ACCION FRATERNA ecology centre sustainable . human . nature

ఎ.ఎఫ్. ఎకాలజీ సెంటర్, అనంతపురం.

ఈ మాసపు సమాచారం అక్టోబర్ 2008

FOR PRIVATE CIRCULATION ONLY

మీకు తెలుసా !

సేంద్రియ పద్ధతుల్లో అధిక దిగుబడి

అవసరానికి మించి ఆహారం తీసుకుంటే అజీర్తి చేస్తుంది. కొవ్వు పదార్థాలు ఎక్కువగా తీసుకున్నట్లయితే మనిషి శరీరంలో కొలెస్ట్రాల్ పెరిగి గుండె జబ్బులకు దారి తీస్తుంది. అలాగే రసాయనిక ఎరువులను విచక్షణారహితంగా వినియోగిస్తే భూమిలో వివిధ మూలకాల సమతుల్యత దెబ్బ తింటుంది. కొన్ని మూలకాల నిష్పత్తి ఎక్కువై వీటి ప్రభావం ఇతర మూలకాలపై పడి వాటి సామర్థ్యం దెబ్బ తింటుంది. పర్యవసానంగా పంట దిగుబడులు తగ్గుతాయి. కేవలం సేంద్రీయ ఎరువులే వాడుతూ శ్రీవరి సాగు పద్ధతి ద్వారా గడచిన సంవత్సరం హైదరాబాదు నగర శివార్లలో రికార్డు స్థాయిలో ఎకరానికి 92 మూటల వడ్లు పండించారు మహిళా రైతు శ్రీమతి జి. సత్యవతి. 2005-06 సంవత్సరంలో ఎకరాకు 92 మూటల బస్తాలు 2006-07లో ఎకరాకు 85 బస్తాలు పండించారు. ఈమెకు చేదోడు వాదోడుగా ఈమె భర్త నాగరత్నం నాయుడు గత పదహైదు సంవత్సరాలుగా సేంద్రీయ ఎరువులు మాత్రమే వాడుతూ రసాయనిక ఎరువులు అధికంగా వాడే రైతులకు తీసిపోకుండా దిగుబడులు సాధిస్తున్నారు. అదే విధంగా వేరుశన కూడా ఎకరాకు 47 బస్తాలు పండించినట్లు చెబుతున్నారు. పూర్తిగా సేంద్రీయ వ్యవసాయం వ్యవసాయం చేపట్టడానికిగల కారణాలను వివరిస్తూ వారు చెప్పిన మాటలు, "రసాయనిక ఎరువులు వాడకుండా పూలతోటల నుంచి అధిక దిగుబడులు సాధించలేమని చాలా మంది చెబుతుంటారు. అందుకే రైతులు ఎకరాకు 10 వేల వరకూ పురుగు మందులు, ఎరువుల రూపకంలో ఖర్చు పెడుతూ ఉంటారు. దానిని మేము ఒక సవాలుగా తీసుకొని కేవలం సేంద్రీయ ఎరువులు మాత్రమే వినియోగించి అత్యధిక దిగుబడులు సాధించాం. మేం చెబుతున్న విషయాన్ని నిగ్గు తేల్చడానికి రాష్ట్ర స్థాయి జాతీయ స్థాయి పరిశోధనా సంస్థల శాస్త్రవేత్తలే కాకుండా, విదేశీ శాస్త్రవేత్తలెందరో స్వయంగా మా పొలాన్ని సందర్శించారు. పలు రకాలుగా పరిశీలనలు, పరీక్షలు జరిపి చూశారు. మేం చెప్పింది అక్షరాల సత్యమని తేలిన తరువాత ప్రశంసించారు" అని చెబుతున్నారు.

(సాక్షి దినపత్రిక 16-9-2008 నుండి)

చిట్కా : సోంపు, సొంఠిపొడి, కలకండ, తేనె కలిపి రోజుకు ఒక చెంచావంతున భోజనం తర్వాత తీసుకుంటే గుండెకు, కాలేయానికి, మూత్ర పిండాలకు మేలు చేస్తుంది.

సేంద్రియ ఎరువులతోనే అధిక దిగుబడులు సాధ్యం

ఈ సంవత్సరం జులై, ఆగష్టు మాసాలల్లో కావలసిన దానికన్నా ఎక్కువ వర్షాలు పడినాయి. వర్షాలు ఎక్కువగా పడ్డంతోటి వేరుశనగ చేలల్లో విపరీతంగా గడ్డిపడింది. సాధ్యమయినవారు కలుపులు తీసుకోగలిగారు. వరుసగా వర్షాలు పడుతుండడంతో కొంతమందికి కలుపులు తీయకుండా అలాగే వదిలి వేశారు. కళ్యాణదుర్గం, శెట్టూరు, కుందుర్పి మండలాల్లో చేలల్లో విపరీతంగా గురుగాకు పడింది. కొన్ని చోట్ల నడుముల ఎత్తు కూడా పెరిగింది. ఇదిలాగే ఉంటే రాష్ట్రమంతటా రసాయనిక ఎరువుల కోసం ఆందోళనలు జరుగుతున్నాయి. ఈ పరిస్థితి ఎప్పుడూ లేదు. వేరే జిల్లాల్లో జరుగుతున్న ఆందోలనల ఉప్పందిందో ఏమో మన జిల్లాలో కూడా రసాయనిక ఎరువుల కోసం ఆందోళనలు జరిగాయి. ఎందుకిలా జరుగుతోంది ? రసాయనిక ఎరువులు లేకపోతే వ్యవసాయమే లేనట్లుగా పరిస్థితి ఎందుకుమారింది ? రసాయనిక ఎరువులు లేనప్పుడు వ్యవసాయం జరుగలేదా ? ఈ ప్రశ్నలన్నీ మనం వేసుకోవాలి. ఎందుకంటే వ్యవసాయమన్నది పుట్టినప్పటి నుండీ రైతు పూర్తిగా ప్రకృతి మీదనే ఆధారపడి వ్యవసాయాన్ని అభివృద్ధి చేసినాడు. పంటల సత్తువకు, చీడపీడల నివారణకు, పంటకు కావలసిన నీటి కోసం వర్షం మీద ఆధారపడ్తూ వస్తున్నాడు. ఇప్పటికీ కూడా ప్రకృతి కరుణిస్తేనే వ్యవసాయం. ముఖ్యంగా మెట్ట రైతుకు ప్రకృతికి ఉన్న సంబంధం విడదీయరానటువంటిది. ఈ సందర్భంగా సేంద్రీయ వ్యవసాయం గూర్చి కొన్ని అనుమానాలకు సమాధానం ఇచ్చుకునే ప్రయత్నం చేస్తూ, సేంద్రీయ పద్ధతుల్లో ఎరువులు తయారు చేసుకునే పద్ధతులను గురించి తెలుసుకుందాం !

