జీవ సంబంధ పంటల నిర్వహణ - బహుళ ప్రయోజనాల సాధన

టి.ఎం. రాధ, జె. కృష్ణన్

పర్యావరణ అనుకూల సేద్య విధానాలతో పాటు పంటల సాగులో వైవిధ్యం పాటించడం ద్వారా భూసారం పెరుగుదల, చీడపీడల నిర్వహణ సామర్థ్యం, అధిక దిగుబడులు, తక్కువ వ్యయభారం, అధిక ఆదాయం వంటి ప్రయోజనాలతో పాటు పర్యావరణ సంరక్షణ సాధ్యమవుతుంది. అన్నిటికన్నా ముఖ్యమైన ప్రయోజనం ఏమిటంటే వ్యవసాయ క్షేత్రం మరింత పదును తేలి ఉపయుక్తంగా మారి రైతు స్వయం సమృద్ధి సమకూర్చుకోగలుగుతాడు. పెన్నగరం రైతు సోదరులు ఈ ప్రయోజనాలను సాధించే మార్గం చూపిస్తున్నారు.

తమిళనాడు రాష్ట్రంలోని ధర్మపురి జిల్లాలో దాదాపు 80 శాతం వ్యవసాయ పొలాలు మెట్ట సేద్యం కిందే సాగవుతుంటాయి. జిల్లాలోని 8 బ్లాకుల్లో పెన్నగరం ఒకటి. ఈ బ్లాకు పరిధిలో 33 పంచాయతీ గ్రామాలున్నాయి. ఇవన్నీ కూడా అత్యంత వెనుకబడిన ప్రాంతాలుగానే గుర్తింపు పొందాయి. ఇక్కడి భూములన్నీ ఎర్ర ఇసుక భూములే. ఇక్కడి నేలల్లో నత్రజని, ఫాస్ఫేట్ పోషకాలు చాలా తక్కువగా ఉంటాయి. ఈ మెట్ట భూముల్లో రైతులు ఎక్కువగా రాగి, సమాయి, ఉలవలు, మోచాయి, కందులు వంటి చిరుధాన్యాలను వర్షాకాలంలో సాగుచేస్తారు. వర్షాధారిత సేద్యంలో భాగంగా ఖరీఫ్ లేదా రబీ సీజన్లలో జొన్న (సొర్గమ్) ఇంకా సామలు (లిటిల్ మిల్లెట్స్) పండిస్తుంటారు.

ఈ ప్రాంతంలో వర్షాలు ఎప్పుడు కురుస్తాయో ఎవరూ చెప్పలేరు. ఒకవేళ వర్షం కురిసినా అది నిలకడగా ఉండదు. పైగా భూ వనరులు బలహీనమైపోయి ఉంటాయి. ఎందుకంటే ఇక్కడి మట్టిలో సేంద్రీయ పోషకాలు చాలా చాలా తక్కువగా ఉండడమే. భూగర్భ జలాలు కొరతగా ఉంటాయి. వర్షాల రూపంలో కురిసిన నీరు పెచ్చు భాగం పల్లానికి జారిపోయి నీటి కొరతకు, భూమి కోతకు కారణమవుతున్నది. ఈ సమస్యలతో పాటు ఇక్కడి రైతులు అనుసరించే సాగు విధానాలు సరైనవి కావు. వీరు ఏక పంట సాగు చేస్తూ ఇష్టారాజ్యంగా రసాయనిక ఎరువులను ఉపయోగిస్తూండడమే కాకుండా వనరుల లభ్యత పెచ్చుగా ఉండే పంటలను ఎంపిక చేసుకోవడం వల్ల వ్యవసాయం లాభసాటి కాకుండా ఉంటున్నది. ఈ పరిస్థితులను గమనించిన స్వచ్ఛంద సంస్థ ఏఎంఈ ఫౌండేషన్ రంగంలోకి ప్రవేశించింది. 2011-12లో పెన్నగరం బ్లాకులో అడుగుపెట్టిన ఈ ఫౌండేషన్ లాభసాటి సేద్య విధానాలను తెలియజేస్తూ, పర్యావరణ అనుకూల జీవసంబంధ పరిష్కారాలు చూపిస్తూ రైతులకు లాభసాటిగా వ్యవసాయాన్ని మార్చి వేసేందుకు నిరంతరం కృషి సాగిస్తున్నది.

