# వ్యవసాయ పాడి పంటలు

వ్యవసాయ శాఖ

సంపుటి-9 సంచిక-04 వ్యవసాయ శాఖ పేజీలు - 52 ఏప్రిల్ - 2019

"వ్యవసాయ సూచనలు, సలహాల కోసం www.apagrisnet.gov.in వెబ్‌సైట్‌ను సందర్శించండి."

రాష్ట్ర రైతాంగానికి, వారి కుటుంబ సభ్యులకు, పాఠకులకు, రచయితలకు, వ్యవసాయశాఖ సిబ్బందికి, ప్రకటన కర్తలకు, శ్రేయోభిలాషులకు అందరికీ

## ఉగాది శుభాకాంక్షలు...

వేసవిలో లోతు దుక్కులు చేసుకుందాం.. చీడపీడలు నివారిద్దాం..

# జిల్లా వ్యవసాయ సలహా - విస్తరణ కేంద్రాలు

1. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం, వ్యవసాయ మార్కెట్ యార్డ్, అనంతపురం-515001,
ఫోన్ : 08554-277963, సెల్ : 9989623812
2. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం.
అనకాపల్లి - 531001, ఫోన్ : 08924-221711
సెల్ : 9989623892
3. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం.
ఆముదాలవలస-532185, శ్రీకాకుళం జిల్లా,
ఫోన్ : 08942-287720, సెల్ : 9989623800
4. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ మార్కెట్ యార్డ్, ఏలూరు-534005,
ఫోన్ : 08812-248543, సెల్ : 9989623804
5. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ మార్కెట్ యార్డ్,
త్రోవగుంట-523002, ఒంగోలు
ఫోన్ : 08592-220788, సెల్ : 9989623807
6. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, ఊటుకూరు-516001
ఫోన్ : 08562-252389, సెల్ : 9989623811
7. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ మార్కెట్ యార్డ్, కర్నూలు-518003,
ఫోన్ : 08518-251813, సెల్ : 9989623810
8. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
నడికుదురు, కరప (మం.),
కాకినాడ-533016, తూర్పుగోదావరి జిల్లా,
ఫోన్ : 0884-2348780, సెల్ : 9989623803
9. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
ప్రాంతీయ పరిశోధనా స్థానం, లాంఫారం,
గుంటూరు-522004, ఫోన్ : 0863-2524009
సెల్ : 9989623806
10. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ మార్కెట్ యార్డ్, చిత్తూరు-517001,
ఫోన్ : 08572-245112, సెల్ : 9989623809
11. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, నెల్లూరు-524003,
ఫోన్ : 0861-2314052, సెల్ : 9989623808
12. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ మార్కెట్ యార్డ్, మచిలీపట్నం-521002,
ఫోన్ : 08672-250629, సెల్ : 9989623805
సెల్ : 9989623814
13. కోఆర్డినేటర్
జిల్లా వ్యవసాయ సలహా-విస్తరణ కేంద్రం,
వ్యవసాయ మార్కెట్ యార్డ్, విజయనగరం-535001,
ఫోన్ : 08922-228812, సెల్ : 9989623801

**కృషి విజ్ఞాన కేంద్రాలు :**

1. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, ఆముదాల వలస-532185
శ్రీకాకుళం జిల్లా, ఫోన్ : 08942-286210
సెల్ : 9989623822
2. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, ఉండి-534199,
భీమవరం, పశ్చిమగోదావరి జిల్లా.
ఫోన్ : 08816-228322,
సెల్ : 9989623823
3. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, గరికపాడు-521175,
కృష్ణాజిల్లా, ఫోన్ : 08654-288238
సెల్ : 9989623824
4. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం,
దర్శి-523247, ప్రకాశం జిల్లా,
ఫోన్ : 08407-254768
సెల్ : 9989623827
5. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం,
నెల్లూరు-524004, ఫోన్ : 0861-2329803
సెల్ : 9989623828
6. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, ఊటుకూరు-516003
కడప జిల్లా, ఫోన్ : 08562-231331, 259778
సెల్ : 9989623826
7. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, రస్తకుంటబాయి-530523
విజయనగరం జిల్లా, ఫోన్ : 08963-225094
సెల్ : 9440019058
8. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, రెడ్డిపల్లి-515001
అనంతపురం జిల్లా, ఫోన్ : 08554-257243
సెల్ : 9989623825
9. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, బనవాసి ఆంధ్రాబ్యాంక్ పైన,
ఎమ్మిగనూరు - 518360, కర్నూలు జిల్లా
సెల్ : 99490575664
10. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం,
గరుడాపురం - 515761, కళ్యాణదుర్గం మండలం,
అనంతపురం జిల్లా, సెల్ : 7702544492
11. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, కలిగిరి - 517234
చిత్తూరు జిల్లా, సెల్ : 9989234214
12. ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, ఘంటసాల - 5221133
కృష్ణాజిల్లా, సెల్ : 8008201253

వ్యవసాయ పాడి పంటలు
సంపుటి : 9 ఏప్రిల్ 2019 సంచిక : 04

శ్రీ వికారి నామ సంవత్సరం చైత్రం

వ్యవసాయ సలహాలు, సూచనలకోసం
**www.apagrisnet.gov.in** వెబ్‌సైట్‌ను సందర్శించండి!

రాష్ట్ర రైతాంగానికి, వారి కుటుంబ సభ్యులకు, పాఠకులకు, రచయితలకు, వ్యవసాయశాఖ సిబ్బందికి, ప్రకటన కర్తలకు, శ్రేయోభిలాషులకు అందరికీ

# ఉగాది శుభాకాంక్షలు...

- వ్యవసాయశాఖ

## సంపాదక వర్గం

ప్రధాన సంపాదకులు
డి.మురళీధర్ రెడ్డి, ఐ.ఎ.ఎస్.
స్పెషల్ కమీషనర్

సంపాదకులు
బి.ప్రసాద్
అదనపు వ్యవసాయ సంచాలకులు

సహాయ సంపాదకులు

- జి.సుధాకర్‌రాజు
- డా.డి. ప్రవీణ్
- వి.నాగ ప్రమీలారాణి

'వ్యవసాయ పాడిపంటలు' మాసపత్రిక
సంవత్సర చందా రూ.120/-లు మాత్రమే
డి.డి. రూపంలో Asst. Director of Agriculture (Printing)
పేరున, హైదరాబాద్‌లో చెల్లుబాటయ్యే విధంగా పంపించాలి.

**Mail ID : padipantaluap@gmail.com**

రచనలు పంపాల్సిన చిరునామా
సహాయ వ్యవసాయ సంచాలకులు (ముద్రణ)
వ్యవసాయ కమిషనరు వారి కార్యాలయం
చుట్టుగుంట సెంటర్, ఓల్డ్ మిర్చియార్డ్, గుంటూరు
ఫోన్ : 8886612445

### ప్రకటనల ధరలు

| | |
|---|---|
| 4వ కవర్ పేజీ (బ్యాక్ కవర్) | రూ. 25,000-00 |
| 2, 3 కవర్ పేజీ | రూ. 20,000-00 |
| లోపలి పేజీ (ఫుల్) | రూ. 15,000-00 |
| లోపలి పేజీ (హాఫ్) | రూ. 10,000-00 |
| లోపలి పేజీ (1/4) | రూ. 5,000-00 |

**Printed & Published by :**
On behalf of **Commissioner & Director of Agriculture**
at Commissioner & Director of Agriculture
Government of Andhra Pradesh
Opp. L.B. Stadium, Basheerbagh, Hyderabad-500 001.

**And Printed at :**
M/s.Sri Shirdi Sai Graphics, 3-5-377, Vittalvadi Center,
Narayanaguda, Hyderabad, Branch Office : Block No.3,
Maruthi Nagar, New Water Tank, Guntur. (AP)

## విషయ సూచిక

1. రాష్ట్రంలో నమోదైన వర్షపాత వివరాలు....4
2. సంపాదకీయం ....5
3. ఏప్రిల్ మాసంలో చేపట్టాల్సిన వ్యవసాయ పనులు....6
4. వాతావరణం – పంటల పరిస్థితి....7
5. రైతు సేవా మొబైల్ యాప్....10
6. పంట మొక్కలలో నేల ద్వారా వ్యాప్తిచెందే తెగుళ్ళు – వాటి నియంత్రణ....11
7. చెరువు పూడిక తీత – లాభాలు....13
8. పురుగు మందుల విషప్రభావాలు మీమీద కూడా ! అందుకే చేయ్యాలి విషరహిత సేద్యం !!....15
9. తొలకరి వరి మాగాణుల్లో పచ్చిరొట్ట పైర్ల సాగు....16
10. అదుపులో ఉంటే రసాయన ఎరువులూ రైతు నేస్తాలే....20
11. భూసార పరీక్ష ద్వారా విలువైన భాస్వరపు ఎరువుల ఆదా చేయు పద్ధతులు.....22
12. వర్మీ కంపోస్టు ప్రాముఖ్యత....24
13. గిరిజన ప్రాంతాల్లో తేనె టీగల పెంపకం ఎంతో లాభదాయకం....26
14. కోకో పంట సాగు వివరాలు....26
15. శీఘ్రమేవ 'మార్పు' ప్రాప్తిరస్తు – 71....32
16. సాగునీటి నాణ్యత పరీక్షల ఆవశ్యకత, వివరాలు, సూచనలు....34
17. సేంద్రియ వ్యవసాయం ద్వారా అపరాలు మిశ్రమ పంటగా సాగు చేసిన రైతు అనుభవాలు....36
18. పండ్ల తోటల్లో నీటి వినియోగం....39
19. పశుగ్రాసాల ఎంపిక – నిల్వ....41
20. ఫోన్ – ఇన్ – లైవ్....44
21. జిల్లా అనుబంధం....45

ఏడు దశాబ్దాలుగా (జూలై 1993న 50 ఏళ్ళ ప్రత్యేక సంచిక వచ్చింది) రైతాంగానికి సలహాలు, సూచనలు ఇస్తూ, ఎప్పటికప్పుడు వ్యవసాయరంగంలో వస్తున్న సాంకేతిక మార్పులు, అభివృద్ధి గురించి తెలియజేస్తూ, ప్రభుత్వ పథకాలు, రాయితీలను గురించి సమాచారం అందిస్తూ రైతాంగానికి కరదీపికగా వస్తున్న 'వ్యవసాయ పాడి పంటలు' పత్రికను చదువుదాం. రైతులందరిచేత చదివిద్దాం! – సం.

## రాష్ట్రంలో నమోదైన వర్షపాత వివరాలు

| క్ర. సంఖ్య | జిల్లాలు | వర్షపాత వివరములు (మి.మీ.లలో) 01-06-2018 నుండి 06-03-2019 వరకు | |
|---|---|---|---|
| | | సాధారణ | నమోదు |
| 1. | శ్రీకాకుళం | 1010.0 | 1004.8 |
| 2. | విజయనగరం | 967.7 | 778.4 |
| 3. | విశాఖపట్టణం | 1034.9 | 834.9 |
| 4. | తూర్పు గోదావరి | 1095.9 | 945.6 |
| 5. | పశ్చిమ గోదావరి | 1050.8 | 1019.9 |
| 6. | కృష్ణా | 951.0 | 797.9 |
| 7. | గుంటూరు | 774.8 | 494.2 |
| 8. | ప్రకాశం | 799.0 | 335.9 |
| 9. | నెల్లూరు | 1012.9 | 469.1 |
| 10. | కర్నూలు | 609.5 | 315.9 |
| 11. | అనంతపురం | 497.1 | 274.2 |
| 12. | కడప | 648.3 | 278.3 |
| 13. | చిత్తూరు | 847.8 | 463.5 |

## రాష్ట్రంలో సాగైన పంటల విస్తీర్ణం

(హెక్టార్లలో)

| క్ర. సంఖ్య | జిల్లాలు | రబీ పంటల సాగు విస్తీర్ణం 06-03-2019 వరకు | |
|---|---|---|---|
| | | సాధారణ | విస్తీర్ణం |
| 1. | శ్రీకాకుళం | 107627 | 110180 |
| 2. | విజయనగరం | 73921 | 44057 |
| 3. | విశాఖపట్టణం | 39855 | 30989 |
| 4. | తూర్పు గోదావరి | 228516 | 197648 |
| 5. | పశ్చిమ గోదావరి | 282876 | 253603 |
| 6. | కృష్ణా | 207033 | 206064 |
| 7. | గుంటూరు | 206577 | 193171 |
| 8. | ప్రకాశం | 265656 | 256380 |
| 9. | నెల్లూరు | 246334 | 174450 |
| 10. | కర్నూలు | 327217 | 263844 |
| 11. | అనంతపురం | 117898 | 121615 |
| 12. | కడప | 172715 | 162412 |
| 13. | చిత్తూరు | 67494 | 139245 |

# సంపాదకీయం

## భూసార పరీక్ష చేయించుకుందాం!
## వేప గింజలను సస్యరక్షణకు వినియోగిద్దాం!

పంటలకు కావాల్సిన వివిధ పోషకాలు సహజ సిద్ధంగా కొంతవరకు భూమిలో ఉంటాయి. అయితే ఉన్న మోతాదు స్థాయి, లభ్యతస్థాయి బట్టి అవి పంటకు ఉపయోగపడతాయి. అలాగే ఈ పోషకాలు పంటలకు దొరకడం అనేది నేల భౌతిక, రసాయనిక లక్షణాలు, సూక్ష్మజీవుల చర్య, వాతావరణ పరిస్థితులపై ఆధారపడి ఉంటుంది. భూసార పరీక్ష వలన నేలలో ఏఏ పోషకాలు ఏ స్థాయిలో ఉన్నాయో తెలుసుకోవడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

సాంప్రదాయకంగా రైతులు భూమికి బలం పెంచే రకరకాల పద్ధతులు పాటించేవారు. ఆధునిక కాలంలో అటువంటి ఆచరణ తగ్గిపోతోంది. గతంలో పశువుల ఎరువు వేయడం, మిశ్రమ పంటలు ఒకే చేనులో పండించడం, జనుము, మినుము, పెసర మొదలైన పంటలను భూమిలోకి దున్ని వేయడం, చెరువులో మట్టి తెచ్చుకొని పొలంలో వేసుకోవడం, గొర్రెల మందలు, పశువుల మందలు కట్టడం, భూమికి బలం ఇచ్చే కంది, మినుము, గడ్డి నువ్వులు మొదలైన పంటలు వేయడం, కానుగ, జిల్లేడు, మోత్కు, వాయిలి వంటి చెట్ల ఆకులను భూముల్లో తొక్కడం, పంటమార్పిడి పద్ధతులు ఆచరించడం వంటి అనేక చర్యలవలన నేల సారాన్ని కాపాడుకోవడం సాధ్యమైయ్యేది. అలాగే పోషకాల సమతుల్యత దెబ్బతినకుండా మట్టి ఆరోగ్యంగా ఉండేది.

ప్రస్తుతం రసాయన పద్ధతులపై విపరీతంగా ఆధారపడడం వలన భూమిలో ఉండే సూక్ష్మజీవులే కాక అనేక రకాల జీవాలు తగ్గిపోయి భూమి రానురాను నిర్జీవం అవుతోంది. అయితే ఇప్పుడిప్పుడే రైతాంగం మళ్ళీ సేంద్రియ వ్యవసాయం వైపు దృష్టి సారించడం చాలా మంచి పరిణామం.

భూసార పరీక్ష వలన పొలంలోని పోషకపదార్థాల స్థాయిని తెలుసుకోవచ్చు. భూమి భౌతిక రసాయన స్థితిని బట్టి ఆ భూములు ఏఏ పంటలు పండించడానికి అనుగుణంగా ఉంటాయో తెలుసుకోవచ్చు. మట్టి పరీక్ష ఫలితాలను బట్టి ఏ పంటకు ఏఏ ఎరువులు ఎంత మోతాదులో ఏ రూపంలో, ఎప్పుడు వాడాలో తెలుసుకోవచ్చు. అందువల్ల ప్రతి మూడు సంవత్సరాలకు ఒకసారి మట్టిని పరీక్షించుకొని, భూసారంలో వచ్చే మార్పులకు అనుగుణంగా ఎరువులను వినియోగించుకోవడం మంచిది. దీనివలన అనవసర ఎరువుల వినియోగాన్ని నిలువరించడమే కాక ఖర్చును తగ్గించుకోవచ్చు. పంటలను చీడపీడల నుంచి కాపాడుకోవచ్చు. అన్నింటిని మించి ఆరోగ్యకరమైన మట్టిని, వ్యవసాయాన్ని భవిష్యత్ తరాలకు మిగల్చవచ్చు.

నేల ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుకోవడం ఒక అంశమైతే, సస్యరక్షణలో వేపగింజలను విరివిగా వినియోగించడం మరొక మేలైన అంశం. ముందు చూపుతో రైతులు వేపగింజలను సేకరించుకొని భద్రపరచుకుంటే రసాయన పురుగుమందులకు ప్రత్యామ్నాయంగా పంటలపై వచ్చే చాలా కీటకాలను నిరోధించడానికి వేపగింజల కషాయాన్ని ఉపయోగించుకోవచ్చు. మరి ఆ దిశగా మన రైతాంగం కృషిచేస్తారని ఆశిస్తూ...

# ఏప్రిల్ మాసంలో చేపట్టాల్సిన వ్యవసాయ పనులు

- రాష్ట్ర వ్యవసాయశాఖ

**వరి :** గోదావరి డెల్టాలో వరి కోతలు మొదలయ్యాయి. ఆలస్యంగా అంటే డిసెంబర్ – జనవరి మాసంలో నాటిన వరి పైరు ఈ మాసాంతానికి కోతకు వస్తుంది.

**వేరుశనగ :** వేరు శనగ పైరును పీకడం దాదాపు అయిపోయింది. రాయలసీమలో మొక్కలను పీకడం మొదలై దాదాపు ఏప్రిల్ 15 వరకు కొనసాగుతుంది.

**మొక్కజొన్న :** పట్టణ పరిసరప్రాంతాల్లో సేద్యం చేపట్టవచ్చు. వేసవి పైరుగా మొక్కజొన్న సాగుచేసిన చోట్ల పైరుకు ఎకరానికి 30 కిలోల యూరియా, 50–55 రోజులకు 35 కిలోల యూరియా + 15 కిలోల మ్యూరియేట్ ఆఫ్ పొటాష్ ఎరువులను వేయాలి. పుష్పించే దశ నుంచి గింజ గట్టిపడే దశవరకు నీటి ఎద్దడి లేకుండా చూడాలి.

**పొద్దుతిరుగుడు :** పొద్దు తిరుగుడు కాపిట్యులమ్ (తల) దశలో, గింజ పాలు పోసుకునే దశలో, కొన్నిచోట్ల కోసే దశలో ఉంది. కొన్ని చోట్ల రసం పీల్చే పురుగులు ఆశించడానికి వీలుంది.

**వేసవి అపరాలు :** వేసవిలో అపరాలైన పెసర, మినుమును గోదావరి డెల్టాలో రబీ వరి తర్వాత సాగు చేయడానికి అనుకూలమైన సమయం. ఎక్కడైనా ఒకటి, రెండు తడులు నీరుంటే ఆయా ప్రాంతాన్ని బట్టి సాగుచేయడం వలన భూసారాన్ని పరిరక్షించుకోవచ్చు.

**చెరకు :** కోస్తా జిల్లాల్లో ఫిబ్రవరి, మార్చి మాసాల్లో నాటిన పైరుకు 45 రోజులకు మొదటి దఫా నత్రజని హెక్టారుకు 50 కిలోల నుండి 84 కిలోల వరకు ప్రాంతాన్ని బట్టి వాడుకోవాలి. నాటిన తరువాత నత్రజని నిచ్చే ఎరువును రెండవ దఫా పైపాటుగా వేయాలి. పీక పురుగు ఆశించినట్లయితే ఎండోసల్ఫాన్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి నాటిన తరువాత 4, 6, 9 వారాలలో పిచికారీ చేయాలి. ఎర్రనల్లి ఆశిస్తే నీటిలో కరిగే గంధకం 3 గ్రాములు ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారీ చేయాలి.

**మెట్ట సేద్యం :** ఈ మాసంలో తొలకరి వర్షాలు వస్తే లోతు దుక్కి చేయడం వలన చాలా లాభదాయకం. లోతు దుక్కులు చేయడం వలన భూమిలోని గట్టి పొరను పగులగొట్టటమే కాక, మొండి జాతికి సంబంధించిన తుంగ, గరిక మొదలగు కలుపు మొక్కల ఉధృతి తగ్గించవచ్చు. భూమి లోపల కోశస్థ దశలో ఉన్న పురుగులు భూమిపైకి తేబడి, ఎండ వేడిమికి మాడి చనిపోతాయి. ఈ విధంగా పురుగుల ఉధృతిని కూడా తగ్గించవచ్చు. ఖరీఫ్ పైరులు సాగు చేయడానికి ముందు, వేసవి గుంటక తోలించడం సర్వసాధారణం. అయితే ఇందుకు అదనంగా వేసవిలో వచ్చే వర్షం సహాయంతో వాలుకు అడ్డంగా దుక్కి చేయడం చాలా శ్రేయస్కరం. రేగడి నేలలను కూడా గుంటకతో దుక్కి చేసి ఉంచాలి. భూసార రక్షణ, గట్లు వేయడానికి, కొత్త భూములను సాగులోకి తేవడానికి నేలను తయారుచేయాలి.

**పసుపు :** పంట తవ్వకాలు, వండడం, మార్కెట్లకు పంపడం, పొలాలకు చెరకు ఒంద్రు తోలడం, పశువుల ఎరువు తోలడం చేయాలి. భూసార పరీక్షకు నమూనాలు సేకరించాలి.

**గోధుమ :** పంట కోతలు.

**జొన్న :** వేసవి పంటకు సస్యరక్షణ

**పత్తి :** మాగాణి పత్తికి ఎరువులు వేసి సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

**అల్లం :** పంట కోతలు.

**పెసర, మినుము :** పైర్ల కోతలు.

**రాగి :** రబీ రాగి కోతలు.

# వాతావరణం - పంటల పరిస్థితి

డా.మల్లేశ్వరి సాధినేని, శాస్త్రవేత్త (వ్యవసాయ వాతావరణం), డా.గుత్తా నారాయణ స్వామి, శాస్త్రవేత్త (అగ్రానమి),
డా.రావూరి వీరరాఘవయ్య, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (మెట్ట వ్యవసాయం),
అఖిల భారత వ్యవసాయ వాతావరణ పరిశోధనా పథకం, వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, అనంతపురం

2018 సంవత్సరంలో నైరుతి రుతుపవనాలు మే 29న కేరళలో, జూన్ 4వ తేదీన రాయలసీ, దక్షిణ కోస్తాలో ప్రవేశించాయి. నైరుతి రుతుపవనాలు జూన్ 9 నాటికి ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రమంతటా విస్తరించి, అక్టోబర్ 6 నుండి 10 మధ్యలో కోస్తా, అక్టోబర్ 21 నాటిని రాయలసీమ ప్రాంతం నుండి తిరోగమించాయి. ఈశాన్య రుతుపవనాలు నవంబర్ 1వ తేదీన రాయలసీమ, దక్షిణ కోస్తాలో ప్రవేశించి, జనవరి 2వ తేదీన తిరోగమించాయి.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో నైరుతి రుతుపవనాల (01.06.2018 - 30.09.2018) సమయంలో 556 మి.మీ. సాధారణ వర్షపాతం గానూ, 456.6 మి.మీ. వర్షపాతం నమోదు అయినది. ఇది సాధారణ వర్షపాతం కంటే 18 శాతం తక్కువ. శ్రీకాకుళం (9 శాతం), విజయనగరం (-9 శాతం), విశాఖపట్నం (-4 శాతం), తూర్పు గోదావరి (4 శాతం), పశ్చిమ గోదావరి (12 శాతం), కృష్ణా (-6 శాతం), జిల్లాల్లో సాధారణ వర్షపాతం, గుంటూరు (-25 శాతం), ప్రకాశం (-43 శాతం), నెల్లూరు (-48 శాతం), చిత్తూరు (-39 శాతం), కడప (-48 శాతం) అనంతపురం (-37 శాతం), కర్నూలు (-42 శాతం), జిల్లాల్లో సాధారణం కంటే తక్కువ వర్షపాతం నమోదు అయినది.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ఈశాన్య రుతుపవనాలు (01.10.2018-31.12.2018) సమయంలో 296 మి.మీ. సాధారణ వర్షపాతం గానూ, 124.1 మి.లీ. వర్షపాతం నమోదు అయినది. ఇది సాధారణ వర్షపాతం కంటే తక్కువ. శ్రీకాకుళం (-16 శాతం) జిల్లాలో సాధారణ, విజయనగరం (-44 శాతం), విశాఖపట్నం (-52 శాతం), తూర్పు గోదావరి (-57 శాతం), పశ్చిమ గోదావరి (-53 శాతం), కృష్ణా (-48 శాతం), నెల్లూరు (-57 శాతం), చిత్తూరు (-58 శాతం) జిల్లాల్లో సాధారణం కంటే తక్కువ, గుంటూరు (-62 శాతం), ప్రకాశం (-74 శాతం), కడప (-74 శాతం), అనంతపురం (-68 శాతం), కర్నూలు (-75 శాతం) జిల్లాల్లో సాధారణం కంటే అతి తక్కువ వర్షపాతం నమోదు అయినది.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో శీతాకాలం (01.01.2019- 28.02.2019) సమయంలో 15.8 మి.మీ. సాధారణ వర్షపాతం గానూ, 10.2 మి.మీ. వర్షపాతం నమోదు అయినది. ఇది సాధారణ వర్షపాతం కంటే 35 శాతం తక్కువ. శ్రీకాకుళం (-98 శాతం), విజయనగరం (-99 శాతం), విశాఖపట్నం (-96 శాతం), తూర్పు గోదావరి (-63 శాతం) జిల్లాల్లో సాధారణ కంటే అతి తక్కువ వర్షపాతం, గుంటూరు (-47 శాతం), ప్రకాశం (-47 శాతం), నెల్లూరు (-39 శాతం), జిల్లాల్లో సాధారణం కంటే తక్కువ

వర్షపాతం, పశ్చిమ గోదావరి (-14 శాతం), చిత్తూరు (-16 శాతం) జిల్లాల్లో సాధారణ వర్షపాతం, కృష్ణా (46 శాతం) జిల్లాలో సాధారణం కంటే ఎక్కువ వర్షపాతం, కడప (218 శాతం), అనంతపురం (310 శాతం), కర్నూలు (238 శాతం) జిల్లాల్లో సాధారణం కంటే అతి తక్కువ వర్షపాతం నమోదు అయినది.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో వేసవి కాలం (01.03.2019 - 31.03.2019) సమయంలో 11.1 మి.మీ. సాధారణ వర్షపాతం గానూ, 4.4 మి.మీ. వర్షపాతం నమోదు అయినది. ఇది సాధారణ వర్షపాతం కంటే 60 శాతం తక్కువ. శ్రీకాకుళం (-77 శాతం), పశ్చిమ గోదావరి (-88 శాతం), గుంటూరు (-71 శాతం), ప్రకాశం (-69 శాతం), నెల్లూరు (-93 శాతం), చిత్తూరు (-99 శాతం), కడప (-95 శాతం), అనంతపురం (-97 శాతం), కర్నూలు (-95 శాతం) జిల్లాల్లో సాధారణం కంటే అతి తక్కువ వర్షపాతం, విజయనగరం (-28 శాతం), తూర్పు గోదావరి (-41 శాతం), కృష్ణా (-51 శాతం) జిల్లాల్లో సాధారణం కంటే తక్కువ వర్షపాతం, విశాఖపట్నం (17 శాతం) జిల్లాలో సాధారణ వర్షపాతం నమోదు అయినది.

ఆంధ్రప్రదేశ్ రైతాంగం ఖరీఫ్ సీజన్‌లో 39.53 లక్షల హెక్టార్లలో వివిధ రకాల పంటలను నైరుతి రుతుపవనాలపై ఆధారపడి సాగుచేస్తారు. ఈ సంవత్సరం ఖరీఫ్ సీజన్‌లో, రాష్ట్రంలో 35.47 లక్షల హెక్టార్లలో వివిధ పంటలను సాగు చేసారు. అంటే ఖరీఫ్ సాధారణ సాగు విస్తీర్ణంతో పోల్చితే 90 శాతం విస్తీర్ణంలో రైతులు పంటలు సాగు చేసారు.

ఆంధ్రప్రదేశ్ రైతాంగం రబీ సీజన్‌లో 23.44 లక్షల హెక్టార్లలో వివిధ రకాల పంటలను ఈశాన్య రుతుపవనాలు మరియు నీటిపారుదల కింద సాగు చేస్తారు. ఈ సంవత్సరం రబీ సీజన్‌లో మార్చి 13 వరకు, రాష్ట్రంలో 21.66 లక్షల హెక్టార్లలో వివిధ పంటలను సాగు చేసారు. అంటే రబీ సాధారణ సాగు విస్తీర్ణంతో పోల్చితే 92 శాతం విస్తీర్ణంలో రైతులు పంటలు సాగు చేశారు.

