక్సిన్. దీని ప్రభావంతో కోళ్ళలో మరణాలంతగా ఉండనప్పటికీ చాలా రోజులపాటు కోళ్ళు దీనితో కలుషితమైన దాణాను తీసుకున్నప్పుడు ప్రభావం ఎక్కువగా ఉండే అవకాశం ఉంది. దీని ప్రభావంతో కోళ్ళలో ఎదుగుదల దెబ్బ తింటుంది. గుడ్ల ఉత్పత్తి తగ్గుతుంది. వ్యాధి నిరోధకత క్షీణించటంవల్ల కోళ్ళు తేలికగా వ్యాధులకు లోనయ్యే ప్రమాదం ఉంది. కోళ్ళలో కాళ్ళ బలహీనతలు కూడా ఏర్పడవచ్చు.
2. **అక్రాటాక్సిన్ :** అక్రాటాక్సిన్‌తో కలుషితమైన దాణాను తీసుకున్న కోళ్ళలో తీవ్రస్థాయి సమస్యలుంటాయి. ప్రదానంగా కోళ్ళలో గౌట్ (Gout) ఏర్పడవచ్చు. దీని ప్రభావంతో కోళ్ళలో ఎదుగుదల దెబ్బ తింటుంది. గుడ్ల ఉత్పత్తి, గుడ్డు పరిమాణము (size) కూడా ప్రభావితమవుతాయి. వ్యాధి నిరోధకత కూడా దెబ్బతింటుంది.
3. **టి 2 టాక్సిన్:** టి 2 టాక్సిన్ ప్రభావంతో కోళ్ళలో ఎదుగుదల దెబ్బ తింటుంది. నోటిలో అల్సర్లు ఏర్పడవచ్చు. దాణా వినియోగం తగ్గవచ్చు. కోళ్ళ ఎదుగుదల వ్యాధి నిరోధకత దెబ్బతింటాయి.
4. **సిట్రినిన్ టాక్సిసిటీ:** దీని ప్రభావంతో కోళ్ళ కాలేయము (Liver) మరియు కిడ్నీలు (Kidneys) దెబ్బతింటాయి. బ్రాయిలర్ కోళ్ళలో పలుచని విరేచనం (loose dropping) కనబడుతుంది. ఇది చాలా వరకు మొక్కజొన్న, నూకలు, జొన్నలు వంటి వాటి ద్వారా సంక్రమిస్తుంది.
5. **ఊస్పోరిన్:** దీని ప్రభావంతో కోళ్ళలో మరణాలు ఉండే ప్రమాదం ఉంది. గౌట్ (Gout) కూడా ఏర్పడవచ్చు. మొక్క జొన్న, వేరుశెనగ చెక్క, నూకలు వంటి ముడి పదార్థాలు దీని కాలుష్యానికి ఎక్కువగా గురవుతాయి.

పైన తెలిపిన టాక్సిన్లు రెండు, మూడు కలిసి ఉన్న సందర్భాలలో కోళ్లపై ప్రభావం తీవ్రంగా ఉంటుంది. ఫలితంగా మరణాలు ఉంటాయి. ఎదుగుదల, ఉత్పాదనలు దెబ్బ తింటాయి. గౌట్ (Gout) ఏర్పడిన సందర్భాలలో నెలల తరబడి కోళ్లలో మరణాలుండే అవకాశం ఉంది.

సమస్య ఎదురు కాగానే కారణాన్ని గుర్తించి నిర్మూలించాలి. కలుషిత ముడి పదార్థాల లేదా దాణా వాడకాన్ని నిలిపివేయాలి. అధిక మోతాదులో లివర్ టానిక్ లను టాక్సిన్ బైండర్లను యివ్వాలి. కోళ్ళు కొలుకోనేటందుకు విటమిన్లను, గ్రోత్ ప్రొమోటర్లను యివ్వాలి. సమస్య తీవ్రతను బట్టి కోళ్ళు కోలుకున్నాక, లసోటా వాక్సిన్ యివ్వడం మంచిది.

దాణాతో కాకుండా యితర సమస్యల ద్వారా ఎదురయ్యే టాక్షిసిటి

1. **చాలాకాలంగా శుభ్రపరచబడని పైపు లైన్లు, ట్యాంకులు :** వీటి ద్వారా సరఫరా అయ్యే నీరు నాచు, పాకురు వంటి వాటితో కలుషితమైనపుడు ఆ నీటిని తీసుకునే కోళ్లలో కూడా టాక్సిసిటీ సమస్య ఎదురు కావచ్చు.
2. **అమ్మోనియా ప్రభావంతో ఎదురయ్యే టాక్సిసిటీ:** ప్రస్తుత వాతావరణంలో షెడ్లలోని లిట్టర్ నిర్వహణ చాలా కష్టంగా ఉంటుంది. రాత్రి వేళల్లో ఉష్ణోగ్రతలు క్రమబద్ధీకరించదానికి ప్రక్క తెరలను (curtains) మూయ వలసి వస్తుంది. ఫలితంగా తయారయ్యే అమ్మోనియా వాయువు కోళ్లపై తీవ్ర ప్రభావాన్ని చూపుతుంది. క్రమం తప్పకుండా లిట్టర్ ను దున్నుకోవడం, సున్నం చల్లుకోవడం అట్టలు కట్టిన లిట్టర్ ను తీసివేయడం వంటి జాగ్రత్తలు చేపట్టాలి.

సంఖ్యకు మించి కోళ్లను పెంచేటప్పుడు, కలుషిత లిట్టర్ నీళ్ళ గిన్నెలలో పడటంవల్ల దాణా సరిగా అందక కోళ్ళు లిట్టర్ ను తినటంవల్ల ఎదురయ్యే టాక్సిసిటీ తీవ్ర స్థాయిలో ఉంటుంది. లేయర్ కోడి పిల్లల్లో ఎదురయ్యే గిజర్డ్ ఎరోజన్‌కి దీనిని ఒక కారణంగా చెప్పుకోవచ్చు.

3. **కోళ్ళ దాణాలో అధిక ఉప్పు:** కోళ్ళ దాణాలో 0.4 శాతం ఉప్పు ఉండటం అవసరం. అయితే అధిక స్థాయిలో ఉప్పు దాణాలో కలపడం లేదా అధిక స్థాయిలో చేపను దాణాలో ఇవ్వడం వంటి చర్యల ద్వారా టాక్సిసిటీ సమస్య ఎదురు కావచ్చు. ఇది తీవ్ర స్థాయిలో ఉంటుంది. మరణాలు కూడా అధిక స్థాయిలో ఉండే అవకాశం ఉంది.
4. **బ్యాక్టీరియల్ టాక్సిన్లు:** కలుషితమైన జంతు సంబంధిత మాంసకృత్తులైన చేప ఎం.బి.ఎమ్. వంటి వాటిని తీసుకున్న కోళ్లలో ఈ సమస్య ఎదురు కావొచ్చు.
5. **మందుల వాడకం వల్ల ఎదురయ్యే టాక్సిసిటీ:** తీవ్రస్థాయి యాంటీ బయోటిక్‌లను వాడటం వల్ల కాలేయం (Liver) కిడ్నీలు దెబ్బ తింటాయి. ఫలితంగా టాక్సిసిటీ ఎదురవుతుంది. తీవ్రస్థాయి యాంటీ బయోటిక్‌లను వాడటంవలసినపుడు తోడుగా లివర్ టానిక్‌లను ఇవ్వటం మంచిది.
6. **కొన్ని మందులను కలిపి యివ్వటం లేదా ఒకేసారి యివ్వటం వలన:** ఇలా కూడా టాక్సిసిటీ ఎదురు కావొచ్చు. ఉదా: టయామ్యుటిన్ వంటి మందులను వాడేటప్పుడు కొన్ని రకాల కాక్సిడియో స్టాట్‌లనివ్వడం వలన కోళ్లలో కాళ్ళ బాలహీనతలేర్పడతాయి. సరియైన ఎదుగుదల ఉండదు. అదే విధంగా ఎన్రోఫ్లాక్ససిన్‌ను వాడేటప్పుడు ఫ్యూరజోలిడోన్ వంటివి వాడితే టాక్షిసిటీ ఏర్పడవచ్చు.

చికిత్స: సమస్య ఎదురు కాగానే కారణాన్ని గుర్తించి వీలైనంత త్వరగా నిర్మూలించాలి. కోళ్ళు కొలుకునేటందుకు అధిక మోతాదులో లివర్ టానిక్ లను, విటమిన్‌లను ఇవ్వాలి.

ముడి పదార్థాల నాణ్యత

కోళ్ళ పెంపకంలో రైతులు అధిక వ్యయాన్ని

కోళ్ళ దాణా కొరకు వాడుతున్నారు. కోళ్ళ ఆరోగ్యం, వ్యాధి నిరోధకత, ఉత్పాదకతలు దాణా ముడి పదార్థాల నాణ్యతపై ఆధారపడి ఉంటాయి. నాణ్యత లోపించిన ముడి పదార్థాల వాడకం వల్ల ఉత్పాదకతలు దెబ్బ తినటమే కాకుండా కోళ్ళు నీరసిస్తాయి. టాక్సిన్లతో కలుషితమైన దాణాను తిన్న కోళ్లలో మరణాలు కూడా ఎక్కువగా ఉండే అవకాశం ఉంది. ముడి పదార్థాలు కొనుగోలు చేసేటప్పుడు రైతులు వాటి నాణ్యతను పరిశీలించి కొనవలసి ఉంటుంది.

దాణా ముడి పదార్థాలలో నెలకొన్న టాక్సిన్లను, నాణ్యతను రైతులు కంటి చూపుతో పూర్తిగా గుర్తించలేనప్పటికీ, కొంత మేరకు తెలుసుకోవచ్చు.

పరిశీలన ద్వారా నాణ్యతను గుర్తించటానికి ఉపయోగపడే కొన్ని అంశాలు.

1. **ముడి పదార్థాల రంగు:** దీని ద్వారా వాటి నిల్వ, ఏదైనా ఫంగస్‌తో కూడి కలుషితమైనదీ లేనిది, ఏవైన రసాయనాలు కలుపబడినది లేనిది వంటి అంశాలను గుర్తించవచ్చు. జొన్నలు, సజ్జలు వంటివి నిల్వ వుంచినపుడు రంగు మారతాయి. అదే విధంగా బూజు పట్టిన ముడి పదార్థాలు ఆకుపచ్చ లేదా నల్లటి పొరతో ఉండవచ్చు. నల్లగా గడ్డలు కట్టిన సన్ ఫ్లవర్, వేరు శనగ చెక్క వంటివి కూడా టాక్సిన్లతో కలుషితమై ఉండవచ్చు. సోయా నాణ్యతను రంగుతో గుర్తించవచ్చు.

