సంచిక 3 - నవంబర్ 2019

Telugu.

LEISA INDIA

లీసా ఇండియా

తెలుగు ప్రత్యేక ప్రచురణ

Fish Amino
Premlata -

Magazine on Low External Input Sustainable Agriculture
Compilation of Selected translated articles into Telugu

తక్కువ బాహ్య ఉత్పాదకాలను ఉపయోగించి చేసే సుస్థిర వ్యవసాయ పత్రిక
తెలుగులోకి అనువదించిన కొన్ని వ్యాసాల సంకలనం

ఫిష్ అమినో

ప్రయోజనకరమైన జీవసంబంధ ప్రత్యామ్నాయం

ఎస్. ప్రేమలత

భూసారాన్ని పెంపొందించేందుకు విజయవంతమైన సమాధానం ఫిష్ అమినో అన్న వాస్తవాన్ని తమిళనాడుకు చెందిన రైతు బృందాలు గుర్తించాయి. భూసారాన్ని మెరుగుపరచడంలో నత్రజని పోషకాల అవసరాన్ని తీర్చడంతో పాటు ఫిష్ అమినో వాడకం ద్వారా మంచి దిగుబడికి కూడా ఈ ఫిష్ అమినో ఎంతగానో తోడ్పడుతుందనేది వారి అనుభవం. సామాన్య ప్రజారోగ్యానికి హానికరంగా ఉండి భయాందోళనలు కలిగించిన వ్యర్థ పదార్థాలను ఆధారం చేసుకుని ఈ ఫిష్ అమినో తయారవుతుంది. ఫలితంగా పరిసరాల్లో కాలుష్యం ముప్పు కూడా పూర్తిగా అదుపులోకి వచ్చింది.

ఫిష్ అమినో ఎరువుగా సేద్య రంగంలో ఎంతో ఉపయోగకరమైనది. ఇందులో నత్రజన పోషకాలు పుష్కలంగా ఉంటాయి

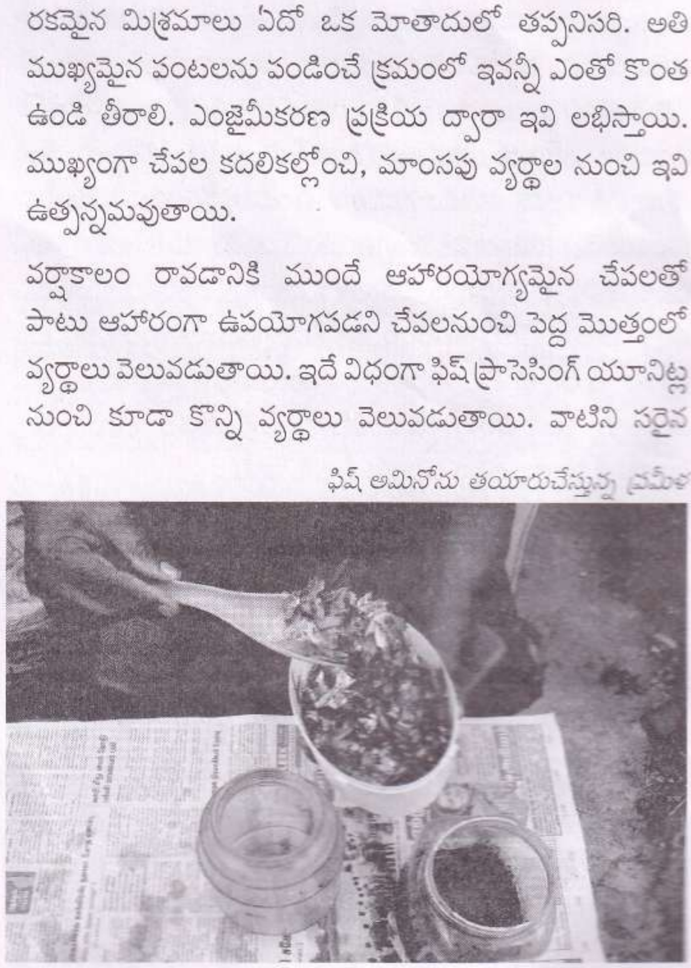
సేద్య రంగంలో అధిక దిగుబడుల కోసం ఎరువులు, క్రిమిసంహారకాల వంటి రసాయనిక పదార్థాల వినియోగం మంచి ఫలితాలనే ఇచ్చాయి. ప్రజానీకానికి ఆహార భద్రత అందించింది. అయితే సంవత్సరాల తరబడి ఈ రసాయనాలను వినియోగిస్తున్న కారణంగా ప్రకృతి సహజమైన మంచి వ్యవస్థలను ధ్వంసం చేసింది. భూమి లోపలి పొరల్లో ప్రకృతి ప్రసాదించిన ప్రశాంత జీవనాన్ని అనుభవిస్తున్న అనేకానేక సూక్ష్మజీవులను, పచ్చని పురుగులను, ఇంకా ఇతర జీవజాలాన్ని అంతం చేసింది. ఈ జీవులన్నీ ఒకప్పుడు సేద్య రంగానికి తోడ్పడుతూ పోషకాలను అందించేవి. నీటిలోని హానికర జీవాలను అవి నియంత్రించేవి. అడ్డూఅదుపూ లేకుండా విచ్చలవిడిగా రసాయనాలను ఎరువులు, క్రిమి సంహారకాల రూపంలో ఉపయోగించిన కారణంగా, చీడల నాశనం కావడంతో పాటు ఈ సజీవ రక్షణ వలయాన్ని కూడా దెబ్బతిన్నది. ఈ రసాయనాల ప్రభావం మరో రకంగా కూడా హానికరంగా మారింది. ఆ విధంగా రసాయనాల వినియోగంతో ఇబ్బడిముబ్బడిగా వచ్చిన ఫలసాయం ఆహారంగా తీసుకున్న మానవుల ఆరోగ్యాన్ని బలితీసుకుంది. ఇదివరకటి తరాలకు తెలియని క్యాన్సర్ వంటి అనేక అపాయకరమైన వ్యాధులపాలు చేస్తున్నది.