జిల్లాల వారీగా గమనిస్తే, 2018 రబీ సాధారణ విస్తీర్ణంలో మార్చి 13 వరకు, శ్రీకాకుళం జిల్లాలో 102 శాతం, విజయనగరంలో 61 శాతం, విశాఖపట్నంలో 78 శాతం, తూర్పు గోదావరిలో 86 శాతం, పశ్చిమ గోదావరిలో 89 శాతం, కృష్ణాలో 100 శాతం, గుంటూరులో 94 శాతం, ప్రకాశంలో 97 శాతం, నెల్లూరులో 71 శాతం, చిత్తూరులో 206 శాతం, కడపలో 94 శాతం, అనంతపురంలో 103 శాతం, కర్నూలులో 84 శాతం విస్తీర్ణంలో వివిధ పంటలను సాగుచేశారు.

రాష్ట్రంలో 2018 రబీ సాధారణ విస్తీర్ణంలో మార్చి 13 వరకు, వరి 85 శాతం, గోధుమ 56 శాతం, జొన్న 137 శాతం, సజ్జ 26 శాతం, మొక్కజొన్న 80 శాతం, రాగి 160 శాతం, చిరుధాన్యాలు 80 శాతం, కంది 109 శాతం, పెసర 75 శాతం, మినుము 82 శాతం, ఉలవ 537 శాతం, ఇతర పప్పుదినుసులు 141 శాతం, వేరుశనగ 73 శాతం, నువ్వులు 74 శాతం, పొద్దుతిరుగుడు 35 శాతం, కుసుమ 127 శాతం, వలిసెలు 84 శాతం, ఆవాలు 119 శాతం, ఆముదం / సోయాచిక్కుడు 142 శాతం, పొగాకు 81 శాతం, మిరప 55 శాతం, పత్తి 57 శాతం, ధనియాలు 11 శాతం, ఉల్లి 80 శాతం విస్తీర్ణంలో సాగు చేసారు.

భారత వాతావరణ విభాగం, ఢిల్లీ వారు 2019వ సంవత్సరం వేసవి కాలం ముందస్తు అంచనాల ప్రకారం, దేశ వ్యాప్తంగా ఏప్రిల్ నుండి జూన్ నెల వరకు రోజు వారి సగటు ఉష్ణోగ్రతల కంటే 0.5 నుండి 1.0 డిగ్రీ సెంటీగ్రేడ్ ఎక్కువగా నమోదు అయ్యే అవకాశం ఉంది. మన రాష్ట్రంలో కూడా కోస్తా, రాయలసీమలో సగటు ఉష్ణోగ్రతలు

సాధారణం కంటే 0.5 నుండి 1.0 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ ఎక్కువగా నమోదు అయ్యే అవకాశం ఉంది. కోస్తా జిల్లాల్లో వడగాలులు కూడా సాధారణం కంటే ఎక్కువగా ఉండే అవకాశం ఉంది.

ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం, విపత్తు నిర్వహణ శాఖ వారు ప్రతి రోజు రాష్ట్ర వ్యాప్తంగా మండలాల వారీగా వడగాల్పుల తీవ్రత (ఎండ, గాలిలో తేమ ఆధారంగా) గురించి బులెటిన్లు జారీ చేస్తున్నారు. రాష్ట్ర ప్రజలందరూ ఈ బులిటెన్లు ఆధారంగా ఆయా ప్రదేశాలలో వడగాల్పుల తీవ్రత బట్ట తగు జాగ్రత్తలు తీసుకోవడం ద్వారా వారి ఆరోగ్యాన్ని రక్షించుకోవడంతో పాటు, పాడి పశువులు, గొర్రెలు, మేకలు, కోళ్ళు; చేపలు వంటి వాటిని కూడా కాపాడుకోవచ్చు.

**ప్రస్తుత వాతావరణ పరిస్థితుల్లో వాతావరణ ఆధారిత వ్యవసాయ సూచనలు :**

- మిరప పంటలో ఆకుముడత, రసం పీల్చే పురుగులు, తద్వారా వైరస్ తెగుళ్ళ ఆశించే అవకాశం ఉన్నందున, లీటరు నీటికి 2 మి.లీ. మిథైల్ డెమటాన్ కలిపి పిచికారీ చేసుకోవాలి.
- మామిడి తోటల్లో పండు ఈగ ఆశించే అవకాశం ఉన్నందున, ప్లాస్టిక్ ప్లేట్లలో లీటరు నీటికి 2.0 మి.లీ. మిథైల్ యూజినాల్ మరియు 3 గ్రా. కార్బోఫ్యూరాన్ గుళికలు వేసి కలుపుకొని మామిడి తోటల్లో వేలాడదీస్తే పురుగులు మందు నీటిలో పడి చనిపోతాయి.
- ఫిబ్రవరి, మార్చి నెలల్లో నాటిన చెరకు పంటకు 45 రోజులకు, సిఫారుసు ప్రకారం హెక్టారుకి 50 నుండి 84 కిలోల మొదటి దఫా నత్రజని ఎరువులు వేసుకోవాలి. చెరకులో పీక పురుగు ఆశించే అవకాశం ఉన్నందున, నివారణకు లీటరు నీటికి 1 మి.లీ. క్లోరిపైరిఫాస్ కలిపి పిచికారీ చేయాలి. ఉష్ణోగ్రతలు పెరుగుతున్నందున చెరకు తోటలు బెట్టకు గురికాకుండా నీటి తడులు ఇచ్చుకోవాలి.
- పంటలు పూర్తి అయిన తరువాత, రైతులు మట్టి నమూనాలు సేకరించి భూసార పరీక్ష చేయించుకోవాలి.
- ఏప్రిల్ నెలలో పదును వర్షాలు కురిస్తే, లోతు దుక్కులు చేసుకోవాలి. లోతు దుక్కులు చేయడం వలన భూమిలోని గట్టి పొరలను చేధించడంతో పాటుగా, తుంగ, గరిక వంటి మొండి జాతి కలుపు మొక్కలు, భూమిలోపలి కోశస్థ దశలో ఉన్న పురుగులు పైకి వచ్చి ఎండ వేడిమికి చనిపోతాయి.
- అన్ని జిల్లాల్లోనూ పశువులు, మేకలు, గొర్రెలు, కోళ్ళు పెంచుకునే రైతులు తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. ఎండలో పశువులను మేతకు వదలకూడదు. పశువుల పాకల పైన మధ్యాహ్నం వేళ్ళల్లో నీటిని చల్లి చల్లగా ఉండేలా చూసుకోవాలి. పశువులను కూడా చల్లటి నీటితో కడగాలి. ఎంత తక్కువగా ఉండే ఉదయం, సాయంత్రం వేళల్లోనే పశువులను మేతకు వదలాలి.
- గొర్రె పిల్లల్లో ఎంటరోటాక్సిమియా (అతిగా తినడం వల్ల కలిగే వ్యాధి) మరియు మశూచి రోగాలకు టీకాలు వేయించవలెను.
- వేసవిలో పచ్చికబయళ్ళలో పచ్చిగడ్డి దొరకని కారణంగా మరలా వర్షాకాలం మొదలయ్యేవరకు పశుపోషణ సరిగా ఉండదు.
- ఇటువంటి సందర్భాలలో పశువుల శరీరంలోని మూలకాలైన ఫాస్ఫరస్ మొదలగునవి తగ్గడం వలన 'పికా' అనే వ్యాధి (ఆకలి మందగించడం) వచ్చే అవకాశం ఉంది. దీని నివారణకు పశువులకు అందించే మినరల్ రాళ్ళతో పాటు లవణ మిశ్రమ పానియాన్ని కలిపి పశువులకు అందింవ్వాలి.

# రైతు సేవా మొబైల్ యాప్

కె.ధనలక్ష్మి, వ్యవసాయ అధికారి, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, అనకాపల్లి

రైతు సేవ మొబైల్ యాప్ రైతులకు అత్యంత ఉపయోగకరమైన సేవలను అందించే యాప్. ఈ మొబైల్ యాప్‌ను బ్లూప్రాగ్ మొబైల్ టెక్నాలజీస్ వారు అభివృద్ధి చేశారు.

అండ్రాయిడ్ స్మార్ట్‌ఫోన్ మరియు ఇంటర్‌నెట్ సదుపాయం ఉన్న రైతులు ఈ రైతుసేవ మొబైల్ యాప్‌కు గూగుల్ ప్లేస్టోర్ నుంచి స్వయంగా డౌన్‌లోడ్ చేసుకోవచ్చు. ఈ రైతు సేవ యాప్‌ను ఈ కింది విధంగా రైతులు తమ స్మార్ట్ ఫోన్‌లో ఇన్‌స్టాల్ చేసుకోవచ్చు.

రైతు సేవ మొబైల్ యాప్‌ను స్మార్ట్ ఫోన్‌లో గూగుల్ ప్లేస్టోర్ ద్వారా డౌన్‌లోడ్ చేసుకున్న తరువాత ఈ యాప్ ఓపెన్ చేసి మొదట తమ జిల్లాను రైతులు ఎంటరు చేయాలి. తరువాత రైతు తమ మండలాన్ని ఎంటర్ చేయాలి. అదే విధంగా రైతులు తమ గ్రామ పంచాయితీ లేదా మున్సిపాలిటీ అయితే వార్డు నెంబరును ఎంటర్ చేయాలి.

రైతు తమ మొబైల్ నెంబర్ ఎంటర్ చేయాలి. (ఈ మొబైల్ నెంబరుకు వన్‌టైమ్ పాస్ వర్డు వస్తుంది). తరువాత రైతులు తమ ఆధార్ నెంబరును ఎంటరు చేయాలి. ఆధార్ నెంబరును సరిచూసుకొన్న తరువాత రిజిష్టర్ న్యూ అకౌంట్ అని ఎంటరు చేయాలి. తరువాత మీ మొబైల్‌కు వచ్చిన పాస్‌వర్డ్‌ను ఎంటరు చేసి సబ్‌మిట్ చేయాలి. తరువాత రైతు సేవ యాప్‌లో మీ ప్రొఫైల్ ఓపెన్ అవుతుంది.

## రైతు సేవ యాప్ ద్వారా రైతులకు అందుతున్న సేవలు :

- ❖ కౌలు భూమి వివరాలు, కౌలు భూమి రిజిస్ట్రేషన్ మరియు కౌలు కార్డును కూడా పొందవచ్చు.
- ❖ మీ దగ్గరలోని నీటి వనరుల సమాచారం తెలుసుకోవచ్చు.
- ❖ రైతులు సమీప విత్తన షాపు లేదా ఇతర రైతుల నుంచి విత్తనాలను కొనవచ్చు.
- ❖ రైతులు సమీప ఎరువుల డీలరు షాపులోని సూటి ఎరువులు, కాంప్లెక్స్ ఎరువుల లభ్యత తెలుసుకోవచ్చు.
- ❖ అద్దెకు వ్యవసాయ యంత్ర పరికరాలు పొందవచ్చు. ఇతర రైతులకు బాడుగపై ఇవ్వవచ్చు.
- ❖ వాడిన వ్యవసాయ యాంత్రీకరణ పరికరాలు కొనవచ్చు. అమ్మవచ్చు.
- ❖ ప్లాంటిక్స్ యాప్ ద్వారా చీడపీడల ఫోటోలు పంపి నివారణ మార్గాలు తెలుసుకోవచ్చు.
- ❖ సేంద్రియ ఎరువులు, వానపాము ఎరువును (వర్మీ కంపోస్టు) కొనడం మరియు అమ్మడం చేయవచ్చు.
- ❖ ఎన్.పి.ఎం. దుకాణాల వివరాలు తెలుసుకోవచ్చు. సేంద్రియ ఉత్పత్తులు (కషాయాలు, అమృతాలు) కొనడం మరియు అమ్మడం చేయవచ్చు.
- ❖ వివిధ రకాల పండ్లు, కూరగాయలు కొనడం మరియు అమ్మడం చేయవచ్చు.
- ❖ ఆవులు, గేదెలు, గొర్రెలు, మేకలు కొనడం మరియు అమ్మడం చేయవచ్చు.
- ❖ వాతావరణ సమాచారం తెలుసుకోవచ్చు.
- ❖ ప్రకృతి వ్యవసాయం, కషాయాలు తయారీ, అస్త్రాలు తయారి, రైతుల విజయగాథల వీడియోలు తిలకించవచ్చు.
- ❖ పంట రుణాలు, పంటల బీమా మరియు వివిధ వ్యవసాయ పథకముల సబ్సిడీ వివరాలు పొందవచ్చు.
- ❖ పండించిన ఉత్పత్తుల ధరలు వివిధ మార్కెట్‌లలో ఏ విధంగా ఉన్నాయో తెలుసుకోవచ్చు.
- ❖ రైతులు తమ భూమి వివరాలు తెలుసుకోవచ్చు.
- ❖ రైతులు తమ పొలంలో పంట కుంటలు తవ్వుకొనుటకు దరఖాస్తు చేయవచ్చు.
- ❖ ఎన్.టి.ఆర్. జలసిరి కింద వ్యవసాయ బోర్‌కు దరఖాస్తు చేయవచ్చు.

# పంట మొక్కలలో నేల ద్వారా వ్యాప్తిచెందే తెగుళ్ళు - వాటి నియంత్రణ

– వ్యవసాయశాఖ

వ్యాధి కారకాలు నేల ఉపరితలం యొక్క మట్టి మాతృకలలో మరియు అవశేషాలలో ఉండి పంట మొక్కల్లో వ్యాధిని / తెగుళ్ళను / కుళ్ళును కలుగచేస్తాయి. ఈ వ్యాధి కారకాలు ముఖ్యంగా వ్యవసాయ నేలల్లో ఎక్కువగా ఉంటాయి. కొన్ని రకాల వ్యాధికారకాలు ఒక ప్రదేశానికి ప్రాంతానికే పరిమితమవుతాయి. మరికొన్ని రకాల వ్యాధి కారకాలు అన్ని ప్రదేశాలు / ప్రాంతాలకు వ్యాపించి ఉంటాయి. సాధారణంగా శుభ్రంగాలేని, మురుగు నీటి పారుదల / ఎక్కువ ఉన్న నీటి పారుదల సరిగ్గా లేకపోవడం లేదా సరిపడ నీటి తడి లేకపోవడం (నీటి ఎద్దడి) అనే ప్రాథమిక పరిస్థితులు వేరు తెగుళ్ళను వ్యాపింపచేస్తాయి.

నేల చాలా రకాల మొక్కల వ్యాధి కారకాలకు నిల్వ ప్రదేశంలాగా (రిజర్వాయర్) ఉండడం వలన మొక్కలు ఎప్పుడూ నేల ద్వారా వ్యాపించే తెగుళ్ళ బారినపడుతున్నాయి. ఈ విధంగా నేల ద్వారా వ్యాప్తిచెందే కారకాలలో బ్యాక్టీరియా, శిలీంధ్రం, నులి పురుగులు మరియు కొన్ని రకాల వైరస్‌లు ముఖ్యమైనవి. ఈ తెగుళ్ళు నేలలో ఉండే భాగాలైన వేరు మరియు కాండం కణజాలాలను సోకటం వలన పైకి కనబడవు కానీ, వ్యాధి తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు కాండం, కొమ్మలు మరియు రెమ్మలు వడలటం, కురచబారడం, తెల్లబడటం మరియు మరణించడం మొదలైన లక్షణాలను కనబరుస్తాయి.

### నేల ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధుల గుర్తింపు లక్షణాలు :

- ఏ రకమైన వ్యాధి కారకాలు / వ్యాధులు పంటలను ఆశిస్తాయో మొదటగా తెలుసుకోవాలి. అంటే పంటలు వాటి తెగుళ్ళను గురించిన సమగ్ర అవగాహన ఉండాలి / అవసరం.
- పంటలను రోజు లేదా వారినికి ఒకసారైనా ఏ విధమైన వ్యాధి కారకాల లక్షణాలు లేదా చిహ్నాలు ఉన్నాయో లేదో పరీక్షగా చూడాలి.
- వేరు తెగుళ్ళను పరీక్షించేటప్పుడు ముందుగా కొన్ని మొక్కలను పొలంలో వేరు వేరు ప్రదేశాలలో ఎన్నుకొని వాటిని పీకి మెల్లగా మట్టిని తొలగించి శుభ్రం చేయాలి. అప్పుడు వేరు మరియు భూమిలో ఉండే కాండం భాగాలను ఏవిధమైన రంగు మార్పు (గోధుమ రంగు) మరియు మెత్తదనం ఉందో లేదో పరీక్షించుకోవాలి. ఒక వేళ ఆ విధంగా ఉంటే అది వ్యాధి యొక్క మొదటి లక్షణంగా గుర్తించాలి. అంతే కాకుండా రంగు మారిన లేక వడలిపోయిన మొక్కలలో ఒక్కొక్క సారి శిలీంధ్రాల పెరుగుదలను భూమిపై కనిపించే మొక్క భాగాలు లేదా భూమి వెలుపల కూడా చూడవచ్చును. ఇది వ్యాధి యొక్క తీవ్రస్థితిని తెలియచేస్తుంది.
- అంతేకాకుండా రకరకాల వ్యాధి కారకాలను గుర్తించడానికి టెస్టు కిట్స్ ఉన్నాయి. నేల ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధి కారకాలు సమగ్రంగా వాటి మనుగడ, వ్యాప్తి, వాతావరణ పరిస్థితులు ప్రభావం, వ్యవసాయ పనులు, మొక్క వ్యాధి నిరోధకత మరియు గ్రహణ శీలత అనేవి వ్యాధి నిర్వహణలో ముఖ్య పాత్ర వహిస్తాయి.

**మనుగడ :** నేల ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధి కారకాలు నేలలో చాలా సంవత్సరాల పాటు లేదా కొద్ది కాలం పాటు బ్రతుకుతూ ఉంటాయి. అంతే కాకుండా కొన్ని కారకాలు వ్యాధిని కలుగుచేయకుండా కుళ్ళిన మొక్కల అవశేషాలలో పెరుగుతూ వస్తాయి. పరిస్థితులు అనుకూలించనప్పుడు ఇవే తిరిగి వ్యాధి కారకాలుగా మారతాయి.

**నేలలో వ్యాప్తి :** చాలా రకాల వ్యాధి కారకాలు నేల పై పొరల్లో మొదటి 10 అంగుళాల నేల పొరలలో ఉంటాయి. అంటే వేరు వ్యవస్థ మరియు సేంద్రియ పదార్థాలు ఉండే ప్రాంతం. ఈ పదార్థాలు అవి ఉండే ప్రదేశం నుండి వ్యాధిని తట్టుకోనే దశగా వెళతాయి. నేలలో వ్యాధి కారకాల వ్యాప్తి అనేది వ్యవసాయ పనులు, పనిముట్లు, పంట చరిత్ర మరియు ఏ రకం

వాడుతున్నారు అనేదాని మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. అవే కాకుండా నేల రకం, నిర్మాణం, తేమ, ఉష్ణోగ్రత మరియు పోషక విలువల మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.

వీటితో పాటు మురుగు నీటి పారుదల సరిగా లేని పొలాలు నేల ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధి కారకాలకు అనుకూలంగా ఉండి వ్యాధి వ్యాప్తికి దోహద పడతాయి.

**నేల ద్వారా వ్యాపించే వివిధ రకాల తెగుళ్ళు :**

1. వేరుకుళ్ళు
2. కాండం, మొదలు మరియు తలకుళ్ళు
3. వడలు తెగులు
4. నారుకుళ్ళు మరియు డాంఫింగ్అఫ్ తెగులు

నేల ద్వారా వ్యాప్తి చెందే తెగుళ్ళను నివారించడం చాలా కష్టమైనది. ఎందుకంటే వ్యాధి కారకాలు నేలలో చాలా కాలం పంట మొక్కలు లేని సమయంలో కూడా కలుపు మొక్కలలో ఉంటూ ఉంటాయి. అంతే కాకుండా వ్యాధిని, వ్యాధికారకాన్ని సరిగ్గా నిర్ధారించడం లేదా గుర్తించడం కూడా కష్టమైనపని. వీటి రసాయనాలతో నియంత్రించడానికి వ్యాధిని తట్టుకొనే వంగడాలను రూపొందించడం కానీ కష్టతరమైనది.

**నేల ద్వారా వ్యాపించే తెగుళ్ళ నివారణ / నియంత్రణ / నిర్వహణ చర్యలు :** నేల ద్వారా వ్యాపించే తెగుళ్ళ నివారణకు వ్యాధి కారకం, పంట మొక్క మరియు తెగులు యొక్క మరియు తెగులు యొక్క అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులను గురించి సమగ్ర అవగాహన ఉండాలి. తెగుళ్ళ నివారణ అనేది తక్కువ ఖర్చుతో ఉండి ఎక్కువ ప్రభావం కలిగి ఉండాలి. అందుకొరకు వ్యాధి తీవ్రత, ప్రభావాన్ని ముందస్తు గ్రహించి అవగాహనతో నియంత్రణ చర్యలను చేపట్టాలి. అంతే కాకుండా నియంత్రణ చేయవలసిన సమయం, దశ (మొక్క) కూడా ముఖ్యమైనవి. అందువలన అన్ని రకాల నియంత్రణ / నిర్వహణ పద్ధతులను కలుపుకొని వ్యాధిని అరికట్టాలి.

**ఇవిముఖ్యంగా నాలుగు రకాలు :**

**1. సాధారణ పద్ధతులు :**

- ❖ సరైన మోతాదులో ఎంపిక చేసిన ఎరువులు వాడకం. ఉదా : జిప్సంను వేరుశనగలో వాడటం, అమ్మోనియం ట్రైకార్బోనేట్ వాడకం, పొటాష్ ఎరువుల వాడకం వలన మొక్కలలో వ్యాధినిరోధక శక్తి పెరుగుతుంది.
- ❖ సరైన మురుగు నీటి పారుదల మరియు బాగా మొక్కల చుట్టూ గాలాడటం.
- ❖ పంట మార్పిడి పద్ధతి
- ❖ వ్యవసాయ పద్ధతులు ఉదా : వేసవిలో లోతు దుక్కు దున్నటం వలన కొన్ని రకాల వ్యాధి కారక కోశస్థ దశలను నివారించవచ్చు., నేల సవరణలు (సాయిల్ ఎమెండ్మెంట్స్) ; నేలలో గడ్డి, ఆయిల్ కేక్ మొదలైన వాటిని వేయడం ద్వారా కొన్ని రకాల వేరుకుళ్ళు తెగుళ్ళను నివారించవచ్చు ; మొక్కల సాంద్రత ; కలుపు మొక్కల నివారణ ; సాయిల్ సోలరైజేషన్ సూర్యరశ్మి (పాలిథీన్ షీట్లను ఉపయోగించి) బాగా ప్రసరించేటట్లు చేయడం ; కవర్ పంటలు (కవర్ క్రాప్)

**2. జీవ నియంత్రణ :** వివిధ రకాల జీవ నియంత్రకాలను ఉపయోగించి నేల ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధి కారకాలను నియంత్రించవచ్చును. వీటిలో ముఖ్యమైనవి ట్రైకోడెర్మా (శిలీంధ్రం), సుడోమోనాస్ (బ్యాక్టీరియా) లు ముఖ్యమైనవి.

**3. రసాయనిక నియంత్రణ :** కొన్ని శిలీంధ్ర నాశికాలను పొడిమందుగాను, ద్రావకంగాను, గుళికల రూపంలోను ఉపయోగించి డాంఫింగ్ ఆఫ్ అనే వేరుకుళ్ళును తగ్గించవచ్చును. మెటలాక్సిల్, డయజోబెన్, పెంటాక్లోరో నైట్రో బెంజీన్ (పి.సి.ఎన్.బి), కాప్టాన్ మరియు క్లోరోనెబ్ మొదలైన వాటిని విత్తనశుద్ధికి ఉపయోగించవచ్చు.

**4. వ్యాధిని తట్టుకొనే వంగడాలు (రకాలు) :** వ్యాధిని తట్టుకొనే వంగడాలను ఉపయోగించడం అనేది అన్నింటికన్నా శ్రేష్టమైనపద్ధతి.

# చెరువు పూడిక తీత - లాభాలు

వి.భారతి, వ్యవసాయ అధికారి, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, చిత్తూరు

వర్షాధార వ్యవసాయానికి చిన్న నీటి వనరులే ఆధరువు. ప్రతి వర్షపు నీటి బొట్టును ఒడిసి పట్టి చెరువులను నింపుకొని, చెరువు అలుగుపై నుంచి పారే నీటిని క్రిందనున్న చెరువులకు తరలించుకుంటూ తాగు, సాగునీటి అవసరాలను తీర్చుకొని పల్లెలను సస్యశ్యామలం చేసుకోవాలి. కానీ చెరువుల్లో పూడిక పెరగడం వలన నీటి నిల్వ సామర్థ్యం తగ్గి, చెరువుల ఆయకట్టు క్రింద సాగుచేసే విస్తీర్ణం తగ్గుతూ వస్తుంది. అంతే కాకుండా భూమిలోకి సరిగా నీరు ఇంకదు. దీనివల్ల పరిసరాల్లో భూగర్భ జలాల నీటిమట్టం కూడా పెరగదు. ఇందువల్ల చెరువు పూడిక తీయడం అవసరం.

### చెరువుల పూడికతీతలో లాభాలు :

- పూడిక తీసిన చెరువులు, కుంటలు నీటి నిల్వ సామర్థ్యం పెరగడంతో పాటు, పరిసర ప్రాంతాలలోని నీటిమట్టం పెరుగుతుంది.
- దీనివలన చెరువుల ఆయకట్టు ప్రాంతాల్లోని పంటల సాగుకు కావాల్సిన సాగునీరు అందించవచ్చు.
- చెరువుల్లో పెరిగిన చెట్లను నరికి వేయడం, గుర్రపు డెక్క వంటి కలుపు మొక్కలను తొలగించవచ్చు.
- చెరువు కట్టలు తెగిపోకుండా సరిపడా మొరం పూడిక మట్టిని వాడుకొని చెరువు కట్టలను బలోపేతం చేయవచ్చు.
- చెరువులను పునరుద్ధరించడం వలన ప్రత్యక్షంగా వెంటనే రైతులకు, వ్యవసాయ కూలీలకు ప్రయోజనాలు చేకూరుతాయి.
- చెరువులో నీటి సామర్థ్యం పెరగడం వలన, చేపల పెంపకానికి అనువుగా ఉండి చెరువు సంఘ సభ్యులకు లేదా గ్రామస్థులకు అదనపు ఆదాయం లభించే అవకాశం ఉంది.
- వేసవిలో చెరువులు, కుంటలు ఎండిపోవడం వలన జీవాలైనటువంటి పశువులు, గొర్రెలు, మేకల వంటి తాగునీట కొరకు ఎండలో నడవటం వలన వాటి ఉత్పాదకత తగ్గిపోతుంది. చెరువుల పూడిక తీయడం వలన దీనిని కొంత వరకు అధిగమించవచ్చు.
- చెరువు మీద ఆధారపడే పలుకుల వృత్తుల (రజకులు, కుమ్మరులు, గొర్రెల పెంపకదారులు) వారు తమ జీవనాన్ని గ్రామంలోనే కొనసాగించడానికి ఉపాధి అవకాశాలు మెరుగుపడతాయి.

### చెరువు పూడిక మట్టితో కలిగే లాభాలు :

- చెరువుల పరీవాహక ప్రాంతాలనుండి వచ్చే నీటి ప్రవాహంతో పాటు భూమి పైపొరలలోని సారవంతమైన మట్టి రేణువులు కూడా వస్తాయి. అంతే కాకుండా చెరువులో జీవించే జీవ చరాలైన చేపలు వంటి వాటి విసర్జనాలు కూడా ఉండడం వలన చెరువు మట్టిలో అనేక పోషక విలువలుంటాయి.
- సెంట్రల్ రిసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఫర్ డ్రైలాండ్ అగ్రికల్చర్ (సి.ఆర్.ఐ.డి.ఎ) సంస్థ పరిశోధన ప్రకారం ఒక కిలో చెరువు పూడిక మట్టిలో నత్రజని 720 మి.గ్రా., ఫాస్ఫరస్ 320 మి.గ్రా., పొటాషియం 310 మి.గ్రా. సేంద్రియ కర్బన్లు 9.1 గ్రా. మైక్రోబియల్ బయోమాస్ కార్బన్లు 308 మి.గ్రా. ఉంటాయి.

