భూసారం, సాగునీరు మరియు పంట మొక్కల పరీక్షల విధానం-ఆవశ్యకత

I భూసారం పరీక్ష :

నేలలు వాటిలోని సహజంగా ఉన్న పోషక పదార్థాలతో పాటు, అదనంగా వేసిన సేంద్రీయ మరియు రసాయనిక ఎరువుల్లోని పోషకాలను మొక్కలకు అందజేసి పంట దిగుబడికి దోహదపడుతాయి. కాబట్టి నేలల్లో ఉన్న భూసారాన్ని తరచూ తెలుసుకోవటం ఎంతో అవసరం. తద్వారా ఎరువుల వాడకంలో అనవసరపు ఖర్చులు చేయకుండా, నేల సారవంతాన్ని కాపాడుకుంటూ, అధిక మరియు సుస్థిర దిగుబడులను పొందవచ్చు. దీనికి సంబంధించి రైతులు తమ పొలంలోని మట్టిని 2-3సం॥లకు ఒకసారి పరీక్ష చేయించుకుంటే మంచిది. పోషక పదార్థాల గురించేకాక, భూమిలోని చౌడు గుణాలను, ఎక్కువ సున్నం కలిగిన గుణాన్ని, విషపదార్థాల కలయికను(నేలలు కాలుష్యమైనప్పుడు) గుర్తించేందుకు కూడ భూ(సార) పరీక్ష చేయించుకోవాలి.

భూసార పరీక్షలో అన్నిటికన్నా ముందు తెలిసికోవాల్సిన విషయం మట్టి నమూనాను సేకరించడం. భూసార పరీక్ష కొరకు తీయవలసిన మట్టి నమూనా సరియైనది కానిచో, దాని భౌతిక, రసాయనిక మరియు జీవ లక్షణాలు మన పొలం లక్షణాలను ప్రతిబింబించేదిగా ఉండదు. దీని వలన చేయించిన భూసార పరీక్ష, దానికి అనుగుణంగా చేసిన ఎరువుల సిఫార్సులు వ్యర్థమవుతాయి. అంతేకాక, ఒక్కొక్కసారి తప్పుడు సిఫార్సులు కూడ చేయడం జరుగుతుంది. కాబట్టి, మట్టి నమూనా సేకరణలో ఈ క్రింది జాగ్రత్తలను తప్పక పాటించాలి.

- పొలంలో త్రిభుజాకారంలో 15-20 సెం.మీ. వరకు పారతో గుంట తీసి, అందులో పైపొర నుంచి క్రింద వరకు ఒక ప్రక్కగా మట్టిని సేకరించాలి.
- ఈ విధంగా ఎకరా విస్తీర్ణంలో 8-10 చోట్ల సేకరించిన మట్టిని ఒక దగ్గర చేర్చి, బాగా కలిపి 4భాగాలుగా చేయాలి. అందులో ఎదుటి భాగాలు తీసుకుని, మిగతా భాగాలు తీసివేయాలి. ఈవిధంగా మట్టి 1 కిలో వచ్చే వరకు చేయాలి.
- ఇలా సేకరించిన మట్టిలో రాళ్లు, పంట వేర్ల మొదళ్ళు లేనట్లుగ చూసుకుని, నీడలో ఆరనివ్వాలి.
- మట్టి నమూనా సేకరణకు ఖాళీ మరియు ఇతర రసాయనిక/సేంద్రీయ ఎరువుల సంచులను వాడరాదు.
- మట్టి నమూనా కొరకు పొలంలో మట్టిని త్రవ్వి, సేకరించినపుడు
  - గట్ల దగ్గరలోను మరియు పంట కాల్వలలోను మట్టిని తీసుకోరాదు.
  - చెట్ల క్రిందనున్న పొలం భాగం నుంచి మట్టిని సేకరించరాదు.
  - ఎరువు(పశువుల పేడ, కంపోస్టు, వర్మికంపోస్టు, పచ్చిరొట్ట మొదలగునవి) కుప్పలు వేసి ఉంచిన చోట మట్టిని సేకరించరాదు.
  - ఎప్పుడూ నీరు నిలబడే పల్లపు స్థలంలో మట్టిని సేకరించరాదు.
- పొలంలో వాలు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, దానిని ఎత్తు, పల్లపు ప్రాంతాలుగా విభజించి వేరు వేరుగా మట్టి నమూనాలను సేకరించాలి. అటువంటి సందర్భాల్లో కూడ, పైన తెలిపిన జాగ్రత్తలు పాటించాలి.

