ఆంధ్రప్రదేశ్ ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

కొబ్బరి సాగులో ఆధునిక సేద్య పద్ధతులు మరియు కొబ్బరిలో అంతర పంటల సాగు

ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం,

అంబాజీపేట (తూ.గో.) మరియు ఉద్యాన శాఖ, తూర్పు గోదావరి జిల్లా.

మన రాష్ట్రములో కొబ్బరి ఎన్నో శతాబ్దాలుగా పండించబడుతున్నది. మానవ జీవనానికి అవసరమైన ఆహారము, వంటచెరకు, కలప మొదలగు నిత్య అవసరాలను ఇచ్చి కొబ్బరి చెట్టు "కల్పవృక్షము"గా పేరు పొందినది. పచ్చి కొబ్బరిలో పిండి పదార్థములు (20%) క్రొవ్వుపదార్ధము (36%), మాంసకృత్తులు (4%), 'సి' 'బి' విటమినులు మరియు కాల్షియం, భాస్వరము మొదలగు పోషక పదార్ధములు గలవు. కొబ్బరినీటికి ఎన్నో ఔషద విలువలు కూడా ఉన్నాయి. కొబ్బరి నీటిలో చక్కెరలు (4%), మాంసకృత్తులు (0.1%), కాల్షియం, భాస్వరము, సోడయము (105 మి.గ్రా/100 మి.లీ.), పొటాషియం (312 మి.గ్రా) మొదలగు ఖనిజ లవణములు ఎక్కువగా గలిగి, మానవ ఆరోగ్య రక్షణకు మరియు ఆహార పానీయముగా ఉపయోగపడును.

కొబ్బరిని ఎక్కువగా పండించే రాష్ట్రాలలో మన రాష్ట్రం ఒకటి. మన రాష్ట్రంలో కొబ్బరి పంట లక్ష హెక్టార్లలో సాగు చేయబడుతోంది. విస్తీర్ణంలో కేరళ, తమిళనాడు, కర్నాటక రాష్ట్రాల తరువాత మన రాష్ట్రం 4వ స్థానంలోను, ఉత్పాదకతలో మొదటి స్థానంలో ఉన్నది. విస్తీర్ణంలో సగానికి పైగా ఉభయగోదావరి జిల్లాలలో, ఉత్తరకోస్తా, కృష్ణ, గుంటూరు, చిత్తూరు జిల్లాలలోను ఉన్నది. ఉత్పాదకతలో మన రాష్ట్రం ముందు ఉన్నా దిగుబడి ఇంకా పెంచడానికి చాలా అవకాశము ఉన్నది. శాస్త్రీయమైన ఆధునిక సేద్య పద్ధతులు పాటిస్తే, కొబ్బరి రైతులు దిగుబడితో పాటు వారి ఆదాయాన్ని కూడా పెంచుకోవచ్చును. ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయంవారి పరిధిలో వ్యవసాయ పరిశోధన స్థానం అంబాజీపేటలో గత 50 సంవత్సరములుగా కొబ్బరి పంట మీద విస్తృతంగా పరిశోధనలు జరిగినవి. కొబ్బరిలో మంచి దిగుబడి, నాణ్యత సాధించడానికి తగిన శాస్త్రీయ యాజమాన్య పద్ధతులను ఈ దిగువ తెలపడమైనది.

వాతావరణం - నేలలు :

గాలిలో తేమ ఎక్కువగా ఉండే కోస్తా ప్రాంతాలు, వర్షపాతం అధికముగాను, సక్రమంగా ఉండే ప్రాంతాలు అనువుగా ఉంటాయి. సాలీనా వర్షపాతం 1000-2000 మి.మీ. వరకు ఉండాలి. నీటి సదుపాయం, మురుగు వసతి గల సారవంతమైన డెల్టా భూములు ఈ పంటకు చాలా అనుకూలము. నీటి సదుపాయముగల గరప, ఎర్రనేలలు కూడా సాగుకు అనుకూలము. కోస్తా ప్రాంతానికి దూరంగా ఉండు లోతట్టు ప్రాంతాలు కొబ్బరి పెంపకమునకు అనుకూలం కాదు. సగటు ఉష్ణోగ్రతలు 15 డిగ్రీల సెల్సియస్ కంటే తగ్గనట్లయితే, కొబ్బరి మొక్క పెరుగుదల బాగా తగ్గిపోవును.

కొబ్బరి రకములు : కొబ్బరిలో చాలా రకములు గలవు. మన రాష్ట్రమందలి వాతావరణ పరిస్థితులలో ఈ దిగువ సూచించిన రకములు అధిక దిగుబడినిచ్చుచున్నవి.