2. **ఆకారం:** దాణా ముడి పదార్థాల ఆకారాన్నిబట్టి నాణ్యత మారుతూ వుంటుంది. మొక్క జొన్న, జొన్నలు వంటి ముడి పదార్థాలలో సన్న గింజలు, తప్ప గింజలు అధిక శాతం ఉన్నప్పుడు వాటిలో శక్తి స్థాయి, ప్రోటీన్ స్థాయి ఉండవలసినంత ఉండక పోవచ్చు.

3. **వాసన:** దాణా ముడి పదార్థాల వాసనను బట్టి కూడా వాటి నాణ్యతను నిర్ణయించవచ్చు. ముక్కవాసన వచ్చే, ఉండలు కట్టిన తవుడు, డి.ఓ.బి. వాడకం వల్ల కోళ్ళు తీవ్ర స్థాయిలో సమస్యలను ఎదుర్కొంటాయి. గోదాములలో నిల్వ వుంచబడే పదార్థాలపై పిచ్కారి చేయబడే కొన్ని క్రిమిసంహారక మందులను కూడా వాసన ద్వారా గుర్తించవచ్చు. సరిగా ఎండని, కుళ్లిన చేప, మాంసపు పొడి వంటి వాటిని కూడా వాసన ద్వారా గుర్తించవచ్చు. కుళ్లిన జంతు సంబంధిత మాంసకృత్తుల వాడకం ద్వారా అనేక తీవ్ర వ్యాధులు (ఇ-కొలై, నెక్రోటిక్ ఎంటరైటిస్, సాల్మోనెల్ల) కోళ్లకు సంక్రమిస్తాయి.

4. **రుచి:** చేదెక్కిన వేరు శెనగ చెక్క, సోయా బీన్, మొక్క జొన్న వంటి ముడి పదార్థాలలో టాక్సిన్లు ఉండే అవకాశం ఎక్కువగా ఉంది. అదే విధంగా దాణా లేదా చేపలో అధిక స్థాయి ఉప్పు (0.4% మించి దాణాలో, 5% మించి చేపలో) కోళ్లలో లూజ్ డ్రాపింగ్ సమస్యకు దారి తీస్తుంది. దీనిని కూడా రుచి ద్వారా గుర్తించవచ్చు.

5. **చూపుతో :** దాణా ముడి పదార్థాలు ఒకే విధంగా ఉండాలి. వాటిలో తేలికగా కలపబడే ఇసుక, రంపపు పొట్టు, వరి పొట్టు, మట్టి వంటివి వాటి నాణ్యతను గణనీయంగా దెబ్బ తీస్తాయి. వీటిని కంటి చూపుతో గుర్తించవచ్చు.

6. **చేతితో పరిశీలించటం:** దాణా లేదా ముడి పదార్థాలను చేతితో పరిశీలించటం ద్వారా వాటిలోని అధిక స్థాయి చెమ్మను గుర్తించవచ్చు. అదేవిధంగా దాణాను ముద్దగా చేసినపుడు ముద్ద ఆకారాన్నిబట్టి దానిలోని నూనె శాతాన్ని కొంతవరకు గుర్తించవచ్చు.

7. **శబ్దం ద్వారా:** దాణాలో వాడబడే ధాన్యాలు / గింజలను కదిలించినప్పుడు వచ్చే శబ్దం ద్వారా అవి పూర్తిగా ఎండినది లేదా అధిక స్థాయిలో చెమ్మను కలిగి వున్నది గుర్తించవచ్చు. ■

ప్రభుత్వం చేయాల్సిన కార్యక్రమాలను 'రైతునేస్తం ఫౌండేషన్' చేస్తోంది

ప్రభుత్వం రైతులకు చేయాల్సిన కార్యక్రమాలను రైతునేస్తం ఫౌండేషన్ చేస్తోందని జనవరి 5న గుంటూరులో రైతునేస్తం ఫౌండేషన్ దశమ వార్షికోత్సవ వేడుకల్లో ముఖ్యఅతిథిగా పాల్గొన్న భారత పూర్వ ఉపరాష్ట్రపతి శ్రీ ముప్పవరపు వెంకయ్య నాయుడు అన్నారు. ఈ సందర్భంగా ఫౌండేషన్‌లోని సేంద్రియ వ్యవసాయ క్షేత్రాలను సందర్శించి, అక్కడ నిర్వహించే కార్యక్రమాలను తిలకించారు. గోతులాభారం నిర్వహణ అనంతరం రైతులనుద్దేశించి ప్రసంగించారు. కార్యక్రమంలో ప్రత్తిపాడు శాసనసభ్యులు డా. బి. రామాంజనేయులు, అవనిగడ్డ శాసనసభ్యులు మండలి బుద్ధప్రసాద్, రాజ్యసభ మాజీ సభ్యులు డా. యలమంచిలి శివాజీ, పద్మభూషణ్ డా. యార్లగడ్డ లక్ష్మీప్రసాద్, మిద్దెతోట నిపుణులు తుమ్మేటి రఘోత్తమరెడ్డి, ఆంధ్రప్రదేశ్ నాబార్డ్ సిజిఎం ఎం.జి. గోపాల్, రైతునేస్తం ఫౌండేషన్ చైర్మన్ వై. వెంకటేశ్వరరావు తదితరులు పాల్గొన్నారు.

పశు వైద్య సేవల ఆధునీకరణ ఆవశ్యకత, అవకాశాలు

డా. సుధాకర్ రావు లంకా
విశ్రాంత సంయుక్త సంచాలకులు
ప.సం. శాఖ

పశు పోషణ రంగం కేవలం సాంప్రదాయ జీవనోపాధి కాదు, రూపాంతరం చెందుతున్న ఒక ప్రధాన ఆర్థిక రంగం. రాష్ట్ర స్థూల జాతీయోత్పత్తి (GDP) లో 5.5% సమకూర్చే కీలక రంగం పశు గణ విభాగం. పశు గణాభివృద్ధిలో పశుసంవర్ధక శాఖ ప్రధాన పాత్రను పోషిస్తుంది. గ్రామీణ జీవనోపాధి, ఆహార భద్రత, ఆరోగ్య పరిరక్షణ, మరియు పశు సంపదను శాస్త్రీయ విధానాలతో అభివృద్ధి చేయడంలో పశు సంవర్ధక శాఖ కీలకపాత్రను పోషిస్తుంది.

రాష్ట్ర పశుసంవర్ధక శాఖ పలు కేంద్ర, రాష్ట్రస్థాయి పథకాలు అమలు చేస్తోంది (ఉదా: గోపాల మిత్ర పథకం, గొర్రెల పంపిణీ, నేషనల్ లైవ్‌స్టాక్ మిషన్). రైతుల ఆదాయాన్ని, ఉత్పాదకతను, పశు ఆరోగ్యాన్ని పెంపొందించడంలో పశుసంవర్ధక శాఖ కీలకపాత్రను పోషిస్తుంది. సామాజిక-ఆర్థిక స్థిరత్వం, గ్రామీణ నిరుద్యోగ సమస్య పరిష్కారం, పశు పోషణను పరిశ్రమ స్థాయికి అభివృద్ధిచేయడం, దేశీయ, ఎగుమతి మార్కెట్‌లకు నాణ్యమైన పశువులను అందుబాటులోకి తేవడం, మరియు రైతులకు మద్దతు కల్పించడం ద్వారా తెలుగు రాష్ట్రాల్లో పశు గణాభివృద్ధిలో ప్రధానపాత్ర పోషిస్తుంది.

పశు వైద్య సేవలో ప్రస్తుత పరిస్థితి మిశ్రమంగా ఉంది. ఒకవైపు అత్యాధునిక సాంకేతికత, ప్రభుత్వ పథకాల రంగంలో గణనీయమైన మార్పులు తెస్తుంటే, మరోవైపు మౌలిక వసతులు, మానవ వనరుల కొరత వంటి సవాళ్లు ఇంకా ఉన్నాయి. మొత్తంగా, పశు వైద్య సేవలు గతంలో కంటే మెరుగయ్యాయి, కానీ వాటిని రాష్ట్రవ్యాప్తంగా అన్ని ప్రాంతాల్లోనూ సమానంగా విస్తరించడం, నాణ్యతను పెంచడం ఇంకా ఒక పెద్ద సవాలుగా ఉంది.

పశు వైద్య సేవలు మరింత సమర్థవంతంగా, అందుబాటులోకి రావాలంటే ప్రభుత్వం అనేక కీలకమైనమార్పులు చేయాల్సి ఉంటుంది. సాంకేతికత, మౌలిక సదుపాయాలు మరియు విధానపరమైన అంశాలపై దృష్టి సారించి ఈ మార్పులు చేయాల్సి ఉంటుంది. కేవలం నిధులు కేటాయించడమే కాకుండా, వాటి అమలులో కూడా కొత్త పద్ధతులను అనుసరించాలి.

I.A. మౌలిక సదుపాయాలు:

ప్రభుత్వాలు కొన్ని చర్యలు తీసుకుంటున్నప్పటికీ, క్షేత్రస్థాయిలో కీలకమైన లోపాలు ఇంకా ఉన్నాయి. పశు వైద్య రంగంపై ప్రభుత్వాలు చేసే వ్యయం చాలా తక్కువగా ఉంది. చాలా చోట్ల పశువైద్యశాలల భవనాలు పాతవిగా, శిథిలావస్థలో ఉన్నాయి. వాటిని ఆధునిక అవసరాలకు తగినట్లుగా పునర్నిర్మించాలి.

ఆసుపత్రుల ఆధునీకరణకు, కొత్త పరికరాల కొనుగోలుకు నిధులు పెంచాలి. పశువైద్యశాలల్లో పరిశుభ్రమైన వాతావరణం, వ్యర్థాల నిర్వహణకు ప్రత్యేక ఏర్పాట్లు చేయాలి. ప్రభుత్వ పశువైద్యశాలల్లో అవసరమైన మందులు, టీకాలు నిరంతరం అందుబాటులో ఉండేలా చర్యలు తీసుకోవాలి. నగరాల్లోని పెద్ద పశువైద్య శాలలను ఆధునిక వసతులతో తీర్చిదిద్దాలి.