- పొలంలో అక్కడక్కడ చౌడు ప్రాంతంగా ఉన్నట్లు అనుమానం కలిగితే అక్కడి నుంచి ప్రత్యేకంగా నమూనాను తీసి వేరుగా చౌడు లక్షణాల పరీక్ష కొరకు పంపాలి. అంతేగాని, అటువంటి మట్టిని బాగుగ ఉన్న ఇతర ప్రాంతపు మట్టితో కలుపరాదు.
- పండ్ల తోటలకు అనువైన నేలలను గుర్తించునపుడు గాని, పండ్ల చెట్లకు ఏవైన పోషక పదార్థాలు మరియు ఇతర సమస్యల గుర్తింపు కొరకు మట్టి నమూనాను ఈక్రింది విధంగా తీసుకోవాలి.
  - సాధారణంగా పంటను బట్టి 3 నుంచి 6 అడుగుల(1-2మీ)లోతు గుంట త్రవ్వి, ప్రతి అడుగుకు కొంత మట్టిని(నమూనా) సేకరించి, భూసార పరీక్షకు పంపాలి.
  - మట్టి నమూనాను తీయునపుడు క్రింది లోతు నుంచి మొదటి మట్టి నమూనా తీయాలి. ఆ తరువాత పై పొరల నుండి మట్టిని సేకరిస్తే పై మట్టి క్రింది మట్టితో కలువదు.
  - మట్టి నమూనా కొరకు గుంట త్రవ్వుతున్నప్పుడు ఏవైనా గట్టి పొరలు ఉన్నట్లయితే వాటి లోతు మరియు వాటి లక్షణాల గురించి ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోవాలి.
  - పండ్ల తోటల విషయంలో ఇలాంటి నమూనా సేకరణ ఎకరాకు 2-4 చోట్ల నుంచి చేస్తే చాలా మంచిది.
- ఇటువంటి నమూనాలను పరీక్ష కొరకు పంపునపుడు "పండ్ల తోటలకు అనువైన" పరీక్షల కొరకు అని తెలియజేయాలి.
- పొలంలోని పలు ప్రాంతాల(8-10 చోట్ల) నుండి సేకరించిన మట్టిని లేదా పండ్ల తోట కొరకు తీసిన మట్టిని గాని, కలిపేందుకు యూరియా లేక ఇతర ఎరువుల సంచులను వాడరాదు. ఇందు కొరకు ప్లాస్టిక్ షీటును ఉపయోగించుట మంచిది.
- ఈ విధంగా సేకరించిన మట్టిని బాగా గాలికి ఆరిన తరువాత మంచి ప్లాస్టిక్ బ్యాగులో గాని, చిరుసంచిలో గాని నింపి, తమకు సమీపంలోని వ్యవసాయ శాఖకు సంబంధించిన భూసార పరీక్షా కేంద్రానికి ఈ క్రింది సమాచారంతో పంపాలి.
  1. రైతు పేరు, సర్వే నంబరు, గ్రామం, మండలం
  2. కావలసిన పరీక్ష(భూసార/చవుడు/పండ్లతోట ఎంపికకు)
  3. ఇంతకు మునుపు పంట, దానికి వాడిన ఎరువులు
  4. వేయబోవు పంట
- సాధారణంగా రైతులు కాగితంలో పైన తెలిపిన విషయాలు వ్రాసి మట్టి నమూనాతో పాటు సంచిలో వేసి భూసార పరీక్ష కేంద్రానికి పంపుతుంటారు. దీనితోపాటు, మరొక కాగితంపై ఇదే విషయాలు వ్రాసి పైన జత చేసి పంపితే బాగుంటుంది. వివరాలను వ్రాయటానికి పెన్సిల్‌ను ఉపయోగిస్తే మేలు.

II సాగునీటి పరీక్ష:

ఇంతకు పూర్వం సాగునీటి యొక్క నాణ్యతపై ఎక్కువ అనుమానాలు లేక రైతులు నిర్భయంగా వాడుతుండేవారు కాని పెరుగుతున్న నీటి కొరత వలన భూమిలోని ఎక్కువ లోతుల్లోని పొరల నుండి నీటిని తోడుట వలన(బోర్లు) ఎక్కువ లక్షణాలు నేల ఉపరితలంపై చేరి పంట ఎదుగుదలకు హాని కారకమవుతున్నాయి. దీని వలన పంటలు సరిగా ఎదగక పోవటమే కాకుండ, నేలలు కూడ బాగుచేసేందుకు వీలుపడని రీతిలో చెడిపోయేందుకు

ఆస్కారమున్నది. ఇటువంటి ప్రతికూల పరిస్థితులు ఏర్పడకుండా, క్రొత్తగ త్రవ్విన బోరు బావుల నీరును, నర్సరీల కొరకు వేరే ప్రాంతం నుండి తెప్పించి వాడే నీటిని మొదట పరీక్ష చేసి ఆ తరువాత వాడుకోవటం మంచిది.

- సాగునీటి పరీక్ష కొరకు పొలంలోని బోరు బావి నీటిని పంపులో షుమారు 20-30 నిమిషాలు వదలిపెట్టిన తరువాత మంచి ప్లాస్టిక్ సీసాలో షుమారు 500 మి.లీ.(అర లీటరు) తీసి సమీప భూసార పరీక్షా కేంద్రానికి పంపాలి. వీలయినంత వరకు గాజు సీసా బదులు ప్లాస్టిక్ సీసాను వాడుటమే శ్రేయస్కరం. మందు సీసాలను, టానిక్ సీసాలను వాడరాదు. నీటి నమూనాను తీసే సీసాను అదే నీటితో 3-4 సార్లు కడిగి, ఆ తరువాత నీటి నమూనాతో నింపుకోవాలి. సీసా మూతలో గాలిలేకుండా నీటితో పూర్తిగా నింపాలి.

- కాలువలు లేదా చెఱువుల నుండి నమూనా నీటిని తీసేటప్పుడు ఒక పెద్ద కర్రకు చిన్న బకెట్‌ను కట్టి ఒడ్డుకు దూరంగా నీటిని తీయాలి. ఆ నీటితో సీసాను 2-3సార్లు కడిగి, ఆ తరువాత నమూనాతో నింపాలి.

- ఒక్కొక్కసారి పరిశ్రమల నుండి వదిలి పెట్టబడిన నీటిని కూడ పరీక్ష చేయవలసి వస్తుంది. అటువంటి సందర్భాలలో ఆ నీరు పొలంలో మొదట ప్రవేశించే స్థలం వద్ద నీటి నమూనాను తీయాలి. అలాగే వీలయితే అదే నీరు పరిశ్రమ ఆవరణం నుండి బయటకు వచ్చిన ప్రాంతం నుండి కూడ నమూనాను తీసి పరీక్ష కోసము పంపితే, రెండింటి నీటి నాణ్యత పోలిక లేక వ్యత్యాసాన్ని గమనించవచ్చు.

- సాగునీటి నాణ్యత పరీక్ష కొరకు నమూనాను వెంటనే చేరేటట్లు సమీప భూసార పరీక్ష కేంద్రానికి పంపాలి. నమూనాతో పాటు రైతు పేరు, సర్వేనెంబరు, బోరు లేక కాలువ వివరాలు, గ్రామం, మండలం తదితర విషయాలు తెలియజేయాలి.

III పంట మొక్కలు/ పండ్ల చెట్ల ఆకుల నమూనా పరీక్ష :

కొన్ని పరిస్థితుల్లో ముఖ్యంగా పండ్ల తోటల్లో చెట్లు కొన్ని సంవత్సరాల తరువాత భూమి అడుగు పొరలలోని ప్రతికూల పరిస్థితుల వలనగాని, భూసార రహితం వలన గాని పోషక పదార్థముల లోప లక్షణాలు చూపిస్తాయి. ఇటువంటి సందర్భాల్లో నేల ఉపరితల పొరల మట్టికన్నా, చెట్ల యొక్క భాగాలను, ముఖ్యంగా ఆకులను పరీక్ష చేసి పోషక పదార్థాల లోపాలను సవరించుకోవచ్చు. కొన్ని పరిస్థితుల్లో సాధారణ వార్షిక పంటలలో కూడ పంట నాటిన తర్వాత పోషక పదార్థాలు, ముఖ్యంగా సూక్ష్మపోషక పదార్థాల లోపాలు కనిపిస్తాయి. ఈ పరిస్థితుల్లో పంట యొక్క భాగాలను పరీక్ష చేయించి తదనుగుణంగా చర్యలు తీసికొని పంట దిగుబడి మరియు నాణ్యత తగ్గకుండా చేసుకోవచ్చు.