ప్రారంభం ఇలా

2011-12 కాలంలో పెన్నగరం బ్లాకులోని 5 గ్రామాలలో ఫౌండేషన్ ప్రారంభించిన కార్యక్రమం 2016-17 నాటికి 25 గ్రామాలకు విస్తరించింది. ముందుగా ఆయా గ్రామాలలో స్థానిక రైతు వర్గంతో చర్చలు జరిపింది. తమ ఉద్దేశాలను వివరించింది. అదే విధంగా గ్రామ సభలు ఏర్పాటు చేసి, స్థానిక నాయకులతోను, పెద్దలతోను చర్చించి తమ ఆశయాన్ని వివరించి, వారి సహకారం కోరింది. గ్రామీణుల సహాయసహకారాలతో పాటు వారి భాగస్వామ్యం ప్రోత్సహించేందుకు చేపట్టిన ఈ తరహా కార్యక్రమం (పీఆర్ఏ - పార్టిసిపేటరీ రూరల్ అప్రైజల్) అన్ని గ్రామాలలోనూ చేపట్టారు. ఈ సందర్భంలో ఆయా గ్రామాలలో వాస్తవ పరిస్థితులను, జనజీవన స్థితిగతులను, వారి జీవనోపాధులను, వారికి ఎదురవుతున్న సమస్యలు, సవాళ్లు, వారికి ఉన్న పరిమితులు వంటి వాటిని అక్కడి వారి నోటనే సేకరించి అధ్యయనం చేశారు. ఈ రకంగా ప్రారంభించిన కృషి ఫలితంగా అక్కడి సామాన్య ప్రజలతో సాన్నిహిత్యం సాధ్యమైంది. ఒక్కో గ్రామం నుంచి సుమారు 60-80 మంది రైతులు, మహిళా రైతులతో సహా, ఈ కార్యక్రమంలో పాల్గొన్నారు. ఇలా గ్రామ స్థాయి రైతుల బృందాల ఏర్పాటుకు దారితీసింది. అలా సంఘటితమైన రైతులకు సమష్టిగా తమకున్న వనరుల గురించి ఒక అంచనాకు రావడానికీ, సమస్యలను పరిష్కరించుకోవడం లోనూ, అవకాశాలను అందరూ కలిసి ఉపయోగించుకోవడం లోను అవసరమైన అనుబంధాన్ని పెంపొందించడానికి ఉపయోగపడింది.

ఇలా కార్యక్రమంలో పాలుపంచుకున్న రైతులను రైతు బృందాలుగా సంఘటితమైన రైతులంతా పర్యావరణహితకరమైన



జీవసంబంధ పద్ధతుల్లో వేరుశెనగ విత్తుల శుద్ధి కార్యక్రమం

సేద్యం వైపు ఆసక్తి చూపించారు. అన్ని గ్రామాలలోనూ కూడా 20 సభ్య బృందాలు ఏర్పడ్డాయి. పంటల ప్రణాళికల గురించి, అవసరమైన ఇన్‌పుట్ల గురించి, ఉమ్మడిగా అందుబాటులోకి వచ్చిన వనరులను సక్రమంగా నిర్వహించుకునే అంశాలపై సమగ్రమైన చర్చలకు గాను అన్ని గ్రామాలలోనూ సమావేశాలు జరిగాయి. ఈ రకంగా సంఘటితమైన రైతులు తమముందున్న వాస్తవ పరిస్థితులను అంచనా వేసుకోవడంతో పాటు లోటుపాట్లను గుర్తించేందుకు, అందుబాటులోకి తెచ్చుకోవల్సిన అవకాశాల గురించి విస్తృతంగా సమీక్షించుకున్నారు. 2013-14లో ఈ బృందాలు సమైక్యంగా తీసుకున్న నిర్ణయాన్ని ఒక ఉదాహరణగా తీసుకోవచ్చు. ఆ సంవత్సరంలో వర్షాలు కనుక సకాలంలో పడితే ప్రధానమైన పంటగా వేరుశెనగను, అంతర పంటలుగా కందులు, లాబ్ లాబ్ అని వ్యవహరించే చిక్కుడును సాగు చేయాలని నిర్ణయించుకున్నారు. పొలాల గట్లపై జొన్న (సొర్గమ్), ఇక ట్రాప్ క్రాఫ్‌గా ఆముదం పండించాలనుకున్నారు. ఆ ఏడాది వర్షాలు ఆశించినంతగా పడలేదు. అందువల్ల 13 గ్రామాల సాగుదార్లు వర్షాకాలానికి ముందే కురిసిన వానల ఆధారంగా వేరుశెనగ పంట వేశారు. ప్రధాన పంట అయిన వేరుశెనగ నుంచి దిగుబడులు తగ్గుతాయి కాబట్టి, ఆ లోటును భర్తీ చేసుకునేందుకు ఆ 13 గ్రామాల రైతులు కూడా స్వల్పకాలంలో చేతికి అందే మినుముల సాగు చేపట్టారు. మిగిలిన 7 గ్రామాల రైతులు ఆలస్యంగా విత్తులు వేయగా 3 గ్రామాలలో జొన్నలు (జోవర్), 2 గ్రామాల్లో సామలు, మరో 2 గ్రామాల్లో రాగి పంట సెప్టెంబర్ ఆఖరులో వేశారు.