1. ఈస్ట్‌కోస్ట్ టాల్ (దేశవాళీ) : ఈ రకము మన తూర్పు కోస్తా ప్రాంతములలో విస్తారముగా పెంచబడుతున్నది. ఇది సాధారణముగా 7 సంవత్సరములలో కాపునకు వచ్చి సగటున సాలుకు చెట్టు ఒక్కింటికి 75 నుండి 100 కాయలు దిగుబడినిచ్చును. కాయలో 146 గ్రాముల ఎండు కొబ్బరి మరియు 64 శాతము నూనె ఉండును.

2. గౌతమి గంగ : ఈ పొట్టి రకము మన రాష్ట్రంలోని కోనసీమ ప్రాంతంలో కొబ్బరినీళ్లకోసం పెంచుతారు. ఈ రకం నాలుగు సంవత్సరాలకే కాపుకు వస్తుంది. కాయలు మధ్య సైజులో బొప్పాయి కాయ ఆకారంలో ఉంటాయి. గెలలు, ఆకులు ఆకుపచ్చగా ఉంటాయి. సగటున సాలుకు 60 కాయలు వరకు దిగుబడి ఉంటుంది. దానిలో ఎండు కొబ్బరి 148 గ్రాములు, 68 శాతం నూనె లభిస్తుంది. చెట్లు పొట్టిగా ఉండును.

1. డబుల్ సెంచరీ (ఫిలిప్పీన్స్ ఆర్డినరీ) : ఈ పొడుగు రకము దేశవాళీ కంటె ఎక్కువ దిగుబడినిచ్చు, తూర్పుతీర ప్రాంతంలో సాగుకు అనువైనదిగా తెల్పబడినది. ఈ రకము 1994 సంవత్సరములో విడుదల చేయబడినది. సుమారు 7 సంవత్సరములకు కాపుకొచ్చి సగటున సాలీన 130 కాయలు దిగుబడినిస్తుంది. ఈ రకం కాయలు 160 గ్రాముల ఎండు కొబ్బరి మరియు 64 శాతం నూనె కలిగి ఉండును.

2. గౌతమి గంగ (హైబ్రిడ్) : మన రాష్ట్రంలో ఈస్ట్‌కోస్ట్(దేశవాళీ)ను తల్లి చెట్టుగాను, గంగా బొండంను మగ చెట్టుగాను ఉపయోగించి హైబ్రిడ్ రకాన్ని అంబాజీపేట ఉద్యాన పరిశోధనాస్థానం శాస్త్రజ్ఞులు రూపొందించారు. ఈ హైబ్రిడ్‌ను 'గోదావరి గంగ' అను పేరుతో మన రాష్ట్రంలో సాగునకు విడుదల చేయబడినది. జాతీయ స్థాయిలో కూడా ఆంధ్రప్రదేశ్, తమిళనాడు రాష్ట్రాలలో సాగుకు సిఫార్సు చేయబడినది. ఈ రకం నాలుగు సంవత్సరములలో కాపునకు వచ్చి 6-7 సంవత్సరాలలో మంచి దిగుబడినిచ్చుట ప్రారంభిస్తుంది. సాలుకు సగటున చెట్టు ఒక్కింటికి 140 కాయలు దిగుబడినిస్తుంది. కాయకు 68 శాతం నూనె కలిగి 150 గ్రాముల కొబ్బరి ఉంటుంది.

ఈ నాణ్యమైన రకముల మొక్కలను, వ్యవసాయ పరిశోధనాస్థానం, అంబాజీపేట వారిని సంప్రదించి పొందవచ్చును.

సేద్య పద్ధతులు

కొబ్బరిలో విత్తనపు కాయ ఎంపిక మరియు నారుమడి తయారీ - పద్ధతి : విత్తనమునకు కొబ్బరికాయలను మంచి లక్షణాలు గలిగిన, ఎంపిక చేసిన తల్లి చెట్లనుండి మాత్రమే సేకరించాలి. విత్తనమునకు ఎంపిక చేసిన తోటలో తల్లి చెట్లకు అధిక దిగుబడి (సగటున 100 కా/సం./చె), కాయ నాణ్యత (ఎండుకొబ్బరి కాయకు 150 గ్రా.) కలిగి ఉండాలి. తోటలో చెట్ల వయస్సు 15-40 సం. ఉండాలి. తల్లి చెట్లు ఆరోగ్యముగా ఉండి, నిలకడగా అధిక దిగుబడినిచ్చేవిగా ఉండాలి. ఏప్రిల్-మే మాసాల్లో చెట్టుపై పూర్తిగా బాగా తయారైన కాయలను (12 నెలల వయస్సు) మాత్రమే విత్తనమునకు సేకరించాలి. విత్తనపు కాయలను 20 రో. నీడలో ఆరబెట్టి జూన్ మాసంలో నారుమడిలో నాటుకోవాలి.