- పంట యొక్క ఆకులు మరియు పండ్ల చెట్ల ఆకులలో ఏవైన లోపాలున్నట్లు సందేహం కలిగినపుడు ముఖ్యంగా అవి పెరగకుండా, చిన్నవిగ, పసుపు రంగుగా లేక ఎర్రగా మారుతున్నట్లయితే వెంటనే పరీక్ష చేయించాలి. అయితే ఈ చిహ్నలు కీటకాలు లేదా రోగం వలన వచ్చినవి కావని నిర్ధారణ చేసుకున్న తరువాతనే మొక్క/ చెట్టు ఆకులను పోషక పదార్థా లోపాల కొరకు పరీక్ష చేయించాలి. ఇటువంటి పరీక్ష కొరకు, ఏ పంటలో ఏ భాగాన్ని పరీక్షకు పంపాలో పట్టికలో యివ్వబడింది. నిర్దిష్టమైన సంఖ్యలేనప్పటికి, పరిస్థితులకనుగుణంగా ఒక ఎకరాలో సందేహాస్పదముగ ఉన్న 8-10చోట్ల ఆకులను సేకరించి నమూనాగా పంపాలి.

- నమూనా కొరకు తీయవలసిన పంట ఆకులను శుభ్రమైన చేతులతో త్రుంచి/ తీసి నేరుగా మంచి పాలిథీన్ సంచుల్లో వేసి ప్రయోగశాలకు పంపాలి.

● ఈ పరీక్షలను 4-5 రోజుల్లో పూర్తి చేయించుకునే ఏర్పాటు చేసుకోవాలి.

● ప్రస్తుతం ఈ పరీక్షలను ద్రాక్ష, అరటి మరియు ఎగుమతికి అనువైన పండ్లతోటల్లో పాటిస్తున్నారు. ఈ పరీక్షల కొరకు ప్రత్యేక సదుపాయాలు కలిగిన ప్రయోగశాలలు కావలసి ఉన్నందున ఇప్పుడిప్పుడే యివి ప్రాచుర్యంలోకి వస్తున్నవి.

పంట పేరు	పరీక్ష కొరకు సేకరించాల్సిన భాగం
మామిడి	పూర్తిగ తయారయిన క్రొత్త ఆకు
చీని, నిమ్మ	పూర్తిగ తయారయిన క్రొత్త ఆకు (కొమ్మ చివరన)
అరటి	పై నుండి 3వ ఆకు(ఈనె తీసివేసి)
ద్రాక్ష	5వ ఆకు తొడిమ
వరి	పై నుండి 3వ ఆకు
చెఱకు	పై నుండి 3 నుండి 5వ ఆకు
ప్రత్తి	పై నుండి 3వ ఆకు

IV పరీక్ష ఫలితాల విశ్లేషణ

భూసార, సాగునీటి, పంట ఆకుల పరీక్షా ఫలితాలను విశ్లేషించేందుకు పరీక్షలు జరిపిన చోట ఉన్న అధికారుల సహాయం తీసుకోవాలి. ఫలితాలు పోస్టు ద్వారా వస్తే, సమీపంలో ఉన్న వ్యవసాయశాఖ అధికారులను గాని వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానాల్లోని సంబంధిత శాస్త్రవేత్తలను సంప్రదించాలి. తదనుగుణంగా చర్యలు తక్షణం తీసుకోవాలి.

భూసారం, సాగు నీరు మరియు పంట మొక్కల పరీక్షల విధానం ఆవశ్యకత గురించిన మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా :

ప్రొఫెసర్ & యూనివర్సిటీ హెడ్ (సాయిల్ సైన్స్), డిపార్ట్‌మెంట్ ఆఫ్ సాయిల్ సైన్స్ అండ్ అగ్రికల్చరల్ కెమిస్ట్రీ, వ్యవసాయ కళాశాల, రాజేంద్రనగర్, హైద్రాబాద్ - 500 030
ఫోన్ నెం.(040) - 24615011, ఎక్స్‌టెన్షన్ - 368

సమస్యాత్మక భూములు - వాటి యాజమాన్యం

వివిధ భూ సమస్యలు సుస్థిర అధికోత్పత్తిని సాధించకుండా ఆటంక పరుస్తున్నాయి. ఈ క్రింద సూచించిన యాజమాన్య పద్ధతులు ద్వారా వీటిని అధిగమించి సుస్థిర అధిక దిగుబడులను సాధించవచ్చు.

1. లోతు తక్కువ మరియు గలస అధికంగా గల నేలలు : నేల లోతు తక్కువగా వుండటం(30 సెం.మీ. కన్న తక్కువ) వలన వేరు పెరుగుదల తగ్గడమే కాక నీరు మరియు భూసారం పరిమితంగా ఉండటంతో పంట దిగుబడి తగ్గుతుంది. ఈ నేలల ఉత్పాదక శక్తిని పెంచటానికి వాలుకు అడ్డంగా బోదెలు, కాల్వలు నాగళ్ళతో లేదా

"బండ్‌ఫార్మర్‌తో" లేదా పారలతో గాని నిర్మించి పైరును బోదెల మీద నాటాలి. ఒక మీటరు దూరంలో లోతుగా మూడు సంవత్సరాల కొకసారి దున్నాలి. వీటితో బాటు ఎకరాకు 4 టన్నుల పశువుల ఎరువు లేదా ఇతర సేంద్రియపు ఎరువును వేసి దిగుబడిని పెంచవచ్చు.

