సంచిక 3 - నవెంబర్ 2019

*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

# LEISA INDIA

# లీసా ఇండియా

తెలుగు ప్రత్యేక ప్రచురణ

# లీసా ఇండియా

## సంచిక 3, సెప్టెంబర్ 2019

ఈ సంచికలో వ్యాసాలు లీసా ఇండియా పత్రికలో ప్రచురితమైన ఆంగ్ల వ్యాసాల నుండి ఎంపిక చేయబడ్డవి.

**ఎ.యమ్.ఇ. ఫౌండేషన్**
నం. 204, 100 ఫీట్ రింగ్ రోడ్, మూడవ స్టేజ్,
రెండవ ఫేస్, బనశంకరి, బెంగళూరు - 560085
ఫోన్ : +91 080 26699512
+91 080 26699522
ఫ్యాక్స్ : +91 080 26699410
email : leisaindia@yahoo.co.in

| | |
|---|---|
| **లీసా ఇండియా** | ఆంగ్లంలో లీసా ఇండియా పత్రికను ఎ.యమ్.ఇ. ఫౌండేషన్ వారు ఇలియా వారి సహకారంతో ప్రచురించుచున్నారు. |
| **ఛీఫ్ ఎడిటర్** | కె.వి.యస్. ప్రసాద్ |
| **మేనేజింగ్ ఎడిటర్** | టి.యమ్. రాధ |
| **అనువాదం** | రామ శేషు సూరంపూడి |
| **అనువాద సమన్వయం** | వీణ మార్కాండే |
| **అడ్మినిస్ట్రేషన్** | రుక్మిణి జి. జి. |
| **డిజైన్ లేఔట్** | శ్రీ సాయిరామ్ క్రియేటివ్ డిజైనర్స్, హైదరాబాద్ |
| **ముద్రణ** | స్పాన్ ప్రింట్, బెంగళూరు |
| **కవర్ ఫోటో** | సంప్రదాయక విత్తన పునరుద్ధరణ, సంరక్షణ, పునరుజ్జీవనంలో భాగస్వామ్య పద్ధతి |
| **ఫోటో క్రెడిట్** | బెయిఫ్ |

### లీసా మేగజైన్

**ఇతర ఎడిషన్లు**
లాటిన్ అమెరికన్, వెస్ట్ ఆఫ్రికన్,
బ్రెజిలియన్ మరియు ఈస్ట్ ఆఫ్రికన్ ఎడిషన్

### లీసా ఇండియా మేగజైన్

**ఇతర ప్రాంతీయ ఎడిషన్లు**
హిందీ, ఒరియా, తమిళ్, కన్నడ, మరాఠీ, పంజాబీ

ఈ పత్రిక నందలి అంశములు సాధ్యమైనంత ఖచ్చితత్వాన్ని కలిగి వుండుటకు ఎడిటర్లు అన్ని జాగ్రత్తలను తీసుకోవడం జరిగినది. వ్యక్తిగతంగా వ్రాసిన ఆర్టికల్స్‌కు ఆ రచయితలే బాధ్యత వహించెదరు.

ఈ పత్రికలోని వ్యాసాలను ఫోటోకాపి తీసి మిగతా వారికి ఇవ్వడాన్ని ఎడిటర్స్ ప్రోత్సహిస్తారు.

మిసెరియార్ వారి తోడ్పాటుతో ఎ.యమ్.ఇ.ఎఫ్. వారిచే ప్రచురితం

### లీసా LEISA — www.leisaindia.org

లీసా అంటే తక్కువ బాహ్య ఉత్పాదకాలను ఉపయోగించి చేసేటటువంటి సుస్థిర వ్యవసాయం. ఇది సామాజిక మరియు సాంకేతిక పరమైన విషయాలను జోడించి రైతులు పర్యావరణాన్ని పరిరక్షిస్తూ తమ యొక్క ఉత్పాదకత మరియు ఆదాయాన్ని పెంచుకొనుట గురించి పనిచేస్తుంది. లీసా అనునది స్థానిక వనరులను మరియు సహజ ప్రక్రియలను సరియగు విధంగా ఉపయోగిస్తూ అవసరమైతేనే బాహ్య ఉత్పాదకాలు (ఇన్‌పుట్స్) ఉపయోగించుకొనుట గురించి తెలియజేస్తుంది. ఇది స్త్రీ, పురుష రైతులు వారి విజ్ఞానం, నైపుణ్యం, విలువలు, సంస్కృతి మరియు సంస్థల ఆధారంగా సాధికారతను సాధించి భవిష్యత్తును నిర్మించుకొనుట కొరకు ఉపయోగపడుతుంది. అంతేకాక భాగస్వామ్య పద్ధతుల ద్వారా రైతుల మరియు ఇతరుల యొక్క సామర్థ్యాలను పెంపొందించి, మారుతున్న అవసరాలు మరియు పరిస్థితులకనుగుణంగా వ్యవసాయ వృద్ధిని సాధించుట లీసా లక్ష్యం. సాంప్రదాయ మరియు శాస్త్రీయ విజ్ఞాన పద్ధతులను జోడించి విధాన పరమైన నిర్ణయాలను ప్రభావితం చేసి తదుపరి అభివృద్ధికి సరియైన బాటను పరచటం లీసా యొక్క ప్రధాన ఉద్దేశ్యం. లీసా అనునది ఒక భావన, ఒక విధానం మరియు ఒక రాజకీయ సందేశం.

### ఎ.యమ్.ఇ. ఫౌండేషన్ AMEF — www.amefound.org

ఎ.యమ్.ఇ. ఫౌండేషన్ దక్కన్ పీఠభూమిలోని చిన్న, సన్నకారు రైతులతో కలిసి ప్రత్యామ్నాయ సాగు పద్ధతులను రూపొందించి, విజ్ఞానాన్ని పెంపొందించి, శిక్షణను అందించి, వివిధ అభివృద్ధి సంస్థలను అనుసంధానించి అనుభవాలను పంచుకుంటుంది.

ధర్మకర్తలు
చైర్మన్ : శ్రీ చిరంజీవ్ సింగ్, ఐ.ఎ.ఎస్
సభ్యులు : డా. ఎం. మహదేవప్ప, డా. ఎన్. జి. హెగ్డే, డా. టి.ఎం. త్యాగరాజన్, ప్రొ॥ వి. వీరభద్రయ్య, డా. ఎ. రాజన్న, డా. వెంకటేష్ తగత్, డా. స్మిత ప్రేమ్‌చందర్ శ్రీ అశోక్ చటర్జీ
కోశాధికారి : శ్రీ బి.కె. శివరాం
ఎగ్జిక్యూటివ్ డైరక్టర్ : శ్రీ కె.వి.ఎస్. ప్రసాద్

### మిసెరియార్ MISEREOR — www.misereor.org

మిసెరియార్, అభివృద్ధి సహకారానికై 1958లో స్థాపించబడిన జర్మన్ కాథోలిక్ బిషప్పుల సంస్థ. ఈ సంస్థ 50 ఏళ్ళకు పైగా ఆఫ్రికా, ఆసియా మరియు లాటిన్ అమెరికా దేశాలలో దారిద్ర్య నిర్మూలనకు కృషి చేస్తూ ఉన్నది. జాతి, మత, లింగ భేదాలతో నిమిత్తం లేకుండా, అవసరంలో ఉన్న ఏ మనిషికైనా మిసెరియార్ సంస్థ తోడ్పాటు లభిస్తుంది.

పేద ప్రజలు, ప్రతికూల పరిస్థితులలో ఉన్నవారు స్వయంగా చేపట్టే ప్రయత్నాలకు మిసెరియార్ సహాయపడుతుంది. మిసెరియార్ స్థానిక సంస్థలతో - చర్చికి సంబంధించిన సంస్థలతో, ప్రభుత్వేతర సంస్థలతో, సామాజిక ఉద్యమాలతో మరియు పరిశోధనా సంస్థలతో కలిసి పనిచేస్తుంది. లబ్దిదారులతో కలిసి ఈ భాగస్వామ్య సంస్థలు స్థానిక అభివృద్ధి విధానాల రూపకల్పనకు, ప్రాజెక్టుల అమలుకు తోడ్పడతాయి. ఈ విధంగా మిసెరియార్ సంస్థ, తన భాగస్వామ్య సంస్థలతో కలిసి నిరంతరం మారుతున్న సవాళ్ళకు ప్రతిస్పందిస్తుంది.

ప్రియ పాఠకులారా

సమీకృత వ్యవసాయం, పర్యావరణ అనుకూల సేద్య విధానాలను ప్రధాన అంశాలుగా రూపుదిద్దుకున్న సెప్టెంబర్, 2019 సంచికను మీకు అందిస్తున్నందుకు చాలా సంతోషంగా ఉంది.

వ్యవసాయంలో అంతర్భాగాలైన వేర్వేరు అంశాలను సమీకృతం చేయడం ద్వారా అందుబాటులో ఉన్న వనరులను సక్రమంగా ఉపయోగించుకోగలగడమే కాకుండా, అధికోత్పత్తి సాధ్యమవుతుంది. ఆ రకంగా రైతుకు మరింత ఆదాయం లభిస్తుంది. ఉత్పాదకతతో కూడిన ఉపాధి అందుతుంది. వ్యవసాయ పొలంలోనే సమీకృత చేపల పెంపకం (ఇంటిగ్రేటెడ్ ఫిష్ ఫార్మింగ్ – ఐఎఫ్ఎఫ్) చేపట్టడం ఈ విధానంలోని ఒక ప్రత్యేకత. ఈ విధానం ఉత్తరాఖండ్ రాష్ట్రంలోని రైతు సోదరులు విరివిగా అమలు చేస్తున్నారు. ఫలితంగా రైతు కుటుంబాలకు ఆహార భద్రతతో పాటు పోషకాహార భద్రత కూడా లభిస్తోంది. ఈ సందర్భంలో కర్నాటకలోని ధార్వాడ్‌కు చెందిన మల్లేశప్ప అనే రైతు వ్యవసాయానికి అనుసంధానంగా మరి కొన్ని కార్యకలాపాలను చేపట్టడం వల్ల కొద్ది మాత్రపు కమతంలో నుంచి కూడా రైతు కుటుంబాలకు అవసరమైన పూర్తి ఆహార భద్రత, పోషక విలువలు, ఆదాయం సమకూర్చుకోవచ్చునని నిరూపించాడు. ఈ ప్రయత్నంలో ఆయన ఉన్న వనరులను రీసైక్లింగ్ చేయడం ఉత్తమ మార్గంగా ఆయన గుర్తించి ఇతర రైతులకు ఆదర్శంగా నిలిచాడు.

అదే సమయంలో పర్యావరణానికి ఎలాంటి హానీ జరగకుండా ఉండే విధంగా సురక్షితమైన సేద్య విధానాలను కూడా రైతులు ఇప్పుడు పాటిస్తున్నారు. ముఖ్యంగా తమిళనాడులోని రైతు బృందాలు సురక్షితమైన ఆహారంతో పాటు పర్యావరణాన్ని కూడా కాపాడుతున్నారు. భూసారాన్ని సంరక్షించడంలో భాగంగా నత్రజని సమృద్ధిగా ఉన్న ఫిష్ అమినో తయారుచేసుకుంటున్నారు. ఫిష్ అమినో ప్రభావంతో పరిసరాల్లో వాతావరణంలో ఉన్న కాలుష్యాలు కూడా తగ్గిపోతున్నాయి. ఇక ఒడిశాలోని అలాడిపూర్ గ్రామ రైతులు బయో ఫెర్టిలైజర్స్ ఉపయోగించి సేంద్రీయ పద్ధతిలో కూరగాయల సాగు చేపడుతున్నారు. ఈ ప్రయోగం వల్ల పర్యావరణానికి మేలు జరుగుతోంది. రైతు కుటుంబం స్వయం సమృద్ధిని సాధించుకోగలుగుతోంది. ఉత్పత్తి ఖర్చులు గణనీయంగా తగ్గిపోతున్నాయి.

ఇందుకోసం రైతులు సంఘటితమై సమాఖ్యలుగా ఏర్పడుతున్నారు. ఈ రకంగా సంఘటితం కావడం వల్ల వారి సామర్థ్యాలు మరింతగా పెంపొందుతున్నాయి. తమ ఉత్పత్తులను సమర్థవంతంగా మార్కెట్‌కు చేర్చగలుగుతున్నారు. బేరసారాల్లో పూర్తి ప్రయోజనాలు అందుకోగలుగుతున్నారు. చిక్క ఎమ్మిగనూరు రైతులు సమష్టిగా ఒక పరిశ్రమ రూపంలో వ్యవసాయాన్ని నిర్వహిస్తూ తమ ఉత్పత్తులకు మెరుగైన ధరలను రాబట్టుకోగలుగుతున్నారు.

మేము చేపట్టిన రీడర్స్ సర్వే (పాఠకుల అభిప్రాయాల సేకరణ) కార్యక్రమానికి వచ్చిన స్పందన మాకు చాలా ఆనందం కలిగిస్తోంది. సర్వేలో పాల్గొన్న వారందరికీ ధన్యవాదాలు. మీ నుంచి ఇదే విధంగా నిత్యం సలహాసూచనలు, సహకారం అందగలదని ఆశిస్తూ...

సంపాదకులు

**సమీకృత చేపల పెంపకం - దీపా బిస్త్**

క్షేత్రస్థాయిలో లభించే వనరులను సమన్వయపరిచి ఉపయోగించుకున్న పక్షంలో వనరుల సద్వినియోగంతో పాటు అధికోత్పత్తి, అదనపు ఆదాయం, మెరుగైన ఉపాధి అవకాశాలు కూడా సాధించవచ్చు. ఇందుకు అనుకూలమైన సమీకృత చేపల పెంపక విధానాన్ని (ఇంటిగ్రేటెడ్ ఫిష్ ఫార్మింగ్ - ఐఎఫ్ఎఫ్) పురాతన చేపల పెంపక విధానంలోనే...

**4**

**స్థానిక పశు సంపదతో సుస్థిర పాడి పరిశ్రమ**

శ్రీ మణి కొట్టెక్కడ్ కేరళ రాష్ట్రంలోని పాలక్కడ్ జిల్లాలోని కొట్టెక్కడ్ గ్రామానికి చెందిన అధునాతన భావాలున్న పాడి రైతు. ఈయన చాలా కాలం సంకర జాతి పశువులతో పాడి పరిశ్రమ నిర్వహించేవారు. ఆ విధంగా 2012 వరకు సాగిపోయింది. పెరుగుతున్న నిర్వహణ ఖర్చులు, ముఖ్యంగా పశువులకు అవసరమైన మేతను సమకూర్చడం...

