MANAGE मनेज

सत्यमेव जयते
Ministry of Agriculture & Farmers Welfare
Government of India

గ్రామ సర్పంచ్‌లకు
ప్రకృతి వ్యవసాయం పై
అవగాహనకు శిక్షణా కార్యక్రమం

Revitalising Rainfed Agriculture The RRA Network

NATIONAL COALITION FOR NATURAL FARMING

WASSAN

గ్రామ సర్పంచ్‌లకు ప్రకృతి వ్యవసాయం పై అవగాహనకు శిక్షణా కార్యక్రమం స్టడీ మెటీరియల్

తెలుగులోనికి అనువాదం:

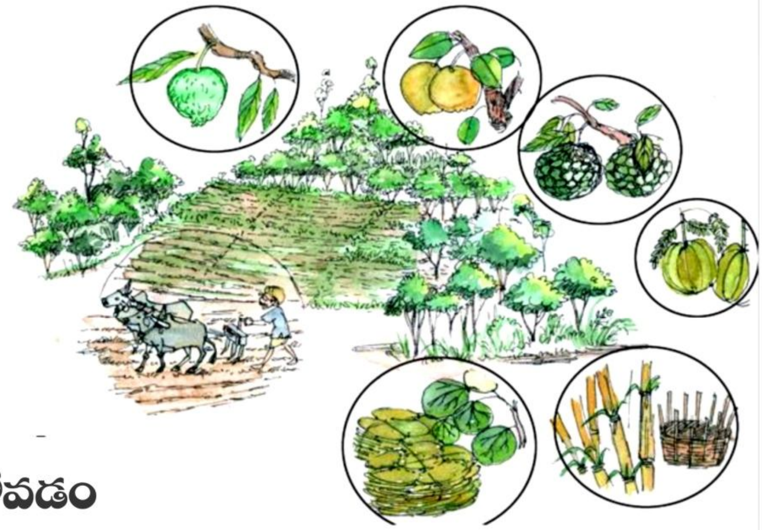
- **మెరుగు భాస్కరయ్య,** అసిస్టెంట్ డైరెక్టర్ ఆఫ్ అగ్రికల్చర్

జిల్లా వనరుల కేంద్రం, వ్యవసాయ శాఖ, తిరుపతి–517 503

Revitalising Rainfed Agriculture
The RRA Network

MANAGE

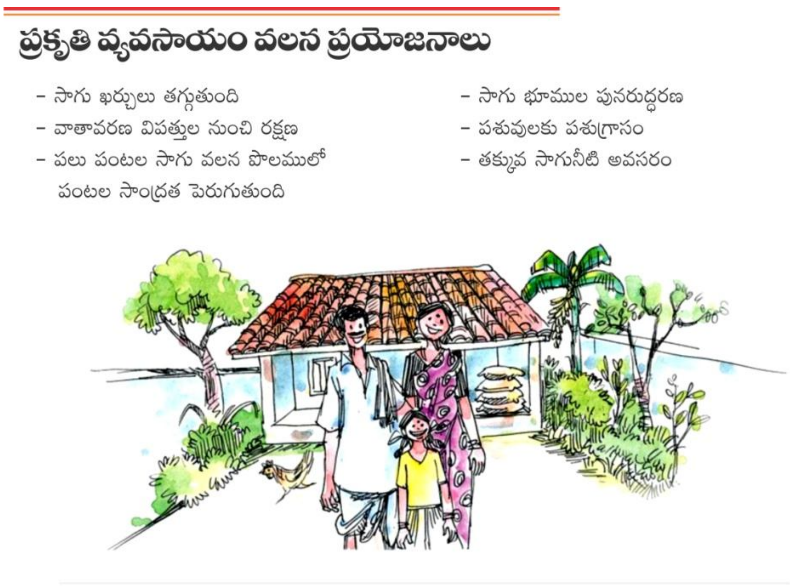
NATIONAL COALITION FOR NATURAL FARMING



ప్రకృతి వ్యవసాయ సూత్రాలను అర్థం చేసుకోవడం

గ్రామ సర్పంచ్‌లకు ప్రకృతి వ్యవసాయంపై శిక్షణా కార్యక్రమం

ప్రకృతి వ్యవసాయం వలన ప్రయోజనాలు



నేడు లక్షలాది మంది ప్రజలు భారత రాష్ట్రాలలో వారి జీవనోపాధి కోసం పర్యావరణ అనుకూల ప్రకృతి వ్యవసాయం వైపు వారుతున్నారు. ఈ క్రమంలో కొంత మంది సంప్రదాయ సాగు పద్ధతులకు మొగ్గు చూపుతున్నారు. అలాగే చాలామంది, సాగులో ఖరీదైన ఉత్పాధకాల (ఎరువులు, పురుగు మందులు) వినియోగానికి స్వస్తి పలికి, సాగు ఖర్చు తగ్గించుకోవాలనుకుంటున్నారు.

ప్రకృతి వ్యవసాయ పద్ధతులు స్థానిక వాతావరణ పరిస్థితులకు అనుకూలంగా రూపొందించబడి ఉంటాయి. వ్యవసాయంలో వాడే ఉత్పాధకాలైన ఎరువులు, చీడల యాజమాన్యం మొదలైనవన్నీ స్థానిక పరిస్థితులను, పరిగణలోనికి తీసుకొని రూపొందించడం జరుగుతుంది. అంటే సాగుకు అవసరమైన ఉత్పాధకాలన్నీ రైతుల స్వంత పొలంలో దొరికేవి లేదా స్థానికంగా చుట్టు ప్రక్కల ప్రాంతాలలో లభించే వాటినే వినియోగించుకోవడం జరుగుతుంది. దీనివలన సాగు ఉత్పాధకాలకు బయట మార్కెట్లపైన ఆధారపడవలసిన అవసరం వుండదు. ఫలితంగా సాగు ఖర్చులు బాగా తగ్గిపోతుంది.