ప్రతి జిల్లాలో, కనీసం ఒక ఆధునిక పశువైద్యశాల ఉండాలి. ఇందులో ఆధునిక పరికరాలతో కూడిన రోగ నిర్ధారణ ప్రయోగశాలలు, ఆపరేషన్ థియేటర్లు మరియు పెంపుడు జంతువులకు, పాడి పశువులకు ప్రత్యేక వార్డులు ఉండాలి. ఇది వ్యాధుల నిర్ధారణను మరియు చికిత్సను వేగవంతం చేస్తుంది

B. పశు వైద్య సంచార వాహన సేవలు (Mobile Veterinary Clinics):

పశు వైద్యంలో సంచార సేవలు కేవలం ఒక సదుపాయం మాత్రమే కాదు, అది ఒక అవసరం. ఈ సేవలు పశు పోషకులకు చాలా ఉపయుక్తంగా మారాలి. ఇవి రైతులకు తక్షణ సహాయం అందించి, పశు సంపదను కాపాడటానికి సహాయపడతాయి. ఈ సేవలు పశు పోషణ రంగాన్ని సమూలంగా మార్చేస్తున్నాయి. ప్రస్తుతం రాష్ట్రంలో 100 సంచార పశు వైద్య వాహనాలు పని చేస్తున్నాయి, అయితే ఈ సేవలను ఇంకా విస్తృతంగా అమలు చేసి ప్రతి 15 చ.కి.మీ కు ఒక మొబైల్ యూనిట్ ఉండేలా చూడాలి. ప్రతి యూనిట్‌లో ఆధునిక పరికరాలు, మందులు

మరియు శిక్షణ పొందిన సిబ్బంది ఉండాలి. అత్యవసర శస్త్ర చికిత్స, మెరుగైన వైద్యం కోసం దగ్గరలో అందుబాటులోవున్న పశు వైద్య శాలకు తరలించే ఏర్పాటు కూడా ఉండాలి.

C. మానవ వనరులు:

ప్రస్తుతం రాష్ట్రంలో 1 సూపర్ స్పెషాలిటీ పశు వైద్య శాల (Super Specialty Vety Hospital), 8 జిల్లా పశు వైద్యశాలలు (District Veterinary Hospitals), 99 ప్రాంతీయ పశు వైద్యశాలలు (Area Veterinary Hospitals), 909 ప్రాథమికపశు వైద్య కేంద్రాలు (Primary Veterinary Centers), 1114 గ్రామీణ పశు వైద్య కేంద్రాలు (Veterinary Sub Centers), 100 సంచారపశు వైద్య వాహన సేవ వాహనాలు (Mobile Veterinary Clinics) పశు వైద్యసేవలకై అందుబాటులో ఉన్నాయి.

ప్రస్తుతం రాష్ట్రంలో పట్టభద్ర పశు వైద్యులు 989 గాను 813, పశు వైద్య సహాయక సిబ్బంది 2072 గాను 1527, మొత్తం 2160 పశు వైద్య కేంద్రాలలో పని చేస్తున్నారు.

పశువుల సంఖ్యకు తగినంత మంది పశు వైద్యుల, పశు వైద్య సహాయక సిబ్బంది సంఖ్య ఇంకా పెంచాలి. గ్రామీణ ప్రాంతాలలో ఈ కొరత ఎక్కువగా ఉంది. కొత్త వ్యాధులు, చికిత్స పద్ధతులు మరియు సాంకేతికతపై పశు వైద్యులకు, సిబ్బందికి నిరంతరం శిక్షణ ఇవ్వాలి. పశువులకు చికిత్స చేసే సిబ్బందికి మాస్కులు వంటి రక్షణ పరికరాలు అందుబాటులో ఉండాలి.

D. గోపాల మిత్ర సేవలు:

ఎన్ని భేదాభిప్రాయాలు ఉన్నప్పటికీ, గోపాల మిత్రలు పశు వైద్య సేవలో ఒక ముఖ్యమైన పాత్ర పోషించే కీలకమైన వ్యక్తులు. వీరు పశు వైద్యులకు మరియు రైతులకు మధ్య ఒక వారధిగా వ్యవహరిస్తారు. గోపాల మిత్రలు కృత్రిమ గర్భధారణ (Artificial Insemination) సేవలు అందించడంలో శిక్షణ పొందుతారు. గోపాల మిత్రలు ఎక్కువగా మారుమూల ప్రాంతాల్లో పనిచేస్తూ రైతులకు సులభంగా అందుబాటులో ఉంటారు. టీకాలు వేయడం, చిన్నపాటి వ్యాధులకు చికిత్స అందించడం, మరియు పశువుల సంరక్షణకు సంబంధించిన

ప్రాథమిక సలహాలు ఇస్తారు. పశువులలో ఏదైనా అసాధారణ లక్షణాలను గమనించినప్పుడు, వెంటనే పశు వైద్యులకు సమాచారం అందించి వ్యాధులు ప్రబల కుండా నిరోధించడానికి సహాయపడతారు.ఈ విధంగా గోపాల మిత్రలు పశు పోషణ రంగంలో ప్రాథమిక సేవా దారులు, అవగాహన సృష్టికర్తలు, మరియు రైతులకు అండగా నిలిచే ముఖ్యమైన భాగస్వాములు. తెలంగాణ రాష్ట్రంలో ప్రస్తుతం సుమారు 1,344 గోపాల మిత్ర కేంద్రాలు పనిచేస్తున్నాయి. గోపాల మిత్రల వ్యవస్థ ద్వారా తెలంగాణలో సుమారు 29 లక్షల కుటుంబాలకు ప్రాథమిక పశు వైద్యసేవలను అందిస్తున్నారు.

రాష్ట్ర స్థాయిలో ప్రతి సంవత్సరం 8 లక్షలకు పైగా కృత్రిమ గర్భధారణలు జరుగుతున్నాయి, ఇటీవల (2025) రాష్ట్ర స్థాయిలో జరిగే మొత్తం కృత్రిమ గర్భధారణలో సుమారు 70–75% వరకు గోపాల మిత్రలు నిర్వహిస్తున్నట్లు సమాచారం. ఈ విధంగా, గోపాల మిత్రలు గ్రామీణ స్థాయిలో పశుసంవర్ధక సేవలను సమర్థవంతంగా అందిస్తూ, రైతులకు సాంకేతిక, ఆరోగ్యపరమైన మద్దతును ఉపయోగకరంగా అందిస్తున్నారు

II.సాంకేతికత మరియు డిజిటల్ సేవలు:

పశు వైద్య సేవలు ఇప్పుడు సాంకేతికతతో అనుసంధానమయ్యాయి. టెలి-వెటర్నరీ సేవలు, మొబైల్ యాప్‌లు, మరియు ఎలక్ట్రానిక్ హెల్త్ రికార్డ్స్ (EHRs) వంటివి అందుబాటులోకి వచ్చాయి. ఈ సేవలు రైతులకు పశు వైద్యులను సులభంగా సంప్రదించే అవకాశం కల్పిస్తాయి.

గ్రామీణ ప్రాంతాల్లోని రైతులకు ఫోన్, వీడియో కాల్, లేదా ఒక యాప్ ద్వారా పశు వైద్య సలహాలు అందించడానికి ఒక బలమైన వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయాలి. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో పశు వైద్యులు అందుబాటులో లేనప్పుడు, టెలి-వెటర్నరీ సేవలు కీలకం. వీడియో కాల్ లేదా మొబైల్ యాప్‌ల ద్వారా వైద్య నిపుణులతో సంప్రదించి సలహాలు పొందవచ్చు.

ప్రతి పశువుకు ఒక ప్రత్యేక గుర్తింపు నంబర్ (Unique Identification Number, UID) ఇవ్వాలి. దీనివల్ల వాటి ఆరోగ్య రికార్డులను సులభంగా పర్యవేక్షించవచ్చు. పశువుల ఆరోగ్య వివరాలు, టీకా చరిత్ర మరియు చికిత్స రికార్డులను డిజిటల్‌గా నమోదు చేయాలి. ఇది వ్యాధుల నియంత్రణకు, మెరుగైన చికిత్సకు తోడ్పడుతుంది. వ్యాధులు ప్రబలి ప్రాంతాలను డిజిటల్ మ్యాపింగ్ ద్వారా గుర్తించి, ముందుగానే నివారణ చర్యలు తీసుకోవచ్చు

III. బలమైన నిఘా వ్యవస్థ:

పశువులలో వచ్చే అంటు వ్యాధులను గుర్తించడానికి మరియు నియంత్రించడానికి ఒక బలమైన నిఘా వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయాలి. ఈ వ్యవస్థలు పశు వైద్య సేవలను మరింత సమర్థవంతంగా, వేగంగా మరియు అందరికీ అందుబాటులోకి తీసుకువస్తాయి. ఇది పశు సంపదను కాపాడటమే కాకుండా, రైతుల ఆర్థికాభివృద్ధికి కూడా తోడ్పడుతుంది.

IV. పశు వైద్య సేవల్లో కృత్రిమ మేధస్సును అనుసంధానించటం:

ప్రభుత్వ పశు వైద్య సేవల్లో కృత్రిమ మేధస్సు (Artificial Intelligence - AI) ను అనుసంధానం చేయడం ద్వారా రోగ నిర్ధారణ, చికిత్స, మరియు పశువుల నిర్వహణలో సమూల మార్పులు తీసుకురావచ్చు. ఈ సాంకేతికతను సమర్థవంతంగా వినియోగించుకుంటే, గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఉన్న పశువులకు కూడా నాణ్యమైన వైద్య సేవలు అందుబాటులోకి వస్తాయి.

ప్రభుత్వ పశు వైద్య సేవల్లో కృత్రిమ మేధస్సు అనుసంధానం చేయడానికి మార్గాలు

1) మొబైల్ అప్లికేషన్స్: పశుసంవర్ధక శాఖ ద్వారా రైతుల కోసం ప్రత్యేకంగా కృత్రిమ మేధ (AI) ఆధారిత మొబైల్ అప్లికేషన్‌లను రూపొందించడం. ఈ అప్లికేషన్లలో వ్యాధి లక్షణాలు, చికిత్స పద్ధతులు, మరియు సమీప పశు వైద్య కేంద్రాల సమాచారం అందుబాటులో ఉంచాలి.