**7**

**ఒడిస్సా రైతుల కృషి - సహజసిద్ధ పద్ధతుల్లో భూసార పునరుద్ధరణ**

ప్రారంభంలో బయో ఫెర్టిలైజర్స్ వినియోగంతో కాయగూరలు పండించి కుటుంబ అవసరాలు తీర్చుకున్న ఒడిస్సా రాష్ట్రానికి చెందిన అలాదిపూర్ గ్రామ రైతుల్లో అనేక మంది ఇప్పుడు మార్కెట్ అవసరాలకు తగినట్లుగా కాయగూరలను పండించేందుకు సేంద్రీయ సేద్యాన్ని అనుసరిస్తున్నారు.

**9**

**సుస్థిరతకు బాటలు వేసిన వడీ కార్యక్రమం - గంగా అంకడ్**

వ్యవసాయం విజయవంతం కావాలంటే వివిధ రంగాల మధ్య సమన్వయం చాలా అవసరం. రీసైక్లింగ్ సూత్రాలను అనుసరిస్తూ విభిన్నమైన రంగాల మధ్య సరైన సమన్వయం సాధించినప్పుడే చాలా చిన్న విస్తీర్ణం ఉన్న భూమిలో కూడా సమృద్ధిగా దిగుబడి సాధించవచ్చు. పోషక విలువలున్న ఆహారం పొందవచ్చు.

**10**

**సంఘటితమయ్యారు.. ఫలితాలు సాధించారు - హెచ్.ఆర్.మల్లేశ్, టి.పార్థసారథి**

మొక్కజొన్న (మెయిజ్) సాగు అనేది కర్నాటక రాష్ట్రంలోని చిన్న సన్నకారు రైతులకు చాలా కీలకమైనది. ఈ పంట సాగులోనే కాకుండా వచ్చిన దిగుబడిని గిట్టుబాటు ధరలకే విక్రయించుకోవడం వారికి పెద్ద సవాలుగా ఉండేది. అయితే చిక్క ఎమ్మిగనూరు గ్రామానికి చెందిన మొక్కజొన్న సాగు చేసే చిన్న చిన్న రైతన్నలు సంఘటితమై ఏర్పాటు చేసుకున్న...

**13**

**ఫిష్ అమినో - 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.

**18**

# సమీకృత చేపల పెంపకం

## ఒకనాటి జీవనాధారమైన చేపల పెంపకం విధానానికి మరిన్ని విలువల చేర్చే కృషి

దీపా బిస్త్

**క్షేత్రస్థాయిలో లభించే వనరులను సమన్వయపరిచి ఉపయోగించుకున్న పక్షంలో వనరుల సద్వినియోగం తో పాటు అధికోత్పత్తి, అదనపు ఆదాయం, మెరుగైన ఉపాధి అవకాశాలు కూడా సాధించవచ్చు. ఇందుకు అనుకూలమైన సమీకృత చేపల పెంపక విధానాన్ని (ఇంటిగ్రేటెడ్ ఫిష్‌ఫార్మింగ్ – ఐఎఫ్ఎఫ్) పురాతన చేపల పెంపక విధానంలోనే మార్పులకు కారణమైంది. ఇది ఆదాయం రూపంలో మంచి ఫలితాలను ఇవ్వడమే కాకుండా రైతు కుటుంబానికి పోషకవిలువలతో కూడిన ఆహారాన్ని అందించి వారికి ఆహార భద్రతను చేకూరుస్తున్నది.**

ఉత్తరాఖండ్ రాష్ట్రానికి ఉన్న ఒక ప్రత్యేకత ఏమిటంటే పర్వతాలు విస్తృతంగా ఉంటాయి. గ్రామాలు ఒక దానితో మరో దానికి సంబంధం లేనట్టు చెల్లాచెదురుగా ఏకాకులుగా ఎక్కడెక్కడో ఉంటాయి. వాటికి సరైన రహదారి సదుపాయం కూడా ఉండదు. అక్కడికి చేరుకునేందుకు చాలా కష్టపడాల్సి ఉంటుంది. ఇక అక్కడి రైతులంతా చిన్న కమతాలు ఆధారం గా సేద్యం చేస్తుంటారు. అది కూడా పూర్తిగా వర్షాధారంగానే. సాగునీటి సదుపాయాలు లేకపోవడం అక్కడి రైతులకు ఎదురవుతున్న చాలా పెద్ద సమస్య. దానికి తోడు అక్కడి వాతావరణ పరిస్థితులు నిత్యం సమస్యలకు కారణం అవుతూనే ఉంటాయి. ఫలితంగా వారు సంప్రదాయక సేద్య విధానాలపైనే ఆధారపడి జీవితాలు సాగిస్తున్నారు. బతుకు బండి నడిపించేందుకు వేరే మార్గాలు లేని కారణంగా, మనుగడ లక్ష్యంగానే సేద్య విధానాలను చేపడుతూ ఉపాధి కోసం పట్నాలకు వెళ్లి వలస జీవితాలు గడుపుతున్నారు.

రైతు కుటుంబాలకున్న కొద్దిపాటి కమతం భూముల సేద్యం పనులను సాధారణంగా ఆయా కుటుంబాలలోని స్త్రీలే చేస్తుంటారు. ఈ విధంగా మహిళల కృషి కారణంగా ముందుగా ఆయా కుటుంబాలకు ఆహార భద్రత లభిస్తున్నది. అది కూడా సంవత్సరంలో సగం కాలానికే. అంటే కేవలం ఆరు నెలల అవసరాలను మాత్రమే వ్యవసాయం ద్వారా సమకూర్చుకోగలుగుతున్నారు. వ్యవసాయ రంగంలో సమాంతర విస్తరణకు అంతగా అవకాశాలు లేవు. ఉన్నా అవి చాలా పరిమితమే. ఈ కారణంగా ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతులు అవసరం ఎక్కువ.

చెరువు గట్టునే ఏర్పాటుచేసిన పౌల్ట్రీ పరిశ్రమలోని చేపలకు అవసరమయిన పోషకాలన్నిటినీ ఆ కోళ్ల వ్యర్థాలతోనే మరింత పోషక విలువలు సమకూర్చుకుంటున్న బహుళార్థక ప్రయోగం

అప్పుడే అధికోత్పత్తి సాధ్యమవుతుంది. ఉపాధి అవకాశాలు మెరుగవుతాయి. నికరమైన ఆదాయ మార్గాలు అందుబాటులోకి వస్తాయి. అందుకు గానూ, వ్యవసాయ పద్ధతుల్లో సమీకృత విధానం అనుసరించాల్సి ఉంటుంది. ఉదాహరణకు, వ్యవసాయంలో కీలకంగా ఉండే పశు సంపద, చేపల పెంపకం, కోళ్ల పెంపకం, కూరగాయల పెంపకం వంటి వాటిని తక్కువ పెట్టుబడితో వాతావరణానికి ఎలాంటి హానీ జరగకుండా ఉండేలా సమన్వయపరచాల్సి ఉంటుంది.

### ఒక రైతు ఉదాహరణ

ఉత్తరాఖండ్ రాష్ట్రంలోని అల్మోరా జిల్లాలోని బసోలీ కుగ్రామానికి చెందిన శాంతి దేవి 1.5 హెక్టార్ పొలం సాగు చేసుకుంటున్నారు. ఆమె పొలం పూర్తిగా కొండ ప్రాంతంలో ఉంటుంది. ఈ కొద్దిపాటి భూ వసతిలోనూ కేవలం 0.4 హెక్టార్ భూమిలో మాత్రమే పంట పండించవచ్చు. వ్యవసాయంతో పాటు అనుబంధ కార్యక్రమాలు అనేకం ఆమె చేపడుతూ ఉంటుంది. అందులో తృణ ధాన్యాలతో పాటు కొద్దిగా చిరుధాన్యాలను సాగు చేస్తారు. ఖరీఫ్ సీజన్‌లో వర్షపాతం దాదాపుగా 600 మిల్లీమీటర్ల నుంచి 700 మిల్లీమీటర్ల వరకు ఉంటుంది. ఈ సమయంలో రాగులు (ఫింగర్ మిల్లెట్స్), ఒదెలు (బార్న్‌యార్డ్ మిల్లెట్స్), ఉలవలు

(హార్స్‌గ్రామ్), సోయాబీన్, ఇంకా ఫ్రెంచ్ బీన్స్, ఓక్రా, టమోటా, దోస వంటి కూరగాయలను పండిస్తుంటారు. ఇక రబీ సీజన్‌లో వర్షపాతం నిలకడగా ఉండదు. అందువల్ల గోధుమలను, కొన్ని ఆకు కూరలను మాత్రమే సాగు చేస్తారు.

ఇలాంటి వాతావరణంలో శాంతి దేవి 2004లో వుమెన్ సైంటిస్టు స్కీమ్ ( Women Scientist Scheme of DST (WOS-B) ) కింద ఆ గ్రామంలో ఏర్పాటు చేసిన శిక్షణ కార్యక్రమంలో సుశిక్షితురాలు అయ్యారు. ఈ శిక్షణ కార్యక్రమాన్ని ఇంటిగ్రేటెడ్ ఫిష్ ఫార్మింగ్ సూత్రాల ఆధారంగా నిర్వహించారు. శిక్షణ తరువాత, ఆమెకు నిర్వహణాపరమైన అంశాలలో పూర్తి సహకారం లభించింది.

## ఐఎఫ్ఎఫ్ నమూనా

ఇంటిగ్రేటెడ్ ఫిష్ ఫార్మింగ్ పని తీరుకు సంబంధించిన విధివిధానాలు దిగువ తెలిపిన విధంగా ఉంటాయి. మూడు వాటర్ ట్యాంకులుండాలి. వాటిలో నీటి నిల్వ సామర్థ్యం 1.78 మిలియన్ క్యూబిక్‌లు, ఫిల్టరింగ్ ట్యాంకు సామర్థ్యం 1.47 మిలియన్ క్యూబిక్, శుద్ధజలం నిల్వ సామర్థ్యం 9.8 మిలియన్ క్యూబిక్ లీటర్ల సామర్థ్యం ఉండాలి. ఇక చేపల పెంపకానికి ఉద్దేశించిన చెరువు సామర్థ్యం 100 మిలియన్ స్క్వేర్ ఉండి దాని గట్టునే చిన్న స్థాయిలో పౌల్ట్రీ యూనిట్ ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. ఆ గట్లపైనే కూరగాయల పెంపకానికి తగిన ఏర్పాట్లు ఉండాలి.

మార్చి 2004లో చెరువులోనికి రకరకాల చేపలు - సిల్వర్ కార్ప్ (హైపోఫ్తాల్మిథిస్మోలిట్రిక్స్), గ్రాస్ కార్ప్ (టెనోరిన్‌గోడానిడెలిస్)-లతో పాటు కామన్ కార్ప్ (సిప్రినస్కార్పియో) చేపలను 45:35:20 నిష్పత్తిలో జారవిడిచారు. అంటే ఆ చెరువు నీటిలో హెక్టార్‌కు 3000 ఫింగర్లింగ్స్ ఉండేటట్లు సగటున సెంటీమీర్‌కు 5-10 చేప పిల్లలు ఉండేలా చూసుకున్నారు. ఈ రకంగా చేప పిల్లలను వేయడంలో ఉన్న ప్రయోజనం ఏమిటంటే అవి పరస్పర పరిపూరక ఆహారపు అలవాట్లు కలిగి ఉంటాయి. విభిన్నమైన వాతావరణాలను తట్టుకోగలవు. దాదాపు ఏకకాలంలో అవి మార్కెట్ అవసరాలకు తగినట్లుగా వాటి పరిమాణాలను పెంచుకోగలుగుతాయి. వ్యాధులను తట్టుకోగలవు. వాటికి అందించే ఆహారంలో వరి పొట్టు, వేరుశెనగ చెక్క సమాన నిష్పత్తిలో అందించాల్సి ఉంటుంది. ప్రారంభ దశలో వాటి బరువులో 2 శాతం ఆహారం తీసుకుంటాయి. క్రమంగా అంటే రెండు మాసాల తరువాత వాటికి ఎలాంటి కృత్రిమ ఆహారం అందించాల్సిన అవసరం ఉండదు. చేప పిల్లలకు అందించే ఆహారాన్ని ఆవు పేడ, పౌల్ట్రీ పరిశ్రమలో లభించే వ్యర్థాలు, గ్రాస్ మిశ్రమంగా ఉంటుంది. ఎనిమిది తొమ్మిది నెలల వయసు వచ్చిన తరువాత చేపలను సేకరించి మార్కెట్‌కు చేర్చవచ్చు.

చేపల చెరువును సిద్ధం చేసుకోవడంతో పాటు దాదాపు 30 రకాలైన పక్షుల పెంపకం కూడా చేపట్టవచ్చు. ఈ పక్షుల పెంపకం ద్వారా రెండు విధాలైన ప్రయోజనాలు లభిస్తాయి. వీటిని తక్కువ ఖర్చుతోనే పెంచుకోవచ్చు. ఆరంభంలో అనుబంధ ఆహారం అందించాల్సి ఉంటుంది. నిర్ణీత కాలవ్యవధిలో కోడి పిల్లల పెంపకాన్ని నిర్ధారించుకుంటూ ఉండాలి. గుడ్లు పెట్టే సమయం దాటిన తరువాత ఆడ కోళ్లను విక్రయించాలి. కోళ్ల పెంపకంలో పేరుకుపోయే వ్యర్థాలను చేపలకు అనుబంధ ఆహారంగా ఉపయోగించుకోవచ్చు.

కూరగాయల పెంపకానికి వీలుగా (600 స్క్వేర్ మీటర్లు) భూమిని ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. సాధారణంగా చెరువు గట్లపైనే అందుకు అనువుగా ఏర్పాటు ఉంటే నీటి వసతి సమృద్ధిగా ఉంటుంది. మెరుగుపరచిన వివిధ రకాల కూరగాయలను ఏడాది మొత్తం సాగుచేయవచ్చు. నీటిని సాగుకు, వ్యర్థాలను ఎరువుగానూ ఉపయోగించుకోవచ్చు.