రసాయనిక ఎరువులు లేకుండా, పంటలు పండించడం సాధ్యం కాదా ?

దాదాపుగా నాలుగు వేల సంవత్సరాలకు పైబడి వ్యవసాయం అనేక రూపాలుగా పెరుగుతూ వచ్చింది. రసాయనిక ఎరువులు మన ప్రాంతంలో వాడబట్టి వంద సంవత్సరాలు కూడా పూర్తికాలేదు. ఇవి రాక మునుపు రైతులు కేవలం పశువుల ఎరువు, పచ్చి ఆకు, పంట చేలల్లో మిగిలిపోయిన వ్యర్థాలు, పొయ్యిలోని బూడిద, ఇంట్లో ఊడ్చిన కసువు లాంటివన్నీ దిబ్బల్లో వేసి కుళ్ళనిచ్చి ఎండాకాలంలో పొలాలకు తోలుకుంటూ పంటలు పండించేవారు. వీటినే మనం సేంద్రీయ ఎరువులుగా పిలుచుకుంటున్నాం. దేశాల మధ్య వ్యాపార సంబంధాలు పెరిగి, ఆర్థికంగా అభివృద్ధి చెందిన దేశాలు తమ దేశాల్లోని మిగులు సంపదను పెట్టుబడిగా ఇతర దేశాలకు ఎగుమతులు చేపట్టడం మొదలు పెట్టినాయి. గుత్త పెట్టుబడిదారి సంస్థలు పుట్టుకొచ్చినాయి. ఇవి కొత్త కొత్త రంగాలను వెతుక్కుంటూ, విపరీత ప్రచారంతో సరుకులు అమ్ముకోవడం ప్రారంభించాయి. అత్యధికంగా వ్యాపించి ఉన్న వ్యవసాయ రంగంపై దృష్టిని కేంద్రీకరించి కృత్రిమంగా రసాయనిక ఎరువులు తయారు చేస్తూ రైతుల శ్రమను తగ్గించే ప్రయత్నం చేశాయి. ఈ సందర్భంగా మన జిల్లాకు చెందిన పాత తరం మేధావి, పాత్రికేయుడు శ్రీ తిరుమల రామచంద్ర "హంపీ నుండి హరప్పా దాకా" అన్న తన గ్రంథంలో తన జీవిత స్వానుభవాన్ని వివరించాడు. తిరుమల రామచంద్రగారు యువకుడుగా కలకత్తా నగరంలో ఉన్నప్పుడు టీ పొడి తయారు చేసే కంపెనీల వారు జనసమ్మర్థం గల కూడళ్ళలో టీ కాంచి అందరికీ ఉచితంగా కప్పుల్లో పోసి ఇచ్చేవారంట. ఉచితం కదా అని చాలామంది తాగడం ఒక అలవాటుగా మార్చుకున్నారట. కొన్ని నెలలకు ఉచిత టీ షాపులు ఎత్తివేయడంతో అలవాటుపడిన వారు తాము స్వంతంగా టీ పొడి కొని తయారుచేసుకుని తాగడం మొదలు పెట్టారట. ఇదీ వ్యాపార విజయ రహస్యం. అదే విధంగానే రసాయనిక ఎరువులను కూడా చాలా తక్కువ ధరల్లో రైతులకు సరఫరా చేస్తూ, రైతులను పూర్తిగా దీనికి అలవాటు చేసిన తర్వాత కంపెనీలు ఏకపక్షంగా ధరలు పెంచడం మొదలు పెట్టాయి. ఐరోపా దేశాల వ్యాపార సంస్థల ఒత్తిడులకు లొంగి, రైతుల్లో విపరీతంగా ప్రచారం చేసిన ప్రభుత్వాలు ఇప్పుడు ఆ కంపెనీల ఉచ్చులోనే ఇరుక్కున్నాయి. ఎందుకంటే సంవత్సరానికి ఒక లక్షా ఇరవై వేల కోట్ల రూపాయల సబ్సిడీని ప్రభుత్వాలు మోయాల్సి వస్తోంది. ఒక యాభై కేజీల డిఎపి బస్తా ఉత్పత్తి ఖర్చు 2514/-రూపాయలైతే ప్రభుత్వం 2027/- రూ. సబ్సిడీ భరించి 486.20 పైసలకు మనకు సరఫరా చేస్తున్నది. అలాగే యూరియా మూట 1751/- అయితే ప్రభుత్వం 1500/- సబ్సిడీ భరిస్తోంది, 250.80

→

"భూమాత అపారమైన తన అడవుల్ని, వన్య ప్రాణుల్ని, నదుల్ని, సముద్రాల్ని కాపాడుకుంటున్నంత వరకూ మానవ సంతతి వర్ధిల్లుతూనే ఉంటుంది" ఉపనిషత్తులు

పైసలకు మనకు అమ్ముతున్నారు. అంటే ప్రభుత్వం వ్యవసాయానికి కేటాయింపుల్లో సబ్సిడీ సింహ భాగం ఎరువుల కంపెనీలకే పోతోంది. ఈ రసాయనిక ఎరువులు వాడటంవల్ల భూమి సహజ లక్షణాలు నశిస్తాయి. భూమిలో ఉంటే సూక్ష్మ జీవులు క్రమంగా నశిస్తాయి. ప్రకృతి నుంచి భూమి సహజంగా పోషకాలను తయారు చేసుకునే సహజ ప్రక్రియ ఆగిపోతుంది. తేమను నిల్వ వుంచుకొనే గుణం తగ్గుతుంది. భూమిలో ఉప్పు సాంద్రత పెరుగుతుంది. వివిధ రకాల సూక్ష్మ పోషకాలు నశించి నేల నిర్వీర్యమవుతుంది. భూమి సహజ రక్షణక్రియ నశించడం మూలంగా చీడలు, పీడలు అభివృద్ధి చెందుతాయి. పంటలకు మేలు చేసే మిత్ర పురుగులు నశిస్తాయి. తద్వారా భూమి ఉత్పాదకత శక్తి కోల్పోతుంది. ఉత్పాదక శక్తి కోల్పోతే దీర్ఘకాలంలో పంటలు పండించడం సాధ్యం కాకపోవచ్చు.