ప్రకృతి వ్యవసాయంలో పలు పంటల సాగు విధానం శాస్త్రీయంగా భూములలో పోషక నిల్వలను పెంచడంలో కీలకపాత్ర పోషిస్తుంది. ఈ పద్ధతి వలన చిన్న కమతాలలో పంటల సాంద్రతను పెంచడమే కాకుండా, పశువులకు అవసరమైన పశుగ్రాసం సాగుకు వీలు కలిగిస్తుంది. ఈ రకంగా, పశుపోషణ (ఆవులు, గొర్రెలు, మేకలు, కోళ్ళు) ద్వారా వచ్చే ఎరువు, పంటల సాగుకు ఎంతో ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. భూమికి పశువుల ఎరువు వాడకం వలన నేలలో సూక్ష్మజీవుల చర్యలు మెరుగుపడుతుంది. ఈ రకంగా ప్రకృతి వ్యవసాయ పొలంలో పంటల సాంద్రతను పెంచడమే కాకుండా పశుపోషణకు అవసరమైన మేతను కూడ లభిస్తుంది.

ప్రకృతి వ్యవసాయంలో, స్థానిక వాతావరణ పరిస్థితులకు అనువైన పంటలనే సాగుచేయడం జరుగుతుంది. దీంతోపాటు పొలాలలో పలుపంటల సాగు, మల్చింగ్ వేయడం వలన భూమిలో వర్షపు నీరు బాగా ఇంకే స్వభావం పెరుగుతుంది. దీనివలన పొలంలో పడిన వర్షపు నీరు వృధాగా వెలుపలికి పోకుండా పొలంలోనే ఇంకుతుంది. కాబట్టి సాగుకు బయటి నుండి సాగునీరు తెచ్చుకొనే అవసరం తగ్గుతుంది.

బీడు, బంజర భూములలో నేల పొడిబారి సాగుకి అనుకూలంగా వుండదు. ఇలాంటి భూములకు పశువుల ఎరువును వేసి కలియదున్ని, స్థానికంగా పెరిగే పంటలను పెంచడం ద్వారా భూమిలో మెరుగైన

సూక్ష్మ జీవుల చర్యల వలన క్రమంగా నేల సాగుకు అనుకూలంగా మారుతుంది. అంతే కాకుండా ప్రకృతి వ్యవసాయంలో చేసే మల్చింగ్ ద్వారా, ఎక్కువ వర్షపు నీరు భూమిలోనికి ఇంకేటట్లు చేసి బీడు, బంజర భూములను పునర్వినియోగానికి తీసుకురావచ్చును.

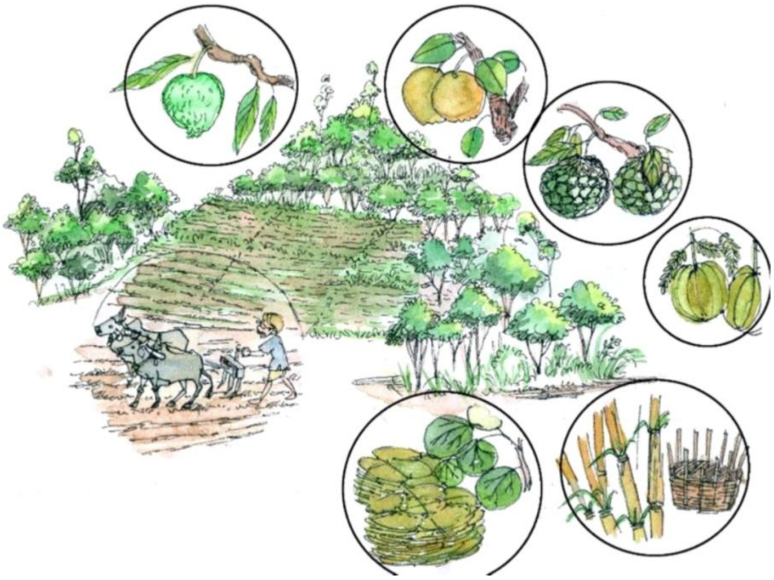
జీవనోపాధి మరియు ఆదాయ ప్రయోజనాలు

- ఉన్న పొలములో పలుపంటల సాగు వలన అధిక ఆదాయం
- కుటుంబానికి ఆరోగ్యకరమైన ఆహారం
- పశువులు, కోళ్ళు, చేపలు, తేనేటీగల మొదలైనవాటి పెంపకంతో అదనపు ఆదాయం
- పంటలతో పాటు అటవీ మొక్కల పెంపకంతో, పర్యావరణ పరిరక్షణ మరియు వెదరు, కలప, ఇస్తరాకులు, సుగంధ ద్రవ్యాలు మరియు తేనె అందుబాటు

జీవనోపాధి మరియు ఆదాయ ప్రయోజనాలు

పశుపోషణ, పలు పంటల సాగు, స్థానిక వనరుల సద్వినియోగం, భూములకు మల్చింగ్ చేయడం వలన నేల ఆరోగ్యం మెరుగుపడి, సాగుకు బయట మార్కెట్ నుండి కొనే ఉత్పాదకాల ఖర్చు గణనీయంగా తగ్గి రైతుకు అదనపు ఆదాయం సమకూరుతుంది. సాగుని, పశుపోషణతో సమన్వయం చేసుకొంటే రైతంకు తప్పనిసరిగా అదనపు ఆదాయం లభిస్తుంది.

ప్రకృతి వ్యవసాయ పద్ధతులు చాలావరకు స్థానిక జీవావరణం పైనే ఆధారపడుతుంటాయి. అటవీ ప్రాంతాలకు దగ్గరగా ఉన్న భూములలో పంటల సాగుతో పాటు, చెట్ల పెంపకం (అగ్రో ఫారెస్ట్రీ) వలన స్థానిక జీవ వైవిధ్యం మెరుగుపడుతుంది. పంటలతో పాటు అటవీ చెట్లు పెంచడం వలన అధిక మార్కెట్ విలువ గల తెనే, ఇస్తరాకులు, వెదురు మరియు కలప ద్వారా రైతులకు అదనపు ఆదాయం లభిస్తుంది.