2) సెన్సార్ల పంపిణీ: ప్రభుత్వ కార్యక్రమాల కింద పశువుల శరీర ఉష్ణోగ్రత, కదలికలు, మరియు శ్వాసను పర్యవేక్షించేందుకు తక్కువ ధరలో లభించే సెన్సార్‌లను రైతులకు పంపిణీ చేయాలి. ఈ సెన్సార్ల నుండి వచ్చే డేటాను విశ్లేషించడానికి ఒక కేంద్ర వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయాలి.

3) వైద్యులకు శిక్షణ: పశు వైద్యులకు కృత్రిమ మేధ (AI) ఆధారిత టెక్నాలజీని ఉపయోగించడంపై శిక్షణ ఇవ్వాలి. ఇది వారికి వ్యాధులను మరింత వేగంగా మరియు ఖచ్చితంగా నిర్ధారించడానికి సహాయ పడుతుంది.

4) ఆన్‌లైన్ సంప్రదింపు: రైతులు తమ పశువుల ఆరోగ్య సమస్యలను ఫోటోలు లేదా వీడియోల ద్వారా కృత్రిమ మేధ (AI) ఆధారిత అప్లికేషన్‌లలో నమోదు చేయవచ్చు. కృత్రిమ మేధ (AI) వాటిని విశ్లేషించి ప్రాథమిక సూచనలను అందిస్తుంది లేదా అవసరమైతే దూర ప్రాంతంలో ఉన్న పశు వైద్యుడితో వీడియో సంప్రదింపును ఏర్పాటు చేస్తుంది.

5) డేటాబేస్ నిర్వహణ: పశువుల ఆరోగ్యం, వ్యాధులు, టీకాలు, చికిత్సల వివరాలను AI ఆధారిత డిజిటల్ డేటాబేస్‌లలో భద్రపర్చవచ్చు. ఈ డేటాను ఉపయోగించి పశువుల ఆరోగ్య పరిస్థితిని పర్యవేక్షించవచ్చు. ఇది పశువుల ఉత్పాదకతను పెంచడానికి మరియు సంరక్షణకు సహాయపడుతుంది.

6) ముందస్తు హెచ్చరిక వ్యవస్థ: కృత్రిమ మేధస్సు మరియు మెషిన్ లెర్నింగ్ అల్గారిథమ్‌లను ఉపయోగించి వాతావరణ మార్పులు, పశు సమూహాలలో వ్యాధి వ్యాప్తి వంటి అంశాలను విశ్లేషించి భవిష్యత్తులో రాబోయే వ్యాధులను అంచనా వేయవచ్చు. ఇది వ్యాధులు విస్తరించకుండా ముందుగానే టీకాలను వేయడానికి లేదా ఇతర నివారణ చర్యలు తీసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.

7) పశువుల యజమానులకు పశువుల సంరక్షణ, అంటువ్యాధులు సోకకుండా చర్యలు, టీకాల ప్రాముఖ్యత మరియు పరిశుభ్రతపై అవగాహన కల్పించాలి. రైతులకు పశువుల సంరక్షణలోకొత్త పద్ధతులపై నిరంతరం శిక్షణ ఇచ్చే కార్యక్రమాలను ప్రభుత్వం చేపట్టాలి.

8) రైతుల పశువులకు, బీమా పథకాలను సులభతరం చేయాలి. ఇది పశువుల మరణాల వల్ల రైతులకు కలిగే నష్టాన్ని తగ్గిస్తుంది.

కృత్రిమ మేధస్సును పశు వైద్య సేవల్లో అనుసంధానం చేయడం ద్వారా, ప్రభుత్వ పశు వైద్య సేవలు మరింత సమర్థవంతంగా, వేగంగా మరియు నాణ్యంగా అందుతాయి. ఇది ముఖ్యంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల పశు పోషకులకు మరియు చిన్న రైతులకు ఎంతో ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది

V. ప్రభుత్వ ప్రభుత్వేతర సంస్థల అనుసంధానం:

పశు పోషణ రంగంలో సమగ్ర అభివృద్ధికి, పశు విశ్వవిద్యాలయాలు, ప్రభుత్వ పశు సంవర్ధక శాఖలు, ప్రైవేట్ సంస్థలు, మరియు స్వచ్ఛంద సంస్థల (NGOలు) మధ్య అనుసంధానం చాలా కీలకం. ప్రభుత్వ పశు వైద్య సేవలకు అదనంగా, ప్రైవేటు సంస్థల సహకారంతో ఆధునిక ఆసుపత్రులు మరియు సేవలు అందుబాటులోకి తీసుకురావాలి. వారికి రాయితీలు, సులభమైన అనుమతులు ఇవ్వడం ద్వారా ఈ రంగంలో పెట్టుబడులను ఆకర్షించవచ్చు.

పశు వైద్య విశ్వవిద్యాలయాలు పరిశోధన మరియు నైపుణ్యాల అభివృద్ధికి కేంద్రాలుగా పనిచేస్తాయి. ఇక్కడ క్షేత్ర స్థాయిలో పనిచేస్తున్న పశు వైద్యులకు నిరంతర శిక్షణ ఇవ్వాలి, తద్వారా వారు ఆధునిక పద్ధతులను నేర్చుకుంటారు. పశు సంవర్ధక శాఖలు ప్రభుత్వ పశు వైద్య సేవలను అందిస్తాయి. ప్రైవేట్ సంస్థలు మరియు NGOలు ఈ సేవలను విస్తరించడంలో సహాయపడతాయి, ముఖ్యంగా మారుమూల గ్రామాలకు సేవలు చేరుకునేలా చేస్తాయి. ఈ మూడు వర్గాలు ఒకదానితో ఒకటి కలిసి పనిచేయడం వల్ల సమాచార మార్పిడి సులభమవుతుంది. వ్యాధుల వ్యాప్తి, వాటి చికిత్స పద్ధతులపై సేకరించిన సమాచారం ఆధారంగా మెరుగైన నివారణ చర్యలు తీసుకోవచ్చు.

ఈ అనుసంధానం వల్ల ప్రభుత్వ-ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యాలు (PPP) బలపడతాయి. ప్రైవేట్ సంస్థల నుండి సాంకేతికతను ప్రభుత్వ వ్యవస్థలోకి తీసుకురావడం వల్ల పశు వైద్య సేవలు మరింత సమర్థవంతంగా, తక్కువ ఖర్చుతో అందుబాటులోకి వస్తాయి. ఈ సమగ్ర విధానం, పశువుల ఆరోగ్యాన్ని మెరుగు పరుస్తుంది, ఉత్పత్తిని పెంచుతుంది, మరియు రైతుల ఆదాయాన్ని స్థిరంగా పెంచడానికి సహాయపడుతుంది.

VI. ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు (Government Initiatives):

భారత ప్రభుత్వం జాతీయ AI మిషన్ వంటి కార్యక్రమాల ద్వారా వ్యవసాయం మరియు పశు పోషణ రంగంలో కృత్రిమ మేధస్సు (AI) వినియోగాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది. ప్రభుత్వం ప్రైవేట్ సంస్థలు మరియు స్టార్టప్‌లతో భాగస్వామ్యం కుదుర్చుకొని, పశు పోషణకు ఉపయోగపడే AI ఆధారిత పరిష్కారాలను రూపొందిస్తుంది. ఉదాహరణకు, రైతులకు సమాచారం అందించేందుకు AI-ఆధారిత చాట్‌బాట్‌లు రూపొందించబడ్డాయి.

ప్రభుత్వ పశుసంవర్ధక శాఖ ఆధునిక సాంకేతికతను, ముఖ్యంగా కృత్రిమ మేధస్సు (AI)ను తమ సేవల్లో అనుసంధానం చేయడానికి ప్రయత్నిస్తోంది. ఆధునిక సాంకేతికతను ప్రోత్సహించడానికి ప్రభుత్వ కార్యక్రమాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

- **పశుసంవర్ధక మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి నిధి (Animal Husbandry Infrastructure Development Fund):** ఈ నిధి నుండి సాంకేతిక మౌలిక సదుపాయాలను ఏర్పాటు చేయడానికి ఆర్థిక సహాయం అందించవచ్చు.
- **జాతీయ పశు ధన మిషన్ (National Livestock Mission):** ఈ మిషన్ కింద కొత్త సాంకేతికతలను, ముఖ్యంగా డేటా ఆధారిత వ్యవస్థలను అభివృద్ధి చేయడానికి నిధులు కేటాయించవచ్చు.

ఈ విధంగా, ప్రభుత్వం బడ్జెట్‌ను సమర్థవంతంగా వినియోగించుకోవడం ద్వారా పశు వైద్య సేవల్లో AI అనుసంధానాన్ని వేగవంతం చేయగలదు. ఇది రైతులకు మరియు పశువులకు ఎంతో ప్రయోజనం చేకూరుస్తుంది. కృత్రిమ మేధస్సును అనుసంధానం కోసం ప్రభుత్వం బడ్జెట్‌ను ఈ క్రింది అంశాలకు కేటాయించే అవకాశం ఉంది:

- **సాంకేతిక మౌలిక సదుపాయాలు (Technological Infrastructure):** పశు వైద్య సేవలకు AI ని అనుసంధానించాలంటే, సర్వర్లు, డేటా స్టోరేజ్ యూనిట్లు, మరియు అధిక సామర్థ్యం గల కంప్యూటింగ్ సిస్టమ్‌ల ఏర్పాటుకు నిధులు కేటాయించవచ్చు.
- **సాఫ్ట్‌వేర్ అభివృద్ధి (Software Development):** పశువుల ఆరోగ్య స్థితిని విశ్లేషించేందుకు, రోగాలను గుర్తించేందుకు, మరియు చికిత్సలను సూచించేందుకు AI ఆధారిత సాఫ్ట్‌వేర్ మరియు మొబైల్ అప్లికేషన్‌ల రూపకల్పనకు బడ్జెట్ కేటాయించవచ్చు.
- **పశు వైద్యులకు శిక్షణ (Training for Veterinarians):** AI ఆధారిత టూల్స్‌ను సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకునేలా పశు వైద్యులకు శిక్షణ ఇవ్వడానికి నిధులు అందించవచ్చు. ఇది సాంకేతికతను సులభంగా అమలు చేయడానికి సహాయపడుతుంది.
- **పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి (Research and Development):** పశువుల వ్యాధుల నిర్ధారణలో AIని మరింత ఖచ్చితమైనదిగా చేయడానికి మరియు కొత్త సాంకేతిక పరిష్కారాలను కనుగొనడానికి పరిశోధనా సంస్థలకు నిధులు కేటాయించవచ్చు.
- **పశువులకు సెన్సార్ల పంపిణీ (Distribution of Sensors):** పశువుల ఆరోగ్యాన్ని పర్యవేక్షించడానికి అవసరమైన సెన్సార్లను రైతులకు రాయితీపై అందించడానికి బడ్జెట్‌ను వినియోగించవచ్చు.

