సంచిక 3 - నవంబర్ 2023

LEISA INDIA

లీసా ఇండియా

తెలుగు ప్రత్యేక ప్రచురణ

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

లీసా ఇండియా
సంచిక 3, సెప్టెంబర్ 2023

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

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

చీఫ్ ఎడిటర్	టి.యమ్. రాధ
కన్సల్టెంట్ ఎడిటర్	కె.వి.యస్. ప్రసాద్
అనువాదం	ఎం. సుగుణశ్రీ
అనువాద సమన్వయం	బి.యమ్. సంజన
అడ్మినిస్ట్రేషన్	రుక్మిణి జి. జి.
డిజైన్ లేఔట్	శ్రీ సాయిరామ్ క్రియేటివ్ డిజైనర్స్, హైదరాబాద్
ముద్రణ	బ్లూస్ట్రీమ్ ప్రింటర్స్, బెంగళూరు
కవర్ ఫోటో	రాంచీ సమీపంలోని సమగ్ర వరి క్షేత్రం
ఫోటో క్రెడిట్	వెల్తుంగర్ లైఫ్ ఇండియా, **Welthungerhilfe India**

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.

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
వైస్ చైర్మన్	:	డా. స్మిత ప్రేమ్‌చందర్,
సభ్యులు	:	శ్రీ అశోక్ చటర్జీ
		శ్రీమతి రేణుకా చిదంబరం
కోశాధికారి	:	డా. ఎన్.జి. హెగ్డే
ఎగ్జిక్యూటివ్ డైరక్టర్	:	శ్రీమతి టి.ఎమ్. రాధ

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. లబ్ధిదారులతో 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

ఈ సెప్టెంబర్ 2023 సంచిక మీ ముందుంచడం మాకు చాలా ఆనందంగా వుంది. ఈ సంచిక ప్రధానంగా నగర వ్యవసాయం మీద మరియు రైతు కేంద్రిత పరిశోధన యొక్క అవసరం మీద దృష్టి పెట్టింది.

కొంత కొత్తగా ఆలోచిస్తే పట్టణ ప్రాంతాలను ఆహారోత్పత్తికి వినియోగించవచ్చు. పట్టణాలు, పట్టణాల చుట్టుపక్కల ప్రాంతాలలో స్థానికులు ముందుకొచ్చి, స్థానికుల తోడ్పాటుతో చేసే వ్యవసాయానికి విద్యాసంస్థలు కూడా ఒక ప్రత్యేకమైన అవకాశం కల్పించగలవు. ఇందుకు ఉదాహరణ ఐ.ఐ.టి., గాంధీనగర్‌లోని సేంద్రీయ క్షేత్రం.

భాగస్వామ్య పంట రకాల ప్రయోగాల ద్వారా ''రైతు కేంద్రిత పరిశోధన'' ప్రక్రియ ఎలా చేపట్టవచ్చునో ఒడిస్సా మిల్లెట్ మిషన్ (ఓ.ఎమ్.ఎమ్.) గురించిన వ్యాసం వివరిస్తుంది. చిరుధాన్యాలకు సంబంధించిన రైతుల సాంప్రదాయ విజ్ఞానం ఎలా తెలుసుకుని, పునరుద్ధరించి, పొందుపరచవచ్చో మరియు సాంప్రదాయ విజ్ఞానం అందుకుని, పరీక్షించి, విస్తరించే వెసులుబాటు కల్పించిన ప్రజాధారిత విజ్ఞాన కేంద్రం ఎలా ఏర్పాటు చేయవచ్చో ఈ అనుభవం తెలిపింది. అదే విధంగా కేవలం ఆదాయపరంగా కాక అనేకరకాల ఇతర అంశాల మీద పర్యావరణ అనుకూల విధానాల ప్రభావం ఎంతుందో కొలవడం వలన, రైతులు తమ సేద్యాన్ని వివిధీకరించడం ద్వారా ఎన్ని రకాల ప్రయోజనాలు పొందగలరో తెలుసుకోగలిగారు.

పునరుత్పాదన కాగల శక్తి వనరులకు మారడం అన్నది తక్షణ అవసరం. మైక్రో సోలార్ పంపుల వినియోగం అనేక ప్రయోజనాలు కలిగించును. ఆర్థిక తోడ్పాటు అందుబాటు, లక్ష్య సాధనకు ఉద్దేశించిన విధివిధానాలు, అవగాహన కల్పించడం, సాంకేతిక ఆవిష్కరణలతో భారతదేశం 2014 నాటి కల్లా డీజిల్ అవసరం లేని క్షేత్రాలు సాధించాలన్న ఉన్నత లక్ష్యంతో ఉంది.

మీకు ఈ సంచిక నచ్చుతుందని ఆశిస్తున్నాము. మీ అమూల్యమైన అభిప్రాయాల కొరకు ఎదురుచూస్తున్నాము.

సంపాదకులు

పంటపొలాలను 2024 నాటికి 'డీజిల్ ఫ్రీ' చెయ్యడానికి మైక్రో సోలార్ పంపుల పెంపు

వ్యవసాయ పంపుసెట్లు ఉన్న సన్నకారు రైతులలో దాదాపు 2/3 వంతుల మంది రైతులు ఇంకా డీజిల్ / కిరోసిన్ పంపుల మీదే ఆధారపడుతున్నారు. సన్నకారు రైతులు మైక్రో సోలార్ పంపులను ఉపయోగించడం వలన అనేక ప్రయోజనాలు ఉన్నాయి.

4

సేద్య విధానాలు - శ్రేష్టమైన విధానాలు - అన్షుమాన్ దాస్

దిగుబడి, పోషక విలువలు, ఆదాయంతోపాటు వ్యవసాయాధారిత రైతు కుటుంబం మరెన్నో విధాలుగా లబ్ధి పొందడానికి పర్యావరణ అనుకూల వ్యవసాయ విధానాలు తోడ్పడతాయి. అందువల్ల పర్యావరణహితమైన సేద్య విధానాలను ఖరారు చేసే సమయంలో మనం విభిన్నమైన...

6

వ్యవసాయ జీవావరణ విధానాన్ని పునరుద్ధరించే మార్గాలు - సుశాంత శేఖర్ చౌదరి

ఏ విద్యాసంస్థకైనా కేంద్రబిందువు జ్ఞానమే! చిరుధాన్యాల గురించి రైతులకు తెలిసిన సాంప్రదాయ జ్ఞానాన్ని పరీక్షించి, అందుబాటులోకి తెచ్చి, వ్యాప్తి చెయ్యడానికి ప్రజా ఆధారిత పరిజ్ఞాన కేంద్రం ఎలా ఏర్పాటుచేశారు అన్న విషయాలను ఈ వ్యాసం తెలియచేస్తుంది.

12

పెరటి పంటలు: ఒక విద్యా సంస్థ ఆవరణలో ఆహార భద్రత చేకూర్పు - డిబోరా దత్తా

పట్టణాల్లోని ప్రదేశాలను విన్నూత్నంగా ఆహార ఉత్పత్తికి ఉపయోగించవచ్చు. ఈ ప్రక్రియలో నగరవాసులు ఆహార జీవావరణ వ్యవస్థలతోనూ మరియు భూమితోనూ వారికి గల సంబంధాన్ని తిరిగి తెలుసుకుంటారు. ఆహార భద్రత అంశాన్ని పాఠ్యాంశంగా చేర్చుకోగల మరియు సేవాకార్యక్రమాలు..

16

పంటపొలాలను 2024 నాటికి 'డీజిల్ ఫ్రీ' చెయ్యడానికి మైక్రో సోలార్ పంపుల పెంపు

షేక్ వసి ఖలీద్

వ్యవసాయ పంపుసెట్లు ఉన్న సన్నకారు రైతులలో దాదాపు 2 / 3 వంతుల మంది రైతులు ఇంకా డీజిల్ / కిరోసిన్ పంపుల మీదే ఆధారపడుతున్నారు.

ఈ సంవత్సరం మొదట్లో భారతదేశ ప్రభుత్వం, శక్తి మంత్రిత్వ శాఖ, 2024 నాటికి వ్యవసాయరంగాన్ని డీజిల్ ఫ్రీ (డీజిల్ వినియోగం లేకుండా) చేయాలన్న ఒక మహా లక్ష్యాన్ని ప్రకటించింది. 2070 నాటికి 'నెట్‌జీరో' లక్ష్యాన్ని సాధించాలన్న భారతదేశ సంకల్పంలో భాగంగా ఈ ప్రకటన చెయ్యడం జరిగింది. దీనికి తోడు భారతదేశం దిగుమతి చేసుకుంటున్న ముడి చమురుకి అయ్యే ఖర్చు కూడా తగ్గుతుంది. 2021-22 ఆర్థిక సంవత్సరంలో ఈ ఖర్చు దాదాపు రెట్టింపు అయ్యి 119 బిలియన్ యు.ఎస్. డాలర్లకు చేరుకుంది.

భారతదేశంలో డీజిల్ వాడకంలో రవాణా రంగం తరువాత రెండవ స్థానం వ్యవసాయం రంగానిదే. భారత దేశంలో ఉన్న 30 మిలియన్ల సాంప్రదాయిక వ్యవసాయ పంపుల్లో 10 మిలియన్ల పంపులు డీజిల్ మీదే నడుస్తున్నాయి. కాబట్టి డీజిల్ వాడకం అవసరం లేని డీజిల్ ఫ్రీ పొలాలు కావాలంటే నీటిపారుదలకు సౌరశక్తిని వినియోగించుకోవాలి.

ఇప్పటివరకూ అయితే సోలార్ పంపుల వాడకం చాలా తక్కువనే చెప్పాలి. కేవలం 3,80,000 యూనిట్లు మాత్రమే పనిచేస్తున్నాయి. అంతేకాక, ప్రస్తుతం వాడకంలో ఉన్న సోలార్ పంపులు ఎక్కువ కెపాసిటీ (2 హార్స్ పవర్ మరియు ఆపైన) ఉన్న చిన్న రైతులవి. ఆసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే ఈ అధిక కెపాసిటీ కల పంపులు కేవలం 32 శాతం రైతుల నీటి పారుదల అవసరాలను సమర్థవంతంగా తీరుస్తున్నాయి. ఈ రైతులందరూ హెక్టారు కన్నా ఎక్కువ భూమి ఉన్నవారే. అయితే మైక్రో సోలార్ పంపులు, 1 హెచ్.పి. కన్నా తక్కువ కెపాసిటీ కలిగి ఉండి, హెక్టారు భూమి కన్నా తక్కువ భూమి ఉన్న సన్నకారు రైతుల యొక్క నీటిపారుదల అవసరాలను 68 శాతం వరకూ తీరుస్తాయి. కానీ ఇప్పటివరకూ, ప్రస్తుతం అమలులో ఉన్న పథకాలు ఏమీ మైక్రో సోలార్ పంపుల మీద దృష్టిపెట్టలేదు.

కౌన్సిల్ ఆన్ ఎనర్జీ, ఎన్విరాన్‌మెంట్ అండ్ వాటర్ (సి.ఇ.ఇ.డబ్ల్యు) వారి నివేదిక ప్రకారం నీటి పారుదల డిమాండ్ మేరకు అవసరమైన మైక్రో సోలార్ పంపులకు రూ.48,000 కోట్ల రూపాయల మార్కెట్ అవకాశం ఉన్నట్లు అంచనా. అదనంగా, పశుపోషణరంగంలో కూడా, పశువులకు నీటి అందుబాటు పెంచడంలో ఇంకొక 10,000 కోట్ల రూపాయల మార్కెట్ అవకాశం ఉంది.

భారతదేశంలో, దేశవ్యాప్తంగా 9 మిలియన్‌ల పైన మైక్రో సోలార్ పంపులు ఏర్పాటుచేయవచ్చు. కనీసం అంతమంది సన్నకారు రైతుల జీవితాలు ప్రభావితం చెయ్యవచ్చు. అయితే, ఈ

సన్నకారు రైతులు మైక్రో సోలార్ పంపులు ఉపయోగించడం ద్వారా ఎన్నో ప్రయోజనాలు పొందగలరు

ప్రభావం చూపాలంటే దిగువ పేర్కొన్న ఈ అయిదు కీలకమైన అంశాల మీద దృష్టిపెట్టాల్సిన అవసరం ఉంది.

మొదటిగా, ప్రజలలో ఆసక్తి కలిగేలా మైక్రో సోలార్ పంపులను ప్రభుత్వపథకాలలో చేర్చాలి. సబ్సిడీ పథకాలలో మైక్రో సోలార్ పంపులు చేర్చకపోవడం వలస ఈ రంగంలో అవి చాలా పెద్ద ఎత్తున సబ్సిడీ పొందిన (60-90 శాతం సబ్సిడీ) ఎక్కువ కెపాసిటీ పంపులతో పోటీపడవలసి ఉంటోంది. ఫలితంగా చాలామంది రైతులు, సన్నకారు రైతులు కూడా, అవసరం లేకున్నా ఎక్కువ కెపాసిటీ పంపులను కొనడానికి మొగ్గుచూపుతున్నారు. కాబట్టి జాతీయ మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు రెండూ ఇప్పుడు అమలులో ఉన్న పథకాలలో మైక్రో సోలార్ పంపులను కూడా చేర్చుకుని, రైతుల అవసరానికి సరిపడే పంపు సైజులను సిఫార్సు చెయ్యాలి.

రెండవది, ప్రస్తుతం మైక్రో సోలార్ పంపుల కాటగిరీ కింద మినిస్ట్రీ ఆఫ్ న్యూ ఎండ్ రెన్యూవబుల్ ఎనర్జీ (ఎం.ఎన్.ఆర్.ఇ.)

మంత్రిత్వశాఖ 250 వాట్లు మరియు 500 వాట్ల పంపులకు మాత్రమే పెర్ఫార్మెన్స్ స్టాండర్డ్స్ (పని తీరు ప్రమాణాలు)ను సూచించింది. పంపు సైజుని బట్టి నిర్ణయించిన పనితీరు ప్రమాణాలకి బదులుగా, ఎం.ఎన్.ఆర్.ఇ. పనితీరు బెంచ్‌మార్కులను ఒక వాటికి ఎంత అన్నది చూస్తే, ఇన్నోవేటర్లు (కొత్తపరికరాలను కనిపెట్టేవారు) వివిధ కెపాసిటీలు కలిగిన పంపులను రూపొందించి ప్రభుత్వ తోడ్పాటు పొందగలరు.

మూడవది, ఇన్‌పుట్ బేస్డ్ బదులు అవుట్‌లెట్ బేస్డ్ బండరింగ్‌ను ఆరంభించడం. ఇప్పుడు అమలులో ఉన్న పద్ధతిలో సోలార్ పంపుల టెండర్లు వేసే ప్రక్రియ అవుట్‌పుట్ బట్టి కాకుండా ఆ పంపుల ఇన్‌పుట్ బట్టి జరుగుతోంది. ఉదాహరణకి, ఒక మైక్రో సోలార్ పంపుకి సంబంధించిన టెండర్ 500 వాట్లకు పరిమితమైతే అంతకన్నా తక్కువ కెపాసిటీ ఉండి, 500 వాట్ల అవుట్‌పుట్ ఇచ్చే సమర్థవంతమైన పంపు లెక్కలోకి రాదు. అందువలన, జాతీయ, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు మరింత సమర్థవంతమైన పరిష్కారాలను ప్రోత్సహించడానికి, టెండరింగ్ విధానానికి నీటి అవుట్‌పుట్ ఆధారంగా చెయ్యాలి.