మార్కెట్‌లో లభించే కృత్రిమ రసాయనిక ఎరువులు వాడకుండా పండించిన వైవిధ్యభరితమైన పంట ఉత్పత్తులలో పోషకాల లభ్యత అధికంగా వుంటుంది. ఈ పంట ఉత్పత్తులు రైతులకు అధిక పోషక విలువలతో కూడిన ఆరోగ్యకరమైన ఆహారాన్ని అందివ్వడమే కాకుండా వారి కుటుంబాలను ఆరోగ్యంగా వుంచుతుంది.

ప్రకృతి వ్యవసాయ సూత్రాలు

నేలను 365 రోజులు పంటలతో కప్పి వుంచడం

పెరుగదలను ప్రోత్సహించేందుకు జీవ ఉత్ప్రేరకాల వినియోగం

దేశవాళీ విత్తనాలను వాడకం

వైవిధ్యమైన పంటలు, చెట్ల పెంపకం

పంటల సాగును పశువుల పెంపకంతో అనుసంధానం చేయడం

రసాయన ఎరువులు, పురుగు మందులు, కలుపు మందులు వాడకపోవడం

నేలను వీలైనంత తక్కువ దున్నడం లేదా కదపడం

సేంద్రియ సాగు పద్ధతులు మరియు కషాయాలతో చీడల నివారణ

ప్రకృతి వ్యవసాయంలో మూల సూత్రాలు:

1. 365 రోజులు భూమిని పంట మొక్కలతో కప్పి ఉంచడం
2. పలు పంటలు మరియు చెట్లు పెంచి పంటల వైవిధ్యాన్ని పెంచడం.

   – పలు పంటల సాగు, పలు అంతస్థుల పంటల సాగు, పంట మార్పిడి సాగు పద్ధతుల వల పొలంలో పంటల వైవిధ్యత పెరిగి, భూమిపై పంటల సాంద్రత పెరుగుతుంది.

   – సమ్మిళిత సాగు విధానానికి రూపకల్పన చేయడం.

   – భూమిని జీవమున్న పంటలు, వేర్లతో 365 రోజులు కప్పి వుంచడం.

   – దశలవారిగా పండ్లు, కూరగాయలు కోతకు వచ్చే విధంగా పంటల సాగును ప్రోత్సహించడం.

   – స్థానిక వాతావరణ మరియు నీటి వనరులను అనుసరించి పంటల సరళిని రూపకల్పన చేయడం.

   – వర్షపు నీటిని సధ్వినియోగం కోసం, చిన్న నీటి కుంటలు, కందకాలు తవ్వడం, పొలాలను చిన్న చిన్న మడులుగా తయారు చేసుకోవడం.

   – భూమిని కప్పి వుంచడం ద్వారా, భూమిలో సేంద్రియ పదార్థాన్ని పెంచి నీటిని నిలుపుకొనే శక్తిని పెంచడం.

   – సూక్ష్మ నీటి సేద్య పద్ధతులు, ప్రాణాధార నీటి తడులు ఇవ్వడం వంటి సమర్థ నీటియాజమాన్య మరియు సాగు పద్ధతులతో నీటి వినియోగ శాతాన్ని పెంచడం.

   – వాతావరణం మరియు భూమిలో తేమను నిరంతరం పర్యవేక్షణ.
3. పంటల పెరుగుదలను ప్రోత్సహించే జీవ ఉత్ప్రేరకాల వినియోగం
4. వీలైనంత తక్కువగా భూమిని దున్నడం లేదా కదపడం.

   నేల నిర్మాణం, నీటిని నిలుపుకొనే శక్తి వంటి భూమి భౌతిక లక్షణాలు ఉదజని సూచిక, లవణ సాంద్రత వంటి రసాయన లక్షణాలను మరియు భూమిలోని సూక్ష్మ జీవులు లేక ఉనికి వంటి జీవ లక్షణాలను సక్రమంగా యాజమాన్యం చేయడం.

   – నేల కోతను నివారించడం.

   – నేలను పశువులతో నడిచే పనిముట్లతో వీలైనంత తక్కువగా దున్ని, భూమి గట్టి పడకుండా చూడడం

   – మల్చింగ్, కంపోస్టు, పశువుల ఎరువు వంటి సేంద్రియ ఎరువులను విరివిగా వాడి నేలలో సేంద్రియ పదార్థాన్ని పెంచడం.

   – ఇండ్ల దగ్గరే తయారు చేసుకొనే జీవ పోషకాలనిచ్చే ఎరువులను వాడడం.
5. సాగులో దేశవాళీ విత్తనాల వినియోగం

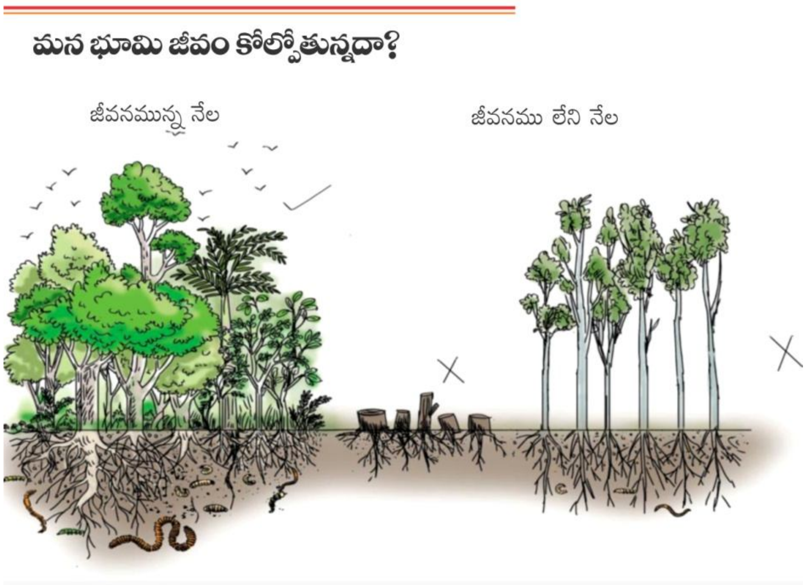
   – స్థానికంగా దొరికే దేశవాళీ విత్తనాలను గుర్తించడం, సంరక్షించడం వాటి లక్షణాలను మరియు అందుబాటును డాకుమెంటేషన్ చేయడం.