భూమికి ప్రాణం ఉంది. భూమి కూడా మనలాగే శ్వాసిస్తుంది. భూమిపై అనేక జీవరాసులున్నట్లే, నేలలో కూడా అనేక జీవరాసులున్నాయి.

ఒక విత్తనంలో ఎన్నో విత్తనాలను ఉత్పత్తి చేయగల భూమికి ప్రాణం లేదని ఎవరనుకుంటారు? భూమి స్థితిని రైతు గమనించినప్పుడు అది రైతుతో మాట్లాడుతుంది. అందుకు అది సత్తువ చెందాలి. బలంగా శ్వాసించాలి. అందుకు కృత్రిమ రసాయనిక ఎరువులు వేయకుండా ప్రకృతి సిద్ధ సేంద్రీయ ఎరువులు వాడాలి. అన్ని జీవులలాగే భూమి శ్వాసిస్తుంది. మనం పండించే నేల లోపల అనేక జీవరాసులు ఉన్నాయి. అవి వానపాములు, సూక్ష్మ జీవులు, ప్యూపా రూపములో ఉన్న క్రిమి కీటకాలు, పుట్టగొడుగులలాగా తయారయ్యే ఫంగస్‌లు మొదలగునవి. భూమి ఆరోగ్యంగా ఉండాలంటే భూమికి ఊపిరి అవసరం గాలి ప్రసరణ బాగా ఉండాలంటే భూమి గుల్లబారి ఉండాలి. ఇలా భూమిని గుల్ల బారేట్లు చేసేవి వానపాములు, అనేక సూక్ష్మజీవులు, మొక్కల వేర్లు, కీటకాలు. రసాయనిక ఎరువులు వాడితే ఈ ప్రక్రియ నశిస్తుంది. ఆరోగ్యవంతమైన భూమి ప్రకృతి ఒడిదుడుకులను తట్టుకుంటుంది. వర్షాభావం ఏర్పడినా భూమిలో సేంద్రీయ పదార్థాలు ద్వారా తేమను పట్టి ఉంచుకునే శక్తి పెరగడం మూలానా పైరు బెట్టకు తట్టుకుంటుంది. భూమి ఆరోగ్యం పెరిగేకొద్దీ భూమి మీద ఆధారపడే అన్ని జీవులు పెరుగుతాయి. ఉదాహరణకు అడవిలో సహజంగా పెరిగే రకరకాల మొక్కలు వ్యవసాయ నేలల్లో పెరగవు కదా ! మొక్కకు సుమారు 16 రకాల పోషకాలు అవసరం. ఇవి అన్నీ సేంద్రీయ పదార్థాల నుంచి లభిస్తాయి. అవి రకరకాల ప్రకృతి వనరుల నుండి లభిస్తాయి. గాలి నుంచి కర్బనం, ఆమ్లజని, కొద్దిగా నత్రజని, భాస్వరం, పొటాషియం, సున్నం, గంధకం, మెగ్నీషియం, జింకు, రాగి, ఇనుము, మాంగనీస్, మాలిబ్దినం, బోరాను అల్యూమినియం మొదలగునవి. వీటిలో నీరు, గాలి నుంచి లభించే పోషకాలే మొక్కకు అధికంగా లభిస్తాయి. అందుకు సేంద్రీయ ఎరువులే భూమికి శ్రీరామరక్ష.