శిక్షణలో సూచించిన విధానాలకు రైతు తన సొంత అనుభవాల ఆధారంగా మరింత మెరుగుపరచడంతో ఫలితాలు కూడా మెరుగ్గా ఉన్నాయి. పరిమిత స్థలంలోనే అధికోత్పత్తి సాధించగలిగారు. అందుకు వారు అనుసరించిన మెరుగైన విధానాలే కారణం. ఆ క్రమంలో వారు అనుసరించిన కొన్ని పద్ధతులు ఇలా ఉన్నాయి. ఎక్సోటిక్ కార్ప్ రకాలను చేర్చడం, పౌల్ట్రీ నిర్వహణలో మెరుగైన విధానాలు అనుసరించడం, కూరగాయల సాగులో అధికోత్పత్తి ఇచ్చే రకాలను ఉపయోగించడం వంటివి కొన్ని. చెరువుల ఉత్పాదక సామర్థ్యాన్ని గరిష్టంగా నాణ్యమైనదిగా ఉంచుకోవడంకూడా మంచి ఫలితాలను ఇచ్చింది. అందులో భాగంగా పౌల్ట్రీ పరిశ్రమలోను, పశువుల కారణంగానూ పేరుకున్న వ్యర్థాల వినియోగం వల్ల చేపల ఆహారంలో ప్లాంక్టన్స్ మోతాదు మెరుగుపడింది. ఫలితంగా అధికోత్పత్తి సాధ్యమైంది.

సమర్థతతో కూడిన నిర్వహణ కారణంగా ఏడాది కాలంలో హెక్టారు విస్తీర్ణంలోనే 5.5 నుంచి 6 టన్నుల వరకు చేపల ఉత్పత్తి సాధించగలిగారు. మిశ్రమ చేపల పెంపకం కోసం ఉద్దేశించిన చెరువులోని నీటి సాయంతో ఏడాది పొడవునా ఫ్రెంచి బీన్స్, బెంగళూరు మిరపకాయ (కాప్సికమ్), చిక్కుడు గింజలు, టమాటో, ముల్లంగి (రాడిష్) వంటి కూరగాయల సాగు సాధ్యమైంది. ఈ రకంగా అధికోత్పత్తినిచ్చే 8 నుంచి 10 రకాలైన కూరగాయలను ఏడాది పాటూ సాగుచేయగలిగారు.

ఈ విధంగా మిశ్రమ రకాలతో చేపల పెంపకం విధానం అనుసరించిన యూనిట్‌లో 2006 సంవత్సరంలో పౌల్ట్రీ పరిశ్రమ 56 కిలోల చేపల దిగుబడి సాధించగా, 2007లో 60 కిలోల వరకు ఉత్పత్తి అయింది. కిచెన్ ఉత్పాదన 2006లో 55 కిలోలు, 2007లో 65 కిలోల వరకు ఉంది. ఇక కోడిగుడ్లు ఈ రెండు

సంవత్సరాల్లో ఏడాదికి 2500 నుంచి 3000 లభించాయి. ఆ రైతు మొత్తం ఆదాయంలో 50 నుంచి 60 శాతం (రూ.29,938) ఈ మూడు రంగాల నుంచే కావడం విశేషం. అదే సమయంలో ఆ కుటుంబానికి వచ్చిన మొత్తం ఆదాయం దాదాపు రూ.30,000 నుంచి 35,000 అని తేలింది. ఇదంతా ఐఎఫ్ఎఫ్ పద్ధతిలో చేపల - పౌల్ట్రీ - కూరగాయల పెంపకం విధానం వల్లనే సాధ్యమైంది. ఆ తరువాతి సంవత్సరాల్లో మళ్లీ మళ్లీ ఖర్చులేవీ లేకపోవడం మరో విశేషం. ఆ రకంగా చూస్తే వారికి ఆ మేరకు అదనపు ఆదాయం వచ్చినట్టే. ఫలితంగా 2016 నాటికి ఆ రైతు కుటుంబానికి వచ్చిన నికర ఆదాయం రూ.30,000. 2004లో ప్రారంభించిన ఈ పథకం ఇప్పటికీ శాంతి దేవి కుటుంబం కొనసాగిస్తోంది. అదనపు ఆదాయం సంపాదించుకుంటోంది.

విభిన్నమైన ఆదాయ మార్గాలను ఇలా సమన్వయం చేయడం ద్వారా ఐఎఫ్ఎఫ్ పద్ధతిలో ఉన్న పరిమిత వనరులను సక్రమంగా వినియోగించుకోవడం సాధ్యమైంది. ఫార్మ్ నుంచి వచ్చే ఉత్పత్తి, ఆదాయం పెరిగింది. సమీకృత విధానం ఆర్థికంగా లాభదాయకం కావడమే కాకుండా ఆ రైతు కుటుంబానికి ఆహార భద్రతను, పోషక ఆహారాన్ని అందించింది. ముఖ్యంగా కూరగాయలు, కోడిగుడ్లు, చికెన్, చేపల రూపంలో వారికి ఆరోగ్యదాయకమైన ఆహారం లభ్యమయింది. ఇంట్లో కుటుంబ అవసరాలను తీర్చగలుగుతోంది. అంతే కాకుండా బిన్సార్ వన్య ప్రాణుల రక్షణ అభయ కేంద్రం దగ్గరలోనే ఉన్నందున నిత్యం అక్కడికి పర్యాటకులు పెద్ద సంఖ్యలో వస్తూ ఉంటారు. ఈ గ్రామ రైతులు తమ ఉత్పత్తులను విక్రయించుకోవడం సాధ్యమైంది. స్థానిక మార్కెట్లలో ప్రీమియం ధరలకే వారు తమ కోడి గుడ్లను, చికెన్, ఫిష్, కూరగాయలను అమ్ముకోగలుగుతున్నారు. అలాగే అక్కడ ఉన్న హోటళ్లు, రిసార్ట్‌లు కూడా వాటిని కొనుగోలు చేస్తున్నాయి. సరుకు నాణ్యమైనదిగా తాజాగా ఉన్నందున, పైగా ఎలాంటి రసాయనాల వాడకం లేని ఉత్పాదన కావడం వలన మెరుగైన బేరం వస్తోంది. ఈ రకంగా ఐఎఫ్ఎఫ్ విధానం అటు రైతుకు, ఇటు వినియోగదారులకూ ప్రయోజనకరంగా మారింది. అవసరాన్ని బట్టి ఉత్పత్తి పెంచడం లేదా నియంత్రించడం ద్వారా భారీ నష్టాలు రావట్లేదు.

## ముగింపు వాక్యాలు

వనరుల సక్రమ వినియోగం, వైవిధ్యంతో కూడిన పశుపోషణ, సాగు కార్యకలాపాలలో ఐఎఫ్ఎఫ్ విధానం రైతు కుటుంబానికి ఆర్థికపరమైన కష్టనష్టాలు అదుపు చేయగలిగింది. విభిన్న రూపాలలో చేతికి అందుతున్న ఉత్పత్తుల వల్ల వారి కుటుంబాలకు ఆహార భద్రత, పోషక విలువలతో కూడిన ఆహారం సమృద్ధిగా లభిస్తున్నాయి. పైగా ఆదాయం మరింతగా పెరిగింది. కుటుంబ సభ్యులకు మరిన్ని ఉపాధి మార్గాలు అందించింది.

> వివిధ రంగాల మధ్య పరస్పర పరిపూరక వ్యవస్థ ఏర్పరుచుకుని స్వయం పోషకం, స్వయం సమృద్ధినిచ్చే సుస్థిర విధానం

వనరులను, వ్యర్థాలను పునర్వినియోగానికి అవకాశం ఉండడంతో ఉత్పత్తి ఖర్చు చాలా తగ్గిపోయింది. చిన్న స్థాయిలో చేపట్టే ఐఎఫ్ఎఫ్ విధానం ఆర్థికంగా అందుబాటులో ఉంటుంది. అంతేకాక శ్రామిక శక్తి తక్కువగా ఉంటుంది. వ్యర్థాలను తిరిగి ఉపయోగించుకోవచ్చు. ఆ రకంగా పర్యావరణానికి మేలు చేస్తుంది. పశువుల వ్యర్థాలను సేద్యంలో ఎరువులుగా ఉపయోగించడం వల్ల పెద్ద మొత్తంలో రసాయనిక ఎరువుల వాడకం నుంచి ఆ కుటుంబానికి ఊరట లభిస్తుంది. వాటిని చేపలకు ఆహారంగా అందించవచ్చు. ఒక్క మాటలో చెప్పాలంటే ఐఎఫ్ఎఫ్ విధానం స్వయంపోషకం, స్వయం సమృద్ధినిచ్చే సుస్థిర విధానం. వీటితో పాటు కుక్క గొడుగుల సాగు, వర్మి కంపోస్టుతయారీ, మేతకు పనికివచ్చే గడ్డి సాగు, తేనెటీగల పెంపకం వంటివి కూడా ఇందులో భాగంగా చేపట్టవచ్చు. గరిష్టంగా ప్రయోజనాలు అందుకోవచ్చు.

## కృతజ్ఞతలు

ప్రత్యేకంగా అల్మోరాలోని కోశి-ఖతర్మాల్‌లో ఉన్న జీ.బి. పంత్ హిమాలయన్ ఎన్విరాన్‌మెంట్ - సస్టయినబుల్ డెవలప్‌మెంట్ నేషనల్ ఇనిస్టిట్యూట్ డైరెక్టర్‌కు ఈ రచయిత ధన్యవాదాలు తెలియజేయాల్సి ఉంది. కేంద్ర ప్రభుత్వానికి (న్యూఢిల్లీ) చెందిన డీఎస్టీ నుంచి ఆర్థిక సహాయం అందించడంలోనూ, అవసరమైన సదుపాయాలు కల్పించి ప్రోత్సహించినందుకు మరీమరీ కృతజ్ఞతలు తెలియజేసుకుంటున్నాము. ◆

**Deepa Bisht**
Scientist- DST
G.B. Pant Institute of Himalayan Environment and Development, Kosi-Katarmal,
Almora, Uttarakhand, India.
E-mail: deepabisht1234@rediffmail.com

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 20, సంచిక 1, మార్చి 2018

# స్థానిక పశు సంపదతో సుస్థిర పాడి పరిశ్రమ

శ్రీ మణి కొట్టెక్కడ్ కేరళ రాష్ట్రంలోని పాలక్కడ్ జిల్లాలోని కొట్టెక్కడ్ గ్రామానికి చెందిన అధునాతన భావాలున్న పాడి రైతు. ఈయన చాలా కాలం సంకర జాతి పశువులతో పాడి పరిశ్రమ నిర్వహించేవారు. ఆ విధంగా 2012 వరకు సాగిపోయింది. పెరుగుతున్న నిర్వహణ ఖర్చులు, ముఖ్యంగా పశువులకు అవసరమైన మేతను సమకూర్చడం చాలా భారంగా మారింది. ఆ పరిస్థితి కారణంగా తన పాల ఉత్పత్తి పద్ధతిని మార్చుకోవాలని అనుకున్నాడు. దిగుబడి తక్కువగా ఉన్నప్పటికీ, స్థానికంగా లభించే పశువులకు అవసరమైన మేతను సమకూర్చడం తక్కువ ఖర్చుతోనే సాధ్యం కావడం ఆయనకు ఈ ఆలోచన రావడానికి కారణమైంది. అంతేకాక, స్థానిక పశు జాతుల నుంచి వచ్చే పాలకు స్థానికంగా మంచి గిరాకీ ఉండడంతో స్థానిక పశువుల పెంపకాన్ని ఆయన చేపట్టారు.

తనకంటే అనుభవం ఎక్కువ ఉన్న రైతులను సంప్రదించినప్పుడు ఉంబ్లచెరి పశువుల (బాక్సు 1 చూడవచ్చు.) ప్రయోజనాలను గురించి మణికి సరైన అవగాహన ఏర్పడింది. 2012లో ఈ జాతికి చెందిన రెండు పశువులను ఆయన కొనుగోలు చేశారు. ఇప్పుడు వాటి సంఖ్య 16కు చేరింది. ఇన్‌పుట్‌లు తక్కువ అవసరమయ్యే సేంద్రీయ సేద్యాన్ని కూడా ఆయన ప్రారంభించారు. ఆ రకంగా తన పోషణలోని పశువులకు మేలైన మేత అందించగలిగాడు. ఈ మొత్తం ప్రక్రియను ఆయన ప్రయోగాత్మకంగానే చేపట్టారు.

తనకు ఉన్న కొద్ది పొలంలో మణి విశిష్టమైన లక్షణాలున్న వరి వంగడాలతో (జావరా, శ్రేయస్ వంటివి) సాగు చేస్తూంటారు. వీటి నుంచి వచ్చే వరి గడ్డి ఆయన పెంచుతున్న పశువులకు తగినంత మేతగా ఉపయోగపడుతుంది. తన పొలంలో పశువులు గడ్డి మేయడానికి అనుమతిస్తుంటాడు. ఈ రకంగా బయటి నుంచి పశువులకు అవసరమైన మేతను కొనవలసిన భారం తగ్గింది. అందువల్ల పాడి ఉత్పత్తులకు అయ్యే ఖర్చు చాలా తగ్గిపోయింది. కృత్రిమ పద్ధతుల్లో పశు సంతతిని పెంచేందుకు ఆయన ఇష్టపడలేదు. అందువల్ల ఆయన తన మందలో రెండు ఆంబోతులను కూడా చేర్చుకున్నాడు. ఇవి ఉంబ్లచెరి జాతి ఆంబోతుకు, కేరళలోని స్థానిక ఆవు జాతి వేచూర్ ఆవుల నుంచి పుట్టినవే కావడం విశేషం.

ఈ జాతి పశువుల నుంచి వచ్చే పాల దిగుబడి కేవలం రోజుకు 3 లీటర్ల మాత్రమే. అయినప్పటికీ, ఒక్కో లీటర్ పాల నుంచి రూ.100 ఆదాయం లభిస్తున్నది. ఈ పాలను ఎక్కువగా పట్టణ ప్రాంత వినియోగదారులే ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తారు. ఆయనే స్వయంగా పాలను తీసుకెళ్లి వినియోగదారులకు సరఫరా చేస్తారు. ఈ రకంగా మధ్యలో ఇబ్బంది కలిగించే దళారుల ప్రభావాన్ని ఆయన తప్పించారు. పాలతో పాటు ఇతర పాల ఉత్పత్తులు నెయ్యి, పెరుగు, వెన్న వంటి వాటిని కూడా స్థానిక వినియోగదారులకు మాత్రమే కాకుండా అక్కడి హోటళ్లకు కూడా అందజేస్తుంటారు. ఇందుకోసం ఆయన అవసరమైన సాధనసామగ్రితో ఒక పాడి ఉత్పత్తుల యూనిట్‌నే ఏర్పాటు చేసుకున్నారు.