ప్రభుత్వ విధానాలు, మరియు సంస్థాగత సహకారం ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానమైతే, ఈ రంగం గణనీయమైన పురోగతిని సాధించి, రైతులకు మరిన్ని లాభాలను అందిస్తుంది. ఈ మార్గాల ద్వారా పశుసంవర్ధక శాఖ సేవలు సమర్థవంతంగా, సమగ్రంగా, భవిష్యత్ అవసరాలకు అనుగుణంగా మెరుగుపడతాయి. ఈ ప్రయత్నాలన్నీ కలిసి దేశం యొక్క గ్రామీణ ఆర్థిక వ్యవస్థను బలోపేతం చేయడానికి మార్గం సుగమం చేస్తాయి. ■

పాల కల్తీని నియంత్రించటంలో FSSAI (Food Safety and Standards Authority of India) పాత్ర

డాక్టర్ కొమిరెడ్డి కొండల్ రెడ్డి, *విశ్రాంత ఆచార్యులు, పి.వి.ఎన్.ఆర్.టి. పశువైద్య విశ్వవిద్యాలయం*

మన దేశంలో ఆహార భద్రత మరియు నాణ్యతను నిర్ధారించే భాధ్యత FSSAI (Food Safety and Standards Authority of India) పై ఉన్నది. FSSAI ఒక చట్టబద్ధత కలిగిన కేంద్ర ప్రభుత్వ సంస్థ. పాలు అత్యంత సాధారణంగా కల్తీ అయ్యే ఆహారాలలో ఒకటి, కాబట్టి కల్తీని నివారించటానికి, గుర్తించటానికి మరియు నియంత్రించడానికి అనేక విధానాలను FSSAI కలిగి ఉన్నది.

1. పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులకు నాణ్యతా ప్రమాణాలను నిర్ణయించడం.

వెన్న మరియు కొవ్వులేని ఘన పదార్థాలు (ఎస్.ఎన్.ఎఫ్.) (SNF), సూక్ష్మజీవుల పరిమితులు, అనుమతించబడిన నిలువచేసే రసాయనాలు, కలుషితాలు, అవశేషాలు మొదలైనవి సురక్షితమైన మరియు కల్తీ లేని పాలను, పాల ఉత్పత్తులను నిర్వచించడంలో సహాయపడతాయి.

2. కల్తీ చేసిన పాల పదార్థాలపై నిఘా.

FSSAI నిరంతరం పాల కల్తీపై నిఘా ఉంచుతుంది. డైరీలు, పాల సేకరణ కేంద్రాలు, రిటైల్ దుకాణాలు మరియు ఇతర విక్రేతలనుండి FSSAI నమూనాలను సేకరించి ప్రయోగశాలలో పరీక్షిస్తుంది. నేషనల్ మిల్క్ క్వాలిటి సర్వే (National Milk Quality Survey) చేసి నివేదికలను ప్రచురిస్తుంది.

3. జవాబుదారితనం అమలు.

లైసెన్సు పొందిన మరియు నమోదు చేయబడిన పాల పదార్థాల ఉత్పత్తిదారులకు మరియు పాడి పరిశ్రమలో ఉన్న ఇతరులకు చట్టబద్ధంగా పనిచేయడానికి అనుమతిస్తుంది. ఈ పాల పదార్థాల వ్యాపార నిర్వాహకులను క్రమం తప్పకుండా ఆడిట్ (Audit) చేయటమే కాకుండా జవాబుదారీ తనం అమలు చేస్తుంది.

4. నాణ్యతప్రమాణాల అమలు మరియు శిక్ష చర్యలు.

కల్తీని గుర్తిస్తే FSSAI, రాష్ట్ర ఆహార భద్రత విభాగాలు చట్టం కింద చర్యలు తీసుకోవచ్చు. వీటిలో భాగంగా కల్తీ పాలను స్వాధీనం చేసుకోవడం, ప్రాసెసింగ్ యూనిట్లను మూసివేయడం, జరిమానా విధించడం, తీవ్రమైన నేరాలు అయితే జైలు శిక్ష విధించే విధంగా ప్రాసిక్యూట్ (Prosecute) చేయడం జరుగుతుంది. ఇది కల్తీ నిరోధకంగా బలంగా పని చేస్తుంది.

5. ప్రయోగ శాలల మౌలిక సదుపాయాలను బలోపేతం చేయడం.

జాతీయ ఆహార ప్రయోగశాలలు మరియు రాష్ట్ర ఆహార ప్రయోగశాలలు, సంచార ఆహార పరీక్ష వాహనాలు (Mobile Food Testing Vans) కల్తీని గుర్తించడంలో సహాయ పడతాయి. వాటిని ఏర్పాటు చేయడం మరియు ఆధునీకరణ చేయడం చేస్తుంది. జాతీయ సర్వే కార్యక్రమాలకు కూడా వీటిని ఉపయోగిస్తారు.

6. వినియోగదారులకు అవగాహన కార్యక్రమాలు.

వినియోగదారులకు FSSAI ఈ క్రింది ప్రచారాలను నిర్వహిస్తుంది.

సురక్షిత పాల ప్రచారం, వేగవంతమైన పరీక్షలతో (Rapid Tests) కల్తీని గుర్తించడం, బుక్లెట్ (Booklet) మరియు వీడియోల (Videos) తయారీ, ఈట్ రైట్ ఇండియా (Eat Right India) ఉద్యమం మొదలైన కార్యక్రమాలు చేపట్టడం, సాధారణ కల్తీలను గుర్తించడానికి వినియోగదారులకు గృహ ఆధారిత పరీక్షలపై మార్గనిర్దేశం చేయటం జరుగుతుంది.

7. మార్గదర్శకాలు.

FSSAI కాలానుగుణంగా మార్గదర్శకాలను నవీకరిస్తుంది. ఆహార భద్రత మరియు ఆహార ఉత్పత్తుల ప్రమాణాలు, నిబంధనలు, యాంటీబయాటిక్స్, భారీ లోహాలు, అఫ్లాటాక్సిన్ల పరిమితులు, పాకింగ్ మరియు లేబులింగ్ అవసరాలు మొదలైనవి, సమీక్షలు జరిపి మార్పులు చేర్పులు చేసుంది. అంతేకాకుండా ప్రపంచ నాణ్యతా ప్రమాణాలతో సమన్వయంతో పనిచేస్తూ ప్రపంచ ఆహార ప్రమాణాల వ్యాప్తికి మరియు బలోపేతానికి కృషి చేస్తుంది.

8. రాష్ట్రాలు మరియు ఇతర సంస్థలతో సమన్వయం.

FSSAI ఈ క్రింది సంస్థలతో సమన్వయంతో కలిసి పని చేస్తుంది.

- రాష్ట్ర ఆహార భద్రతా విభాగాలు.
- పశు సంవర్ధక మరియు పాడి పరిశ్రమ శాఖ.
- బ్యూరో ఆఫ్ ఇండియన్ స్టాండర్డ్స్ (BIS).
- నేషనల్ డైరీ డెవలప్మెంట్ బోర్డు (NDDB).
- పోలీస్ మరియు స్థానిక అధికారులు.

ఈ సమన్వయ విధానం, పర్యవేక్షణ, నాణ్యత అమలును బలోపేతం చేస్తుంది.

ముగింపు:

పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులలో కల్తీని నియంత్రించడంలో FSSAI సమగ్రమైన మరియు బహుళ స్థాయి పాత్రను పోషిస్తుంది. కఠినమైన ప్రమాణాలు, నిఘా, అమలు, ప్రయోగశాల పరీక్ష, ప్రజా అవగాహన మరియు ఇతర సంస్థలతో సమన్వయం ద్వారా, వినియోగదారులకు చేరే పాలు సురక్షితంగా, స్వచ్ఛంగా, మరియు అవసరమైన నాణ్యతతో ఉండేలా చూసుకోవడానికి ఇది పని చేస్తుంది.

FSSAI ప్రచురణలు:

పాలు మరియు పాల పదార్థాల కల్తీని గుర్తించడానికి చేపట్టాల్సిన పరీక్షలపై FSSAI ప్రచురణలు.

1. DART (Detection Adulteration with Rapid Test) booklet.
2. Manual of Methods of Analysis of Dairy and Dairy Products.
3. Manual of Methods of Analysis of Food, Milk and Milk Products.

పై ప్రచురణలను FSSAI Web Site (https://fssai.gov.in) ద్వారా పొందవచ్చు. ■

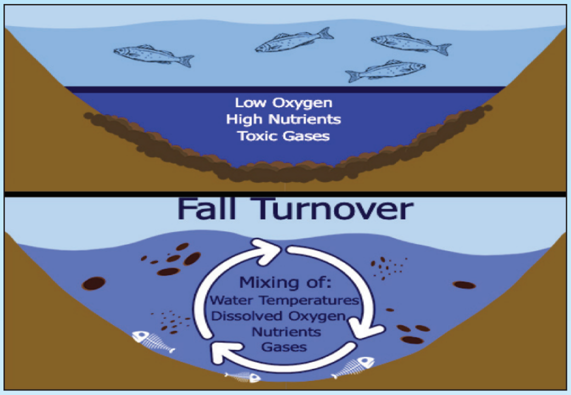
భారీ వర్షాలలో చేపల చెరువులలో - తీసుకోవల్సిన మెళకువలు

రవీందర్ బానోతు, అరుణ్ కొండూరి, దివ్య బానోతు, శ్యామ్ ప్రసాద్. ఎం, కిషన్ కుమార్ .ఎం, *మత్స్య పరిశోధన స్థానం, పాలేరు, ఖమ్మం, తెలంగాణ - 507157*

భారీ వర్షాలలో చెరువులలో పెంచే కార్ప్ చేపలు (బొచ్చే, శీలవతి, మోసు) ముమ్మరంగా చనిపోతుంటాయి. తీవ్రమయిన ఆక్సీజన్ లోటు ఏర్పడటంతోపాటు నీటి ఉష్ణోగ్రత హఠాత్తుగా తగ్గిపోవడం 'పాండ్ టర్న్ ఓవర్' కండిషన్ ఏర్పడి కాలుష్యం పెరిగిపోవడం ఇందుకు ముఖ్య కారణాలు ఏటా విపరీతమయిన ఆర్థిక నష్టాన్నికలుగజేస్తున్న ఈ తీవ్ర సమస్య గురించి చేపల పెంపకం చేస్తున్న మత్స్య రైతులకు అవగాహన ఉండటం చాలా అవసరం.