2. తక్కువ నీటి నిల్వశక్తి గల భూములు : వీటిలో ఇసుక శాతం అధికంగా ఉండటంతో పాటు బంక మన్ను 20 శాతం కన్న తక్కువగా ఉంటుంది. ఈ నేలల్లో దిగుబడిని పెంచటానికి ఎకరాకు 40 టన్నుల చవుడు స్వభావం లేని చెరువు మట్టిని వేసవిలో వర్షాలకు ముందే తోలాలి. చెరువు మట్టిలోని పెద్ద పెళ్ళలను పగలగొట్టి చేను మొత్తంపై పలుచగా చల్లి భూమిలో కలియదున్నాలి. ఇసుక నేలల్లో చెరువు మట్టిని తోలిన తరువాత 200 కిలోల బరువు గల రోలర్‌ను 5-6 సార్లు నడిపించాలి. చెరువు మట్టి వేయడటం వలన భూమిలో బంక మన్ను శాతం పెరుగుతుంది. అందువలన భూమికి నీటిని, పోషక పదార్థాలను నిలుపుకునే శక్తి పెరుగుతుంది. ఏ పంట అవశేషానైనా ఎకరాకు 20 క్వింటాళ్ళ చొప్పున వర్షాకాలానికి ఒకనెల ముందుగానే చేనుపై పలచగా చల్లి దంతి లేదా గుంటకతో మట్టిలో కలియదున్ని ఈ సమస్యను అధిగమించవచ్చు. పై వ్యర్థ పదార్థాలను చేనులో తోలిన తర్వాత అలానే గాలికి వదిలి వేయకుండ వెంటనే చేనులో కలియదున్నడం చాలా ముఖ్యం. పశువుల ఎరువులను కూడ దీనికై వాడవచ్చు.

3. భూగర్భంలో గట్టి పొర : ఈ సమస్యను తేలికగా గుర్తించవచ్చు. ఒక మీటరు వెడల్పు, పొడవు, లోతు గల గొయ్యిని త్రవ్వి చూస్తే భూమి లోపల గట్టిపొర కనపడుతుంది. గట్టి పొరకు పైన, క్రింద మామూలు మట్టి ఉంటుంది. చిన్నపాటి చాకును గ్రుచ్చి ఈ గట్టి పొరను నిర్ధారించుకోవచ్చు. గట్టిపొర ఉన్నచోట చాకుకు గట్టిగా తగులుతుంది. ఈ సమస్య నిజామాబాద్ జిల్లాలోని చెఱకు పండించే రేగడి భూముల్లో ఎక్కువగా గమనించబడింది. పెద్ద ట్రాక్టరుతో లోతుగా దున్నే నాగళ్ళతో లేదా సబ్ సాయిలర్ లేదా చిసెల్ నాగళ్ళతో దున్ని ఈ సమస్యను అధిగమించవచ్చు. ఈ లోతు సాళ్లను 60 సెంటీ మీటర్ల దూరంలో రెండు వైపులా తోలాలి. వీనితో పాటు ఎకరాకు 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు లేదా 2 టన్నుల జిప్సం కూడ వేస్తే 10 నుండి 12 శాతం వరకు అధికంగా చెఱకు దగుబడిని పెంచవచ్చు. ఈ లోతు దుక్కి ప్రభావం 3 సంవత్సరాల వరకు ఉంటుంది.

4. మాగాణిలో ఆరుతడి పంటలకు దుక్కి సమస్య : మాగాణిలో వరి తర్వాత ఆరుతడి పైరుకు అనువైన మంచి దుక్కి చేయడం ఒక ప్రధాన సమస్య. వరి తరువాత ఆరుతడి పంటలు వెయ్యటానికి భూమిని దున్నగానే పెళ్ళలు పెద్దవిగా లేస్తాయి. అందువల్ల వేసిన పైరు(విత్తిన గింజలు) సరిగా మొలకెత్తదు. మొక్కల సాంద్రత తక్కువగా వుంటుంది. ఇలాంటి సందర్భాల్లో మొదట మామూలుగా నాగళ్ళతో దున్నిన తర్వాత ట్రాక్టరుతో నడిచే తిరుగు దంతె(రోటవేటర్) లేదా పళ్ళ దంతెతో తేలికగా దున్నితే పెద్ద పెళ్ళలు పగిలి ఆరుతడి పంటలకు అనువైన దుక్కి వస్తుంది. దీని వల్ల 25 నుండి 30 శాతం వరకు వేరుశనగలో అధిక దిగుబడి సాధించవచ్చు. వరికోసిన తరువాత వేసే ఇతర ఆరుతడి పంటలకు కూడ ఈ పద్ధతితో దుక్కిచేయడం ఎంతో శ్రేయస్కరం.

5. తీవ్ర వాలు : దీనివల్ల నేలకోత అధికంగా ఉండటమే కాక భూసారం తగ్గటంతో పాటు నేల నీటి నిల్వశక్తి తగ్గి, బెట్ట పరిస్థితులు వేగంగా వచ్చి పంట దిగుబడి తగ్గుతుంది. ఇది మెట్ట ప్రాంతాల్లో తీవ్ర సమస్య.

మూడు, నాలుగు శాతం వరకు వాలువున్న నేలల్లో వాలుకు అడ్డంగా కాంటూరు సేద్యం చెయ్యడము ద్వారా ఈ నేలల ఉత్పాదకతను గణనీయంగా పెంచవచ్చు. కాంటూరు సేద్యానికి వీలుకలిగించేందుకు వాలుకు అడ్డంగా ప్రతి మీటరు నిలువుకు(50 నుండి 100 అడుగుల దూరంలో) కాంటూరు కీలైన్లను(ఆధార రేఖలను) ఏర్పాటు చెయ్యాలి. దీనికై చిన్న గట్టును ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. దీనిపై చెట్లను పెంచుకోవచ్చు. రాళ్ళను కూడ పేర్చవచ్చు. పైరు వేసిన 3-4 వారాల తర్వాత పెద్ద నాగలితో ప్రతి 3.5 మీటర్ల దూరంలో వర్షపు నీరు సంరక్షణకై వాలుకు అడ్డంగా కాంటూరు కీలైన్లకు సమాంతరంగా లోతు నాగటి సాలు(గొడ్డు సాలు)ను వేయాలి. పైరు వేసిన 25 రోజుల తర్వాత పైరు సాలుకు అనుగుణంగా బోదెలు, కాల్వల నిర్మాణం కూడ వర్షపు నీటి సంరక్షణ మరియు సద్వినియోగానికి ఎంతో దోహదపడుతుంది. వీటి వల్ల మెట్ట పైర్ల దిగుబడి 25 నుండి 30 శాతం వరకు పెరుగుతుంది.