స్వయంగా తాను తయారుచేసిన పంచగవ్య చూపిస్తున్న మణి కొట్టెక్కడ

వినూత్న ఆలోచనలతో ఎప్పటికప్పుడు కొత్త పద్ధతులను ఆచరణలోకి తీసుకువస్తున్నాడు మణి. ఆయన ఆలోచనలోంచి ఆవు పేడ, మూత్రం వంటి పశు వ్యర్థాలతో పంచగవ్య (క్రిమిసంహారకం), స్నానం సబ్బు, పండ్ల పొడి, (ఈ రెండింటి తయారీలోనూ ఆవు పేడను ఉపయోగిస్తాడు), అరక్ (ఆవు మూత్రం ఆధారంగా ఆయుర్వేద ఔషధంలో ఉపయోగిస్తారు) తయారు చేయడం ఆయన ప్రారంభించారు. ఈ ఉత్పత్తులను అన్నింటినీ కూడా ఆయన ప్రత్యేకంగా కర్మ బ్రాండ్ పేరుతో విక్రయిస్తున్నారు. అంతేకాకుండా అవసరమైన రైతులకు ఎండబెట్టి పొడరుగా మార్చిన ఆవు పేడను కూడా సరఫరా చేస్తాడు. (కిలోకి రూ.40లు చొప్పున) పెరడులోనూ, ఇంటి ఆవరణలోనూ మొక్కలు పెంచే గృహవినియోగదారులు కూడా ఈయన దగ్గర నుంచి వీటిని కొనుగోలు చేస్తూంటారు. ఈ రకమైన పాడి ఉత్పత్తుల ద్వారా ఆయనకు నెలకు రూ.35,000 ఆదాయం లభిస్తున్నది.

**బాక్సు 1**
**ఉంబ్లచెరి జాతి పశువుల ప్రత్యేకతలు**

తమిళనాడుకు చెందినవి ఈ జాతి పశువులు, స్థానికంగా వీటిని జాతి మదు, మొత్తయ్ మదు, తండావూరు దక్షిణ ప్రాంత మదు, తెర్కుతి మదు అని వ్యవహరిస్తారు. కరువు ప్రాంతాల్లో కూడా నిలదొక్కుకోగలిగిన శక్తి సామర్థ్యాలు వీటి ప్రత్యేకత. ఒక పాలుచేపు కాలంలో సగటున 494 కిలోల పాలను, పాలలో ఫాట్ శాతం 4.94, ఎస్ఎన్ఎఫ్ శాతం 8 లభిస్తాయి. సంకర జాతి పశువులతో పోలిస్తే వ్యాధి నిరోధక శక్తి ఎక్కువ. ఈ జాతి పశువుల సంరక్షణ కోసం తమిళనాడులోని మైదాన ప్రాంతాల్లో ఒక రిజిస్టర్డ్ అసోసియేషన్ కృషి చేస్తోంది. ఈ సంస్థ ఈ జాతి పశువులను పెంచే రైతులకు కూడా చేయూత ఇస్తుంది.

అనుకోకుండా అన్ని ఉత్తమ ప్రమాణాలతో ఈ రైతు సేంద్రీయ పాడి పరిశ్రమను చేపట్టారు. నిజానికి ఆయనకు సేంద్రీయ పాడి పెంపకం ప్రాధాన్యత కూడా సరిగా తెలియదు. అందుకే ఆయన తన పాడి పరిశ్రమకు సర్టిఫికేషన్ అవసరం ఉందని గుర్తించలేకపోయారు. సేంద్రీయ ఉత్పత్తులు లేబుల్‌తో ఆయన తన ఉత్పత్తులను మార్కెట్‌లోకి తీసుకువెళ్లినట్లయితే ఆయన ఆదాయం మరింత పెరుగుతుంది. ఏదిఏమైనా ఇవాళ్టి రోజున సేంద్రీయ పాడి పరిశ్రమ రంగంలో ఆయన తనకంటూ ఒక ప్రత్యేక స్థానం సంపాదించుకున్నాడు. ◆

సమాచార సేకరణ

**Sreeram V, Archana Bhatt and Smitha S,**
**Ph.D.**scholars, Division of Dairy Extension,
ICAR-NDRI, Karnal, Haryana.
Email: srieeram@gmail.com

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 19, సంచిక 2, జూన్ 2017

**LEISA INDIA Language Editions**

Kannada, Telugu, Tamil, Oriya, Hindi, Marathi and Punjabi

# ఒడిస్సా రైతుల కృషి

## సహజసిద్ధ పద్ధతుల్లో భూసార పునరుద్ధరణ

**ప్రారంభంలో బయో ఫెర్టిలైజర్స్ వినియోగంతో కాయగూరలు పండించి కుటుంబ అవసరాలు తీర్చుకున్న ఒడిస్సా రాష్ట్రానికి చెందిన అలాదిపూర్ గ్రామ రైతుల్లో అనేక మంది ఇప్పుడు మార్కెట్ అవసరాలకు తగినట్లుగా కాయగూరలను పండించేందుకు సేంద్రీయ సేద్యాన్ని అనుసరిస్తున్నారు. నాణ్యమైన ఆహారం అందించడంతో పాటు పర్యావరణ పరిరక్షణ బాధ్యతను కూడా వారు ఇప్పుడు సమకూరుస్తున్నారు. సేంద్రీయ పద్ధతులకు మళ్ళడం ద్వారా వారు ఉత్పాదన ఖర్చులను తగ్గించుకోగలుగుతున్నారు. స్వయం సమృద్ధి సాధించగలుగుతున్నారు**

"కుటుంబంలోని పది మంది సభ్యులకు ప్రతి రోజూ అయిదు వేళ్లూ నోటిలోకి వెళ్లాలంటే.. నిత్యం ఆహారం అందించాలంటే.. అందుకు అవసరమైన అధిక ఉత్పత్తి సాధించేందుకు నాకు రసాయన ఎరువుల వినియోగం తప్ప మరో మార్గం కనిపించలేదు'' అంటూ తన ఆవేదన వ్యక్తం చేశారు 55 ఏండ్ల రైతు బి.రెడ్డి. ఒడిస్సాలోని చాలా రైతు కుటుంబాల సమస్య ఇదే. అందరితో పాటు రెడ్డి కూడా తన వ్యవసాయంలో రసాయని ఎరువుల వినియోగాన్ని పెద్ద ఎత్తున ప్రారంభించాడు. నిజానికి ఆయన ఈ విధంగా రసాయనాల వేపు దృష్టి పెట్టి గట్టిగా ఏడాది మాత్రమే అయింది. మరింత ఎక్కువ మొత్తంలో ఆహారం ఉత్పత్తి చేయాలన్నదే ఆయన ఆలోచన. ప్రారంభంలో ఈ పద్ధతి మంచి ఫలితాలనే ఇచ్చింది. అయితే రోజులు గడిచే కొద్దీ భూసారంలో తేడా వస్తున్నట్టు ఆయన గమనించారు. మిగిలిన రైతులకు కూడా ఇదే అనుభవం ఎదురైంది. రసాయనిక ఎరువుల వినియోగం మొదలెట్టిన కొన్ని సీజన్ల తరువాత దిగుబడి తగ్గడమే కాదు, భూసారం దెబ్బతింటున్నదనీ, క్రమంగా తగ్గిపోతున్నదనీ వారు గుర్తించారు.

ఈ పరిస్థితులలో ఒడిస్సా రైతుల పాలిట ప్రభుత్వేతర సంస్థ వ్యూస్ మార్గాంతరాలను చూపించింది. ఆహార భద్రతను సంపాదించుకునేందుకు బడుగు బక్క రైతులకు అండగా నిలిచింది. అలాదీపూర్ (చీక్తి బ్లాక్) గ్రామంలోని చాలా మంది రైతులు కూరగాయలను సాగు చేసేందుకు రసాయనాలను వినియోగించారు. వారిలో రెడ్డి కూడా ఒకరు. ఫలితంగా వారి మనుగడే ప్రశ్నగా మారింది. రైతు కుటుంబాల అవసరాన్ని గుర్తించిన వ్యూస్ సంస్థ 2014లో జనవరి నుంచి జూన్ వరకు రైతులకు ప్రత్యేక శిక్షణ కార్యక్రమాలు చేపట్టింది. విస్తృత ప్రాతిపదికపై సమగ్ర రైతు ప్రయోజనాలకు అనుగుణంగా సేంద్రీయ ఎరువుల తయారీ విధానాలలో శిక్షణ ఇవ్వడమే కాకుండా వాటి ప్రయోజనాలను వారికి పూర్తిగా వివరించింది. అలాదీపూర్ గ్రామం నుంచి రెడ్డి, ఇతర రైతులు ఈ కార్యక్రమాలకు హాజరయ్యారు. మొత్తం 24 మంది రైతులు శిక్షణ పొందారు. అలాదీపూర్ శిక్షణ విజయవంతం కావడంతో పరిసరాల్లో గంజాం జిల్లాలో ఉన్న మరో 20 గ్రామాలకు కూడా ఈ శిక్షణ కార్యక్రమాలను విస్తరించారు.

ఒడిస్సాలో సుస్థిర జీవనోపాధుల కల్పన లక్ష్యంగా చేపట్టిన ఈ ప్రాజెక్టుకు అంతర్జాతీయ రైతు సహాయక సంస్థ గంజాం జిల్లాలోని మూడు బ్లాకులను తన కార్యాచరణకు ఎంపికచేసుకుంది. అందులో భాగంగానే వ్యూస్ సంస్థ కూరగాయల పెంపకంలో బయో ఫెర్టిలైజర్స్ వాడకాన్ని ప్రోత్సహించేందుకు శిక్షణ కార్యక్రమాలు చేపట్టింది. ప్రారంభ దశలో ఈ కార్యక్రమంలో గృహావసరాలకు అవసరమైన కూరగాయల సాగు వరకే బయో ఫెర్టిలైజర్స్ వాడకాన్ని ప్రతిపాదించింది. శిక్షణ తరువాత, రైతు కుటుంబాలకు టమోటా, బెండ, కాకరకాయల పెంపకానికి అనువైన విత్తనాలు అందించింది. రెడ్డితో పాటు ఇతర రైతులు ఈ విధంగా సేంద్రీయ ఎరువులతోనే కాయగూరలు సాగుచేపట్టారు. ఫలితాలు ప్రోత్సాహకరంగా కనిపించాయి. రసాయనిక ఎరువులను ఉపయోగించకపోయినా దిగుబడి రైతు కుటుంబాలకు సంతోషం కలిగించింది. దీంతో ఇంట్లో వాడకానికి మాత్రమే కాకుండా స్థానిక మార్కెట్లలో విక్రయించుకునేందుకు కూడా కూరగాయల సాగును వారు చేపట్టారు. వినియోగదారుల నుంచి అందిన సానుకూల ధోరణి కారణంగా సేంద్రీయ ఎరువులను ఉపయోగించడం వల్ల కలిగే ప్రయోజనాలపై వారిలో మరింత గట్టి విశ్వాసం ఏర్పాడింది. ఇక వినియోగదారులు కూడా ఈ విధంగా సేంద్రీయ ఎరువుల ఆధారంగా పండించిన కూరగాయలు ఎక్కువ రుచికరంగా ఉన్నట్లు గుర్తించారు. మెల్లిగా స్థానిక మార్కెట్‌లో ఈ రైతులు సేంద్రీయ సేద్యం ద్వారా పండిస్తున్న కూరలకు మంచి డిమాండ్ ఏర్పడింది. రసాయన ఎరువులతో పండించిన బెండకాయల విక్రేతలు కిలోకు రూ.25/- సంపాదించుకున్నారు. అదే సమయంలో సేంద్రీయ ఎరువులతో పండించిన రైతులకు కిలోకు రూ.35/- లభించింది. సేంద్రీయ విధానంలో ఈ సానుకూల ప్రయోజనాలతో పాటు పర్యావరణ కాలుష్యాన్ని నియంత్రించగలిగింది. వారు పండించిన కూరగాయలు నాణ్యత పరంగా అందరి మెప్పును పొందగలిగాయి. రెడ్డి, ఇంకా ఇతర రైతులకు స్వయం సమృద్ధి ఏర్పడింది. వ్యవసాయ ఖర్చులు గణనీయంగా తగ్గిపోయాయి.

◆

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

# సుస్థిరతకు బాటలు వేసిన వడీ కార్యక్రమం

గంగా అంకడ్

**వ్యవసాయం విజయవంతం కావాలంటే వివిధ రంగాల మధ్య సమన్వయం చాలా అవసరం. రీసైక్లింగ్ సూత్రాలను అనుసరిస్తూ విభిన్నమైన రంగాల మధ్య సరైన సమన్వయం సాధించినప్పుడే చాలా చిన్న విస్తీర్ణం ఉన్న భూమిలో కూడా సమృద్ధిగా దిగుబడి సాధించవచ్చు. పోషక విలువలున్న ఆహారం పొందవచ్చు. అదే సమయంలో రైతుకు తగినంత ఆదాయం కూడా వస్తుంది. ఈ విషయంలో సరైన ఉదాహరణగా మల్లేశప్ప సాధించిన ఫలితాన్నే చెప్పుకోవాలి. ఒక సమయంలో నిరాశతో నిస్పృహలో కొట్టుమిట్టాడిన మల్లేశప్ప ఇవాళ గిట్టుబాటు ఇస్తున్న వ్యవసాయదారుడిగా పురోగతి సాధించాడు.**

కర్నాటక రాష్ట్రంలోని ధార్వాడ్ జిల్లాలోని కంప్లికొప్ప గ్రామానికి చెందిన చిన్న రైతు మల్లేశప్ప హక్లాడ్. ఆయన కుటుంబానికి కేవలం 1.2 హెక్టార్ల పొలం ఉంది. వారి కుటుంబానికి అదే జీవనాధారం. అయితే అందులో వారి అవసరాలకు సరిపడే విధంగా దిగుబడులు రావడం లేదని వారంతా నిత్యం ఆవేదన చెందేవారు. పైగా ఆయనకు ఆరుగురు పిల్లలు. ఆయనకున్న కొద్ది పొలం నుంచి అందరి అవసరాలు తీరడం చాలా కష్టంగా సాగేది.