నారుమడి తయారీ : మురుగునీరు పోయే వసతి గల తేలికపాటి మెరక భూములు నారుమడి తయారీకి అనుకూలము. వర్షాకాలములో నీరు నిలుచు బరువైన భూములలో, ఎత్తైన నారుమడిని తయారుచేసుకోవాలి. పొడవైన నారుమడిలో వరుసల మధ్య 30 సెం.మీ., వరుసలో రెండు కాయల మధ్య 10-15 సెం.మీ. దూరములో నాటి, తరువాత తేమ ఆరకుండా తరచుగా నీరు కట్టాలి. కలుపు మొక్కలను నివారించుకోవాలి. పురుగులు, తెగుళ్ళను సస్యరక్షణ చర్యలతో నివారించాలి. సాధారణంగా నాటిన 2 నెలలలో విత్తనము మొలకెత్తును. మొలకశాతము 65-70 ఉండును.

కొబ్బరి మొక్కల ఎంపిక మరియు నాటు పద్ధతి : కొబ్బరిలో మంచి దిగుబడిని నిలకడగా పొందాలంటే నాణ్యమైన మొక్కలను ఎంపిక చేసుకొని, నాటుకోవాలి. నారుమడిలో ముందుగా మొలక వచ్చి, ఎక్కువ ఆకులు గలిగి, మొదలు లావుగా ఉండి (10 సెం.మీ.) ఆకులు త్వరగా నిడివడే లక్షణాలు గల మొక్కలు నాణ్యమైనవిగా అనుకోవచ్చు. ఈ లక్షణాలు గల మొక్కలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. మొక్కలు ఆరోగ్యంగా ఉండి ఏవిధమైన చీడపీడలు లేకుండా ఉండాలి. 1-1/2 సం. వయస్సు గలిగిన మొక్కలను మాత్రం తోటలో నాటడం మంచి పద్ధతి. సాధారణంగా వర్షాకాలం వచ్చే ముందే అంటే ఏప్రియల్ - మే మాసాలలో గోతులను తీసి ఉంచుకోవాలి. మొక్కకు, వరుసకు మధ్య (ఎటువైపునయినా) 8 మీ. దూరం ఉండేలా గోతులను తీసి ఉంచుకోవాలి. ఎకరానికి 60 మొక్కలు చొప్పున నాటుకోవచ్చును. 1 × 1 × 1 మీ. పరిమాణం గల గోతులను తీసికొని, ఎండాకాలంలో బాగా ఆరనివ్వాలి. జూన్ - జూలై మాసాలలో తొలకరించాక, గోతిని మంచి మట్టితో / ఒండ్రు మట్టి మరియు బాగా చివికిన పశువుల ఎరువు (25 కి.గ్రా.) + 500 గ్రా. సూపర్ ఫాస్ఫేట్‌తో నింపుకోవాలి. ఎంపిక చేసిన కొబ్బరి మొక్కను గోతి మధ్యలో ఉంచి, మట్టితో నింపి, మట్టిని గట్టిగా తొక్కి, వెంటనే పలచగా నీరు పెట్టుకోవాలి.

నీటి యాజమాన్యము : తేమ ఆరకుండ, భూమి, స్వభావాన్ని, వాతావరణాన్ని బట్టి కొబ్బరి చెట్లకు నీరు సక్రమముగా అందించాలి. డెల్టా ప్రాంతాలలో నీటిని తోటలలో పారించే పద్ధతిని పాటించబడుతుంది. అయితే, ఈ పద్ధతిలో సేద్యపు నీరు ఎక్కువగా వృధా అయి, తెగుళ్ళు కూడా తొందరగా వ్యాపించవచ్చును. చెట్లు చుట్టూ పళ్ళెము చేసి 'బేసిన్ పద్ధతి' ద్వారా నీటిని అందించుట

మంచిది. డ్రిప్పు పద్ధతి ద్వారా నీటిని తోటలకు అందించడము ద్వారా నీటిని బాగుగా పొదుపు చేయవచ్చును. నల్ల భూములలో 20 రోజులకు, తేలిపాటి ఎర్రభూములలో 10 రోజులకు నీరు తప్పక అందించాలి. తేలిక భూములలో వేసవి మాసాల్లో 5-7 రోజులకొకసారి తడినీయక తప్పదు. నీటి ఎద్దడికి గురికాకుండా కొబ్బరి తోటలలో జాగ్రత్తపడాలి. నీటి ఎద్దడి వలన పిందెరాలుడు, కాయ యొక్క పరిమాణం తగ్గిపోవడం జరుగుతుంది.