> ఒకచోట వ్యర్థాలుగా వెలువడినవి మరోచోట మరో జీవజాలానికి ఆహారంగా మారుతూ ఉంటుంది.

జంతువులకు ఏ విధంగా అయితే అమినో ఆసిడ్స్ అవసరమవుతాయో అదే విధంగా వృక్ష సంతతికి కూడా వాటి అవసరం చాలా ఎక్కువ. ఇవి మొక్కల్లో సరైన తీరులో ఉండవచ్చు, ఉండకపోవచ్చు. జంతువుల్లో సైతం ఇదే తీరు ఉండవచ్చు. జీవసంబంధమైన ఇండోల్, పైరోల్ వంటి వాటిల్లో కూడా ఇటువంటి అస్పష్టత ఉంటుంది. వాస్తవానికి ఇవి కూడా కాయలు, పండ్లు తదితర ఆహార పదార్థాల తయారీకి, పుష్పీకరణ లేదా ఫలదీకరణకు చాలా అవసరమైనవి. ఈ రకమైన మిశ్రమాలు ఏదో ఒక మోతాదులో తప్పనిసరి. అతి ముఖ్యమైన పంటలను పండించే క్రమంలో ఇవన్నీ ఎంతో కొంత ఉండి తీరాలి. ఎంజైమీకరణ ప్రక్రియ ద్వారా ఇవి లభిస్తాయి. ముఖ్యంగా చేపల కదలికల్లోంచి, మాంసపు వ్యర్థాల నుంచి ఇవి ఉత్పన్నమవుతాయి.

వర్షాకాలం రావడానికి ముందే ఆహారయోగ్యమైన చేపలతో పాటు ఆహారంగా ఉపయోగపడని చేపలనుంచి పెద్ద మొత్తంలో వ్యర్థాలు వెలువడుతాయి. ఇదే విధంగా ఫిష్ ప్రాసెసింగ్ యూనిట్ల నుంచి కూడా కొన్ని వ్యర్థాలు వెలువడుతాయి. వాటిని సరైన