- చెరువు మట్టిలో స్థూ పోషకాలతో పాటు, సూక్ష్మపోషకాలైనటువంటి జింకు, బోరాన్ వంటివి కూడా ఉంటాయి.
- చెరువు మట్టిలో ఒండ్రు 60 శాతం నుండి 80 శాతం వరకు ఉంటుంది. దీన్ని తేలికపాటి నేలల్లో వేసుకోవడం వలన ఆయా పొలాల్లో నీటి నిల్వ సామర్థ్యం పెరుగుతుంది.
- ఇసుక నేలల్లో సహజంగా లభ్యమయ్యే పోషకాలు, రసాయన ఎరువుల ద్వారా అందించే పోషకాలు నీరు ఎక్కువగా ఉన్న సమయంలో మొక్కలు వేరువ్యవస్థ కంటే క్రిందకు చేరతాయి. అందువల్ల ఈ రకం భూముల్లో పోషకాలు వంటలకు అందుబాటులో ఉండవు. దీనివల్ల పైరు ఎదగడం లేదన్న బెంగతో రైతన్న ఎరువుల రూపంలో అదనపు ఖర్చు చేయడం జరుగుతుంది. పంట దిగుబడి పైన చెడు ప్రభావం ఉంటుంది. చెరువు మట్టిని ఈ స్వభావం గల నేలలకు తరలిస్తే, ఈ మట్టితో అధికంగా ఉండే కేటయాన్ ఎక్స్చేంజ్ కెపాసిటి (సి.ఇ.సి) మొక్కలకు కావాల్సిన పోషకాలు భూమిలోకి చేరకుండా దోహదపడుతుంది.
- చెరువుమట్టి వేయడం వలన నేల సారవంతం పెరగడంతో పాటు, భూమికి పోషకాలను పట్టి ఉంచే గుణం పెరిగి పంటలకు అవసరమైన పోషకాలను నెమ్మదిగా పంటలకు అందిస్తుంది. దీని వలన రసాయనిక ఎరువుల వినియోగం తగ్గడంతో పాటు పంట ఆరోగ్యంగా పెరిగి, రోగనిరోధక శక్తి అధికంగా ఉండి, చీడపీడలు త్వరగా దరిచేరవు. దీనితో పురుగు మందుల వాడకం తగ్గి, ఆరోగ్యవంతమైన పంట, మంచి నాణ్యమైన దిగుబడి వచ్చి, మార్కెట్‌లో మంచి ధర పొందే అవకాశం ఉంది.
- చెరువు మట్టిని నేలల్లో వేయడం వలన నే భౌతిక పరిస్థితులు మెరుగుపడి అధిక వర్షాలు తీవ్రవర్షాభావ పరిస్థితుల్లో కూడా పంటలు అధిక తేమ శాతాన్ని, బెట్టను కొంత వరకు తట్టుకుంటాయి.

**చెరువు మట్టి వేసే విధానం :** రైతులు ఒక ఎకరానికి సుమారు 20 నుండి 25 ట్రాక్టర్ల తోడు చెరువు మట్టిని మూడు సంవత్సరాల కొకసారి పొలంలో వేసుకోవడం మంచిది. ఈ చెరువు మట్టిని వేసుకునే ముందు భూమిని లోతుగా దున్నాలి. ఆ తర్వాత చెరువు మట్టిని సమానంగా చల్లాలి. వీలైతే చెరువు మట్టిని చల్లిన తరువాత కూడా మరోసారి కలియదున్నడం వలన నేల గుల్లబారుతుంది. ఆ తర్వాత వర్షాలకు చెరువు మట్టి భూమిలో కలిసిపోతుంది. వర్షాల సమయంలో మట్టిసారం కొట్టుకుపోకుండా ఉండేలా ముందే గట్లు వేసుకోవాలి.

**మట్టి పరీక్షల ఆవశ్యకత :**

- అన్ని చెరువుల్లోని మట్టి ఒకే విధంగా ఉండదు. చెరువులోని అన్ని పొరలలో మట్టి ఒకే విధంగా ఉండదు. కాబట్టి భూసార పరీక్షల ఫలితాల ఆధారంగా మాత్రమే చెరువు మట్టిని పంట పొలాల్లో వేసుకోవాలి. ముఖ్యంగా ఉదజని సూచిక 6.5 నుండి 7.5 మరియు లవణ సూచిక 2 కన్నా తక్కువ ఉన్న చెరువుపై పొరలలోని మట్టిని మాత్రమే వాడాలి.
- ఉదజని సూచిక 6 కన్నా తక్కువ లేదా 8.5 కన్నా ఎక్కువ మరియు, 2 కన్నా ఎక్కువ లవణ సూచిక గల చెరువు మట్టిని రైతులు తమ పంట పొలాల్లో వాడినట్లయితే లాభంకన్నా నష్టం ఎక్కువ కలుగుతుంది. కనుక మట్టి పరీక్షల ఆధారంగా మాత్రమే రైతులు చెరువు మట్టిని వాడాలి.

# పురుగు మందుల విషప్రభావాలు మీమీద కూడా !
# అందుకే చేయ్యాలి విషరహిత సేద్యం !!

ఎం.ఎస్.వసంత కుమారి, సహాయ వ్యవసాయ సంచాలకులు, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, అనకాపల్లి

రైతన్నలూ, పురుగుమందులు నన్నేం చేస్తాయిలే అని అనుకుంటున్నారా ? ఆహా ! అయితే మీరు పొరబడినట్లే. సస్యరక్షణ పేరుతో ప్రాణాలకే ముప్పుకలుగుతోంది. ఇది ఎలాగంటే పంటపై చల్లిన పురుగు మందులు నేల, నీరు, గాలి ద్వారా మరియు ఆహార ధాన్యాలలో, కూరగాయలల్లో మరియు పండ్లలో కలిగిఉన్న పురుగు మందుల అవశేషాల ద్వారా మీ మీద, వినియోగదారులందరి మీద తీవ్రమైన విషప్రభావం చూపిస్తాయి.

పురుగు మందుల వలన కలిగే అనర్థాలేమిటో మీరు తెలుసుకన్నట్లయితే దిగ్భ్రాంతికి గురి అవుతారు.

**క్యాన్సర్ :** పురుగు మందుల వలన అన్ని అవయవాలకు క్యాన్సర్ వ్యాధిసోకి ఎందరో మరణిస్తున్నారు. (నోటి క్యాన్సర్, రక్త క్యాన్సర్, ఊపిరితిత్తుల క్యాన్సర్, పేగుల క్యాన్సర్, గర్భాశయక్యాన్సర్, ఎముకల క్యాన్సర్ మొదలైనవి)

**మెదడుకు సంబంధించిన వ్యాధులు :** ఆహార పదార్థాల లోని పురుగు మందుల అవశేషాలు మెదడుపై విషప్రభావం చూపించడం వలన అనేక రకాల మెదడుకు సంబంధించిన వ్యాధుల బారినుండి ఆస్పత్రుల పాలవుతున్నారు.

**ఊపిరితిత్తుల వ్యాధులు :** పురుగు మందులను పిచికారీ కోసం కలుపుతున్నప్పుడు మరియు పిచికారీ చేసేటప్పుడు, విషపూరితమైన, ఘాటైన ఈ మందుల వల్ల శ్వాసకోశ సంబంధమైన వ్యాధులు తలెత్తుతున్నాయి.

**చర్మ సంబంధ వ్యాధులు :** పురుగు మందుల వాడకంలో, పిచికారీ సమయంలో చర్మం మీద పడినప్పుడు అనేక రకాల చర్మవ్యాధులు సోకుతున్నాయి.

**అంగవైకల్యం :** గర్భం దాల్చిన స్త్రీ తీసుకొంటున్న ఆహార పదార్థాలలో ఉన్న పురుగుమందుల అవశేషాల వల్ల పుట్టబోయే బిడ్డలు అనేక రకాల అంగవైకల్యాలతోను, బుద్ధి మాంద్యంతోను జన్మిస్తున్నారు. అంతేకాక, పిండదశలోనే రాలిపోతున్నారు.

**ప్రధాన అవయవాలు స్తంభించడం :** శరీరంలో ముఖ్య అవయవాలైన గుండె, ఊపిరితిత్తులు, మూత్రపిండాలు, కాలేయం ఒకేసారి స్తంభించడం వలన అనేకులు మరణానికి గురి అవుతున్నారు.

**సంతాన హీనత :** పురుగు మందుల అవశేషాలు శరీరంలో చేరడం వలన, పురుషుల్లోను, స్త్రీలలోను సంతానలేమి సమస్య రాను రాను ఎక్కువ అవుతోంది.

ఓ రైతు సోదరుడా ! ఓ రైతుసోదరీ !! బాగా ఆలోచించండి. మనకు అనారోగ్యాన్ని కలిగించి, ప్రాణానికే ముప్పు కలిగించే ఈ పురుగు మందులు మనకు అవసరమా ?

ప్రకృతిలో విరివిగా లభించే వివిధ రకాల పత్రాలతో, ఆవుపేడ, ఆవుమూత్రంతో సహజ ఎరువులు, సస్యరక్షణ కషాయాలు స్వంతంగా తయారు చేసుకొని విషరహిత వ్యవసాయం చేయండి. సాగు ఖర్చును తగ్గించుకోవడం ద్వారా అధిక లాభాలను పొందండి.

రైతాంగం వ్యవసాయంతో పాటుగా వ్యవసాయ అనుబంధ రంగాలైన పాడి, కోళ్ళ పెంపకం, గొర్రెల పెంపకం, మేకల పెంపకం, వరి పొలంలో చేపల పెంపకం చేపట్టినట్లయితే ఆర్థికంగా బలోపేతమవుతారు. వాటి నుండి వచ్చిన పశువుల పేడ, కోళ్ళ పెంట, మేకల, గొర్రెల పెంట ద్వారా భూసారం వృద్ధి చెందుతుంది. సేంద్రియ / సహజ ఎరువుల వాడకం వలన భూమిలో ఉండే జీవరాశి అనూహ్యంగా పెరిగి, నేల ఉత్పాదక శక్తి పెరగడం ద్వారా అధిక దిగుబడులను సాధించి, వ్యవసాయాన్ని లాభాల బాటలో నడిపించవచ్చు.

మానవుని మనుగడకు ఆధారమయిన నేల, నీరు, గాలిని కలుషితం కాకుండా కాపాడి, స్వచ్ఛమైన పర్యావరణాన్ని, ఆరోగ్యకరమైన ఆహారాన్ని అందించి ఈ తరం మరియు భావితరాల జీవనాన్ని ఆనందమయం చేయండి. ఈ బృహత్తర కార్యసాధనలో మీరు, మేము భాగస్వాములు అవుదాం. దేశసౌభాగ్యానికి నాంది పలుకుదాం.

# తొలకరి వరి మాగాణుల్లో పచ్చిరొట్ట పైర్ల సాగు

కె.శ్రీనివాస్, సహాయ వ్యవసాయ సంచాలకులు, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, అనకాపల్లి

మొక్కలు పెరిగేందుకు, నేల ఉత్పాదకశక్తికి తోడ్పడే సేంద్రియ పదార్థం మన నేలల్లో చాలా తక్కువగా ఉంది. ఒకే పొలంలో ఏటా అనేక పంటలు పండించడం వల్ల సేంద్రియ పదార్థం తగ్గిపోతుంది. సేంద్రియ ఎరువుల వాడకం వల్ల నేల ఆరోగ్యాన్ని పంటల దిగుబడిని ప్రత్యక్షంగా మనుషుల ఆరోగ్యాన్ని పరోక్షంగా కాపాడవచ్చు.

సాగు భూముల్లో రసాయనిక ఎరువులను విచక్షణా రహితంగా వాడడం వల్ల భూ భౌతిక, రసాయనిక, జీవన స్థితిగతులు క్షీణిస్తున్నాయి. పురుగులు, తెగుళ్ళ ఉధృతి పెరిగి పెట్టుబడి ఖర్చులు బాగా పెరిగి పోతున్నాయి. దీనికి తోడు దిగుబడులు గణనీయంగా తగ్గిపోవడంతో రైతులు భయాందోళనలకు గురవుతున్నారు. పెరిగిపోతున్న ఉష్ణోగ్రతలు, వర్షపాతంలో వస్తున్న పెను మార్పులు పైర్ల అవశేషాలను తొలగించడం లేదా కాల్చేయడం, నేలకోతకు గురి కావడం వల్ల భూమిలో సేంద్రియ కర్బన శాతం గణనీయంగా తగ్గిపోతుంది. దీనికి ప్రధాన కారణం పశువుల ఎరువుల కొరతే. ఈ పరిస్థితిని అధిగమించి సాగు భూముల్లో తగినంత సేంద్రియ కర్బన శాతాన్ని పెంచడానికి ప్రత్యామ్నాయంగా పచ్చిరొట్ట పైర్లు సాగుచేయాలి. నేలకు తగినంత సేంద్రియ పదార్థాన్ని అందించడానికి పచ్చిరొట్ట ఎరువుల వాడకం సులువైన చౌకైన పద్ధతి. పచ్చిరొట్ట ఎరువులను సాగుచేయడం వలన భూమిలోని సేంద్రియ పదార్థాన్ని పెంపొందించడం వల్ల భూసారాన్ని పరిరక్షించడంతో పాటు భూమి ఉత్పాదక శక్తిని పెంపొందించవచ్చు. దీని వలన నాణ్యత కలిగిన వ్యవసాయ ఉత్పత్తులను పండించి రైతులు మంచి గిట్టుబాటు ధరలను రైతులు పొందవచ్చు.

**పచ్చిరొట్ట పైర్లు అంటే ?** సాధారణంగా కాయజాతి పైర్లు అనగా జనుము, జీలుగ, పిల్లిపెసర, అలసంద, పెసర, మినుము, ఉలవ లాంటి మొక్కలు ప్రధాన పైర్లు అంటే వరి, వేరుశనగ లాంటి పైర్లకు ముందుగా సాగుచేసి పూత దశలో పైరువేసిన 45 రోజుల్లో, నేలలో కలియదున్ని భూసారాన్ని పెంపొందించుకొనే పైర్లను పచ్చిరొట్ట పైర్లు అని అంటారు.

**పచ్చిరొట్ట పైర్లు రకాలు :** పచ్చిరొట్ట ఎరువులను రెండు పద్ధతుల్లో తయారు చేయవచ్చు.

- మొదటి పద్ధతిలో పచ్చిరొట్ట పైర్లను రైతులు తమ పొలంలో పెంచి పూత దశలో భూమిలో కలియదున్ని భూసారాన్ని పెంచడం, ఉదా : జనుము, జీలుగ, పిల్లిపెసర, అలసందలు, ఉలవ, పెసర, మినుము మొదలైన లెగ్యూమ్ జాతి పైర్లను పచ్చిరొట్ట పైర్లు అంటారు.
- రెండో పద్ధతిలో పచ్చిరొట్ట ఆకులను, లేత కాండం భాగాలను బయట నుంచి తెచ్చి తమ పొలంలో వేసి కలియదున్నడం పచ్చి ఆకు ఎరువుల్లో ముఖ్యమైనవి కానుగ, గ్లైరిసీడియా, తూటాకు, తంగేడు, వేప, జిల్లేడు, గుర్రపు డెక్క మొదలైనవి వీటిని పచ్చిరొట్ట ఎరువులు అంటారు.

**పచ్చిరొట్ట పైర్లు :**

**జీలుగ :** ఎకరాకు 12 కిలోల విత్తనం వాడాలి. చౌడు నేలలకు అనువైనది. ఎకరాకు 8 టన్నుల పచ్చిరొట్టనిస్తుంది. ఒక టన్ను పచ్చిరొట్ట 6.2 కిలోల నత్రజని 1.5 కిలోల భాస్వరం 4.6 కిలోల పొటాష్ పోషకాలు ఉంటాయి.

**జనుము :** ఎకరాకు 16 కిలోల విత్తనం వాడాలి. 8.4 టన్నుల పచ్చిరొట్ట వస్తుంది. టన్ను పచ్చిరొట్టలో 7.5 కిలోల నత్రజని, 1.2 కిలోల భాస్వరం. 5.1 కిలోల

పొటాష్ పోషకాలుంటాయి. నీరు నిల్వ ఉండే భూములకు అనువైనది.

**పిల్లి పెసర :** ఎకరాకు 8 కిలోల విత్తనం అవసరం. 7.2 టన్నుల పచ్చిరొట్ట వస్తుంది. టన్ను పచ్చిరొట్టలో 7.2 కిలోల నత్రజని ఒక కిలో భాస్వరం 5.3 కిలోల పొటాష్ పోషకాలు ఉంటాయి. పశువుల మేతకు వాడుకోవచ్చు.

**అలసంద (బొబ్బర్లు) :** ఎకరాకు 15 కిలోల విత్తనం సరిపోతుంది. 8 టన్నుల పచ్చిరొట్ట వస్తుంది. టన్ను పచ్చిరొట్టలో 7.1 కిలోల నత్రజని. 1.5 కిలోల భాస్వరం, 5.8 కిలోల పొటాష్ పోషకాలు ఉంటాయి. పశువుల మేతగా వాడుకోవచ్చు.

పెసర, మినుము, ఉలవ, అవిసెలను కూడా పచ్చిరొట్ట పైర్లుగా పెంచి పూత దశలో కలియదున్నవచ్చు. ఈ పైర్ల వేరు బుడిపెల్లోని సూక్ష్మజీవుల ద్వారా నత్రజనిని స్థిరీకరిస్తాయి.

**ప్రయోజనాలు :**

- ❖ పశువుల ఎరువు చాలినంత దొరకని ప్రస్తుత పరిస్థితుల్లో పచ్చిరొట్ట ఎరువు ద్వారా నేలకు సేంద్రియ పదార్థాన్ని అందించవచ్చు.
- ❖ పచ్చిరొట్ట ఎరువుల్లో సేంద్రియ పదార్థం ఉండడం వల్ల సూక్ష్మజీవులు బాగా వృద్ధి చెంది భూసారాన్ని పెంపొందిస్తాయి.
- ❖ అన్ని రకాల సూక్ష్మధాతువులు మొక్కలకు లభిస్తాయి.
- ❖ పచ్చిరొట్ట పైర్లు గాలిలోని నత్రజనిని వేరుబుడిపెల్లో స్థిరీకరిస్తాయి.
- ❖ నేల గుల్లబారి తేమను పట్టి ఉంచే గుణం కలిగి ఉంటుంది.
- ❖ మురుగు నీటి వ్యవస్థ మెరుగుపడుతుంది.
- ❖ నేల కోతను అరికట్టవచ్చు. కలుపును నియంత్రించవచ్చు.
- ❖ నేలలో చౌడు శాతాన్ని తగ్గించవచ్చు. ఉదా : జీలుగ వల్ల జింకు, ఇతర సూక్ష్మపోషక పదార్థాల లోపాలు సవరించబడతాయి.
- ❖ వేర్ల శ్వాస క్రియకు కావాల్సిన నత్రజని, ఆమ్లజని ఎక్కువగా అందుబాటులో ఉంటుంది.
- ❖ నేలలోని హ్యూమస్ పదార్థం వృద్ధి చెంది పోషకాలు వృథా కావు.
- ❖ పచ్చిరొట్ట పైర్లు భూమిలోపలి పొరల నుంచి పోషకాలను తీసుకుంటాయి. వీటిని భూమిలో కలియదున్నటం వల్ల భూమిపై పొరలు సారవంతమమవుతాయి. ఈ పోషకాలు తర్వాత

సాగుచేసే ప్రధాన పంటల పెరుగుదలకు దోహదపడతాయి.

- ❖ పచ్చిరొట్ట ఎరువులు వేసి పండించిన పంటల్లో 15-20 శాతం దిగుబడి పెరిగి నాణ్యత మెరుగ్గా ఉంటుంది.
- ❖ పచ్చిరొట్ట పైర్లు సేంద్రియ పదార్థం గానే కాక నత్రజనిని కూడా సరఫరా చేస్తాయి. సగటున ఒక ఎకరానికి 4 టన్నుల పప్పుజాతి పచ్చిరొట్ట పైరును కలియదున్నినప్పుడు దాని నుండి 10 కిలోల నత్రజని లభిస్తుందని అంచనా.
- ❖ నేలలోని మట్టి రేణువుల అమరికను, గాలి ప్రసరణను, నీటి నిల్వ చేసుకునే శక్తిని మెరుగుపరుస్తాయి.

పచ్చిరొట్ట పైరులు పెరగడానికి తగినంత తేమ, నేలలో కలియదున్నిన తరువాత మురగడానికి తగినంత నీటి వసతి ఉండాలి. వీటి వేర్ల బుడిపెలలో ఉన్న సూక్ష్మజీవుల ద్వారా నత్రజని స్థాపన చర్య జరుగుతుంది. నేలలో మిగిలిపోయిన మొక్కల భాగాల నుండి నత్రజని తరువాత పైరుకు ఉపయోగపడుతుంది. నేలలో మిగిలిపోయిన మొక్కల భాగాల నుండి నత్రజని తర్వాత సాగయ్యే పైర్లకు ఉపయోగపడుతుంది. వీటిని నేలలో కలియదున్నిన తర్వాత రెండు వారాల పాటు మురగనివ్వాలి. మురుగు నీటిని తీసివేసి కొత్త నీరు పెట్టిన తర్వాత పైరు నాటాలి.

పచ్చిరొట్ట పైరు విత్తనం 50 కిలోల సూపర్ ఫాస్ఫేట్ వేస్తే రొట్ట ఎక్కువగా తయారు కావడమే గాక తొందరగా చివికి తర్వాత పైరుకు కావాల్సిన భాస్వరాన్ని అందిస్తుంది.

**అనువైన అంశాలు :**

- ❖ అందుబాటులో ఉన్న నేలలు, నీటి వసతి, పంటల సరళిని బట్టి పచ్చిరొట్ట పైరును పెంచాలి. నేలలో కలియదున్నడానికి కనీసం 6-8 వారాల సమయం కావాలి. కలియదున్నిన అవశేషాలు కుళ్ళడానికి మరోవారం వ్యవధి అవసరం. అంటే వరి లాంటి పైరు వేయడానికి ముందు నేల కనీసం 2 నెలలు ఖాళీగా ఉండాలి.
- ❖ పశువులు మేయని పచ్చిరొట్ట పైర్లు వేసుకోవడం మేలు. ఉదా : పిల్లి పెసర, మినుము పైర్లను పశువులు మేస్తాయి. కానీ జీలుగ పైరును పశువులు మేయవు.
- ❖ పచ్చిరొట్టగా ఎంచుకునే పైరు త్వరగా మొలకెత్తి అధిక పచ్చిరొట్టను ఇచ్చేదిగా ఉండాలి.
- ❖ ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులను కూడా తట్టుకొనే శక్తి కలిగి ఎలాంటి భూమిలోనైనా సాగుచేసే దిగా ఉండాలి.
- ❖ చీడపీడలను తట్టుకొని తక్కువ పీచు పదార్థాలను కలిగి భూమిలో త్వరగా కుళ్ళి, కలిసి పోయేదిగా ఉండాలి.
- ❖ వేర్లు బాగా లోతుకు చొచ్చుకుని పోయే లక్షణం కలిగి ఉండి భూమిలోని నీటిని పోషక పదార్థాలను సంగ్రహించగలిగి ఉండాలి.

వివిధ పచ్చిరొట్ట పైర్లు ఒక టన్నుకు 4-6 కిలోల నత్రజని, 2 కిలోల భాస్వరం 5-6 కిలోల పొటాషియం అందిస్తాయి. అంతే కాకుండా వీటితో పాటు తక్కువ మోతాదులో సూక్ష్మపోషక పదార్థాలను కూడా ప్రధాన పంటకు అందిస్తాయి.

**అనువైన నేలలు :** అన్ని రకాల నేలల్లో పచ్చిరొట్ట పైర్లను సాగుచేయవచ్చు. చౌడు భూములకు జీలుగ పైరు బాగా అనువైంది. ఇది బాగా పెరిగి చౌడు భూములను సారవంతం చేస్తుంది. ఈ పైర్లు పెరగడానికి నేలలో తగినంత తేమ ఉండాలి.

**విత్తే సమయం :** పొలాన్ని దుక్కిచేసి అడపాదడపా వర్షాలు పడగానే విత్తుకోవాలి. మే-జూన్ నెలలు విత్తుకోవడానికి అనుకూలం. పచ్చిరొట్ట పైర్లు సాగుకు ఎరువులు వాడనవసరం లేదు. కానీ పచ్చిరొట్ట పైరును

నేలలో కలియదున్నే సమయంలో ఎకరాకు 50 కిలోల సూపర్‌ఫాస్ఫేట్‌ను వేస్తే రొట్ట త్వరగా చివకడంతో పాటు తదుపరి వేసే ప్రధాన పంటకు కావాల్సిన భాస్వరం అందుబాటులోకి వస్తుంది.

**నేలలో కలియదున్నడం :** పొలంలో కలియదున్నే ముందు 10-15 సెం.మీ. లోతు నీరు నిల్వ ఉంచి పూత ప్రారంభ దశలో అంటే విత్తిన 45-50 రోజుల వ్యవధిలో విధిగా నేలలో కలియదున్నాలి. 10-15 రోజుల తర్వాత వరి నాటుకోవచ్చు.

**పచ్చి ఆకు ఎరువులు :** బయటనుంచి తెచ్చి పొలంలో వేసి కలియదున్నాలి. వీటిలో కానుగ, గ్లైరిసీడియా తంగేడు, వేప, జిల్లేడు, గుర్రపుడెక్క వంటివి ముఖ్యమైనవి. వీటిని పొలం కాలువ, చెరువు గట్ల వెంబడి, బంజరు భూముల్లో పెంచి, చెట్ల ఆకులను లేత కొమ్మలను సేకరించి పొలంలో కలియదున్ని పచ్చిఆకు ఎరువుగా వాడవచ్చు. సుబాబుల్, బ్రహ్మదండి, బండారు, గుల్‌మోహర్ చెట్ల ఆకుల్ని, అడ్డసారం, గంగరేగి, చింత వంటి చెట్ల ఆకుల్ని కూడా ఈ పద్ధతిలో వాడొచ్చు.

**కలియదున్నే పద్ధతి :** బయట నుండి సేకరించిన పచ్చి ఆకులను పొలంలో నేలపై పరిచి తర్వాత మనుషులతో లేదా పనిముట్లతో నేలలోకి 10-15 సెం.మీ. లోతుగా తొక్కాలి.

**పచ్చిఆకు కుళ్ళడం :** నేలలో కలియదున్నిన పచ్చి ఆకు ఎరువు వరుసగా రసాయనిక మార్పులకు లోనై చివికిన సేంద్రియ పదార్థంగా మారుతుంది. వాటిలోని పోషకాలు మొక్కలకు అందుబాటులోకి వస్తాయి. మిగిలిన సేంద్రియ ఎరువుల మాదిరిగానే పచ్చిఆకు ఎరువులు కూడా పోషకాలను నిలకడగా, నెమ్మదిగా చాలా కాలం వరకు మొక్కలకు అందిస్తాయి.

అయితే ఇది చాలా అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

- సూక్ష్మజీవులు ఎక్కువ ఉంటే తొందరగా కుళ్ళుతుంది.

- 30-35 డిగ్రీల ఉష్ణోగ్రత కుళ్ళడానికి అనుకూలం.
- ఆకుల్లోని తేమ తక్కువగా ఉంటే ఆకు కుళ్ళుతుంది.
- భూ భౌతిక స్వభావం సూక్ష్మజీవుల సంఖ్యను బట్టి ఆకు కుళ్ళే వేగం ఉంటుంది.
- ఆకు స్వభావం - ఆకుల్లోని పదార్థం స్వభావం, చెట్లు వయస్సు, కర్బనం నత్రజని నిష్పత్తి లాంటివి ఆకు కుళ్ళే వేగాన్ని నియంత్రిస్తాయి.
- కర్బనం నత్రజని నిష్పత్తి 3:1 కన్నా తక్కువ ఉంటే త్వరగా కుళ్ళుతుంది. సేంద్రియ పదార్థంలోని నిష్పత్తి 10:1 కు తగ్గి సమతుల్య స్థితికి వస్తుంది.

పచ్చిఆకు ఎరువుల వాడకం వల్ల ఎకరాకు 25-40 కిలోల నత్రజని 5-8 కిలోల భాస్వరం 16-25 కిలోల పొటాషియం ఎరువులను మొక్కలకు అందిస్తాయి. తద్వారా ఆ మేరకు రసాయనిక ఎరువుల వాడకాన్ని తగ్గించి పెట్టుబడి ఖర్చులను తగ్గించుకోవచ్చు. రైతులకు నికరాదాయం పెరుగుతుంది.

పచ్చిరొట్టపైర్లు ముఖ్యంగా జనుము, జీలుగ విత్తనాలను వ్యవసాయశాఖ వారు సబ్సిడిపై సరఫరా చేస్తున్నారు. కాబట్టి రైతులందరు ఈ సౌకర్యాన్ని వినియోగించుకోవచ్చు.

# అదుపులో ఉంటే రసాయన ఎరువులూ రైతు నేస్తాలే..

జి.పద్మజ, వ్యవసాయ అధికారి, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, చిత్తూరు

అన్ని రకాల పంటలకు 16 రకాల పోషకాలు అవసరం. ఈ ముఖ్య పోషకాలను రసాయనిక ఎరువుల ద్వారా అందించవచ్చును.

మొక్కలకు ముఖ్యంగా నత్రజని, భాస్వరం, పొటాషియం, గంధకం, కాల్షియం, మెగ్నీషియం పోషకాలు అవసరం. వీటిని స్థూల పోషక పదార్థాలుగా భావిస్తారు. అలాగే ఇనుము, మాంగనీసు, బోరాన్, జింకు, రాగి, మాలిబ్డినం, క్లోరిన్ మొదలగు వాటిని సూక్ష్మపోషక పదార్థాలుగా పరిగణిస్తారు. ఇవి మొక్కకు అతి తక్కువ మోతాదులో అవసరం అవుతాయి.