ఈ దిశగా మనం చేయవలసిన పనులు

గతంలో చాలా సందర్భాలలో ఎరువు దిబ్బలు వేసుకోవాల్సిన అవసరాన్ని గురించి మాట్లాడుకున్నాం. అవసరమైన విషయాలు ఎన్నిసార్లు మాట్లాడుకున్నా నిరర్థకం కావు. మనకు ఎంతో ఉపయోగపడుతాయి. చాలా మంది రైతులు చేలల్లో కలుపు తీసిన వెంటనే కలుపు మొక్కలు చేల బయట పారబోస్తారు. పొలం శుభ్రంగా ఉండాలని భావిస్తారు. ఇది తప్పు. ఎండధాటికి చలికి, వర్షాలకు మన శరీరాలను గుడ్డలతో రక్షించుకుంటున్నాం కదా ! అదే విధంగా ఆకు అలములతో, మొక్కలతో భూమికి కప్పి రక్షించుకోవాలి. దీనినే మల్చింగ్ ప్రక్రియ అంటాము. మల్చింగ్ అంటే కప్పి ఉంచడం అని అర్థం. తీసిన కలుపునంతా అలాగే సాళ్ళలో వదిలి భూమి మీద సాళ్ళు మధ్య కప్పి ఉంచే ప్రయత్నం చేయాలి. దీనివల్ల ఉపయోగమేమంటే మనకు ఎండలు ఎక్కువ, వర్షపాతం తక్కువని, తెలుసుగదా ! ఎండవేడిమి నేరుగా భూమికి తగలకపోవడం మూలంగా తేమ తొందరగా ఆరిపోదు. భూమిలోని కొన్ని రకాల సూక్ష్మ జీవులు నశించవు. అలాగే వర్షం కురిసేటప్పుడు చినుకులు నేరుగా భూమిని ఢీ కొట్టడం వల్ల నేల పై పొర గట్టి పడకుండా రక్షించుకోవచ్చు. వర్షపు నీరు ప్రక్కలకు పోవడానికి గడ్డి, ఆకులు అడ్డు తగలడంవల్ల నీళ్లు భూమిపై ఎక్కువసేపు తచ్చాడుతూ నేలలోకి ఇంకుతాయి. ఇవి కుళ్ళిపోయి సేంద్రీయ పదార్థాలుగా మారి భూమికి పోషకాలను విడుదల చేస్తాయి. అదే విధంగా ఈసారి పడిన వర్షాలకు పొలంగట్ల మీదనే కాక, అనేక రకాల మొక్కలు ఏపుగా పెరిగినాయి. వీటన్నిటినీ సద్వినియోగం చేసుకోవాలి. ప్రకృతిలో ఎంతటివైవిధ్యం ఉందో వివిధ రకాల పచ్చి ఆకులు ఎరువుగా మారి పంటకు అంతే వైవిధ్యతతో పని చేస్తాయి. పొలంలోనే గుంతలు తీసి, పొలం గట్లమీద పెరిగిన కానుగ, వేప, గ్లైరిసిడియా, చెట్ల ఆకుతోపాటు, జిల్లేడు, సీతాఫలం, అత్తాకోడళ్ళ ఆకు, తిక్కబెండాకు ఇతర తీగలు మొక్కలు సమస్తం ఈ దిబ్బలలో వరుసగా వేసి పలుచగా మట్టి వరుస వేయాలి. సాధ్యమయినంత వరకూ ఒకసారయినా నీళ్ళు ఈ దిబ్బల మీద చిలకరిస్తే ఎంతో మంచిది. ఇటువంటి ఒక్కోరకం మొక్క ఒక రకం పోషక విలువలను అందిస్తుంది. వేప, తంగేడు, జిల్లేడు లాంటివి భూమిలో వేరు పురుగుల ఉధృతిని కూడా అరికడుతాయి. అంతేకాకుండా రకరకాల మొక్కలతో కుళ్ళబెట్టిన ఎరువు భూమిలో సూక్ష్మజీవుల అభివృద్ధికి తోడ్పడుతాయి. అందుకే పొలంలోని దిబ్బలో ఎన్ని రకాల మొక్కలు ఆకులు వేసుకుంటే అంత మంచిది.

పంట అయిన తర్వాత పొలాల్లో ఆకులు, కట్టె, పెసర, అలసంద కట్టెలాంటివి అనేక పంట వ్యర్థ పదార్థాలుంటాయి. వీటిని కూడా సేకరించి దిబ్బలలో వేసుకోవాలి. ఇలాగే వేసుకునే దిబ్బలలో కుళ్ళడానికి గాలి, నీరు ముఖ్యమైనవి. కనుక సాధ్యమయినంత వరకూ నీళ్ళు చల్లుకోవాలి. అంతే ముఖ్యంగా గాలి తగలాలి. గట్టిగా తొక్కి గాలి చేరకుండా దిబ్బలు వేసుకోకూడదు. గాలి ప్రసరణ జరిగితే దిబ్బలు త్వరగా కుళ్ళుతాయి. మరొక ముఖ్యమైన విషయమేమంటే, పెద్ద పెద్ద మొక్కలు అలాగే దిబ్బలలో వేసే బదులు వాటిని ముక్కలుగా చేసి వేయడం మంచిది. ఇలా చేయడం వలన త్వరగా కుళ్ళుతాయి.

ఈ సేంద్రీయ పదార్థాలు ఎలా మేలు చేస్తాయి ?

భూమిలోని సేంద్రీయ పదార్థం అనేక పోషక పదార్థాలతో నిండిన ప్రకృతి సిద్ధమైన వనరు. 95 శాతం నత్రజని, గంధకం సేంద్రీయ పదార్థంలోనే ఉంటాయి. నేలలో సుమారు 70 శాతం జింకు, రాగి, 60 నుంచి 80 శాతం భాస్వరం సేంద్రీయ రూపంలోనే ఉంటాయి. సేంద్రీయ పదార్థం బాగా చివికి పోయినప్పుడు మార్పు చెంది హ్యూమస్ అన్న విలువైన పదార్థం నేలలో తయారవుతుంది. ఇది పోషకాలను బాగా పట్టి ఉంచి మొక్కలకు సమర్థవంతంగా అందిస్తుంది. సేంద్రీయ పదార్థం భూమి భౌతిక లక్షణాలను బాగు చేస్తుంది. కరువు నేలలు పొడిపొడిగా వదులుగా అటు మొక్కల వేర్లు చక్కగా పెరగడానికి సహాయపడుతుంది. ఇంతే కాదు, భూమిలో తేమను నిల్వ ఉంచుకునే శక్తి పెరుగుతుంది. భూమిలో ఉండే వానపాములు, నత్తలు, కాళ్ళ గుర్రాలు, బ్యాక్టీరియా, ఫంగై, ఆల్గే, ప్రోటోజోవా, మొక్కల వేర్లు మొదలైన కంటికి కనిపించే, కనిపించని కోటానుకోట్ల సూక్ష్మజీవులకు ఆహారంగా ఈ హూమస్ ఉపయోగపడుతుంది. సేంద్రీయ పదార్థాలు వేసిన పంటకు పురుగులు, రోగాల బాధ చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. చౌడు భూములలో క్షార గుణాన్ని తగ్గిస్తుంది. సేంద్రీయ పదార్థాలు కుళ్లేటప్పుడు ఏర్పడే పాలీశాఖ రైడ్లు మట్టి కణాలను దగ్గరగా చేర్చి నేలగుల్ల బారేటట్లు చేస్తాయి. ఎక్కువ నీటిని ఇంకేటట్లు చేస్తాయి. భూమికి తగిన స్థాయిలో సేంద్రీయ పదార్థాలు వేయకపోతే ముందు ముందు తీవ్ర పరిమాణాలు ఏర్పడి నేల నిర్వీర్యమై నేల ఆరోగ్యం పూర్తిగా దెబ్బ తింటుందని శాస్త్రవేత్తలు హెచ్చరిస్తున్నారు.

ఇంకా రసాయనిక ఎరువులు వాడాలా ?