అలాంటి క్లిష్ట సమయంలో కంప్లికొప్ప గ్రామాన్ని బెయిఫ్ (BAIF) సంస్థ ఎంపిక చేసింది. చెట్ల పెంపకం ఆధారంగా సేద్య రంగానికి ఊతం ఇచ్చేందుకు వడీ కార్యక్రమాన్ని అమలు చేసేందుకు ఎంపిక చేసిన కొన్ని గ్రామాల్లో ఇది కూడా ఒకటి. సుస్థిర అభివృద్ధికి సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని బదిలీ చేయడం (ట్రాన్స్‌ఫర్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ ఫర్ సస్టెయినబుల్ డెవలప్‌మెంట్) ప్రాజెక్టులో ఇది అంతర్భాగం. ఈ ప్రాజెక్టు కింద 50 సెంటీమీటర్ల కాల్వలను (50 cms trench cum bends) సిద్ధం చేయడం, (30 అడుగులు పొడవు 30 అడుగులు వెడల్పు, 10 అడుగుల లోతు) ఉన్న చెరువులను నిర్మించడం, అందుబాటులో ఉన్న భూమిలో 40 తోటల్లో సాగుచేసే చెట్లను పెంచడం, 500 నుంచి 800 వరకు అడవుల్లో మాత్రమే పెరిగే మొక్కలను నాటడం, పశువుల మేతకు ఉపయోగపడే మొక్కలను పెంచడం, వాటి ఆధారంగా వర్మీ కంపోస్టు తయారీ యూనిట్ ఏర్పాటుచేశారు. ఈ విధానంలో కేవలం ఎకరా భూమిలోనే వ్యవసాయంతో పాటు తోటల పెంపకం, అడవుల పెంపకం, పశువుల మేత సాగు చేయడం చేపట్టడం ద్వారా రైతుకు ఏకకాలంలో ఆహారం, పశువుల దాణా, ఇంధన భద్రత చేకూర్చాలనేది ఈ ప్రాజెక్టు ప్రధాన ఆశయం. ఇలా సమీకృత సేద్యం చేపట్టడం వల్ల ఏడాది రైతుకు స్వయం ఉపాధి కల్పించినట్టు అవుతుంది.

ప్రారంభంలో రైతులకు ఈ విధానంపై విశ్వాసం కలగలేదు. అయితే 1998లో మల్లేశప్ప వడీ కార్యక్రమంలో అడుగుపెట్టాడు.

*తనకున్న కొద్ది పొలంలో ఖాళీగా కనిపించిన ప్రతి చిన్న భాగంలోనూ రకరకాలైన పశువుల మేతను సాగుచేసి ఉత్తమ ఫలితాలు సాధించిన మల్లేశప్ప*

ముందు ఆయన అక్కడి స్వయం సహాయక బృందంలో సభ్యత్వం తీసుకున్నారు. ఈ బృందాల ద్వారానే సహాయం అందించారు. ఒక్కో బృందంలో నుంచి ఇద్దరు సభ్యులకు ఎంపిక చేసుకున్నారు. ప్రతీ గ్రామంలోని బృందాలకు ఆయా గ్రామానికి చెందిన గ్రామ్ వికాస్ సమితి ప్రాతినిధ్యం వహించేది. ఈ విధంగా గ్రామ స్థాయిలో ఏర్పడిన సమితులన్నీ సమీకృతమై సర్వోదయ మహా సంఘ్ పేరుతో సమాఖ్యగా ఏర్పాటైంది. ఈ సమాఖ్య సొసైటీల చట్టం కింద రిజిస్టరైనదే. ఉమ్మడిగా మార్కెట్ వ్యవహారాలను ఈ సమాఖ్య నిర్వహించేది. ఇందులో ఒక్కో గ్రామ స్థాయి సమితి నుంచి ఇద్దరు సభ్యులు ప్రతినిధులుగా వ్యవహరిస్తారు. ప్రాజెక్టు అమలు చేసిన 1996 నుంచి 2002 మధ్య కాలంలో సభ్యులకు అనేక అంశాలపై విస్తృతంగా శిక్షణ ఇవ్వడం జరిగింది. శిక్షణ కాలంలో స్వయం సహాయక బృందాల ఏర్పాటు చేసే విధానం, బుక్ కీపింగ్, చెట్ల ఆధారిత వ్యవసాయంలోనే తోటల పెంపకం, పాడి పరిశ్రమను ప్రోత్సహిస్తూనే అవసరమైన పశువుల మేతను సమకూర్చుకోవడం దూడల పెంపకం, అదనపు విలువల సమకూర్చుకునే విధానాలు, ఆరోగ్యం, పారిశుధ్యం, పరిసరాల పరిశుభ్రత వంటి అంశాలపై రైతులకు అవగాహన కల్పించారు. మల్లేశప్ప కూడా ఆయా శిక్షణ కార్యక్రమాల్లో పాల్గొని పూర్తి నైపుణ్యం సంపాదించుకున్నాడు. ముఖ్యంగా భూసార రక్షణ, నీటి వనరులను పొదుపుగా వాడుకోవడం, తోటల్లా పెంచవలసిన చెట్ల పెంపకం, సేంద్రీయ సాగు పద్ధతులు, పశుపోషణ, పశువుల మేత సాగు చేయడంపై సుశిక్షితుడైన రైతుగా మార్పు సాధించాడు.

పూర్తిగా శిక్షణ పొందిన మల్లేశప్ప తనకున్న భూమిలో 0.4 హెక్టారులో 40 సపోటా చెట్లు పెంచాడు. ఇంకా కస్టర్డ్ అపిల్, బొప్పాయి (పపయ్యా), జాక్‌ఫ్రూట్, నిమ్మ, మునగ, కొబ్బరి, జీడి చెట్లను పెంచడం ప్రారంభించాడు. నాలుగో సంవత్సరం నాటికి సపోటా ఫలసాయం ఇవ్వడం మొదలైంది. మునగ మినహా మిగిలినవన్నీ ఇంటి అవసరాలకే ఉపయోగించేవాడు. సగటు మునగ కాడల అమ్మకం ద్వారా రూ.2000/- వరకు ఆదాయం లభించేది. సమీకృత వ్యవసాయ విధానం వల్ల ఆరో సంవత్సరం నుంచి ఈ రకమైన చెట్ల పెంపకం కారణంగా ఆయనకు నిలకడ అయిన ఆదాయం లభిస్తూ వచ్చింది. సరాసరి ఏటా రూ.45,000/- ఆదాయం సంపాదించగలిగాడు. ప్రతిఫలం ఆశాజనకంగా ఉండడంతో మరో అర ఎకరా భూభాగంలో సొంత పెట్టుబడితో 50 మామిడి చెట్ల పెంపెకం చేపట్టాడు.

## విభిన్న కార్యకలాపాల సమన్వయం

అంతర పంటల సాగు విధానంలో భాగంగా వాడీ ప్రాజెక్టు పరిధిలో అందుబాటులో ఉన్న అన్ని అవకాశాలను మల్లేశప్ప సక్రమంగానే ఉపయోగించుకున్నాడు. మంచి ప్రయోజనాలు సాధించాడు. 2011లో పసుపు సాగు చేపట్టాడు. అప్పటికే అక్కడ 15 సంవత్సరాలుగా ఉన్న తోటల కారణంగా ఉండే నీడల ప్రభావంతో పసుపు సాగు మంచిదని ఆయన భావించాడు. ఒక గుంట భూమిలో క్వింటాల్ పసుపు దిగుబడిని సాధించాడు. అయితే ఆ తరువాత వర్షాలు సరిగా లేకపోవడంతో పసుపు సాగు విస్తీర్ణాన్ని తగ్గించివేశాడు. ప్రస్తుతం ఆయన పది కిలోల వరకు పండించి దానిని ఇంటి అవసరాలకే ఉపయోగించుకుంటున్నాడు.

దాదాపుగా 2011 నుంచి మల్లేశప్ప కూరగాయలను సాగుచేస్తున్నారు. కేవలం ఒక్క పాదుతో ప్రారంభించిన మల్లేశప్ప క్రమంగా కాండాలను కోసి దాదాపు 150 అంట్లు కట్టి పెంచాడు. దొండ పాదుల కోసం పందిళ్లు కూడా ఏర్పాటు చేశాడు. రెండు నెలల కాలంలో దిగుబడి చేతికి వస్తుంది. ఏడాదిలో పది నెలల పాటు కాపు వస్తూనే ఉంటుంది. వారానికి 20 నుంచి 40 కిలోల వరకు దిగుబడి వస్తోంది. ఇంకా క్లస్టర్ బీన్స్, బీరకాయ, ఓక్రా, మిరప, దోసకాయ, రాడిష్, మెంతులు వంటివి కూడా పండిస్తాడు. వాటిని ఎక్కువగా గృహావసరాలకే వినియోగిస్తుంటాడు. ఇంటి అవసరాల కోసమే 15 గుంట్ల విస్తీర్ణంలో మినుము సాగుచేస్తున్నాడు. ఈ విధంగా ఏటా క్వింటాల్ మినుము ఇంటి అవసరాలకు లభిస్తోంది.

టేకు, యూకలిప్టస్, కాసురీనా, సెస్బేనియా, సిల్వర్ ఓక్, గ్లైసిడియా, సుబాబుల్ వంటి అడవుల్లో పెరిగే చెట్లను దాదాపు 800 పెంచడం ప్రారంభించాడు. ఇవన్నీ తన భూమి సరిహద్దుల్లోనే పెంచుతుండడం గమనార్హం. ఏటా కొన్ని కొమ్మలను తెగనరికి వంటచెరుకుగా ఉపయోగిస్తున్నాడు. అయిదేళ్లు వచ్చిన చెట్ల నుంచి నరికితెచ్చుకున్న ఆకాషియా కొమ్మలతో ఇంటి నిర్మాణం, పశువుల పాక నిర్మాణానికి ఉపయోగించాడు. ఈ చెట్ల కొమ్మలను విక్రయించడం ద్వారా మల్లేశప్పకు ఏటా రూ.15000/- ఆదాయం వస్తోంది. పరిసరాల్లోని రైతులకు ఈ చెట్ల కొమ్మలను క్వింటాల్‌కు రూ.300/- వసూలు చేసి సరఫరా చేస్తున్నాడు. ఈ వ్యవహారాలన్నీ కాంట్రాక్టు పద్ధతిలోనే సాగుతుంటాయి. ఈ రకంగా లభించిన వంటచెరకు ఇంటి అవసరాలను కూడా తీరుస్తోంది.

తోటల పెంపకానికి వదిలేసిన రెండు చిన్న పొలం భూముల గట్ల మీద చాలా రకాలైన పశువుల మేతకు ఉపయోగపడే మొక్కల పెంపకం కూడా చేపట్టాడు. ఆయన పెంచుతున్న పశువుల మేతలో భాగంగా స్టైయిలోమత, స్టైయిలోసాంతస్ స్కాబ్రా, గినీ, హైబ్రిడ్ నేపియర్‌లతో పాటు చెట్ల జాతికి చెందిన సెస్బానియా, గ్లిరిసిడియా, సుబాబుల్ కూడా ఉన్నాయి. ఆయన పొలంలో లభించే దాణా ఆయన పెంచుతున్న పశువులకు ఆహారం సమస్య లేకుండా చేస్తున్నది. ఇంకా అదనంగా లభించే మేతను ఇతరులకు

*సొంత వ్యవసాయ క్షేత్రంలోనే సమృద్ధిగా పశువుల మేత ఉత్పత్తి అవుతున్న కారణంగా ఆయన పశుసంపద కూడా దినదినం పెరుగుతోంది.*

విక్రయిస్తున్నాడు. ఈ విధంగా ఏటా రూ.20000/- విలువైన మేత (రూట్ స్లిప్స్) సిద్ధం చేయగలుగుతున్నాడు. పశువుల ఆహారానికి ఎలాంటి కొరత లేకపోవడంతో ఆయన ఇప్పుడు తన పశు సంపదను కూడా పెంచుకుంటున్నాడు. పశువుల సంఖ్యతో పాటు పాల దిగుబడి కూడా క్రమంగా పెరుగుతోంది. ప్రస్తుతం స్థానిక పాల సేకరణ కేంద్రానికి రోజూ 8 లీటర్ల పాలు అందజేస్తున్నాడు. మరో 3 లీటర్ల పాలు కుటుంబ అవసరాలకు ఉపయోగించుకుంటున్నాడు.

## వనరుల పునర్వినియోగంలో మల్లేశప్ప ప్రత్యేకత

వ్యవసాయ రంగంలోను, పశుపోషణలోనూ పేరుకుంటున్న వ్యర్థ పదార్థాలను పొలంలో ఎరువుగా ఉపయోగిస్తున్నాడు. జొన్న, మొక్కజొన్న (జోవర్, మైజ్), సోయాబీన్, కందిపప్పు, అలసంద (కొపీ) పంటల సాగులో పేరుకునే చెత్తను పశువులకు ఎండుగడ్డిగా ఉపయోగిస్తారు.

ఎండాకాలంలో పచ్చగడ్డి అవసరాల కోసం ఆయన సెస్బానియా, సుబాబుల్, గ్లైరిసిడియా మొక్కలను ఉపయోగిస్తుంటారు. పేడ వంటి వ్యర్థాలను వర్మీ కంపోస్టు ఎరువుల తయారీకి వినియోగిస్తున్నారు. వ్యవసాయం ద్వారానూ, పశువుల సంఖ్య పెరుగుతున్న నేపథ్యంలో వర్మీ కంపోస్టు ఉత్పత్తి కూడా అధికంగానే ఉంటోంది. అవసరమైనంత వర్మీ కంపోస్టు ఎరువును తన పొలంలో అవసరాలకు ఉపయోగించి, మిగిలినది ఏమైనా ఉంటే దానిని ఇతర రైతులకు విక్రయించుకుంటున్నాడు. కొన్ని సందర్భాలలో వర్మీ కంపోస్టుతో పాటు అందుకు ఉపయోగించే క్రిములను (వార్మ్స్) కూడా ఇతరులకు సరఫరా చేసి అదనపు ఆదాయం సంపాదించుకోగలుగుతున్నాడు. సగటున 100 క్వింటాళ్ల వర్మీ కంపోస్టు ఎరువులను ఆయన ఇలా ఇతరులకు అందజేయగలుగుతున్నాడు. పేడ వంటి జీవ వ్యర్థాలను కంపోస్టు తయారీకి మాత్రమే కాకుండా బయోగ్యాస్ ఉత్పత్తికి కూడా కొంత ఉపయోగించగలుగుతున్నాడు. గ్రామ పంచాయతీ సహకారంతో ఏర్పాటు చేసిన బయోగ్యాస్ యూనిట్ నుంచి వెలువడే వ్యర్థాలను తిరిగి కంపోస్టు తయారీకి వినియోగిస్తున్నాడు.