**వివిధ పోషకాల వలన మొక్కలకు ఉపయోగాలు :**

**నత్రజని :** అన్ని మొక్కలకు నత్రజని చాలా అవసరం. మొక్కకు కావాల్సిన ప్రోటీన్లు, పత్ర హరితం, హార్మోన్లు, విటమిన్లు అందించడం ద్వారా మొక్కకు ఈ ధాతువు ప్రాణాధారం. మొక్కలు ఆకుపచ్చ రంగులో ఉండటానికి నత్రజని తోడ్పడుతుంది.

**భాస్వరం :** మొక్కలకు జీవన ప్రక్రియలు సజావుగా జరగడానికి, వేర్లు బాగా అభివృద్ధి చెందడానికి, మొలకలు తొందరగా పెరగడానికి భాస్వరం తోడ్పడుతుంది. పప్పుజాతికి చెందిన పైర్లకు వేరు బుడిపెల అభివృద్ధికి భాస్వరం ఇతోధికంగా తోడ్పడుతుంది.

**పొటాష్ :** మొక్కలకు రోగనిరోధక శక్తి పెంపొందింపజేసి, నీటి ఎద్దడిని తట్టుకునే శక్తిని కలిగించి, గింజ నాణ్యతను పెంపొందించడంలో పాత్ర వహిస్తుంది.

**కాల్షియం :** మొక్కలో కణజాలాన్ని పెంచడానికి, ఉదజని సూచికను సవరించి, నత్రజని సూక్ష్మపోషక పదార్థాలయిన ఇనుము, జింకు, బోరాను, రాగి, మాంగనీసు ధాతువులు మొక్కకు అందించడానికి తోడ్పడుతుంది.

**మెగ్నీషియం :** మొక్కలో పత్రహరితం అభివృద్ధి చెందడానికి, ఎంజైములను అందించడానికి తోడ్పడుతుంది.

**గంధకం :** పత్రహరితం పెంపొందించడానికి, నూనె గింజల పంటలలో నూనె శాతం పెంచడానికి తోడ్పడుతుంది.

**బోరాన్ :** మొక్కలో ఆహారాన్ని సక్రమంగా సరఫరా చేయడానికి, నత్రజనిని మొక్క గ్రహించడానికి బోరాన్ అవసరమవుతుంది.

**మాంగనీసు :** కిరణజన్య సంయోగక్రియకు తోడ్పడి పత్రహరిత అభివృద్ధికి అవసరం అవుతుంది.

**ఇనుము :** లేత ఆకుల అభివృద్ధికి, పత్రహరితం తయారు చేయడానికి, ఇతర పోషకాలను మొక్క గ్రహించడానికి తోడ్పడుతుంది.

**జింకు :** మొక్కలలో జీవన ప్రక్రియలు సజావుగా సాగడానికి, కణ అభివృద్ధికి తోడ్పడుతుంది.

రసాయనిక ఎరువులలోని రకాలు - 1. సూటి ఎరువుల, 2. కాంప్లెక్స్ ఎరువులు

**సూటి ఎరువులు :** సూటి ఎరువు అంటే ఒకే పోషకాన్ని కలిగిన ఎరువు. సూటి ఎరువులను 3 రకాలుగా విభజించవచ్చు.

1. నత్రజనిని అందించే ఎరువు
2. భాస్వరాన్ని అందించే ఎరువు
3. పొటాష్‌ను అందించే ఎరువు

**నత్రజనిని అందించే ఎరువులు :**

- యూరియాలో 46 శాతం నత్రజని ఉంటుంది.

- కాల్షియం, అమ్మోనియం నైట్రేట్ 26 శాతం నత్రజనిని ఇస్తుంది.
- అమ్మోనియం సల్ఫేట్ 21 శాతం నత్రజనిని కలిగి ఉంటుంది.

**భాస్వరాన్ని అందించే ఎరువులు :** సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్‌లో 16 శాతం, ట్రిబుల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ 48 శాతం భాస్వరం ఉంటుంది.

**పొటాష్ అందించే ఎరువులు :** మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్‌లో 60 శాతం, సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్‌లో 48–50 శాతం పొటాష్‌నిచ్చే పోషకం ఉంటుంది.

**మిశ్రమ ఎరువులు :** రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ రసాయనిక ఎరువుల మిశ్రమాన్ని కలిగి ఉన్న ఎరువును కాంప్లెక్సు ఎరువు (మిశ్రమ ఎరువు) అంటారు.

**ముఖ్యమైన అందుబాటులో ఉన్న ఎరువులు :**

**నత్రజని, భాస్వరం కలిగిన ఎరువులు :** డై అమ్మోనియం ఫాస్ఫేట్ (18:46:0) – దీనిలో 18 శాతం నత్రజని, 46 శాతం భాస్వరాన్ని ఇచ్చే ఎరువులు ఉంటాయి.

అమ్మోనియం సల్ఫేట్, సల్ఫేట్ (20:20:0) – దీనిలో 20 శాతం నత్రజని, 20 శాతాన్ని భాస్వరం అందించే పోషకాలు ఉంటాయి.

నత్రజని, భాస్వరం, పొటాష్ ఉన్న ఎరువులు :

1. 17:17:17 (న:భా:పొ), 19:19:19, 12:32:16, 14:35:14, 14:28:14, 10:26:26 మొదలగునవి.

భూమి గుణాన్ని బట్టి ఆయా పంటలకుం అవసరమయ్యే ఎరువు మోతాదును బట్టి పోషకాలను అందించగలుగుతాము. సూక్ష్మపోషక పదార్థాలను తక్కువ మోతాదులో అందించవలసి ఉంటుంది. కాబట్టి మిశ్రమ ఎరువుగా వాడితే ఫలితం ఎక్కువ. కాంప్లెక్సు ఎరువులు గుళికల రూపంలో ఉండడం వలన తేలికగా వెదజల్లడానికి అనువుగా ఉంటాయి.

**ఎరువులు వాడే పద్ధతులు :** 1. ఎరువులను వెదజల్లడం, 2. మొక్క కుదుర్ల చుట్టూ వేయడం, 3. ద్రవ రూపంలో పోషకాలను అందించడం (పిచికారీ ద్వారా, సాగునీటి ద్వారా)

**రసాయన ఎరువులు వాడకంలో మెళకువలు :**

- భూసార పరీక్షను అనుసరించి ఎరువులను తగు మోతాదులో, తగు సమయంలో వినియోగించాలి.
- నత్రజని ఎరువులు వాడేటప్పుడు తగినంత తేమ భూమిలో ఉండాలి. నీరు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు వేస్తే అది మొక్కలకు అందకుండా వృథా అవుతుంది.
- యూరియాను వేప పండితో కలిపి వేస్తే నత్రజని వినియోగ సామర్థ్యం పెరుగుతుంది.
- భాస్వరం ఎరువులను ఎల్లప్పుడూ దుక్కిలోనే వేయాలి.
- భాస్వరం ఎరువులు, జింక్ సల్ఫేట్ కలిపి వాడరాదు. 48 గంటల వ్యవధి ఇవ్వాలి.
- పొటాష్ ఎరువులు బరువు నేలల్లో ఒకేసారి, తేలిక నేలల్లో రెండుసార్లుగా వేయాలి.
- సేంద్రియ, జీవన ఎరువులు వాడి రసాయన ఎరువుల వినియోగ సామర్థ్యం పెంచాలి.

ఒకప్పుడు వరప్రసాదిగా భావించిన రసాయన ఎరువులు ప్రస్తుతం వినియోగదారుల చేతుల్లో కక్ష్య తప్పి భూసార పరిరక్షణలో తీవ్ర ఆటంకానికి కారణభూతాలవుతున్నాయి.

కాబట్టి తగు మోతాదులో వాడితే రసాయనిక ఎరువులూ రైతు నేస్తాలే.. అలా కాక విచక్షణా రహితంగా ఉపయోగించిన ప్రగతికి గొడ్డలి పెట్టు కాగలదు.

# భూసార పరీక్ష ద్వారా విలువైన భాస్వరపు ఎరువుల ఆదా చేయు పద్ధతులు

ఇ.సరళ, వ్యవసాయ అధికారి, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, చిత్తూరు

రైతులు పంటలకు అందించే భాస్వరపు ఎరువుల్లో 20-25 శాతం మాత్రమే అప్పటికప్పుడు వినియోగపడుతుంది. మిగతా 75-80 శాతం భూమిలోనే నిల్వ ఉండి తర్వాత పంటలకు అందుబాటులోకి వస్తుంది. కానీ రైతులు భూసార పరీక్ష చేయించకుండా భాస్వరపు ఎరువులను ఏళ్ళ తరబడి విచక్షణా రహితంగా, అశాస్త్రీయ పద్ధతుల్లో వాడుతున్నారు. దీనివల్ల భాస్వరపు నిల్వలు పెరిగి, పోషకాల మధ్య సమతుల్యత దెబ్బతింటుంది. తద్వారా పంటల్లో దిగుబడులు తగ్గుతున్నాయి.

ప్రస్తుత ప్రభుత్వాలు ఎరువుల పరిశ్రమపై నియంత్రణను ఎత్తివేసి ఎరువులపై భరిస్తున్న రాయితీల భారాన్ని తగ్గించుకుంది. ఫాస్ఫాటిక్ ఎరువుల ముడి పదార్థాలకు భారీ ఎత్తున దిగుమతి చేసుకోవాల్సి ఉన్నందున 2010లో రూ.486 ఉన్న 50 కిలోల డి.ఎ.పి. బస్తా ధర ప్రస్తుతం 1300 లకు చేరింది. ఇతర భాస్వరపు కాంప్లెక్స్ ఎరువుల ధరలు కూడా పెరిగి రైతుకు మోయలేని భారంగా మారాయి. భవిష్యత్తులో వీటి ధరలు ఇంకా పెరిగే అవకాశం ఉన్నందున రైతులు భూసార పరీక్షలు చేయించి తదనుగుణంగా భాస్వరపు ఎరువులను వాడుకోవాలి. దీనివల్ల ఖర్చు ఆదాతో పాటుగా పలు దుష్ప్రభావాల నుంచి పంటలను, నేలను రక్షించవచ్చు. అందువల్ల ఎంతో విలువైన భాస్వరపు ఎరువుల ఆవశ్యకత, ఆదాచేసే యాజమాన్య పద్ధతులు గురించి రైతాంగానికి అవగాహన కల్పించటం ఎంతో అవసరం.

**పంటల్లో భాస్వరం ఆవశ్యకత :** పంటల్లో వేర్ల అభివృద్ధికి, పైరు బాగా దుబ్బు చేయడానికి, విత్తనాలు, ఫలాలు ఏర్పడటానికి భాస్వరం అవసరం. నేలలో అధిక నత్రజని వినియోగం వల్ల కలిగే నష్టాన్ని భాస్వరం తగ్గిస్తుంది. పంట త్వరగా పూతకు రావడానికి, మొక్కలు త్వరగా నిలదొక్కుకోవడానికి సహకరిస్తుంది. భాస్వరం లోపిస్తే, విత్తనాలు సరిగా మొలకెత్తవు. ఖాళీలు ఏర్పడతాయి. వేరు వ్యవస్థ పెరుగుదల లోపిస్తుంది. కాండం, ముదురాకులు ఊదారంగుకు మారుతాయి. భాస్వరపు ఎరువులు అధికంగా వాడితే సమీపంలోని నీరు కుంటలు కలుషితమవుతాయి. యుట్రోఫికేషన్ ద్వారా నష్టం కలిగిస్తాయి. నేలల్లో అధిక భాస్వరం వల్ల మొక్కల్లో జింకు ధాతు లోపం ఏర్పడి దిగుబడులు తగ్గుతాయి.

**కారణాలు :**

1. భాస్వరం జింకుతో చర్య జరిపి నీటిలో కరగని పదార్థం ఏర్పడుతుంది.

2. మొక్కలో జింకుధాతు చలనాన్ని భాస్వరం తగ్గిస్తుంది.

3. మొక్కలో భాస్వర స్థాయిలో పోలిస్తే జింకుస్థాయి తగ్గిపోతుంది.

నేలల్లో అధిక భాస్వరం వల్ల జింకుతో పాటు ఇనుము, రాగి లోపాలు కనిపించి నష్టం కలిగిస్తాయి.

**నేలలోని లభ్యభాస్వరాన్ని నిర్ణయించడం :** రైతులు, శాస్త్రవేత్తలు సూచించిన పద్ధతిలో మట్టి నమూనాను సేకరించి దగ్గర్లోని భూసార పరీక్షా కేంద్రాన్ని సంప్రదించాలి. ప్రయోగశాలలో ఈ నమూనాలను వివిధ పద్ధతుల్లో పరీక్షించి నేలలోని లభ్య భాస్వరాన్ని సూచిస్తారు. నేలలో ఎకరాకు లభ్య భాస్వరం 9 కిలోల కన్నా తక్కువ ఉంటే ఆ నేలలో భాస్వరం తక్కువ ఉన్నట్లు లెక్కిస్తారు. అలాగే లభ్య భాస్వరం 9-22 కిలోల మధ్య ఉంటే మధ్యస్తంగా, 22 కిలోలకు మించి ఉంటే ఎక్కువ భాస్వరం నేలలో ఉన్నట్లు వర్గీకరించారు. నేలలో లభ్య భాస్వరపు స్థాయి తక్కువగా ఉంటే సిఫారుసు చేసిన భాస్వరపు ఎరువుల్ని మోతాదు కంటే 30 శాతం అదనంగా వేయాలి. లభ్య భాస్వరం మధ్యస్తంగా ఉంటే సిఫారుసు చేసిన భాస్వరపు ఎరువుల మోతాదులో 30 శాతం తక్కువగా వేసుకోవాలి.

సాధారణంగా రైతులు భాస్వరం కోసం సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ డిఎపి, అమ్మోనియం ఫాస్ఫేటగ్, ఇతర కాంప్లెక్స్ ఎరువులు వాడుతారు. వీటిల్లో భాస్వరం మోనోకాల్షియం ఫాస్ఫేట్ రూపంలో ఉండటంతో వెంటనే నీటిలో కరిగి మొక్కకు అందుతుంది. మిగతాది రిజర్వు రూపంలోకి మారి తరువాత క్రమంగా అందుబాటులోకి రాని రూపంలోకి మారుతుంది. దీనినే భాస్వరపు స్థిరీకరణ అంటారు. తద్వారా భాస్వరపు వినియోగ సామర్థ్యం తగ్గుతుంది.

**భాస్వర వినియోగ సామర్థ్యం పెరగాలంటే :**

- పంటలకు తొలి దశలో భాస్వరం అవసరం ఎక్కువగా ఉంటుంది. పంట విత్తిన / నాటిన 15 నుంచి 30 రోజుల్లోపు పైరు భాస్వరాన్ని గ్రహిస్తుంది. అందువల్ల భాస్వరపు ఎరువులను పంట విత్తే ముందు, ఆఖరి దుక్కిలోనే వేసుకోవాలి. తర్వాత వేస్తే నేల గట్టి బారటం వల్ల వేసిన భాస్వరం ఎరువు నేల పైపొరల్లో ఉండే జింకు, బోరాన్ వంటి పోషకాల లభ్యతను తగ్గిస్తుంది. వేసిన ఎరువు వృథా అవుతుంది. సాగు ఖర్చులు పెరుగుతాయి.
- భాస్వరపు ఎరువును వెదజల్లే పద్ధతిలో కాకుండా విత్తనానికి కొంచెం పక్కగాను, కిందిగా వేయడం ద్వారా భాస్వరపు లభ్యతను పెంచవచ్చు.
- నేలలో ఉదజని సూచికను 6.5 నుంచి 7.5 మధ్య ఉండేలా చూసుకుంటే భాస్వర లభ్యత పెరుగుతుంది. ఇందుకోసం భూసార కేంద్రం వారు సూచించిన సున్నం (ఆమ్ల నేలలకు), జిప్సం (కారు చౌడు నేలలకు) లను సరైన మోతాదుల్లో వేసి నేల ఉదజని సూచికను తటస్థంగా (6.5-7.5) మధ్య ఉండాలి. ఇలా చేస్తే నేలలో భాస్వరం స్థిరీకరణ తగ్గి, లభ్యత పెరుగుతుంది.
- భాస్వరపు ఎరువుల్ని సేంద్రియ ఎరువులతో కలిపి వేయాలి. ఈ రెండింటిని కలిపినప్పుడు సేంద్రియ ఎరువుల నుంచి విడుదలయ్యే హ్యూమిక్ ఆమ్లాలు భాస్వరంతో చర్యజరిపి భాస్వరపు స్థిరీకరణను తగ్గించి లభ్యతను పెంచుతాయి.
- వరినారు వేర్లను సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ కలిపిన మిశ్రమంలో ముంచి నాట్లు వేయడం ద్వారా వరిలో భాస్వరపు ఎరువుల్ని ఆదా చేయవచ్చు.
- వెసికులార్ ఆర్బిస్క్యూలర్ మైకోరైజా (వి.ఎ.ఎం)ను పలు పంటల్లో భాస్వరపు వినియోగ సామర్థ్యాన్ని పెంచేందుకు వాడతారు.
- రెండు కిలోల ఫాస్ఫోబ్యాక్టీరియా (పి.ఎస్.బి) కల్చరును 100 కిలోల పశువుల ఎరువుతో కలిపి ఒక ఎకరాకు వేస్తే లభ్యం కానీ స్థితిలోని భాస్వరాన్ని కరిగించి మొక్కకు అందిస్తుంది.
- తటస్థ నేలల్లో అయితే తేలికగా కరిగే డి.ఎ.పి., సూపర్ ఫాస్ఫేట్ వంటి ఎరువుల్ని వేసుకోవాలి. అదే ఆమ్ల నేలల్లో, దీర్ఘకాలిక పంటల్లో నైట్రోఫాస్ఫేట్ వేసుకోవాలి.
- ఐరన్ పైరేట్స్‌ను రాక్ ఫాస్ఫేట్‌తో కలిపి క్షారత్వం కలిగిన భూముల్లో వేయడం వల్ల భాస్వర లభ్యత పెరుగుతుంది.
- భూసార పరీక్షల ద్వారా పంటలకు కావాల్సిన భాస్వరపు మోతాదును అందించాలి. సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతులైన సేంద్రియ, జీవన ఎరువులు, అవసరమైన మేర రసాయనిక ఎరువుల ద్వారా అందించడం వల్ల భాస్వర వినియోగ సామర్థ్యం పెరగటమే కాక ఎరువుల్ని ఆదా చేస్తూ అధిక దిగుబడిని పొందవచ్చు.

నేలల్లో అధిక భాస్వరపు నిల్వల వల్ల కలిగే దుష్ప్రభావల నుంచి పంటలను రక్షించుకోవాలన్నా, రైతులు భాస్వరపు ఎరువులపై వెచ్చిస్తున్న ఖర్చును తగ్గించుకోవాలన్నా విధిగా భూసార పరీక్ష చేయించి సిఫార్సు మేరకు భాస్వరపు ఎరువులను వాడాలి.

# వర్మీ కంపోస్టు ప్రాముఖ్యత

పి.పుష్పాంజలి, వ్యవసాయ అధికారి, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, చిత్తూరు

నేడు అందుబాటులో ఉన్న సేంద్రియ ఎరువుల్లో వర్మీకంపోస్టు ఎంతో ముఖ్యమైనది. దీన్ని సాధారణంగా వానపాములను ఉపయోగించి తయారు చేస్తారు. వానపాములు వ్యర్థ పదార్థాలను (చెత్త, గడ్డి, ఆకులు మొ॥) తిని విసర్జించగా వచ్చిందే వర్మీ కంపోస్టు.

**వర్మీ కంపోస్టును ఉపయోగించడం వల్ల కలిగే లాభాలు:**

- ❖ వర్మీ కంపోస్ట్‌లో మొక్కకు కావాల్సిన అన్ని పోషకాలు వివిధ మోతాదులో ఉంటాయి.
- ❖ మొక్కల ఎదుగుదల, కొత్త ఆకులు, చిగుళ్ళు రావడంలో ఎంతో తోడ్పడుతుంది.
- ❖ నేల సారాన్ని పెంచుతుంది.
- ❖ దీన్ని ఉపయోగించడం, భద్రపరచడం సులభం, ఎలాంటి దుర్వాసన ఉండదు.
- ❖ ఇందులో విటమిన్లు, ఎంజైమ్స్, ఆక్సిన్స్, జిబ్బరిల్లిన్లు ఉండడం వల్ల మొక్కల ఎదుగుదలకు ఎంతో ఉపయోగపడుతుంది.
- ❖ దీన్ని ఉపయోగించడం వలన పర్యావరణం పాడవకుండా కాపాడుకోవచ్చు.

**వర్మీ కంపోస్టు గుణాలు :**

- ❖ ఇది సాధారణంగా అడవి ప్రాంతంలో ఉండే సారవంతమైన మట్టిని పోలి ఉంటుంది.
- ❖ ఇది నల్లటి రంగులో ఉండి ఎలాంటి దుర్వాసన లేకుండా ఉంటుంది.
- ❖ మొక్కకు కావాల్సిన అన్ని పోషకాలు ఇందులో లభ్యమవుతాయి.
- ❖ ఇందులో కొన్ని సూక్ష్మజీవులు ఉండడం వల్ల ఇది నేలలను తిరిగి సారం పొందేలా చేస్తాయి.
- ❖ ఇందులో ఎటువంటి రసాయన పదార్థాలుండవు.

**మొక్కలపై, నేలలపై దీని ప్రభావం :**

- ❖ వర్మీ కంపోస్టును వాడడం వల్ల మొక్కలకు అవి అపిటైజర్ (ఆకలిని కలిగించేవిగా) ఉపయోగడతాయి. మొక్కలు ఎక్కువ నీటిని, ఎక్కువ పోషకాలను తీసుకునే విధంగా చేస్తాయి.
- ❖ ఇందులో నత్రజని, భాస్వరం, పొటాష్‌ల శాతం నేలలో పశువుల ఎరువు కంటే ఎక్కువగా ఉండడం వల్ల ఇది ఉన్నతపు ప్రమాణ ఎరువుగా ఉపయోగపడుతుంది.
- ❖ వర్మీ కంపోస్టు మట్టి రూపాన్ని కోల్పోకుండా చేస్తుంది.
- ❖ సారం కోల్పోయిన నేలలను తిరిగి సారవంతంగా చేయడంలో తోడ్పడుతుంది.
- ❖ మొక్కలు ఆరోగ్యకరంగా, చీడపీడలను తట్టుకునే విధంగా ఎదగడంలో తోడ్పడుతుంది.
- ❖ వర్మీ కంపోస్టును ఉపయోగించడం వల్ల మొక్క వేర్లు కూడా ఎదుగుతాయి.
- ❖ ఇది నేల సారం పెంచడం వల్ల నేలలో నీటిని నిల్వ ఉంచుకునే శక్తిని పెంచుతుంది.

| వర్మీ కంపోస్టులో ఉండే పోషకాలు : | |
|---|---|
| **పోషకాలు** | **కలిగి ఉన్న శాతం** |
| ఆర్గానిక్ కార్బన్ | 20-25 |
| నత్రజని | 1.5-2.5 |
| భాస్వరం | 0.5-1.7 |
| పొటాష్ | 0.5-1.0 |
| కాల్షియం | 0.4-0.8 |
| మెగ్నిషియం | 0.3-0.6 |
| సల్ఫర్ | 0.4-0.5 |
| ఐరన్ | 0.2-1.33 |
| కాపర్ | 0.002-0.048 |
| జింక్ | 0.005-0.10 |

వర్మీ కంపోస్టులో ఆర్గానిక్ కార్బన్ ఎక్కువగా ఉండడం వల్ల ఇది నేలసారం పెంచడంలో చురుకైన పాత్ర పోషిస్తుంది. దీనిలో ఇతర ఎరువుల్లో లేని విధంగా నత్రజని, భాస్వరం, పొటాష్‌లతో పాటు మొక్కకు కావాల్సిన అన్ని సూక్ష్మపోషకాలు, వాటితో పాటుగా జీవ రసాయన పదార్థాలు కొంత మోతాదులో ఉండడం వల్ల మొక్కలు ఎదుగుదలకు ఎంతో తోడ్పడుతుంది. సాధారణ నేలలోని పోషకాలతో పోల్చితే వర్మీ కంపోస్టులో 5 రెట్లు నత్రజని, 7 రెట్లు భాస్వరం, 15 రెట్లు కాల్షియం, 11 రెట్లు పొటాషియం, 3 రెట్లు మెగ్నిషియం ఎక్కువగా ఉంటాయి.

**వర్మీ కంపోస్టును ఉపయోగించే విధానం :**

- వర్మీ కంపోస్టును వ్యవసాయ పంటలు, ఉద్యానవన పంటలు మొదలైన అన్ని పంటలకు ఉపయోగించవచ్చు.
- వ్యవసాయ పంటలకు హెక్టారుకు 2-3 టన్నులు వాడాలి. వరి పొలంలో నాట్లు వేసిన తరువాత చల్లుకోవాలి.
- చెరకు, పత్తి, వేరుశనగ, పొద్దుతిరుగుడు, మొక్కజొన్నలో నేల తయారీ సమయంలో, చివరి సారి దున్నిన తరువాత పొలంలో వేసుకోవాలి.
- పండ్ల తోటలకైతే మొక్కలు నాటే సమయంలో మట్టి, ఇతర ఎరువులతో కలిపి వేసుకోవచ్చు. ఆ తరువాత మొక్కలు పూతదశలో ఉన్నప్పుడు లేదా సంవత్సరానికి ఒకసారి చెట్టు మొదళ్ళ చుట్టూ వేసుకొని నీరు ఇవ్వాలి. కూరగాయల పెంపకంలో నారుమడి తయారు చేసే సమయంలో ఎరువులతో పాటు కలిపి వాడుకోవచ్చు. ఇలా చేయడం వల్ల ఆరోగ్యకరమైన నారు నాటడానికి నేల తయారీ సమయంలో చివరి సారిగా దున్నిన తరువాత ఎకరానికి 1 టన్ను చొప్పున వేసుకోవాలి.
- పూల మొక్కల్లో అయితే వర్మీ కంపోస్టుకు ఎంతో ప్రాధాన్యత ఉంది. సాధారణంగా పూల మొక్కలను పాలీహౌస్‌లో సాగుచేసినప్పుడు బెడ్ల తయారీలో వర్మీకంపోస్టును వాడాలి. ఇలా చేయడం వల్ల బెడ్ నీటిని పీల్చుకుని, నీటిని నిల్వ ఉంచుకొనే సామర్థ్యం పెరుగుతుంది. అదే విధంగా నారుమడిలో ఉపయోగించడం వల్ల ఆరోగ్యకరమైన నారు మనకు లభిస్తుంది. నారు పొలంలో నాటే సమయంలో ఎకరానికి టన్ను చొప్పున ఉపయోగించుకోవచ్చు. రెండు, మూడు సంవత్సరాల వరకు పూత నిచ్చే పూల మొక్కలకు పూతనిచ్చే సమయంలో మొక్క అడుగు భాగంలో వేసి నీరు ఇవ్వాలి.
- పూల కుండీల్లో అయితే కుండీని నింపే సమయం వరకు పశువుల ఎరువులతో పాటు వర్మీకంపోస్టు కూడా వేయాలి. ప్రతి కుండీకి 100-200 గ్రా. వేయాలి.

ఇలా చేయడం వల్ల పండు, కూరగాయల రుచి, పూల రంగు, వాసన, కోత తరువాత నిల్వ సామర్థ్యాన్ని పెంచుతాయి.

# గిరిజన ప్రాంతాల్లో తేనె టీగల పెంపకం ఎంతో లాభదాయకం

కె.ధనలక్ష్మి వ్యవసాయ అధికారి, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, అనకాపల్లి

తేనెటీగల పెంపకం ఒక వ్యవసాయ ఆధారిత కుటీర పరిశ్రమ. తేనెకు పెరుగుతున్న గిరాకీని అనుసరించి తేనెటీగల పెంపకం వలన తేనె మరియు ఉప ఉత్పత్తుల తయారీకి లాభసాటిగా గుర్తించబడింది. దానిపై కొంత మంది రైతుల్లో సరైన అవగాహన లేదు. తేనె టీగలు ప్రమాదకరమని వీటి పెంపకం సాధారణ రైతులకు సాధ్యమయ్యే పని కాదని భావిస్తుంటారు. వీటిలో అపోహలే ఎక్కువ. తేనెటీగల పెంపకంతో తేనె ఉత్పత్తి ద్వారా అధిక దిగుబడులను పొందవచ్చు. 2-5 కిలో మీటర్ల పరిధిలో పూలు, పండ్ల తోటలు ఎక్కువగా ఉండే ప్రాంతాలలో తేనె దిగుబడి బాగుంటుంది. ఏడాదిలో ఏ సమయంలోనైనా పెంపకం చేపట్టవచ్చు. అయితే డిసెంబర్ నుండి జనవరి వరకు తేనె టీగల పెంపకానికి అనువైన పరిస్థితులు ఉంటాయి. మన రాష్ట్రంలోను రెండు జాతుల తేనె పట్టులను పెంచుతున్నారు. అవి ఒకటి దేశవాళీ లేదా పుట్టు లేక తొర్ర పట్టు (ఎపిస్ సెరాన ఇండికా). ఈపరిశ్రమ స్థాపన కొరకు మొదటి సంవత్సరం మాత్రమే పెట్టుబడి ఉంటుంది. యాజమాన్య పద్ధతులు సులువు మరియు ఖర్చు నామమాత్రం. తేనె, తేనె పట్టు యొక్క జట్లు అమ్మకం ద్వారా అధిక ఆదాయం పొందవచ్చు. రెండవ రకం ఐరోపా జాతి తేనె పట్టు (ఎపిస్ యాలిఫెరా) వీటికి పెట్టుబడి ఎక్కువ. యాజమాన్య పద్ధతులకు కొంచెం శ్రమ మరియు ఖర్చు ఎక్కువగా ఉంటుంది. వీటిని తరచుగా పుప్పొడి మకరందం లభించు ప్రదేశాలకు తరలిస్తూ ఉండాలి. వీటిపై ఆదాయం ఎక్కువగా ఉంటుంది. అనగా తేనె, మైనం, పుప్పొడి, రాజాహారం, ప్రపోలిస్ (జిగురు) తేనెటీగల విషం, మొదలైనవి తేనె పట్టు యొక్క ఉత్పత్తులు. వీటిలో తేనె దిగుబడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. తేనెపట్టు జట్లు అమ్మకం కూడా ఆదాయ మార్గం అటవీ ప్రాంతాల్లో తేనె పట్టులు ఎక్కువగా ఉన్న చో పరాగ సంపర్కం వల్ల పర్యావరణానికి మేలు చేస్తాయి. తేనెటీగలు లేని ప్రకృతిని మనం ఊహించలేము. తేనెటీగల పెంపకాన్ని నిరుద్యోగులు, నిరక్షరాసులు స్వయం ఉపాధి కొరకు, ఔత్సాహికులు పూర్తి స్థాయి పరిశ్రమగాను ఎంపిక చేసుకోవచ్చు.