నాలుగవది, ఈ మైక్రో సోలార్ పంపుల ఏర్పాటుకు సంబంధించిన వ్యక్తులలో, ఈ పంపుల మీద నమ్మకం పెంచడానికి, ప్రదర్శనల నిర్వహణకు తోడ్పాటు అందించడం. మైక్రో పంపులు ఎక్కువగా వాడకపోవడానికి కారణం రైతులలో, ఆర్థిక సేవలందించే ఫైనాన్షియర్‌లలో మరియు ప్రభుత్వ అధికారులలో ఈ పంపుల పనితీరుపై అవగాహన లేకపోవడమే. కేంద్ర మంత్రిత్వశాఖ రాష్ట్ర నోడల్ ఏజెన్సీలతోనూ, గ్రామీణ జీవనోపాధి మిషన్లతోనూ మరియు ఇతర సంబంధిత శాఖలతోనూ కలిసి పనిచేసి దేశంలోని ఒక్కొక్క అధిక ప్రాధాన్యత జిల్లాలోనూ 1000 మైక్రో సోలార్‌పంపులకు తోడ్పాటునివ్వాలి.

చివరిగా, పెద్ద ఎత్తున ఈ పంపులను వినియోగించడానికి, రైతులకి అందే ఆర్థిక సేవలను మెరుగుపరచాలి. ఇంతవరకు, భారతదేశంలో సోలార్ పంపుల ఏర్పాటుకు పి.ఎం.కుసుం పథకం తోడ్పాటు అందించింది. అయితే దేశంలో 100 మిలియన్ల సన్నకారు కురుక్షేత్రాలు ఉన్నాయి. అన్నింటికీ సబ్సిడీ ద్వారా సోలార్ పంపులను అందించడం కష్టమైన పని. ఈ పంపులు సాధారణంగా రూ.30,000-60,000 వరకూ ఖరీదు చేస్తాయి. ఈ పంపులు ఉపయోగించాలంటే ఆర్థిక సహాయ అందుబాటు చాలా అవసరం. కాబట్టి, ఎం.ఎన్.ఆర్.ఇ. నబార్డ్ (నేషనల్ బాంక్ ఫర్ అగ్రికల్చర్ అండ్ రూరల్ డెవలప్‌మెంట్, వ్యవసాయ మరియు గ్రామీణాభివృద్ధికై కృషి చేసే జాతీయ బ్యాంకు) వంటి అంకుర సంస్థలతో కలిసి, ఆర్థిక సంస్థలకు రిస్క్యూర్ అంటే (నష్టం/ప్రమాద సమయాలలో ఇచ్చే పూచీ)లను కల్పించి మైక్రో సోలార్ పంపుల ఫైన్ స్కానింగ్‌కు తెర తీయాలి.

అంతేకాక, మైక్రో సోలార్ పంపుల విషయంలో నాబార్డ్ వంటి సంస్థలు ప్రాంతీయ బ్యాంకుల సామర్థ్యాన్ని పెంచి, ఈ సాంకేతికతపై వారి నమ్మకాన్ని పెంచాలి.

చివరిమాట, సన్నకారు రైతులు మైక్రో సోలార్ పంపులను ఉపయోగించడం వలన అనేక ప్రయోజనాలు ఉన్నాయి. నీటిపారుదల ఖర్చులు తగ్గుతాయి. పంట మార్పిడులు పెరుగుతాయి, రైతుల నికర ఆదాయం పెరుగుతుంది. తద్వారా నష్టాలకు అతి దగ్గరలో ఉండే సన్నకారు రైతలలో నష్టాల నుండి కోలుకునే సామర్థ్యం పెరుగుతుంది. కానీ, సబ్సిడీలు లేకపోవడం, మరీ ఖచ్చితమైన పనితీరు ప్రమాణాలు, సమర్థత లోపించిన టెండరింగ్ ప్రక్రియలు మైక్రో సోలార్ పంపులను పెద్ద ఎత్తున వినియోగంలోకి తేవడానికి అడ్డుపడుతున్నాయి. కాబట్టి ఆర్థిక సేవల అందుబాటు, లక్ష్యసాధనకు దోహదపడే విధివిధానాలు, అవగాహన కల్పించడం మరియు సాంకేతిక ఆవిష్కరణలు వంటి అంశాలకు తోడ్పాటు అందించడానికి సమన్వయం కలిగిన ప్రయత్నాలు అవసరం. ఈ విధంగా, 2021 కల్లాపంటపొలాలు 'డీజల్ ఫ్రీ' కావాలి అన్న భారతదేశం యొక్క మహా లక్ష్యం చేరుకోవచ్చు. అంతేకాక, 2070 నాటికి నెట్జీరో లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి కూడా కృషి జరుగుతుంది.

Shaikh Wase Khalid
Programme Associate
Council on Energy, Environment and Water
ISID Campus, 4, Vasant Kunj Institutional Area
New Delhi - 110070, India
Email id: wase.khalid@ceew.in

Note: This article was originally published in https://www.ceew.in/blogs/how-can-india-scale-solar-pumpirrigation-and-make-agriculture-sector-diesel-freeby-2024

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 24, సంచిక 4, డిశెంబర్ 2022

సేద్య విధానాలు - శ్రేష్టమైన విధానాలు

నిర్ధారించే కొలమానాలు ఏమిటి?

అన్షుమాన్ దాస్

దిగుబడి, పోషక విలువలు, ఆదాయంతోపాటు వ్యవసాయాధారిత రైతు కుటుంబం మరెన్నో విధాలుగా లబ్ధి పొందడానికి పర్యావరణ అనుకూల వ్యవసాయ విధానాలు తోడ్పడతాయి. అందువల్ల పర్యావరణహితమైన సేద్య విధానాలను ఖరారు చేసే సమయంలో మనం విభిన్నమైన కొలమానాలను పరిశీలించాల్సి ఉంటుంది. అలాంటి విభిన్నమైన కొలమానాల ప్రాతిపదికగా ఆలోచిస్తే పర్యావరణానికి శ్రేయస్సు కలిగించే విధానాలు రైతులకు కూడా ఉపయోగపడతాయని గుర్తించినందుననే భారతదేశం లోనూ, పొరుగున ఉన్న నేపాల్, బంగ్లాదేశ్‌లలో ఇలాంటి పర్యావరణహితమైన సేద్యవిధానాలనే రైతన్నలు అనుసరిస్తున్నారు.

వ్యవసాయ పర్యావరణం అన్నది చాలా సంక్లిష్టమైనది. చెట్టూచేమలతో దట్టంగా ఉన్న కీకారణ్యంలోకి చూసినప్పుడు అక్కడ లభించే అంతులేని ఆహారపదార్థాల సమృద్ధి, వైవిధ్యం ఎవరికైనా ఆశ్చర్యం కలిగిస్తుంది. అయితే దాని వెనుక చాలా సరళమైన మౌలికసూత్రం దాగి ఉంది. ఆ సూత్రం మరేదో గొప్ప విషయం కాదు. జీవజాలం మధ్య కాల ప్రభావం లేకుండా నిరంతరం కొనసాగుతున్న సహకార భావనలే. విభిన్నమైన జీవ జాలం మధ్య పరస్పరం అవిభేద్యమైన సహకార భావనలు నిలిచి ఉన్నాయి. ఆ కారణం గానే జనాభాకు అవసరమైన ఆహార లబ్ధి, ఉత్పత్తి లభిస్తున్నది. అందుకు కీలకమైన సహకారం కారణంగానే అడవుల్లో పెరిగే ఆహారం పొరలు పొరలుగా అంచెలంచెలుగా అన్ని జీవాలకు అందుబాటులో ఉంటుంది. ఈ ప్రక్రియ నిరంతరం కొనసాగేందుకు బయటి శక్తుల ప్రభావం కానీ, బాహ్య ప్రపంచంలో జరిగే

దేవ్ ఘర్‌లోని సంఘం పర్యవేక్షణ సమావేశం

మార్పుల ప్రభావం కానీ ఏ విధంగానూ కారణం కాదు. ఇక్కడ గమనించవల్సిన ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే మనం చాలా పటిష్ఠంగా చేసుకున్న వ్యవసాయ విధానాలు మొత్తం సాధించలేని దిగుబడి ఫలితాలను అడవులు ప్రసాదిస్తున్నాయి.

వ్యవసాయ-పర్యావరణ విధానం పూర్తిగా ప్రకృతి సహజమైనది. ప్రకృతి అనుసరించే పరస్పర సహకారం, పునర్నిర్మాణం, బహుళ అంతస్థులలో రూపుదిద్దుకున్న సమన్వయ స్వరూపం, మరెన్నో జీవ సంతతుల మధ్య, వైవిధ్యాల మధ్య నిలిచి ఉండే సమీకృత వ్యవస్థ అది. ఆ సూత్రం పైనే ఆధారపడి అది సురక్షితంగా ముందుకు కదులుతూ ఉంటుంది.

సుస్థిర సమీకృత వ్యవసాయ వ్యవస్థ (సస్టెయినబుల్ ఇంటిగ్రేటెడ్ ఫార్మింగ్ సిస్టమ్) కింద బయోఫార్మ్ ప్రాజెక్టును దేశవ్యాప్తంగా మాత్రమే కాక నేపాల్, బంగ్లాదేశ్ సహా 9500 వ్యవసాయ క్షేత్రాలలో అమలుచేయటం జరిగింది. వ్యవసాయాన్ని సుస్థిర జీవనోపాధిగా తీర్చిదిద్దేందుకు దిగువ వివరించిన మూడు ప్రాథమిక సూత్రాలను ప్రాతిపదికగా తీసుకుని అమలు చేయడం జరిగింది.

ఎ) పంట మార్పిడి విధానం అనుసరిస్తూ మిశ్రమ/అంతర/విరామ పంటల సాగును సమ్మిళితమూ, సమన్వయపూరితమూ అయిన సాగు విధానం పాటించడం, క్రమానుసారంగా సమన్వయంతో పంటల సాగు ఇందులోని కీలక అంశం.

బి) ఉత్పాదక సామర్థ్యం ఉన్న సేద్య వ్యవస్థలో బహుళ అంచెలలో సహకార సూత్రం పరిధిలో రీసైక్లింగ్ ప్రక్రియ అనుసరణ.

సి) వ్యవసాయ క్షేత్రంలో వైవిధ్యం ప్రోత్సహిస్తూ ఇంధనాన్ని రీసైక్లింగ్ చేయటంలోనూ, సహకార సూత్రం సక్రమంగా పాటించటం అన్నది అప్రయత్నంగానే జరగటం.

సరైన కొలమానం

సవాలుగా మారిన కొలమానాలు

ఉత్పాదనకు సంబంధించి ఆర్థిక అంశాలకు ఒక ప్రత్యేక ప్రాధాన్యత ఉంది. వరి సాగు విషయంలో ఉత్పత్తి, ఉత్పాదకతలను అంచనా వేసేందుకు కేవలం దిగుబడిని మాత్రమే లాభాలకు ప్రాతిపదికగా పరిగణించినట్లయితే తేలికగానే కనిపించవచ్చు. అయితే పర్యావరణ వ్యవసాయంలో వరి దిగుబడిని ఒక కొలమానంగా తీసుకోవడం సరికాదు. ఎందుకంటే వరిగడ్డి, వరిపొట్టు, ఆకుపెంట, నీటి వాడకం కారణంగా ఉత్పత్తి అయ్యే రకరకాల క్రిమికీటకాలు (ఇవి సేద్యగాళ్లకు చాలా ఉపయోగకరం). ఇంకా పశువులకు మేతగా ఉపయోగపడే మరికొన్ని కూడా ఉత్పత్తి అవుతాయి. వరిపొట్టు వంట చెరుకుగా ఉపయోగపడుతుంది. ఇంక భూసారం కాపాడేందుకు అనువైన ఆకు పెంట తయారుచేయవచ్చు. అనుబంధ ఆహారంగా ఉపయోగపడే చేపలు వరి సాగులో ఉపయోగించే నీళ్లలో పెరుగుతాయి. అంతేకాక వరిసాగు చేసిన పంట పొలాల్లో భూగర్భ జలాలను పెంపొందించడంలో కీలకపాత్ర వహిస్తాయి. అందువల్ల పర్యావరణ సేద్యం గురించి మనం పరిగణనలోకి తీసుకోవాల్సిన అంశాలు చాలా ఉంటాయి.

అందువల్ల మనం ఉత్పాదకతను లెక్క కట్టడం ఎలా? వరిసాగు ప్రభావంతో నీటి వనరుల సంరక్షణ, జీవ వైవిధ్యం కాపాడటంలో కలిగే ప్రయోజనాలు గుర్తించడం ఎలా? విశ్లేషణాత్మకమైన మన పరిమితులలో ఒక తోటలో చేపట్టే అంతర పంటల ప్రయోజనాలను లెక్కకట్టలేం. అంతరపంటల పేరుతో 40 రకాల పంటలను పండించడం సాధ్యమవుతుంది. ప్రతిరోజూ అవసరమైన ఆహార పదార్థాలను ఏడాది పొడవునా సమకూర్చడం సాధ్యమవుతుంది. మన సూచికలు ఎన్.పి.కే. అన్న పరిధులను కానీ, సేంద్రీయ కర్బనం లెక్కల్లో మాత్రమే భూసారాన్ని లెక్క కట్టగలుగుతాయి. అంతేకాని మొత్తం వ్యవసాయం మొత్తాన్ని ఒక వ్యవస్థగా తీసుకుని దాని పూర్ణారోగ్యం గురించి అంచనా వేయటానికి ఉపకరించవచ్చు. ఎందుకంటే వ్యవసాయం అనేది ఒక సంక్లిష్టమైన లెక్కలకు అందని వ్యవస్థ.

సజీవ వ్యవసాయ ప్రయత్నాలు (బయో ఫార్మ్ ప్రాజెక్టు) వ్యవసాయానికి అనుబంధంగా సాగే వివిధ ఉత్పత్తుల గురించి, సామాజిక, పర్యావరణపరంగా, ఆర్థికపరంగా వాటి ప్రభావాలను ఏకకాలంలో అంచనా వేసేందుకు ప్రయత్నాలు జరిగాయి. ఖచ్చితమైన నిర్ణయాలకు రావడానికి మూడేళ్లపాటు నిర్వహించిన ప్రయోగాలు చాలా స్వల్పమే అనిపించవచ్చు. కానీ, ఫలితాలు ఏ దిశగా సాగుతున్నదీ గుర్తించేందుకు ఇవి చాలు. కమ్యూనిటీ పర్యవేక్షణలో అందుబాటులో ఉన్న సమాచారాన్ని విశ్లేషించడం ద్వారా ఫలితాల తీరును లెక్కకట్టడం జరిగింది.