అనుభవం నేర్పిన పాఠం

స్థానికంగా నిర్వహించిన రైతుల క్షేత్ర స్థాయి అధ్యయన కేంద్రాల (ఫార్మర్ ఫీల్డ్ స్కూల్ - ఎఫ్ఎఫ్ఎస్) పర్యావరణ అనుకూల సేద్యం పై రైతులు దృష్టి పెట్టారు. ఈ అధ్యయనం సీజన్ కాలవ్యవధి ఆసాంతం కొనసాగుతుంది. అందువల్ల రైతులు తాము పండిస్తున్న పంటలకు అనువైన పర్యావరణం, వాతావరణం గురించి స్పష్టమైన అవగాహనకు రాగలిగారు. అందుకు అనువుగా రైతు బృందాలు ఉమ్మడిగా సాగుచేస్తున్న పంటల విషయంలో నిర్ణయాలు తీసుకోగలిగారు. ముందుగా స్థానికంగా ఉన్న యువకులకు, మహిళలకు శిక్షణ ఇచ్చారు. ఈ కేంద్రాల్లో అనేక అంశాలు ప్రస్తావించారు. వాటిలో ముఖ్యమైనవి - భూసారం, నీటి వనరులను పొదుపుగా వాడుకోవడం, భూసారాన్ని కాపాడుకునే విధివిధానాలు, పంటల్లో అనుసరించవలసిన వైవిధ్యం, సమీకృత చీడ పీడల నివారణ (ఇంటిగ్రేటెడ్ పెస్ట్ మేనేజ్‌మెంట్) మార్గాలు, ప్రత్యామ్నాయాల ఎంపిక నేర్పు, పంటల సాగు సక్రమ నిర్వహణ, పంటల కోతలో అనుసరించవలసిన ఉత్తమ పద్ధతులు ముఖ్యమైనవి. ప్రస్తుతం ఈ వ్యాసంలో మూడు అంశాలపై మాత్రమే వివరాలు అందిస్తున్నాం. అవి - ఎ) భూసారాన్ని పెంపొందించడం, బి) పంటల్లో వైవిధ్యం ప్రాధాన్యత, సి) సమీకృత చీడపీడల నివారణ.

ఎ. భూసారాన్ని పెంపొందించడం

మెట్ట సాగు ప్రాంతాలలో భూసార పోషకాల నిర్వహణపై తగినంత శ్రద్ధ తీసుకోరు. అది సర్వసాధారణం. పొలాల్లోని మట్టికి సేంద్రీయ ఎరువులు అందించడానికి పశుసంపద తక్కువగా ఉండడం ప్రధాన కారణమంటారు ఆయా ప్రాంతాల రైతులు. ఈ సమస్యకు కొంతవరకు పరిష్కారం రూపంలో విత్తన శుద్ధి, పచ్చటి ఎరువుల అందజేత, పొలాల్లో జీవ సంబంధ వ్యర్థాలను (బయోమాస్) అందించవచ్చు. ఇండ్ల పెరళ్లలోనే తయారు చేసుకునే పెరటి ఎరువులను, బయో ఫెర్టిలైజర్లను, రాతి రూపంలో



ఫాస్ఫేట్ అందించడం ద్వారా రైతులకు కొత్త మార్గాలను అందించడం జరిగింది.

బయో ఫెర్టిలైజర్స్‌తో విత్తన శుద్ధి చేపట్టవచ్చు. ఇందుకు లజోస్పిరిలమ్, రిజోబియమ్, యాంటీ ఫంగల్ ప్రయోజనాలు ఇచ్చే ట్రిచోడెర్మా విరిడే, సూడోమొనాస్ వాడకం, ఫాస్ఫోబ్యాక్టీరియాతో పాటు పెరటి ఎరువులను ఉపయోగించవచ్చు. ఈ పద్ధతులను అనుసరించి ప్రారంభంలోనే మొక్కలను రైతులు శక్తివంతమైనవిగా తీర్చిదిద్దగలుగుతున్నారు. ఈ విధానాల కారణంగా చీడపీడలను నివారించగలిగారు. పర్యావరణ కాలుష్యాన్ని నివారించగలిగారు. భూమికి అవసరమైన పోషకాలు అందించగలిగారు.

ఇక హరిత వ్యర్థాలను ఎరువులుగా వినియోగించడాన్ని ఈ రైతుల అధ్యయన కేంద్రాల ద్వారానే తెలుసుకున్నారు. జనుపనార (సన్ హెంప్) వ్యర్థాలతో మహిళా రైతులు ఈ రకంగా ప్రయోగించి మంచి ఫలితాలను సాధించారు. 2012-13లో ఈ గ్రామాలలో మొట్టమొదటిసారి 1-1.5 టన్నుల సన్ హెంప్ వ్యర్థాలను పొలాల్లో వినియోగించారు. ఈ విధానంలో అక్కడి నేలలో పెరిగిన నత్రజని మోతాదులను లెక్కించే నైపుణ్యం కూడా రైతులకు అందించారు. ఇది చాలా తక్కువ ఖర్చుతో ఫలితమిచ్చే విధానంగా రైతులు గుర్తించారు. మార్కెట్ నుంచి పెరటి ఎరువుల కొనుగోలుకు గతంలో ఒక ట్రాక్టర్ లోడ్‌కు రూ.2500/- చెల్లించేవారు. అదే ఎకరా పొలానికి అవసరమైన 2-4 టన్నుల సన్ హెంప్ వ్యయం కేవలం రూ.300 - రూ.400 మాత్రమే అన్న విషయం వారికి అర్థమయింది.