**యాజమాన్య పద్ధతులు :** తేనె పట్టుల పెంపకానికి స్థానికంగా లభించే తేలికపాటి చెక్కలతో పెట్టెలను ఫ్రేములను తయారు చేసుకోవచ్చు. లేదా మార్కెట్‌లో కొనుగోలు చేయవచ్చు. ఈ పెట్టెల ధర సుమారు రూ.1500లు వరకు ఉంటుంది. తేనెటీగలతో పాటు పెట్టెలను కొందరు రైతులు విక్రయిస్తున్నారు. వీటి ధర రూ. 5 వేలు వరకు ఉంటుంది. ఒక్కో తేనె పట్టులో ఒక రాణి ఈగ, కొన్ని వందల పోతు ఈగలు కొన్ని వేల

కూలీ (సేవక్) ఈగలు ఉంటాయి. కొత్తగా పెంచే రైతులు 1-2 పెట్టెలను తేనెటీగలతో సహా కొనుగోలు చేయాలి. అనుభవం, అవకాశాన్ని బట్టి క్రమంగా పెట్టెల సంఖ్యను పెంచుకోవచ్చు.

**పెంపకంలో జాగ్రత్తలు :**

- తరచుగా తేనె పట్టులను పరిశీలించాలి. తేనె పట్టులోని ఫ్రేములను తీసేటప్పుడు, పెట్టేటప్పుడు ఈగలు కదిలిపోకుండా జాగ్రత్తపడాలి.
- వేసవిలో తేనె పట్టులను నీడలో ఉంచి చుట్టూ చల్లని వాతావరణం ఏర్పాటు చేయాలి.
- పుప్పొడి, మకరందం లభించని పరిస్థితుల్లో కృత్రిమ ఆహారాన్ని ఇవ్వాలి. ఇందుకు గాను పంచదార పాకాన్ని లోతులేని పళ్ళెంలో పోసి అందులో గడ్డిని ఉంచితే గడ్డి మీద కూర్చుని తేనెటీగలు సులువుగా పాకాన్ని తీసుకుంటాయి.
- పెట్టెలకు చీమలు పట్టకుండా చూడాలి. వర్షాకాలంలో నీరు తేనె పెట్టెల్లోకి చేరకుండా చర్యలు చేపట్టాలి.
- చెదలు, కప్పలు, బల్లులు, కందిరీగలు, చీమలు తేనెపట్టులోకి పోకుండా చూడాలి. సాయంత్రం తర్వాత మాత్రమే తేనెపట్టులకు పంచదార పాకాన్ని ఇవ్వాలి. పట ్టలకు తేనెను గాని, తేనె కలిపిన పంచదార పాకాన్ని గానీ ఇవ్వకూడదు.
- తేనెపట్టు పెట్టెల అడుగు భాగాన్ని ఎప్పటికప్పుడు శుభ్రం చేస్తుండాలి.
- వ్యాధులు సోకిన తేనెపట్టులను సకాలంలో గుర్తించి వేరు చేయాలి. వ్యాధుల నివారణకు నిపుణుల సలహాలు తీసుకోవాలి.
- తేనెపట్టులున్న ప్రాంతంలో పురుగు మందులు పిచికారీ చేయకూడదు.

**తేనె తీయడం :**

- 20 రోజులకొకసారి పట్టులను ఫ్రేములతో సహా పెట్టె నుంచి (ఈగలు లేకుండా) వెలుపలికి తీయాలి. ప్రత్యేక పరికరంతో తేనెను వేరుచేయాలి.
- తేనె తీసిన తరువాత ఫ్రేములను మళ్ళీ పెట్టెలో ఉంచాలి. 2-4 ఫ్రేముల నుంచి తేనె తీసే పరికరం ధర రూ. 5 వేలు ఉంటుంది.
- ప్రతి 3 పెట్టెల ఐరోపా తేనెటీగల నుంచి ప్రతి 20 రోజులకు 5-10 కిలోల వరకు తేనె లభించే అవకాశం ఉంది. సీజను బట్టి పూలు, పుప్పొడి, మకరందం లభించే పరిసరాలను బట్టి తేనె లభ్యత ఉంటుంది.
- తేనె లభ్యత తగ్గినప్పుడు తేనె పెట్టెలను పూలు, పుప్పొడి, మకరందం లభించే వేరే ప్రాంతాలకు తరలించి నిరంతరాయంగా ఆదాయం పొందవచ్చు.

# కోకో పంట సాగు వివరాలు

– వ్యవసాయశాఖ

కోకో ముఖ్యంగా మొట్టమొదట అమెరికాలో అమెజాన్ ప్రాంతం నుండి గుర్తించడబడినది. ఈ పంట గింజలను మొదట కాఫీ మరియు టీ మాదిరిగా సేవించేవారు. క్రమేపి దీనిలో పంచదార, యాలకులు మొదలైన పదార్థములను చేర్చడం వలన ఈ ద్రావకానికి మరింత రుచి వచ్చింది. తర్వాత దీనిని చాక్లెట్లలో ఉపయోగించడం ద్వారా ఈ పంట ప్రపంచ ప్రసిద్ధిగాంచింది.

**వాతావరణ పరిస్థితులు మరియు నేల రకములు :** కోకో మొక్కలు దట్టమైన అటవీ ప్రాంతాలలో బాగా నీడనిచ్చే రైన్ఫారెస్ట్ (వర్షాధార అడవులలో) లలో ప్రకృతి సిద్ధంగా పెరుగుతూ వచ్చాయి. ఈ చెట్లు ఎక్కువ గాలివీచే ప్రాంతాలు, నీటి ఎద్దడి, ఆకస్మిక ఉష్ణోగ్రతల హెచ్చు తగ్గులను తట్టుకోలేవు. ఈ పంటకు అధిక వర్షపాతం అంటే 100-150 సెం.మీ/ సంవత్సరం మరియు 18-32 సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత అవసరం. వీటికి 10 డిగ్రీల కన్నా తక్కువ మరియు 38 డిగ్రీల కన్నా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉన్న పరిస్థితులు అనుకూలం కావు. కానీ ఈ తేడాని నీడ మరియు నీటి తడులను పెట్టడం ద్వారా ఈ ప్రతి కూల పరిస్థితులను కొంత మేరకు అధిగమించవచ్చు. ఇవి సాధారణంగా పగలు ఆర్ధత 100 శాతం మరియు రాత్రి ఆర్ధత 70-80 శాతం వరకు ఉండే ప్రాంతాలలో బాగా పెరుగుతాయి. కోకో 900 మీ. అంతకంటే ఎక్కువ ఎత్తైన ప్రదేశాలలో కూడా నీడనిచ్చే పరిస్థితులు ఉంటే పెరుగుతుంది.

ఈ పంట సాధారణంగా హ్యూమస్ ఎక్కువగా ఉండే నేలలు అంటే అటవీ నేలలు అనుకూలమైనవి. ఇవి వేరువ్యవస్థ తేలికగా చొచ్చుకొని పోవుటకు మరియు నీటిని పట్టిం ఉంచగల సామర్థ్యం కలిగి ఉంటాయి. అంతే కాకుండా ఇవి నల్లరేగడి, రేగడి మరియు రేగడి ఇసుక నేలలు కూడా అనుకూలమైనవి. నిస్సార మరియు తక్కువ లోతుగల నేలలు అనుకూలం కావు.

మొక్క లక్షణాలు : కోకో చెట్లు సతత హరితం కలిగి కాయలను / గింజలను ఇచ్చే చెట్లు. కోకో చెట్టు కొమ్మలు, రెమ్మలు కలిగి 61 సెం.మీ. పొడవైన ఆకులను కలిగి ఉంటుంది. ఈ చెట్లు లేత పసుపు రంగులో పూలను కాండంకు పూస్తాయి. కోకో లేత ఆకుపచ్చ / లేత పసుపు, వంగ లేక ఎరుపు రంగులను కలిగి ఉంటాయి. వీటిలో 20-50 గింజలు 5 వరుసల్లో అమర్చబడి ఉంటాయి. ఈ చెట్లు 4 నుండి 20 మీ. (33-66 అడుగులు) ఎత్తు వరకు పెరుగుతూ 40 సంవత్సరాల జీవిత కాలం కలిగి ఉండి 25 సంవత్సరాల పాటు దిగుబడినిస్తాయి.

**మొక్క నాటుటకు ఎన్నుకొను ప్రమాణం / మెటీరియల్:** కోకో సాధారణంగా విత్తిన మరియు నాటు మొక్కల (అంటుమొక్కలు) ద్వారా సాగు చేయబడుతుంది.

**విత్తనం :** బైక్లోనల్ లేక పాలిక్లోనల్ విత్తన గార్డెన్స్ (వనం) నుండి విత్తనాలను తీసుకోవడం వలన మొక్కలలో జన్యుపరమైన నాణ్యత తక్కువగా ఉంటుంది. ఈ విత్తనాలు కోకో రీసెర్చ్ అస్సెంట్ (సి.సి.ఆర్.పి, కేరళ వ్యవసాయ కళాశాల, వెల్లానిక్కర) ఫార్మా మరియు సెంట్రల్ ప్లాంటేషన్ క్రాప్ రీసెర్చ్ ఇనిస్టూట్ (సి.పి.సి.ఆర్.ఐ., కాసరగాడ్, కేరళ),

యొక్క కిడు ఫార్మ్‌లో ఉత్పత్తి చేస్తూ రైతులకు విత్తనాలు లేక నాటు మొక్కలను పంపిణీ చేస్తున్నారు.

కాయలనుండి తీసిన గింజలు ఒక వారం రోజులలో మొలక సామర్థ్యాన్ని కోల్పోతుంది. కనుక గింజలను కాయ నుండి తీసిన వెంటనే విత్తాలి. గింజలను కాయనుండి వేరు చేసిన వెంటనే తడి చార్‌కోల్‌లో నిల్వ ఉంచడం ద్వారా కొన్ని రోజుల వరకు మొలక సామర్థ్యాన్ని పెంచవచ్చు.

**నాటు మొక్కల ఎంపిక :** పాలిక్లోన్ విత్తనాలనుండి వచ్చిన బాగా పెరిగిన మరియు ఆరోగ్యకరమైన మొక్కలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. లేదా ఎంపిక చేసిన తల్లి మొక్కలను కూడా నాటుమొక్కలగా ఉపయోగించవచ్చు.

**కోకో రకాలు :**

క్రియొల్లో, ఫొరస్టెరో మరియు ట్రినిటారియొ అనే మూడు రకాలను గుర్తించినప్పటికీ ఒక్క 'ఫొరస్టెరో' మాత్రమే మన దేశ పరిస్థితులకు అనుకూలమైనది. కేరళ వ్యవసాయ యునివర్సిటీలో 1979లో బ్రీడింగ్‌ను ప్రారంభించి, ఏడు రకాల ఫొరస్టెరోక్లోన్లను విడుదల చేశారు. అవి సి.సి.ఆర్.పి.-1, సి.సి.ఆర్.పి.-2, సి.సి.ఆర్.పి.-3, సి.సి.ఆర్.పి.-4, సి.సి.ఆర్.పి-5, సి.సి.ఆర్.పి.-6 మరియు సి.సి.ఆర్.పి-7. ఈ విధంగా అభివృద్ధి చేసిన క్లోన్లు భారత దేశం యొక్క వివిధ ప్రాంతాలలో మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రత ఉన్న ప్రదేశాలు ముఖ్యంగా కొబ్బరి తోటల నీడలో బాగా పెరుగుతాయి. ఈ క్లోన్లన్నీ వాస్కులరీ స్ట్రెక్డ్ బ్యాక్‌ను తట్టుకోగల శక్తి ఉండి అధిక దిగుబడి (55 నుండి 80 కాయలు / చెట్టు / సంవత్సరం లేక సగటున 38 నుండి 78 కాయలు / చెట్టు / సంవత్సరం) నిచ్చే రకాలు. అంతే కాకుండా 2002లో మరొక మూడు క్లోన్లను సి.సి.ఆర్.పి-8, సి.సి.ఆర్.పి.-9 మరియు సి.సి.ఆర్.పి-10 లను విడుదల చేసారు. వీటి సగటు దిగుబడి 90-105 మరియు 79 కాయలు / చెట్టు / సంవత్సరం. ఇవి కొంత వరకు వాస్కులరీ స్ట్రెక్డ్ బ్యాక్‌ను తట్టుకోగల శక్తి ఉన్నాయి. కోకో సాధారణంగా ఎక్కువ పరపరాగ సంపర్కం కలిగిన మొక్క పక్క పక్కన వేరు వేరు రకాలను పెంచడం ద్వారా ఎక్కువ కాయను నిలబడి నిస్తూ అధిక దిగుబడినిస్తుంది.

**విత్తనాలు మరియు సాగు పద్ధతులు :**

**నేల / స్థలం ఎంపిక :** సాధారణంగా కొబ్బరి మరియు వక్కతోటలలో అంతర పంటగా భారత దేశంలో పండిస్తున్నారు. నీడ అనేది ముఖ్యంగా కొబ్బరి చెట్లదూరం, వయస్సు మరియు చెట్టు ఎంత విస్తీర్ణంలో వ్యాపించి ఉంది మొదలైన అంశాలమీద ఆధారపడి ఉంది. కొబ్బరి తోటలలో 30-80 శాతం కాంతి ప్రసరించడం అనేది చెట్టు విస్తరణ మరియు పైన పేర్కొన్న వాటి మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. దీనిని బట్టి కింద పేర్కొన్న సిఫార్సులు ఇవ్వడమైనది.

- ❖ అవకాశం చెట్టుకు చెట్టుకు మధ్య ఎక్కువ దూరం ఉన్న కొబ్బరి తోటలను కోకోకు ఎంపిక చేసుకోవాలి.
- ❖ 50 శాతం కంటే ఎక్కువ కాంతి ప్రసరించే తోటలలో అరటిని అదనంగా వేయడం వలన తాత్కాలిక నీడను కోకోకు అందించవచ్చు.

నేల తయారీ విధానం : కోకో నాటుమొక్కలను / క్లోన్లను కొబ్బరి / వక్క తోటలలో చెట్ల మధ్యన 3-4 మీటర్ల దూరంలో నాటుకోవాలి. ఈ పంట 50 శాతం కాంతిలో చిన్న దశలో పెరుగుతుంది. కోకో చిన్న వయస్సులో ఉన్నప్పుడు త్వరగా పెరిగే మరియు

తాత్కాలిక నీడనిచ్చే అరటి / కర్రపెండలం లను వేసుకోవాలి.

**విత్తే సమయం :** కోకో విత్తనాలు సంవత్సరం మొత్తం మీద ఎప్పుడైనా మొలకెత్తుతాయి. కాని డిసెంబర్ జనవరి నెలల్లో విత్తటం వలన ఖరీఫ్ అంటే వర్షాకాలం నాటికి 4-5 నెలల మొక్కలు నాటుకోవడానికి అందుబాటులోకి వస్తాయి.

**విత్తే విధానం :** విత్తనాలు హైలం (బుడిపె) కిందగా లేదా సమాంతరంగా ఉండేటట్లు నాటుకోవాలి. విత్తనాలను చాలా తక్కువ లోతు అంటే మట్టి మాత్రమే కొంచెం ఉంచే విధంగా విత్తుకోవాలి. విత్తనం చుట్టూ ఉన్న గుజ్జును తొలగించడం వలన త్వరగా మొలకెత్తుతాయి. మిగతా అంశాలన్నీ ఒకేలాగా ఉంటాయి. విత్తనాలు ఒక వారంలో మొలకెత్తటం మొదలయి తర్వాత వారం వరకు సాగుతుంది. కోకో విత్తనాలు 90 శాతం మొలకశాతాన్ని కలిగి ఉంటాయి. కోకో నర్సరీని బాగా నీడ ప్రదేశాలలో అంటే 20-50 శాతం కాంతి ఉండే విధంగా మరియు రోజు నీటితడిని అందిస్తూ పెంచాలి.

మొక్కలను 4-6 నెలల తర్వాత నాటాలి. బాగా మొక్కలు అంటే ఎత్తు, కాండం పరిమాణం ఎక్కువగా ఉన్న ఆరోగ్యవంతమైన మొక్కలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. నాటేముందు బాగా నీడలో పెరిగిన మొక్కలను 10 రోజుల కాంతి బాగా ప్రసరించే ప్రదేశంలో ఉంచి వాతావరణాన్ని తట్టుకొనేలాగా చేసిన తర్వాతనే నాటుకోవాలి. శాఖీయ ప్రత్యుత్పత్తి పెద్ద సంఖ్యలో మొక్కలను నాటుకోవడానికి మరియు మొక్కల మధ్య ఎక్కువ తేడాలేకుండా పద్ధతి బాగా ఉపయోగపడుతుంది. కోకో ముఖ్యంగా మొగ్గలు, వేరు వ్యవస్థ ఉత్పత్తి చెందిన కొమ్మలు, అంటుకట్టటం ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. కోకో మొగ్గలను అధిక దిగుబడి, వ్యాధి నిరోధక శక్తి గల మంచి చెట్లనుండి ఎంపిక చేసుకోవాలి. ముదురు గోధుమ రంగు గల బెరడు మరియు ముదిరిన ఆకులు ఉన్న కొమ్మ ప్రదేశంలోని మొగ్గలను ఎంచుకోవాలి. ఎంపిక చేసిన మొగ్గనుండి 30 సెం.మీ. వరకు ఉన్న ఆకులను తొలగించాలి. 10 రోజుల తర్వాత రేకులు / కాడలు ఊడిన తర్వాత ఎంచుకున్న కొమ్మను కట్‌చేసి బడ్డింగ్‌కు ఉపయోగించుకోవాలి. మొగ్గ ఉన్న కొమ్మలను బెంజైల్ క్లోరైడ్‌లో ముంచిన నీళ్ళతో కడిగిన తర్వాత కత్తిరించిన చివరి భాగాలను మైనం పూసి కప్పి వేసి నిల్వ ఉంచుకోవాలి. మొక్క ఉన్న కొమ్మను తడి దూది లేక టిష్యూ కాగితం లేక బ్లాటింగ్ పేపర్‌లో చుట్టి పెట్టెలలో తడిప్యాకింగ్ మెటీరియల్‌తో కలిపి ఉంచి పాలిథీన్ కవర్ చుట్టి ప్యాకింగ్ చేయాలి. ఈ పద్ధతిలో మొగ్గ కొమ్మలను 10 రోజుల వరకు భద్రపరచవచ్చు. ఎంత త్వరగా వీలైతే అంత త్వరగా వీటిని తీసినాటడం వలన గుబురుగా ఉండి వ్యాపించే పద్ధతి ఉన్న మొక్కలు వస్తాయి. 6-12 నెలల వయస్సు గల ఎంపిక చేసుకొన్న వేరు కాండం మరియు మొగ్గ ఉన్న కొమ్మలు ఒకే మందాన్ని కలిగి ఉంటాయి. వివిధ పద్ధతులు అంటే టి., తిరగేసిన టి., పాచ్, మార్పు చేసిన ఫోర్కెట్ పద్ధతులను విజయవంతంగా ఉపయోగించవచ్చు. వీటిలో పాచ్ బడ్డింగ్‌ను కేరళ వ్యవసాయ కళాశాల వాళ్ళు ఉపయోగిస్తున్నారు.

**నాటే సమయం మరియు పద్ధతి :** కోకో ఒక్కదానినే నాటడం అనేది సిఫార్సు లేదు. దీనిని కొబ్బరి లేక వక్కలో అంతర పంటగా మాత్రమే పండిస్తున్నారు. ఒకటి లేదా రెండు వరుసల కోకోను కొబ్బరి చెట్ల రెండు వరుసల మధ్యలో మాత్రమే వేస్తున్నారు. రెండు

వరుసల కోకో వేస్తే జిగ్ జాగ్ గాని లేదా త్రికోణాకృతిలో కాని వేయాలి. 50×50×50 మీ. గుంటలను తవ్వి దానిలోపై మట్టి కిలో, కంపోస్టు లేదా పశువుల ఎరువు అడుగు భాగాన వేసి పైన మట్టితో ఉన్న మొక్కలను (పాలిథీన్ సంచి తొలగించిన తర్వాత) పెట్టి మట్టితో పూర్తిగా కప్పాలి. సాధారణంగా నాటే సమయం వర్షాకాలం అయితే మొక్కలు బ్రతకటానికి మరియు త్వరగా పెరగటానికి అనువుగా ఉంటుంది.

**కత్తిరించటం మరియు శిక్షణ ఇవ్వడం :** రెమ్మలనుండి వచ్చిన క్లోనల్ మొక్కలలో ఎక్కువ పెరిగిన రెమ్మలను కత్తిరించి చెట్టు ఆకృతిని సరిచేయవలసి ఉంటుంది. గుబురుగా ఎక్కువ రెమ్మలుగా పెరగటం వలన సాగు పనులు మరియు కాయలను కోయటాని ఇబ్బంది ఏర్పడుతుంది. కనుక మొక్కలను మంచి ఆకృతిలో ఉండే విధంగా కత్తిరించడం అవసరం. కోకో సాధారణంగా శాఖోపశాఖలుగా విస్తరిస్తుంది. నిలువుగా పెరిగే మొక్క ఎక్కడైతే వంపుతో (జోర్కెట్టి), ఆగిపోతుందో అక్కడనుండి 4-5 వెడల్పైన (ఫ్యాన్) రెమ్మలు వస్తాయి. మరల మొక్క నిలువు పెరుగుదల పక్కన ఉన్న చూపన్ (కొమ్మమొగ్గ) నుండి పెరిగి అదికూడా కొంత ఎత్తు వరకు పెరిగి మరల వంపుతో (జోర్కెట్టి) ఆగిపోతుంది. మొక్క 8-10 మీ. ఎత్తు వరకు పెరుగుతుంది. ఈ విధంగా చేస్తూ మొక్క సరిపడ ఎత్తు పెరిగిన తర్వాత పక్కనుండి వచ్చే చూపన్‌లను తొలగించాలి. రెమ్మలు కత్తిరించడం అనేది చెట్టు పెరుగుదల మరియు నీడను బట్టి ఉంటుంది. మొక్క మొదటదశలలో కత్తిరించడం అనేది చెట్టుకి ఒక ఆకృతిని ఏర్పరచడానికి చేస్తాము. తర్వాత దశలలో చెట్టులో తగినన్ని ఆకులు (20-30 ఆకులు / కాయ), కొమ్మలు కాయ ఏర్పడటానికి మరియు కాయ పెరుగుదలకు అవసరమైనన్ని ఉంచి ఎక్కువ ఉన్న వాటిని కత్తిరించాలి. చెట్టు మధ్యన ఉన్న శాఖలను తొలగించరాదు. నీడ ఎక్కువ ఉన్న చెట్లలో మాత్రమే చూసి రెమ్మలను కత్తిరించాలి.

**టాప్ వర్కింగ్ :** సాధారణంగా పెద్దవైన లేక కాయలు తక్కువ కాచేకోకో చెట్లలో అధిక దిగుబడిని పొందటానికి ఈ పద్ధతిని అవలంభిస్తారు. ఈ పద్ధతిలో అవసరమైన చెట్టు వంపుకి (జోర్కెట్టికి) దిగువన వెనకకు కత్తిరించడం / విరిచివేయాలి (స్నాపింగ్ బ్యాక్). ఈ విరిచిన భాగం ముఖ్య కాండానికి అతుక్కొని ఉంటుంది. కొత్తగా వచ్చే రెమ్మలు ఈ విరిచిన భాగం కింద నుండి వస్తాయి. దీని వలన నిటారుగా (ఎపికల్ ఆధిపత్యం) పెరిగే లక్షణం పోయి ప్రక్కల ఉన్న కొమ్మలు పెరిగి ప్రధాన కాండం ఎదుగుతుంది. ఈ టాప్ వర్కింగ్ అనేది అన్ని కాలాలలో నూచేయవచ్చును. కాని సాధారణంగా ఆరుతడి భూముల్లో అయితే వర్షాలు లేని సమయం మరియు వర్షాధార భూముల్లో అయితే వర్షాకాలానికి ముందు చేయడం మంచిది. టాప్ వర్కింగ్ చేసిన చెట్లు రెండవ సంవత్సరం నుండి బాగా కాయలు కాస్తాయి. అంటే 50 శాతం మరియు 100 శాతం ఎక్కువ వృద్ధి రెండవ సంవత్సరం మరియు మూడవ సంవత్సరంలో చూడవచ్చు. ఒక సంవత్సరం (టాఫ్ వర్కింగ్ చేసిన సంవత్సరం) నష్టం అనేది రానున్న సంవత్సరాలలో భారీదిగుబడులతో బర్తీ చేస్తుంది. మంచి దిగుబడి అధిక దిగుబడినిచ్చే క్లోన్లలో టాప్ వర్కింగ్ చేసినప్పుడు ఫ్యాన్ కొమ్మల నుండి వస్తుంది.

# శీఘ్రమేవ 'మార్పు' ప్రాప్తిరస్తు - 71

## (సహజ సేద్యం -3వ భాగము)

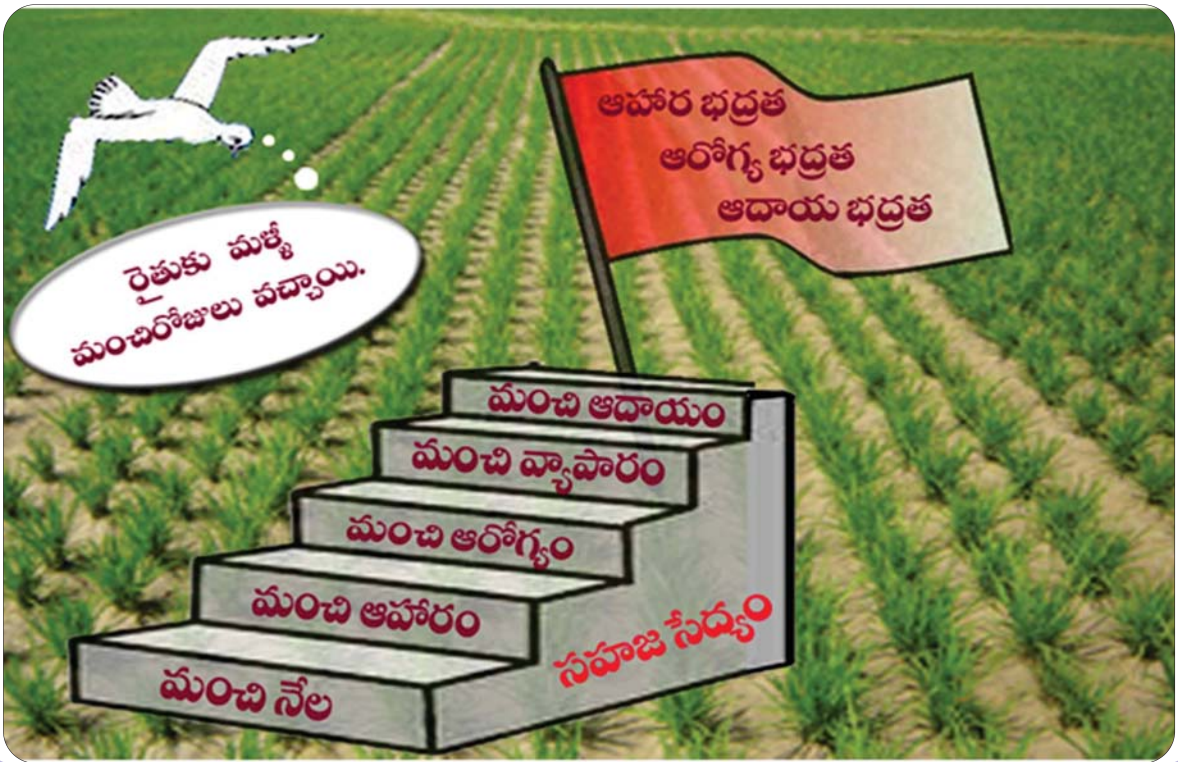
- ఎం.వి.శ్రీకాంత్
సహాయ వ్యవసాయ సంచాలకులు
రైతు శిక్షణా కేంద్రం
చిత్తూరు

**సేంద్రియ వ్యవసాయం వల్ల కలిగే ప్రధాన ప్రయోజనాలేమిటి ?**

ప్రకృతి సేద్యంతో కలిగే 'మంచి' ప్రధానంగా 5 విధాలుగా ఉంటుంది. ఇక్కడ రసాయన ఎరువుల జోలికి వెళ్ళడం ఉండదు కాబట్టి, పాడైపోయిన నేలను ముందుగా సహజ వనరులతో సారవంతం చేసుకోవచ్చు. అంటే 'మంచి నేల' మొదటి ప్రయోజనం. మంచి నేలతో అవశేషాలు లేని గింజలు పండిస్తాము. కాబట్టి 'మంచి ఆహారం' లభ్యమవుతుంది. మంచి ఆహారం ద్వారా 'మంచి ఆరోగ్యం' లభిస్తుంది. నాణ్యమైన పంట దిగుబడి వస్తుంది కాబట్టి 'మంచి వ్యాపారం' సాధ్యపడుతుంది. ఒక పరోక్షంగా జరిగే మరో మంచి ఏమిటంటే 'మంచి పర్యావరణం'. మంచి నేల, మంచి ఆహారం, మంచి ఆరోగ్యం, మంచి వ్యాపారం, మంచి పర్యావరణం.. వీటన్నింటినీ 5 వేళ్లుగా భావించి వాటిని పిడికిలిలా బిగించి పట్టుదలగా ముందుకు సాగితే 'సహజ సేద్యం' మరింతగా విస్తరిస్తుంది.