ఇక వర్షాల ద్వారా లభించే నీటి వనరులను ఆయన తన పొలంలో ఏర్పాటు చేసిన చెరువు నిండుగా భద్రపరచుకుంటున్నాడు. సగటున ఏటా 4 లక్షల లీటర్ల నీటిని ఆయన నిల్వ చేసుకోగలుగుతున్నాడు. ఆ రకంగా నిల్వచేసిన నీటిని సంరక్షిత పద్ధతుల్లో అంతర పంటల సాగుకు, పశువుల పోషణకు, వర్మీకంపోస్ట్ తయారీకి ఉపయోగించుకుంటాడు. రెండేళ్లకోసారి ఆయన చెరువులో పూడికను తొలగించడాన్ని ఆయన నియమబద్ధంగా చేస్తుంటాడు.

## బహుముఖ ప్రయోజనాలు

మల్లేశప్ప చేపట్టే విభిన్నమైన కార్యక్రమాల ఫలితంగా ఆయనకు ఆదాయం గణనీయంగా పెరుగుతోంది. ఇప్పటివరకు ఎందుకూ పనికిరాని నిరుపయోగమైన నేల అని భావించిన 1.2 హెక్టార్ల పొలం ఇప్పుడు ఆయనకు ప్రధాన ఆదాయ వనరుగా మారిపోయింది. సగటున ఏటా తోట చెట్ల పెంపకం ద్వారా రూ.45000/-, అలవీ చెట్ల పెంపకం ద్వారా రూ.15000/-, పాల విక్రయం ద్వారా రూ.75000/-, మేతకు పనికివచ్చే స్లిప్స విక్రయం ద్వారా రూ.20000/-, వర్మీ కంపోస్టు అమ్మకాల ద్వారా రూ.60000/- ఆదాయం లభిస్తోంది. ఇది కాక, ఆయన పండించిన కాయగూరల రూపంలో కుటుంబ అవసరాలను సమకూర్చుకోగలుగుతున్నాడు. ఆయనకున్న కొద్దిపాటి భూమి ఆయన కుటుంబానికి ఆరోగ్యకరమైన కూరగాయలను, పాలను, పాల ఉత్పత్తులను, వివిధ రకాలైన పండ్లను, ధాన్యాలను సమకూర్చుకుంటూ దాదాపు రూ.2,15,000/- ఆదాయం కూడా సంపాదిస్తున్నాడు.

పర్యావరణహితమైన సేద్య విధానాలను అనుసరించడం ప్రారంభించిన మల్లేశప్ప మంచి ఫలితాలనే రాబట్టగలిగాడు. సేద్యంలో భాగంగా కంపోస్టు, వర్మీ కంపోస్టు ఎరువులను ఆయన పుష్కలంగా వాడతారు. చీడపీడల నివారణకు జీవసంబంధిత క్రిమిసంహారక మందు కీటకజన్య నాశక మందును విరివిగా ఉపయోగిస్తారు. అందుబాటులో ఉన్న సహజ వనరులను సక్రమంగా వినియోగించుకోవడంలో ఆయన తనకు తానే సాటి అనిపించుకుంటున్నారు. సేద్యంపై ఉన్న ఆసక్తితో మరో మూడు ఎకరాల భూమిని కౌలుకు తీసుకున్నారు. మరో 9 ఎకరాల్లో చెరిసగం వాటా ప్రాతిపదికన సేద్యం చేపట్టారు.

ఆర్థికంగా ఆయన సాధించిన పురోగతి ఆయన కుటుంబానికి పూర్తి ఆత్మవిశ్వాసం ఇస్తోంది. ఆయన కృషికి గుర్తింపు కూడా లభిస్తోంది. ఇప్పుడు ఆయన తోటి రైతులకు వ్యవసాయంలో అనుసరించవలసిన ఉత్తమ పద్ధతులపై సలహా సూచనలు అందిస్తున్నారు. వారికి శిక్షణ ఇచ్చేందుకు ఆయనను రిసోర్స్ పర్సన్‌గా నియమించుకున్నారు. వ్యవసాయంలో ఆయనకు ఉన్న ఇద్దరు కుమారులు చేయూత ఇస్తుండగా భార్య కల్లవ్వ స్థానికంగా ఉన్న సర్వోదయ మహా సంఘానికి డైరెక్టరుగా వ్యవహరిస్తున్నారు. స్థానికంగా ఉన్న స్వయంసహాయక బృందం నిర్వహిస్తున్న డెయిరీకి ఆమె ప్రెసిడెంటుగా ఉంటున్నారు. అంతేకాదు వరూర్ గ్రామ పంచాయతీకి ప్రెసిడెంట్‌గా కూడా బాధ్యతలు నిర్వహిస్తున్నారు. గ్రామంలో మల్లేశప్ప కుటుంబం గౌరవప్రదమైన జీవితాన్ని సాగిస్తున్నారు. ◆

**Ganga Ankad**
Research Officer,
BAIF Institute for Sustainable Livelihoods & Development -K
# 2, Kusumnagar, 11th cross, Kelgeri Road,
Dharwad - 580 008.
E-mail: ganga.ankad@baif.org.in

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 20, సంచిక 3, సెప్టెంబర్ 2018

# జీవనోపాధుల మెరుగుకోసం చిన్న రైతులు సంఘటితమయ్యారు

**హెచ్.ఆర్.మల్లేశ్, టి.పార్థసారథి**

**మొక్కజొన్న సాగు అనేది కర్నాటక రాష్ట్రంలోని చిన్న సన్నకారు రైతులకు చాలా కీలకమైనది. ఈ పంట సాగులోనే కాకుండా వచ్చిన దిగుబడిని గిట్టుబాటు ధరలకే విక్రయించుకోవడం వారికి పెద్ద సవాలుగా ఉండేది. అయితే చిక్క ఎమ్మిగనూరు గ్రామానికి చెందిన మొక్కజొన్న సాగు చేసే చిన్న చిన్న రైతన్నలు సంఘటితమై ఏర్పాటు చేసుకున్న ఎంటర్‌ప్రైజ్ ఆధారంగా ధరల విషయంలో నిలకడ సాధించగలుగుతున్నారు. మొక్కజొన్న సాగులో చెత్తగా పేరుకుపోయే వ్యర్థాలను ఇంధనంగా ఉపయోగించడం ద్వారా పర్యావరణ పరిరక్షణపై ఆ చిన్న రైతులు తమ ఆసక్తినీ, శ్రద్ధనూ ప్రదర్శిస్తున్నారు. అదే సమయంలో ఆ వ్యర్థాల నుంచే మరింత ఆదాయం సంపాదించుకుంటున్నారు.**

ప్రత్యామ్నాయ ఇంధనాలుగా ప్రకృతి సిద్ధంగా తయారుచేసే బ్రికెట్స్ (పిడకలు) వాడకం పెరిగింది. రైతుల పొలాల్లో పోగయ్యే చెత్తా చెదారం నుంచే వీటిని తయారు చేస్తున్న దృశ్యం

చిత్రదుర్గ జిల్లా హోలాల్‌కెరె తాలూకాలోని చిక్ ఎమ్మిగనూరు గ్రామంలో ఉన్న దాదాపు 840 కుటుంబాల్లో సుమారుగా 80 శాతం మంది చిన్న సన్నకారు రైతులే. వారంతా వర్షాధారంపై మొక్కజొన్న సాగు చేస్తుంటారు. వర్షాలపైనే ఆధారపడి సాగుచేసేందుకు ఇతర పంటలతో పోలిస్తే మొక్క జొన్న సాగు అనుకూలమైనది కావడమే అందుకు కారణం. పైగా చీడపీడ బెడద కూడా తక్కువగా ఉంటుంది. ఫలితంగా సాగు వ్యయం కూడా భారంగా ఉండదు. రైతుల అంచనా ప్రకారం - సాధారణ స్థితిలో హెక్టారు పొలంలో 60 నుంచి 70 క్వింటాళ్ల వరకు దిగుబడి ఉంటుంది. అంటే కనీసంగా రూ.15,000/- ఆదాయం నికరంగా వస్తుందన్నమాట. పైగా ఇతర పంటలతో పోలిస్తే కష్టనష్టాల సమస్య కూడా తక్కువే. స్థానికంగా వాడుకలో ఉన్న ఉప్మా, దోశె, రోటీ, సేమ్యా ఆహార పదార్థాల తయారీలో మొక్కజొన్న వాడకం కూడా చాలా ఎక్కువే. ఇంకా పౌల్ట్రీ పరిశ్రమలో పశువులు, కోళ్ల మేతలో కూడా దీనిని విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు. సాగు సమయంలో వెలువడే చెత్త పదార్థాలలో సేంద్రీయ పోషకాలు సమృద్ధిగా ఉంటాయి కాబట్టి ఆ విధంగా భూసారం పెంపొందించేందుకు ఉపయోగపడుతుంది. ధాన్యం తొలగించిన తరువాత మిగిలిపోయే పొత్తుల పొట్టు చాలా వేడిమినిస్తుంది. అందువల్ల వంటచెరకుగా ఉపయోగం. ఈ విషయాన్ని రైతులు గుర్తించకపోవడంతో స్థానిక వ్యాపారులకు చాలా చౌకగా తక్కువ ధరలకు అమ్మివేశేవారు. లేదా పొలాల్లో తగులబెట్టేవారు.

ఇలాంటి వాతావరణంలో 2017 మే నెలలో మిరాడ గ్రీన్ కాలేజీ వారు ఇక్కడి రైతులకు శిక్షణ కార్యక్రమం ఏర్పాటు చేశారు. ఈ కార్యక్రమంలో 30 మంది రైతులు పాల్గొన్నారు. ఈ శిక్షణలో మొక్కజొన్న సాగులో ఉత్తమ పద్ధతులను వారికి వివరించారు.

ఈ కాలేజీ ప్రధానంగా రైతుల నైపుణ్యాలను పెంపొందించడం లోనూ, వ్యవసాయ సంబంధిత కార్యకలాపాల నిర్వహణలోని మెళకువలను వివరించడంలో ప్రత్యేక గుర్తింపు సంపాదించుకుంది. ఇది 2016లోనే ఏర్పాటైంది. దీనికి వెల్‌తుంగరిల్ఫ్ సంస్థ భాగస్వామిగా సహకరిస్తోంది. ఇంకా డ్యూస్ గెసెల్‌షాఫ్ట్ ఫర్ ఇంటర్నేషనల్ జుసమ్మెనార్బిట్ (జీఐజెడ్), జర్మనీకి చెందిన ఆర్థిక సహాయం, అభివృద్ధి చేయూత సంస్థ (బీఎంజెడ్) అండదండలు అందిస్తోంది. ఈ మొత్తం కార్యక్రమాన్ని పచ్చదనాన్ని ప్రోత్సహించేందుకు ఉద్దేశించిన గ్రీన్ ఇన్నొవేషన్ సెంటర్ ప్రోగ్రామ్ కింద చేపడుతున్నారు. వ్యవసాయ ఉత్పత్తుల వ్యాపారాన్ని అభివృద్ధి చేసేందుకు తోడ్పాటుఇచ్చే అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్ (ఏబీపీసీ) ఈ కార్యక్రమంలో పాలుపంచుకుంటోంది. గ్రీన్ కాలేజీ అందించే శిక్షణలో పాల్గొన్న రైతులు ఏర్పాటుచేసుకునే ఎంటర్‌ప్రైజెస్‌కు ఇవన్నీ సహాయసహకారాలు అందిస్తున్నాయి.

శిక్షణ పొందిన రైతులు మొక్కజొన్న ఉత్పత్తిదారుల సహకార బృందాలుగా సంఘటితం కావాల్సి ఉంటుంది. ఆ విధంగా రూపుదిద్దుకున్న బృందాలను సమృద్ధి మొక్క జోళ బెళెగారర సంఘ అని వ్యవహరిస్తారు. ప్రతీ నెలలోనూ 5వ తేదీన ఈ బృందం సమావేశమవుతుంది. ఇందులో ఇంతవరకు వారు తమ అనుభవాలను పరస్పరం తెలియజేసుకుంటారు. శిక్షణలో నేర్చుకున్న మెళకువలను అనుసరించడం ద్వారా సాధించిన ఫలితాలను గురించి చర్చిస్తారు. ఎదురైన సమస్యలు ఏవైనా ఉంటే వాటికి పరిష్కారాలను సంప్రదింపుల ద్వారా గుర్తించేందుకు ప్రయత్నిస్తారు. సభ్యులు నెలకు రూ.50/- నుంచి రూ. 100/- వరకు చెల్లించాల్సి ఉంటుంది. ఈ విధంగా మొత్తం జమ చేసిన మొత్తం రూ.19,520/- అయ్యే వరకూ చెల్లించాలి. ఈ మొత్తాన్ని బ్యాంకులో వాళ్ల పేరుమీదే నిల్వచేస్తారు.

## ఎంటర్‌ప్రైజ్ రూపం

రైతులు జరిపిన సమావేశాల్లో, చర్చల్లో మొక్కజొన్న సాగు తరువాత త్రెషింగ్ అనేది చాలా పెద్ద సమస్యగా వెల్లడైంది. సాధారణంగా పండించిన జొన్నను ఎండబెట్టి మార్కెట్‌లో మంచి ధర వచ్చే వరకు రైతులు తమ ఇండ్లలోనే నిల్వ చేసుకుంటారు. అయితే ఇలా మార్కెట్‌కు తరలించే ముందు జొన్న పంటను త్రెషింగ్ చేయించాలి. అంటే జొన్న కంకుల నుంచి ధాన్యాన్ని వేరుచేయాలి. ఇలా వేరుచేసేందుకు అవసరమైన కూలీలు దొరకడం అనేది పెద్ద సమస్యగా తయారైంది. పైగా ఇలా కూలీలను పెట్టి చేయిస్తే చాలా సమయం పడుతుంది. ఈ కారణంగా యంత్రాల సాయంతో ధాన్యం వేరు చేయడం రైతులకున్న మరో మార్గం. నిజానికి ఇది చాలా తేలికైన పద్ధతి కూడా. ఈ యంత్రాలను పొందడానికి రైతులు వ్యాపారులపై కానీ, పెద్ద రైతులపై కానీ ఆధారపడవలసి వస్తున్నది. వారి దగ్గర ఉన్న త్రెషర్ యంత్రాన్ని తెచ్చుకుని వినియోగించుకోవాలి. కానీ మార్కెట్‌లో ధర ఎక్కువగా ఉన్న సమయంలో ఈ యంత్రాల లభ్యత సమస్యగా మారింది.