అదే సమయంలో మట్టికి పెరటి ఎరువులను జతచేయడం ద్వారా అక్కడి పొలాలకు నీటి తేమను ఎక్కువకాలం పట్టి ఉంచుకోగలదని రైతులకు బోధపడింది. రైతుల స్కూళ్లలో చిన్న స్థాయిలో ప్రయోగాలు చేపట్టారు. అవి వారిలో మరింత ఉత్సాహం కలిగించాయి. అంతటితో ఆగకుండా తాము తయారు చేసుకుంటున్న పెరటి ఎరువులను మరింత పుష్టవంతం చేయడానికి అనువైన మరికొన్ని మార్గాలను కూడా వారు గుర్తించారు. ఈ ప్రయత్నంలో భాగంగా 300 కిలోల పెరటి ఎరువులకు 50 కిలోల రాతి ఫాస్ఫేట్‌ను, ఒక కిలో రిజోబియమ్, అజోసిపిలమ్, ట్రిచోడెర్మా, ఫాస్ఫోబ్యాక్టీరియా చేర్చడం మంచి ఫలితాలకు దారితీస్తుందని తెలుసుకున్నారు.

పచ్చటి వ్యర్థాలను పొలంలో పోగేయడం వల్ల కూడా నేలల్లో తేమ స్థిరంగా ఉంటుందని గుర్తించారు. 2013-14లో కందులను ప్రధాన పంటగా అంతర పంటగా వేరుశెనగ వేయగా వేరుశెనగ చేతికి వచ్చిన తరువాత పూత దశలో తేమ కొరత ఏర్పడింది. అదే సమయంలో వేడి గాలులు, తేమ సమస్య మరింత ఎక్కువ అయ్యేలా అవసరమైన మోతాదులో ఒకటి రెండు వానలు కురవలేదు. సాధారణంగా పూత దశలో ఈ రకంగా కొద్దిపాటి వర్షాలు సర్వసాధారణం. ఎప్పుడైతే ఆ విధంగా ఆశించిన వర్షాలు రాలేదో వాటి ప్రభావంతో పూత సుమారుగా 30-45 శాతం వరకు రాలిపోయింది. ఊహించని ఈ పరిణామాన్ని సరిచేసేందుకు రక్షణ కవచంగా సన్ హెంప్ చెత్తను కంది మొక్కలకు అడుగున చేర్చారు. ఇలా చెత్త పోగు వేయని పొలాలతో పోలిస్తే చెత్త వేసిన చోట దిగుబడి 0.5 కిలో నుంచి ఒక కిలో వరకు అదనంగా లభించింది.

బి. పంటల సాగులో వైవిధ్యం

పంటల వైవిధ్యం మెరుగుపరచేందుకు రైతుల పొలాల్లో బహుళ పంటల సాగును చేపట్టడం ఒక ఉత్తమ మార్గం. ఇలా చేయడం వల్ల బహుళార్ధక ప్రయోజనాలు చేకూరుతాయి. ఆ ప్రయోజనాల్లో కొన్ని - పొలం సామర్థ్యం మెరుగవుతుంది. చీడపీడల నియంత్రణ సాధ్యమవుతుంది. పొలానికి అవసరమైన మేరకు పోషకాలు లభిస్తాయి. రైతుకు అదనపు ఆదాయం లభిస్తుంది. అదనపు ఆహారం అందుబాటుకు వస్తుంది. చిట్టచివరిగా కరువు పరిస్థితులు అదుపు చేయవచ్చు. ఈ విధానాన్ని గాంధీనగర్, తిన్నూర్, అనుమంతపురం, అత్తపాలెం

నేలల్లో ఉండే తేమ ఆవిరయిపోకుండా నివారించేందుకు వ్యర్థాలను పోగు చేస్తున్న దృశ్యం



గ్రామాల రైతులు అనుసరించారు. వారు రకరకాల పంటల కాంబినేషన్ (సమ్మేళనం) అనుసరించి ఫలితాలు గమనించారు. వేరుశెనగ సాగు భూముల్లో ఆముదం పంటను పొలాలకు ట్రాప్ క్రాప్ గానూ, జొన్న (సొర్గమ్) పంటను సరిహద్దుల్లోనూ, కందులను ముఖ్యమైన పంటగానూ సాగుచేసి చూశారు. అంతర పంటగా కొంత మంది అలసందలు లేదా బొబ్బర్లు (కౌపీ) పంటను వేశారు. సుమారు 280 మంది రైతులు ఈ పద్ధతిలో పంటల వైవిధ్యాన్ని చేపట్టి చూశారు. చీడల నివారణకు బహుళ పంటల సాగు కూడా అనుకూలమైన విధానం అని గుర్తించాలి.