మొదటి లాభం 'మంచి నేల'.. అంటే సహజ సేద్యం ద్వారా నేల సారం పెంచడం. రసాయన ఎరువులు వాడకుండా నేలసారం పెరుగుతుందా ? మాటలకు అలవాటుపడ్డ మేము ఎవరి మాటలు వినలేము అంటారా ? కాస్త ఆగండి. ఆ మాట ఎరువుల తోడులేకుండా సారం పెంచడం సాధ్యమేనంటోంది ఇక్కడున్న వానపాము. కాస్త దాని మాట విందాము.

ఘన జీవామృతం, ద్రవ జీవామృతం, పచ్చిరొట్ట ఎరువులు, అపరాలతో పంట మార్పిడి ఇవన్నీ కొనేళ్ళ పాటూ ఆచరిస్తే తప్పకుండా నేలసారం



## మంచి నేల

### రసాయనాలు వాడకుండా నేలసారం పెంచడం ఎలా?

• ఘన జీవామృతం
• ద్రవ జీవామృతం
• పచ్చిరొట్ట ఎరువులు
• పచ్చి ఆకు ఎరువులు
• అపరాలతో పంట మార్పిడి
• చెరువు మట్టి

పెరుగుతుంది. సేంద్రియ పదార్థం 'ఎండిన' నేల క్రమేపి సేంద్రియ పదార్థం 'నిండిన' నేలగా మారుతుంది.

**మన నేల మంచిగా మారితే లాభమేంటి ?** కర్బన శాతం / సేంద్రియ పదార్థం పెరుగుతుంది. నీటి నిల్వ సామర్థ్యం పెరుగుతుంది. సూక్ష్మజీవుల సంఖ్య పెరుగుతుంది. వానపాములు బతుకుతాయి. సూక్ష్మపోషకాలు మొక్కలకు అందుతాయి. చౌడు సమస్య తగ్గుతుంది. పంటలు ఆరోగ్యంగా పెరుగుతాయి. ఇవన్నీ సాధ్యం కావాలంటే ఘన జీవామృతం ద్రవ జీవామృతం వాడకం 'అలవాటుగా' మారాలి. ఘన జీవామృతం, ద్రవ జీవామృతం ఓపికగా చేసుకోలేని వారికి ఎన్.పి.ఎం. షాపులు (ప్రకృతి వనరుల కేంద్రాలు) ఎంతగానో ఉపయోగపడతాయి.

(కొంత మంది రైతులు ఘనజీవామృతంతో వినాయకుడి బొమ్మలు చేసి పండుగ రోజు అమ్ముతున్నారు. వినియోగదారులు పండుగ తరువాత నిమర్జనం కోసం బకెట్ నీళ్ళలో విగ్రహాన్ని కరిగించి ఆ నీటిని మొక్కలకు ఎరువుగా వాడుతున్నారు)

(మిగతా వచ్చే సంచికలో)

# సాగునీటి నాణ్యత పరీక్షల ఆవశ్యకత, వివరాలు, సూచనలు

– వ్యవసాయశాఖ

మొక్కకు ఆహారం ఎంత ముఖ్యమో సాగు నీరు అంతే ముఖ్యం. మొక్క ఎదుగుదలకు మాత్రమే కాకుండా అన్ని దశల్లో నీటికి మొదటి ప్రాధాన్యత ఉంది. అటువంటి నీటి నాణ్యత లోపించినా, కలుషితమైనా సాగుకు పనికిరాకుండా, పంటనే నష్టపోయే పరిస్థితి ఏర్పడుతుంది. ప్రకృతిలో వర్షపు నీరు స్వచ్ఛమైనది. సాధారణంగా ఈ నీరు మంచి నాణ్యత కలిగి ఉంటుంది. అన్ని నేలలకు అన్ని రకాల పంటలకు పనికి వస్తుంది. కాని ప్రస్తుత పరిస్థితుల్లో వర్షాలు తగ్గి రైతులు వ్యవసాయం కోసం ఎక్కువగా భూగర్భ జలాల మీద ఆధారపడుతున్నారు. ఈ నీటిలో లవణాల పరిమాణం కాలువలోని నీటికన్నా అధికంగా ఉండి, తక్కువ నాణ్యత కలిగి ఉంటాయి.

నాణ్యత పరీక్షించిన తర్వాత మాత్రమే పరిస్థితులకు అనుగుణంగా ఈ నీటిని వాడుకోవాలి. మంచి నేలల్లో కూడా నాణ్యత లేని నీరు వాడినందున దిగుబడులు తగ్గిపోతాయి. సారవంతమైన నేలలు కొద్ది కాలంలోని నిరుపయోగమై చౌడు భూములుగా మారిపోతాయి. ప్రత్యేకించి పండ్ల తోటలకు భూగర్భ జలాలను ఎక్కువగా వినియోగిస్తారు. కనుక దీర్ఘకాల ప్రయోజనాల దృష్ట్యా సాగునీటి పరీక్షలు ఎంతో అవసరం.

**సాగునీటి నమూనా సేకరించే విధానం :** సాగునీటి నాణ్యత పరీక్షించడం కోసం కనీసం అరలీటరు నీటికి సేకరించాలి. నమూనా సేకరణకు గట్టి మూత కలిగి ఉన్న శుభ్రమైన గాజు లేదా ప్లాస్టిక్ సీసాను ఉపయోగించాలి. శుభ్రపరచిన సీసాలను పరీక్షకు పంపే నీటితో 2-3 సార్లు కడగాలి. ట్యూబ్‌వెల్స్, బోర్లనుండి నీరు సేకరించాల్సినప్పుడు సుమారు పది నిమిషాలు వదిలిన తరువాత నమూనాను సేకరించాలి. అలాగే చేద బావి నుండి 4-5 బకెట్లు తోడిన తరువాత నమూనా సేకరించాలి. చెరువులు, కాలువలు, వాగులు, వంకలు, నదులలో నమూనాలు తీసేటప్పుడు గట్టుకు దగ్గరగా కాకుండా లోనికి వెళ్ళి తీయాలి. ఇలాంటి వనరుల నుండి నెలవారీగా నమూనాలు సేకరించి పంపాలి. నమూనా సేకరించిన తరువాత మూతను గట్టిగా బిగించి, సీలువేసి, సంబంధిత వివరాలను కాగితంపై రాసి సీసాపై అంటించాలి. సేకరించిన నమూనాలను వీలైనంత త్వరగా అనగా ఒకటి, రెండు రోజులలో భూసార / నీటి పరీక్షా కేంద్రానికి పంపించాలి.

**నమూనాను పరీక్షించే విధానం :** ప్రయోగశాలలో నీటిలోని ఉదజని సూచిక, లవణ పరిమాణం సూచిక నిర్ధారిస్తారు. అలాగే కార్బోనేట్లు, బైకార్బోనేట్లు, క్లోరైడ్, బోరాన్, కాల్షియం, మెగ్నిషియం, సోడియం, ఇతర లవణ పరిమాణాలను నిర్ధారిస్తారు. ఈ ఫలితాల నుండి నిర్ధేశించిన ప్రమాణాల ప్రకారం నాణ్యత నిర్ధారణకు అవసరమయ్యే అంశాలను సమన్వయ పరచి నిర్ధారిస్తారు.

**నీటి నాణ్యతా పరీక్షల ఫలితాలను అర్థం చేసుకునే విధానం:**

**ఉదజని సూచిక (పి.ఎచ్) :** సాధారణంగా సాగునీటి ఉదజని సూచిక 6.5 నుండి 8.4 లోపు ఉన్నట్లయితే ఆ నీరు సాగుకు అనుకూలం.

**లవణ పరిమాణం సూచిక (ఇ.సి) :** దీని ద్వారా మొత్తం నీటిలో కరిగి ఉండే లవణాల పరిమాణాన్ని తెలుసుకోవచ్చు. లవణ పరిమాణాన్ని మిల్లి మోస్ / సెం.మీ.లలో సూచిస్తారు. ఇది 2.25 కన్నా ఎక్కువైతే ఆ నీరు సాగుకు పనికిరాదు. దీని పరిమాణం 0.25 కన్నా తక్కువగా ఉంటే అది మంచి నీరుగా పరిగణిస్తారు.

**క్షార తీవ్రత (ఎస్.ఎ.ఆర్) :** నీటిలో క్షార తీవ్రత రెండు రకాలుగా ఉంటుంది. సోడియం ధాతువుకు, కాల్షియం, మెగ్నిషియం ధాతువులకు మధ్యగల సారూప్య నిష్పత్తి ఆధారంగా నీటిలో క్షార తీవ్రతను తెలుసుకోవచ్చు. నీటిలో సోడియం పెరిగే కొద్దీ క్షార ప్రభావం పెరుగుతుంది. అలాగే కాల్షియం, మెగ్నిషియం పెరిగేకొద్ది క్షార ప్రభావం తగ్గుతుంది. ఈ నిష్పత్తి ఆధారంగా నీటిని ఎస్-1, ఎస్-2, ఎస్-3, ఎస్-4 తరగతులుగా విభజిస్తారు. ఇందులో మొదటి తరగతి నీరు క్షార నిష్పత్తి 0-10 లోపు ఉండి అన్ని నేలలకు, అన్ని పంటలకు, అన్ని పరిస్థితులలో వాడవచ్చు. సాధారణంగా నదులు, కాలువలలోని నీరు సంవత్సరంలో అన్ని కాలాలలో మొదటి లేదా రెండవ తరగతులకు (క్షార నిష్పత్తి 10 నుండి 18 వరకు) చెందినదిగా ఉంటాయి.

భూగర్భ జలాలలో ఎక్కువ భాగం మూడవ తరగతికి (క్షార నిష్పత్తి 18 నుండి 26 వరకు) చెందినవిగాను, ఒక్కోసారి నాల్గవ తరగతికి (క్షార నిష్పత్తి 26 కన్నా ఎక్కువ) చెందినవిగాను ఉండి సాగుకు అనుకూలించవు.

**రెసిడ్యువల్ సోడియం కార్బోనేట్స్ (ఆర్.ఎస్.సి) :** అధికంగా మిగిలి ఉండే సోడియం కార్బోనేట్లు విలువను మిల్లీ ఈక్వివాలెంట్స్ / లీటర్లలో సూచిస్తారు. ఇది 1.25 కన్నా తక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఆ నీరు సురక్షితం. అన్ని రకాల భూములకు ఆ నీటిని వాడుకోవచ్చు. అలాగే దీని పరిమాణం 2.5 కన్నా అధికంగా ఉన్నప్పుడు ఆ నీరు సాగుకు అనుకూలం కాదు.

**బోరాన్ పరిమాణం :** నీటిలో ఉన్న బోరాన్ పరిమాణాన్ని పి.పి.ఎం.లో కొలుస్తారు. దీని పరిమాణం 2 పి.పి.ఎం. కన్నా తక్కువ ఉంటే ఆ నీరు అన్ని పైర్లకు అనుకూలం. నిమ్మ, ద్రాక్ష లాంటి ఫల వృక్షాలు బోరాన్ పరిమాణాన్ని తట్టుకోలేవు కనుక అలాంటి పంటలకు 1 పి.పి.ఎం. లోపు ఉండాలి.

**క్లోరైడ్ పరిమాణం :** క్లోరైడ్, సోడియంతో కలిసి ఉన్నప్పుడు మొక్కకు తీవ్రమైన హాని చేస్తుంది. సాధారణంగా 10 మి.లీ. ఈక్వివాలెంట్స్ / లీటరు కన్నా తక్కువ పరిమాణంలో ఉన్న నీరు సాగుకు అనుకూలం. పండ్ల మొక్కలు, పొగాకు, బంగాళదుంప లాంటి పంటలు క్లోరైడును అస్సలు తట్టుకోలేవు.

**తక్కువ నాణ్యత గల నీటి సదుపాయం ఉన్న రైతులకు సూచనలు :**

- నేలను సరిగ్గా లెవలింగ్ చేసి, మురుగు పోయే సౌకర్యం కలిగించడం ద్వారా అధిక లవణాల వల్ల కలిగే హాని తగ్గించవచ్చు.
- విత్తనాన్ని రిడ్జ్‌క్ వాలుగా ఉన్న వైపు విత్తుకోవాలి.
- క్షారత ఎక్కువగా ఉన్న నీటి ట్యాంక్ వద్ద జిప్సం సంచులను ఉంచి నీటిని వీటి ద్వారా పొలంలోకి వదులుకోవాలి.
- అధిక సాంద్రతలో విత్తుకోవడం లేదా నాటుకోవాలి.
- మంచి నీటిని, తక్కువ నాణ్యత గల నీటిని కలిపి పంటలకు అందించాలి.
- పంటలకు వేసే నత్రజని, భాస్వరం ఎరువులను మామూలు కన్నా 25 శాతం అధికంగా వేయాలి.
- అమ్మోనియం సల్ఫేట్, అమ్మోనియం క్లోరైడ్ కలిగిఉన్న ఎరువులను వాడకూడదు.
- నీటిని తుంపర లేదా బిందుసేద్య పద్ధతి ద్వారా అందించాలి.
- పొలంలో దొరువులను ఏర్పాటు చేసుకొని వర్షపు నీటిని నిల్వ చేసుకోవాలి.
- వీలైనంత ఎక్కువగా సేంద్రియ ఎరువులను ఉపయోగించాలి.
- పచ్చిరొట్ట పైర్లను వేసుకోవాలి.
- భూగర్భంలో మురుగు సౌకర్యం (టైల్ డ్రైనేజి) కలిగించడం ద్వారా నేలలోని పైపొరలో ఉన్న క్షారమైన నీటిని తీసివేయవచ్చు.
- పండ్ల తోటల్లో మట్టి కుండల (పిచ్చర్ ఇరిగేషన్) ద్వారా నీటిని అందించినట్లయితే క్షారత వల్ల కలిగే హాని తగ్గించవచ్చు.
- పొలంలో జిప్సం బెడ్లను ఏర్పాటు చేసుకోవడం ద్వారా నీటిలోని క్షార తీవ్రతను తగ్గించుకోవచ్చు.

అలాగే నీటి నాణ్యత ఆధారంగా పంటలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. సాధారణంగా అన్ని పంటలు కొద్దిపాటి తేడాలతో లవణాలను, క్షారాన్ని ఒక మోస్తారుగా తట్టుకుంటాయి. పత్తి, రాగి, ఆవాలు, ధనియాలు వంటి పంటలు లవణ పరిమాణాన్ని తట్టుకోగలవు. వరి పైరు క్షారాన్ని తట్టుకోగలదు. కాని పప్పుజాతి పంటలు, వేరుశనగ, నిమ్మజాతి ఫల వృక్షాలు లవణాలను, క్షారాన్ని అస్సలు తట్టుకోలేవు.

ఇలాంటి యాజమాన్య పద్ధతులను అనుసరిస్తూ తక్కువ నాణ్యత గల నీటిని కూడా సాగుకు ఉపయోగించుకోవచ్చు.

# సేంద్రియ వ్యవసాయం ద్వారా అపరాలు మిశ్రమ పంటగా సాగు చేసిన రైతు అనుభవాలు

వి.సుభాషిణి, సహాయ వ్యవసాయ సంచాలకులు, ఒంగోలు

**అపరాలు (పప్పుజాతి పంటలు) వాటి ప్రాముఖ్యత :** పప్పుధాన్య పంటలైన కంది, శనగ, పెసర, మినుము, అలసంద, సోయాచిక్కుడు, ఉలవలు మొదలైన వాటిని అపరాలు అంటారు. ఈ పప్పుజాతి పంటలు మొదలైన మానవాళికి పౌష్టికాహారంగాను, పశువులకు దాణా / పొట్టుగా అందించడంతో పాటు భూమిలో భూసారాన్ని, సేంద్రియ పదార్థాన్ని పెంపొందిస్తుంది.

పప్పుధాన్య పంటలను ఏక పంటగానీ లేక మిశ్రమ పంటగా సాగు చేయుట సులభం అంతేగాక నత్రజని స్థిరీకరణ బాగా జరుగుతుంది. ఖర్చు కూడా తక్కువగా ఉంటుంది. నికర ఆదాయం ఉంటుంది. 70-90 రోజులలో పంట చేతికి అందే మినుము రకాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. మనం సాగు చేస్తున్న కంది పంట దీర్ఘకాలిక పంట దాని కాలపరిమితి 5-6 నెలలు. దీనిలో మొదటి 2-3 నెలలు పెరుగుదల చాలా నెమ్మదిగా ఉంటుంది. అందువలన ప్రధాన పంట పెరుగుదలపై నీడ వలన పోషకాల ఆవశ్యకతపై పోటీ ప్రభావం ఉండదు. ప్రధాన పంట కోసిన తరువాత అంతర పంటగా ఉన్న కంది ప్రధాన పంటగా మారి పెరుగుతుంది.

ఉదా : కందిలో మినుము (పెసరను) మిశ్రమ పంటగా సాగుచేసుకొని రెండు లేదా మూడు పంటలను పొందవచ్చు. ఒకే పెట్టుబడితో రెండు లేదా మూడు పంటలను పండించి లాభాలను పొందవచ్చు.

**నూతన కంది వంగడం - దాని అనుభవాలు :** (టి.బి.సి.104 మినుము + కుద్రత్ కరిష్మా కంది వంగడం)

మా మండలంలో ఎక్కువడా ఎల్.ఆర్.జి-41 రకాలు ఎక్కువగా సాగు చేయడం జరుగుతుంది. బెట్ట పరిస్థితులు తట్టుకోలేక పూత, పిందె రాలడం జరుగుతుంది. నేను కాశీ నుండి కుద్రత్ కరిష్మా రకాన్ని తెచ్చి ఒక ఎకరం విస్తీర్ణంలో మినుము (టి.బి.జి-104) రకాన్ని సాగుచేస్తూ మిశ్రమ పంటగా కంది కరిష్మాను వేశాను. ఈ రకం కరిష్మా ప్రకాశ్ సింగ్ రఘువంశీ అనే రైతు దీనిని అభివృద్ధి చేశారు. కాశీ నుండి విత్తనాలు ఉచితంగా ఇచ్చారు. పంట కాల పరిమితి 160-180 రోజులు ఉంది. మొక్క 6 అడుగుల ఎత్తు వరకు పెరుగుతుంది.

**విత్తనశుద్ధి :** రైజోబియం కల్చర్‌తో విత్తనశుద్ధి చేశాను.

**విత్తే దూరం :** 180×20 సెం.మీ. దూరంలో విత్తాను.

**విత్తన మోతాదు :** 2-3 కిలోల విత్తనం ఒక ఎకరానికి సరిపోతుంది. (మిశ్రమ పంటగా)

**ఎరువులు :** చివరి దుక్కిలో 20 కిలోల జింక్, 4 కిలోల బోరాన్ వేశాను. 200 కిలోల వేపపిండి + 7 ట్రాక్టర్ల పశువుల ఎరువు + మైకోరైజా (వి.ఎం.ఎం), ట్రైకోడెర్మా విరిడిని కలిపి 20 రోజుల పాటు ఎండ తగలని ప్రదేశంలో ఉంచి చల్లినందున వ్యాధి నిరోధకత నీటి ఎద్దడిని తట్టుకొంటుంది. (21వ తేదీ 9 నెలలో ఎరువులు వేశాను). బెట్ట పరిస్థితులను తట్టుకుంటుంది.

**కలుపు నివారణ :** పెండిమిథాలిన్ ఎకరాకు 1.0-1.5 లీటర్లు ఎకరాకు చొప్పున విత్తిన వెంటనే వేశాను.

**అంతర పంట :** తక్కువ కాల పరిమితి గల మినుము, పెసర, తృణ ధాన్యాలు అంతర పంటలుగా వేసుకోవచ్చు.

కంది : పెసర / మినుము

**సస్యరక్షణ :**

**కాయ తొలిచే పురుగు :** ఈ పురుగు పూత, పిందె సమయంలో ఎక్కువగా పంటను ఆశిస్తుంది.

కాయలకు రంధ్రాలు చేసి గింజలను తింటూ, ఒక కాయ నుండి మరో కాయకు ఆశిస్తుంది. దీని నివారణకు గాను ఎకరాకు 4 లింగాకర్షణ బుట్టలను అమర్చి పురుగు ఉనికిని గమనించి వేపనూనె పిచికారీ చేశాను.

**మారుకా మచ్చల పురుగు మరియు కాయ ఈగ :** ఈ పురుగు ఆశించినప్పుడు నష్టం బయటకు కనిపించదు. ఈ పురుగు కాయ లోపల, పిల్ల పురుగు నుండి తల్లి పురుగు వరకు ఉండి గింజలను తింటుంది. దీని నివారణకు మొదటగా నీమాస్త్రం, తర్వాత బ్రహ్మాస్త్రంను వాడి పురుగు నుండి పంటను రక్షించుకోగలిగాను.

ఈ కుద్రత్ కరిష్మా రకంలో మొక్క 6 అడుగుల ఎత్తు వరకు పెరుగుతుంది. భూమి నుండి 3 అడుగుల ఎత్తు నుండి గుమ్మటం లాగా పెరుగుతుంది. ఈ మొక్క గుబురుగా ఉండి, పూత, పిందెలు, కొమ్మ చివరి భాగంలో 3 దశల వారీగా పూతకు వస్తుంది. ఏదైనా సడన్‌గా వర్షం (తుపాన్) లేదా గాలి వీచి పూత రాలిన, రెండో దశ పూత నుండి దిగుబడి పొందవచ్చు.

ఎండు తెగులును, శనగ పచ్చ పురుగును పూర్తిగా తట్టుకుంటుంది. ఈ కంది రకం వేయడం ద్వారా బెట్ట పరిస్థితులలో కూడా పంటను రక్షించుకోవచ్చు. ఈ కంది రకంలో గింజ లావుగా ఉండి ఎరుపు రంగు కలిగి, నాణ్యతగా ఉంటుంది. ఇది ఎకరాకు 4 క్వింటాళ్ళు – 5 క్వింటాళ్ళు / ఎకరాకు నాకు దిగుబడి వచ్చింది. (ఇంకా వాతావరణం అనుకూలిస్తే 8 క్వింటాళ్ళు / ఎకరాకు దిగుబడి వస్తుంది)

ఈ కంది రకంను మాగాణి గట్ల మీద వేస్తే ఖరీఫ్‌లో పంట అయ్యాక కట్ చేస్తే మరలా వస్తుందని తెలుసుకొని మాగాణి గట్లమీద ప్రయోగం చేసి అనుభవంగా తెలుసుకున్నాను.

**గమనిక :** ఖరీఫ్‌లో పంట తీశాక కొమ్మలు కత్తిరించడం వలన నూతన కొమ్మలు వచ్చి, వాతావరణ అనుకూలాన్ని బట్టి పైరు పెరుగుతుంది.

❖ కె.వి.కె. శాస్త్రవేత్తలు మరియు మన డివిజన్ ఎ.డి.ఎ. గారు ప్రయోగాత్మకంగా నా పొలంలో ప్రయోగాలు చేయించారు. మా గ్రామంలో వర్మీ కంపోస్టు బెడ్ ఇచ్చారు. దాని ద్వారా వర్మీ కంపోస్టు తయారు చేసి పొలంలో వాడినాము.

**సాగుఖర్చు :**

విస్తీర్ణం – 1 ఎకరా

ప్రధాన పంట – మినుము (టి.బి.జి–104) (తిరుపతి)

మిశ్రమ పంట – కంది (కుద్రత్ కరిష్మా)

భూమిని తయారు చేయడం నుండి విత్తనాలు నేను వాడిన సేంద్రియ ఎరువులు.

దుక్కి (నాగలి) – రూ. 1500

రెండుసార్లు గొర్రు – రూ. 1000

విత్తనాలు ఎద పెట్టిన ఖర్చు – రూ. 500

విత్తనాలు – మినుములు : (టి.బి.జి. 104) రూ. 180/కిలో 8 కిలోలు = రూ. 1120.

కరిష్మా (కంది) – 3 కిలోలు / ఎకరం (ఉచితం)

రైజోబియం – వ్యవసాయశాఖ ద్వారా (ఉచితం)

వి.ఎ.ఎం. – 5 కిలోలు – రూ. 75

జింక్ – 20 కిలోలు రూ. 390 (1 కిలో రూ. 19.50)

బోరాన్ – 4 కిలోలు రూ. 200

జిప్సం – 200 కిలోలు రూ. 400

వీటిని వ్యవసాయశాఖ ద్వారా సరఫరా చేయబడినది.

నీమాస్త్రం – 3 లీటర్లు – రూ. 150

బ్రహ్మాస్త్రం – 3 లీటర్లు – రూ. 300

అగ్నిఅస్త్రం – 3 లీటర్లు – రూ. 240

వేపనూనె – 2 లీటర్లు – 110

కోత కూలీ – రూ. 1200

కల్లం – రూ. 1000

ట్రాక్టర్ మార్పిడి – రూ. 1200

7 ట్రాక్టర్ల పశువుల ఎరువులు – (ఎత్తుడు, దించుడు కూలీ) – రూ. 4,550

(ఎరువు నా సొంత ఎరువు)

నా సొంత పొలంలో కౌలు ఖర్చు – రూ. 5,000

ఇతర ఖర్చులు – రూ. 3000

మొత్తం ఖర్చు – రూ. 21,935/-

**దిగుబడి :**

మినుము – 6.5 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి వచ్చింది.

1 క్వింటాళ్ళు = రూ. 9,545

6.5 క్వింటాళ్ళు – 6.5 × 9,545 = రూ. 62,042/-

**కందిలో దిగుబడి :**

కందిలో 5 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి వచ్చింది.

1 క్వింటాళు – రూ. 7000

5 క్వింటాళ్ళు – 5×7000 = రూ. 35,000/-

**మొత్తం ఆదాయం :**

మినుము + కంది :

62,042 + 35,000 = రూ. 97,042/-

మొత్తం ఆదాయం నుండి పంటకు అయిన ఖర్చును తీసివేయగా 97042–21935 = రూ. 75,107

నాకు రూ. 75,107/- నికర ఆదాయం మిగిలింది. (సేంద్రియ వ్యవసాయం చేయడం ద్వారా మాత్రమే నేను ఇంత నికర ఆదాయం మిగుల్చుకున్నాను. రసాయనిక ఎరువులకు అయ్యే ఖర్చును తగ్గించుకోవడం వలన నేను నికర ఆదాయం (75,107) పెంచుకున్నాను. ఇన్‌పుట్ ఆయ్యేఖర్చును తగ్గించుకొని అవుట్‌పుట్‌ను పెంచుకున్నాను.

మన్నం శ్రీధర్‌బాబు, ఇ.వి.పాలెం (ఏలూరి వారి పాలెం) గ్రామం, చీమకుర్తి మండలం, ప్రకాశం జిల్లా.