కొబ్బరి తోటలలో నీటి ఎద్దడి లక్షణాలు, ప్రభావం : వేసవి మాసాల్లో సగటున కాపుకాసే చెట్టుకు రోజుకు సుమారు 50-60 లీటర్ల వరకు చెట్టుకు సేద్యపు నీరు అవసరమవుతోంది. భూగర్భ జలాలు అడుగంటడంతో రైతులు సిఫార్సు చేసిన మేరకు నీరు కొబ్బరి తోటలకు అందించలేకపోతున్నారు. ఫలితంగా కొబ్బరి తోటలు నీటి ఎద్దడికి గురి అవుతున్నాయి. ఈ నీటి ఎద్దడి వలన తోటలలో ముదురు చెట్ల క్రింద వరుస ఆకులు వాడి వేలాడడం, పూత కొద్దిగా వచ్చుట, పిందె ఎక్కువగా రాలడం వంటి లక్షణాలు కనబడుతాయి. ఈ నీటి ఎద్దడి వలన కొత్త ఆకులు ఏర్పడడం తగ్గుతుంది. పగటి ఉష్ణోగ్రతలు ఎక్కువగా ఉండి వేడిగాలులు సోకే వేసవి మాసంలో పూల ఫలదీకరణ తగ్గి, పిందె కట్టడం కూడా బాగా తగ్గుతుంది. అంతేకాక కొబ్బరి దిగుబడి, కాయ సైజు, కొబ్బరి నాణ్యత కూడా తగ్గుతాయి. అందువలన, వేసవి మాసాల్లో చెట్టు పళ్లెంలో కొబ్బరి డొక్క లేదా కొబ్బరి ఆకు లేదా కొబ్బరి పొట్టును పరచి, తేమను నిల్వ ఉంచేలా చేసుకోవాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం : కొబ్బరి తోటలలో చెట్లపై సంవత్సరం పొడవునా పూత - పిందె, ఎదిగే కాయలు ఉంటాయి. పూత, పిందె పెరుగుటకు మొక్క నేల నుండి సాలీనా అధిక మోతాదులో ముఖ్య పోషకములను గ్రహిస్తుంది. సంవత్సరము పొడవున, కొబ్బరి చెట్టు నేలలో పోషకములను గ్రహిస్తుంది. కావున సంవత్సరము పొడవున, కొబ్బరి చెట్టుకు నేలలో పోషకాలు లభ్యమయ్యేలా చూడాలి. కొబ్బరిలో అధిక దిగుబడులు సాధించడానికి ప్రధాన పోషకాలు అయిన నత్రజని, భాస్వరము, పొటాష్ ముఖ్యపాత్ర వహిస్తాయి. కనుక కొబ్బరి తోటలలో మంచి దిగుబడి, నాణ్యత సాధించాలంటే సేంద్రీయ మరియు రసాయన ఎరువుల ద్వారా ప్రతి ఏటా పోషకాలను తప్పనిసరిగా అందించాలి.

కొబ్బరిలో ముఖ్య పోషకములు - పాత్ర

నత్రజని : కొబ్బరిలో లేత మొక్కల ఎదుగుదలకు, త్వరగా పొత్తు రావడానికి నత్రజని ముఖ్యపాత్ర వహిస్తుంది. కాపు వచ్చిన చెట్లలో నత్రజని, పొటాష్‌తో కలిపి సరైన పాళ్లలో వేస్తే దాదాపు 28 శాతం కాయ దిగుబడి పెరిగిందని పరిశోధనల్లో తేలింది.

భాస్వరం : లేత కొబ్బరి మొక్కలలో మొదలు లావుగా ధృడంగా తయారవడానికి, ఎక్కువ ఆకులు ఏర్పడటానికి ఈ భాస్వరం ఉపయోగపడుతుంది. అందువలన మొక్కలు పొలంలో నాటేటపుడు బాగా చివికిన పశువుల ఎరువుతో పాటు భాస్వరం 250 గ్రాములు మట్టితో కలిపి, సూద మొక్కను నాటినట్లయితే మొక్కలు ధృడంగా పెరిగే అవకాశం ఉంటుంది. కాపుకు వచ్చిన చెట్లకు భాస్వరాన్ని, నత్రజని, పొటాష్ ఎరువులతో కలిపి వేసినపుడు వేరు బాగా తొడిగి భూమిలో ఉండే నత్రజనిని పీల్చుకోవడానికి తోడ్పడుతుంది.

పొటాష్ : కొబ్బరి తోటలలో అతి ముఖ్యమైన స్థూలపోషక పదార్థం పొటాషియం. దీనివల్ల మొక్కలు త్వరగా కాపుకు వస్తాయి. పొత్తుల సంఖ్య పెరిగి, బంతులలో ఫలదీకరణ సవ్యంగా జరిగి, కాపు నిలబడడానికి అవకాశము కలుగుతుంది. కాయలలో కొబ్బరి, నూనె దిగుబడి బాగా పెరుగుతుంది. పొటాష్ కారణంగా మొక్కలు చీడపీడలను, నీటి ఎద్దడిని తట్టుకునే శక్తిని కలిగి ఉంటాయి.

కొబ్బరిలో ప్రధాన పోషక లోప లోణాలు :

1. నత్రజని లోపం చిన్న వయసగల మొక్కల్లోనే అధికంగా ఉంటుంది. మొక్క ఎదుగుదల ఆగిపోతుంది. ముదర ఆకులు పసుపుగా మారిపోతాయి.