– రైతుల భాగస్వామ్యంతో దేశవాళీ రకాల ఎంపిక, రకాల జాబితా మరియు వాటి లక్షణాల జాబితా, క్యాటలాగ్, పరిరక్షణ బ్లాకులు మొదలైన వాటి నిర్వహణ
– జన్యు మార్పిడి విత్తనాలను వాడకపోవడం.
– సేంద్రియ విత్తన హబ్‌లు, మంచి ఫలితాలిచ్చే పంట రకాల నిర్వహణ, విత్తనోత్పత్తిపై సామర్థ్యం పెంపుకు శిక్షణ, దేశవాళీ విత్తనాల ఉత్పత్తిదారులు, సంరక్షకులు, శాస్త్రవేత్తలు మరియు మార్కెటింగ్ చేయు వారితో సమన్వయం చేసుకోవడం.
– దేశవాళీ విత్తన బ్యాంకులు, సామాజిక విత్తన సంస్థలు ద్వారా దేశవాళీ విత్తనాలను సంరక్షించి రైతులకు సరఫరా చేయడం.
– దేశవాళీ విత్తనాల ఉత్పత్తి, నిర్వహణ, ప్రదర్శన, పంపణీలో రైతులు స్వతంత్రంగా వ్యవహరించే విధంగా ఓపెన్ లైసెన్సింగ్ విధానం అమలు చేయడం.
– దేశవాళీ విత్తనాల అభివృద్ధి, ఉత్పతి మరియు ప్రాసెసింగ్‌లో, వైవిద్యత ద్వారా విలువను పెంచడం.

6. సాగుతో పాటు పశువుల పెంపకాన్ని పెంచి, భూమికి అవసరమైన సేంద్రియ ఎరువులను తయారుచే సుకోవడం
7. సేద్య పద్ధతులు మరియు మొక్కల నుండి తయారు చేసిన కషాయాల ద్వారా చీడల నివారణ
8. కృత్రిమ రసాయనిక ఎరువులు, పురుగు మందులు, కలుపు మందులు పంటకు పూర్తిగా వాడక పోవడ ం.

– సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతుల ద్వారా, చీడలు, కలుపు మొక్కలు ప్రమాదకర స్థాయికి చేరక ము ందే నివారించడం.
– సహజ పర్యావరణ సమతుల్యత పద్ధతుల ద్వారా, చీడలు, పంట దిగుబడిని ప్రభావితం చేసే స్థా యికి చేరకుండా అదుపు చేయడం
– ప్రకృతికి, రసాయానాలను వాడకుండానే పర్యావరణం సమతుల్యతను కాపాడుకొనే శక్తి ఉంది.
– చీడ పురుగుల జీవ నిర్మాణం, పంట ఆవరణ పరిస్థితులను సరియైన విధంగా అర్థం చేసుకోవడ ం, మొక్కల కషాయాలు లేదా జీవ నియంత్రణ మందులు (స్థానికంగా తయారు చేసుకొనేవి లేదా మార్కెట్‌లో దొరికేవి) వాడకం వంటి యజమాన్య పద్ధతులు ద్వారా చీడలను నివారించడం.
– చీడల ఉనికిపై నిఘా: పొలం లేద గ్రామ స్థాయిలో చీడల ఉనికిని, లింగాకర్షక బుట్టలు లేదా జిగురు అట్టల ద్వారా తెలుసుకొని, సకాలంలో వీటి నివారణ చర్యలు చేపట్టడం.
– సులభంగా అర్థమయ్యే మాన్యువల్, యాప్‌లు, చార్టులు, ఫ్లిప్ చార్ట్‌ల ద్వారా చీడలను గుర్తించి అవి కలుగ చేసే నష్టాన్ని రైతులకు తెలియచెప్పడం.
– జీవ నియంత్రణ మందుల తయారీ, మార్కెటింగ్‌కు స్థానికులను వ్యాపారవేత్తలుగా తయారుచేయ ఎడం (ఎంటర్‌ప్రెన్యూర్స్)
– చీడలపై స్థానిక నిఘాల ద్వారా, రైతులకు వారానికొకసారి సలహాలు, సూచనలు తెలియజేయడ ం.

మన భూమి జీవం కోల్పోతున్నదా?



నేల వ్యవసాయానికి ప్రాథమిక అవసరం. నేల లేకుండా పంటలు పండించడం గాని, పశుపోషణ గాని చేయలేము. ఎందుకంటే నేల అత్యంత విలువైన సహజ వనరు. కాని ఇది పరిమితమైనది మరియు సులభంగా నష్టపోయే తత్వమున్నది. కాబట్టి దీనిని జాగ్రత్తగా పరిరక్షించుకోవాలి. ఆఫ్రికన్ ప్రాంతాలలో భూములకు ఎరువులు వాడకపోవడం వలన పంట మొక్కలు వినియోగించుకొన్న పోషకాలు భూమిలోనికి తిరిగి అందచేయకపోవడం వలన, అక్కడి భూములు నిస్సారమైపోయి పంట దిగుబడులను ఇవ్వలేకపోతున్నాయి. ఇలాంటి నేలలను జీవం లేని నేలలుగా చెప్పుకోవచ్చు.