వాలు తీవ్రత అధికంగా ఉన్నప్పుడు కాంటూరు(సమతల) గట్లను నిర్మించాల్సి ఉంటుంది. ఈ గట్లు వరద నీటి వేగాన్ని ఆపి, నేలలో నీటి నిల్వను పెంచుతాయి. ఫలితంగా వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో పైరు బెట్టను దీర్ఘకాలం ఎదుర్కొనే వీలుంటుంది. వీటిని ఏర్పాటు చేసికొనేటప్పుడు ప్రతి మీటరు నిలువుకు ఒక గట్టును నిర్మించాలి.

తేలికపాటి నెలల్లో మరియు వార్షిక వర్షపాతం 600 మిల్లీ మీటర్ల కన్న తక్కువ ఉన్న ప్రాంతాల్లో కాంటూరు గట్లు బాగా ఉపయోగపడుతాయి. వార్షిక వర్షపాతం 600 మిల్లీ మీటర్లకన్న ఎక్కువగా ఉన్న లేదా నేలల నీటిని పీల్చే వేగం తక్కువగా ఉన్న ఎడల వాలు గట్లను నిర్మించవచ్చు.

వట్టివేరు గడ్డి మొక్కలతో జీవగట్లను కూడ కాంటూరు గట్లకు బదులుగా పెంచవచ్చు. ఈ మొక్కలను కాంటూరు గట్ల మాదిరిగానే కాంటూరు మీద వేయాల్సి వుంటుంది. ప్రతి మీటరు నిలువుకు గట్టును నిర్మించాల్సి ఉంటుంది. బెట్టను తట్టుకొని, పశువులు తినని, తక్కువ నీరు అవసరమయ్యే ఏ ఇతర స్థానిక గడ్డి జాతి మొక్కలను కూడ వట్టివేరుకు బదులుగా జీవగట్టు నిర్మాణానికి ఉపయోగించవచ్చు.

ప్రత్యామ్నాయంగా కాంటూరు గట్టుకు బదులుగ చిన్న మట్టి గట్టును నిర్మించవచ్చు. ఈ మట్టి గట్టు ఎగువ వైపు గట్టును ఆనుకొని వట్టివేరు మొక్కలను ప్రతి 10-15 సెంటీమీటర్లకు ఒక మొక్కను నాటితే ఇవి కూడ సమర్థవంతంగా పనిచేస్తాయి. దీనివల్ల కాంటూరు గట్ల వల్ల నష్టపోయే భూమి విస్తీర్ణం తగ్గుతుంది. ఖర్చుకూడ కలసివస్తుంది.

అధిక వర్షసమయంలో వరదనీరు నేల కోత లేకుండ వెళ్ళటానికి కాంటూరు గట్లను కొద్దిగా వాలు ఇచ్చి(గ్రేడుతో) నిర్మించాలి. రేగడి భూముల్లో 0.1 నుండి 0.2 శాతం వాలు సరిపోతుంది. మధ్యస్థపు నేలల్లో 0.3 నుండి 0.4 శాతం వాలు ఇవ్వవచ్చు. ఇదే ఇసుక నేలల్లో 0.5 శాతం వరకు వాలు ఇవ్వవచ్చు.కాంటూరు వాలు గట్లు 400 మీటర్లకన్నా పొడవుగా నిర్మించి వరదనీరు నేల కోత లేకుండా పోవడానికి వాలుకు అనుగునంగా ప్రత్యేకంగా వరద కాలువలను నిర్మించాల్సి ఉంటుంది. ఈ కాల్వలోని నీటిని పొలాల్లోని గుంటల్లోకి(Farm Pond) మళ్లించాలి. ఈ గుంటలలోని నీటిని పశువులు త్రాగడానికో, చెట్ల పెంపకానికో బెట్ట సమయంలో క్లిష్ట పరిస్థితుల్లో పైరును రక్షించటానికో వినియోగించవచ్చు.

6. చౌడు నేలలు : ఇవి ప్రధానంగా రెండు రకాలు. తెల్ల(పాల) చౌడు మరియు కారు(నల్ల)చౌడు.

తెల్లచౌడు లేదా పాలచౌడు నేలలు

ముఖ్యంగా వేసవికాలంలో కొన్ని నేలల ఉపరితలం పైన తెల్లటి చౌడు నీటిలో కరిగే లవణాలను పేరుకొని ఉంటుంది. ఈ భూముల్లో విత్తిన గింజలు సరిగా మొలకెత్తవు. ఉప్పును తట్టుకొను మొక్కలు ఏపుగా పెరుగుతాయి. మొలకెత్తిన పైరు కూడ ఏపుగా పెరగదు. పొలంలో మొక్కల సాంద్రత కూడ చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. ఈ సమస్యను అధిగమించేందుకు భూమిపై పేరుకొన్న ఉప్పు(చౌడు)ను పారతో చెక్కి తీసివేయాలి. పొలాన్ని మొదట సౌలభ్యాన్ని బట్టి చిన్న మడులుగా చేసుకోవాలి. ప్రతి మడిలో షుమారు 20 సెంటీమీటర్ల లోతు నీరు నిల్వ ఉండేటట్లు సాగునీటిని పెట్టాలి. ఈ నీటిలో లవణ శాతం తక్కువగా ఉండాలి. నీటిలో లవణ శాతం ఎక్కువగా ఉంటే అటువంటి నీటిని ఉపయోగించరాదు. ఈ నీటిని మడిలో 4 లేక 5 రోజులు నిల్వ ఉంచి భూమిలో ఇంకనీయాలి. తర్వాత మురుగు నీటిని కాలువల ద్వారా తీసివేయాలి. వర్షపు నీటిని యీ పనికి ఉపయోగిస్తే మంచి ఫలితాలుంటాయి. ఈవిధంగా 3-4 సార్లు చేస్తే చౌడు తీవ్రత చాలా వరకు తగ్గుతుంది. నాణ్యమైన నీరు అందుబాటులో లేనప్పుడు, ఉప్పునీటిని తట్టుకొనగలిగే వరి, చెఱకు, జొన్న, మొక్కజొన్న, సజ్జ, ఆవాలు లాంటి పైర్లను పెంచుకోవాలి. వరిలో దీప్తి, సోమశిల, ప్రకాశ్, యమ్.టి.యు-2716 రకాలు, చెఱకులో 83వి15 రకం, మినుములో యల్.బి.జి-402 రకం, మొక్కజొన్నలో డి.హెచ్.యం- 103 రకం, మిరపలో భాస్కర మరియు సింధూర రకాలను, ఆవాలులో క్రాంతి రకాన్ని పెంచుకోవాలి. పప్పుధాన్యపు పంటలు ఉప్పుగుణాన్ని అంతగా తట్టుకోలేవు. మెట్ట