రైతుకు ఆర్థికంగానేకాక, వ్యవసాయ భూముల సామర్థ్యాన్ని దెబ్బ తీసే రసాయనిక ఎరువులను పూర్తిగా మానివేయడం మనం ఒక లక్ష్యంగా పెట్టుకోవాలి. రసాయనిక ఎరువులు రైతుకు, పర్యావరణానికి హాని కలిగిస్తూ, పంటల రోగాలకు, మనుషులకు, పశువులకు కొత్త కొత్త రోగాలను తెచ్చి పెడుతున్నాయి. "ముంతలో నీళ్ళు ఒలకబోసి మబ్బుల వెంట పరిగెత్తినట్లు"గా మనం మన చేతుల్లో ఉన్న ఎరువులను నిర్లక్ష్యం చేస్తూ, రసాయనిక ఎరువుల కోసం ఆందోళనలు, ధర్నాలు చేసే స్థాయికి వచ్చినాము. మబ్బులత్లో నీళ్ళ నమ్మకం లేనివి. ముంతలో నీళ్ళు మాత్రం నమ్మకమైనవి. సేంద్రీయ ఎరువులు ప్రోత్సహించడానికి ప్రభుత్వం సహాయం కూడా కావాలి.

సబ్సిడీల ద్వారా సంవత్సరానికి కొన్ని వేల కోట్ల రూపాయలు విలువైన విదేశీ మారక ద్రవ్యాన్ని వృథాపరుస్తున్న ప్రభుత్వాలు రైతులకు సరైన సమయంలో ఎరువులు సరఫరా చేయలేక పోతున్నాయనే అపవాదును మూటగట్టుకుంటున్నాయి. ఈ సమస్యకు విరుగుడుగా సేంద్రీయ వ్యవసాయ పద్ధతులను ప్రోత్సహించాలి. ఉదాహరణకు 5 ఎకరాల రైతు ఒక పంట కాలంలో 5 మూటల డిఏపి వాడినాడుకుందాం. దీని కొనుగోలు ద్వారా దాదాపు సబ్సిడీ రూపంలో పది వేలు ప్రభుత్వం మీద భారం పడుతోంది. ఏ రసాయనిక ఎరువులు వాడకుండా కేవలం సేంద్రీయ ఎరువుల ద్వారానే వ్యవసాయం చేసే రైతుకు సేంద్రీయ ఎరువు తయారు చేసుకోవడానికి ఎకరాకు రెండు వేలు నగదు ప్రోత్సాహకం అందచేయాలి. దీనివలన ప్రకృతిపరంగా, వ్యవసాయానికి, రైతుకు మేలు జరగడమే కాకుండా విలువైన విదేశీ మారకద్రవ్యం కూడా ఆదా అవుతుంది. రైతు లాభపడుతాడు. ఆరోగ్యకరమైన ఆహారోత్పత్తి జరుగుతుంది.

ప్రభుత్వం చేస్తుందో లేదో తెలియదు కానీ, రైతులు మాత్రం వ్యవసాయంలో ఎరువుల ఖర్చు తగ్గించుకోవడంతోపాటు, వ్యవసాయాన్ని లాభసాటిగా మార్చగలిగే పద్ధతులవైపు దృష్టి సారించాలి. అందుకే మొదటి మెట్టు భూమిని, భూసారాన్ని కాపాడుకోవడం. ఈ దిశగా రైతులందరూ సమాయత్తం కావాల్సిందిగా విజ్ఞప్తి చేస్తున్నాను.

మీ

డా॥ వై.వి. మల్లారెడ్డి

డైరెక్టరు - ఎకాలజి సెంటరు

సుస్థిర వ్యవసాయ పద్ధతుల్లో....

పైర్ల పెరుగుదల - చీడపీడల వ్యాప్తికి మధ్య ఉన్న సంబంధం

ఏ రైతు అయినా తన పొలంలోని పంట బాగా పెరగాలని, మంచి దిగుబడి రావాలని ఆశిస్తాడు. పంట పెరుగుదలలోనే చీడపీడల తాకిడి కూడా ఇమిడి ఉందన్న అంశం సాధారణంగా మరచిపోతుంటాడు. చాలా మంది పెద్దవాళ్ళు అంటూ ఉంటారు, “మా కాలంలో పంటలకు ఇటువంటి తెగుళ్ళు ఎరగం, ఇన్ని మందులు ఎరగం” అని. మరి అవే పంటలు, అవే పొలాలు అయినప్పుడు అప్పుడు లేని తెగుళ్ళు ఇప్పుడే ఎందుకు పుట్టుకొచ్చినాయి ? అంటే ఎక్కడే తేడా ఉంది. ఆ తేడా ఏమిటో మనం ఆలోచించే ప్రయత్నం చేద్దాం. ఏ ఏ విషయాల్లో తేడాలున్నాయో ఆలోచిస్తే మనకు వెంటనే స్ఫురించేది ఎరువుల గురించి. మనవాళ్ళు రసాయనిక ఎరువులు అసలు వాడేవారు కాదు. ప్రతి రైతు ఎరువుల కోసమే విడిపశువులను మేపేవారు. గ్రామంలో ఉమ్మడిగా పశువుల కాపర్లు ఉండేవారు. (ఇప్పటికీ కొన్ని గ్రామాలలో ఉండవచ్చు) వారు పశువులను పగలంతా బయళ్ళలో, అడవుల్లో మేపుకొని సాయంత్రానికి తిరిగి వస్తే, రాత్రి అంతా ఆ పశువులు నెమరు వేసుకుంటూ గంజు, పేడ ఇచ్చేవి. వాటితో దిబ్బలు పెరిగేవి. ఆ పశువుల కిందికి కొండల్లోంచి ఆకులు అలములు కొట్టుకొచ్చి పశువుల కింద వేసేవారు. లేదా వేరుశనగ పొట్టు లాంటివి పశువుల కింద చల్లేవారు. ప్రతి సంవత్సరం వర్షాలు పడిన వెంటనే పొలాల్లో తోలి ఎరువు నెరిపి సేద్యం చేసి పెట్టుకునేవారు. ఇవన్నీ కొత్త విషయాలు కావు. కానీ సందర్భం వచ్చింది కాబట్టి జ్ఞాపకం చేసుకుంటున్నాం అందే. ఇక మనం ప్రస్తుతం మాట్లాడుకుంటున్నది పంట తెగుళ్ల ఏ విధంగా వ్యాప్తి చెందుతాయని ఇది.