నిరుపేద రైతులకు సరైన సమయంలో త్రెషర్ యంత్రం లభించడం సమస్యగా ఉన్నందున వారు నష్టాలను ఎదుర్కోవలసి వస్తోంది. ఈ విషయాన్ని ఒక సీజన్‌లో మొక్కజొన్న ధరవరలు పరిశీలించడం అవసరం. గత సీజన్‌లో (అంటే నవంబరు 2017)లో మార్కెట్ ధరలు క్వింటాలుకు అత్యధికంగా రూ.1280/- కాగా అత్యల్పంగా కేవలం రూ.1060/- మధ్య నిలబడ్డాయి. ధరల హెచ్చుతగ్గుల్లో మార్పులకు అనేక కారణాలున్నాయి. వాటిలో ముఖ్యంగా చెప్పుకోవలసిన అంశం బీహార్ నుంచి కూడా మొక్కజొన్న మార్కెట్‌కు చేరడం. అంతర్జాతీయ మార్కెట్‌లోని ధరవరల ప్రభావం కూడా ఉంటుంది. ఇవికాక, పాత సరుకు కూడా మార్కెట్‌కు వస్తూండడం వల్ల రైతులకు ఇబ్బందులు తప్పడం లేదు. ఈ సంక్లిష్ట వాతావరణంలో రైతులు నిరంతరం స్థానిక మార్కెట్‌లో తీరుతెన్నులను గమనించవలసి ఉంటున్నది. వారి అంచనాకు తగినట్టు ధర ఉన్నప్పుడే అంటే క్వింటాల్‌కు రూ.1250-1300 మధ్యన ఉన్న సమయంలోనే, వారు తమ సరుకు అమ్ముకోవలసి వస్తుంది. ఇలా మార్కెట్‌లో ధర హెచ్చుగా ఉన్న సమయంలోనే త్రెషర్ యంత్రాలకు డిమాండ్ మరీ ఎక్కువైపోతుంది. పరిసరాల్లోని రైతులు అందరూ యంత్రాల కోసం పరుగులు పెట్టవలసి ఉంటుంది. త్రెషర్ యంత్రాలతో ధాన్యం వేరుచేసిన తరువాత మాత్రమే మొక్కజొన్నను మార్కెట్‌కు తరలించడం సాధ్యమవుతుంది. మార్కెట్‌లో హెచ్చు ధర ఉన్నప్పటికీ, సొంతంగా రైతుల వద్ద త్రెషర్ యంత్రాలు లేక, సకాలంలో ధాన్యం మార్కెట్‌కు చేర్చలేక వారికి నిరాశనుంచి గట్టెక్కడానికి మరో మార్గం లేదు. ఈ సమస్య ఒక సందర్భంలో వారి సమావేశంలో ప్రస్తావనకు వచ్చింది. కరిబసప్ప అనే సభ్యుడు ఈ అంశాన్ని ఇలా వివరించారు. ''నేను

మొక్కజొన్న సాగులో ధాన్యాన్ని వేరుచేసే యంత్రాలను ఉపయోగించడంతో పాటు స్వయంగా వాటి నిర్వహణలోనూ సత్తా చూపిస్తున్న రైతుల బృందం

పండించిన మొక్కజొన్నను సకాలంలో త్రెషింగ్ చేయించి ఉంటే క్వింటాల్ ధర రూ.1200/- ఉన్నప్పుడు అమ్ముకుని ఉండేవాడిని. నా దగ్గర ఉన్న 96 క్వింటాల్స్ అప్పుడు అమ్ముకుని ఉంటే రూ.10,000 ఆదాయం అదనంగా సంపాదించేవాడిని.'' ఆయన అభిప్రాయంపై సమావేశంలో పెద్ద ఎత్తున చర్చ జరిగింది. మిరాద గ్రీన్ కాలేజీ అధికారుల దృష్టికి తీసుకెళ్లి వారి సాయం కోరారు. సకాలంలో త్రెషర్ యంత్రం అందుబాటులో ఉండేందుకు ఏంచేయాలా అనే అంశంపై చర్చించారు.

ఈ కాలేజీకి అనుబంధంగా ఉన్న అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్ వారికి ఈ అంశం తెలియజేసారు. దానిపై సెంటర్ వారు రైతులకు త్రెషర్ యంత్రం కొనుగోలు, నిర్వహణ గురించిన వివరాలు సమగ్రంగా తెలియచేసారు. మిరాద సిబ్బంది, రైతులు కలిసి చర్చించి సొంతంగా ఒక యంత్రాన్ని కొనుగోలు చేసేందుకు అయ్యే ఖర్చుల గురించి, అందుకు అవసరమైన నిధుల సేకరణ సాధ్యాసాధ్యాలపై ఒక నిర్ణయానికి వచ్చారు. త్రెషర్ ఖరీదు రూ.1,88,000/- అయితే రైతులు పొదుపు చేసిన సొమ్ము అంతలేదు. సమకూర్చడం కష్టమైన పనిగా భావించారు. ఆ సమయంలో వ్యక్తిగతంగా సబ్సిడీపై రూ.88,000/-కే అందించేందుకు వ్యవసాయ మంత్రిత్వ శాఖ ఒక పథకం సిద్ధం చేసింది. కానీ ఆ సొమ్ము కూడా రైతులు సమకూర్చుకోలేక చేతులు ఎత్తేసారు.

రైతుల పరిస్థితి గమనించిన అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్ అధికారులు మొత్తం రూ.88,000/- చెల్లించి రైతు బృందానికి త్రెషర్ యంత్రం సమకూర్చడానికి సిద్ధమైంది. ఈ సబ్సిడీ పొందడానికి అర్హత ఉన్న మరో తోటి రైతు జి.నాగప్పను రైతుల తరఫున మిరాదా కాలేజీ, రైతు బృందం, నాగప్ప మధ్య త్రైపాక్షిక ఒప్పందం కుదుర్చుకున్నాడు. ఆ రకంగా డిశెంబర్ 2017లో యంత్రం రైతులకు అందుబాటుకు వచ్చింది. ఒక సీజన్‌లో

షర్ ఖరీదు రూ.88,000/- (సబ్సిడీపై కొనుగోలు) - త్రెషర్ మొత్తం ఖరీదు రూ.1,88,000/-

| ఖర్చులు | | | | | ఆదాయం | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| క్రమ సంఖ్య | వివరాలు | యూనిట్ | యూనిట్ రేటు | మొత్తం | వివరాలు | యూనిట్ | యూనిట్ రేట్ | మొత్తం |
| 1 | డీజిల్ ఖర్చు | 150 | 66.00 | 9,900.00 | జొన్న త్రెష్ (క్వింటాల్) | 2,881 | 50.00 | 1,44,050.00 |
| 2 | ఆయిల్ ఖర్చు (లీటర్లు) | 15 | 110.00 | 1,650.00 | | | | |
| 3 | సర్వీస్ వ్యయం | 2 | 1300.00 | 2,600.00 | | | | |
| 4 | లేబర్ ఖర్చు మొత్తం ఆదాయంలో 45 శాతం | | | 57,000.00 | | | | |
| 5 | గ్రూపులకు చెల్లించినది (ఎఫ్ఐజీ) | | | 36,000.00 | | | | |
| మొత్తం | | | | 1,07,770.00 | మొత్తం | | | 1,44,050.00 |
| ఆపరేటర్ మిగిలే లాభం | | | | | | | | 36,280.00 |

రైతుల ఎంటర్‌ప్రైజెస్ పని తీరు

| క్రమ సంఖ్య | సేకరించిన ఖాళీ కంకులు | టన్ను ధర | మొత్తం | రిమార్క్స్ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5.5 టన్నులు | 2400.00 | 13,200.00 | 1 ట్రక్కు |
| 2 | 6.2 టన్నులు | 2400.00 | 14,880.00 | 1 ట్రక్కు |
| 3 | 6.5 టన్నులు | 2500.00 | 16,250.00 | 1 ట్రక్కు |
| 4 | 6.0 టన్నులు | 2500.00 | 15,500.00 | 1 ట్రక్కు |
| | మొత్తం | | 59,330.00 | |

ఖర్చు వివరాలు - మొదటి ట్రక్కు

| క్రమ సంఖ్య | వివరాలు | పరిమాణం | ఖర్చు (రూపాయల్లో) | రిమార్క్స్ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ఖాళీగా ఉన్న పొత్తులు | 24.2 టన్నులు | 17,450.00 | రైతుల నుంచి నేరుగా గుత్తగా కొన్న సరుకు |
| 2 | రవాణా | 4 ట్రిప్పులు | 26,000.00 | |
| 3 | లేబర్ ఖర్చులు | 19 | 11,500.00 | లోడింగ్/అన్‌లోడింగ్ |
| | మొత్తం | | 54,950.00 | |
| | జీఏఎఫ్‌కు విక్రయించిన పొత్తులు | | 59,330.00 | |
| | ఖర్చు వివరాలు | | 54,950.00 | |
| | తుది లాభం | | 4,380.00 (24.2 టన్నుల రవాణాలో) | |

ఆ యంత్రం వినియోగానికి జనవరి 2, 2018న రైతులకు అందించడం జరిగింది.

ఈ మొత్తం వ్యవహారంలో రైతు బృందానికి అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్ తోడ్పాటు అందించింది. రైతు బృందంలో సభ్యత్వం లేని రైతులకు క్వింటాల్‌కు రూ.50/- వసూలుచేయాలని, సభ్యులకు మాత్రం తగ్గింపు ధరలతో క్వింటాల్‌కు రూ.45/- లకే యంత్ర సాయం అందించాలని నిర్ణయించింది. ఈ యంత్రానికి ఆపరేటర్‌గా కల్లేశప్ప అనే మరో రైతును ఎంపికచేశారు.

యంత్రం పనిచేయించేందుకు, మరమ్మతులు, నిర్వహణ వ్యయాన్ని, ఇన్సూరెన్స్ భారాన్ని ఆ యంత్రం ద్వారా సమకూరే ఆదాయం నుంచే వినియోగించాలని నిర్ణయించారు. మిగిలిన మొత్తంలో ఆ రైతు బృందం దగ్గరే రూ.36,000/- ఉంచుకుని, మిగిలిన నగదు కల్లేశప్పకు అందించాల్సి ఉంటుంది.

## ధాన్యం మార్కెటింగ్

మొత్తం మీద త్రెషింగ్ వినియోగం 51 రోజులు సాగుతుంది. దీని వల్ల 78 మంది రైతులకు ప్రయోజనం లభిస్తుంది.

త్రెషింగ్ ప్రక్రియ అంతా పూర్తి అయిన తరువాత మే 2018న ఆపరేటర్ కల్లేశప్ప యంత్రాన్ని అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్‌కు అప్పగించివేశారు. ఈ మొత్తం వ్యవహారంలో రూ.36,280/-లు లాభంగా (రైతు బృందం వద్ద రూ.36,000/- వదిలేసిన అనంతరం) తేలింది. ఈ మొత్తాన్ని, ఒప్పందం ప్రకారం, ఆపరేటర్‌కు చెల్లించారు. ఆ వివరాలు దిగువ చూడవచ్చు.

కొడవల్లిహట్టి గ్రామానికి చెందిన రైతు రాజ్‌కుమార్ తన అనుభవాన్ని ఈ విధంగా వివరించారు. ''కల్లేశప్ప సేవలు మాకు ఎంతగానో ఉపయోగపడ్డాయి. వాటిని అద్భుతం అనాల్సిందే. త్రెషర్ పనితీరు చాలా బాగుంది. ధరలు హెచ్చుగా ఉన్న సమయంలో నా దగ్గర ఉన్న 120 క్వింటాళ్లు త్రెషింగ్ చేయించాను. ధాన్యం అమ్మితే ట్రేడర్ నుంచి చేతికి సొమ్ము అందిన తరువాత రూ.6000/-లను కల్లేశప్పకు ఇచ్చివేశాను. ఇప్పటివరకు త్రెషర్ సేవల కోసం మా గ్రామంలో పదేపదే అడ్డుకోవలసి వచ్చేది. ముఖ్యంగా మార్కెట్ ధర ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు కానీ ఎప్పుడు సరైన సమయానికి అందేవి కావు. రైతుల బృందంలో సభ్యత్వం ఉన్న మరో రైతు మిత్రుడు అశోక్ కొడగవల్లి ద్వారా చిక్క ఎమ్మిగనూరు గ్రామంలో ఉన్న త్రెషర్ గురించి సమాచారం తెలిసింది. త్రెషర్ రెంట్ కూడా చాలా తక్కువేనని తెలిసింది. ఆ సమాచారం ఆధారంగా నేను, మరి కొంత మంది రైతులం వెళ్లి కల్లేశప్పతో మాట్లాడాం. ఆ మరుసటి రోజే ఆయన మా గ్రామంలో త్రెషింగ్ పనులు ప్రారంభించారు. ఆయన సేవలు అందుకున్న రైతులందరూ చాలా సంతోషించారు. అందుకు ముఖ్యకారణం సరైన సమయంలో త్రెషింగ్ పనులు పూర్తికావడం వల్ల మాకు గిట్టుబాటైన ధర లభించింది.'' చిక్క ఎమ్మిగనూరు గ్రామ రైతులు చేపట్టిన ఈ త్రెషింగ్ ఎంటర్‌ప్రైజ్ కల్లేశప్పకు కూడా ఎంతో మేలు చేసింది. సీజన్‌లో ఆయనకు వచ్చిన ఆదాయం సంతృప్తి కలిగించింది. తనకు వచ్చిన ఆదాయంలో నుంచి 45 శాతం మొత్తాన్ని తనకు చేదోడుగా ఉన్న 4-6 గురు కూలీలకు చెల్లించాడు. వారిని ఆయన రోజుకూలీపై నియమించుకున్నారు.