2. భాస్వరం లోపం వలన పొత్తులు రావటంలో ఆలస్యం అవుతుంది. అంతేకాక కాయలు పక్వానికి రావు.

3. పొటాష్ లోపించినపుడు ముఖ్యంగా కింది ఆకులలో ఈనెల కిరుప్రక్కల ఉండే ఆకుభాగంపై అక్కడక్కడ లేత ఆకుపచ్చ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి, క్రమంగా అవి పెద్దవై, నారింజ, పసుపు రంగుకు మారి, తరువాత గోధుమ రంగు లేదా తుప్పురంగు మచ్చలుగా ఏర్పడతాయి. ఆకులు

క్రమంగా పసుపు బారతాయి. చెట్లు పొట్టిగానూ, తలకట్టు ఆకులు చిన్నవిగా ఉంటాయి. చెట్లు ఆలస్యంగా కాపునకు వస్తాయి. కాయలు తక్కువగాను, చిన్నవిగాను ఉంటాయి. దెయ్యపు కాయలు, తట్టుకాయలు ఏర్పడటానికి పొటాష్ లోపం ముఖ్యకారణం.

4. నత్రజని, పొటాష్ వంటి ముఖ్యమైన పోషకాలు నేలలో లోపించినపుడు, పూత నిలవక పిందె సరిగా కట్టదు. లేదా కట్టిన పిందెలో బలము లేక పిందె రాలటం గమనించవచ్చు.

కొబ్బరి తోటలలో వాడవలసిన ఎరువుల వివరాలు : నాటిన 1 సంవత్సరము నుండి, సిఫార్సు చేసిన మొతాదులలో ఎరువులు వాడవలయును. వేపపిండి, పశువుల ఎరువు, వర్మికంపోస్ట్ వంటి సేంద్రీయ ఎరువులు, పచ్చిరొట్ట ఎరువుల వాడకం చాలా లాభదాయకంగా ఉంటుంది. దిగుబడులు నిలకడగా ఉంటాయి.

1-4 సం. వయస్సు చెట్లకు : 1/2 కి.గ్రా. యూరియా + 1 కి.గ్రా. మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ + 20 కి.గ్రా. పశువుల ఎరువు/సం./చెట్టుకు. 5 సం. మించిన వయస్సుగల కాపుకాయు చెట్లకు : 1 కి.గ్రా. యూరియా + 2 కి.గ్రా. సూపర్ ఫాస్ఫేట్ + 2 1/2 కి.గ్రా. పొటాష్ ఎరువు/సం./చెట్టుకు + 25 కి.గ్రా. పశువుల ఎరువు లేదా 2 కి.గ్రా. వేపపిండి.

ఎరువులు వేయు పద్ధతి : ఎరువులను సక్రమమున పద్ధతిలో చెట్టు పళ్ళెములో వేసినపుడే, అవి నేలలో ఇంకి, వేర్లు గ్రహించడానికి వీలుపడుతుంది. ఎరువులను రెండు సమభాగములలో జూన్ - జూలై మరియు సెప్టెంబర్ - అక్టోబర్ మాసాల్లో రెండు దఫాలుగా వేసుకోవాలి. చెట్టు కాండమునకు 3 అడుగుల దూరంలో చుట్టూ గాడిచేసి, ఎరువులను చల్లి, మట్టితో కప్పి వెంటనే నీరు పెట్టాలి.

మొక్కలకు ఉప్పు వేయుట, వేర్లను నరికివేయుట మొదలగునవి శాస్త్రీయమైన పద్ధతులు కావు. ఈ చర్యలవలన చెట్లకు హాని కలుగుతుంది.

అంతర సేద్యము : కొబ్బరి వరుసల మధ్య ఉన్న ప్రదేశాలను సంవత్సరానికి రెండుసార్లు అంటే తొలకరిలోను, రెండవ విడత వర్షాకాలం తరువాత శుభ్రంగా దున్నుకోవాలి. తద్వారా కలుపు మొక్కల ను నివారించవచ్చు. ఈ ప్రదేశాలలో అనేక అంతర పంటల సాగుద్వారా, అదనపు ఆదాయాన్ని పొందవచ్చు.