ప్రతిఫలం లెక్కించే విధానం

ఏ కార్యక్రమం అమలు తీరును నిర్ధారించాలన్నా కమ్యూనిటీ పర్యవేక్షణ అన్నది సరైన విధానం. ఈ విధానంలోనే అవసరమైన సమయంలో అవసరమైన మార్పులను మధ్యమార్గంలోనే ప్రవేశపెట్టేందుకు అవకాశం ఉంటుంది. అంతేకాక, చక్రాకృతిలోని డయాగ్రామ్ సిద్ధం చేసి రైతుల భాగస్వామ్యంతో చిన్న, సన్నకారు రైతుల ప్రయోజనాలకు తగినట్టుగా సిద్ధం చేయడం జరిగింది. ఇందుకోసం పర్యావరణ సేద్య సూత్రాలను అనుసరిస్తూ, రైతులు తమ లక్ష్యాలను తామే నిర్ణయించుకునేందుకు, వాటిని స్వయంగా అధ్యయనం చేసేందుకు అవకాశం ఇవ్వడం జరిగింది. ఈ చక్రాకృతిలోని డయాగ్రామ్ ఆధారంగా రేటింగ్/స్కోరింగ్‌ను తమకు తామే గుర్తించడం సాధ్యమవుతుంది. ఇందుకుగానూ, పది కొలమానాలను నిర్దేశించడం జరిగింది. అవి.

1. గ్రూప్/సహకార పద్ధతి.. బృందాలుగా లేక క్లస్టర్ గ్రూపులుగా, ఏర్పడిన రైతన్నలు ఆయా సమష్టి కార్యకలాపాలలో ఏ మేరకు

చురుగ్గా పాల్గొంటున్నారన్న అంశం మొదటి ప్రాతిపదిక. దీని ప్రకారం, ఉమ్మడి భూములలో సాగు కార్యకలాపాలలో వారి ఉత్సాహాన్ని గమనిస్తారు. ఒక గ్రూపు మొత్తం పనితీరును సమష్టిగా వారు చేపడుతున్న కార్యకలాపాలను బట్టి అంచనా వేస్తారు.

2. పంట పొలంలో నీటి తేమను కాపాడేందుకు తీసుకుం టున్న సమష్టి కార్యక్రమాలు. ఉమ్మడి భూములలో నీటి తేమను కాపాడేందుకు వారు కలిసికట్టుగా తీసుకుంటున్న చర్యలు - పొలం గట్లు నిర్మించడం, వర్షపు నీటిని నిల్వచేయడం, చేలల్లో పేరుకున్న చెత్తాచెదారం, కుళ్లిన ఆకులు వగైరా వ్యర్థపదార్థాలను ఉపయోగించుకుంటున్న తీరుతెన్నులు, కంపోస్ట్ ఎరువుల వినియోగం - తయారీ, అర్థచంద్రాకారంలో పొలంగట్లు నిర్మిం చడం, దుక్కి దున్నవలసిన అవసరం లేకుండా సేద్యం చేయడం, డైమండ్ ఆకారంలో భూమిని చదునుచేయడం, నేలను ఒకటికి రెండు సార్లు తవ్వి అనువైనదిగా చదునుచేయడం, కీటకాలను నాశనం చేయగల మొక్కలను పెంచడం, వలయాకారంలో భూమిని సిద్ధం చేయడం వంటివి పరిశీలించడం జరుగుతుంది.

3. అనుబంధ వ్యవస్థల సంఖ్య - సేద్యపు పనులలో అనుసరించే వివిధరకాలైన అనుబంధ వ్యవస్థల సంఖ్యను కూడా పరిగణనలోకి తీసుకుంటారు. ఉదాహరణకు బయోడైజెస్టర్, కోళ్ల పరిశ్రమ నిర్వహణ, పశుపోషణ, చెట్లు పెంచడం, పంటల ఎంపిక, చేపల పెంపకం వంటివి రైతన్నలు ఎంతవరకు అనుబంధంగా చేపడుతున్నారనే అంశం కూడా పరిశీలిస్తారు.

4. అనుబంధ వ్యవస్థల ఆధారంగా సేద్యం పనుల్లోకి మళ్లిస్తున్న ఇతర వనరులు ఏమిటి, ఎంతవరకూ అన్న అంశాల అధ్యయనం. వివిధ అనుబంధ వ్యవస్థలను సమన్వయపరుస్తూ, వాటి మధ్య ఒక సరైన అనుసంధానం ఏర్పడిందా లేదా అనే అంశం.

5. బయోడైజెస్టర్ల సంఖ్య - ఇందులో ముందుగా చెప్పుకోవలసిన అంశాలు - బయోగ్యాస్ ప్లాంట్ ఏర్పాటు, వెర్మి కంపోస్ట్ ఎరువుల తయారీ విభాగాలు, కంపోస్ట్ తయారీకి తగిన ఏర్పాట్లు, ద్రవరూపంలో ఎరువుల ఉపయోగం, పెరటి ఎరువుల వినియోగం, ఇంకా ఆకులు, అలములను ఎరువులుగా ఉపయోగిస్తున్న తీరు.

6. పంటలసాగులో వైవిధ్యం - పంటలను పండించేందుకు అనుసరిస్తున్న టెక్నిక్‌లు - పండించేందుకు ఎంపిక చేసిన పం టలలో ఉన్న వైరుధ్యాలను గమనించడం అంటే వారు సాగు చేయ తలపెట్టిన పంటల్లో పండ్లు, కాయగూరలు, దుంపలు, చిరుధాన్యాలు, ఔషధ మొక్కలు, ఆకు కూరలు, ట్యూబర్ తరహా మొక్కలు, సుగంధ ద్రవ్యపు మొక్కలు మొదలైన వాటిలో ఏయే వాటిని ఎంపిక చేసుకుంటున్నారు. ఇక పంటలను పండించేందుకు అనుసరిస్తున్న తీరు విషయంలో మిశ్రమ పం టలు, అంతర్ పంటలు, పంటల రొటేషన్, విరామ పంటలు మొదలైనవి పరిశీలనకు వస్తాయి.

7. సంపాదించుకున్న శిక్షణ, నైపుణ్యం - ఒక రైతుకు శిక్షణ ఇవ్వడంలో ఏడాది కాలంలో ఏయే అంశాలపై వారికి అవగాహన కల్పించారనేది పరిశీలనకు వచ్చే వాటిలో మరో ముఖ్యమైన అంశం. సాధారణంగా రైతుల క్షేత్ర స్థాయి పాఠశాలల్లో వివిధ అంశాలపై శిక్షణ ఇవ్వటం జరుగుతుంది. వాటిలో ముఖ్యమైన కొన్ని అంశాలు - ఒత్తిడిని జయించడం, జీవనోపాధులను ఎప్పటికప్పుడు మార్చుకోవడం, వనరుల సేకరణ, సామర్థ్యం పెంపు విధానాలు. అందుకు అనుగుణంగా, (1) వ్యవసాయ ప్రణాళికలను సిద్ధం చేసుకునే నేర్పు. (2) భూసార రక్షణకు అవసరమైన పోషకాల గురించిన అవగాహన. (3) నీటి వనరుల సక్రమ వినియోగం. (4) ఇండ్లలో లభించే కొద్దిపాటి స్థలంలోనూ, పొలంలోనే కొంత స్థలంలో తోటల పెంపకం, (5) పెరళ్లలోనే కోళ్ల పరిశ్రమను చేపట్టడం, అక్కడే వాటికి అవసరమైన మేతను సిద్ధంచేసుకోవడం. (6) పశుపోషణ, అందుకు అవసరమైన మేత లేదా దాణాను సమకూర్చుకోవడం. (7) పంట పెరిగే దశలో చీడపీడలు, వ్యాధుల నుంచి రక్షణకు అనుసరించే మార్గాలు, (8) మొత్తం గ్రూపులోని అందరి ప్రయోజనాలకోసం చేపడుతున్న చర్యలు.

పర్యావరణ సేద్యం అంటే వాతావరణంలో మార్పులకు తగినట్టుగా సాగు చేపట్టడం ముఖ్యమైనది. ఈ విధానంలో రైతులకు వాతావరణంలో మార్పులకు తగినట్లుగా ఆదాయం సంపాదించే ప్రత్యామ్నాయ మార్గాల కోసం వెతుకులాట సమస్య తప్పుతుంది. ఆ విధంగా వారి జీవితంలో ఒడిదుడుకులు తగ్గిపోతాయి.

8. మార్కెట్ నుంచి రైతు కుటుంబానికి అవసరమైన కూరగాయలు, ప్రోటీన్ పదార్థాలు, ఇంకా వారికి కావలసిన సమతుల్య ఆహారం కోసం కొనుగోలు చేస్తున్న వాటి వివరాలు.

9. మార్కెట్ నుంచి వారు తమ వ్యవసాయ అవసరాల కోసం సమకూర్చుకుంటున్న ముడిసరుకుల వివరాలు.

10. ఆర్థిక అవసరాల కోసం వ్యవసాయ ఉత్పత్తులను విక్రయిం చుకుంటున్నట్లయితే వాటికి సంబంధించిన పూర్తి వివరాలు.

పైన ప్రస్తావించిన 10 అంశాలలో (వాటిని పది పిక్చర్ రూపం లోని కార్డులుగా రూపొందించారు) వాటిని పరిశీలిస్తూ రైతులు సున్నా నుంచి 5 వరకూ (అంటే చిన్న సంఖ్య నుంచి పెద్ద సం ఖ్య వరకూ) మార్కులు వేసే అవకాశం కల్పిస్తారు. దానిని పైన ఇచ్చిన డయాగ్రామ్‌తో పోల్చి చూస్తారు.

ఆరు నెలల తర్వాత మరోసారి ఇదేరకంగా మార్కులు వేసేం దుకు అవకాశం ఇస్తారు. ఈ విధంగా మార్కులు వేయడం లో జరిగే చర్చకు చాలా ప్రాధాన్యత ఉంది. ఎందుకంటే ఆ సమయంలో ప్రస్తావనకు వచ్చే అంశాలు చాలా ఆసక్తికరం

గా ఉంటాయి. దానికి చాలా ప్రాధాన్యత కూడా ఉంది. జరిగిన లోటుపాట్లు, సాధించిన సత్ఫలితాలు వెలుగులోకి వస్తాయి. వాటికి కారణాలను గురించి లోతైన అవగాహనకు దారితీస్తుంది. ఒకరకంగా ప్రణాళికలో చేసుకోవలసిన మార్పులను ఆ క్రమం లో గుర్తించవచ్చు. వాటిని భవిష్యత్తులో అనుసరించవలసిన చాలా అంశాలు గమనానికి వస్తాయి. ఈ ప్రయత్నం రెండు స్థాయిలలో జరుగుతుంది. మొత్తం గ్రూపు పరిధిలోనూ, వ్యక్తిగతంగానూ చేపట్టవలసి ఉంటుంది.

అంతేకాదు, రోజువారీ కార్యక్రమాలకు సంబంధించిన వివరాలను నమోదు చేసే విధానం కూడా వారికి నేర్పడం వల్ల ఆ వివరాలు ఎప్పటికప్పుడు రికార్డు రూపంలో భద్రపరచడం సాధ్యమవుతోంది. ఆ తర్వాత వాటిని సమగ్రంగా పరిశీలించి విశ్లేషించడం సాధ్యమవుతోంది. వారి ఆదాయ వివరాలు, వారి జీవనశైలికి సంబంధించిన వాస్తవాలు గుర్తించవచ్చు. ఆ విధం గా పర్యావరణ సేద్యం ప్రయోజనకరంగా ఉండేందుకు వీలుగా పైన పేర్కొన్న కొలమానాల పరిధిలో లెక్కకట్టేందుకు ప్రాధాన్యత ఇస్తున్నారు. జార్ఖండ్‌లోని దేవగఢ్, రాంచీ జిల్లాలో అమలులో ఉన్న విధానాల గురించి, పశ్చిమ బెంగాల్ లోని బీర్భమ్, బం కూరా, పురిలియా, కొండ ప్రాంతాల రైతులు నేపాల్‌లోని చిత్వాన్, చిట్టగాంగ్ కొండ ప్రాంతాలలోని విధానాల గురించి, బంగ్లాదేశ్‌లోని కొండప్రాంతాల గురించి అధ్యయనం చేస్తూ ఉం టారు. అధ్యయన ఫలితాలను దిగువ టేబుల్‌లో చూడవచ్చు.

వ్యవసాయ క్షేత్రంలో వైవిధ్యం లెక్కించే విధానం

పర్యావరణ సేద్యంలో వైవిధ్యం అనే అంశానికి చాలా ప్రాధాన్యత ఉంది. పైన ప్రస్తావించిన వైవిధ్యం గురించిన అనుబంధ వ్యవస్థ ప్రాధాన్యత ఏమిటంటే ఏడాది మొత్తంలో వైవిధ్యంతో పాటు రైతుకు వచ్చే ఆదాయంలో కూడా వైవిధ్యం చోటుచేసుకుం టుంది. అదే ఏక పంట సాగు విధానంలో ఆదాయం ఆ ఒక్క పంట పైనే ఆధారపడుతుంది. అనుబంధ వ్యవస్థలలో పంట భూమి, తోటలకు కేటాయించిన భూమి, పౌల్ట్రీకి, పశుపోషణకు, చేపల పెంపకానికి ఉద్దేశించిన భూమి, బయో డైజెస్టర్, అడవులు, ఉమ్మడి నేలలు, చెట్లు, విలువలను పెం పొందించే అనేక సమష్టి వ్యాపారాలకు ప్రాధాన్యత ఉంటుంది. అనుబంధ వ్యవస్థలలో వైవిధ్యం (సున్నా నుంచి 4.5 వరకు లెక్క కడితే) సగటున 3.5 ఉంటుంది. ఇది ఇటీవల పశ్చిమ బెం గాల్‌కు సంబంధించి 8కి చేరింది. ఈ రాష్ట్రంలో నీటి వనరులు కీలక పాత్ర పోషించాయి. అదే విధంగా ఝార్ఖండ్, కొండ ప్రాంతాలలో నీటి వనరుల ప్రభావంతోనే అయిదు అనుబంధ వ్యవస్థల మధ్య స్థిరత్వానికి అవకాశం ఏర్పడింది. రబీ పంట కాలం లోనూ, నీటి కొరత ఉండే వేసవిలోనూ బయోమాస్ ఉత్పత్తి 2.54 వ్యవస్థల నుంచి సాధ్యమైంది. ఈ మార్పు దాదాపు 2014 నుంచి స్పష్టమవుతోంది. ఈ మార్పు ప్రభావం కారణంగా పంట కాలంతో సంబంధం లేకుండా ఝార్ఖండ్‌లో 45 శాతం పంట పొలాల్లో దిగుబడి 1 నుంచి 3కు పెరిగింది. కొండ ప్రాంతాలలో ఇది 80 శాతం, పశ్చిమ బెంగాల్‌లో 60 శాతం అదనంగా సం క్రమించింది. అన్ని చోట్లా రెండు అనుబంధ వ్యవస్థల పరిధిలో మార్కెట్‌కు అవసరమైన బయోమాస్ లభించింది.