సెల్ : 9848464466

# పండ్ల తోటల్లో నీటి వినియోగం

కె.శ్రీనివాస్, సహాయ వ్యవసాయ సంచాలకులు, రైతుశిక్షణా కేంద్రం, అనకాపల్లి

మన దేశంలో 75 శాతం గ్రామీణ చిన్న సన్నకారు రైతులు వర్షాధార వ్యవసాయంపై ఆధారపడి జీవిస్తున్నారు. వాతావరణంలో అనేక మార్పులవల్ల వర్షాలు లేక మెట్ట ప్రాంత రైతులు ప్రత్యామ్నాయ పండ్ల తోటల సాగువైపు మొగ్గు చూపుతున్నారు. ప్రతి గ్రామంలో పెద్ద మొత్తంలో బీడు భూములు, ఇసుక నేలలు, కొండ ప్రాంత వాలుగా ఉన్న భూములు పండ్ల తోటలకు అనువైనవి. తక్కువ నీటితో సరైన సమయంలో సరైన మోతాదులో మొక్కలకు తగిన యాజమాన్య పద్ధతులో నీటిని అందిస్తే నీరు వృథా కాకుండా మొక్కలకు కావాల్సిన నీటిని అందించి అధిక దిగుబడులను పొందటమే ప్రధాన ఉద్దేశం.

**పంట వ్యర్థాలు :** పంట వ్యర్థాలను చెట్టు పాదులోని ఉపరితలంలో కప్పి ఉంచడం వల్ల త్వరగా గుల్లబారి సేంద్రియ పదార్థంగా తయారవుతాయి. దీని ద్వారా నేలలో సూక్ష్మధాతు పోషకాలు వృద్ధి చెంది మొక్కల ఎదుగుదలకు తోడ్పడుతాయి. అంతే కాకుండా చెట్ల పాదులను వ్యర్థాలతో కప్పడం వల్ల అధిక ఉష్ణోగ్రత నుండి కాపాడి నేలలోని తేమ ఆవిరి కాకుండా కాపాడతాయి. చీడపీడల బెడద నుంచి తట్టుకునే శక్తి పెరిగి మొక్కల ఎదుగుదల బాగుండి, అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు.

**చెరువు మట్టి వల్ల ఉపయోగాలు :** పంట వ్యర్థాలతో పాటు చెరువు మట్టిని (15–20 కిలోలు) చెట్ల పాదుల్లో పోసి, నేలను గుల్లగా చేయడం వల్ల పాదుల్లో ఉండే ఇసుక రేణువులతో కలిసి కప్పి ఉండడం వల్ల తక్కువ నీటిని పీల్చుకొని అధిక తేమను నేలలోని నిల్వ చేసుకోవచ్చు. చెరువు మట్టిలో సారవంతమైన నల్లరేగడి మట్టి ఉంటుంది. కాబట్టి బంకశాతం అధికంగా ఉంటుంది. దీనివల్ల నేలలో కర్బనశాతం పెరగడంతో ఎక్కువ రోజుల పాదులో తేమను నిలుపుకొనే శక్తిని కలిగి ఉంటుంది. కావాల్సిన తేమను నీటి ఎద్దడి సమయంలో సమర్థంగా మొక్కలకు అందించి నీటి చెట్లు వేర్ల వరకు అందిస్తుంది. జీవ సంబంధమైన సూక్ష్మజీవులు వృద్ధి చెంది బెట్టను తట్టుకొంటాయి. మొక్కల ఎదుగుదల బాగుండి అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు.

**పాలిమర్ ఉపయోగాలు :** పాలిమర్ అనేది ఒక సెల్యూలోస్. ఇది నీటిని గ్రహించగలిగే గుణాన్ని కలిగి ఉంటుంది. దీనిని సింథటిక్ పాలిమర్

అనికూడా అంటారు. ఇది చెట్ల పాదుల్లో లేదా తక్కువ విస్తీర్ణంలో పండ్లు / కూరగాయల తోటలకు బాగా ఉపయోగపడుతుంది. పండ్ల తోటల పాదుల్లో కూరగాయ మొక్కలకు చిన్న కమతాల రైతులకు కూరగాయల తోటలకు చాలా అనువైనవి. ఇది నేలలో, నీటిలో వేయకముందు దీని పరిమాణం చాలా తక్కువ. నీటిలో ఉంచినప్పుడు దీని పరిమాణం 3 రెట్లు పెరిగి ఎక్కువ రోజులు నీటిని నిలుపుకొనే శక్తిని కలిగి ఉంటుంది. దీనిని ప్రయోగశాలలో పరీక్షించి నీటి శాతాన్ని దాదాపు 60 శాతం నిలుపుకునే శక్తిని కలిగి ఉంటుంది. దీని ద్వారా పాలిమర్‌ను చెట్ల పాదులో ఉపయోగించడం వల్ల వర్షపు నీటిని గ్రహించి నేలలో ఎక్కువ రోజులు తేమను నిలుపుకునే శక్తిని కలిగి ఉండడం వల్ల పంట ఎదుగుదలలో వృద్ధి కనిపిస్తుంది. నేల, మొక్కల ఆరోగ్యంతో పాటు చీడపీడలు రానివ్వకుండా అధిక పంట దిగుబడులను పొందవచ్చు.

**బిందు సేద్యం ద్వారా నీటి ఆదా :** పండ్ల తోటల్లో ప్రతి చెట్టుకు / మొక్కకు సరైన సమయంలో తగిన మోతాదులో నీరు వృథా కాకుండా మొక్కలకు అందించడాన్నే బిందు సేద్యం అంటారు. ఉద్యాన పండ్ల తోటల్లో, కూరగాయ తోటల్లో బిందు పద్ధతినే అధికంగా ఉపయోగిస్తారు. తక్కువ కాలంలో ఎక్కువనీటిని అందించడం వల్ల నీరు వృథా కాకుండా మొక్కలకు తగిన నీరు లభించి అధిక దిగుబడులను పొందవచ్చు. ఈ పద్ధతిని ఎక్కువగా నీటి ఎద్దడి సమయంలో రైతులు ఉపయోగించుకొని నీటిని ఆదా చేసుకోవచ్చు. తక్కువ నీటితో ఎక్కువ చెట్లకు నీటిని అందించడమే కాకుండా విద్యుత్‌ను కూడా ఆదా చేయవచ్చు.

పండ్ల తోటల్లో రైతాంగం అనేక మార్గాల ద్వారా తక్కువ సమయంలో సరైన నూతన యాజమాన్య పద్ధతులను ఉపయోగించి పంట వ్యర్థాలతో పాదుల్లో పైనకప్పి, చెరువు మట్టిని ఉపయోగించి పాలిమర్, బిందుసేద్యం ద్వారా నీటిని ఆదా చేయడం, రసాయన ఎరువులను బదులు సేంద్రియ ఎరువులను ఉపయోగించడం వల్ల సూక్ష్మజీవులను వృద్ధి చేసుకొని దీని ద్వారా నేలను ఆరోగ్యంగా ఉంచవచ్చు. పండ్ల తోటల్లో చీడపీడల బెడద నుంచి కాపాడుకొని పంట ఎదుగుదలతో పాటు అధిక దిగుబడులను పొంది మంచి ఆదాయాన్ని పొందవచ్చు.

# పశుగ్రాసాల ఎంపిక - నిల్వ

డా.జి.రాంబాబు, పశువైద్యాధికారి, కడప

పశువులకు మేతగా ఉపయోగించే పంటలను పశుగ్రాసాలు అంటారు. వీటిని పొలాల్లో సాగు చేయడమే కాకుండా అటవీ జాతికి చెందిన మొక్కలను కూడా పశుగ్రాసాలుగా వాడుతుంటారు. పశువుల మేతగా ఉపయోగించే పంటలలో ధాన్యపుజాతి, గడ్డిజాతి మరియు పప్పుజాతి పంటలు ముఖ్యమైనవి. సంవత్సరం లోపల పంట కాలం పూర్తి చేసుకునే పంటలను ఏకవార్షికాలని, సంవత్సరం కంటే ఎక్కువ పంటకాలమున్న పంటలను బహువార్షికాలని అంటారు.

పశుపోషణలో దాదాపు 60 నుంచి 70 శాతం ఖర్చు మేతపైనే ఉంటుంది. తగినంత మేత ఇచ్చినప్పుడు ఆశించిన పాల ఉత్పత్తి లభిస్తుంది. ఈ నేపథ్యంలో పాడిని నమ్ముకున్న రైతులు వనరులు సమకూర్చుకునేందుకు పలు పద్ధతులు అవలంభిస్తే మంచిది. ముఖ్యంగా పశుగ్రాస సాగుపై దృష్టి పెడితే అధిక ప్రయోజనం పొందవచ్చు. ఉన్న కొద్దిపాటి పొలంలో ఇది చేపట్టవచ్చు.

మంచి పశుగ్రాసాలను అధిక ఉత్పత్తితో పండించాలంటే వాటి ముఖ్యమైన రకాలతో పాటుగా పండించే పరిస్థితులు యాజమాన్య పద్ధతులు తెలుసుకోవాలి. నేలకు ఆయా వాతావరణ పరిస్థితులకు అనువైన పంటలను సాగు చేసుకోవాలి.

- ధాన్యపు జతి పశుగ్రాస పంటలు. ఎ) ఏక వార్షికాలు ఉదా : జొన్న, మొక్కజొన్న, సజ్జ, ఓట్సు; బహువార్షిక రకాలు - బాజ్రా నేపియర్ హైబ్రిడ్‌ఎఉ
- పప్పుజాతి పశుగ్రాసాలు : ఏక వార్షికాలు - బొబ్బర్లు, ఉలవలు, గోరు చిక్కుడు, పిల్లిపెసర, జనుము, బర్సీమ్ ; బహు వార్షికాలు - లూసర్న్, స్టైలో, దశరథ గడ్డి, అంజన్ గడ్డి, రోడ్స్, గడ్డి, క్రైసోపోగాన్, సెహి మాగడ్డి, సిగ్నల్ గడ్డి మొదలగునవి.
- సాగుకు అనుకూలమైన పశుగ్రాసపు చెట్లు - సుబాబుల్, అవిశ, విప్ప.

2 పాడి పశవులు, 2 దూడలకు సంవత్సరానికి కావాల్సిన పచ్చిమేత ఉత్పత్తికి ఒక ఎకరా పశుగ్రాసాల సాగును ఈ కింది విధంగా చేపట్టవచ్చు.

పాడి పశువులను కొనడానికి 2-3 మాసాల ముందే పశుగ్రాసాలను సాగు చేయాలి. 0.5 ఎకరంలో, బాజ్రా నేపియర్ హైబ్రిడ్‌లను జూన్ మొదటి వారంలో నాటాలి. ఈ పంటలో హెడ్జ్ లూసర్న్ బహువార్షిక పప్పుజాతి పంటను అంతర పంటగా 3:1 నిష్పత్తిలో సాగు చేసుకోవచ్చు. మొదటి కోతను 70 రోజులకు, తదుపరి కోతలను 45 రోజులకు తీసికొనిన ఆరు కోతల్లో 0.5 ఎకరానికి 50 టన్నులు పచ్చిమేత వస్తుంది. అదే విధంగా అంతర పంట అయిన హెడ్జ్ లూసర్న్3.5 టన్నుల దిగుబడినిస్తుంది.

ఒక ఎకరంలో ఖరీఫ్‌లో అర ఎకరంలో పలు కోతలు జొన్నను సాగు చేసుకొనిన మూడు కోతలలో 20 టన్నుల పచ్చిమేత దిగుబడి వస్తుంది. మిగతా అర

ఎకరంలో అలసంద (బొబ్బర) పశుగ్రాసపు పంటను రెండు విడతలుగా అంటే జూన్ మొదటి వారంలో ఒక తడప, మళ్ళీ ఆగస్టు మొదటి వారంలో రెండవ విడత విత్తుకొని 10 టన్నుల పచ్చిమేత దిగుబడి వస్తుంది.

రబీలో అదే ఎకరంలో జొన్న తర్వాత నవంబరు రెండవ వారంలో పశుగ్రాసపు మొక్కజొన్న పంటను విత్తుకొనిన మూడు నెలల్లో ఫిబ్రవరిలో 10 టన్నుల పచ్చిమేత దిగుబడి వస్తుంది. మిగతా అర ఎకరంలో అలసంద (బొబ్బెర) తర్వాత లూసర్న్ పంటను అక్టోబర్ మొదటి వారంలో విత్తుకొన్న మొదటి కోత 60-65 రోజులకు, తరువాత 25-30 రోజులకు కోత చొప్పున డిసెంబర్ 25 నుండి కోతలు తీసుకోవచ్చు. సంవత్సరానికి 8-10 కోతలతో అర ఎకరంలో 15 టన్నుల పచ్చిమేత వస్తుంది.

రబీలో మొక్కజొన్న పంట తరువాత వేసవిలో ఫిబ్రవరి రెండవ వారంలో సజ్జ పంటను పశుగ్రాసం కొరకు సాగు చేసుకోవచ్చు. తక్కువ నీటి తడులతో, తర్వాత పెరిగి మూడు కోతలలో అధిక పచ్చిమేత దిగుబడినిస్తుంది. అందువల్ల వేసవికి అనువైన పశుగ్రాసపు పంటగా సజ్జను చెప్పుకోవచ్చు. విత్తిన 50 రోజులకు మొదటి కోతను, తదుపరి కోతలను 30 రోజుల వ్యవధిలో కోసుకోవాలి. మూడు కోతలలో జూన్ వరకు అర ఎకరంలో 15 టన్నుల పచ్చిమేత దిగుబడి వస్తుంది.

ఈ విధంగా 1 ఎకరంలో పలు రకాల పశుగ్రాసాలను పొందవచ్చు. 2 పాడి పశువులకు, 2 దూడలకు కావాల్సిన పచ్చిమేత '40 టన్నులు పోగా మిగిలిన గ్రాసాన్ని మాగుడు గడ్డిగా (సైలేజి) భూమిలో పాతర వేసి నిల్వ చేసుకోవచ్చు.

**పశుగ్రాసాలు నిల్వ చేయడం :** అనువైన కాలంలో ఎక్కువగా లభించే పశుగ్రాసాన్ని వివిధ పద్ధతులతో నిల్వ చేసుకోవచ్చు. దీన్ని పశుగ్రాసం కొరత ఉన్నప్పుడు ఎండాకాలంలో ఏప్రిల్ నుండి జూలై వరకు పశువులకు మేతగా వేసుకోవచ్చు.

**హేగా తయారు చేయడం :** ధాన్యపుజాతి గడ్డిని గానీ, గడ్డి జాతి పంటలను గానీ పప్పుజాతి పంటలను గానీ పూత దశకంటే ముందుగానే కోసి ఎండబెట్టి కొరత కాలంలో వాడుకోవడాన్ని హే గడ్డి అంటారు. ఇది లేత పచ్చరంగులో ఉన్న ఆకులు, కొమ్మలతో తడిలేకుండా ఉంటుంది. ఎక్కువగా ఉన్న పశుగ్రాసాన్ని నిల్వ చేసే పద్ధతుల్లో ఇది చాలా తేలికైనది. దీన్ని కాండంలోని నీటి శాతం బాగా తగ్గేవరకు ఎండబెట్టాలి. పులియకుండా, బూజు పట్టకుండా తేమ శాతం తగ్గించే విధంగా చూడాలి. పప్పుజాతి రకాలతో కలిపి లేదా కలపకుండా హేను తయారు చేసుకోవచ్చు. ఇనుప కంచెలను ఉపయోగించి తయారు చేయడం మరో పద్ధతి. ఫ్రేముల్లో గడ్డిని ఎండ బెడతారు. బర్సీం, లూసర్న్ గడ్డిని ఈ విధంగా ఎండబెటవచ్చు. ఆలస్యంగా కోతలు కోయడం వల్ల పోషకాలు తగ్గుతాయి. పప్పుజాతి

మొక్కల్లో కోత దశలో ఆకులు కాయలు ఎండి రాలిపోతాయి. వాడబెట్టడం వల్ల కెరోటిన్, క్లోరోఫిల్ పరిమాణం తగ్గిపోతుంది.

**సైలేజి తయారీ :** పచ్చిగా ఉండే పశుగ్రాసాన్ని కోసి గాలి లేకుండా పులియబెట్టి, నీరు కూడా లేకుండా ఉండే స్థితిలో నిల్వ చేయడాన్ని సైలేజీ అని అంటారు. ఆక్సిజన్ కూడా లేని పరిస్థితుల్లో నిల్వ చేయడం వల్ల పశుగ్రాసంలోని నీటిలో కరిగే పిండి పదార్థాలన్నీ ఆర్గానిక్ ఆమ్లాలుగా మారుతాయి. గ్రాసం ఆమ్ల పరిమాణాన్ని పెంచుతాయి. ఈ పరిస్థితుల్లో బ్యాక్టీరియా, శిలీంధ్రాలు పెరగవు. దీంతో పోషకాహార నష్టం జరగకుండా నాణ్యత పెరుగుతుంది. పశువులు దీన్ని బాగా తింటాయి. అరిగించుకుంటాయి కూడా. సైలేజీ నాణ్యత గడ్డిలోని ఎండు పదార్థం, కరిగించే తీపి పదార్థాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. అదే విధంగా ముడి మాంసకృత్తులకు తీపి పదార్థాల నిష్పత్తి కూడా చాలా ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది.

పశుగ్రాసాల సాగు కొరకు ప్రత్యేకంగా పొలంను కేటాయించలేని చిన్న, సన్నకారు రైతులు, తమకున్న పొలంలోనే ఆహారధాన్యపు పంటలలో అంతర పంటలుగా లేదా పంటలమధ్య కాలంలో గానీ పశుగ్రాస పంటలని ఈ కింది విధంగా సాగు చేసుకోవచ్చు.

- మధ్య, స్వల్పకాలిక వరి వంగడాలను పండించే రైతు సోదరులు ప్రధాన పొలంలో నాటుటకు ముందున్న 45-60 రోజుల కాలంలో స్వల్పకాలిక పప్పుజాతి పశుగ్రాస పంట అయిన అలసందని సాగుచేసుకోవచ్చు.
- వరి కోసిన తరువాత నిల్వఉన్న తేమతో జనుము, పిల్లి పెసర పంటలను సాగు చేయవచ్చు.
- కందిలో అంతర పంటగా స్వల్పకాలిక పశుగ్రాసపు సజ్జ పంటను సాగుచేసి 50 రోజులలో కోత తీసుకోవాలి.
- మొక్కజొన్నలో అలసందను అంతర పంటగా సాగు మొక్కజొన్నలో అలసందను అంతర పంటగా సాగుచేయాలి.

**ఆమ్ల నేలల్లో :** మొక్కజొన్న (రకం – ఆఫ్రికన్ టాల్), బాజ్రా నేపియర్ హైబ్రిడ్‌లు, గిన్నీగడ్డి (రకం -హమిల్)

**చౌడు నేలల్లో :** రోడ్స్ గడ్డి, సూడాన్ గడ్డి (రకం – ఎస్.ఎస్.జి-59), ఓట్స్ (కెంట్, ఓ.ఎస్.6) బాజ్రా నేపియర్ హైబ్రిడ్లు, సజ్జ (ఎస్.డి.ఎఫ్.డి.-2), లూసర్న్ (టి-9), దశరధగడ్డి (హైడ్జ్ లూసర్న్), పారాగడ్డి, బర్సీమ్ (మెస్కావి)

**సున్నపు నేలల్లో :** జొన్న (పి.సి.-6), సజ్జ (రాజ్ కోబాజ్రా), బాజ్రా నేపియర్ హైబ్రిడ్లు.

**నీరు నిలువ ఉండే నేలల్లో :** పారాగడ్డి, బాజ్రా నేపియర్ హైబ్రిడ్లు (కొన్ని రోజుల వరకు తట్టుకుంటుంది) బంజరు, పడావు భూముల్లో స్టైలో, అంజన్ గడ్డి.

# ఫోన్ – ఇన్ – లైవ్

రైతులు సంప్రదించవలసిన ఫోన్ నెంబర్లు :
0866-2471765, 9441370732

## దూరదర్శన్ కేంద్రం వారి ఫోన్-ఇన్-లైవ్ కార్యక్రమాలు

దూరదర్శన్ కేంద్రం, విజయవాడ ద్వారా రాష్ట్రమంతటా ఏప్రిల్ 2019లో ప్రసారం చేయనున్న ఫోన్-ఇన్-లైవ్ కార్యక్రమాల వివరాలు ఈ కింద పొందుపరిచాం. రాష్ట్ర రైతాంగం ఈ కార్యక్రమాలను సద్వినియోగం చేసుకోవాలని కోరుతున్నాం.

| తేది | విషయం | శాస్త్రవేత్త | చిరునామా |
|---|---|---|---|
| 01.04.2019<br>సోమవారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | మొండిజాతి కలుపు మొక్కల నివారణకు చేపట్టవలసిన యాజమాన్య పద్ధతులు | డా.బి.ప్రమీలా రాణి,<br>ప్రధాన శాస్త్రవేత్త | ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం,<br>గుంటూరు జిల్లా - 522034<br>ఫోన్: 8008404875 |
| 04.04.2019<br>గురువారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | కొబ్బరిలో సమగ్ర సస్యరక్షణ | డా.ఎన్.బి.వి.చలపతి<br>ప్రధాన శాస్త్రవేత్త | ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం,<br>అంబాజీ పేట, తూర్పు గోదావరి జిల్లా<br>ఫోన్: 9849769231 |
| 08.04.2019<br>సోమవారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | పశువులలో రాబిస్ వ్యాధి నివారణ | డా.కె.నలిని కుమారి<br>అసోసియేట్ డీన్ | ఎస్.వి.వి.యు., పశువైద్య కళాశాల,<br>తిరుపతి,<br>ఫోన్: 9989049932 |
| 11.04.2019<br>గురువారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | ఎన్నికల సందర్భంగా కార్యక్రమ ప్రసారం నిలిపివేయడమైనది | | |
| 15.04.2019<br>సోమవారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | వేసవిలో చెరకు పంట యాజమాన్యం | డా.ఎం.భరతలక్ష్మి<br>ప్రధాన శాస్త్రవేత్త | ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం<br>అనకాపల్లి, విశాఖపట్నం జిల్లా<br>ఫోన్: 9989625216 |
| 18.04.2019<br>గురువారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | మామిడి తోటలలో సస్యరక్షణ | డా.డి.శ్రీనివాస్ రెడ్డి<br>శాస్త్రవేత్త | సి.ఆర్.ఎస్.<br>తిరుపతి, చిత్తూరు జిల్లా<br>ఫోన్: 9440572070 |
| 22.04.2019<br>సోమవారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | పాడి పశువులలో హార్మోన్స్ వాడకం | డా.కె.మౌళి కృష్ణ<br>అసోసియేట్ డీన్ | పశువైద్య కళాశాల,<br>ప్రొద్దుటూరు, వై.ఎస్.ఆర్.కడప జిల్లా<br>ఫోన్: 9989077516 |
| 25.04.2019<br>గురువారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | ఆధునిక దుక్కి దున్ను పరికరాలు - వివరాలు | డా.ఎస్.జోసెఫ్ రెడ్డి<br>ప్రధాన శాస్త్రవేత్త | ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం<br>నంద్యాల, కర్నూలు జిల్లా - 518503<br>ఫోన్: 9440839340 |
| 29.04.2019<br>సోమవారం<br>సాయంత్రం<br>6.00-7.00గంటలకు | వేసవి పండ్ల తోటలలో నీటి యాజమాన్యం | డా.ఎం.తిరుపతి రెడ్డి<br>శాస్త్రవేత్త | ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం,<br>విజయరాయ్, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లా<br>ఫోన్: 9441292265 |

# ఏప్రిల్ మాసంలో రాష్ట్రంలో వివిధ ఉద్యాన పంటలనందు చేపట్టవలసిన పనులు మరియు సూచనలు

విస్తరణ సంచాలకులు, డా.వై.ఎస్.ఆర్.ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం, వెంకట్రామన్నగూడెం

## పండ్ల తోటలు :

మామిడిలో కాయకోతకు 40 రోజుల ముందు నీరు పెట్టడం ఆపివేయాలి. పండు ఈగ ఆశించే తోటల్లో 2 మి.లీ. మలాథియాన్ మరియు 2 మి.లీ. మిథైల్ యుజినాల్ లీటరు నీటికి కలిపి ఎర్ర ద్రావణం తయారు చేసుకొని ఒక్కొక్క ప్లాస్టిక్ పళ్ళెంలో 250 మి.లీ. పోసి ఎకరానికి 4 చొట్ల ఉంచాలి.

అరటిలో అవసరాన్ని బట్టి నీటి తడులు సక్రమంగా ఇవ్వాలి. తొండపై ఎండి పడి పాడవకుండా ఎండు అరటి చెత్తతో కప్పాలి. వేసవిలో తోటలు ఎండిపోకుండా నీటి తడులు సక్రమంగా పెట్టాలి. ప్రతి 3-4 రోజులకొకసారి నీటి తడి తప్పనిసరిగా ఇవ్వాలి. ఆఖరి హస్తం విచ్చుకున్న 4-5 రోజులకు లీటరు నీటికి 5 గ్రా. పొటాషియం నైట్రేట్ లేదా సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్‌ను జిగురు మందులో కలిపి 15-20 రోజుల వ్యవధిలో మార్చి మార్చి 2 సార్లు పిచికారీ చేయాలి. గెలలను పాలిథీన్ సంచులతో కప్పి ఎండ వేడిమి నుండి మరియు రసంపీల్చు పురుగుల నుండి రక్షణ కల్పించాలి. వైరస్ తెగుళ్ళను వ్యాప్తి చేసే రసం పీల్చు పురుగుల నివారణకు ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లేదా డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారీ చేయాలి. గెలలు సగం తయారైనాక కార్శిపంట కొరకు ఒక సూది పిలకను వదిలి మిగిలిన పిలకలన్నీ కోసివేయాలి.

చీని, నిమ్మలో మంగు నివారణకు డైకోఫాల్ మందును 3 మి.లీ. లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి చెట్లపై పిచికారీ చేయాలి. కాయ పగుళ్ళు నివారించడానికి బోరాక్స్ 1 గ్రా. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారీ చేయాలి. తేలికపాటి నీటి తడులు తక్కువ వ్యవధితో ఎక్కువసార్లు అందించాలి.

జామ తోటలకు నీటి తడులు ఆపాలి. బెరడు తొలుచు పురుగు నివారణకు కాండంపై నున్న రంధ్రాలలో 5 మి.లీ. డైక్లోరోవాస్ లేదా పెట్రోల్ లేదా కిరోసిన్ పోసి బంకమట్టితో పూడ్చాలి.

ద్రాక్ష పండ్లు కోసిన తర్వాత 10-15 రోజులు నీరు ఆపివేసి చెట్లకు ఇరుప్రక్కల గాడులు తీసి సిఫారుసు మేరకు పశువుల ఎరువు / ఆముదం పిండి / వేప పిండి, సూపర్ ఫాస్ఫేట్ / జింకు సల్ఫేట్ మరియు మెగ్నిషియం సల్ఫేట్ వేసి మట్టిలో కలిపి గాడి మూసివేసి నీరు పెట్టి ఏప్రిల్ 10 లోపు ఒకటి లేదా రెండు కణుపు దగ్గర వేసవి కత్తిరింపు చేయాలి. చిగురించిన తర్వాత మొదటి 30 రోజులలో సిఫార్సు చేసిన నత్రజని ఎరువులు వేయవలెను. కత్తిరించిన కొమ్మలను, ఆకులను జాగ్రత్తగా ఏరి, పోగుచేసి తగుల పెట్టడం ద్వారా చీడపీడల ఉధృతి తగ్గించవచ్చు. కొత్త చిగుర్లను పెంకు పురుగుల నుండి రక్షించుటకు కార్బరిల్ 3 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి 5 రోజుల వ్యవధిలో 3 సార్లు పిచికారీ చేయాలి.

పనసకి అవసరాన్ని బట్టి నీటి తడులు ఇవ్వాలి. కళ్ళు పూర్తిగా విచ్చుకొని లేత పసుపు పచ్చ రంగులోకి మారి సువాసనలు వెదజల్లే కాయలను కోయాలి. పనసకు ఒకసారి కాసిన చోటే మరల కాసే గుణం ఉంది. కావున తొడిమను, కాండం నుండి వేరు చేసేటప్పుడు కాండం మీద కణజాలం దెబ్బతినకుండా కాయలను జాగ్రత్తగా కోయాలి. కాయలను కోసిన తరువాత ఎండిన రెమ్మలను

తీసివేసి కాండం మీద వెలుతురు పడే విధంగా చేసుకొని, కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ మందును (3 గ్రా. / లీటరుకి) పిచికారీ చేయాలి.

సపోటా లేత తోటలకు తప్పనిసరిగా నీరు పెట్టాలి. అవసరాన్ని బట్టి ముదరు తోటలకు నీటి తడులు ఇవ్వాలి. తయారైన కాయలను ఉదయం వేళ చల్లగా ఉన్న సమయంలో కోయాలి. తయారైన కాయలపై ఉన్న పొడి వంటి పదార్థం రాలిపోయి కాయలు బంగాళ దుంపలవలె కనబడతాయి. అటువంటి కాయలపై చర్మాన్ని గోకినప్పుడు కాండం పైభాగం ఆకుపచ్చగా కాకుండా పసుపు పచ్చ రంగులో ఉంటుంది. కాయలను తొడిమతో సహా కోయాలి.