ప్రాంతాల్లో బోదెలు, సాళ్ళు నిర్మించి సాళ్ళ మధ్యలో విత్తాలి. బోదె మీద విత్తరాదు. విత్తటానికి ముందు విత్తనాలను 0.1శాతం ఉప్పుద్రావణంలో (1గ్రా. లీటరు నీటిలో) 2-3 గంటలు నానబెడితే, ఉప్పు ప్రభావాన్ని తట్టుకునే శక్తి పెరుగుతుంది. పశువుల ఎరువు, కంపోష్టు మరియు పచ్చిరొట్ట ఎరువులను వాడాలి. వీటితో బాటు భూమిలో ఆమ్ల గుణాన్ని కలిగించే యూరియా, అమ్మోనియం సల్ఫేట్, సూపర్ ఫాస్ఫేట్ లాంటి రసాయనిక ఎరువులను వాడితే మంచిది.

కారు చౌడు నేలలు : ఈ కారు చౌడు నేలల్లో వేసవి కాలంలో పైన నలుపు లేక బూడిద రంగు పొరను చూడవచ్చు. వీటిలో మార్పిడి జరిగే సోడియం 15 శాతం కన్నా ఎక్కువగా ఉంటుంది. అందువల్ల కొద్ది పాటి వర్షం వచ్చినా, నీరు త్వరగా భూమిలోకి ఇంకదు. ఎండినప్పుడు నేల చాలా గట్టిగా వుంటుంది. సేద్యానికి అనుకూలంగా ఉండదు.

ఈ నేలల్లో నీరు ఇంకే స్వభావం తక్కువ కాబట్టి మొదటగా పొలాన్ని చిన్న చిన్న మళ్ళుగా చేసుకొని, మళ్ళ నుండి మురుగు నీరు పోయేలా మురుగు నీటి కాల్వలను ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. ఈ నేలలను బాగుచేయటానికి “జిప్సంను” వేయాల్సి వుంటుంది. జిప్సం మోతాదును భూసార పరీక్ష ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు. భూసార పరీక్షా ఫలితాలు అందుబాటులో లేకపోతే ఎకరాకు 1.2 నుండి 1.6 టన్నుల జిప్సాన్ని వేయవచ్చు. జిప్సాన్ని నేలపై చల్లి మట్టిలో కలిసేలా పైపైన దంతెతో లేదా గొర్రుతో దున్నాలి. మొత్తం జిప్సాన్ని ఒకే దఫాగా వేయాలి. పలు దఫాల్లో వేయకూడదు. తరువాత నీటిని నిల్వ కట్టి నేలలో ఇంకేలా చేయాలి. ఒక వారం రోజులు వరుసగా నీటిని మడిలో నిల్వ ఉంచాలి. రేగళ్ళలో తరుచుగా తేలికపాటి తడులను ఇవ్వాల్సి ఉంటుంది.

ఒక వేళ నేలలో సున్నం అధికంగా వుంటే, జిప్సానికి ప్రత్యామ్నాయంగా ఐరన్ పైరైట్‌ను లేదా పొడిచేసిన గంధకాన్ని వాడవచ్చు. పైరైట్ పొడి 5 మిల్లీ మీటర్ల కన్న తక్కువ పరిమాణంలో వుండాలి. పైరైట్‌ను నేలమీద చల్లి మట్టిలో కలిసేలా దంతెతో తేలికగా దున్నాలి. మట్టి తేమగా వుండేటట్లు తేలికపాటి తడిపెట్టి వారం రోజులు గాలికి వదిలివేయాలి. తరువాత మడిలో నీరుపెట్టి ఇంకేలా చేయాలి.

చెఱకు ఫ్యాక్టరీలలో వ్యర్థ పదార్థంగా మిగిలే ప్రెస్‌మడ్‌ను కూడ జిప్సంకు బదులుగా వాడవచ్చు. ఎకరాకు 1.2 నుండి 1.6 టన్నులు వేయాలి. తెల్లచౌడు ఒక మోస్తరుగా ఉంటే, జీలుగను పెంచి మట్టిలో కలియదున్నితే చౌడు ప్రభావము తగ్గుతుంది. ఇటువంటి నేలల్లో ఒక బోదె విడిచి రెండవ బోదెలో సాగునీటిని కట్టి పైరును నీరుకట్టిన సాలులో వేసి దిగుబడిని పెంచవచ్చు. తప్పని సరిగా జీలుగ, వరి, రాగి, పంటల క్రమాన్ని 2-3 సం॥ వరకు పాటించాలి.