ఆదాయ పంపిణీ

ఒకటి కన్నా ఎక్కువగా అనుబంధ వ్యవస్థల ప్రభావం ఆదాయ మార్గాల పంపిణీకి దారితీసింది. పంటలు, కాయగూరల సాగు రూపంలో రైతు కుటుంబానికి 65 శాతం నుంచి 85 శాతం వరకూ పెరిగింది. ఇంతవరకూ ఆ రైతుల భూములన్నీ రుతువులపై ఆధారపడి ఉండేవి. కేవలం మూడేళ్ల వ్యవధిలో వివిధ కార్యక్రమాల ద్వారా ఆ రైతు కుటుంబాలు వాతావరణం మార్పులపై ఆధారపడి జీవించవలసిన అవసరం లేకుండా పోయింది. పశుపోషణకు, పౌల్ట్రీ పరిశ్రమకు, చేపల పెంపకానికి ఇంకా ఇతర రకాలైన ఆదాయ మార్గాలు వారికి తోడుగా నిలిచాయి. ఉదాహరణకు, కొండ ప్రాంతాలలో 2012లో ఖరీఫ్ సీజన్ సమయంలో వారి ఆదాయం పంపిణీ దిగువ వివరించిన తీరులో ఉంది. పంటల ద్వారా 32.26 శాతం, 13.12 శాతం కాయగూరల ద్వారా, 19.77 శాతం పశుపోషణ ద్వారా, 1.32 శాతం పౌల్ట్రీ ద్వారా, 14.91 శాతం చేపల పెంపకం ద్వారా, ఇంకా 18.60 శాతం అదనపు విలువలను ఇచ్చే ఉత్పాదనలు రైతులకు ఆదాయం చేకూర్చిపెట్టాయి. కాలంతో పాటు పశువుల పోషణ, పౌల్ట్రీ పరిశ్రమ ఇంకా అభివృద్ధి చెందడానికి అవకాశం ఉంది. పశ్చిమ బెంగాల్‌లో చేపల పెంపకానికి హెచ్చు అవకాశాలు ఉన్నాయి. ఇక్కడ దాదాపు 34 శాతం వరకూ రైతులకు అదనంగా ఆదాయం లభిస్తోంది. ఈ కారణాల వల్లనే పర్యావరణ అనుకూల సేద్యం అనుసరించినప్పుడు వాతావరణ మార్పుల ప్రభావం స్వల్పంగా ఉంటుందని నిర్ధారణ అయింది. వాతావరణ అనుకూలతపై ఆధారపడవలసిన పరిస్థితిని ఇది చాలా వరకు తగ్గిస్తుంది. అయినా ఆదాయానికి లోటు ఉండదు. ఆ రకంగా రైతుల జీవనోపాధులకు కొరత రాకుండా ఆదాయం సమకూర్చడానికి పర్యావరణ సేద్యం తోడ్పడుతుంది.

పరిమితమైన సమాచారం కారణంగా ఆదాయం పెరుగుదలకు, అనుబంధ వ్యవస్థల సంఖ్యకు ఉన్న లింక్‌ను అంచనా వేయడం సాధ్యంకాకపోయినా, ఆదాయం పంపిణీ విషయంలో మాత్రం ఏడాది పొడవునా సరిసమానంగా లభిస్తుందని తేలింది. ఫలితం గా నగదు కొరత కనిపించడం లేదు.

పంటల మార్పిడి కారణంగా ఆదాయంలో పెరుగుదల నాలుగైదు పంటలను సాగుచేసినట్లయితే గరిష్టంగా 2 నుంచి 3 రెట్లు అదనపు ఆదాయం వస్తుంది. అదే ఇండ్లలోనే పెరళ్లలో కాయగూరలు సాగుచేసినట్లయితే సగటున ఈ పెరుగుదల 6

నుంచి 7 రెట్లు ఉంటోంది. వరి, గోధుమ, జొన్న, మినుములు వంటి పప్పుధాన్యాల లెంటిల్ నూనె గింజలను (నైజర్, ఆవ, ఫ్లాక్సీడ్ వంటివి), కాయగూరల్లో బంగాళాదుంప, ఇతర రకాలను పంటల మార్పిడి విధానంలో సాగుచేయడం సాధ్యమవుతుంది. ఈ మొత్తం సాగు ఫలితంగా రైతు కుటుంబానికి వివిధరకాలైన వైవిధ్యంతో కూడిన ఆహారంలో సమకూరుతోంది. ఈ తేడా కొండ ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా కనిపిస్తోంది. పశ్చిమ బెంగాల్‌లో కూడా తగినంత తేడా కనిపిస్తోంది. ఆహారంలో మెరుగైన పోషకాలతో పాటు సమృద్ధి చోటు చేసుకుంటోంది. ఎందుకంటే ఈ రకంగా మిశ్రమ సాగును నీటి వనరులు తగినంత లేని ప్రదేశాల్లో కూడా నిరంతరం ఎలాంటి విరామం లేకుండా సాగుచేయగలుగుతుండడమే కారణం. ఈ విధానంలొ దాదాపు నీటి వసతి అంతగా లేని దాదాపు 650 హెక్టార్ల బీడు భూములను పంటల సాగుకు అనుకూలమయ్యేలా సారవంతం చేయడం సాధ్యమైంది. మరో 850 హెక్టార్లలో ఏక పంట సాగుకు వీలుగా మార్చడం జరిగింది. భూసారాన్ని ఇలా మార్చివేయడంలో పప్పుధాన్యాల సాగు ఎక్కువగా తోడ్పడింది.

ఆహారంలో వైవిధ్యం

ఝార్ఖండ్ రాష్ట్రంలో 2014లో ఈ ఆహార వైవిధ్యం గురించిన ప్రయోజనం బాగా కనిపించింది. దాదాపు 70 శాతం మంది మహిళలు అయిదు వర్గాలకు చెందిన - బీన్స్, ఇతర గింజలు, వేరుశెనగ వంటి పప్పులు, పాడి పరిశ్రమ నుంచి లభించే పాలు, పెరుగు వంటివి. పౌల్ట్రీ ఆధారిత కోడిగుడ్లు, పండ్లు, కాయగూరలు వారి ఆహారం ఎక్కువ స్థానం సంపాదించుకుంటున్న విషయం స్పష్టమైంది. 2011 ప్రారంభంలో చాలా కుటుంబాలు కేవలం పిండి పదార్థాలు అధికంగా తీసుకునేవారు. ప్రధానంగా శాఖాహారం అలవాటున్న ఈ రాష్ట్రంలో సాధించిన పురోగతిలో తేడా చాలా ఎక్కువగా మారిపోయింది.

అనుబంధ వ్యవస్థలలో పరస్పరం మిశ్రమ కృషి కారణంగా మరింత శక్తినిచ్చే పదార్థాలు, బయోమాస్ లభించడంతో ఈ పద్ధతిలో చేపట్టిన మొత్తం వ్యవసాయం ప్రయోజనకరమేనన్న వాస్తవం నిర్ధారణ అవుతోంది.

సాధారణంగా అనుబంధ వ్యవస్థల సంఖ్య పెరిగినప్పుడే మొత్తం వ్యవస్థ పటిష్టంగా రూపుదిద్దుకోగలుగుతుంది. సగటున ఈ వివిధ వ్యవస్థల మధ్య అనుసంధానం 2011లో కేవలం 1 మారతమే కాగా, మూడేళ్ల వ్యవధిలో అది గరిష్టంగా 12కు చేరింది. పశ్చిమ బెంగాల్లో ఈ మార్పు అధికంగా ఉంది. అందుకు అక్కడి సమష్టి కుటుంబ సేద్యం కారణం అని చెప్పాలి. కొండ ప్రాంతాల్లో ఫలితాలు ఓ మోస్తరుగా ఉన్నాయి. అందుకు అక్కడ సమృద్ధిగా లభించే బయోమాస్ కారణం కావచ్చు. దీని కోసం అక్కడ రైతులు అదనంగా ఎలాంటి లింకేజీలను పాటించవలసిన అవసరం ఉండదు. అయితే బయోమాస్ రీసైకిల్ చేయడంలో అనుకోకుండా ఈ లింకేజీలకు చోటు లభిస్తోంది. సగటున ఇక్కడ రీసైకిల్ చేసే బయోమాస్ పరిమాణం - 2015 ఖరీఫ్ సీజన్‌లో 7738 కిలోలు, బయోఫార్మ్ అంటే జీవ సంబంధ వ్యవసాయంలో లభించే శక్తిని కేలరీస్‌లో లెక్కగట్టడం జరిగేది. కానీ ఈ సారి దానిని, సామాన్యులకు కూడా అర్ధమయ్యేలా పూర్తిగా సరళతరం చేయడం జరిగింది.

ఈ విధంగా రీసైక్లింగ్ చేయడం వల్ల బాహ్య పరికరాల అవసరం చాలా మేరకు తగ్గిపోతుంది. బయోమాస్ రీసైక్లింగ్ ప్రక్రియ ఖరీఫ్ పంటకాలంలో మెరుగ్గా ఉంటుంది. పశ్చిమ బెంగాల్‌లో ఈ లక్షణం కనిపించింది. సాధారణంగా రైతన్నలు బయోమాస్‌ను రీసైక్లింగ్ చేయడం అంటే ఆవు పేడను సేకరించడం వరకే అనుసరించేవారు. బయో మాస్ ప్రాజెక్టు ఆచరణలోకి తీసుకువచ్చిన తర్వాత దాని అర్థమే మారిపోయింది. పంటల సాగు సమయంలో పేరుకుపోయే వ్యర్థపదార్థాలు, అన్ని పశువుల పేడ, మలమూత్రాలు, కోళ్ల ఫారమ్‌లలో లభించే చెత్తాచెదారం, పంట దిగుబడుల నుంచి లభించే వ్యర్థాలు, కలుపు తీసిన మొక్కలు మొదలైనవన్నీ బయోమాస్‌గా గుర్తించడం జరిగింది. ఇక అలా సేకరించిన వ్యర్థాలను పోగుచేసి గుంతల్లో పిట్ కంపోస్టింగ్, బయో డంగ్ తయారీ, ఎన్ఏడిఈపీ కంపోస్టింగ్, వర్మీ కంపోస్టింగ్, ద్రవ రూప ఎరువుల తయారీ, కుళ్లబెట్టడం వంటి ప్రక్రియలను అనుసరిస్తున్నారు. ఈ రకంగా లభించే వ్యార్థలను సద్వినియోగం చేసుకోని పక్షంలో వాటిని బయట మార్కెట్‌నుంచి కొనుగోలు చేయవలసివచ్చేది. లేదా పంట పొలాలకు అలాంటి ఉపయోగకరమైన ఎరువులకు కొరత ఏర్పడేది. పంట భూములు నిస్సారంగా మిగిలిపోయేవి.

ఝార్ఖండ్‌లో 2012 నాటికి అక్కడి రైతులలో సుమారుగా 35 శాతం మందికి దాదాపు 50 శాతం వ్యవసాయ ముడి సరుకులు మార్కెట్‌లలోనే కొనుగోలు చేయవలసిన పరిస్థితి ఉండేది. ఇప్పుడు క్రమంగా పరిస్థితి మెరుగుపడడంతో వారిలో స్వయం సమృద్ధి ఏర్పడింది. ఇప్పుడు 5 శాతం మంది రైతులు 90 శాతం ముడిసరుకులను తమ సొంత వ్యవసాయ క్షేత్రాలలోనే సమకూర్చుకోగలుగుతున్నారు. ఈ విషయంలో పశ్చిమ బెంగాల్‌లో మెరుగైన ఫలితాలు కనిపించాయి. వివిధ అనుబంధ వ్యవస్థల మధ్య ఈ రాష్ట్రం మెరుగైన లింకేజీ సాధ్యమైంది. దాంతోపాటే బయోమాస్ రీసైక్లింగ్ మెరుగుపడింది. కొంతవరకూ స్వయం సమృద్ధి కనిపిస్తున్నా ఇంకా చాలా చోట్ల అభివృద్ధి సాధించాల్సి ఉంది.

ఆహార రంగంలో స్వయంసమృద్ధి

ఆహార భద్రత పరంగా చూస్తే, ఇదివరకు చాలా రైతు కుటుంబాలు సమస్య ఎదుర్కొంటూ ఉండేవారు. వారికి అవసరమైన ఆహారం అందించడం పెద్ద సవాలుగా ఉండేది. దానిని ఎదుర్కొని వారికి మిగులు ఆహారం లభించేలా చేయాలని లక్ష్యంగా పెట్టి

కోవడం జరిగింది. 2013 నాటికి 48 శాతం మంది మిగులు స్థాయిని అందుకోగలిగారు.

బయోమాస్ ఉత్పత్తి

ఉత్పత్తి అంటే ఇదివరకు ఏక పంట నుంచి సాధించిన దిగుబడి అనే అర్థం వాడుకలో ఉండేది. సమీకృత వ్యవసాయ విధానం ప్రకారం రైతు పొలంలో పండిన అన్ని రకాల ఉత్పాదనలకు ప్రాధాన్యత లభిస్తుంది. పంట దిగుబడి రైతు కుటుంబానికి ఉపయోగపడడంతోపాటు మార్కెట్‌లో విక్రయించి ఆదాయం రూపంలో లభిస్తుంది. అంతేకాక పశువులకు మేత అందిస్తుంది. పంట చెరుకుగా ఉపయోగపడుతోంది. బయోమాస్‌గా ఉపయోగపడుతోంది. కొండప్రాంతాలలో రబీ పంటకాలం లో (2013 నాటికి హెక్టారుకు 12000 కిలోలు), ఝార్ఖం డ్‌లో (హెక్టారుకు 9000 కిలోలు) బయోమాస్ రీసైక్లిం గ్ జరుగుతోంది. ఖరీఫ్ కాలంలో పశ్చిమ బెంగాల్‌లో ఇంకా మెరుగైన ఫలితాలు వచ్చాయి. ఇక్కడ హెక్టారుకు 8100 కిలోలు రీసైకిల్ చేయడం సాధ్యమవుతోంది. ఇక్కడ ఆసక్తి కలిగించే విషయం ఏమిటంటే భూమి నుంచి లభించే బయోమాస్ ఉత్పాదన 2012తో పోలిస్తే 2013లో తగ్గిపోయింది. అందుకు కారణం బహుశా భూసారం మెరుగుపడేకొద్దీ ఉపయోగించకుం డా మిగిలిపోతున్న బయోమాస్ పెరుగడమే కావచ్చు.

