కోకో

మన రాష్ట్రంలోని ఖమ్మం జిల్లా మరియు ఆంధ్రప్రదేశ్ కోస్తా ప్రాంతంలో విస్తారంగా సాగు చేయబడుతున్న కొబ్బరి, ఆయిల్‌పామ్ మరియు వక్కలాంటి (పోక) వన్య తోటలలో శాశ్వత అంతరపంటగా సాగుచేయుటకు కోకో అత్యంత అనువైనదిగా గుర్తించబడినది. కోకో పంటకు విపరీతంగా ఆకురాల్చే గుణం ఉండడం వలన భూమిలో సేంద్రీయ పదార్థం పెరుగదల మూలంగా ప్రధాన పంటల ఉత్పాదకత కూడా పెరుగుచున్నది. బహుకాలం పాటు స్థిరమైన దిగుబడినివ్వడమే కాకుండా చీడపీడల ఉధృతి తక్కువగా ఉండడం మూలంగా ప్రధాన పంటకు తోడుగా నిర్ణీత విస్తీర్ణం నుండి అధిక నికరాదాయం లభించుచున్నది. కోకో గింజలను వాణిజ్య సరళిలో నాణ్యమైన చాక్లెట్లు, బేకరీ పదార్థాలైన కేకుల తయారీలో విస్తృతంగా వినియోగిస్తారు. కనుక అంతర్జాతీయంగా మంచి గిరాకీ కలిగిన ఎగుమతి పంటగా గుర్తింపుపొందినది.

వాతావరణం: కోకో సాగుకు తేమతో కూడిన ఉష్ణమండల ప్రదేశాలు అనుకూలం. సముద్ర మట్టం నుండి 500 మీటర్ల వరకు ఎత్తుగల ప్రదేశాలు కోకో పంట సాగుకు అనుకూలముగా ఉండునని నిర్ధారించబడినది. సాలుసరి వర్షపాతం 1250 మీ.మీ. పైబడిన మరియు సంవత్సరములో అధిక కాలం పాటు వర్షాలు కురిసే ప్రాంతాలు అనుకూలం. ఇంతకన్నా తక్కువ వర్షపాతం గల పొడి ప్రాంతాలలో కోకోను సాగుచేయాలనుకున్నపుడు నీటి ఎద్దడి సమయాలలో నీటిని పారించి పండించవచ్చును. కోకో పంట సాగుకు పగటి గరిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత 30–32 డిగ్రీల సెల్సియస్, రాత్రి కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత 18–21 డిగ్రీల సెల్సియస్ ఉన్న ప్రాంతాలు అత్యంత అనువైనవి. గాలిలో తేమ 80–100% ఉన్న ప్రాంతాలు అనువైనవి. నిరంతరం గాలులు వీచే ప్రాంతాలు అనువైనవి కావు.

నేలలు: ఎఱ్ఱనేలలు, గరప నేలలు సాగుకు అనువైనవి. మురుగు నీటి వసతి లేని తేమతో కూడిన నేలలు మరియు తేలికపాటి నేలలు కోకో సాగుకు పనికిరావు. తటస్థ భూములు అనగా ఉదజని సూచిక 6.5–7.0 వరకు గల భూములు అనువైనవి. చౌడు నేలలు కోకో సాగుకు అనువుకావు. భూమిలో 4–5 అడుగుల లోతు వరకు నీరునిలవని, తగినంత సేంద్రీయ పదార్థంతో కూడిన నేలలు అత్యంత అనువైనవి.

రకాలు: ప్రధానంగా సాగులో నున్న కోకో రకాలను మూడు వర్గాలుగా పరిగణించవచ్చును.

క్రయల్లో: ఈ వర్గంలోని కాయలు సాధారణంగా పరిమాణంలో చిన్నవిగా ఉండి ఎరుపు వర్ణంలో ఉంటాయి. కాయ చర్మం పలుచగా ఉండి నునుపుగా ఉంటుంది. కాయలు చిన్నవిగా ఉండి ఒక్కో కాయలో సుమారుగా 20–30 విత్తనాలు ఉంటాయి. మొక్కలు తక్కువ తేజంతో వ్యాధి నిరోధక శక్తి లోపించి ఉంటాయి.

ఫొరాస్టెరో: ఈ వర్గంలోని కాయలు సాధారణంగా పరిమాణంలో పెద్దవిగా ఉండి ఆకుపచ్చ వర్ణంలో ఉంటాయి. కాయల చర్మం దళసరిగా ఉండి గరుకుగా ఉండును. ఒక్కోకాయలో సుమారుగా 30 కన్నా ఎక్కువ విత్తనాలుంటాయి. ఈ రకాలు వ్యాధి నిరోధకశక్తిని కలిగి అధిక దిగుబడి నిచ్చేవిగా గుర్తింపు పొందినవి.