ఆరోగ్యవంతమైన మొక్కను ఆశించే చీడపీడలు ఆకలితో మాడుతాయి.

ఇది వ్యవసాయ నిపుణులు చెబుతున్న మాట. పంటలను ఆశించే పురుగులు ఒక మొక్క మీద బతకాలంటే అభివృద్ధి చెందాలంటే ఆ మొక్కలో నీటిలో కరిగే పోషక పదార్థాలు ఉండాలి. అంటే మనం వేసే ఎరువులు, సత్తువలు మొక్కలు వేళ్ళ సహాయంతో ద్రవ రూపంలో మార్చుకుని పెరుగుతాయి. ఆ పోషకాలను ఆహారంగా తీసుకుని పెరిగే మొక్కలలోని పోషకాల మీద ఇవి పెరుగుతాయి. అవి అంత సున్నితంగా ఆహారం తీసుకుంటాయి గనుకనే నేరుగా ఎరువుల మీద అవి పెరగడం లేదు. ఘన రూపంలో ఉన్న పోషకాలను లేదా ప్రోటీన్లను అవి నేరుగా స్వీకరించలేవు. దానికి కారణం కూడా ఉంది. వాటి శరీర నిర్మాణంలో మాంసకృత్తులు / ప్రొటీన్లను అరిగించుకునే ఎంజైములు లేవు. కనుక వాటికి అవసరమైన ఎమినో యాసిడ్లు, చక్కెరలు, ఖనిజాలు మొక్కలలోని రసాలలోనే దొరుకుతాయి. మరో మాటలో చెప్పాలంటే సిమెంటు, ఇసుక, నీరు లేకపోతే ఎలా గోడ కట్టలేమో అమినో యాసిడ్లు, చక్కెర, ఖనిజాలు లేకపోతే చీడపీడల శరీర నిర్మాణం అభివృద్ధి కాదు. మొక్కల పెరుగుదల సమయంలో వాటిలోని ఎమినో యాసిడ్లు, చక్కెరలు వెంటనే మాంసకృత్తులుగా మారిపోతుంటాయి. కనుక మొక్కల కణాలలోని ఎమినో యాసిడ్లు, చక్కెరలు చీడపీడలకు కావలసినంత మోతాదులో లభ్యంకావు కాబట్టి వాటిని ఆశించిన చీడపీడలు తిండిలేక మాడిపోతాయి లేదా అవి తమసంతతిని పెంచుకోలేవు. అటువంటి మొక్కలు చీడపీడలకు కూడా రుచించవు కనుక వాటిని ముట్టవు. అంటే పెరుగుతున్న మొక్కలలో పురుగులకు ఇష్టమైన అమినో యాసిడ్లు, చక్కెర, ఖనిజాలు లభించకపోతే అవి ఆశించవు. దాని వలన మొక్కలకు బెడద తప్పుతుంది. రైతుకు మందుకొట్టే అవసరం ఉండదు. ఆర్థికంగా నష్టం కూడా ఉండదన్న మాట.

మరి తెగుళ్ళు ఉధృతంగా ఎందుక వ్యాపిస్తున్నాయి ?

మొక్కలలో ఎమినో యాసిడ్లు, ఖనిజాలు, చక్కెరలు మాంసకృత్తులుగా తయారయ్యే ప్రక్రియకు ఆటంకం కలిగినప్పుడు లేదా అవసరమున్న మాంసకృత్తుల కంటే ఎక్కువ మోతాదులో ఎనిమో యాసిడ్ల, ఖనిజాలు, చక్కెరలు మొక్కలలో చేరినపుడు. ఈ పరిస్థితులు ఎప్పుడు ఏర్పడుతాయి ? మనం తెగుళ్ళ కోసం వాడే పురుగు మందులు కొద్ది మోతాదులోనైనా మొక్కలలోకి ప్రవేశిస్తే మొక్కలలో మాంసకృత్తులు తయారీకి ఆటంకం ఏర్పడుతుంది. అందువల్ల వాటి ముడి పదార్థాలైన ఎమినో యాసిడ్లు చక్కెరలు, ఖనిజాలు మొక్కల కణాల్లో ఎక్కువగా పేరుకుని చీడపీడలకు ఆహారంగా మారుతాయి. రసాయనిక మందులు వాడే కొద్దీ, చీడల పీడల తాకిడి పెరగడాన్ని మనం గమనిస్తూ ఉంటాము. దానికి కారణం ఇదే. అలాగే రసాయనిక ఎరువుల పాత్ర తక్కువేమీ కాదు. రసాయనిక ఎరువులు వాడడంవల్ల పైరు పెరుగుదలలో వెంటనే మార్పు కనిపిస్తే ఆహా ! ఎరువు ఎంత బాగా పనిచేసిందని మురిసిపోతుంటాము. రసాయనిక ఎరువులలో గాఢమైన మూలకాలు ఉండడంవల్ల పైరు మొలకెత్తిన దగ్గర్నుంచీ అధిక మొత్తంలో పోషకాలు అంది చాలా తొందరగానే అని తగ్గిపోతాయి. పోషకాల మోతాదు ఎక్కువైనా, తక్కువైనా మాంసకృత్తుల తయారీ ప్రక్రియ దెబ్బ తింటుంది. మొక్కలలో ముడి పోషక పదార్థాలు నిలువ ఉండి పురుగులను ఆకర్షిస్తాయి. ప్రతి రసాయనిక ఎరువులలోనూ నత్రజని శాతం ఉంటుందని తెలుసు కదా ! యూరియాలో అయితే పూర్తిగానే నత్రజని ఉంటుంది. నత్రజని పైరుకు వాడడం వలన అమినో యాసిడ్లు ఎక్కువగా తయారవుతాయి. తిండి ఎక్కువైనపుడు అజీర్తి కలుగుతుందని తెలుసు కదా! అదే విధంగా అమినో యాసిడ్లు ఎక్కువై పైరుకు మేలు కంటే కీడే ఎక్కువగా జరుగుతుంది. మరొక ముఖ్య విషయమేమిటంటే రసాయనిక ఎరువులు వాడడంవలన మొక్కల కణాలు చాలా సున్నితంగా, బలహీనంగా ఉంటాయి. అందువల్ల కూడా పురుగు చాలా వేగంగా ఆకర్షిస్తుంది. సేంద్రీయ ఎరువులు వాడడంవలన మొక్కల కణాలు ధృఢంగా ఉండి చీడ పీడలకు ఒక మేరకు తట్టుకునేవిగా ఉంటాయి. సేంద్రీయ ఎరువులను మాత్రమే వాడారనుకుందాం. అపుడు మొక్కలకు అవసరమైన ఎమినోయాసిడ్లు, ఖనిజాలు చక్కెరలు తగు మాత్రంలోనే మొక్కలకు అందుతాయి. సేంద్రీయ ఎరువుల ద్వారా ఈ పోషకాలు చాలా కాలం వరకూ అందుతూనే ఉంటాయి. పాడి పశువులు ఎక్కువగా పాలివ్వాలని సూది మందులు వేస్తారు. వాటితో అవి మామూలు కంటే ఎక్కువ పాలిస్తాయి. కానీ పాడి కాలం తొందరగానే ముగుస్తుంది. పశువుల ఆరోగ్యంతోపాటు, పాలు తాగిన మనుషుల ఆరోగ్యం కూడా దెబ్బ తింటుంది. ఇది కూడా అటువంటిదే. రసాయనిక ఎరువులు, పురుగు మందులు మానివేసి సేంద్రీయ ఎరువులను మాత్రమే వాడితే, భూమి సత్తువతో పాటు మొక్కల ఆరోగ్యం కూడా పెరుగుతుంది.