మరో ప్రత్యామ్నాయంగా ఒకదాని తరువాత ఒకటిగా వేర్వేరు పంటలను సాగుచేసే సీక్వెన్షియల్ క్రాప్ సాగు కూడా ఉపయోగకరంగా గుర్తించారు. ఇలా చేయడం వల్ల మినుముల సాగు కాలం మరో 40 రోజులపాటు అదనంగా కొనసాగించారు. ఇందుకు వీలుగా ప్రధాన పంటగా వేరుశెనగ సాగుచేసారు. ఆ పంట సాగు వల్ల పేరుకున్న చెత్తను తేమను కాపాడుకునేం దుకు ఉపయోగపడింది. దాదాపు 150 ఎకరాల్లో 300 మంది రైతులు ఈ పద్ధతి అనుసరించారు. బలియనూర్ గ్రామం మినహా మిగిలిన అన్ని గ్రామాల్లోనూ ఈ పద్ధతి అమలయింది. ఇతర గ్రామాలన్నిటిలో రెండో పంటగా ఉలవల పంట (హార్స్ గ్రామ్) సాగైంది. ఈ విధంగా పేరుకున్న హరిత వ్యర్థాలను రెండో పంటకు కావలసిన నీటి తేమను పొలాల్లో నిలిపింది. ఆ తేమ సాయంతో ఉలవల సాగు చేపట్టారు. తొలి పంటగా వేరుశెనగనే వేశారు. ఫలితంగా అదనపు ఆదాయం చేతికి అందడమే కాకుండా పశువులకు మేత కూడా లభించింది.

సి. సమీకృత చీడల నివారణ

రైతుల స్కూళ్లలో భాగంగా రైతులకు జీవసంబంధ క్రిమి సంహారక విధానాలను తెలియజేయడంతో పాటు రసాయనికేతర క్రిమి సంహారకాల వినియోగం గురించి అవగాహన కలిగించారు. వ్యవసాయ క్షేత్రాలలో చీడల నివారణకు బయోటిక్, లబయోటిక్ (జీవసంబంధ, తదితర) విధానాల వాడకం వల్ల పర్యావరణ వ్యవస్థకు కలిగే హాని గురించి వివరించారు. ఆ అంశాలను గమనంలో ఉంచుకుని క్రిమి సంహారకాల ప్రయోజనాలను తెలియజేశారు. ఆకుల కత్తిరింపు ప్రభావం వల్ల క్రిమి సంహారకాల అవసరాన్ని తగ్గించివేసిందని వారు గుర్తించారు. అదే విధంగా సరిహద్దుల్లో సాగు చేసే పంటలతో పాటు ట్రాప్ క్రాపింగ్ ప్రయోజనాలను ప్రయోగాత్మకం గా చేపట్టి ఫలితాలను అధ్యయనం చేసారు. వేరు శెనగ సాగులో అంతరపంటలుగా కందులు, లాబ్ లాబ్ సాగు చేసారు. హద్దులో పంటగా జొన్న (సొర్గమ్) పంటను, ఆముదం, అలసందలు లేదా బొబ్బర్లను ట్రాప్ క్రాప్‌గా వేశారు. ఈ రకంగా విభిన్నమైన పంటలు సాగుచేయడం వల్ల చీడలు అంతరించిపోయాయి. సమాయి విషయంలో జొన్న సాగును హద్దుల్లో పంటగాను, కందులను అంతర పంటగా సాగుచేశారు.

పంటల రక్షణకు గాను హానికరమైన క్రిమికీటకాల బెడదను తప్పించేందుకు ఫెర్మోన్ ట్రాప్స్, ఎల్లో స్టికీ ట్రాప్స్, లైట్ ట్రాప్స్ వంటి వాటిని రైతుల స్కూళ్ల పరిధిలో ఉన్న 5 గ్రామాల్లో అమర్చడం జరిగింది. గెర్మలంపట్టి, అరంగాపురం, బి.అగ్రహారం, కుట్టునాయకనహల్లి, గౌరిసెట్టిపట్టి గ్రామాల్లో ఇవి ఏర్పాటుచేశారు. ఎల్లో స్టికీ ట్రాప్ తయారీకి పాతబడిన కుండలను, నీటి సీసాలను, ప్లాస్టిక్ మగ్‌లను ఉపయోగించారు. ఈ ట్రాప్‌ల ప్రభావం వల్ల క్రిములను ఆకట్టుకుని వాటికున్న జిడ్డుకు అంటుకుని పోవడం ఇతర రైతులను కూడా విశేషంగా ఆకర్షించింది. ట్రాప్‌లకు అంటుకునిపోయి ఉన్న వేలాదిగా ఉన్న క్రిములను చూసి ఆశ్చర్యపోయారు. పొలంలో ఏర్పాటు చేసిన ఒకే ఒక్క ట్రాప్‌లో 267 క్రిములు చిక్కుపోయి ఉండడం వారు గమనించారు. (బాక్సు 1 చూడగలరు).