కొన్ని పరిమితులు

ఖచ్చితమైన గణాంకాలు, సమాచారం లేకపోవడం వల్ల రైతు కుటుంబం తమ వ్యవసాయ క్షేత్రాలలో ఉత్పత్తి కోసం చేస్తున్న శ్రమశక్తికి విలువ కట్టడం సాధ్యం కావడం లేదు. అయితే ఒక్కొ క్కరి శ్రమ గురించి వివరాలు సేకరించే కొద్దీ తెలుస్తున్న విషయం ఏమిటంటే పర్యావరణ అనుకూల సేద్యం చేయాలంటే శ్రమ శక్తిని చాలా ఎక్కువగా వినియోగించాల్సి ఉంటుంది. ఇది సహజంగా ఆ రైతు కుటుంబంలోని మహిళలపై ఎక్కువ భారం, ఒత్తిడి ఉం టున్నాయి. ఎందుకంటే వ్యవసాయంలో భాగంగా పాడి పరిశ్రమ పనులు కూడా వారే చేయాల్సి ఉంటుంది. అందువల్ల మొత్తం కార్యక్రమంలో మహిళలపై పడే భారాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని లిం గవివక్షకు చోటు లేకుండా జాగ్రత్తలు తీసుకోవల్సిన అవసరం కనిపిస్తోంది. అందులో భాగంగా కుటుంబంలోని సభ్యులందరికీ పనిభారంలో సముచిత వాటా ఇవ్వడం కోసం ఆ కుటుంబ సభ్యులు తమ వ్యవసాయ పొలంలో తప్పితే మరెక్కడా వ్యవసాయ కూలీ పనులకు వెళ్లకుండా అడ్డుకోవడం అవసరం అనిపిస్తున్నది. ఇక్కడ గమనించిన విషయం ఒకటి ఉంది. ఈ తరహా వ్యవసాయం చేయడంలో అధిక మోతాదులో శ్రామిక శక్తి అవసరమవుతుందని చాలా మంది రైతులు అంగీకరించారు. వారు కూడా అదే ఆలోచన తెలియజేశారు.

ఆలోచనలో మార్పు తీసుకురావడం

ఆదాయానికి అతీతంగా పర్యావరణ సేద్యం ప్రభావం గురించి వివిధ కొలమానాల ప్రాతిపదికన లెక్కకట్టడం వల్ల రైతులు దాని ప్రయోజనాలను మెరుగ్గా అవగాహన చేసుకోగలిగారు. తమ వ్యవసాయ కార్యకలాపాలలో వైవిధ్యం ప్రవేశపెడితే కలిగే ప్రయోజనాలు వారు గుర్తించగలిగారు. వారి సామర్థ్యాన్ని పెం పొందించడంతో వారు విషయాలను అవగాహన చేసుకోవడం లో కూడా నేర్పు చూపించగలుగుతున్నారు. దానితో పాటే వారిలో వారి ఆలోచనా ధోరణిలో కూడా మార్పు వచ్చింది. వైవిధ్యంతో కూడిన వ్యవసాయ విధానాలను అర్థంచేసుకుని ఆచరణలో పాటించగలుగుతున్నారు. అంతవరకూ వారు ఏకపంట కింద వరి సాగు చేసిన వాళ్లే కావడం గమనార్హం. రోజువారీ దినచర్యను డైరీల రూపంలో రాసి దాచుకునేవారు తాము సాధించిన పురోగతిని గుర్తించగలిగారు. సమాచార పం పిణీ కారణంగా వారికి సమాచార సేకరణలోనూ, విశ్లేషణలోనూ, అవగాహణ చేసుకోవడంలోనూ భాగస్వామ్యం కలిగించడం సాధ్యమైంది. పంటచేనులో సంపాదించిన అనుభవ పరిజ్ఞానాన్ని తిరిగి ప్రయోజనకరంగా పంటపొలంలో ఉపయోగించడానికి ఇదే ప్రాతిపదికగా మారింది.

Anshuman Das
Program Manager,
Welthungerhilfe India
E-mail: Anshuman.Das@welthungerhilfe.de

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 18, సంచిక 3, సెప్టెంబర్ 2016

వ్యవసాయ జీవావరణ విధానాన్ని పునరుద్ధరించే మార్గాలు

సుశాంత శేఖర్ చౌదరి, బిశ్వ శంకర్ దాస్, పులక్ రంజన్ నాయక్

ఏ విద్యాసంస్థకైనా కేంద్రబిందువు జ్ఞానమే! చిరుధాన్యాల గురించి రైతులకు తెలిసిన సాంప్రదాయ జ్ఞానాన్ని పరీక్షించి, అందుబాటులోకి తెచ్చి, వ్యాప్తి చెయ్యడానికి ప్రజా ఆధారిత పరిజ్ఞాన కేంద్రం ఎలా ఏర్పాటుచేశారు అన్న విషయాలను ఈ వ్యాసం తెలియచేస్తుంది.

వ్యవసాయ జీవావరణ విధానం, తయారుగా ఉన్న సాంకేతిక పరిష్కారాల కన్నా సిద్ధాంతాలను ప్రోత్సహిస్తుంది. ఎరువులు, మందులు వేసే వ్యవసాయం కాక, ఈ విధానం ప్రక్రియలకి సంబంధించినది. నిజానికి సాంకేతిక పరిష్కారాలు రైతుల భాగస్వామ్యంతో లేదా రైతులు సూచించిన మార్గం నుండి పుట్టాలి. ఇటువంటి ప్రక్రియలో శాస్త్రజ్ఞులతో పాటుగా రైతులు కూడా పాల్గొని పరిశోధనా ప్రశ్నలు, క్షేత్రస్థాయి పరిశోధనల రూపకల్పన, నిర్వహణ మరియు విలువకట్టడం వంటి విషయాలలో తమ అభిప్రాయాలను, సూచనలను అందిస్తారు. చాలా మంది సాంప్రదాయ రైతులు వారి చుట్టుపక్కల ప్రాంతాల గురించి, ముఖ్యంగా వారి ప్రాంతపు భౌగోళిక మరియు సాంస్కృతిక పరిధిలో, ఎంతో సన్నిహిత జ్ఞానాన్ని కలిగి ఉంటారు.

మల్కాన్ గిరి గ్రామం ఒడిస్సా రాష్ట్రంలో దక్షిణపు కొసన ఉంది. ఇక్కడ నివసించే ప్రజలు బోండాలు, కోయలు, పొరజా మరియు దిడాయిలు. మల్కాన్ గిరి లోని ఆదివాసీ ప్రజలు అనాదిగాపండిస్తున్న సాంప్రదాయ చిరుధాన్య విత్తనాల స్థానం

వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రం సందర్శించిన రైతులు ఎన్ని రకాల పంటలు పండించవచ్చో తెలుసుకున్నారు

లో క్రమంగా ప్రభుత్వం ప్రోత్సహించిన అధిక దిగుబడి రకాలు చోటుచేసుకుంటున్నాయి. వివిధ పంటలకు సంబంధించిన విలువైన జన్యువనరులను పునరుద్ధరించడానికి ప్రభుత్వ శాఖలు కానీ మరి ఏ ఇతర సంస్థ కానీ ఎటువంటి పరిశోధనా లేక ప్రయత్నం చేయలేదు. వాతావరణ మార్పుల కారణంగా అధిక దిగుబడినిచ్చే రకాలు (హెచ్.వై.వి.హై యిల్డింగ్ వెరైటీస్) బాగా దెబ్బతిని దిగుబడులు తగ్గిపోయాయి. ఫలితంగా ఆదివాసీ సమూహాలు తప్పనిసరి పరిస్థితులలో వలస వెళ్ళిపోవలసి వచ్చింది.

వ్యవసాయ జీవావరణ బాటలో సాంప్రదాయ పంటను పునరుద్ధరించి ఆదివాసుల జీవనోపాధికి తోడ్పడడానికి ఒడిస్సా మిల్లెట్ మిషన్ అవలంభించిన విధానాలను ఈ వ్యాసం వివరిస్తుంది. ఒడిస్సా మిల్లెట్ మిషన్ (ఓ.ఎం.ఎం.) అన్నది వాసన్ (వాటర్‌షెడ్ సపోర్ట్ సర్వీసెస్ అండ్ ఆక్టివిటీస్ నెట్‌వర్క్, డబ్లు.ఎ.ఎస్.ఎ.ఎన్.,) వారి ప్రధాన కార్యక్రమం. ఈ కార్యక్రమాన్ని వాసన్ వారు ఒడిస్సా ప్రభుత్వ వ్యవసాయ శాఖ, అగ్రికల్చర్ ఎండ్ ఫుడ్ ప్రొడక్షన్ (డి.ఎ.ఎఫ్.పి.) మరియు నబక్రిష్ణ చౌదరీ సెంటర్ ఫర్ డెవలప్‌మెంట్ స్టడీస్ (ఎన్.సి.డి.ఎస్.), భువనేశ్వర్ వారి తోడ్పాటుతో అమలు చేశారు. సి.డి. బ్లాక్ స్థాయిలో ఎంపిక చేసిన ప్రభుత్వేతర సంస్థలు మరియు ప్రజాధారిత సంస్థలు (సి.బి.ఓ.) ద్వారా వాసన్ వారు తమ ఓ.ఎం .ఎం. కార్యక్రమాలు నిర్వహించారు.

మొత్తం మీద ఈ మిషన్ యొక్క ప్రయత్నం ఏమిటంటే, మిషన్ పనిచేస్తున్న గ్రామాలలో వివిధ ఉత్పత్తి పద్ధతులు (సిస్టం ఆఫ్ మిలెట్స్ ఇంటెన్సిఫికేషన్, ఎస్.ఎం.ఐ., లైన్ ప్లాంటింగ్ మరియు లైన్ సోయింగ్, అంటే వరుసలలో నాటడం లేక విత్తడం) అనుసరించి రాష్ట్ర స్థాయి ఉత్పాదకత పెంచడం.

అనుసరించిన ప్రధాన ప్రక్రియలు

సాంప్రదాయ పంటలను వెతికి, వాటి వివరాలను సేకరించి పొందుపరచి అవి ఉన్న ప్రదేశాలలోనే సంరక్షించడం. మరింత విస్తరణ కోసం చిత్రకొండ, మల్కాన్‌గిరిలో చైతన్యవంతమైన ప్రజాధారిత వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రం ఏర్పాటు. ఇటువంటి రకాల యొక్క మంచి లక్షణాలను గుర్తించి, వాటి ప్రయోజనాలను అంచనా వేసేలా రైతులతో కలిపి భాగస్వామ్య పంట రకాల ప్రయోగాలను (పార్టిసిపేటరీ వెరైటల్ ట్రయల్స్) చేపట్టడం, వ్యవసాయ జీవ వైవిధ్య రిజిస్టర్ల ఏర్పాటు.

సాంప్రదాయ పంటల అన్వేషణ, వాటి వివరాల సేకరణ మరియు అవి ఉన్న ప్రదేశాలలో వాటి పరిరక్షణ

జిల్లాలో అక్కడక్కడ ఇప్పటికీ పండిస్తున్న వరి, పప్పుధాన్యాలు మరియు నూనెగింజల స్థానిక రకాలను ఒరిస్సా మిల్లెట్ మిషన్ అన్వేషించింది. ఈ రకాలు బ్లాకు స్థాయిలో ఫీల్డ్ జీన్ బ్యాంకలోనూ మరియు రాష్ట్రస్థాయిలో క్రయోజెనిక్ సిస్టంలోనూ రెండుచోట్ల ఉంచబడ్డాయి. ఫీల్డ్ జీన్ బ్యాంక్ అనగా రైతు క్షేత్రాలలో ఈ రకాలను పండించడం. ఇది ఓ.ఎం.ఎం. వారి కమ్యూనిటీ మేనేజ్‌మెంట్ సీడ్ సిస్టం (సి.ఎం.ఎస్.ఎస్) కార్యక్రమంలో భాగంగా ఉంది. క్రయోజెనిక్ సిస్టం అనగా అతి తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో విత్తనాలను భద్రపరచడం. ఇది భువనేశ్వర్‌లోని స్టేట్ సీడ్ టెస్టింగ్ లేబొరేటరీస్ (ఎస్.ఎస్.టి.ఎల్)లో ఉంది. ఇప్పటివరకూ ఎస్ఎస్.టి.ఎల్.లో 97 సాంప్రదాయ చిరుధాన్య రకాలు పొందుపరచబడ్డాయి. ఫీల్డ్ జీన్ బ్యాక్ పద్ధతిలో ఈ స్థానిక పంట రకాలు ప్రతి ఏటా రైతులు పొలాలలో పండించి, వాటిలో మంచి రకాలను రైతులు ఎంచుకుని వృద్ధిచేస్తారు. ఒకవేళ ఏదైనా ప్రకృతి వైపరీత్యాల వలన ఈ స్థానిక రకాలను పోగొట్టుకుంటే రైతులు ఆ రకాలను ఎస్.ఎస్.టి.ఆర్. నుండి పొందవచ్చు.

వివిధ జిల్లాలలోని ప్రాథమిక సంరక్షకులనుండి సాంప్రదాయ చిరుధాన్యరకాలు ఒక నిర్దేశిత ఫార్మాట్ (ఒక ఫలానా రూపం) ప్రకారం సేకరించడం జరిగింది. ఈ సంరక్షణ కార్యక్రమాలు వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రంలో, వివిధ దశలలో రైతులను చేర్చుకుని నిర్వహిస్తారు. పంటకాలంలో రెండుసార్లు, పంట బాగా ఎదిగాక, శాఖీయ దశ చివరలో మరియు పంట పక్వానికి వచ్చాక కన్సర్వేషన్ ప్లాట్ (సంరక్షణ కోసం పంట వేసిన భూమి) నుండి కంకులను సేకరించడానికి రైతులు వస్తారు.

సందర్భాన్నిబట్టి, బహుళ ఉపయోగాలు కలిగిఉండడాన్నిబట్టి మరియు సాంస్కృతిక విజ్ఞానాన్నిబట్టి సంరక్షకులు ఇష్టపడే పంట లక్షణాలను గుర్తించడం చాలా ముఖ్యం.

స్థానిక ప్రజలకు ఎటువంటి లక్షణాలు కలిగిన రకాలు కావాలి అన్న అవగాహనను పెంచడంలో క్షేత్రస్థాయి సాంప్రదాయ జ్ఞానం, ఈ విధంగా వ్యవసాయ విద్యకు తోడ్పడుతుంది.