తెగుళ్ళను ప్రోత్సహించే కొన్ని పోషకలోపాలు

పంట	పోషక లోపం	తెగులు
జొన్న	పొటాషియం	కాండం కుళ్ళు
సోయా	పొటాషియం	కాండం గజ్జి
పొద్దుతిరుగుడు	రాగి	ఆల్టర్నేరియా తెగులు
టమాట	కాల్షియం	బ్యాక్టీరియా ఎండు తెగులు
టమాట	రాగి	వెర్టిసీలియం తెగులు
టమాట	బోరాను	ఆకు ముడత వైరస్
గోధుమ	మాంగనీస్	టేక్ఆల్
గోధుమ	రాగి	మజ్జిగ తెగులు
గోధుమ	జింకు	ఫ్యూసేరియం ఎండు తెగులు
బీన్సు	బోరాను	ఫ్యూసేరియం ఎండు తెగులు
క్యాబేజి	ఇనుము	ఒల్పీడియం
ధాన్యపంటలు	మాంగనీస్	బూడిద తెగులు
పత్తి	పొటాషియం	ఆల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులు
దోస జాతిపంటలు	బోరాను	దుబ్బు వేర్ల తెగులు
బఠాణి, అలసంద	బోరాను	రైజోక్టానియా
మిరియాలు	కాల్షియం	బ్యాక్టీరియా ఎండు తెగులు
వరి	పొటాషియం	ఎర్రమచ్చ తెగులు, కొండం కుళ్ళు, బిఎల్‌బి

సుస్థిర వ్యవసాయ పద్ధతుల్లో....

రసాయనిక ఎరువుల పోషకాల మధ్య వ్యతిరేక ప్రభావాలు :

ప్రకృతిలో సహజసిద్ధంగా లభించే సేంద్రీయ ఎరువులతో మొక్కలకు అవసరమైన పోషకాలు మొక్కలకు అవసరమున్నంత మేరకు అందుతుంటాయి. మొక్కలు కూడా సేంద్రీయ ఎరువుల ద్వారా లభించే పోషకాలు అనగా ఎమినో యాసిడ్లు, చక్కెర, ఖనిజాలను నిలువ ఉంచుకోకుండా వెంటనే మాంసకృత్తు / ప్రోటీన్ల రూపంలో మార్చుకుంటాయి. అంటే ప్రకృతి ఒక రెగ్యులేటరీ విధానం ఏర్పాటు చేసిందన్నమాట. అనవసరమైన పదార్థాలు నిలువ ఉండడంగానీ మొక్కల మీద అవి దుష్ప్రభావం చూపడంగానీ జరుగదు. అదే రాసయనిక ఎరువుల ద్వారా పంటకు పోషకాలు అందించేటప్పుడు సమతుల్యత పాటించనట్లయితే రసాయనాల రూపంలో అందించబడిన మిగిలిన పోషకాలపై వ్యతిరేక ప్రభావం చూపిస్తాయి. ఉదా:- ఎలా అంటే మనకు మార్కెట్లో లభించే రసాయన ఎరువులు 1 లేదా ఇంకో 2-3 పోషకాలు మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి. అవే ఎరువులు పదే పదే వేస్తూ మిగిలిన పోషకాలు అసలు అందించే ప్రయత్నమే చేయునప్పుడు కలిగే ప్రభావాలేమిటో ఈ కింద గమనిద్దాం.

భాస్వరం ఎక్కువైతే	-	జింకు తగ్గిపోతుంది.
	-	మాంగనీసు వరిపొలాల్లో తగ్గిపోతుంది.
పొటాషియం	-	మాంగనీసు, ఇనుములను తగ్గిస్తుంది.
మెగ్నీషియం	-	జింకును తగ్గిస్తుంది.
జింకు	-	ఇనుమును, మాంగనీసును తగ్గిస్తుంది.
జింకు (బాగా ఎక్కువైతే)	-	రాగి తగ్గుతుంది.
రాగి (బాగా ఎక్కువైతే)	-	ఇనుము తగ్గుతుంది.
రాగి	-	ఇనుము, మాంగనీసు తగ్గుతుంది.
	-	మాలిబ్డినం తగ్గుతుంది.
	-	జింకు తగ్గుతుంది.
ఇనుము	-	జింకు తగ్గుతుంది.
	-	మాలిబ్డినం తగ్గుతుంది.
మాంగనీసు	-	ఇనుము తగ్గుతుంది.
సున్నం, పొటాషియం	-	బోరాను తగ్గుతుంది.
గంధకం	-	మాలిబ్డినం తగ్గుతుంది.
మాలిబ్డినం	-	రాగి, మాంగనీసు తగ్గుతుంది.