'పాండ్ టర్న్ ఓవర్':

ఎండ కాస్తున్న రోజుల్లో ముఖ్యంగా మార్కెట్ సైజుకు చేపలను పెంచుతున్న లోతు చెరువుల మధ్య భాగంలో ఉష్ణోగ్రత బాగా తగ్గిపోయి మందమెక్కిన నీరు అడ్డుపొర (థెర్మోక్లైన్)గా ఏర్పడుతుంది. దీనివలన చెరువులో నీరు పై భాగం క్రింది భాగాలుగా విడిపోయినట్లవుతుంది. ఈ రెండు భాగాలలో నీటి భౌతిక మరియు రసాయన గుణాలలో విపరీతమైన తేడా ఉంటుంది. పై భాగంలో ఉష్ణోగ్రత, నీటకరిగిన ప్రాణవాయువు (డిసాల్వ్డ్ ఆక్సీజన్) మరియు ఉదజని సూచిక విలువ (పిహెచ్) ఎక్కువగా ఉంటుంది. అమ్మోనియా తక్కువగా వుంటుంది. సూర్యోదయం తర్వాత ఎండేక్కే కొలది బొగ్గుపులుసు వాయువు (కార్బన్ డయాక్సైడ్) సాంద్రత కూడా తగ్గిపోతుంది. అడుగుభాగంలో ఇందుకు విరుద్ధంగా ఉష్ణోగ్రత, డిసాల్వ్డ్ ఆక్సీజన్ మరియు పిహెచ్ తక్కువగా వుండి, కార్బన్ డయాక్సైడ్ మరియు అమ్మోనియా ఎక్కువగా వుంటాయి. ఈ చెరువుల అడుభాగంలోని ఆక్సీజన్‌లో అత్యధిక భాగం అడుగున పేరుకున్న సేంద్రీయ పదార్థాన్ని కుళ్ళించడంలో ఖర్చువుతుంది. ఇక్కడ కాలుష్యం సాంద్రత క్రమేణా పెరిగిపోతుంది.



భారీవర్షాలు కురిసి వాతావరణం హఠాత్తుగా చల్లబడినపుడు చెరువు పై పొరలలోని నీరు వేగంగా చల్లబడి బరువెక్కి అడుకీ చేరడంతో చాలా రోజుల నుంచి అడుకీ పేరుకున్న కాలుష్యం కూడా చెదిరిపోయి చెరువంతా వ్యాపిస్తుంది.

ఈ పరిస్థితిని 'పాండ్ టర్న్ ఓవర్' అంటారు. వర్షాల రోజుల్లో సూర్యకాంతి లభ్యత బాగా తగ్గిపోవడంతో వృక్షప్లవకాలు (ఫైటోప్లాంక్టాన్) ఉత్పత్తి చేసే ఆక్సీజన్ కూడా తగ్గిపోతుంది. పైగా చెరువంతా వ్యాపించిన కాలుష్యం కూడా కొంత ఆక్సీజన్ ఖర్చుచేయడంతో ఆక్సీజన్ లోటు ఇంకా పెరుగుతుంది. ఎండ కాస్తున్న రోజులతో పోలిస్తే ముసురు బట్టి వర్షాలు కురుస్తున్న తర్వాతి 3 రోజులలో చేపల చెరువుల నీటి ఉష్ణోగ్రత దాదాపు 11^{0}సి డిగ్రీల సెంటిగ్రేడ్, నీటిలో కరిగిన ఆక్సీజన్ దాదాపు 3 పి.పి.యమ్. మేర తగ్గిపోవచ్చు, ఈ చెరువులలో ఇదే రోజులలో ప్లవకాలు కూడా చనిపోతే, చేపలకు మరింత ప్రమాదకర పరిస్థితి ఏర్పడుతుంది.

ఆక్సీజన్ లోటు ఉన్న చెరువులో కనిపించే లక్షణాలు:

1. రాత్రుళ్ళు, తెల్లవారురుఝాము, ఉదయం వేళ్ళల్లో చేపలు చనిపోతుండటం.
2. రోహు లేక బోచ్చే జాతిలో పెద్ద సైజు చేపలు ముందు చనిపోవడం.
3. తెల్లవారు ఝాము, ఉదయం పూట చెరువులోని చేపలు నీటి ఉపరితలం వద్ద, గట్ల వద్ద నోటితో గాలి పీల్చుతుండటం.
4. చేపలు మేత తినటం తగ్గిపోవటం.
5. గట్టుపైనుంచి చూసినపుడు కొన్ని చేపలు (ముఖ్యంగా రోహు) వెన్ను నలుపు, మిగతా శరీరం తెల్లగా కనిపించడం.
6. ఆక్సీజన్ లోటుకు, ఎక్కువ సున్నితమైన పరిగెలు, ఇసుకదొందులు, బంగారు తీగ, గడ్డిచేప, మోసుచేపలు ముందు చనిపోవడం జరుగుతుంది.
7. నీరు, ఆకుపచ్చ రంగుకు మారి పులిసిన వాసన వేయడం.
8. జూప్లాంక్టాన్ గోదుమ రంగు తరకలుగా నీటి ఉపరితలం వద్ద గుమికూడటం.
9. పగలు రాత్రుల మధ్య ఆక్సీజన్, పిహెచ్ విలువలలో విపరీతమైన తేడాలుండటం.
10. మొప్పల వ్యాధులున్న చేపలు, ఒక్కసారిగా ఎక్కువ సంఖ్యలో చనిపోవడం.
11. నత్తలు, గట్లవెంబడి, కలుపు మొక్కలపై గుమిగూడటం.
12. వృక్షప్లవకాలు చనిపోవడం వలన అక్కడక్కడా తెల్లని ప్రదేశాలు ఏర్పడి తర్వాత చెరువంతా తెల్లబడిపోవడం.
13. అడుక్కి చేరిన ప్లవకాలు కుళ్ళడం వలన తర్వాత రోజులలో నీరు నలుపురంగుకు మారడం జరుగుతుంది.

చేపలలో ఏర్పడే లక్షణాలు:

1. నోరు తెరచి చనిపోవడం.
2. నలుపు వర్ణం కోల్పోయి చేప తెల్లబడడం.

3. శరీరం మెత్తబడడం.
4. మొప్పలు ముందు ముదురు ఎరుపు రంగుకు తర్వాత పాలిపోయిన రంగుకు మారడం.
5. ప్లీహం వాచి పెద్దదవడం.
6. ఎర్ర రక్తకణాల సంఖ్య తగ్గిపోయి రక్తక్షీణత (ఎనీమియా) ఏర్పడటం.

తీసుకోవలసిన జాగ్రతలు:

1. మేత కట్టడం మరియు సేంద్రియ ఎరువులు వాడటం మానివేయాలి.
2. తాజా నీటితో చెరువు నీటిని మార్పిడి చేయాలి.
3. చనిపోయిన చేపలను చెరువునుంచి తొలగించాలి.
4. నీటిని యాంత్రికంగా ఏరియేట్ చేయాలి. ఇందుకోసం పెడిల్ విల్ ఏరియేటర్లు ఎక్కువ సమర్ధవంతమయినవి. ప్రత్యామ్నాయంగా పడవలో ఇంజన్ ఉంచి చెరువంతా తిప్పుతూ ఏరియేట్ చేయడం.
5. సందర్భాన్నిబట్టి కాల్షియం పెరాక్సైడ్ ఎకరానికి 1-2 కిలో లేక హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ (ఎకరానికి 1-2 లీటర్లు) తాత్కాలిక ప్రయోజనం కొరకు వాడవచ్చు.
6. ఉదయం వేళ కార్బన్ డయాక్సైడ్ సాంద్రతను తగ్గిచడానికి సున్నం (కాల్షియం కార్బొనేట్) ఎకరానికి 20-25 కిలోలు చల్లవచ్చు.
7. వృక్షప్లవకాలు చనిపోయిన చెరువులలో మరలా ఎండాకాస్తున్న రోజుల్లో సూపర్ ఫాస్పేట్ ఎకరానికి 25-30 కిలోలు వాడి మరలా వృద్ధిచెందేలా చేయాలి.
8. వ్యాధులు (ముఖ్యంగా మొప్పల వ్యాధులు) గుర్తించడానికి తరచుగా పరీక్షలు జరిపి సంబంధించిన చికిత్స నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి.
9. ఆక్సీజన్ లోటునుంచి కోలుకున్న చేపలకు ప్రతిటన్ను మేతకు 10-15 కిలోల నాణ్యమైన మినరల్ మిక్సర్ వరుసగా 15-20 రోజులపాటు మేపితే రక్తక్షీణత నుంచి త్వరగా కోలుకుంటున్నాయి.
10. ఆక్సీజన్ లోటుతో వత్తిడికి లోనయి తట్టుకున్న చేపలు తర్వాత రోజులలో వ్యాధులకు లోనవుతున్నాయేమో గమనించాలి.
11. నీటిలో అమ్మోనియా హానికరమైన సాంద్రతలో ఉంటే, యుక్కాపొడి ఎకరానికి 250-500 గ్రా చల్లాలి. [యుక్కాపొడి జరిపే రసాయన చర్యలో అమ్మోనియా సాంద్రత తగ్గుతుంది. ఆక్సీజన్ లోటు సమయంలో వివిధ బాక్టీరియాల మిశ్రమాలను వాడే (బయో రెమిడియేషన్) పద్ధతి ఆక్సీజన్ లోటునుంచి చేపలను రక్షించలేదు]

చేయకూడని పనులు:

1. మందులు, రసాయనాలు వాడాం కాబట్టి, ఇక చేపలు చనిపోవనే భరోసాతో తాజానీరు లభ్యమవుతున్నప్పుడు కూడా నీటి మార్పిడి చేయకుండా అశ్రద్ధ చేయకూడదు.
2. పురుగు మందులు చల్లకూడదు.
3. కాపర్ సల్ఫేట్ కాపర్ సంబంధ రసాయానాలు చల్లవద్దు.
4. చేపల పట్టుబడి చెరువులోకి మార్పిడి చేయకూడదు. ■

REPUBLIC DAY
at Vet's Home

E.C. MEETING OF TRVA

CHANGE INEVITABLE TO END RABIES: COLLECTIVE ACTION MATTERS

By ***Dr. Ganesh Kondabattula*** *and* ***Dr. K. Harish****, School of Veterinary and Animal Sciences, Centurion University of Technology and Management, Paralakhemundi, Odisha.*

Oldest Known Zoonotic Disease, Still Taking Lives

Rabies is considered one of the oldest known zoonotic diseases. In India, dogs are responsible for about 97% of human rabies cases, followed by cats (2%), jackals, mongoose, and others (1%). It is estimated that there are 30-40 million free-roaming dogs in India. As per ICMR national wide survey 2022-23, approximately. 4800 - 5000 human rabies deaths can occur annually in India, which

accounts for estimated 9.7% of the world rabies deaths. World Rabies Day is observed on September 28, honors the death anniversary of Louis Pasteur, who developed the first rabies vaccine in 1885. The 2025 theme, "Act Now – You, Me, and Our Community," underscores that the path to eliminating rabies lies in *shared responsibility* and *immediate action*.