ఫిష్ అమినోను తయారుచేస్తున్న ప్రమీళ



టీచర్‌గా పనిచేసి రిటైరైన ప్రమీల గారు కూరగాయలు, ఆకుకూరలు, పువ్వులు, పండ్లు మొదలైన వాటిని తన ఇంటి పైకప్పుపైనే పండిస్తుంటారు. గతంలో అంటే 2016 ఫిబ్రవరిలో కన్యాకుమారి వద్దనున్న వివేకానంద కేంద్రంలో ఏర్పాటు చేసిన ఫిష్ అమినో శిక్షణ కార్యక్రమానికి ఆమె కూడా హాజరయ్యారు. ఆ తరువాత, ఆమె స్వయంగా ఫిష్ అమినోలను తయారుచేసుకుంటూ 15 రోజులకోసారి వాటిని మొక్కలపై చల్లుతూ వచ్చారు. ఈ ప్రయత్నం గురించి ఆమె వివరిస్తూ "మీలీ బగ్స్ సమస్య చాలా తీవ్రంగా ఉండేది. వాటిని అదుపు చేసేందుకు చాలా రకాలుగా ప్రయత్నించాను. కానీ సాధ్యం కాలేదు. ఫిష్ అమినోలను చల్లటం మొదలెట్టిన తరువాత ఆ సమస్య పూర్తిగా పరిష్కారమైంది" అంటున్నారు.

పద్ధతుల్లో శుద్ధి చేసే సదుపాయాలు లేని కారణంగా వాతావరణ కాలుష్యానికి దారితీస్తున్నాయి. వ్యాధులు వ్యాపించేందుకు కారణమవుతున్నాయి. సరైన సమయంలో వాటిని సరైన విధంగా శుద్ధి చేసినట్లయితే ప్రగతికి విశేషంగా తోడ్పడతాయి. ప్రగతి సోపానంగా చెప్పుకోవలసిన ఈ అమినోలు సింథటిక్ అమినోల ఆధారంగా పెరిగిన మొక్కల కన్నా ఎంతో ఉపయోగకరం. మార్కెట్‌లో ఈ సింథటిక్ అమినోలు పుష్కలంగా లభిస్తాయి.

ఈ పరిస్థితులను అధ్యయనం చేసిన స్వచ్ఛంద సంస్థ వీకే-నర్దీప్ జీవసంబంధ వ్యర్థాలను శుద్ధిచేసి పునర్వినియోగానికి అనువుగా మార్చే పద్ధతులను అభివృద్ధి చేసింది. ఆ రకంగా శుద్ధిచేసిన వ్యర్థాలకు ఉపయోగకరమైన తీరులో మార్చేందుకు వీలుగా అనేక అదనపు విలువలు వాటికి చేకూర్చింది. ఈ పరిశోధనాక్రమం వెనుక ఉన్న మౌలిక సూత్రం ఒక్కటే. అది - "ఒకచోట వెలువడిన వ్యర్థాలు మరోచోట మరో జీవాలకి ఆహారంగా ఉపయోగపడుతుంది." ఈ సూత్రం వల్ల ఎనర్జీ ఎఫీషియన్సీ కూడా సాధించవచ్చు. అంటే వనరులను మరింత సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకోవచ్చు. ఈ విధానం మరో ప్రయోజనం కూడా కల్పిస్తుంది. ప్రకృతిసహజమైన వాతావరణాన్ని కాపాడుతుంది. జీవవైవిధ్యాన్ని కాపాడుతుంది. శిలాజరూపక ఇంధనాలను ఆదా చేస్తుంది. వాతావరణంలోకి హానికరమైన సీఓ2 వాయువుల చేరికను నివారిస్తుంది. ఆహార పదార్థాలు హానికరం కాకుండా పర్యావరణం ప్రమాదకరం కాకుండా రక్షిస్తుంది. మొత్తం మీద మానవ జీవితానికి ఉపయోగపడే విధంగా కొత్తకొత్తగా పుట్టుకొస్తున్న వ్యాధుల బారి నుంచి కాపాడుతుంది.