కొబ్బరిలో సేంద్రీయ ఎరువుల పాత్ర : కొబ్బరి మొక్క నేలనుండి అనేక ముఖ్య పోషకాలను ఉదా॥ పొటాషియం, నత్రజని, భాస్వరము, కాల్షియం మరియు మెగ్నీషియం హెచ్చు మోతాదులలో పీల్చుకొనును. కొబ్బరి తోటలలో దిగుబడి స్థిరముగా ఉండడానికి సేంద్రీయ ఎరువులు ఎంతగానో ఉపయోగపడతాయి. ఈ ఎరువులు మట్టిలో మెల్లగా కుళ్లి పోషకాలను విడుదల చేస్తాయి. చాలా రకముల సేంద్రీయ ఎరువులను రైతులు తక్కువ పెట్టుబడితో సులభముగా వారే వారి తోటలలో తయారుచేసుకొవచ్చును. ఒక హెక్టారు కొబ్బరి తోటనుండి ఉత్పత్తి అయిన సుమారు 16 టన్నుల సేంద్రీయ పదార్థములు (కొబ్బరి ఆకు, డొలకలు, డొక్క మొదలగునవి) వ్యర్థమగుచున్నవి అని పరి శోధనల అంచనా.

ఈ వ్యర్థ పదార్థములను కంపోస్ట్‌గా మార్చుకొని, చక్కని సేంద్రీయపు ఎరువుగా తయారుచేసుకొన వచ్చును. సేంద్రీయపు ఎరువులు వాడుతూ, సిఫార్సులో కేవలం 50 శాతం రసాయనిక ఎరువులు వాడితే సరిపోతుంది.

సేంద్రీయ ఎరువుల వలన ఉపయోగాలు :

1. ముఖ్యముగా తేలక నేలల్లో తేమను ఎక్కువ కాలము ఉండునట్లు చేయును.
2. భూమిలో ముఖ్యపదార్థమైన సేంద్రీయ కర్బనమును ఎక్కువ చేయును.
3. భూమిలో సూక్ష్మజీవుల సంతతి పెంచి, తద్వారా మట్టిలో మొక్కల వేర్లను పోషకాల లభ్యత ఎక్కువ చేయును.
4. భూమిలో అధిక మోతాదులో ఉన్న లవణములను చౌడును తగ్గించును.
5. భూమి యొక్క భౌతిక లక్షణములను అభివృద్ధి పరచును.

సేంద్రీయపు ఎరువులను కొబ్బరి తోటల్లో ప్రతి సంవత్సరము వాడుట వలన భూమిలో లభ్యమగు పోషకాలు క్రమేపీ పెరిగి మొక్కలు బాగుగా పెరుగుటకు సహాయపడును. తద్వారా భూమియొక్క ఆరోగ్యము కూడా కాపాడబడును.

కొబ్బరి తోటలలో ఉపయోగపడు సేంద్రీయపు ఎరువులు :

1. **వర్మికంపోస్ట్ :** కొబ్బరి తోటలలో వ్యర్థపదార్థాలైన ఎండు ఆకులను 'ఎడ్రిలస్' అనే వానపాముల ద్వారా (ఆవు పేడ మరియు ఆకులు 1 : 1 నిష్పత్తిలో) వర్మికంపోస్ట్‌న తయారు చేయవచ్చును. 10 కి.గ్రా. సేంద్రియ పదార్థములకు 50 వానపాముల చొప్పున వాడవచ్చును. 2-3 నెలల్లో సేంద్రీయ పదార్థము కుళ్ళి చక్కని వర్మికంపోస్ట్‌గా తయారగును. ఈ కంపోస్ట్ ఎరువులో సుమారు 1.8% నత్రజని, 1% భాస్వరం, 0.16% పొటాషియం మొదలగు పోషకములు ఉండును. మరియొక పద్ధతిలో కంపోస్ట్‌ను కొబ్బరిచెట్టు చుట్టూ గాడిచేసి, గాడిలో కొబ్బరి ఆకులకు వానపాములను చేర్చి, గాడిలోనే ఎరువుగా మార్చుకొనవచ్చును. ఈ పద్ధతిలో సుమారు 90 రోజులలో ఎరువు తయారగును.

2. **కొబ్బరి పొట్టు కంపోస్ట్ :** పొట్టును కుళ్లించు ప్లూరోటస్ అను శిలీంధ్రము పొడిని (0.2%) ఉపయోగించి, సున్నము (5%), యూరియా (0.5%), రాక్ ఫాస్ఫేట్ (0.5%) మరియు ఆవుపేడ కలిపి కొబ్బరి పొట్టునుంచి ఎరువు తయారుచేసుకొనవచ్చును. సుమారు 2,3 నెలల్లో కంపోస్ట్ ఎరువు తయారగును. ఈ ఎరువునందు సుమారు 1.2 - 1.8% నత్రజని, 0.1 - 0.22% భాస్వరం, 0.1 - 0.4% పొటాషియం మొదలగు పోషకములుండును. ఈ ఎరువును కొబ్బరి చెట్టుకు 20-25 కి.గ్రా. వరకు వాడవచ్చును.