చిత్రకొండ, మల్కాన్‌గిరిలో వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రం యొక్క ఏర్పాటు

ఒరిస్సా ప్రభుత్వం వ్యవసాయ జీవావరణం మరియు వ్యవసాయ జీవ వైవిధ్యం కొరకు ప్రజలు నిర్వహించి ముందుకి నడిపించే సెంటర్ ఫర్ ఎక్సలెన్స్ (అత్యుత్తమ కేంద్రం)ను ప్రారంభించింది. ఈ కేంద్రం స్థానిక జీవ వైవిధ్యాన్ని పరిరక్షించి, పునరుద్ధరించడం వంటి అంశాల మీద భాగస్వామ్య పరిశోధనను చేపడుతుంది. ఇందుకోసం స్థానిక ప్రజల, ముఖ్యంగా డబ్లు.ఎస్.హెచ్.జి.ల సహకారంతో స్థానిక రకాల యొక్క జన్యు స్వచ్ఛతను కాపాడుతూ వాటి స్థానిక క్షేత్రాలలో పరిరక్షించడం జరిగింది. ఈ కేంద్రం రైతులు అడుగుతున్న స్థానిక క్షేత్రాలలో పరిరక్షించడం జరిగింది. ఈ కేంద్రం, రైతులు అడుగుతున్న స్థానిక రకాల విత్తనాల ఉత్పత్తిని విస్తృతంగా చేపట్టి మహిళా స్వయం

జి.పి. గోపీనాథ్ బ్లాక్, కోరుకుండ జిల్లా, మల్కాన్ గిరిలోని దుడుమగుడా గ్రామ నివాసి ధర్మేంద్ర ఖారా, పొరజా తెగకు చెందిన ఆదివాసి రైతు. ఈ రైతు తన పొలంలో 5 సాంప్రదాయ రాగి రకాలు, 2 రకాల సామలు, 5 పప్పు ధాన్యం రకాల గురించి ఎంతో జ్ఞానాన్ని పంచుకున్న కీ-ఇంఫార్మెంట్. ఈ రైతుకి సొంతం గా 3 ఎకరాల మెట్ట, 3 ఎకరాల మాగాణి ఉన్నాయి. ఈయన తన మెట్ట భూమిలో వివిధ సాంప్రదాయ రకాల రాగి, సామ, జొన్న, మినుము, కంది. ఉలవ, నువ్వులు, గడ్డి నువ్వుల పంటలు అంతరపంట, మిశ్రమ పంట, రిలే పంట మరియు పంట మార్పిడి విధానాలలో పండించారు విత్తనాల ఎంపిక, రోగింగ్ (వేరేగా ఉన్న మొక్కలను తీసెయ్యడం), సాంప్రదాయ విత్తన నిలువ పద్ధతులలో మంచి అనుభవం ఉంది. ఆ గ్రామం మరియు చుట్టుపక్కల గ్రామాల రైతులు ఈయన వద్ద విత్తనాలు కొనడానికి వస్తారు. సాంప్రదాయ విత్తనాల గొప్పతనం గురించి, అవి పరిరక్షించాల్సిన అవసరం గురించి ఈ రైతు ప్రజలలో అవగాహన కల్పించారు.

సహాయక బృందాల ద్వారా / స్వయంసహాయక బృందాల సమాఖ్యల ద్వారా / రైతు ఉత్పత్తి సంస్థల ద్వారా పంపిణీ చేస్తుంది. జీవ వైవిధ్య నిర్వహణ (బయో డైవర్సిటీ మేనేజ్‌మెంట్) కమిటీ తోడ్పాటుతో జీవ వైవిధ్య రిజిస్టర్ల నిర్వహణ మీద కూడా ఈ కేంద్రం దృష్టి పెడుతుంది.

ఒరిస్సాలోని వివిధ ప్రాంతాలనుండీ సేకరించిన స్థానిక చిరుధాన్యాలను ఈ వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రంలో పెంచి నిర్ధేశిత ఫార్మాట్‌లో క్యారక్టరైజ్ (లక్షణాలను వివరించడం) చేస్తారు. ఈ ఫార్మాట్‌ను ఆల్ ఇండియా కో ఆర్డినేటర్ రీసెర్చ్ ప్రాజెక్ట్ (ఏ.ఐ.సి.ఆర్.పి.) ఆఫ్ ఇండియా మరియు ఐ.సి.ఏ.ఆర్. - ఐ.ఐ.ఎం.ఆర్. వారి డి.యు.ఎస్. (డిస్టింక్ట్‌నెస్, యూనిఫార్మిటీ అండ్ స్టెబిలిటీ) కేంద్రం కలిసి రూపొందించాయి. 60 రాగి రకాలలో 12 రాగి రకాలు ప్రోత్సహించడం జరిగింది.

వరిగెలు, ఊదలు, కొర్రలు, అంటు కొర్రలు వంటి పంటల రకాలు పరిరక్షించబడుతున్నాయి. రైతులు మరియు పరిశోధనా కేంద్రాలకు చెందిన శాస్త్రవేత్తలు పరిరక్షక క్షేత్రాలను సందర్శించి విత్తనాలని కావాలని కోరారు. వివిధ వ్యక్తులు / సంస్థలకు విత్తనాలను అందించడానికి మెటీరియల్ ట్రాన్ ఫర్ అగ్రిమెంట్ (ఎం.టి.ఏ) ఉపయోగించారు. 2021-22 సంవత్సరంలో ఈ కేంద్రాన్ని సందర్శించిన 68 మందిలో ప్రముఖ పరిశోధనా సంస్థల సంచాలకులు, ఒడిస్సా రాష్ట్ర ప్రధాన కార్యదర్శి, ప్రజా సంస్థలకు చెందిన సిబ్బంది మరియు రైతులు ఉన్నారు వ్యవసాయ జీవ వైవిధ్య రిజిస్టర్లు.

వ్యవసాయ శాఖ మరియు ఒరిస్సా బయోడైవర్సిటీ వారి సహకారంతో వాసన్ సంస్థ మల్కాన్ గిరి జిల్లాలోని 5 క్లస్టర్లలో వివిధ సాంప్రదాయ పంటలకు సంబంధించిన సాంప్రదాయ విజ్ఞానాన్ని సేకరించి పొందుపరిచారు. ఈ ప్రాంతంలో ప్రధానంగా ఉన్నవారు బోండా, దిడాయి, కోయ మరియు కోందులు. ఈ సాంప్రదాయ విజ్ఞానాన్ని నేషనల్ బయోడైవర్సిటీ ఆధారిటీ (జాతీయ జీవ వైవిధ్య ప్రాధికార సంస్థ) వారు నిర్ధేశించిన ఫార్మాట్‌లో పొందుపరచడం జరిగింది. ఈ డాక్యుమెంటేషన్ ప్రక్రియకు బలం చేకూర్చడానికి ప్రతి పంచాయితీలో, బయోడైవర్సిటీ మేనేజ్‌మెంట్ (జీవ వైవిధ్య నిర్వహణ) కమిటీలు ఏర్పాటు చేశారు. ఈ బయోడైవర్సిటీ మేనేజ్‌మెంట్ కమిటీ (బి.ఎం.సి)ల సహాయంతో కీ ఇన్ ఫార్మెంట్స్ (ప్రధానంగా సమాచారాన్ని ఇచ్చేవారు) మరియు ఈ పరిజ్ఞానం కల ఇతర వ్యక్తుల ద్వారా డాక్యుమెంటేషన్ ప్రక్రియ చేపట్టడం జరిగింది. మల్కాన్ గిరిలోని 5 క్లస్టర్ల యొక్క వ్యవసాయ జీవావరణ రిజిస్టర్లు కలిపి ఒక్క రిజిస్టర్‌గా చేసి పంచాయితీ స్థాయి రిజిస్టర్ తయారుచేసే పని జరుగుతోంది. ప్రాజెక్ట్ కాలం పూర్తయ్యేనాటికి 5 వ్యవసాయ జీవావరణ రిజిస్టర్లు అందుబాటులోకి వస్తాయి. సాంప్రదాయ పంటల నమూనాలు సేకరించి హెర్బేరియా రూపంలో భద్రపరిచారు.

చెయ్యడం ద్వారా నేర్చుకోవడం - పి.వి.టి., భాగస్వామ్య పద్ధతిలో రకాల ఎంపిక ద్వారా రైతు కేంద్రిత పరిశోధన

పార్టిసిపేటరీ వెరైటల్ ట్రయల్ (పి.వి.టి) అన్నది ఒక చిన్న వ్యవసాయ జీవావరణ ప్రాంతంలో అక్కడ ఉన్న స్థానిక రకాల గుంపు నుండి అత్యుత్తమ రకాలు ఏవో తెలుసుకునే వ్యవసాయ విస్తరణ సాధనం. ఏ ఏ రకాలు ఆ భూమిలో బాగా పండుతున్నాయి, రైతులు ఏ రకాలను ఎక్కువగా ఇష్టపడుతున్నారు అన్నది తెలుసుకునే ఈ సులభతరం చేసిన ప్రక్రియలో వ్యవసాయ శాస్త్రవేత్తలు (బ్రీడర్లు ఎండ్ అగ్రోనామిస్ట్‌లు) మరియు రైతులు కలిసి ఎంతో నేర్చుకుంటారు.

ఒక చిన్న వ్యవసాయ జీవావరణ వాతావరణంలో రైతులు కోరుకునే రాగి రకాలను గుర్తించడానికి, వివిధ పంట దశలలో రైతులను చేర్చుకుంటూ రైతుల క్షేత్రాలలో సంయుక్తంగా ప్రయోగాలు నిర్వహించడానికి, పార్టిసిపేటరీ వెరైటల్ ట్రయల్ డిజైన్ (ఆర్.బి.డి. పద్ధతి) లే అవుట్ వెయ్యడానికి మరియు చివరగా త్వరగానూ, తక్కువ ఖర్చుతోనూ, పెద్ద ఎత్తున ఈ రకాలను వృద్ధిచేయగల యంత్రాంగాన్ని సిద్ధం చెయ్యడానికి ఈ ప్రయోగాలు చేపట్టడం జరిగింది.

- ఒక్కో బ్లాకులోనూ ప్రణాళికా సమావేశాలు నిర్వహించారు. రైతులు, ఓ.ఎం.ఎం. ప్రతినిధులు మరియు వాసన్ సిబ్బంది కలిసి స్థానిక రాగి రకాలను గుర్తించడం, రైతులను మరియు

రైతు క్షేత్రాలను ఎంపిక చెయ్యడం, నీటిపారుదల ఏర్పాటు చెయ్యడం, లే అవుట్‌ను డిజైన్ చెయ్యడం వంటివి చేపట్టారు.

- ఈ ప్రయోగం కోసం అవసరమైన స్థానిక రాగి రకాలను కొన్నింటిని బ్లాకు లేదా జిల్లాల నుండి సేకరించగా, మరికొన్ని స్థానిక రకాలను వాసన్‌వారు ఇతర జిల్లాల నుండి సేకరించారు.

- ప్రభుత్వం సిఫార్సుచేసిన రకాలను చెక్‌గా పెట్టుకుని పి.వి.టి. ట్రయల్స్‌ను 3 రెప్లికేషన్లతో, రాండమైజ్డ్ బ్లాక్ డిజైన్ (ఆర్.బి.డి.) లో నిర్వహించారు.

- ఒక్కొక్క రెప్లికేషన్‌కీ మధ్యన దూరం 100 సెం.మీ. ఉంచగా, రెప్లికేషన్‌లో ఒక రకానికీ మరొక రకానికీ మధ్య ఉండే దూరం 50 సెం.మీ. ఉంచబడింది.

- రైతులు, క్షేత్రస్థాయి కార్యకర్తలు క్రమం తప్పకుండా పి.వి.టి. ప్లాట్లను సందర్శించి పంట విత్తడం, నాటడం, కలుపుతియ్యడం, పంట పూతకు రావడం వంటి ముఖ్యమైన దశల తాలూకు తేదీలను నమోదుచేశారు.

- పంట పూర్తిగా పక్వదశకు వచ్చినప్పుడు రైతు దినోత్సవం నిర్వహించారు.

కమ్యూనిటీ రిసోర్స్ పర్సన్‌తో బాటు రైతు బృందాలు చర్చించుకుని వారికి తగిన రకాలను గుర్తించి, రంగు ట్యాగులను తగిలించారు. వీరు ఇచ్చిన ర్యాంకింగ్ బట్టీ మరియు రైతులు కోరే లక్షణాలను బట్టీ కమ్యూనిటీ రిసోర్స్ పర్సన్ అన్ని వివరాలూ సేకరించగా వ్యవసాయ పరిశోధకులు వ్యవసాయ సంబంధిత డేటాను సేకరించారు. పరిశోధకులు ఒక్కో రెప్లికేషన్‌లోనూ, శాఖీయ దశలో పంటరకాల యొక్క కంటికి కనిపించే లక్షణాలు, కొలతలు నిర్దేశిత ఫార్మాట్‌లో పాయింట్లు లెక్కించి ఉంచారు.

ఎంపిక చేసిన రకాలకు సంబంధించి, రైతులు, శాస్త్రవేత్తలు సేకరించిన సమాచారాన్ని సంకలనం చేసి, ఆ బ్లాకుకు సరిపడే రెండు ఉత్తమ రకాలను గుర్తించి, ఆ తర్వాత సంవత్సరంలో ఆ రకాలను వృద్ధిచేయడానికి ప్రణాళిక వేసుకోవడం జరిగింది. నంబటి, మండియా అన్నవి కొన్ని ఎంపికచేసిన రకాలు. జీవావరణ కేంద్రంలో పెంచుతున్న వివిధ పంటల గురించి అవగాహన కల్పించడానికి స్థానిక ప్రజలకు సందర్శన యాత్రలు నిర్వహించారు. పంట నిర్వహణ, పోషకాల యాజమాన్యం, సస్యరక్షణ గురించిన వ్యావహారిక జ్ఞానాన్ని పొందడానికి వివిధ జిల్లాలకు చెందిన రైతు బృందాలు కేంద్రానికి వచ్చాయి. ఈ వ్యావహారిక సందర్శనలకు తోడు వ్యవసాయ శాఖ మరియు వాసన్‌కు చెందిన నిపుణులు రైతులకు తరగతుల ద్వారా కూడా బోధించారు. రైతులకు వారికి నచ్చిన స్థానిక చిరుధాన్యరకాల విత్తనాల శాంపిళ్ళు కూడా ఇచ్చి తోడ్పాటు అందించారు. రైతులకు సాధికారత చేకూర్చడానికి రైతు పాఠశాలలు (ఎఫ్.ఎస్.ఎస్.లు) ఇంకా అమలులోకి రాలేదు. వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రంలో అందుకు అవసరమైన నివాస సదుపాయాలు 2022-23 నాటికి ఇంకా వాడుకలోకి రాలేదు.

ముగింపు

ఒడిస్సా మిల్లెట్ మిషన్ వనరుల పరిరక్షణ మరియు వ్యవసాయ జీవావరణ దృక్పథాలకు సంబంధించిన రైతులకు మార్గదర్శకత్వం వహించడం మీద దృష్టి పెడుతూ వచ్చింది. వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రం రైతులకు జ్ఞానం అందించడంలో, ప్రధాన సంస్థలతో కలిసి పనిచేసే వెసులుబాటు కల్పించడంలో మరియు వారు వారి ప్రయత్నాలను విస్తృతం చెయ్యడంలో వ్యవసాయ జీవావరణ కేంద్రం రైతులకు సహాయపడుతోంది. స్థానిక రకాలను అందరికీ అందుబాటులోకి తేవడంలో రైతులకు వ్యవసాయ జీవ వైద్య రిజిస్టర్లు తోడ్పడుతున్నాయి. తగిన యంత్రాంగాల ద్వారా, ప్రొటెక్షన్ ఆఫ్ ప్లాంట్ వెరైటీస్ అండ్ ఫార్మర్స్ రైట్స్ యాక్ట్ (పి.పి.వి.ఎఫ్.ఆర్.ఏ) కింద ఈ స్థానిక రకాలు రైతులకు విడుదల చెయ్యబడుతున్నాయి.