చేపల చెరువుల్లోని నీటిని పునర్వినియోగానికి వీలుగా రీసైకిల్ చేసే విధానం

చేపలు విడుదల చేసే వ్యర్థాల్లో చాలా విలువైన పోషకాలు ఉంటాయి. అయితే వాటిని 24 గంటలసేపు మాత్రమే కాపాడగలం. ఎందుకంటే ఆ వ్యర్థాలు కొన్ని ఇతర సూక్ష్మజీవాలను (మైక్రోబ్స్)ను ఆకర్షిస్తాయి. సూక్ష్మకణ జీవసంబంధ (మైక్రోబియల్) క్షీణత ప్రక్రియ ద్వారా ఏరోబ్స్ అనే గాలిలో వృద్ధిచెందే కొన్ని జీవాలు శుద్ధి చేయగలుగుతాయి. వాటి నుంచి దుర్వాసన రాకుండా నియంత్రించగలుగుతాయి. అయితే శాస్త్రీయమైన పద్ధతిలో నియంత్రిత పద్ధతిలో ఫెర్మెంటేషన్ (పులియబెట్టడం) ద్వారా ఈ దుర్వాసన పరిమితంగా ఓ మాత్రమే ఉండేలా చేయవచ్చు. అదే సమయంలో అవసరమైన ప్రయోజనకరమైన ఉత్పాదనలు తయారు చేసి భవిష్యత్ అవసరాలకు భద్రపరచుకునేందుకు అవకాశం ఉంటుంది. ఇక్కడే అవి మొక్కల ఎదుగుదలకు తోడ్పడేవిగా మారిపోతాయి.

ఫిష్ అమినో తయారీ విధానం.. ముందుగా చేపల లేదా మాంసం వ్యర్థాలను సేకరించాలి. వాటిని పూసివేసేందుకు సరైన మూత ఉన్న ఒక ప్లాస్టిక్ పెట్టెలోకి చేర్చిన తరువాత అందులో సగభాగం వరకు నీటిని నింపాలి. ఈ పెట్టెలో చేర్చిన వ్యర్థాల్లో ఒక కిలోగ్రామ్‌కు 0.05 లేదా 0.1 గ్రామ్ చొప్పున బొప్పాయి పసరు (Papaya Latex) చేర్చాల్సి ఉంటుంది. ఈ బొప్పాయి పసరు తీసేందుకు పరిపూర్ణంగా పెరిగిన బొప్పాయి పండుకు రంధ్రం చేసి అందులోనుంచి కారే రసాన్ని సేకరించాల్సి ఉంటుంది. దీనికున్న ప్రత్యేకత ఏమిటంటే మొక్కలకు అవసరమైన ఎంజైమ్‌లను అందించగలుగుతుంది. దీని ప్రభావం వల్ల జంతు వ్యర్థాలను పెప్టోన్‌లుగా అమినో ఆసిడ్స్‌గా అతితక్కువ కాలంలోనే మార్చివేయగలుగుతుంది. ఈ రకంగా పెట్టెలో ఉంచిన వ్యర్థాలు, నీరు, బొప్పాయి రసాల మిశ్రమాన్ని బాగా కలియగలపాలి. ఆ తరువాత 5 నుంచి 8 గంటలపాటు మూతపెట్టి పులియనివ్వాలి. ఈ మధ్యలో అప్పుడప్పుడు మూత తీసి మరోసారి కలియబెడుతూ ఉండాలి. నిర్ణయించిన వ్యవధి తరువాత (5 లేదా 8 గంటలు) బెల్లం పాకం చేర్చాలి. దీనిని తయారుచేసేందుకు అరలీటరు నీటిలో 200 గ్రాముల బెల్లం కరిగించాలి. ఈ రసాయనాన్ని ప్రతీ కిలో వ్యర్థాలకు అర లీటరు చొప్పున జతచేయాలి. బెల్లం చేర్చడం వల్ల సల్ఫర్ ఆధారిత