నేలకు జీవం తిరిగి ఎలా తీసుకురాగలం

భూములకు పశువుల ఎరువు, నాడెప్ కంపోస్ట్, పట్టణ మరియు పారిశ్రామిక కంపోస్టు, పచ్చిరొట్ట ఎరువుల వినియోగం మరియు భూ సంరక్షణ పద్ధతులు చేపట్టడం, వంటి చర్యల ద్వారా నేలకు జీవాన్ని తిరిగి తీసుకు రావచ్చును. వీటన్నింటికీ పశువుల పేడ చాలా అవసరం. పాడైపోతున్న భూముల సంరక్షణకు, సరిపడ పశువుల పేడ సమకూర్చడం, రోజు రోజుకి తగ్గిపోతున్న పశుసంపదతో కష్టంగా మారుతున్నది.

నేలకు సజీవంగా ఉంచడానికి కొన్ని వ్యూహాలు

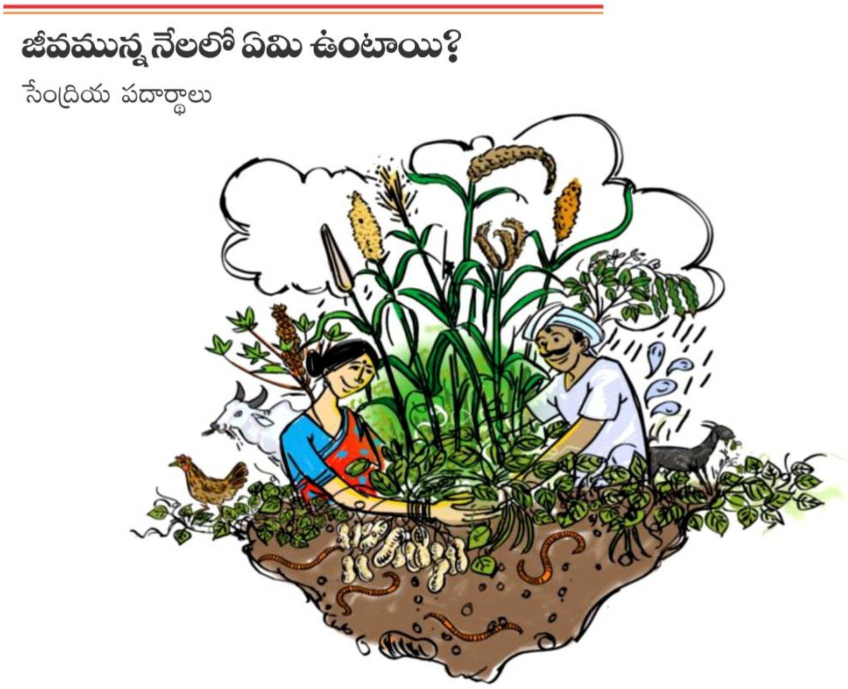
– 365 రోజులు నేలను పంటలతో కప్పి ఉంచడం ద్వారా నేల ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించడం

– భూమి పై భాగం మెత్తగా (మృదువుగా) ఉంచడం ద్వారా భూమిలోనికి వర్షపు నీరు అధికంగా ఇంకేటట్లు చేయడం.

– పంట మొక్కల వేరు ప్రాంతంలో అధికంగా సేంద్రియ పదార్థం ఉండేటట్లు చేయడం వలన, ఎక్కువ నీటిని పీల్చుకొనుటకు వీలుంటుంది. దీనివలన వేరు మండలం బాగా వృద్ధి చెందుతుంది.

జీవమున్న నేలలో ఏమి ఉంటాయి

ఈ పటంలోని నేలలో అనేక రకాలైన బ్యాక్టీరియా, ఫంగై, వాన పాములు మొదలైనటువంటి సూక్ష్మ మరియు స్థూల జీవులను గమనించ వచ్చును. భూమిపై గల నేల, నేలలోని జీవరాశి ఒకదానిపై ఒకటి ఆధారపడి ఉంటుంది. కాబట్టి ఈ సంబంధాన్ని పరిరక్షించుకోవడం, నేల ఆరోగ్యానికి చాలా అవసరం.

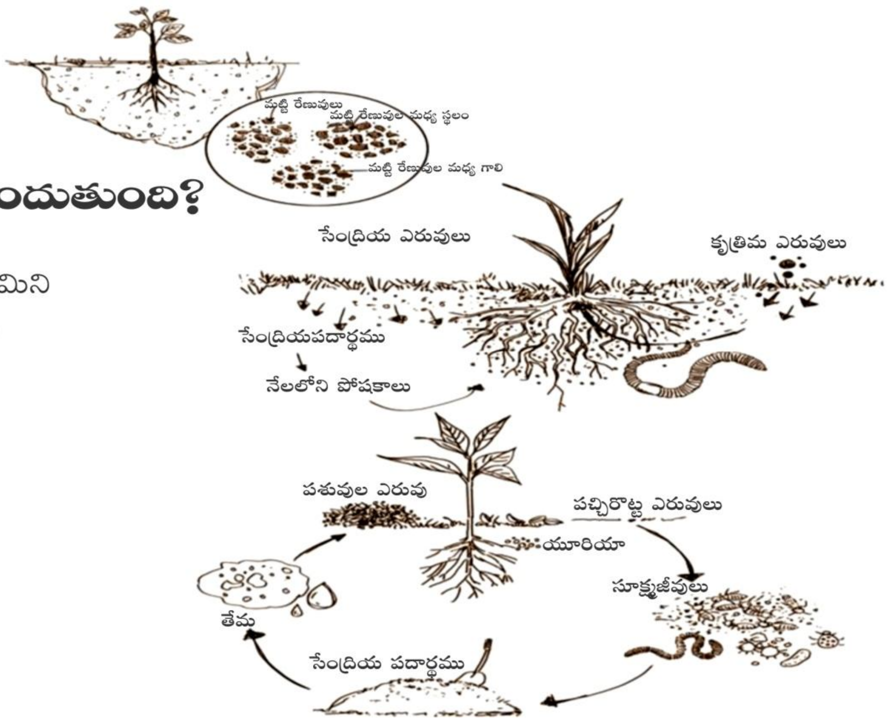


నేలలోని సేంద్రియ పదార్థాన్ని ఆహారంగా తీసుకొని, భూమిలో జీవరాశి అభివృద్ధి చెందుతుంది. నేలలోని జీవరాశి భూమిలోనికి కొన్ని స్రావాలను విడుదల చేస్తాయి. ఈ స్రావాలలోని పోషకాలు, ఎంజైములు, నేలను ఆరోగ్యంగా వుంచుతాయి. కాబట్టి నేల ఆరోగ్యానికి, నేలలోని జీవరాశి అభివృద్ధికి, సేంద్రియ పదార్థమే మూలమని చెప్పవచ్చును.