Susanta Sekhar Chaudhury
Regional Coordinator, WASSAN
Nilakantha Nagar, Nayapalli
Bhubaneswar – 751012
E-mail: sushantasekhar@rediffmail.com
susant@wassan.org

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 24, సంచిక 2, జూన్ 2022

పెరటి పంటలు : ఒక విద్యా సంస్థ ఆవరణలో ఆహార భద్రత చేకూర్పు

డిబోరా దత్తా మరియు అమృత బి హజ్‌రా

పట్టణాల్లోని ప్రదేశాలను వినూత్నంగా ఆహార ఉత్పత్తికి ఉపయోగించవచ్చు. ఈ ప్రక్రియలో నగరవాసులు ఆహార జీవావరణ వ్యవస్థలతోనూ మరియు భూమితోనూ వారికి గల సంబంధాన్ని తిరిగి తెలుసుకుంటారు. ఆహార భద్రత అంశాన్ని పాఠ్యాంశం గా చేర్చుకోగల మరియు సేవాకార్యక్రమాలు చేపట్ట గల అరుదైన అవకాశం విద్యాసంస్థలకు ఉంది. స్థానిక తోడ్పాటుతో ప్రజల నిర్వహణలో సేద్యం చెయ్యడం సాధ్యమే అనడానికి ఐ.ఐ.టి. గాంధీనగర్ సేంద్రీయ క్షేత్రం ఒక నిదర్శనం.

కూరగాయల పెంపకంల మరియు స్వచ్ఛంద సేవకులు ప్రముఖ పాత్ర వహించారు.

''ఇది నూల్ కోల్, ఇది మెంతి, వీటి మధ్యలో బచ్చలి, కొత్తిమీర, ఇవి చూడండి. ఇది క్యారెట్, అదేమో ముల్లంగి, ఇంకా అవేమో బీట్ రూట్లు'' అంటూ చెప్పుకుపోతున్నారు తోటలో నడుస్తున్న శాంతు పిండోరియా. ఆ క్షేత్రంలో పెరుగుతున్న ప్రతి మొక్క గురించీ శాంతు పిండోరియాకు తెలుసు అంటే అతిశయోక్తి కాదు. ఆ ప్రదేశంలో తిరుగుతూ అక్కడ పెరుగుతున్న ప్రతి దాని గురించీ వివరిస్తూ ఉంటే నేను ఆమె వెనుకే నడిచాను.

ఐ.ఐ.టి. గాంధీనగర్ క్యాంపస్ (ఆవరణ)లో ఆహారాన్ని పండిస్తున్న వ్యక్తిగా శాంతు మాకు ఒక ఈ మెయిల్ ద్వారా పరిచయం అయ్యారు. ఈ ప్రదేశాన్ని చూడాలని మాకు ఆసక్తి కలిగింది. ఒక శీతాకాలపు రోజు మేము అక్కడికి చేరుకున్నాము. అక్కడ రహదారి పక్కన ఉన్న చెట్లు, మొక్కలు ఎండిపోయినట్లు ఉన్నా, ఈ క్షేత్రంలో మాత్రం వరుసలలో పెరుగుతున్న

ఈ క్షేత్రంలో కూరగాయలు పండించడంలో సహాయకులు, స్వచ్ఛంద సేవకులు ప్రధాన పాత్ర వహించారు

పంట మొక్కలు ఆకుపచ్చగా ఉన్నాయి. వీటి మధ్యలో పండ్లచెట్లు, పూల మొక్కలు పెరుగుతున్నాయి. మునగచెట్లు లేత కాయలతో నిండిఉన్నాయి. పూల మధ్యలో తేనెటీగలు, పిట్టలు తిరుగాడుతూ ఉన్నాయి. ఈ సేంద్రీయ క్షేత్రం ఎలా మొదలైందో తెలుసుకోవాలనుకున్నాము.

ప్రారంభం

శ్రీమతి శాంతు పిండోరియాకు వ్యవసాయంలో ఎటువంటి అధికారిక విద్యాభ్యాసం లేదు. ఐ.ఐ.టీ. గాంధీనగర్‌లోని అధ్యాపకుని భార్యగా ఆమె ఎప్పుడూ సామాజిక కార్యకలాపాలలో, బయటి పనులలో ఆసక్తి కలిగి ఉన్నారు. 2016లో ఈ విద్యాలయం నిర్మాణదశలో ఉండగా అప్పటి సంచాలకులు విద్యాలయ క్యాంపస్‌లో కొంత భూభాగం తోటకు కేటాయించాలనీ, అందులో ఆహారానికి పనికివచ్చే మొక్కలు పెంచాలనీ చాలా అనుకున్నారు. ఇందుకోసం, ఎన్నో అనధికారిక చర్చల అనంతరం ఈ తోట పనిని చిన్నగా మొదలుపెట్టవలసిందిగా శాంతు పిండోరియాను కోరారు.

''అదొక మామూలు సంభాషణ. నాకు పెరటితోటల పెంపకం, పూల మొక్కలు అంటే చాలా ఇష్టం అని ఇక్కడ కొంతమంది అధ్యాపకులకి తెలిసి, వారు నన్ను ఈ తోట పని మొదలుపెట్టి చూడమని కోరారు. అలా ఈ పని ముందు చిన్నగా 30 అడుగులు - 30 అడుగుల స్థలంలో మొదలైంది'' అంటారు శాంతు పిండోరియా.

ముందుగా శాంతు అక్కడి స్థానిక వేడి వాతావరణాన్ని తట్టుకునే వంగ, మిరప మరియు టమోట వంటి పంటలు పెంచసాగారు. అంతర్జాలంలో దొరికే ఎన్నో వీడియోలను, పాఠాలను ఆమె సంప్రదించారు. స్థానికంగా జరిగే రైతు దినోత్సవాలకి కూడా వెళ్ళి సాగు మెళకువలు, సేంద్రీయ ఎరువులు, విత్తనాల నాణ్యత మరియు ఇతర సేవా సౌకర్యాల గురించి తెలుసుకోవడం మొదలుపెట్టారు. అంతకుముందు ఆమె ఇవి పెద్దగా పట్టించుకోలేదు. అప్పట్లో ఆ ప్రాంతంలో సేంద్రీయ వ్యవసాయం అతి కొద్దిమంది రైతులు మాత్రమే చేసేవారు. కాబట్టి, ఆమె ఎక్కువగా పుస్తకాల వంటి వాటి మీద మరియు ఇతర రాష్ట్రాలకు చెందిన నిపుణులు, శిక్షకుల సలహాల మీద ఆధారపడ్డారు.

ఐ.ఐ.టి. గాంధీనగర్ సంస్థలోని ఈ క్షేత్రం 2016లో మొదలుపెట్టడం జరిగింది. భవన నిర్మాణపు చెత్తను తీసివేసి, భూమిని చదునుచేసి, నేల తయారీకి అవసరమైన ప్రారంభ నిధులు ఇచ్చి ఈ సంస్థ శాంతుకు తోడ్పాటు అందించింది. భూమి దున్నడం, విత్తనాలు చల్లడం, నాట్లు వెయ్యడం మరియు పంటను కొయ్యడం వంటి పనులలో సహాయం చెయ్యడానికి స్థానిక నర్సరీ నుండి కొంతమంది పనివారిని పనిలో కూడా పెట్టుకుంది.

శాంతు ఈ క్షేత్రాన్ని సాధ్యమైనంత మేరకు సుస్థిరంగా చెయ్యాలనుకున్నారు. అందువల్ల, ఆమె చాలా వరకూ ఎరువులుగా, పురుగుమందులుగా స్థానికంగా దొరికే పదార్థాలనే వాడాలని నిర్ణయించుకున్నారు.

''మేము ఈ స్థలంలో ఉండే మొక్కల నుండే పురుగుమందులను తయారుచేస్తున్నాము. మేము ఎక్కువగా జీవామృతము, దశపర్ణి ఉపయోగిస్తాము. మేము బీజామృత్ కూడా తయారుచేస్తాము (చూ. పెట్టె 1). కంపోస్టు నుండి వచ్చే ద్రవాన్ని కూడా మేము పిచికారీ చేస్తాము. మొక్కలకి పోషకాలను, ప్రోటీన్లను అందించడానికి మేము బీజామృత్ ఉపయోగిస్తున్నాము. పురుగులను పారద్రోలడానికి మేము దశపర్ణి వాడుతున్నాము. బూజు తెగుళ్ళకు మజ్జిగ ఉపయోగిస్తాము. పూత బాగా రావడానికి మేము పాలు, బెల్లం మిశ్రమాన్ని వాడతాము. మూడు సంవత్సరాలకొకసారి భూమి మీద ఎండిన పేడను పొరలాగా పరుస్తాము. మాకు అయ్యే పెద్ద ఖర్చు ఇదే.''

ఇంచుమించు మొదటి ఆరు నెలల్లో ఈ క్షేత్రంలో చేపట్టిన వివిధపనులకు అయిన ఖర్చు రూ.40,000. సంస్థ ఉద్యోగులకు రూ.3000-4000 విలువచేసే కూరగాయలను అమ్మడం జరిగింది.

ఆహారం పండించడం, సమూహాలను తయారుచెయ్యడం

మొదట్లో చిన్నగా మొదలైన ఈ క్షేత్రం ఇప్పుడు 2022లో దాదాపు 8 ఎకరాల విస్తీర్ణంలో ఉంది. ఇందులో 4 ఎకరాలు కూరగాయపంటలకు, ఔషధ మొక్కలకు కేటాయించగా మిగతా భూమి పండ్ల చెట్ల పెంపకానికి వినియోగించబడుతోంది. శాంతు ఏడుమంది పనివారి సహాయంతో ఈ భూమిని సాగుచేసి నిర్వహిస్తున్నారు.

ఉన్న భూమిని సరిగ్గా వినియోగించుకోవడానికి శాంతు మిశ్రమ పంట విధానంతోపాటుగా బహుళ అంతస్థుల పంట పద్ధతిని అనుసరిస్తారు. చెట్ల మధ్య ఉన్న స్థలంలో తక్కువ కాల వ్యవధి ఉన్న మొక్కలు వేస్తారు. ''మా దగ్గర మామిడి, సీతాఫలం, సపోటా, బత్తాయి, నారింజ, నేరేడు, డ్రాగన్ ఫ్రూట్, నిమ్మ, అవకాడో చెట్లు ఉన్నాయి. మొత్తంగా మా క్షేత్రంలో 1400 పండ్ల చెట్లు ఉన్నాయి'', అని చెప్పారు శాంతు.

వారంలో మూడురోజులు ఒక స్టాల్ నడిపి, ఆ స్టాల్ ద్వారా పంట ఉత్పత్తిని సంస్థ ఆవరణలోనే అమ్ముతారు. సంస్థ ఆవరణలో ఉన్న పెద్ద చెట్లనుండి వచ్చే ఉత్పత్తితో ఊరగాయలు, మిఠాయిలు వంటి విలువ వృద్ధిపరచిన ఉత్పత్తులు కూడా అమ్మి, పని తక్కువగా ఉన్న నెలల్లో కొంత ఆదాయం సమకూర్చుకుంటారు. ప్రస్తుతం ఈ క్షేత్రంలోని పంట నుండి నెలకు రూ.25,000/- నుండి రూ.30,000/- ఆదాయం వస్తుంది.

చిన్న పిల్లలతో సహా అనేకమంది ఈ తోటపనిలో సరదాగా,

స్వచ్ఛందంగా పాల్గొనడంతో ఈ తోట, ప్రజలు సహకరించే ప్రదేశంగా రూపుదిద్దుకుందని ఆమె అంటారు. మొదటి సంవత్సరం విద్యార్థులకు అవగాహనా తరగతులు నిర్వహించడానికి మరియు సేవాకార్యక్రమాలు నిర్వహించడానికి కూడా ఈ ప్రదేశం ఉపయోగించబడుతోంది. ఇందువలన విద్యార్థులకు ఈ తోట గురించి తెలిసింది. వారి ఆహారం ఎక్కడి నుండి వస్తుంది అన్నది కూడా వారు తెలుసుకున్నారు మరియు కొంత తాజా పంటను కూడా తిని ఆనందించారు.

పాండమిక్ ఇచ్చిన అవకాశం

శాంతు చేపట్టిన కార్యక్రమాలు ఇతరులలో ఎంతో ఆసక్తిని రేపాయి. వారిలో కొంతమంది వారి ఇంటివద్ద కంపోస్టు తయారీ మొదలుపెట్టి, కొన్ని ఆహార మొక్కలు వెయ్యడం మొదలుపెట్టారు. అయితే, ఇంటిలోనే కూరగాయలు పెంచుకోగలగడం అన్నదాని విలువ శాంతుకి బాగా తెలిసొచ్చింది మాత్రం పాండమిక్ మొదలైనప్పుడు విధించిన లాక్‌డౌన్ సమయంలో.

''నేను మొదలుపెట్టినప్పుడు, కంపోస్టు ఎలా తయారుచెయ్యాలి, మొక్కలు ఎలా పెంచాలి, మంచి విత్తనాలు ఎక్కడనుండి తేవాలంటూ స్నేహితులు నన్ను అడిగారు. నా స్నేహితుల్లో కొంతమంది ఆనప, బీర వంటి పాదులు పెట్టారు. ఇంకొన్ని రకాల కూరగాయలు కూడా పెంచసాగారు. వంటింటి వ్యర్థాలతో స్వయంగా కంపోస్టు చేసుకోవడం మొదలుపెట్టారు. ఈ రకంగా ఈ క్యాంపస్‌లో చిన్న పెరటితోటలు దాదాపు 90 వరకూ ఏర్పడ్డాయి. లాక్‌డౌన్ సమయంలో మేము విత్తనాలు, ఎరువులు పంచిపెట్టాము. ఎక్కడ ఏ కాస్త స్థలం ఉన్నా, అందులో ఏదో ఒకటి పెంచుతూ, ఎవరో ఒకరు ఆ మొక్కలను సాకేవారు. ఆ సమయంలో నా దగ్గర ఎవరూ సహాయకులు కూడా లేరు. కానీ, ఎంతోమంది స్వచ్ఛందంగా సేవ చేశారు. మా ప్రయత్నాన్ని అందరూ మెచ్చుకుని ఆదరించారు. కూరగాయలకు సంబంధించి స్వయం సమృద్ధి సాధించాలన్నదే మా ప్రయత్నం. అందరూ కూడా ఏదో ఒకటి పెంచడం నేర్చుకున్నారు.''

క్యాంపస్‌లో ఉన్న ఎన్నో ఉమ్మడి స్థలాలలో ఆహారపు మొక్కలు పెరుగుతున్నాయి. వీటి పంటను ఆయా స్థలాలలో స్వచ్ఛందంగా సేవ చేసినవారు, వారిలో వారు పంచుకున్నారు.

ప్రతిరోజూ ఏదో ఒకటి నేర్చుకోవడం

మా బాటలో మాకు ఎన్నో అడ్డంకులు ఎదురయ్యాయి.