ఈ ట్రాప్‌ల ప్రభావం చూసిన పరిసర గ్రామాల - గండకెట్టు కులి, మంజనాయకనహల్లి, నాలంపట్టి, సిన్నపూంపాలెం, వన్నతిపట్టి రైతులు సొంతంగా ఇలాంటి ట్రాప్‌లను పెద్ద సంఖ్యలో తయారుచేసుకున్నారు. ఇవి పెద్ద సంఖ్యలో క్రిములను పట్టివేస్తున్న విషయాన్ని వారంతా గమనించారు. ఆ విధంగా వేరుశెనగ పంటను క్రిముల నుంచి కాపాడుకోగలిగారు. అంతేకాకుండా ఇతర అన్ని రంగులకన్నా పసుపు రంగు వాడడమే ఎక్కువ ప్రయోజనకరమని వారు నిర్ధారించుకున్నారు. పాలు తాగి పంటకు హాని కలిగించే క్రిముల నుంచి రక్షణకు ఈ రకమైన ఎల్లో స్టికీ ట్రాప్‌లే అత్యుత్తమ పర్యావరణ హితమైన మార్గమని తెలుసుకున్నారు.

మరికొన్ని ప్రభావశీల పరిష్కారాలు

జీవసంబంధ పదార్థాలతో విత్తన శుద్ధి చేయడం వల్ల వేళ్ళానుకోవడంలో మెరుగైన ఫలితాలు వస్తున్నాయి. తేమ తక్కువగా వున్న సమయాల్లో మొక్కలు నిలదొక్కుకునేందుకు ఈ రకంగా శుద్ధి చేసిన విత్తనాల కారణంగా అవకాశాలు హెచ్చుగా కనిపించాయి. అంతే కాకుండా మట్టిలో నత్రజని పోషకాలు స్థిరంగా నిలిచాయి.

ఇక అత్యవసర పరిస్థితుల్లో బియ్యం గంజి ద్రవరూపంలో స్ప్రే చేయడంకరువుపరిస్థితులనుతట్టుకునేందుకుఉపయోగకరంగా కనిపించింది. ఇలా చేయడం వల్ల తేమ కొరత సమస్య నుంచి వేరుశెనగ పంటను కాపాడడం సాధ్యమైంది. ఇదే విధంగా ఉలవల సాగులో పూత దశలో హానికలిగించే ఆకుల సమస్య (లీఫ్ స్టామాటా) పరిష్కరించడం సాధ్యమైంది. ఆ రకంగా నీరు ఆవిరిగా మారే ప్రమాదం అదుపు చేయడం జరిగింది.

బాక్సు 1 – ఎల్లో స్టికీ ట్రాప్స్ ప్రదర్శన

పంటలకు హాని చేసే క్రిమికీటకాలను ఆకట్టుకుని బందీగా పట్టి ఉంచేసే పసుపు రంగులో జిగురు వంటి పదార్థాలతో తయారు చేసిన ట్రాప్ రూపాల ప్రదర్శన 2012-13లో నల్లంపట్టి గ్రామంలో నిర్వహించడం జరిగింది. ఈ ప్రదర్శనకు పెద్ద సంఖ్యలో రైతులతోపాటు విద్యార్థులు కూడా హాజరుకావడం ఒక విశేషం. ఈ ప్రదర్శనలో పసుపు రంగులో జిగురుగా ఉండి పంటలకు హానికరమైన క్రిములను ఆకర్షించడంతోపాటు వాటిని శాశ్వతంగా బందీ చేయడం ద్వారా పంటలకు రక్షణ కల్పించే ట్రాప్ తయారీ విధానం రైతులను బాగా ఆకట్టుకుంది. ఈ విధానాన్ని రైతుల్లో ప్రోత్సహించడమే ఈ ప్రదర్శన ప్రధాన లక్ష్యం. అందుకే ఈ ప్రదర్శనకు 'ఎల్లో స్టికీ డే' అని పేరు పెట్టారు.

ప్రదర్శనకు హాజరైన రైతులు, స్కూలు విద్యార్థులు అత్యుత్సాహంతో ఈ స్టికీ ట్రాప్స్ తయారీలో పాల్గొన్నారు. వీటిని తయారుచేసేందుకు అందుబాటులో ఉన్న అన్ని రకాల వ్యర్థ పదార్థాలు ఖాళీ నీటి సీసాలు, కొబ్బరి చిప్పలు, ప్లాస్టిక్ మగ్‌లు, పనికిరాని కర్ర చెక్కలు ఉపయోగించారు. వాటి పైభాగంపై పసుపు రంగు వేశారు. ఆ రంగులో ఆముదం వంటి జిగురు పదార్థం కలిపారు. ఈ రకమైన ట్రాప్ అమర్చుకున్నట్లయితే కలిగే ప్రయోజనాలను, ప్రాధాన్యతను వాలంటీర్లు రైతులకు విశదంగా తెలియజేశారు. రైతుల స్కూళ్లలో వీటిపై జరిగిన పరిశోధనల ఫలితాలను వివరించారు. ప్రదర్శన ముగిసిన తరువాత తమ తమ వ్యవసాయ క్షేత్రాల్లో అమర్చుకునేందుకు ప్రతీ రైతు వాటిని తీసుకునివెళ్లడం గమనార్హం. అయిదు గ్రామాలకు చెందిన రైతులు 765 ట్రాప్‌లను తమ పొలాల్లో అమర్చుకోవడం విశేషం.