What Exactly Is Rabies? Rabies is caused by Lyssavirus that attacks the brain and spinal cord. The virus is usually transmitted through the saliva of infected mammals most often through bites, scratches, or licking of open wounds. Death is the ultimate outcome once the clinical symptoms of rabies appear. Without immediate and proper post-exposure prophylaxis (PEP) treatment, the rabies virus is virtually 100% fatal. According to WHO, rabies costs the global economy over US$8.6 billion annually, largely due to the expense of post-exposure treatments and lost productivity.

How to prevent rabies?

Every rabies death is preventable through timely and coordinated response. The cornerstone of prevention lies in three strategies:

1. Post-Exposure Prophylaxis (PEP): PEP is nearly 100% effective if started promptly after exposure. The protocol includes:

- **Wound Management:** Immediate wound washing with soap and running water for 15 minutes, followed by application of a disinfectant such as povidone-iodine or chlorhexidine.
- **Passive Immunization:** Human or Equine Rabies Immune Globulin (RIG) should be administered as soon as possible on day 0 to neutralize the virus at the wound sites as close as possible or exposure sites providing immediate passive immunity.
- **Active Immunization:** A course of Anti-Rabies Vaccine (ARV) to help the body to produce its own protective antibodies, given via Intradermal route or Intramuscular route.
- **Note on Exposure Categories:** Category I exposures (touching, feeding, licks on intact skin) only require wound washing and no ARV/RIG. All animal bite victims with category II and III exposures, irrespective of their age and body weight, require the same number of injections and dose per injection.
- **Intradermal (ID) route:** This involves the injection of 0.1 ml of reconstituted vaccine per ID site on days 0, 3, 7 and 28 (the Thai Red Cross Schedule: 2-2-2-0-2). Day 0 is the date of administration of the first dose of Rabies Vaccine.
- **Intramuscular (IM) route:** Full doses (0.5 or 1 ml) are injected into the deltoid muscle on days 0, 3, 7, 14, and 28 (the Essen Schedule: 1-1-1-1-1). In infants the dose administered into the anterolateral aspect of the thigh muscle.

Even if more than 48 hours have passed, starting PEP can still save lives—so never delay seeking care. Pregnancy, lactation, infancy, old age, and concurrent illness are not contraindications for Rabies PEP in the event of exposure.

2. Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP): PrEP is designed to protect people at high risk such as veterinarians, lab workers, and animal handlers from rabies infection. It includes a simplified 2 dose regimen on days 0, 7 (either ID or IM). Children may also be vaccinated voluntarily in high-risk areas.

3. Dog Vaccination Campaigns: Over 99% of human rabies originate from dog bites. Vaccinating 70% of dogs in a community effectively halts virus transmission. A vaccinated dog can still transmit rabies in rare cases only if exposed very shortly before or after vaccination, before immunity develops. Therefore, taking PEP remains the reliable option in that case to prevent rabies occurrence. Rabies vaccination is legally mandatory for dogs and cats in India. For puppies, the first dose should be given at the age of 12-weeks, (some times) earlier around 8 weeks depending on maternal antibody status/risk) followed by a booster one year later. For adult dogs, annual rabies booster is required to maintain their immunity. For effective immune response, deworming of dogs a week before vaccination is recommended.

Goa, Kodaikanal have successfully achieved zero human rabies deaths by managing stray dog populations through the Catch-Neuter-Vaccinate-Release (CNVR) method. In India, the rabies helpline number: 15400 is available to provide timely and life-saving information to prevent rabies such as first aid guidance, locating medical facilities that have Anti-Rabies Vaccine (ARV) and Anti-Rabies Serum (ARS) in stock, emergency referral, community awareness. Rabies is not just a disease, it is a measure of equity, awareness, and action. Rabies elimination is no longer a question of science, but of solidarity. Rabies ends when we act together. ■

Dr. M.V. Reddy, *IAS (Retd), Advisor, VAI National Council participated as an Expert in the Panel discussion on "Telangana Vision 2047 - Transforming Agriculture Sector" at Telangana Global Summit, Future City, Hyderabad*

Dear Vets,

I am happy that our TRVA is coming up very well with all the modern day requirements like website, magazine Pashu Vigyanam, reunions etc under able leadership of core committee Dr Anantham Dr Durgaiah and many dignitaries.

My compliments to the editorial team. With My background in research and development I can contribute to this magazine wherever appropriate and will further connect to the national level. Let us make this magazine a popular platform for sharing both technical and welfare activities. With best wishes and regards.

- Prof. (Dr.) Ganesh Kondabattula
(Retd Principal Scientist ICAR-IVRI)

Incredibly Inspiring Veterinarians who changed the world with their work

Dr. Piedy Sreeramulu, *Addl. Director of Animal Husbandry (Retd.), Hyderabad*

3. Prof. (Dr). Sosamma Iype - A Trailblazer

An unusual story of a quiet, unassuming lady veterinarian, Dr. Sosamma Iype, honoured with the prestigious 'Padma Shri' award in 2022 for one of the most remarkable reasons imaginable. She is an authentic Indian heroine who has left an indelible impression on the culture and livestock landscape of India. She saved and resurrected an Indigenous breed of cow acknowledged as one of the world's smallest cattle breeds. Imagine the steely resolve, brilliance and sheer determination of this iron lady to shatter the glass ceiling in achieving her goal.

In the name of economic development, dairy production spiked through industrial development and rural transformation with the onset of the "White Revolution". It also resulted in an alarming reduction in the number of Indigenous breeds such as the "Vechur cow" of the Kerala state to the brink of extinction. As the White Revolution gained momentum, traditional farming practices that relied on smaller-sized cattle breeds fell into disfavour.

The Vechur cow with its unique characteristics became a casualty of changing agricultural dynamics and dwindling demand. Indeed it would have disappeared altogether, had it not been for the selfless efforts of one unassuming Indian lady Veterinarian, Dr. Sosamma Iype.

Dr. Sosamma Iype, Professor of Animal Breeding & Genetics in Kerala Veterinary University, once expressed, "I don't remember suckling my mother's milk but I remember clearly the taste of the Vechur cow milk that my mother gave me every day all through my childhood." She grew up in an idyllic era when there were many Vechur cows with their calves in the compound of her own ancestral home in Kerala. It must have been disheartening for Prof. Sosamma Iype in her later years when she realized while teaching at the veterinary college in 1989 that the Vechur breed had all but disappeared. Neither the Animal Husbandry Department records nor in any official survey Dr Sosamma Iype reports were there any mention of the existence of the Vechur breed cows. This led to many Kerala environmentalists, including Prof. Sosamma to conclude dejectedly that the Vechur breed of cattle had become extinct. Conveying as much to her students, she resigned herself to the loss of the Vechur cow, an animal she deeply loved.

But that is where the story takes a turn. Reluctant to accept the depressing reality of the breed's loss, some of her students set out in search of the Vechur breed of cows in the state. To them, this task assumed a mythical proportion. After much wandering and inquiries, one of them stumbled upon a Vechur cow in Vaikom town situated in the northwest of Kottayam. In the local Malayalam language "Vaikom" means 'the land of the blessed'.

As soon as the first Vechur cow was discovered, Prof. Sosamma jumped whole-heartedly into a mission to resurrect and nurture not only the Vechur breed but also a few other endangered indigenous breeds. She along with a few like-minded individuals started an organisation "Vechur Conservation Trust" in the same year (1988). Under her guidance, a 'Conservation Unit' was started with only eight Vechur cows in 1989. The movement became very popular, and many groups joined in the mission to conserve the breed. By 1998, the unit multiplied. The Vechur cows bred in the Unit were also distributed to a few select committed farmers for 'in situ' conservation.

"Multiple Ovulation and Embryo Transfer" (MOET) techniques were also used. Meticulous records of accurate pedigree were maintained to ensure strong progeny.

Eventually, the National Biodiversity Authority (NBA), Ministry of Science & Technology, Food & Agriculture Organisation (FAO), Keralam State Biodiversity Board, NABARD, and UNDP became partners in this Programme. As with all idealists in India, she and her team had to contend with various insinuations and obstacles, even as they blazed a trail. On the journey, Prof. Iype negotiated a perilous terrain. But not once did she flounder or cower. She persevered with fire in her voice, spark in her eyes and warmth in her smile that made everyone listen to her. She became Kerala's "Vechuru Amma".

The allure of this pioneering movement was destined to transcend the bounds of Keralam. She published a book titled "The Rebirth of the Vechur Cow" describing her relentless work for the past three decades plus two years of success in conservation. She is also honoured with the Biodiversity Award.

The Sanskrit quote **"Na KadaapiKhanditaha"** - means one who can never be destroyed. The powerful affirmation speaks about the power of the human spirit. It assures everyone that, despite challenges and setbacks, one's true essence remains unbroken and intact. By repeating this affirmation, people like Prof. Sosamma Iype reinforced their strength and ability to overcome obstacles.

For Prof. Sosamma Iype, it has never simply been about performing a scientific miracle and making history with the astounding success of her mission. For her, it was a 'simple giving back to society'.