మరో సిద్ధాంతం ప్రకారం వాతావరణంలోని కార్బన్‌డైయాక్సైడ్ వాయువును ఉపయోగించుకొని, మొక్కలు కిరణజన్య సంయోగ క్రియ ద్వారా పిండిపదార్థాలను తయారుచేసుకుంటాయి. మొక్కలు తయారు చేసుకున్న ఈ ఆహార పదార్థాలలో దాదాపు 40% కాండం అభివృద్ధికి, 30% వేరు అభివృద్ధికి మరియు మిగిలిన 30% వేర్ల ద్వారా స్రావాల రూపంలో భూమిలోనికి విడుదల చేస్తాయి. వేర్ల నుండి విడుదలైన స్రావాలతో కలిసిన సన్నని మట్టి పొర వెంబడి సూక్ష్మ జీవులు విరివిగా అభివృద్ధి చెంది మట్టిలో ఆహార వలయాన్ని ప్రారంభిస్తాయి. పంట ఏపుగా పెరిగే దశలో ఉన్నప్పుడు వేర్ల నుండి వెలువడే స్రావాల పరిమాణం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ స్రావాలలో కొంత కర్బనం కూడా నేలకు అందుతుంది. దీనివలన నేలలో సేంద్రియ కర్బనం నిరంతరం పెరుగుతూ వుంటుంది. ఇది (1) నేలలో జీవరాశిని పెంచుతుంది (2) మెరుగైన నేల నిర్మాణం చేస్తుంది. (3) నేల నీటిని పట్టుకునే సామర్థ్యం మరియు నేలలో నీరు ఇంకే స్వభావంను పెంచుతుంది; (4) మొక్కల వేర్లు సులభంగా పెరిగేందుకు ఉపయోగపడుతుంది.

నేల పోషకాలను ఎక్కడ నుండి పొందుతుంది?

సేంద్రియ పదార్థం భూమిని
సజీవంగా ఉంచుతుంది



నేలలో తేమను ఎలా పెంచగలం

నేలకు అధికంగా సేంద్రియ పదార్థం వేయడం ద్వారా భూమిలో తేమ శాతాన్ని పెంచవచ్చు. దీం
తో పాటు, వైవిధ్యమైన పంటల సాగు, మల్చింగ్ చేయడం, అధికంగా సేంద్రియ ఎరువుల వాడకం, పంట
లతో పాటు చెట్లు పెంచడం మరియు భూమిని 365 రోజులు పంట మొక్కలతో కప్పి ఉంచే విధంగా ఉం
చడం వలన భూమిలో తేమ శాతం పెరుగుతుంది. మల్చింగ్ చేయడం వలన భూమి నుండి ఆవిరైపోయే
నీటని నేలలోనే పట్టి ఉంచుతుంది. చెట్లు మరియు 365 రోజులు భూమి పంటలతో కప్పి ఉంచడం వల
న భూమిపై నీరు వృధా పోవడాన్ని మరియు నేలకోతను నివారించడమే కాకుండా, వాతావరణంలోని తేమ
ను కూడా పీల్చుకొని నేలలో దాచుతుంది. సేంద్రియ ఎరువులు భూమిని వదులుగా ఉంచి, ఎక్కువ నీటిని
పీల్చుకొనేందుకు ఉపయోగపడుతుంది. దీని ద్వారా నేలలో ఎక్కువ నీటిని పీల్చుకొనే సామర్థ్యం పెరగడవే
ం కాకుండా, ఎక్కువ కాలం నీటిని నిలువ ఉంచుకొనే శక్తి కూడా పెరుగుతుంది. ఈ పరిస్థితులన్నీ రైతు, ఎ
్థానిక వాతావరణ పరిస్థితులు మరియు నీటి వనరుల అందుబాటును బట్టి, పంట సరళిని ఎంచుకున్నపుడు,
అందుబాటులో ఉన్న నీటిని సమర్థింతంగా వినియోగించు కొనుటకు వీలుపడుతుంది. ఫారం పాండ్లు త్ర
వ్వుకోవడం, కందకాలు త్రవ్వుకోవడం, పొలాన్ని చిన్న చిన్న మడులుగా విభజించి, బలంగా గట్లు వేసుకోవ
డం వంటి చర్యల ద్వారా కూడా వర్షపు నీటిని పొలములో సద్వినియోగం చేసుకోవచ్చును. సూక్ష్మ నీటి వి
నియోగ పద్ధతులు మరియు ప్రాణాధార నీటి తడులు ఇవ్వడం వంటి చర్యలు మరియు అనుకూలమైన పం
ట సరళి కూడా నీటి వినియోగ శాతాని బాగా పెంచుతుంది.