దానిమ్మలో మొక్కలకు విశ్రాంతి ఇవ్వాలి. కత్తిరింపులు చేయడం, పాదుల తవ్వకం మరియు ఎరువులు వేయడం లాంటివి చేయకూడదు. బ్యాక్టీరియా తెగులును అదుపులో ఉంచడానికి 1 శాతం బోర్డో మిశ్రమాన్ని 20 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారీ చేయాలి.

రేగులో కొమ్మ కత్తిరింపులు చేపట్టి, కత్తిరించిన కొమ్మలను తోట బయటకు చేర్చి కాల్చివేయాలి. కత్తిరింపులు అయిన వెంటనే 1 శాతం బోర్డో మిశ్రమం లేదా 0.3 శాతం కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ పిచికారీ చేయాలి. పాదులలో తవ్వి మిథైల్ పారాథియాన్ (100 గ్రా. చెట్టుకు) పొడిని చల్లి కోశస్థ దశలో ఉన్న కాయ తొలిచే పురుగును నియంత్రించవచ్చు.

బొప్పాయి పంట పూత నుండి పిందె దశలో ఉంటుంది. పేనుబంక ఉధృతిని బట్టి డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. + 2.5 మి.లీ. వేపనూనె + 0.5 మి.లీ. జిగురు లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారీ చేయాలి. తేలికపాటి నేలల్లో బొప్పాయిలో జింకు మరియు బోరాన్ ధాతులోపం ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. దీని నివారణకు లీటరు నీటికి 1 గ్రా. బోరాక్స్ మరియు 2 గ్రా. జింకు సల్ఫేట్ కలిపి పిచికారీ చేసుకోవాలి. తెగుళ్ళు ఆశించిన మొక్కలపై సూక్ష్మధాతు పోషకాలు పిచికారీ చేసినచో ఆకులు విప్పారి దిగుబడులు పెరుగుతాయి.

### కూరగాయ పంటలు :

టమాట, వంగ పంటల్లో పూత, పిందె రాలకుండా మరియు పిందె బాగా కట్టడానికి 1 మి.లీ. ప్లానోఫిక్స్ 10 లీటర్ల నీటికి కలిపి పూత మరియు కాత దశల్లో 15 రోజుల వ్యవధిలో పిచికారీ చేయాలి.

విత్తనపు కంద (500 గ్రా. బరువు గల) చేమ దుంపలను ఆఖరి వారంలో నాటుకోవాలి. దుంపలను 10-15 సెం.మీ. లోతులో 60×60 సెం.మీ. దూరంలో కేంద్రం భాగం పైవైపు ఉండేలా నాటాలి. ఆఖరి దుక్కిలో ఎకరాకు 12 టన్నుల పశువుల ఎరువుతో పాటు 24 కిలోల భాస్వరం ఇచ్చు ఎరువులను వేయాలి. తరువాత ఎకరానికి 33 కిలోల నత్రజని, పొటాష్‌లనిచ్చే ఎరువులను నాటిన 45, 90 మరియు 120 రోజులకు వేయాలి.

పెండలానికి మార్కెట్ అనుకూలంగా లేని సందర్భంలో దుంపలను తవ్వకుండా, తేలికపాటి తడులు ఇస్తూ 1-2 నెలలు భూమిలోనే నిలువ చేసుకోవాలి.

రబీలో వేసిన ఉల్లి గడ్డలు తయారైతే (50 శాతం మొక్కల ఆకులు ఎండి పోయినట్లయితే) గడ్డలు తవ్వి పొలంలో ఆరబెట్టి నిల్వ చేసుకోవాలి.

ఈ నెలలో కూడా మునగలో ఆకు తొలిచే గొంగళి పురుగు ఎక్కువగా ఆశించి పంటకు నష్టం వాటిల్లుతుంది. కనుక ముందుగానే చెట్ల చుట్టూ

దున్ని భూమిని సూర్యరశ్మి తగులునట్లు చేసి, నేలలో ఉన్న ప్యూపాలను ఏరి వేయడం ద్వారా పంట నష్టాన్ని తగ్గించవచ్చు.

**పూల తోటలు :**

మల్లె పూలను ఉదయం 11 గంటల లోపు కోసి మార్కెట్‌కు పంపాలి. రసం పీల్చే పురుగులను గమనించి సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

చామంతి తోటలో ఎండిపోయిన పూలను కత్తిరించి, ఎరువులను వేసి పిలకలు బాగా పెరిగేటట్లు చూడాలి.

లిల్లీ పూల తోటలో కార్శి పంటకు నీరు ఇవ్వాలి.

బంతి పూల తోటలో కార్శి పంటకు నీరు ఇవ్వాలి.

**తోట పంటలు :**

కొబ్బరిలో వారం రోజుల కొకసారి మొక్కలకు నీరు పెట్టాలి. కాయ దింపు తీయాలి. కొబ్బరిపై ఆశించే నల్లి, ఆకుతేలు, గానోడెర్మా తెగులు మరియు నల్లమచ్చ తెగులు ఉనికిని పరిశీలిస్తూ ఉండాలి.

**ఇరియోఫిడ్ నల్లి యాజమాన్యం :** నల్లి ఆశించి రాలిపోయిన కొబ్బరి పిందెలను, కాయలను నాశనం చేయాలి. వేపపిండి 5-10 కిలోలు / చెట్టుకు / సంవత్సరమునకు వేయవలెను. వేపపిండితో పాటు ఇతర సేంద్రియ ఎరువులు, పచ్చిరొట్ట ఎరువులు విరివిగా వాడవలెను. సారవంతమైన భూములలో అరటి, కంద, కోకో, పసుపు లేక కూరగాయలు వంటి అంతర పంటలు పండించుట ద్వారా నల్లి తాకిడిని తగ్గించవచ్చు. వేప నూనె 'అజాడిరక్టిన్' 10000 పి.పి.ఎం. 5 మి.లీ. / లీటరు నీరు చొప్పున కలిపి గెలలపై పిచికారీ చేయాలి. లేదా 10 మి.లీ. మందు + 10 మి.లీ. నీరు / చెట్టుకు చొప్పున వేరు ద్వారా ఎక్కించవలెను. ఈ విధంగా సంవత్సరానికి మూడు సార్లు పెట్టవలెను.

**ఆకుతేలు యాజమాన్యం :** పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే (గొంగళి పురుగు దశలో ఉన్నప్పుడు) వేరు ద్వారా మోనోక్రోటోఫాస్ (30 శాతం డబ్ల్యు.ఎస్.సి.) మందు 10 మి.లీ. అంతే పరిమాణం గల నీటిలో కలిపి ఎక్కించిన పురుగు వారం, పది రోజులలో నిర్మూలించబడుతుంది.

గమనిక : మందు పెట్టిన 45 రోజుల వరకు కొబ్బరి బొండాలు / కాయలు కోయరాదు.

**గానోడెర్మా తెగులు యాజమాన్యం :** గానోడెర్మా తెగులు ఉన్న నేలల్లో కొబ్బరి చెట్టుకు ప్రతి సంవత్సరం 50 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని 5 కిలోల వేపపిండిలో కలిపి వేయాలి. ఈ ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని ఖచ్చితంగా వేపపిండితో కలిపి వేయవలెను. కొబ్బరి తోటలో ఏ ఒక్క చెట్టుపై గానోడెర్మా తెగులు లక్షణాలు కనిపించినా, ఆ తోటలోని అన్ని చెట్లకు పైన వివరించిన విధంగా చర్యలు చేపట్టవలెను.

**నల్లమచ్చ తెగులు యాజమాన్యం :** కొబ్బరి చెట్టు కాండంపై ఎటువంటి గాయం కలిగించరాదు. ఈ తెగులు లక్షణాలు కాండంపై కనిపించిన వెంటనే, ఆ భాగంపై ట్రైకోడెర్మా విరిడి శిలీంధ్రపు పొడిని పేస్టుగా తయారుచేసి పూయవలెను (50 గ్రా. పొడికి 25 మి.లీ. నీటిని కలిపిన పేస్టు తయారగును).

లేత జీడి మామిడి మొక్కల పాదుల్లో ఎండుగడ్డి లేదా ఎండు ఆకులు పరచడం వలన వేసవిలో తేమ ఆవిరి కాకుండా కాపాడబడటమే కాక కలుపు నివారించబడుతుంది. కాండం

మరియు వేరు తొలిచే పురుగు నివారణకు సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. చెట్ల క్రింద రాలిన జీడిపిక్కలను సేకరించి ఎండబెట్టాలి.

మొదటి మరియు రెండవ సంవత్సరం తమలపాకు తోటలలో ఎకరాకు 20 కిలోల నత్రజని నిచ్చే ఎరువులను వేపపిండి మరియు యూరియా (1:1 నిష్పత్తిలో) రూపంలో వేసుకోవాలి. రెండవ సంవత్సరం తోటలలో ఆకులను ప్రతి నెలలో ఒకసారి కోయాలి. దానితో పాటుగా తీగలను దింపకం చేయాలి.

### సుగంధ ద్రవ్య పంటలు :

మధ్య కాలిక పసుపు రకాల దుంపలను తీసి శుభ్రపరచి వండి, మార్కెటింగ్ చేసుకోవాలి. పసుపును ఆరబెట్టేటప్పుడు 2-3 అంగుళాల మందం ఉండేటట్లు చూసుకోవాలి. ఎండబెట్టిన పసుపును పాలిషింగ్ మరియు గ్రేడింగ్ చేసుకొని నిలువ చేసుకోవాలి.

అల్లమును మొదటి పక్షంలో వేసవి వర్షం పడినప్పుడు నాటుకోవచ్చు. సుమారు 20 నుండి 25 గ్రా. బరువున్న అల్లం కొమ్ములను నాటుకోవాలి. నాటుటకు ముందుగా అల్లమును 0.1 శాతం క్వినాల్‌ఫాస్ మరియు 0.3 శాతం మాంకోజెబ్ ద్రావణంలో విడివిడిగా 30 నిమిషాల పాటు నానబెట్టుకొని నాటుకోవాలి. అల్లం నాటుకోవడానికి 25×30 సెం.మీ. లేదా 25×25 సెం.మీ. దూరం పాటించి 5 సెం.మీ. లోతు మించకుండా నాటుకుని పశువుల ఎరువుతో కప్పాలి. నాటుకోవడం పూర్తయ్యాక మళ్ళన్నీ పచ్చి ఆకులతో కప్పాలి.

కోసిన మిరప కాయలను 10-11 శాతం తేమ వచ్చే వరకు ఎండబెట్టి, ఎండిన కాయలను పొడిగా ఉన్న గోతాలలో నిల్వ చేసూకోవాలి.

### ఔషధ మరియు సుగంధ పంటలు :

కలబంద పంట నాటడానికి నేలను బాగా కలియదున్ని ఎకరాకు సుమారు 5 టన్నుల పశువుల ఎరువు ఆఖరి దుక్కిలో వేయాలి. దీనితో పాటుగా 20 కిలోల చొప్పున నత్రజని, భాస్వరం, పొటాష్ వేసుకోవాలి. వర్మీ కంపోస్టును 2 టన్నులు / ఎకరాకు వేసినప్పుడు అధిక దిగుబడి వచ్చును. అజోస్పైరిల్లం కూడా వాడుకోవచ్చు.

నిమ్మగడ్డి పిలకలు నాటుటకు పొలం బాగా దున్ని, ఎకరాకు ఆఖరి దుక్కిలో 4 టన్నుల పశువుల ఎరువు, 40 కిలోల యూరియా, 100 కిలోల సూపర్ ఫాస్పేట్ మరియు 40 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ వేసుకోవాలి.

అశ్వగంధ పంట వేర్లను నీటితో శుభ్రంగా కడిగి 7-10 సెం.మీ. పొడవు గల ముక్కలుగా కత్తిరించి నీడలో ఆరబెట్టాలి. ఎండిన తర్వాత ప్రక్కన ఉన్న పిల్ల వేర్లను మరియు వేరు పైభాగాన ఉన్న కాండం మొదలును కత్తిరించాలి. ఎండిన వేర్లను పొడరుగా చేసుకొని మార్కెట్ చేసుకోవాలి. 7 సెం.మీ. పొడవు కన్నా ఎక్కువ ఉండి 11.50 సెం.మీ. మందంగా, గుండ్రంగా ఉన్న వేర్లను 'ఎ' గ్రేడ్ క్రింద వేయాలి. పొలం బాగా దున్నుకొని ఆఖరి దుక్కిలో ఎకరాకు 4-5 టన్నుల పశువుల ఎరువు, 20 కిలోల భాస్వరం మరియు 16 కిలోల పొటాష్ వేసుకోవాలి.

పిప్పలిలో 3-4 సంవత్సరాల పాటు పంట తీసుకోవచ్చు. 4వ సంవత్సరం పంట తరువాత పీకివేసి కొత్తగా నాటుకోవాలి. ఇలా చేయగా వచ్చిన వేర్లను పిప్పలి మోడిగా అమ్ముకుని, కొమ్మలను ప్రవర్ధనం కొరకు వాడుకోవచ్చు.

# పంటల కోత నిల్వలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

### వేరుశనగ కోత తర్వాత తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు :

భారత దేశంలో పండించే ముఖ్యమైన నూనెగింజలు పంటల్లో వేరుశనగ ప్రధానమైనది. వేరుశనగ కోతలు పూర్తి అయిన తర్వాత సరైన జాగ్రత్తలు పాటిస్తేనే ఈ విత్తనాన్ని రాబోవు ఖరీఫ్‌లో వాడుకోవచ్చు లేదంటే విత్తనం పుచ్చుపట్టి పనికిరాకుండా పోతుంది. వేరుశనగలో కోసిన పంటను తగిన తేమ (9 శాతం) వచ్చేవరకు, మొక్కనుండి కాయలు వేరు చేయుటకు ముందు ఎండ బెట్టాలి. ఇది రెండు విధాలుగా చేయవచ్చు. కాయలు పై భాగానికి వచ్చేటట్లు చెట్లను చిన్న చిన్న కుప్పలుగా వేయాలి లేక మొక్కలను కర్రలకు కట్టి కాయలు పక్కలకు వచ్చేటట్లుగా చేసి ఎండబెట్టవచ్చును. కాయలలో ఎక్కువ తేమశాతం ఉంటే ఎండలో ఆరబెట్టకుండా తేమను 7-8 శాతానికి తీసుకురావాలి. ఇందుకు గాను వేడిగాలిని వదిలే పరికరాన్ని ఉపయోగించడం వలన కాయలను ఎక్కువ ఎండలో ఎండబెట్టకుండానే తేమను తగు శాతానికి తీసుకురావచ్చును. వేరుశనగ నిలువ చేయుటకు ఒక్కసారి ఉపయోగించిన సంచులను మరల వాడుట మంచిదికాదు. లోపల పాలిథీన్ పేపరుతో ఉన్న గోనె సంచులు బాగా ఎండిన వేరుశనగ కాయలు నిలువ ఉండుటకు మంచిది. కాయలను కదిలిస్తే గల్లుమని శబ్దం వచ్చినప్పుడు కాయలు బాగా ఎండినట్లు అర్థం. కాయలు పూర్తిగా ఎండక ముందే వర్షం వస్తే, వర్షం ఆగిన తర్వాత కాయలు సరిగా ఎండనిచో శిలీంధ్రం సోకే అవకాశం ఉంది. వర్షం ఆగిన తర్వాత కాయలు ఎండబెట్టాలి లేదంటే శిలీంధ్రం త్వరగా ఆశిస్తుంది. రబీ కాలంలో పీకేటప్పుడు వాతావరణం ఉష్ణోగ్రత 40 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇలాంటప్పుడు కాయలను నేరుగా ఎండలో ఆరబెట్టకూడదు. నీడలో ఆరబెట్టాలి. లేదా ఎండ తీవ్రత ఉదయం 11 గంటల వరకు సాయంకాలం 4 గంటల తర్వాత తక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి ఉదయం 11-4 గంటల తర్వాత ఎండలో ఆరబెట్టాలి. ఎండబెట్టేటప్పుడు వేరే రకాల కాయలు కలవకుండా చూసుకోవాలి. విత్తనం కోసం బాగా ముదిరిన కాయలను నిల్వచేయాలి.

**వేరుశనగ కాయలను నిల్వ ఉంటేటప్పుడు తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు :** కాయలను నిల్వ చేయటానికి శుభ్రమైన లోపల ఫాలిథీన్ లైనింగ్ ఉన్న గోనే సంచులను వాడాలి. గోనే సంచులను 0.5 శాతం మలాథియాన్ ద్రావణంలో ముంచి బాగా ఆరబెట్టాలి.

### మొక్కజొన్నలో పంటకోత :

మొక్కజొన్న కోతకు వచ్చినప్పుడు బుట్టల పై పొరలు ఎండినట్లు కనిపిస్తాయి. బాగా ఎండిన కండెలు మొక్కలపై కిందికి వేలాడుతూ కనిపిస్తాయి. కండెలలోని గింజలను వేలి గోటితో నొక్కినప్పుడు చాలా గట్టిగా ఉండి నొక్కులు ఏర్పడవు. అంతే కాకుండా, బుట్టలోని గింజలను తీసి అడుగు భాగం పరీక్షించినచో నల్లని చారలు ఉండటం గమనించవచ్చు.

ఈ దశలలో గింజలలో సుమారుగా 25-30 శాతం తేమ ఉంటుంది. కండెలను మొక్కలనుండి వేరుచేసి గింజలలో తేమశాతం 12-15 వచ్చేవరకు 3-4 రోజులు ఎండలో బాగా ఆరబెట్టాలి. పేలాల రకం వేసినప్పుడు గింజలలో 30-35 శాతం తేమ ఉన్నప్పుడే కండెలు కోసి నీడలో ఆరబెట్టాలి. ఎండలో ఆరబెడితే సరైన గింజ పాలుపోసుకునే దశలోనే కండెలు కోసుకోవాలి. బేబీ కార్న్ కొరకు పీచు వచ్చిన 1 లేదా 2వ రోజున కోసుకోవాలి. ఆలస్యం చేసినట్లయితే బెండులో పీచు శాతం పెరిగి నాణ్యత తగ్గుతుంది. మొక్కజొన్నను పశువుల మేత కొరకు వేసినప్పుడు 50

శాతం పూతదశలో పైరును కోయాలి. కంకులను నూర్పిడి చేయుటకు (గింజలను బుట్ట నుండి వేరుచేయుట) ట్రాక్టరుతో లేదా కంరెంటుతో నడిచే నూర్పిడి యంత్రాలను ఉపయోగించవచ్చు. నూర్పిడి తరువాత గింజలను 2-3 రోజులు ఎండలో ఆరబెట్టి, శుద్ధి చేసి గోనె సంచులలో గానీ తేమ గల ప్రాంతాలలో నిలువ చేయాలి. దీనితో బాటు నిల్వలో తేమగానీ, ఎలుకలు, పురుగులు లేదా శిలీంధ్రాలు మొదలగునవి రాకుండా ఎప్పటికప్పుడు తగు జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

### కంది పంటలో కోత – నిల్వ :

కందిలో అన్ని కాయలు ఎండిన తర్వాతనే పంటను కోయాలి. పూత 2 నెలల వరకు పూస్తూనే ఉంటుంది. అందువలన అన్ని కాయలు ఎండిన తరువాతనే పంటను కోయాలి. ఎండిన తర్వాత కట్టెలతో కొట్టి కాయలనుండి గింజ వేరు చేయాలి. కందులను బూడిద కలిపిగానీ వేప ఆకులు కలిపిగానీ నిల్వ చేస్తారు. నిల్వ చేసినప్పుడు పురుగులు ఆశించకుండా ఉండేందుకు బాగా ఎండబెట్టాలి.

### వరిలో పంటకోత– నిల్వ :

వరిచేనును కర్రపచ్చి మీద కోత కోయాలి. కోసిన చేనును పనలుగా పొలంలోనే 4-5 రోజులు ఎండనివ్వాలి. నూర్చిన ధాన్యాన్ని చక్కగా ఎగరబోసి, శుభ్రపరిచి, బాగా ఎండబెట్టి ఆ తర్వాత నిల్వ చేయాలి. విత్తనం కోసం నిల్వ చేస్త ధాన్యంలో తేమ శాతం చాలా ముఖ్యం. తేమశాతాన్ని 12 వరకు తగ్గించాలి. ఎండవి ధాన్యాన్ని నిల్వ చేస్తే ముక్కి పోయి తినడానికి పనికిరావు. అంతేకాక ముక్కుపురుగు, వడ్లచిలుక, నుసిపురుగు ఆశించి నష్టాన్ని కలుగచేస్తాయి. గింజలో తేమశాతం 12-15 కు తగ్గినంతవరకు ఎండబెట్టాలి. నిల్వచేసే సాధనాలను శుభ్రపరిచి పగుళ్ళుంటే పూడ్చి, లోపల, బయట సున్నం వేయడం, పేడ, ఎర్రమన్ను కలిపి అలికి ఎండబెట్టి ఉంచుకోవాలి. విత్తనాలకోసం గాని, తినడానికి గానీ ధాన్యాన్ని / బియ్యాన్ని గోనే సంచులల్లో నిల్వచేయడం మంచిది. నిల్వ చేయబోయే గోనే సంచులను ముందుగా 10 శాతం మలాథియాన్ ద్రావణంలో ముంచి ఎండబెట్టి ఉంచాలి. గోదాములను 10 శాతం మలాథియాన్ ద్రావణంతో పిచికారీ చేసిన తరువాత బస్తాలలో ధాన్యాన్ని నిల్వ చేయాలి. ధాన్యం నిల్వ చేసే గాదెలను, కొట్టాములు, భూమికి 4-5 అడుగుల ఎత్తులో కట్టాలి. మెట్లు పెట్టకూడదు. కిటికీలకు ఇనుపమెష్‌ను బిగించాలి. బస్తాలలో నిల్వ చేసేటప్పుడు గోడలకు తగలకుండా బస్తాలను పెట్టాలి. అడుగున నేల తగలకుండా చెక్కలు అమర్చి చెమ్మపట్టకుండా పాలిథీన్ షీటు పరవాలి. లేదా తారునైనా పూయాలి.

పురుగు పట్టినట్లు గమనించిన అప్పుడప్పుడు ధాన్యాన్ని ఎండబెట్టాలి. కొట్టులో ధాన్య వేడెక్కడం గమనిస్తే ఆ ధాన్యాన్ని ఆరబెట్టాలి. గోదాములలో పురుగు పట్టినట్లు గమనించిన 15 రోజులకు ఒకసారి 0.01 శాతం మలాథియాన్ ద్రావణం బస్తాలపై పిచికారీ చేయాలి. ఇంకా అవసరం అనిపించి నట్లయితే అల్యూమినియం ఫాస్ఫైడ్ బిళ్ళలు వాడి ఊదర వేయాలి. సాంకేతిక సిబ్బంది సమక్షంలో మాత్రమే వీటిని వినియోగించాలి. తక్కువ పరిమాణంలో నిల్వ చేసినప్పుడు వేపాకు, వేపగింజలపొడి, నూరిన వెల్లుల్లి వసపోడి, సీతాఫలం గింజలపొడి 1-2 శాతం ధాన్యంలో కలిపితే కీటకాల బెడద తగ్గుతుంది.

బియ్యం నిల్వ చేసుకునేటప్పుడు క్వింటాలుకు 4-5 పడాన్ బిళ్ళలు బస్తాలో వేసి ఉంచినట్లయితే 6 నెలల వరకు బియ్యం పురుగు పట్టకుండా నిల్వ చేసుకోవచ్చు.

ఎలుకలు సంచరించకుండా బోనులు పెట్టి లేదా విషపు ఎరలు పెట్టి వాటిని నిర్మూలించాలి.

# పోషకాహారం – ప్రాముఖ్యత

మన ఆరోగ్యం మనం తీసుకునే ఆహారం మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. ఆహారంలో అన్ని పోషక పదార్థాలు సరియైన మోతాదుల్లో ఉండే ఆహారాన్ని పోషకాహారం అని అంటారు. ఆహారంలో ఉండవలసిన పోషకపదార్థాలు పిండి పదార్థాలు, మాంసకృత్తులు, కొవ్వు పదార్థాలు, విటమిన్లు, ఖనిజలవణాలు, నీరు.

## ఆహార పదార్థాల్లోని పోషక విలువలు – వాటి లోపం వలన కలిగే నష్టాలు

| పోషక పదార్థం | ఉపయోగాలు | లభ్యమయ్యే ఆహార పదార్థాలు | లోపలక్షణాలు |
|---|---|---|---|
| పిండి పదార్థం | శక్తి జనకం | ధాన్యాలు, చిరుధాన్యాలు, చక్కెర, బెల్లం, దుంపకూరలు | బరువు తగ్గుట, నీరసం |
| మాంసకృత్తులు | శరీర నిర్మాణానికి, పెరుగుదలకు, వ్యాధి నిరోధక శక్తికి | పప్పులు, నూనెగింజలు, మాంసం, గుడ్లు, చేపలు, పాలు, పెరుగు | బరువు తగ్గుట, పెరుగుదల తగ్గుట, కండరాలు కరగటం, శరీరంలో నీరు పట్టడం, రోగనిరోధక శక్తి తగ్గటం |
| కొవ్వు పదార్థాలు | శక్తిని అత్యధికంగా ఇస్తుంది. చర్మ మృదుత్వం. | వివిధ నూనెలు, నెయ్యి, వెన్న, వనస్పతి | బరువు తగ్గుట, గరుకు చర్మం |
| విటమిన్లు<br>1) విటమిన్–'ఎ' | మంచి కంటిచూపు, చర్మ మృదుత్వం, శరీర పెరుగుదల, రోగనిరోధక శక్తి. | నెయ్యి, పాలు, పెరుగు, గుడ్డులో పచ్చసొన, కాలేయం, ఆకుకూరలు, బొప్పాయి, మామిడి, కమలా, క్యారట్ | రేచీకటి, కంటిచూపు లోపం, గుడ్డితనం, తరచూ అనారోగ్యం, గరుకు చర్మం, నరాల బలహీనత |
| 2) 'బి' కాంప్లెక్స్ విటమిన్లు | నరాల బలానికి, పెరుగుదలకు, జీర్ణకోశ ఆరోగ్యానికి | ధాన్యాలు, చిరుధాన్యాలు, పాలు, పాల పదార్థాలు, పప్పులు, ఆకుకూరలు, చిక్కుళ్లు, మాంసం, గింజ ధాన్యాలు | పెదవుల చివరలు పగులడం నోటిపూత, ఆకలి తగ్గడం రక్తహీనత |
| 3) విటమిన్ 'సి' | పళ్ళ చిగుళ్ళకు, ఎముక పుష్టికి, రోగనిరోధక శక్తిని పెంచడానికి | జామ, నిమ్మ, నారింజ, బత్తాయి, ఉసిరి, మొలకెత్తిన పప్పు దినుసులు | పళ్ల చిగుర్లు ఉబ్బి రక్తం కారడం, చర్మపు పుండ్లు, ఆకలి తగ్గడం |
| 4) విటమిన్ 'డి' | ఎముకలు నిర్మాణానికి, గట్టిదనానికి | పాలు, కాలేయం, సూర్యరశ్మి | రికెట్స్ వ్యాధి, ఎముకల బలహీనత, పెరుగుదల తగ్గుట |
| ఖనిజ లవణాలు<br>1) కాల్షియం | ఎముకలు, పళ్ళ ఆరోగ్యానికి | పాలు, చేపలు, ముడిపప్పులు, రాగులు, ఆకుకూరలు | పెరుగుదల తగ్గటం, ఎముకల గట్టిదనం తగ్గటం, ఎముకలు గుల్లబారటం, విరగటం |
| 2) ఇనుము | రక్తపుష్టికి | మాంసం, కాలేయం, గుడ్లు, సజ్జలు, రాగులు, ఆకుకూరలు, దంపుడు అటుకులు, ఖర్జూరం, బెల్లం, ఎండుద్రాక్ష, సపోట | రక్తహీనత, పనిచేయలేని నిస్సత్తువ, అబార్షన్లు |
| పీచు పదార్థం | రక్తంలోని కొలెస్ట్రాల్ చక్కెరల నియంత్రణ, జీర్ణకోశ ఆరోగ్యం, క్యాన్సర్ రాకుండా | ముడిధాన్యాలు, చిరుధాన్యాలు, ముడి పప్పులు, ఆకుకూరలు, కూర గాయలు, పండ్లు, కొన్ని సుగంధ ద్రవ్యాలు. | మలబద్ధకం, క్యాన్సర్‌కు దారి తీయగల ప్రమాదం |

VYAVASAYA PADIPANTALU - A Telugu Monthly Journal of Department of Agriculture - RNI Regn. No. APTEL / 2012 / 47334 - APRIL - 2019

Postal Licence No. : HSE/531/2015-2017 REGISTERED Ref. No.LF/PCI/M-5/299-AP - Posting Date : 15th or 16th every month - Published on 04-04-2019

## మన పంటలకు నేస్తాలు, బదనికలు, పరాన్న జీవులు...!
## అనవసర పురుగు మందుల వినియోగాన్ని ఆపేద్దాం... పంటకు మేలు చేసే జీవులను కాపాడుకుందాం...!

Printed & Published by Commissioner and Director of Agriculture,
Government of Andhra Pradesh, Basheer Bagh, Hyderabad - 500 001.