## అదనపు ప్రయోజనాలు

మరో విధంగా కూడా అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్ రైతులకు చేయూతనిస్తోంది. ముఖ్యంగా జొన్న కంకులను మార్కెట్‌లో విక్రయించుకునేందుకు ఈ సెంటర్ సహాయం అందిస్తోంది. ధాన్యాన్ని వేరుచేసిన తరువాత మిగిలిపోయే ఖాళీ పొత్తులను ఇంధనంగా ఉపయోగిస్తారు. లేదా కంపోస్టు తయారీలో వినియోగిస్తారు. వీటిని సాధారణంగా మధ్య దళారీలకు కొన్ని సందర్భాలలో అతి తక్కువ ధరలకే రైతులు అమ్మేసుకుంటారు. లేదా తమ పొలాల్లోనే తగులబెట్టేస్తారు. ఇక మధ్య దళారీలు అతి తక్కువ ధరలకే కొనుగోలు చేస్తారు.

ఇలాంటి సందర్భాలలో రైతులకు మంచి ధర వచ్చేందుకు కొన్ని ఏర్పాట్లను చేసింది. వ్యవసాయ పొలాల నుంచి అలాంటి ఖాళీ పొత్తులను సేకరించి వాటిని గాయత్రి ఆగ్రో ఫ్యుయల్స్ (జీఏఎఫ్) అనే సంస్థకు చేర్చేందుకు రవాణా ఏర్పాట్లు కూడా చేసింది. ఈ సంస్థ చల్లకెరెలో ఉన్నది. ఇది వారి గ్రామం నుంచి సుమారుగా 80 నుంచి 90 కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉన్నది. వ్యవసాయ వ్యర్థాల నుంచి సంపద సృష్టించే ఆశయంతో ''వెల్త్ ఫ్రమ్ అగ్రి-వేస్ట్'' పనిచేస్తున్నది. ఈ సంస్థ వ్యవసాయదారుల నుంచి ఖాళీ మొక్క జొన్న పొత్తులను / వేరుశెనగ తొక్కలను / కాఫీ గింజల తొక్కులను సేకరించి వాటిని పొడర్ రూపంలోకి మారుస్తుంది. దీని సాయంతో తయారు చేసే బ్రికెట్స్ (పిడకల వంటి ఇంధన రూపం)లోకి మారుస్తారు. ఈ బ్రికెట్స్‌ను బాయిలర్లు, పవర్ కేంద్రాల్లో ఇంధనంగా ఉపయోగిస్తారు. శిలాజాల నుంచి వెలువడే (అంటే భూగర్భంలో నుంచి వెలికితీసివి) గ్యాస్, ఆయిల్ వంటి ఇంధనాలకంటే పచ్చదనంతో కూడిన ఈ బ్రికెట్స్ వినియోగానికి మంచి గిరాకీ ఉంది. గిరాకీని దృష్టిలో పెట్టుకున్న ఈ జీఏఎఫ్ సంస్థ సాధ్యమైనంత ఎక్కువ మొత్తంలో వ్యవసాయ వ్యర్థాలను కొనుగోలు చేసేందుకు సిద్ధంగా ఉంటుంది. ఇక్కడే అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్ రైతులకు సహకరిస్తోంది. రైతు బృందాలు తమ వద్ద మిగిలిపోయే మొక్కజొన్న పొత్తులను ఈ సంస్థకు విక్రయించేలా ప్రోత్సహిస్తోంది. ఈ విధంగా ఇంతవరకు రైతులకు మధ్య దళారీల నుంచి అందుతున్న సొమ్ముకు రెండు మూడు రెట్లు ఎక్కువ ధరలు రైతులకు అందుతున్నాయి. ఇది చాలా తేలికైన అంశంగా కనిపించవచ్చు. కానీ ఇందులో చాలా ఆచరణపరంగా ఇబ్బందులున్నాయి. ముఖ్యంగా ట్రక్కుల్లోకి ఈ రకమైన పొత్తులను సాధ్యమైనంత ఎక్కువ పరిమాణంలో చేర్చడం నైపుణ్యంతో కూడిన వ్యవహారం. ప్రారంభంలో 5.5 మెట్రిక్ టన్నుల నుంచి 6.5 టన్నుల వరకు మాత్రమే లారీలకెక్కించగలిగేవారు. అనుభవం వచ్చే కొద్దీ ఇప్పుడు ఏకంగా 9-10 మెట్రిక్ టన్నులు లోడ్ చేయగలుగుతున్నారు.

మధ్య దళారులకు ఖాళీ పొత్తులను విక్రయించిన సందర్భాలలో రైతులకు టన్నుకు కేవలం రూ.250/- రూ.300/- వరకు మాత్రమే లభించేది. మధ్య దళారీల ప్రమేయం లేకుండా ఇప్పుడు నేరుగా జీఏఎఫ్ సంస్థకు విక్రయించడం ద్వారా టన్నుకు రూ.650/- రూ.750/- లభిస్తోంది. హొలకెరె గ్రామానికి చెందిన మహిళా రైతు హోలమ్మ తన అనుభవాన్ని ఇలా తెలియజేశారు. ''నేను మూడు ఎకరాల్లో జొన్న పంట సాగుచేశాను. త్రెషర్ యంత్రం సాయంతో 48 క్వింటాళ్ల ధాన్యం వేరు చేయించాను. ఆ ధాన్యాన్ని క్వింటాలు ధర రూ.1280/-ఉండగా మార్కెట్‌లో అమ్మేశాను. అదే సమయంలో 0.6 టన్నుల ఖాళీ పొత్తులను కూడా విక్రయించడం ద్వారా మరో రూ.550/- ల ఆదాయం సంపాదించగలిగాను.'' ఈ రకంగా కొన్ని ప్రయోజనాలు లభించినప్పటికీ ఈ విధంగా ఖాళీ పొత్తులను అమ్ముకోవడం గురించి రైతులకు నచ్చచెప్పడం

చాలా కష్టమైంది. దీనిని చాలా చాలా పనికిరాని చెత్తగా వారు భావిస్తుండడమే కారణం. అందువల్ల ఈ రకంగా ఖాళీ పొత్తులను కొనేందుకు మరో ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్ అవసరమైంది.

స్థానికంగా ఎంటర్‌ప్రైజర్‌గా పేరు సంపాదించిన శీనప్ప ముందుకు వచ్చాడు. ఆయన ఇటు రైతులకు, అటు జీఏఎఫ్ సంస్థకు మధ్య అనుసంధానం బాధ్యతలు స్వీకరించాడు. ఆయన మాటల్లో.. ''ముందుగా రైతుల నుంచి ఖాళీ పొత్తులను ఎలా కొనుగోలు చేయాలో నేర్చుకున్నాను. తరువాత సరుకును లారీలకెక్కించే నైపుణ్యం సమకూర్చుకున్నాను. భవిష్యత్తులో రోజుకు ఒక ట్రక్కు లోడ్ ద్వారా రూ.700/- ఆదాయం సంపాదించగలనని ఆశిస్తున్నాను. ముందుగా రైతులను ఈ విషయంలో ప్రోత్సహించాల్సి ఉంది. ఆ విధంగా ఖాళీ పొత్తులను నేరుగా జీఏఎఫ్‌కు అమ్మేలా వారిని ఉత్సాహపరచాలి.''

## ముందున్న సవాళ్లు

త్రెషింగ్ యంత్రం నిర్వహణ లాభదాయక వ్యవహారమని రైతు బృందం గుర్తించింది. ఇప్పటి వరకు వచ్చిన ఫలితాలు చూసిన రైతులు మరో త్రెషర్‌ను సమకూర్చుకోవాలని ఆలోచిస్తున్నారు. దానికన్నా ముందు వారు కొన్ని సమస్యలకు పరిష్కారాలు గుర్తించాల్సి ఉంది. అంతేకాక అనుభవం నేర్పిన పాఠాలు గమనించాలి. యంత్ర సాయంతో ధాన్యాన్ని వేరు చేసే ప్రక్రియలో కొంత ధాన్యం కూడా నష్టపోవాల్సి వస్తోంది. ఈ సమస్యకు సరైన పరిష్కారం గుర్తించాలి. అందుకు త్రెషింగ్ ప్రక్రియలో మార్పులు అవసరం. జొన్న త్రెషింగ్ అయిన తరువాత ఆ యంత్రానికి మరే పని ఉండదు. వృధాగా ఓ మూలన ఉంచేయాలి. అందువల్ల ఇదే యంత్రం సాయంతో ఇతర రకాల పంటలైన సన్‌ఫ్లవర్, రాగులు (ఫింగర్ మిల్లెట్స్), జొన్నలు వంటి వాటికి కూడా ఉపయోగకరంగా ఉండేలా మార్పు చేయాల్సి ఉంటుంది. ప్రస్తుతానికి అగ్రి-బిజినెస్ ప్రమోషన్ సెంటర్ ఆ యంత్రానికి అవసరమైన నిర్వహణ భారాన్ని స్థానిక సామాజిక వర్గాలే స్వీకరించడం అవసరం. ఇక బీమా సదుపాయం ఒకచోటి నుంచి మరో చోటికి తరలించే సమయంలో ప్రమాదాలు / నష్టాలకు (ఆక్సిడెంట్స్/డామేజెస్)కు వర్తించడం లేదు. ఈ అంశానికి కూడా తగిన చర్యలు తీసుకోవాలి.

సంఘటితంగా చేపట్టిన త్రెషర్ యంత్రం కొనుగోలు, నిర్వహణ ఫలితాలను చూసిన తరువాత వారిలో కలిగిన ఆత్మవిశ్వాసం

> ఖాళీ మొక్కజొన్న పొత్తులను/వేరు శెనగ తొక్కలను పౌడర్ రూపంలోకి మార్చినట్లయితే దానితో తయారు చూసే బ్రికెట్స్ (పిడకల వంటి ఇంధన రూపం) లోకి మారుస్తారు. శిలాజాల నుంచి వెలువడే (అంటే భూగర్భం లో నుంచి వెలికితీసినవి) గ్యాస్, ఆయిల్ వంటి ఇంధనాలకంటే పచ్చదనంతో కూడిన ఈ బ్రికెట్స్ వినియోగానికి మంచి గిరాకీ ఉంది

పెరిగింది. ఈ కారణంగా వారి సాగు అవసరాలకు కావాల్సిన ముడి సరుకులను కూడా గుత్తంగా కొనుగోలు చేయడానికి సిద్ధమవుతున్నారు. వచ్చే సీజన్‌కు ఈ దిశగా వారి ఆలోచనలు సాగుతున్నాయి. ఇలా ఏకమొత్తంగా పెద్ద ఎత్తున ముడి సరుకులు కొనుగోలు చేయడం వల్ల రాయితీ ధరలకే అవి లభిస్తాయి. అది కూడా సరైన సమయానికి లభిస్తాయి. పైగా రుణదాతల నుంచి అప్పుల కోసం ఎదురుచూడాల్సిన అవసరం ఉండదు. ఇప్పుడు వారి ఆలోచనలో మరో ఎంటర్‌ప్రైజ్ ఏర్పాటు చేయాలనే అంశం కూడా వచ్చింది. జొన్న పంటలో చెత్తగా మిగిలిన పొత్తులను చిన్న చిన్న ముక్కలుగా తరిగేసేందుకు ఉపయోగపడే చాఫ్టర్ కట్టర్ సేకరించాలని ఆలోచిస్తున్నారు. ఈ రకంగా చిన్న ముక్కలుగా చేసిన కంకులను పశువులకు ఆహారంగా అందించవచ్చు. ఇలా చేసినట్లయితే మొక్కజొన్న సాగుచేయడంలో వ్యర్థాలను మరింతగా తగ్గించవచ్చు. ఇదేవిధంగా మొక్కజొన్నను గుత్తగా పౌల్ట్రీలకు, పశువుల దాణా తయారీ కంపెనీలకు విక్రయించే యోచన కూడా ఉంది. మిరిదా కాలేజీకి చెందిన బీ.ఎం. వైద్య ఈ విధంగా వివరించారు. ''శిక్షణ సమయంలోనే రైతులు ఉత్తమ సేద్య విధానాలను నేర్చుకోవడంతో పాటు వ్యవసాయాన్ని ఒక వ్యాపార కార్యకలాపంగా గుర్తించేందుకు ప్రయత్నించారు. సమస్యలను గురించి చర్చల వేళలోనే కలిసికట్టుగా ఐకమత్యంతో ఉండడం వల్ల కలిగే లాభాన్ని కూడా వారు గమనించారు. అందుకే రైతు బృందంగా ఏర్పడేందుకు సంసిద్ధులయ్యారు. ఐకమత్యం తోనే సమస్యలను పరిష్కరించుకోగలమని'' అంతేకాకుండా సమస్యలను వ్యాపార కార్యకలాపాలుగా మళ్లించుకోవచ్చునని వారు గుర్తించారు. వెయ్యి మైళ్ల దూరానికి ప్రయాణించాలన్నా ముందు తొలి అడుగు పడాలని తెలుసుకున్నారు. ఆ స్ఫూర్తితోనే ఆత్మవిశ్వాసమే అండగా సుందరమైన భవిష్యత్తును నిర్మించుకునే ప్రయత్నంలో చిరు అడుగు వేశారు. ఇక ముందు కాలంలో వ్యవసాయం భవిష్యత్తు కూడా వారి భుజాలపైనే సాగుతుంది.''


## కృతజ్ఞతలు

ముందుగా ఇటువంటి వినూత్నమైన ఆవిష్కరణకు తమ వంతు సాయం అందించిన స్నేహితులు, సహచరులకు ధన్యవాదాలు. వారి కృషి, తోడ్పాటు వల్లనే ఇది సాధ్యమైంది. ◆



**T Parthasarathy**
Project Coordination
(Green Colleges – Karnataka and Maharashtra)
Welthungerhilfe
Project Office, Myrada
#2, Service Road, Domlur,
Bengaluru, Karnataka 560071



ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 20, సంచిక 3, సెప్టెంబర్ 2018

# 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.**

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.*

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

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, పండ్ల 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 రిటైర్డైన 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 మౌళిక 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 పుసర్వినియోగానికి 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 (మాక్రోబియల్) క్షీణత ప్రక్రియ ద్వారా ఏరోబ్స్ అనే గాలలో 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 ప్రొటీన్లు 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 ఫిబ్రవరిలో 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