8. ఆమ్ల నేలలు : ఈ నేలల ఉదజని సూచిక 6.5 కన్న తక్కువగా ఉంటుంది. ఈ నేలలు సర్వసామాన్యంగా వార్షిక వర్షపాతం అధికంగా ఉండే శ్రీకాకుళం, విజయనగరం, విశాఖపట్నం, మెదక్ జిల్లాల్లోని జహీరాబాద్ ప్రాంతం మరియు నెల్లూరు జిల్లాలోని కొన్ని ప్రాంతాల్లో ఉన్నాయి. పైకి చూడటానికి ఈ నేలలు తేలికగా ఎర్రగా అగుపడతాయి. ఈ నేలలను బాగు చేయటానికి సున్నం లేదా ఉక్కు పరిశ్రమలో వ్యర్థపదార్థంగా మిగిలే బేసిక్‌శ్లాగ్ మరియు ప్రెస్‌మడ్(చెఱకు మడ్డి)లను వాడవచ్చు. భూసార పరీక్ష ఆధారంగా ఎంత సున్నం వేయాలో తెలుసుకోవచ్చు. భూసార పరీక్ష ఫలితం అందుబాటులో లేనప్పుడు ఎకరాకు 2 నుండి 3 క్వింటాళ్ళ పొడిచేసిన సున్నాన్ని సాళ్ళలో వేస్తే సరిపోతుంది. మొదట 2-3 సంవత్సరాలు సున్నం బాగా అవసరమయ్యే లెగ్యూమ్ జాతి పైర్లను, కూరగాయలను పండించవచ్చు. వేసిన సున్నం ప్రభావం 5 సంవత్సరాల వరకు వుంటుంది. అందువల్ల ఆ తరువాత సంవత్సరాల్లో సున్నం అంతగా అవసరంలేని ఇతర పైర్లను వేయవచ్చు.

9. సున్నం అధికంగా గల నేలలు : ఈ నేలలను గుర్తించటం చాలా తేలిక. గలస లేదా ప్రత్యేక పొర రూపంలో ఉన్న సున్నాన్ని తేలికగా కంటితో గుర్తించవచ్చు. కంటికి కనిపించని రూపంలో వున్న సున్నాన్ని గుర్తించటానికి 1:4 నిష్పత్తిలో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం, నీరు కలిపి ఒక చుక్క మిశ్రమ ద్రావణాన్ని మట్టిపై వేస్తే బుస బుసమనే నురగ వస్తే,

సున్నం అధికంగా గల నేలగా గుర్తించవచ్చు. ఈ నేలలో భాస్వరం ఎరువు వినియోగ సామర్థ్యం అతి తక్కువగా ఉండటమే కాక సూక్ష్మ పోషక పదార్థాలైన జింకు, ఇనుము, మాంగనీస్, రాగి లోపాలు సర్వసామాన్యంగా కనిపిస్తాయి.

ఈ సూక్ష్మ పోషకాలు ఎరువుల రూపంలో వేస్తే అంత సమర్థవంతంగా పైరులో లోపాలను సరిదిద్దలేవు. ఫలితంగా ఈ నేలల్లో వేసే పంటల దిగుబడి మరియు నాణ్యత బాగా దెబ్బతింటాయి. కనుక పైరుపై పిచికారి చేయటం మంచిది.

ఎకరాకు 4 టన్నుల పశువుల ఎరువును వేసి పంట నష్టాన్ని తగ్గించవచ్చు. ఈ నేలల్లో జనుము మరియు జీలుగను పచ్చిరొట్ట పైర్లుగా పెంచి నేలలో కలియదున్ని మురిగేలా వేస్తే సున్నపు దుష్ప్రభావాలు చాలా వరకు తగ్గిపోతాయి.

భాస్వరం ఎరువును చేలో వెదజల్లకుండ పైరుకు సాలులో విత్తేటప్పుడే గింజకన్న 5 సెంటీమీటర్ల లోతు మరియు 5 సెంటీమీటర్ల పక్కన పేడలా విత్తనం మరియు ఎరువును ఒకేసారి చేసే "సీడ్‌కమ్ ఫెర్టిలైజర్ డ్రిల్" ద్వారా వేయాలి. ప్రత్యామ్నాయంగా భాస్వరంతో పటిష్ఠపరచిన పశువుల ఎరువు లేదా కంపోస్ట్‌ను కూడా వాడి భాస్వరం వినియోగ సామర్థ్యాన్ని పెంచవచ్చు.

ఈ నేలల్లో పెరిగే నిమ్మ, నారింజ తోటల్లో ఇనుము లోపం వల్ల సామాన్యంగా పల్లాకులు కనిపిస్తాయి. ఈ లోపాన్ని సవరించటానికి జనుమును పచ్చిరొట్ట పంటగా పెంచి పాదులో వేసి మురగనిస్తే, పోషకలోపాలు ముఖ్యంగా ఇనుము లోపం తగ్గుతుంది. దీనితోపాటు ప్రతిపాదులో 25 కిలోల పశువుల ఎరువు మరియు 125గ్రాముల అన్నభేదిని వేస్తే, ఇనుము లోపం సవరించబడుతుంది.

ఈ నేలల్లో వేసిన నిమ్మ, నారింజ తోటల్లో బహుళ సూక్ష్మ మరియు యితర పోషకాల లోపాలు విస్తారంగా కనపడతాయి. వీటిని సవరించటానికి ఈ క్రింది మిశ్రమాన్ని లీటరు నీటికి కలిపి 2-3 సార్లు పక్షం వ్యవధిలో పిచికారి చేయాలి. జింకు సల్ఫేట్ 5గ్రాములు, మాంగనీస్ సల్ఫేట్ 2గ్రాములు, మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ 2గ్రాములు. ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ 2గ్రాములు, బోరాక్స్ 1గ్రాము, సున్నం 6 గ్రాములు మరియు యూరియా 10 గ్రాములు.

సమస్యాత్మక భూములు - వాటి యాజమాన్యం గురించిన మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా 444 పేజీలో ఇవ్వబడింది.