3. **పచ్చిరొట్ట ఎరువులు :** పచ్చిరొట్ట ఎరువులైన జనుము, జీలుగ, పిల్లిపెసర, బొబ్బర్లు (అల సంద) తొలకరి వర్షాలు పడగానే పెంచి, సుమారు 2 నెలలు తరువాత దుక్కిలో బాగుగా కలియదున్నాలి. ఈ పచ్చిరొట్ట పైరుల వలన భూమిలో నత్రజని (6-7%), భాస్వరం (1-2%) మరియు పొటాష్ (4-5%) మొదలగు ముఖ్యపోషకాలు చేరుతాయి. ఇవే కాకుండా అనేక సూక్ష్మ పోషకాలు కూడా మొక్కలకు లభ్యమవుతాయి.

4. **చిక్కటి సేంద్రీయపు ఎరువులు :** వేపపిండి, గానుగపిండి, వేరుశనగపిండి మొదలగు సేంద్రీయపు ఎరువులలో 3-8% వరకు నత్రజని, 1-2% భాస్వరం మరియు పొటాష్ ఉంటాయి. వీటిని కూడా సేంద్రీయపు ఎరువులుగా చెట్టుకు 2-5 కి.గ్రా. చొప్పున వాడవచ్చును.

5. **స్థూల సేంద్రీయపు ఎరువులు :** కంపోస్ట్ ఎరువు, పశువుల ఎరువు, కోళ్ల ఎరువు, మేక లేక గొర్రెల ఎరువు మొదలగు స్థూల సేంద్రీయపు ఎరువుల్లో పోషకపు విలువలు తక్కువగాయున్నను, మిగిలిన లాభాలు ఎన్నో ఉన్నాయి. ఈ ఎరువులు మట్టిలో కలిసి భూమిని గుల్లబార్చి, తేమ ఎక్కువగా భూమిలో ఇంకేలా చేస్తాయి. ఈ ఎరువులో సుమారు 1-2 నత్రజని, 0.5% భాస్వరం మరియు 1% పొటాషియం కలిగి ఉంటాయి.

కొబ్బరిలో అంతర పంటల సాగు వలన లాభాలు :

1. కొబ్బరిలో అంతర పంటలు సాగు చేయుట వలన పెక్కు లాభములు గలవు. సాధారణంగా ఇతర వాణిజ్య పంటలు మాదిరిగా కొబ్బరిలో కూడా మార్కెట్లో ధరలు మారుతూ ఉంటాయి. కొబ్బరి ఆధారిత పరిశ్రమలు అంతగా అభివృద్ధి చెందకపోవడము, దేశ విదేశములలో కొబ్బరి నూనె ధరల మార్పుల వలన కొబ్బరి ధరల్లో మార్పులు కలుగుతున్నాయి. కాబట్టి కొబ్బరిని ఏ కపంటగా కాక, అంతరపంటల సాగు ద్వారా రైతులు సుమారు ఎకరానికి రూ. 10,000 - 15,000/- వరకు అదనపు ఆదాయాన్ని కొబ్బరితో పాటు పొందవచ్చు.
2. అంతర పంటల సాగుద్వారా కొబ్బరి దిగుబడులు మరియు ఆదాయము స్థిరంగా ఉంటాయి.
3. కొబ్బరి వరుసల మధ్య సుమారు 4-5 మీటర్ల విస్తీర్ణం ఖాళీగా ఉండి ఎక్కువ కలుపు మొక్కలు పెరిగే అవకాశం ఉంటుంది. కాబట్టి అంతర పంటలు సాగు చేయుట వలన ఈ కలుపు మొక్కల ను అదుపులో ఉంచవచ్చు.
4. సహజ వనరులైన భూమిని, నీరును, సూర్యరశ్మిని సమర్థవంతముగా వినియోగించుకోవచ్చు.

ఏక వార్షిక, బహు వార్షిక పంటల వివరములు :

ఏక వార్షిక పంటలు : 5 సంవత్సరములలోపు వయస్సు గల లేత కొబ్బరి తోటలలో, గాలి, వెలుతురు బాగా ఉంటాయి. ఈ పరిస్థితులలో కొబ్బరి బాగా కాపుకి వచ్చే వరకు ఏక వార్షికములైన పసుపు, అల్లం వంటి వాణిజ్య పంటలు, కంద, చేమ, కాబేజి, కాలీఫ్లవర్, చిక్కుళ్ళు, తీగజాతి

కూరగాయలు, మిరప, వంగ, బెండ మొదలైన కూరగాయపంటలు, అపరాలు, వేరుశనగ మొదలైన పంటలను పండించవచ్చును.

బహు వార్షిక పంటలు : 20 సంవత్సరములు మించిన కొబ్బరి తోటలలో బహు వార్షికములైన, అరటి, కోకో, మిరియం, అనాస, బొప్పాయి, హెలికోనియా వంటి వాణిజ్యపరమైన పూలమొక్కలు మొదలైన పంటలు పండించుకోవచ్చు. వీటి ద్వారా నాటిన 2-3 సంవత్సరములలో స్థిరమైన ఆదాయం కొబ్బరితోపాటు పొందవచ్చు.