రసాయన ఎరువుల వల్ల దుష్ప్రభావాలు

రసాయన ఎరువులంటే మొక్కకు అవసరమయ్యే పోషకం / పోషకాలను కృత్రిమంగా, తేమలో కరిగి వెంటనే మొక్కలోకి ప్రవేశించడానికి తయారుచేసినవి. సహజంగా పోషకాలు సేంద్రీయ పదార్థం నుంచి, నేలలోని ఖనిజాల నుంచి మరియు గాలి నుంచి పోషకాల చర్య ద్వారా మొక్కకు అనువైన రూపంలో విడుదలై తేమలో కలిసి మొక్కలోకి ప్రవేశిస్తాయి.

1. రసాయన ఎరువులు కేవలం ఒకటి లేదా రెండు, మూడు పోషకాలను మాత్రమే అందిస్తాయి.

2. ఎక్కువ పోషకాల గాఢత కలిగిన ఎరువులు నేలలో అందించడంవలన నేలలో ఉన్న ఇతర పోషకాల లభ్యత తగ్గిపోతుంది. పోషకాల మధ్య వ్యతిరేక ప్రభావాలు కలుగుతాయి. పోషకాల మధ్య సమతుల్యత దెబ్బతిని సూక్ష్మధాతు లోపాలు పంటలపై కనిపిస్తాయి. దిగుబడులు పడిపోతాయి. మరలా సూక్ష్మధాతువులను రసాయనాల ద్వారా అందిస్తూ ఉండటం వలన ఖర్చులు పెరిగిపోతుంటాయి.

3. రసాయన ఎరువులలో భూమి ఆరోగ్యానికి అవసరమయ్యే, నేలలోని జీవరాసులకు అవసరమయ్యే సేంద్రీయ కర్బనం ఉండదు.

4. రసాయన ఎరువులు కరగటానికి మట్టిలో చుట్టుప్రక్కల ఉన్న తేమనంతా వాడుకుంటాయి.

5. రసాయనాల గాఢతకు జీవరాశులన్నీ చనిపోతాయి. వాటి సంఖ్య తగ్గిపోయి అవి చేయవలసిన పనులన్నీ ఆగిపోతాయి.

6. మట్టి రేణువుల సముదాయాలు విడిపోయి పొడి రేణువులు కొట్టుకుపోతాయి. నేల కోతకు గురవుతుంది.

7. రసాయన ఎరువులు అతి కొద్ది కాలం మరియు అధిక గాఢతతోనే మొక్కలకు అందుబాటులో ఉంటాయి.

8. కాలుష్యం : ముఖ్యంగా నత్రజని ఎరువులవల్ల పెద్ద ఎత్తున కాలుష్యం జరుగుతుంది. నత్రజని మట్టిరేణువులకు అతుక్కోలేదు. అందువల్ల వర్షానికి క్రింది పొరల్లోకి జారిపోయి. భూగర్భ జలాలను కలుషితం చేస్తుంది. ముఖ్యంగా రసాయన ఎరువుల్లో అధికభాగం పనికిరాని సుద్దగానీ, మట్టి గానీ ఉంటుంది. రసాయన ఎరువులు వాడే కొద్దీ ఈ పనిని దాని జడపదార్థం నేలపైన, నేల గాలిగదుల్లోనూ పేరుకుంటూ నేలసారాన్ని దెబ్బతీస్తూ, నేలను గట్టి పరుస్తుంది.

   ఉదా॥ యూరియా (46 శాతం) 50 కిలోల బస్తాలో 23 కిలోల నత్రజని ఉంటే మిగిలిన 27 కిలోలు చెత్త పదార్థం ఉంటుంది.

   రసాయన ఎరువులపై ప్రభుత్వం ఇచ్చే సబ్సిడీలో ఎక్కువ భాగం ఈ చెత్త ద్వారా భూమికి పోవడానికి దోహదపడుతుంది. రెండు లేక ఎక్కువ పోషకాలు కలిగినవి కాంప్లెంక్స్ ఎరువులని (డిఎపితోసహా) ఒకే పోషక పదార్థం ఉన్నదాన్ని సూటి ఎరువులని అంటారు.

సూటి ఎరువుల్లో పోషకాల శాతం

ఎరువు పేరు	పోషక శాతం	ఏ రూపంలో ఉన్నది
యూరియా	46% నత్రజని	అమైడ్
అమ్మోనియం సల్ఫేట్	20.6% నత్రజని	అమ్మోనియం
అమ్మోనియం క్లోరైడ్	25% నత్రజని	అమ్మోనియం
కాల్షియం అమ్మోనియం నైట్రేట్	26% నత్రజని	సగం అమ్మోనియం, సగం నైట్రేట్
సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్	16% భాస్వరం	నీటిలో కరిగేది
ట్రిపుల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్	46% భాస్వరం	నీటిలో కరిగేది
డైకాల్షియం ఫాస్ఫేట్	34% భాస్వరం	సిట్రేటులో కరిగేది
బేసిక్ స్లాగ్	6% భాస్వరం	సిట్రేటులో కరిగేది
రాక్ ఫాస్ఫేట్	20-35% భాస్వరం	నీటిలోనే, సిట్రేటులోను కరగనిది
మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్	60% పొటాష్	నీటిలో కరిగేది
సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్	50% పొటాష్	నీటిలో కరిగేది

ప్రచురణ: డైరెక్టరు - ఆర్.డి.టి. ఎకాలజీ సెంటర్, ఉప్పరపల్లి రోడ్డు, బెంగుళూరు హైవే, అనంతపురం - 515 002.
☎ (08554) - 244222 / 246884, ఫ్యాక్స్ : (08554) - 244990, E-mail : actionf@sancharnet.in
actionf_atp@dataone.in