సూక్ష్మపోషకాల లోపాలు - సవరణ

పంటల పెరుగుదలకు ప్రధాన పోషకాలతోపాటు సూక్ష్మపోషకాల అవసరం చాలా ముఖ్యము. ప్రధాన పోషకాలు అందుబాటులో ఉన్నా, సూక్ష్మపోషకాలలోపాలుంటే దిగుబడులు తగ్గుతాయి. అందువలన సూక్ష్మపోషకాలలోపాలుంటే వాటిని సాధ్యమైనంత వరకు నేలలోనే వాటికి సంబంధించిన ఎరువులు వేసుకొని లోపాలు పంటలపైన రాకుండా నివారించుకోవాలి. సూక్ష్మ పోషకాల్లో జింకులోపం దాదాపు అన్ని జిల్లాల నేలల్లో గమనించబడింది. రాష్ట్రంలోని నేలల్లో సుమారు 40 శాతం నేలల్లో ఈ లోపం వుంది. అయితే ఆదిలాబాద్ (62శాతం), గుంటూరు (59 శాతం), కరీంనగర్ (58 శాతం), నెల్లూరు (49శాతం), మహబూబ్‌నగర్ (45 శాతం), కడప (45 శాతం), నల్గొండ (45 శాతం), చిత్తూరు (42 శాతం), నిజామాబాద్ (40 శాతం) మరియు ప్రకాశం (40 శాతం) జిల్లాల్లో జింక్ లోపం, విస్తారంగా గమనించబడింది. కర్నూల్ (39 శాతం), అనంతపూర్ (38 శాతం), రంగారెడ్డి (38 శాతం), పశ్చిమగోదావరి (38 శాతం), మెదక్ (32 శాతం), జిల్లాల్లో జింకు లోపం ఒక మోస్తరుగా విస్తరించి వుంది. విశాఖపట్నం (20 శాతం), తూర్పుగోదావరి (15 శాతం) మరియు ఖమ్మం (15 శాతం) జిల్లాల్లో జింకులోపం తక్కువస్థాయిలో విస్తరించినా శ్రీకాకుళం మరియు విజయనగరం జిల్లాల్లో జింకు లోపం గమనించబడలేదు.

ఇనుము లోపం దాదాపు 5 శాతం మట్టి నమూనాల్లో గమనించబడింది. అయితే నల్గొండ జిల్లాలో 15 శాతం వరకు నమూనాల్లో ఇనుము లోపం గమనించబడింది. అనంతపూర్, శ్రీకాకుళం, విజయనగరం జిల్లాల్లో ఇనుము లోపం గమనించబడలేదు. ఇనుము లోపం, సున్నం అధికంగా ఉండే నేలల్లో మరియు సాగు నీటిలో కార్బోనేట్లు, బైకార్బోనేట్లు అధికంగా ఉండే సందర్భాల్లో కనిపిస్తుంది.

రాగి మరియు మాంగనీస్ లోపాలు మన రాష్ట్రంలోని నేలల్లో గమనించబడలేదు.

బోరాన్ లోపం ఉభయగోదావరి మరియు కృష్ణా జిల్లాల్లోని కొబ్బరి తోటల్లో పండించే నేలల్లో 33 శాతం నేలల్లో వుందని గమనించబడింది. ఈ లోపాన్ని సవరించడానికి 0.1 శాతం బోరిక్ ఆమ్లాన్ని(1 లీటరు నీటికి 1గ్రాము) రెండుసార్లు 10-15 రోజుల వ్యవధితో పిచికారి చేయాలి. ప్రత్యామ్నాయంగా ముందు జాగ్రత్తగా ఈ లోప నివారణకు చెట్టుపాదులో 50గ్రాముల బోరాక్సును వేయాలి.

మాలిబ్డినం లోపం శ్రీకాకుళం, విజయనగరం జిల్లాల్లోని ఆమ్లనేలల్లో 49శాతం వరకు ఉందని గమనించబడింది. ఈ లోపాన్ని నివారించడానికి ఎకరానికి 400 గ్రాముల సోడియం మాలిబ్డేట్‌ను మట్టితో కలిపి వేయాలి.

జింకులోపం గమనించిన నేలల్లో ఎకరానికి 20 కిలోల జింకు సల్ఫేట్‌ను ప్రతి మూడు పంటలకు ఒకసారి వేసి లోపాన్ని నివారించవచ్చు. అదే వరి తర్వాత వరి పంటను వరుసగా వేసినట్లయితే ఎకరానికి 20 కిలోల జింకు సల్ఫేట్‌ను ప్రతి రబీ పంటకు ముందు వేసి నివారించవచ్చు.

మామిడి, జామ, సపోట, బత్తాయి, ద్రాక్ష లాంటి పంట తోటల్లో జింకు లోప నివారణకు చెట్టుకు 100-200 గ్రాముల జింకు సల్ఫేట్‌ను చెట్ల పాదుల్లో వేసి మట్టితో కలపాలి. పంటలపైన లోపం ఉంటే 0.2 శాతం జింకు సల్ఫేట్ పిచికారి చేయాలి.

ప్రత్తిలో మెగ్నీషియం మరియు బోరాన్ లోపం సాధారణంగా కనబడుతుంది. మెగ్నీషియంలోప సవరణకు లీటరు నీటికి 10 గ్రాముల మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ పైరు వేసిన 45 మరియు 90 రోజుల తర్వాత మూడుసార్లు పిచికారి చేయాలి. అదే బోరాన్ లోప సవరణకు 0.1శాతం బోరిక్ ఆమ్లాన్ని(1 లీటరు నీటిలో 1 గ్రాము) పైరు వేసిన 60 మరియు 90 రోజుల తరువాత రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

ప్రొద్దుతిరుగుడు మరియు వేరుశనగ పంటల్లో బోరాన్ లోపం సర్వసాధారణం. ఈ లోపాన్ని 0.1 శాతం బోరిక్ ఆమ్లాన్ని (1 గ్రా. 1 లీటరు నీటికి) పైరు వేసిన తర్వాత 30 మరియు 45 రోజుల తర్వాత రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

కాలీఫ్లవర్‌లో మాలిబ్డినం మరియు బోరాన్ లోపం ఎక్కువగా కనబడుతుంది. ఈ లోపాల సవరణకు ఎకరానికి 8 కిలోల బోరాక్సు మరియు 400 గ్రాముల సోడియం మాలిబ్డేట్ వేయాలి. పంటపైన బోరాన్ లోప సవరణకు 0.1 శాతం బోరిక్ ఆమ్లం (1గ్రా. 1 లీటరు నీటికి) పంట వేసిన 30 మరియు 45 రోజుల తర్వాత రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

అందుబాటును బట్టి సాధ్యమయినంత వరకు సేంద్రీయ ఎరువులను వాడినట్లయితే, సూక్ష్మపోషకాల లోపాలు పంటలపైన రాకుండా చూసుకోవచ్చు.

సూక్ష్మపోషకాల లోపాలు - సవరణ గురించిన మరిన్న వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా

"ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్ (సాయిల్ సైన్స్), మైక్రో న్యూట్రియంట్ రీసర్చ్ లేబోరేటరీ, రాజేంద్రనగర్, హైద్రాబాద్- 500 030", ఫోన్ నెం. 040-24015011, ఎక్స్‌టెన్షన్ - 413.