Her project became a template for 'conservation and development'. ■

Emerging Role of Probiotics and Herbal Feed Additives in Antibiotic-Free Animal Production

[1]Dr. Pallavi Maloth, [2]Dr. Radhakrishna Pulikanti
[1]Assistant professor, Department of Veterinary Physiology, College of Veterinary Science, Korutla, P.V. Narsimha Rao Telangana Veterinary University, Hyderabad, Telangana.
[2]Assistant professor & Head, Department of Veterinary Physiology, College of Veterinary Science, Korutla, P.V. Narsimha Rao Telangana Veterinary University, Hyderabad, Telangana.
Corresponding author (radhakrishnapulikanti@gmail.com)

In recent years, the livestock industry has undergone a paradigm shift in response to growing global concerns over antimicrobial resistance (AMR). The routine use of antibiotics as growth promoters and disease preventives in animal production has led to the emergence of resistant pathogens, posing serious threats to animal and public health. Consequently, there is a pressing need for sustainable, eco-friendly, and residue-free alternatives that can maintain productivity while safeguarding animal welfare and consumer safety. Among the promising substitutes, **probiotics and herbal feed additives** have gained remarkable attention due to their multifaceted benefits.

Probiotics, defined as live microorganisms that confer health benefits when administered in adequate amounts, have been widely recognized for their role in maintaining intestinal microbial balance. Common probiotic strains such as *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Bacillus subtilis*, and *Enterococcus faecium* help improve gut health by competing with harmful bacteria, enhancing digestion, and modulating the immune response. In poultry birds and dairy cattle, probiotic supplementation has been shown to improve feed conversion efficiency, reduce enteric diseases, and enhance overall growth performance. Additionally, probiotics contribute to better nutrient utilization and reduce the environmental impact of livestock farming by decreasing nitrogen excretion and odor emissions.

Alongside probiotics, **herbal feed additives**—derived from medicinal plants and natural sources—are gaining popularity as antibiotic alternatives. Herbs such as **turmeric (*Curcuma longa*)**, **neem (*Azadirachta indica*)**, **Shatavari (*Asparagus racemosus*)**, **Tulsi (*Ocimum sanctum*)**, and **Garlic (*Allium sativum*)** possess potent antimicrobial, antioxidant, anti-inflammatory, and immunomodulatory properties. These phytogenic compounds act synergistically to enhance digestive enzyme secretion, improve nutrient absorption, and strengthen the animal's natural defense mechanisms. For instance, turmeric's active compound curcumin supports liver function and gut health, while Shatavari has adaptogenic and immune-boosting effects that are particularly beneficial under stress conditions such as heat or disease challenges.

The combination of probiotics and herbal additives has shown additive and sometimes synergistic effects in improving growth, gut integrity, and resistance to infections. Several research studies have demonstrated that such combinations not only promote healthy gut microbiota but also improve carcass quality and product safety. Moreover, herbal supplements are residue-free, biodegradable, and align with the principles of organic and sustainable animal farming.

Transitioning to antibiotic-free production systems requires a holistic approach—integrating biosecurity, proper nutrition, housing management, and stress reduction strategies. Feed additives like probiotics and herbs play a central role in this shift by acting as natural growth enhancers, immune modulators, and disease preventives. They help reduce dependency on synthetic drugs and align with consumer preferences for chemical-free, safe animal-derived foods such as milk, meat, and eggs.

India, with its rich biodiversity and traditional knowledge of medicinal plants, holds immense potential to pioneer antibiotic-free livestock production using herbal-based feed formulations. Ongoing research by veterinary universities and animal nutrition institutes is exploring optimized combinations of probiotics and herbs to maximize animal performance and economic returns.

In conclusion, the emerging use of probiotics and herbal feed additives marks a significant step towards **sustainable and antibiotic-free animal production**. By harnessing the power of nature and science together, the livestock sector can ensure better productivity, improved animal welfare, and safer food systems for future generations. ■

The Daunting & Haunting Anti-Microbial Resistance (AMR)

Dr. Piedy Sreeramulu, *M.V.Sc., Ph.D., Addl.Director(Retd.) Hyderabad*

Perhaps the most well-known serendipitous discovery in science is Alexander Fleming's discovery of penicillin, beginning the antibiotic era for which he shared the Nobel Prize for Physiology & Medicine in 1945 with Howard Florey and Ernst Boris Chain. The basic elements of this part of the story(molds and Alexander Fleming) are correct. Still, the broader history of antibiotics is much richer, much longer, and more interesting— involving war, conflict, soil, brilliant observations, and many disciplines. The period between 1929 and 2000 was a golden age of antibiotic discovery.

From the earliest days, Alexander Fleming and others warned about the risk of bacteria becoming resistant to antibiotics. Still, for the most part, this seemed like a distant or unlikely threat. The interesting quote by Joshua Lederberg, the Nobel Laureate (1958), "The future of humanity and microbes likely will unfold as episodes of a suspense thriller that could be titled 'Our Wits versus Their Genes'" is worth remembering.

Microbes are everywhere— in and on us and animals, in the air, in the soil, in the water, and in the environment. We live in a sea of microbes. Only a tiny fraction can cause harm, and many are essential for life and for the planet. They are abundant, genetically diverse, resilient, and able to change rapidly. We rely on our resident bacteria to help shape our immune systems, process our food, fend off invading bacteria, and perform numerous functions that we are only beginning to understand.

But, now, anti-microbial resistance (AMR) is a growing global health crisis, causing deaths of 700,000 people every year, and this number is expected to rise to an estimated ten million deaths annually by 2050, overtaking cancer as the leading cause of death. Driven by antibiotic misuse and weak health systems, AMR demands urgent action on education, prevention, monitoring, and long-term investment and access to treatment for humans, animals, research, and development, as well as sanitation to prevent economic and human losses. AMR is a hot-button issue attracting significant attention.

Global use of antibiotics is increasing most rapidly in some low and middle-income countries. Between 2000 and 2015, global consumption in humans increased by 39 percent despite all the publicity about the perils of excess use. In our country and China, the increase is 50 percent in proportion to the size of the populations. The global consumption of antibiotics in food animals is 131,109 tons as of now and is projected to reach 200,000 tons by 2030. With meat production set to increase from 200 million tonnes to 470 million tons by 2050, farmers will likely rely even more on antibiotics for their farm animals. In addition, milk production nearly doubled, and egg production increased almost four times, with a multifold increase in the use of antimicrobial products.

Numerous cases of AMR in humans have been traced to resistant microbes suspected of originating from livestock through the consumption of livestock products or direct contact, and manure spread in the environment. Poor quality veterinary medicines as contributors to AMR have been mentioned anecdotally in the literature, but systematic studies are lacking.

There are many potential consequences of antibiotic use, some obvious, straightforward, and immediate, while others are much more subtle, indirect, and potentially long-lasting. Many studies have shown that farms using antibiotics for growth promotion have a higher level of resistant bacteria, which can affect humans, particularly through foodborne pathogens, for eg, Campylobacter and Salmonella species.

Antibiotic resistance is old. Bacteria have been around for billions of years, and resistance genes in bacteria are old. The consequences of antibiotic resistance are severe. One study estimated that in our country alone, 58,000 newborns die each year from antibiotic-resistant bacterial infections. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA, estimates that each year at least two million people develop serious infections caused by AB-resistant bacteria and at least 23000 die from them. The situation is getting worse in the European Union, with the highest burden in infants and people above 65years.

A few scoping reviews and impact pathway analytical studies have examined what works, how, for whom, and why, in our country and elsewhere. These studies highlighted the need for an impact assessment of Anti-Microbial Use(AMU)interventions in livestock.

Given the widespread use of antibiotics (AB) in animal husbandry

and the persistent problem of drug quality is a significant oversight that could lead to long-term challenges. Increased frequency of AB use in livestock, particularly at sub-therapeutic doses due to issues with administration and /or drug quality, can allow resistant microbes to flourish. This knowledge gap necessitates a multidisciplinary approach to investigate the role of poor-quality veterinary medicines in the emergence of AMR. Raise awareness among government stakeholders on innovative measures(solutions) for medicine supply chain management. Portable technologies that can rapidly assess the quality of anti-microbials at different levels of the supply chain. Disintevising the production and sale of poor-quality medicines is an essential element in AMR- reduction. In our country, people have access to a pluralistic health care system whereby several systems of medicine are practiced through both formal and informal channels. People seek anti-microbials directly from pharmacists over the counter without a veterinary prescription. Smallholders also rely on peer advice and their own experiences to manage livestock diseases, often opting to self-treat their animals with anti-microbials. In such a situation of limited access to formal veterinary expertise, the services of a diverse cadre of veterinary para-professionals are using antimicrobials irrationally. This is exacerbated by the lack of sufficient Veterinary diagnostic capacity in rural India, which further reduces the ability of animal health providers to make informed antimicrobial selection decisions. To develop effective AMR stewardship interventions, a more comprehensive understanding of antimicrobial-use practices should be in place.

- To reduce reliance on antimicrobials, promote good husbandry practices in animal and poultry farms
- Sensitize livestock farmers
- Build up awareness on the responsible use of antimicrobials
- Animal waste surveillance
- Put in place a multi-sectoral collaboration to jointly develop evaluation frameworks for surveillance, health security, and informed decision-making. ■

Telangana Retired Veterinarians association (TRVA) extends its sincere thanks to Sri Rathnakar Gollapally, Project Manager at Seva Spoorthi Foundation, Hyderabad, who is instrumental in making the PASUVIGNANAM magazine reach thousands of farmers by distributing thousands of copies to farmers from their foundation, and getting feedback from the readers.

He has over 20 years of experience in advancing Rural Development and Sustainable Agriculture. He led impactful initiatives in organic farming, FPO establishment, and precision agriculture, including drone demonstrations. His work emphasizes women's empowerment, skill development, and support for tribal and distressed farmers. His services have been recognized with multiple awards from leading agricultural institutions and government bodies for service excellence and innovation in the sector.

TRVA EDITORIAL TEAM once again conveys its gratefulness to Sri Rathnakar Gollapally for his voluntary support in popularizing the magazine in farming community. We anticipate and solicit the same support from him and his organization in future also. ■

Printed and Published by: **TELANGANA RETIRED VETERINARIANS ASSOCIATION**
H.No. 10-2-228, Room No. 6, VBRI Campus, VET's Home, Shanthinagar, Masab Tank, Hyderabad, Telangana State - 500 028.
Mobile: 9676711424, Mail: trva2024@gmail.com, Website: **https://trva.in**
Printed at : Sai Likhita Printers, Khairatabad, Hyderabad. Ph: 7207045979