ముఖ్యంగా కోతులు, అడవి పందులు మరియు పందికొక్కులు వంటి జంతువులు పంటలకు ఎంతో నష్టం కలుగచేసాయి. అయితే శాంతు మరియు ఆమె జట్టు సభ్యులు ఈ విషయాన్ని అంగీకరించడం, నిర్వహించడం నేర్చుకున్నారు. పంటను బాగా గమనించుకుంటూ, చుట్టూ భూమిలో గాడి తవ్వారు. మేము మాట్లాడుకుంటుంటే అక్కడ కూర్చుని టమోటాలను తింటున్న కొండముచ్చును అదిలిస్తూ, ''ఈ భూమి ఇదివరకు అటవీ శాఖకు చెందినది. కాబట్టి ఈ పంటలో కొంత వాటా ఆ జంతువులకి కూడా చెందుతుందని నేను అనుకుంటాను'' అన్నారు శాంతూ నవ్వుతూ.

ప్రతిరోజూ తోటలో ఏదో ఒక కొత్త అనుభవం ఎదురౌతుంది లేదా ఏదైనా కొత్త పురుగో, పంట తినే ఇతర జీవులో కనిపిస్తాయి. ''సేద్యం అంటే పంటను బాగా గమనించడం మరియు ఓర్పు అనిపిస్తుంది'' అన్నారు. ఈ తోటని మరింత విస్తరించి, ఐ.ఐ.టి., గాంధీనగర్ విద్యార్థుల మెస్‌కి కూడా తాజా పంటను అందించే ప్రణాళికలో ఉన్నారు శాంతు.

పరస్పరం ఆధారపడడం ఒక అనుభవం

ఇటువంటి జీవావరణాలు అక్కడి ప్రజలకు సజీవ తరగతి గదులు కాగలవు. వారి శరీరాలకు అందే పోషణతోబాటు పద్ధతిగా ఆలోచించడంలో కూడా విలువైన పాఠాలు చెబుతాయి. ఇటువంటి ఆహారపు తోటలు (ఎడిబుల్ ఫుడ్ గార్డెన్స్) స్థానిక జీవవైవిధ్యానికి కేంద్రాలు (హాట్ స్పాట్స్) కాగలవు. పాలినేటర్స్ (పరాగ సంపర్కానికి దోహదపడే జీవులు), పురుగులు, అవి తినే జీవుల మధ్య సంబంధాలు, నేల జీవావరణ వ్యవస్థలు మరియు మొక్క ఆరోగ్యానికీ మరియు వేరు మండలంలోని సూక్ష్మజీవి సమూహాలకీ మధ్యన ఉన్న పరస్పర సంబంధం అన్నట్లుగా శాంతు ఒక క్యాబేజీ పువ్వులాగి, ఆ మొక్క అడుగున ఉన్న దృఢమైన వేళ్ళను నాకు చూపించారు. ''రుచి, ఆరోగ్యం వేరు వేరు కాదుః ఈ కూరగాయలు తింటుంటే నాకు నా చిన్నతనం గుర్తొస్తుంది. అప్పట్లో అన్నీ సేంద్రీయంగానే పండేవి. ఇప్పుడు మార్కెట్‌లో లభించే కూరగాయలలో ఆ రుచి ఉండదు. నా పిల్లలు కూడా ఈ రుచిని చూడాలి, గుర్తుపెట్టుకోవాలి'', అంటారు శాంతూ. ఈ క్యాంపస్‌లో చాలా మంది పిల్లలు క్రమం తప్పకుండా తోటకు వస్తూ ఉంటారు. ఆహారం ఎలా పండిస్తారు అన్నది ప్రత్యక్షంగా చూసాక, ఆహారం పండించడానికి ఎంత సమయం పడుతుందో, ఎంత ప్రయత్నం అవసరమో తెలుసుకున్నాక పిల్లలు ఆహారం వృథా చెయ్యకుండా ఎంతో జాగ్రత్తగా ఉంటున్నారని శాంతు అన్నారు.

అలాగే ఈ తోటలో పెరుగుతూ ఉండడం చూస్తున్న ప్రతీదీ ఎలా ఉంటుందో తెలుసుకోవాలనే ఆసక్తి కూడా వారికి కలగడంతో అప్పుడప్పుడూ వంట కార్యక్రమాలు కూడా నిర్వహించడం జరిగింది.

పరిపాలనా తోడ్పాటు అవసరం : ఈ భావన కార్యరూపం దాల్చడానికి సంస్థ అధికారుల తోడ్పాటు ఎంతో ముఖ్యమైనది. ఒకసారి ఇది అందడంతో, ముందు అవసరమైన పెట్టుబడికి డబ్బు సమకూరింది. మొక్కలు పెంచడానికి అనువైన స్థలం

సిద్ధం చెయ్యడానికి అవసరమైన అధికారిక ఏర్పాట్లు కూడా జరిగాయి.

చిన్నగా మొదలుపెట్టి, ఫలితాలను బట్టి పెంచుకుంటూ వెళ్ళడం : ముందు కొంత భూమిలోనే మొదలుపెట్టాలి అన్న ఉద్దేశ్యం వలన ముందుగా ఆమె పంటల రూపంలో ఫలితాలను ప్రత్యక్షంగా చూపించగలిగారు. అంతేకాక, ఇంకా విస్తరించడానికవసరమైన నైపుణ్యాలను పొందారు. తక్కువ వనరులతో ముందే పెద్దగా మొదలుపెట్టి ఉండి ఉంటే ఆమెకు అది కొంత భయంగానూ, కష్టంగానూ ఉండేది. ఆ క్యాంపస్‌లోని ప్రజలకు కూడా అది ఒక అస్పష్టమైన భావనగా మాత్రమే ఉండేది.

ఆర్థిక నిలుపుదల కోసం ప్రణాళిక : స్థానిక వినియోగదారుల ఇష్టాలను అర్థం చేసుకుని ఉత్పత్తిని సరసమైన ధరలకు అమ్మడం ద్వారా క్షేత్ర నిర్వహణకు అవసరమైన ఖర్చు కలిసివచ్చింది. కేంద్ర ప్రభుత్వం పే స్కేల్‌ను అనుసరించి పనివారికి చెల్లించే జీతాలు తప్పనిచ్చి తోట నిర్వహణకి అయ్యే మిగతా ఖర్చులన్నీ ఈ పంట అమ్మడం ద్వారా వచ్చే డబ్బు తీరుస్తుంది.

ప్రయోగాలకంటూ కొంత స్థలం కేటాయించాలి : ప్రతి సంవత్సరం, కొన్ని కొత్త పంటలు, పెంపకం విధానాలలో మార్పులు, ఉపయోగించే ఎరువులు, మందులలో కొన్ని మార్పులు చేస్తూం డడంతో, ఆమె స్థానిక వాతావరణానికి, భౌగోళిక పరిస్థితులకు సరిపోయే విధంగా కొత్త జ్ఞానాన్ని సంపాదించుకోవడం మరియు వ్యాపార సుస్థిరత సాధనకు తగినంత అమ్మకాలు జరపడం సాధ్యపడింది.

ఉమ్మడి సొంతదారుతనం నిర్మాణం : క్యాంపస్‌లో నివసిస్తున్న వారిని తోటలోకి స్వచ్ఛంద సేవచెయ్యడానికి రానివ్వడం వలన వారు తోట పనిలో చురుగ్గా పాల్గొని ఈ ప్రయత్నానికి అనేక విధాల సాయపడ్డారు. క్యాంపస్‌లో నివసించేవారు కేవలం వినియోగదారులుగాకాక అమ్మకాలలో తోడ్పాటు అందిస్తూ, తమ అభిప్రాయాలను తెలియజేస్తూ, ఇతర రాష్ట్రాలనుం డి విత్తనాలు తేవడం, తోటలో చిన్న, చిన్న పనులు చేస్తూ ఈ ప్రయత్నంలో ముఖ్య భాగంగా ఉన్నారు.

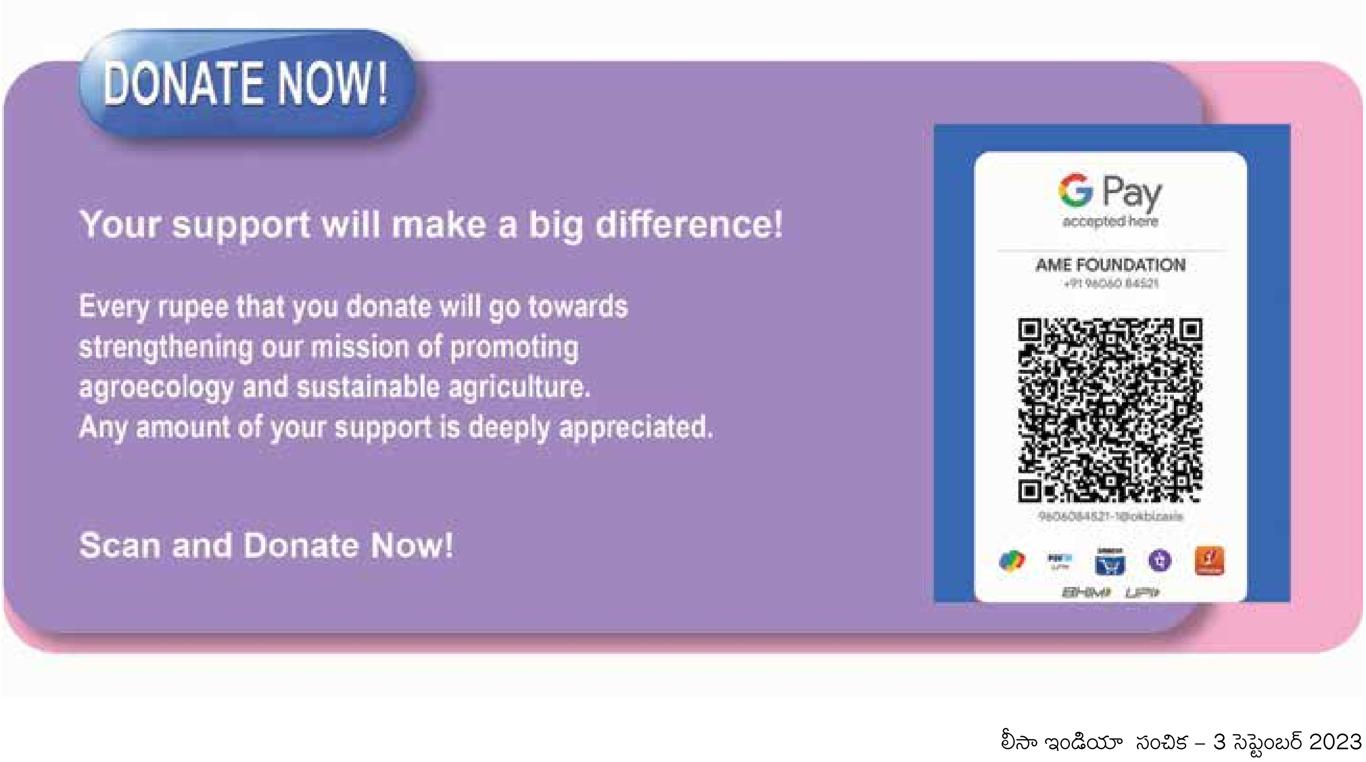
సేంద్రీయ ఎరువులు, మందులు

జీవామృతం అంటే ద్రవరూపంలో ఉన్న సూక్ష్మజీవి ఎరువు. నీరు, ఆవు పేడ, ఆవు మూత్రం, కొంత మట్టి మరియు బెల్లం కలిపి తయారుచేస్తారు. ఇది సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను వేగవంతం చేస్తుంది.

దశపర్ణి అన్నది వేప, బొప్పాయి, మిరప, పొగాకు వంటి 10 రకాల ఆకులను ఆవు మూత్రంలో కుళ్ళబెట్టి తయారుచేసే సేంద్రీయ పురుగుమందు.

బీజామృతం అన్నది మొక్కలకి, నారుకి మరియు నాటడానికి ఉపయోగించే ఇతర మొక్క భాగాలకీ చేసే ప్రక్రియ. దీనిని కూడా జీవామృత్‌లాగే తయారుచేస్తారు.

మళ్ళీ, మళ్ళీ నేర్చుకోవడం మరియు ప్రతిస్పందన : మొక్కలను, వాటి పెరుగుదలకు దోహదపడుతున్న పరిస్థితులను దగ్గరగా గమనిస్తూ, నిరంతరం నేర్చుకుంటూ, అభిప్రాయాలను సేకరిస్తూ, మళ్ళీ, మళ్ళీ మార్పులూ, చేర్పులూ చేసుకుంటూ ఉన్నదాని ఫలితమే ఈ తోట అభివృద్ధి. ఇది ఒక నిరంతర ప్రక్రియ అన్నది అర్థంచేసుకోవడం ఇటువంటి చొరవలు కొనసాగించడంలో ముఖ్యమైన అంశం.



తోటకు అవసరమైన వస్తువులన్నీ తోటలోనే తయారుచేసుకోవడం వలన శాంతూ క్షేత్రం సుస్థిర నమూనాకు మంచి ఉదాహరణ

ఇటువంటి నగర వ్యవసాయ సామూహిక క్షేత్రాలు బహుళ ప్రయోజనాలు కలిగిస్తాయి. ఇవి తాజా ఆహారాన్ని అందిస్తాయి మరియు పెద్దలకీ, పిల్లలకీ కూడా తోటపని చేసే అవకాశాన్ని కల్పిస్తాయి. అంతేకాక, మన జీవావరణాన్ని పోషించే సున్నితమైన సమతుల్యాలు ప్రత్యక్షంగా అర్థం చేసుకోవడంలో కీలక పాత్ర వహిస్తాయి.

ఈ రోజు ఆహారం విత్తనం నుండి క్షేత్రానికీ, అక్కడినుం డి బల్ల మీదకీ ఎలా వస్తోందో అన్నది సామాన్య / సహజ శాస్త్రం, సామాజిక శాస్త్రం, ఆర్థిక శాస్త్రం మరియు వ్యాపారం అన్నీ కలగలిపి మనకు తెలియచెప్పే సూక్ష్మ పాఠం. ఈ విధం గా మన సామూహిక స్థలాల్లోనూ, పాఠ్యాంశాలలోనూ, నగర వ్యవసాయ క్షేత్రాలను చేర్చుకునే మార్గాలను అన్వేషించడం చాలా ప్రయోజనకరమైన ప్రయత్నం.

కృతజ్ఞతలు

ఐ.ఐ.టీ., గాంధీనగర్ క్యాంపస్ క్షేత్రాన్ని తమకి పరిచయం చేసిన డా. శర్మిష్ఠ మజుందార్ మరియు డా. అనిర్బన్ దాస్ గుప్త గార్లకు, రచయితలు తమ ధన్యవాదాలు తెలియచేసుకుంటున్నారు.

Deborah Dutta
Senior Research Fellow
Living Farm Incomes Project
Institute of Rural Management Anand-388001
Gujarat, India
E-mail: deborah@irma.ac.in

Amrita B Hazra
Assistant Professor
Department of Chemistry, Biology
Affiliate Faculty, Center for Water Research
Indian Institute of Science Education and
Research Pune, Dr. Homi Bhabha Road, Pune - 411008
Maharashtra, India
E-mail: amrita@iiserpune.ac.in

ఆంగ్లమూలం :
లీసా ఇండియా, సంపుటి 24, సంచిక 1, మార్చి 2022