పంటల వైవిధ్యం మరియు విత్తనాలు

పంట పొలాలలోనే నాణ్యమైన సేంద్రియ పదార్థం లభిస్తుంది

వైవిధ్యమైన పంటల సాగుకు వైవిధ్యమైన విత్తనాలు అవసరం

- అనువైన స్థానిక నేలలు
- అనువైన స్థానిక వాతావరణం
- వర్షాల ఆటుపోట్లను తట్టుకోవడం
- నేలను పంటలు మరియు చెట్లతో కప్పి వుంచడం

పంటల వైవిధ్యత మరియు విత్తనాలు

పంటల వైవిధ్యమనేది ప్రకృతి వ్యవసాయంలో మమేకమైన అంశం. ఇందులో పలు పంటల సాగు విధానం ప్రముఖ పాత్ర పోషిస్తుంది. ఒకే పొలములో 8-10 పంటల సాగు వలన లభించే జీవ పదార్థాల ం (పంట వ్యర్థాలు) నేలకు మల్చింగ్ లాగా ఉపయోగపడి, నేల ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది. ఈ రకంగ ా కంపోస్టు వాడకపోయిన నేలకూ సేంద్రియ పదార్థం అందుబాటులోకి వస్తుంది. అందుకే ప్రకృతి వ్యవసా యంలో ఎక్కువ జీవ పదార్థాల ఉత్పత్తికి ప్రాముఖ్యత ఇవ్వడం జరుగుతుంది.

పలు పంటల సాగు విధానం వలన లాభాలు

- వాతావరణ విపత్తుల నుండి రక్షణ
- అదనపు ఆదాయంతో నష్టాలను తగ్గించడం
- వైవిధ్యమైన పోషకాలను సమకూర్చడం
- నేల నిర్మాణాన్ని మెరుగు పరచడం

ప్రకృతి వ్యవసాయంలో, రుతుపవన తొలకరి వర్షాలతో ఒకేసారి వివిధ కాలాలలో కోతకొచ్చే పలు పంటలను విత్తుకోవలసి ఉంటుంది. దీని వలన, పంటలు సెప్టెంబరు-అక్టోబరు నెలలో కోతలు మొదలై ఫిబ్రవరి నెల వరకు పంట కాలాన్ని బట్టి పంటలలో కోతలు అందుబాటులో ఉంటాయి. ఈ రకంగా ఫిబ్రవరి వరకు అంటే 9-10 నెలల పాటు భూమి పంటలతో కప్పబడి వుంటుంది. ఈ కాలంలో భూమిపైన రాలే ఆకులు నేలలో నీరు అధికంగా ఇకేందుకు సహాయపడుతుంది మరియు నేల ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించి, నేల స్థితిని మెరుగుపరస్తుంది. పలు పంటల సాగు విధానంలో వివిధ కాలాలలో కోతకు వచ్చే విధంగానే కాకుండా వివిధ ఎత్తులలో పెరిగే విధంగా పంటల సరళి ఎంచుకొంటే, మొక్కలు ఎక్కువ సూర్యరశ్మిని గ్రహించి వినియోగించుకోవడానికి వీలుపడుతుంది. ఈ రకంగా వైవిధ్యబరితమైన పలు పంటల సాగు చేయడం వలన నేలలో గాలి ప్రసరణ బాగుండి, భూమి మృదువుగా ఉంటుంది. నేలకు నీటని పీల్చుకొని ఎక్కువ కాలం పట్టి వుంచే శక్తిని పెరిగి నీరు వృధా పోవడాన్ని నివారిస్తుంది. నేల కోత తగ్గుతుంది. మొత్తంగా నేల భౌతిక స్థితి మెరుగుపడుతుంది.

ఒకేసారి పొలంలో అనేక పంటలు వేయడం వలన నత్రజని, భాస్వరం మరియు పొటాష్ వంటి పోషకాలు నేల నుండి మొక్కలు ఎక్కువగా తీసేసుకుంటాయని, దీని వలన భూసారం తగ్గిపోతుందని కొంత మంది చెప్తుంటారు. కాని ప్రకృతి వ్యవసాయంలో భూమిలో సేంద్రియ పదార్థం అధికంగా వుండడం వలన, నేలలో మొక్కలకు అందుబాటు కాకుండా వుండే భాస్వరం, పొటాష్ మరియు కొన్ని సూక్ష్మ పోషకాలను కరిగించి మొక్కలకు అందించే బ్యాక్టీరియా బాగా వృద్ధి చెంది మొక్కలకు పోషకాల సరఫరాకు ఇబ్బంది లేకుండా చేస్తాయి. మరియు పలు పంటల సాగులో, పప్పు జాతి పంటలు కలిపి వేయడం వలన వీటి వేర్ల లోని బుడిపలలో వున్న రైజోబియం బ్యాక్టీరియా గాలిలోని నత్రజనిని భూమిలో స్థిరీకరిస్తాయి. ఈ రకంగా భూమికి నత్రజని, పోషకం కూడా వాతావరణం నుండి సమకూరుతుంది. అంతే కాకుండా, వైవిధ్యమైన పలు పంటల సాగులో, పంటల వేర్లు ఒకే లోతు వరకు కాకుండా వివిధ లోతుల వరకు పెరిగి అక్కడి నుండి పోషకాలను గ్రహిస్తాయి. కాబట్టి మొక్కలకు పోషకాలకు కొరత అంతగా వుండదు.

వైవిధ్యమైన పంటల సాగు వలన పంట మొక్కలకు చీడలను ఎదుర్కొనే శక్తి సమకూరుతుంది. ఈ శక్తి భూమిలో తయారైన హ్యూమస్ మరియు సూక్ష్మ జీవుల చర్యల వలన మొక్కలకు సమకూరుతుంది. మరియు ఈ విధానంలో పంటలకు కీడును కల్గించే పురుగులను అదుపులో వుంచే మిత్ర పురుగులు విరివిగా వృద్ధి చెందుతాయి.

పంటల వైవిధ్యం వలన 9 నెలల పాటు భూమి కప్పబడి ఉంచడంతో నేలపై వేడి తక్కువగా పడి భూమికి సాగు నీటి అవసరం చాలా వరకు తక్కువగా వుంటుంది. దీని వలన బావులు, బోర్ల నుండి నీరు తోడేందుకు వినియోగించే విద్యుత్తు ఆదా అవుతుంది.