ఈ తరహా క్షేత్ర స్థాయి ప్రదర్శనలను ఎక్కడికక్కడ ఏర్పాటుచేసి సుస్థిర సేద్య విధానాల గురించి అవగాహన కలిగించడం చాలా అవసరం.

చాలా సందర్భాలలో పెద్ద మొత్తంలో సన్ హెంప్, పెరటి ఎరువులు (ఈవైఎఫ్ఎం), బయో ఫెర్టిలైజర్స్ వంటి బయో మాస్ ఎరువులను నీటి తేమ సంరక్షణ పద్ధతులతో పాటు వాడినప్పుడు తేమ సమస్య నుంచి బయటపడి పంటను కాపాడుకోవచ్చునని రుజువైంది. మట్టిని సారవంతం చేసేందుకుగాను పెరటి ఎరువులు, బయోఫెర్టిలైజర్స్, రాక్ ఫాస్ఫేట్ వంటి వాడకం వల్ల ప్రయోజనం ఉంటుంది. అంతేకాకుండా నేలలో మొక్కల ఎదుగుదలకు అవసరమైన మోతాదులోనే ఉష్ణోగ్రతలు ఉంచుకోవచ్చు. ఇది కరువు పరిస్థితుల్లో చాలా ఉపయోగకరం. 30 రకాల మొక్కలపై చేపట్టిన ప్రయోగాల ఫలితాలను అధ్యయనం చేసినప్పుడు సాధారణంగా రైతులు సాగుచేస్తున్న పొలాలకూ, రైతు స్కూళ్ల ఆధీనంలోని పొలాలకు మధ్య చాలా వ్యత్యాసాలు కనిపించాయి. ముఖ్యంగా ఒక్కో మొక్కకు కాసిన గుత్తుల సంఖ్య, మొక్కల సంఖ్య, కొమ్మల సంఖ్య, మొక్కలో పెరిగే హానికర నోడ్యూల్స్ విషయంలో తేడాలు కనిపించాయి.

తేమ కొరత సమస్య నుంచి బయటపడేందుకు సరైన రకం పంటను ఎంపిక చేసుకోవడం చాలా కీలకంగా గుర్తించాలి. కరువును తట్టుకోగలిగే VRI2 రకాన్ని రైతులు సాధారణంగా ఎంపికచేసుకుంటారు. వీటికి హెచ్చు సంఖ్యలో ఆకులు పెరుగుతాయి. ఆకులు కూడా ఎక్కువగా కాస్తాయి. ఆ రకంగా నేలకు సోకే సూర్యరశ్మిని అడ్డుకుంటాయి. ఒకరకంగా మొక్కల ఎదుగుదలకు అవసరమైన హరిత వ్యర్థాలను వేరే (ముల్చింగ్) అందించాల్సిన అవసరం లేకుండా ఉంటుంది. ఈ వంగడం శక్తిమంతంగా ఉండడం వల్ల వేళ్లు బాగా లోతు వరకు పెరుగుతాయి.

పర్యావరణ అనుకూల విధానాలు అనుసరించడం ద్వారా కరువు కారణంగా పంట మొత్తం నష్టపోయే పరిస్థితి ఎదురుకాకుండా ఉంటుంది. ఉదాహరణకు 2015-16లో పంట చేతికి రావడానికి పది పదిహేను రోజుల ముందు కొన్ని ప్రాంతాల్లో విపరీతంగానూ, ఇతర ప్రాంతాల్లో చాలా తక్కువగానూ వర్షాలు కురిసాయి. ఫలితంగా వేరుశెనగ, కందులు, అలసందలు లేక బొబ్బర్లు దెబ్బతిన్నాయి. అయితే వానల కొరత ఉన్న ప్రాంతాల్లో లీసా ప్రతిపాదించిన సూత్రాలను అనుసరించినప్పుడు పంటలు మరికాస్త ఎక్కువ సురక్షితంగా నిలదొక్కుకున్నాయి. ఈ విధానంలో పెరటి ఎరువులను ఎక్కువగా వినియోగించినందున తేమను కాపాడుకోవడం సాధ్యమైంది.