ఫిష్ అమినో తయారుచేస్తున్న మహిళ

సూక్ష్మక్రిములు చొరబడకుండా అడ్డుకోవచ్చు. ఈ క్రిమిజాలం సల్ఫర్‌లో ఉండే పోషకాలను తినివేస్తాయి. అంతేకాకుండా దుర్వాసనను అడ్డుకోగల శక్తిని తగ్గించివేస్తాయి. సాధారణంగా హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్ వంటి వాయువులు దుర్వాసనకు దారితీస్తాయి. వాటిని అడ్డుకోవడమే కాకుండా బెల్లం చేర్చడం వల్ల ప్రోటీన్లు అమినో ఆసిడ్స్‌గా మారడానికి అవసరమైన మైక్రో-ఫంగీ (Saccharomycetes) ఎదుగుదలను, కార్బోహైడ్రేట్స్ ఆల్కహాల్‌గా, కీటోన్స్‌గా మారేందుకు తోడ్పడతాయి. ఈ మొత్తం ప్రక్రియలో ఎముకలు వంటివి కూడా కరిగిపోతాయి. ఫాస్ఫేట్, కాల్షియమ్ మిశ్రమాలుగా రూపాంతరం చెందుతాయి.

సరైన పద్ధతిలో మైక్రో-ఫంగీ, బాక్టీరియా సహాయంతో ఫెర్మెంటేషన్ చేయడం దాదాపు 15 నుంచి 20 రోజులు పడుతుంది. ఈ రకంగా సేకరించిన మూలిక ద్రవానికి 2 నుంచి 5 సార్లు సమృద్ధిగా నీటిని కలిపి ఫిల్టర్ చేసిన తరువాత మనకు అవసరమైన రూపంలో ద్రావణం సిద్ధమవుతుంది. దీనిని నేరుగా మొక్కలకు అందించాలి. అందుకు ఫోలియర్ స్ప్రే ఉపయోగించాలి. ఇంకా మిగిలిపోయిన మడ్డిపదార్థాన్ని ఎరువు రూపంలో పొలాల్లో ఉపయోగించుకోవచ్చు.

లీటర్ ద్రావణం తయారీకి రూ.30 ఖర్చు అవుతుంది. దీనిని లీటరుకు రూ.15 లకు తిరిగి అమ్ముకోవచ్చు.

విస్తృతంగా ప్రచారం

వివేకానంద కేంద్ర-నర్దీప్ సంయుక్తంగా రైతులకు, స్వయం సహాయక బృందాలకు ఫిష్ అమినో తయారీకి సంబంధించిన ఈ విధానంపై పెద్ద ఎత్తున శిక్షణ ఇస్తున్నాయి. ఈ విధానాన్ని రైతులు కూడా ఆసక్తిగా స్వీకరించి ఆచరణలో పెడుతున్నారు.

రిటైర్డ్ టీచర్ ప్రమీల 2016 ఫిబ్రవరీలో శిక్షణ పొంది ఇప్పుడు ఫిష్ అమినో స్వయంగా తయారుచేసుకుంటూ కూరగాయలు పండిస్తున్నారు. 15 నుంచి 20 శాతం అదనపు దిగుబడి సాధిస్తున్నారు. (బాక్స్ చూడగలరు)

ప్రస్తుతం న్యూఢిల్లీలోని సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ డిపార్టుమెంటు, నాబార్డ్ ఈ విధానాన్ని ప్రచారం చేసేందుకు ప్రత్యేకంగా ఒక కార్యక్రమం చేపట్టాయి. దానిని కెపాసిటీ ఆడాప్టేషన్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ (సీఏటీ) పేరుతో ప్రచారం చేస్తున్నారు.

ఫిష్ అమినో వినియోగం వల్ల వ్యర్థాలను సంపదగా మార్చుకోవడంతోపాటు వాతావరణ కాలుష్యం నివారించేందుకు, మొక్కల ఎదుగుదలకు తోడ్పడచ్చు. క్షేత్ర ప్రయోగాల్లో మంచి ఫలితాలు కనిపించాయి. దిగుబడి 15 నుంచి 20 శాతం పెరిగింది. నత్రజని ఎరువులపై ఆధారపడవలసిన అవసరం తగ్గిపోయింది. మార్కెట్‌పై ఆధారపడాల్సిన అవసరం రైతన్నకు తప్పిపోయింది. ◆

S. Premalatha
Research Assistant
Vivekananda Kendra – Nardep
Kanyakumari – 629702
E-mail: vknardep@gmail.com
www.vknardep.org
www.greenrameswaram.org

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 20, సంచిక 2, జూన్ 2018