నేలకు పోషణ

పంట మొక్కలకు జీవ ఉత్ప్రేరకాలు వాడకం వలన నీటి ఎద్దడి, కరువు వంటి వాతావరణ విపత్తులను తట్టుకొని నిలబడగల శక్తిని మొక్కలు సంపాదించుకుంటాయి. పంట ఉత్పత్తుల నాణ్యతను కూడా పెరుగుతుంది. మరియు చీడల నివారణలో కూడా ఇవి సహాయపడుతాయి.

జీవ ఉత్ప్రేరకాలను ఉపయోగించుట వలన ప్రయోజనాలు

- తక్కువ సాగు ఖర్చులతో అధిక దిగుబడులు
- భూసారం పెంపు
- నేలలో కర్బనం పెంపు
- వాతావరణంలోని తేమను ఎక్కువగా వినియోగించుకోవడం వలన, సాగు నీటి అవసరం తగ్గుతుంది.
- వాతావరణ విపత్తులను ఎదుర్కొనే శక్తి.

నేడు రసాయనాలతో వ్యవసాయం చేయుట వలన, భూమిలో జీవించే సూక్ష్మజీవులకు ఆహారంమైన సేంద్రియ పదార్థం అందడం లేదు. ప్రకృతి వ్యవసాయం ద్వారా పంట మొక్కలకు అవసరమైన ఆహారాన్ని మరియు పోషణనూ అందించవచ్చును. ప్రకృతి వ్యవసాయం చేయడం వలన భూమిలో సూక్ష్మజీవులకు ఆహారమైన సేంద్రియ కర్బనాన్ని మరియు హ్యూమస్‌ను పెంచవచ్చును.

అవసరం	వ్యూహం
భూమిలో సేంద్రియ పదార్థం పెంచడం	పొలంలోనే పంటల సాగు ద్వారా సేంద్రియ జీవ పదార్థం తయారుచేసుకోవడం
నేల గట్టి పడడాన్ని తగ్గించి, భూమి నుండి నీరు ఆవిరై పోకుండా చేయడం	మల్చింగ్ చేసి, నేలపై నేరుగా సూర్యరశ్మి పడకుండా చేయడం
నేల ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించడం మరియు సేంద్రియ పదార్థం ఎండిపోకుండా చేయడం	365 రోజులు భూమిని పంటలతో కప్పి ఉంచడం.
భూమిలో జీవ చర్యలు పెంచడం	వివిధ లోతుల వరకు వేర్లు పెరిగే వైవిధ్యమైన పంటల సాగు
నేలను తక్కువగా దున్నడం లేదా కదపడం	నేలను వీలైనంత తక్కువ దున్నడం లేదా దున్నక పోవడం

భూ సంరక్షణ

నీటి ప్రవాహం వలన నేలకోతకు గురి కాకుండా చేయడం	వాలుకు అడ్డంగా కాంటూరు గట్లు, జీవ గట్లు, కంకర గట్లు వంటి భూ సంరక్షణా పద్ధతులు పాటించి నీటి ప్రవాహ వేగాన్ని తగ్గించి నేలకోతను అరికట్టడం

పురుగులు మరియు తెగుళ్ళు యాజమాన్యం

ప్రకృతి వ్యవసాయంలో చీడలను, మిత్రపురుగులు మరియు జీవ శిలీంధ్ర నాశినిలతో నివారించడం జరుగుతుంది. పంట మొక్కలలో, చీడలను ఎదుర్కొనే వ్యవస్థ మరియు రోగ నిరోధక శక్తి, చీడలను అదుపులో ఉంచడంలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. అంతేకాకుండా పంట పర్యావరణంలో ఉండే మిత్ర పురుగులు కూడా చీడలను అదుపులో ఉంచుతాయి. చీడలు పంటలను ఆశించకుండా చేయడం ద్వారానే పంట నష్టాలను తగ్గించడం జరుగుతుంది. పంటలలో చీడల ఉధృతి నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినపుడు, సహజ చీడల నివారణ మందులైన కషాయాలను వినియోగించడం జరుగుతుంది.

చీడల యాజమాన్యానికి మార్గాలు

- బీజామృతంతో విత్తన శుద్ధి.
- పంచగవ్య పిచికారి (మొక్కల పెరుగుదలకు, చీడల నివారణకూ పనిచేస్తుంది)
- కంచెపంటలు
- ఎర పంటలు
- పసుపు, నీలం, తెలుపు జిగురు అట్టలు
- లైట్ ట్రాపులు
- లింగాకర్షక బుట్టలు
- పక్షి స్థావరాలు

మొక్కలలోని ఆత్మరక్షణా వ్యవస్థ మరియు రోగనిరోధక శక్తి మరియు పర్యావరణంలోని మిత్ర పురుగులు, సాగులో చీడల నివారణలో కీలకపాత్ర పోషిస్తాయి. మల్చింగ్ చేయడం మరియు, ద్రవ జీవామృత

ం పారించడం, పంటల వైవిధ్యాన్ని పాటించడం, కంచె పంటలు, అంతర పంటల సాగు వంటి చర్యలు క
గాడా పంటలలో చీడల ఉధృతిని తగ్గించడానికి చాలా అవసరం.

చీడల నివారణకు మరికొన్ని చర్యలు

- ఆరోగ్యమైన విత్తనం ఎంపిక
- తెగుళ్ళను తట్టుకొనే రకాల ఎంపిక
- బీజామృతంతో విత్తన శుద్ధి
- సకాలంలో విత్తుకోవడం
- కంచె పంటలు, అంతర పంటలతో పంటల వైవిధ్యాన్ని పెంచడం
- మల్చింగ్

భూమిపై మల్చింగ్ చేసిన పదార్థాలపై తరచూ ద్రవ జీవామృతం పిచికారి, చేయడం వలన భూమిలో వైవిధ్యభరితమైన బ్యాక్టీరీయ వంటి సూక్ష్మజీవులు విరివిగా వృద్ధి చెంది, మొక్కలలో తెగుళ్ళ వ్యాప్తిని తగ్గిస్తుంది. అంతే కాకుండా మొక్కలకు చీడల ఎదుర్కొనే శక్తిని సమకూరుతుంది.