జీవసంబంధ విధానాలను పాటించిన కారణంగా పంటల దిగుబడులు మరికాస్త అధికంగా వచ్చాయి. రైతు కుటుంబాలకు వైవిధ్యంతో కూడిన ఆహారం లభించింది. పంటల సాగులో వైవిధ్యం పాటించినప్పుడు ప్రధానమైన పంటలతోపాటు అంతరపంటల ద్వారాను, హద్దుల్లో చేపట్టిన పంటల ద్వారాను, సీక్వెన్షియల్ పంటల సాగు వల్ల రైతులు అదనపు లబ్ధి పొందగలిగారు. ప్రధాన పంటలుగా చేపట్టిన వేరుశెనగ, రాగి సాగు చేసిన రైతులకు అలసందులు లేక బొబ్బర్ల సాగులో 8 నుంచి 10 కిలోల వరకు అధికంగా దిగుబడి వచ్చింది. దీనిని అంతర పంటగా సాగుచేయడం గమనించాలి. ఇక ట్రాప్ క్రాప్‌గా సాగుచేసిన ఆముదం పంటలో 80-100 కిలోలు సరిహద్దు పంటగా వేసిన జొన్న (సొర్గమ్) దిగుబడి 10-25 కిలోల వరకు లభించింది. జొన్న సాగులో పశువుల మేతకు ఉపయోగపడే 500 కిలోల మేత కూడా దక్కింది. సీక్వెన్షియల్ పంటగా ఉలవలు (హార్స్ గ్రామ్) సాగు చేశారు. నేలలో మిగిలిన



వ్యవసాయదారుల క్షేత్రస్థాయి స్కూలులో ఫెర్మోన్ ట్రాప్స్ వినియోగంపై శిక్షణలో మహిళలు

కొద్దిపాటి తేమను ఆధారం చేసుకుని ఈ పంట వేయగా పశువులకు అదనపు ఆహారం లభించింది. 2014-15లో ఉలవల రూపంలో రైతులకు ఎకరాకు 300-350 కిలోల వరకు పశుదాణా లభ్యమైంది. ఇందులో నుంచి 100-150 కిలోల వరకు కుటుంబం అవసరాలకు కేటాయించి మిగిలిన మొత్తాన్ని అమ్మివేసి సొమ్ము చేసుకోగలిగారు.

ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతులను అనుసరించడం వల్ల రైతులకు పెట్టుబడి వ్యయం గణనీయంగా తగ్గిపోయింది. ముఖ్యంగా రసాయన ఎరువులు, క్రిమిసంహారాలపై రైతులు చాలా పెద్ద మొత్తాలనే ఖర్చు చేయవలసి వచ్చేది. ఈ నూతన విధానాలను పాటించడం వల్ల వారికి ఈ రూపంలో ఖర్చు బాగా తగ్గింది. అది ఉత్పత్తి ఖర్చును తగ్గించింది. భూసారం పెంపు చర్యల ఫలితంగా ఎరువులను వినియోగించవలసిన అవసరం కూడా రైతుకు చాలా వరకు తగ్గిపోయింది. ఎల్లో స్టికీ ట్రాప్స్ వంటి సమీకృత పీడల నివారణ చర్యల ఫలితంగా క్రిమిసంహారక మందుల అవసరం కూడా తగ్గిపోయింది. దానితోపాటే నీటి వాడకం కూడా తగ్గుముఖం పట్టింది. వేరుశెనగ సాగు ఉత్పత్తి వ్యయం 24 శాతం వరకు, రాగి సాగు వ్యయం 20 శాతం, సమాయి సాగులో 3 శాతం ఖర్చులు తగ్గిపోయాయి. ఉత్పత్తి వ్యయం తగ్గిన కారణంగా అదనపు ఆదాయం రూపంలో లాభాలు ఎక్కువగా రైతు చేతికి అందాయి. వేరుశెనగ సాగుచేసే రైతు ఆదాయం 82 శాతం వరకు, రాగి సాగులో 42 శాతం, సమాయి సాగులో 71 శాతం అదనంగా చూకూరింది.

ముగింపు

పంటల సాగు పద్ధతుల్లో చేపట్టిన చిన్న చిన్న మార్పులు వ్యవసాయాన్ని మరింత లాభసాటిగా మార్చివేసింది. రైతులకోసం నిర్వహించిన స్కూళ్లను సీజన్ మొత్తం కొనసాగించడం వల్ల రైతులకు ఎంతో ప్రయోజనకరంగా మారింది. ముఖ్యంగా తమ తమ సొంత వ్యవసాయ క్షేత్రాలలోనే అధ్యయనం చేసేందుకు, కొత్త పద్ధతులను గుర్తించేందుకు, వాటిని అవలరచుకునేందుకు రైతులకు ఈ స్కూళ్లు పుష్కలంగా అవకాశాలు అందించాయి. పర్యావరణ వ్యవస్థను సక్రమంగా అవగాహన చేసుకునేందుకు, సేద్య రంగంలో జీవసంబంధ ప్రాధాన్యతను గుర్తించడంలో ఈ తరహా నైపుణ్యాల అవగాహన చాలా ఉపయోగకరమని రుజువైంది. ◆

T.M. Radha
AME Foundation
#204, 100 Ft. Ring Road,
Banashanakari 2nd Block, 3rd Stage,
Bangalore - 560085
E-mail: amefprog@yahoo.com, amefbang@yahoo.co.in

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