నీటి వసతి ఎక్కువగా లేని తేలిక నేలలు అనగా ఎర్రగరప, ఇసుక నేలలో కేవలం వర్షాకాలంలో మాత్రమే భూమిలో తేమ నిలిచి ఉంటుంది. కాబట్టి తొలకరిలో త్వరగా ఏపుగా పెరిగే చిక్కుళ్ళు, వేరుశనగ, మొక్కజొన్న వంటి పంటలను సాగుచేసుకొనవచ్చును. వర్షాధారపు తోటలలో పచ్చిరొట్ట అనగా జనుము, పిల్లిపెసర, జీలుగ మొదలైనవి సాగు చేయుటద్వారా భూమిని సారవంతము చేసి నీరు ఇంకేలా చేయవచ్చును. కొబ్బరికి ఎరువులు వాడుతూ, అంతరపంటలకు కూడా, అదనముగా పంటను బట్టి ఎరువులు అందించాలి. ఈ జాగ్రత్త రైతులు పాటించాలి. లేదా కొబ్బరిలో దిగుబడి తగ్గే అవకాశము ఉంటుంది.

కొబ్బరి తోటలలో ఇతర సమస్యలు - నివారణ

1. పిందె రాలుడు : ముఖ్యంగా కొత్తగా కాపు పట్టిన లేత తోటలలో 8-10 సం. వయస్సులో పిందెలు రాలడం సహజంగా గమనిస్తూ ఉంటాము అయితే, ఈ రాలుడు ఎక్కువయినపుడు నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి. ఇతర కారణములయిన పొటాష్ లోపం, నీటి ఎద్దడి, హార్మోన్ల లోపాలు కూడా పిందెరాలుడుని ఎక్కువ చేస్తాయి. కొన్ని పురుగుల తాకిడి ఉదా. పొలుసు, పిండి పురుగులు, ఇరియోఫిడ్ నల్లి వలన కూడా అప్పుడప్పుడు పిందె రాలడం గమనించవచ్చు. పిందె రాలుడు నివారణకు సిఫార్సు చేసిన మోతాదులో పొటాష్ ఎరువు వాడాలి (2 1/2 కి. గ్రా. / చెట్టుకి) తోట బెట్టకు గురి కాకుండా, నీరు సక్రమంగా కడుతూ వుండాలి. ఈ పద్ధతుల వలన చాలావరకు పిందెరాలుడుని కొబ్బరిలో మనం తగ్గించవచ్చు. పురుగుని గుర్తించితే, తగిన సస్యరక్షణ చర్యలు పాటించాలి. ఎలకలు, ఉడతలు కూడా పిందెలను ఆశించి, పిందె రాలేలా చేస్తాయి. మొవ్వులో అపుడపుడు 'రోబోస్' అనే ఎలుకల మందు ఉంచడం ద్వారా ఎలుకలను నివారించవచ్చు.

2. తట్టుకాయలు : తోటలో అక్కడక్కడ కొన్ని చెట్లకు మాత్రం గెలలో కొన్ని కాయలుగాని, కొన్ని గెలలు కానీ దెయ్యపు కాయలను ఇస్తూ ఉంటుంది. ఈ కాయలు ఎదుగుదల లేక, చాలా చిన్నవిగా ఉండిపోతాయి. లేదా కొన్ని కొబ్బరికాయలు మామూలు పరిమాణంతో ఉండి లోపల కొబ్బరి మాత్రం ఏర్పడదు. రైతులు వీటిని దెయ్యపు/తట్టుకాయలని పిలుస్తుంటారు. ఈ లక్షణాలు బోరాన్ లేక పొటాష్ ధాతులోపం వలన ఏర్పడతాయి. బోరాన్ లోపం వలన మొవ్వు ఆకులు కూడా విడక, ముద్దగా మొవ్వులోనే ఉండిపోతాయి. ఇలాంటి చెట్లకు మాత్రం చెట్టుకు 100 గ్రా. "బొరాక్స్" అనే పొడిని చెట్టు పళ్లెంలో వేసి నీరు కట్టాలి. తద్వారా తట్టుకాయలను నివారించవచ్చు. సిఫార్సు చేసిన మోతాదులో పొటాష్ ఎరువు వాడి (చెట్టుకి 2 1/2 కి. గ్రా.) కాయ పరిమాణము మరియు కాయలో కొబ్బరిని పెంచవచ్చును.

సంపాదకులు

డా. బి.గౌతమ్, ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్) హెడ్

డా. బి.శ్రీనివాసులు, ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్ (ప్లాంట్ పాథాలజి)

డా. ఎ.సుజాత, సీనియర్ సైంటిస్ట్ (ఎంటమాలజి)

కుమారి యమ్. కల్పన, సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్)

కుమారి పి.విజయలక్ష్మి, సైంటిస్ట్ (ఎంటమాలజి)