ట్రినిటారియో: ఈ వర్గంలోని రకాలు పై రెండు వర్గాల రకాలను సంకరణపరచడం ద్వారా ఏర్పడినవి. ఈ రకాల లక్షణాలు పై రెండు రకాల లక్షణాలకు మధ్యస్తంగా ఉంటాయి.

మొక్కలు నాటేందుకు అనువైన కాలం: కోకో మొక్కలను తొలకరి వర్షాల ప్రారంభం నుండి డిసెంబరు మాసం వరకు నాటవచ్చును. మొక్కలు త్వరగా నాటుకొని అభివృద్ధి చెందుటకు తక్కువ వర్షపాతం గల ప్రాంతాలలో మూడు, నాలుగు వర్షాలు పడి వాతావరణం చల్లబడిన తర్వాత నాటుకోవాలి. అధిక వర్షపాతం గల ప్రాంతాలలో అక్టోబరు–నవంబరు మాసాలలో నాటుకోవాలి.

మొక్కల మధ్యదూరం: కొబ్బరి తోటలలో కోకోను రెండు కొబ్బరి వరుసల మధ్య ఒక వరుస పద్ధతిలో 2.7 మీ. దూరం ఉండేలా నాటుకోవాలి.

గుంతల తయారీ: నేలను చదును చేసిన తర్వాత 60 సెం.మీ. పొడవు, వెడల్పు, లోతు ఉన్న గుంతలను త్రవ్వుకోవాలి. గుంతలలో 4-5 కిలోలు బాగి చివికిన పశువుల ఎరువు, 300 గ్రా. సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ మరియు చెద పుట్టలు రాకుండ 100 గ్రా. మిథైల్ పారాథియాన్ 2 శాతం పొడిని త్రవ్విన మట్టిలో కలిపి గుంతలను నింపిన తర్వాత మొక్కలను నాటుకోవాలి.

మొక్కల ఎంపిక: విత్తనం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన లేదా అంటుకట్టిన మొక్కలను నాటుటకు ఉపయోగించవచ్చును. కనీసం ఆరు మాసాల వయస్సు కలిగిన లేత చిగురులు లేని ఆరోగ్యవంతమైన మొక్కలను ఎంచుకోవాలి.

మొక్కలను నాటడం: అంటు లేదా విత్తన మొక్కను మట్టి గడ్డతో సహా వేర్లు కదలకుండా గుంత మధ్యలో నాటి మట్టితో గట్టిగా నొక్కి, గాలికి పడిపోకుండా చిన్న కఱ్ఱను పాతి మొక్క కదలకుండా కట్టాలి. నాటిన వెంటనే 2-3 అడుగుల వెడల్పు పాదులు చేసి నీరివ్వాలి. తర్వాత అవసరాన్ని బట్టి నీటి తడులివ్వాలి.

నీడ: చిన్న కోకో మొక్కలు 50 శాతం కన్నా ఎక్కువ సూర్యరశ్మి తట్టుకోలేవు. అందువలన కొబ్బరి మరియు ఆయిల్‌పామ్ తోటలలో ఉన్న అనుకూల వాతావరణం వలన వీటి పెరుగుదల చాలా బాగా ఉంటుంది. చెట్లు పెరిగే కొలదీ కోకో మొక్కలకు నీడ ఆవశ్యకత కొంత వరకు తగ్గుతుంది.

ఎరువుల యాజమాన్యం: తక్కువ వర్షపాతం ఉన్న ప్రాంతాలలో సిఫారసు చేయబడిన ఎరువులను మరియు ఇతర పోషక పదార్థాలను రెండు దఫాలుగా వర్షాకాలం మొదలైన తర్వాత అనగా కత్తిరింపుల అనంతరం మొదటిసారి మరియు వర్షాకాలం చివరి దశలో రెండవసారి ఎరువులను వేయాలి. అధిక వర్షపాతం ఉన్న ప్రాంతాలలో ఎరువులను మూడు దఫాలుగా అనగా జూన్-జూలై, సెప్టెంబరు-అక్టోబరు మరియు జనవరి-ఫిబ్రవరి మాసాలలో వేసుకోవచ్చును.

సాధారణంగా కోకో మొక్కలను నాటిన 3 సంవత్సరాల నుంచి ప్రతి మొక్కకు 125 గ్రా. నత్రజని (250 గ్రా. యూరియా) 40 గ్రా. భాస్వరం (250 గ్రా. సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్) మరియు 140 గ్రా. పొటాష్ (250 గ్రా. మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్) ఎరువులు అవసరమవుతాయి. మొక్కలను నాటిన మొదటి సంవత్సరంలో పైన సూచించిన ఎరువుల మోతాదులో మూడింట రెండు వంతుల ఎరువులను వేయాలి. మూడు సంవత్సరాల పైబడిన మొక్కలకు పైన సూచించిన పూర్తి మోతాదు ఎరువులను అందించాలి.

ఎరువులను వేసే విధానం: రసాయనిక ఎరువులను మొక్క మొదలు నుండి మూడడుగుల దూరంలో సన్నని గాడిలో ఎరువులు వేసి మట్టితో కప్పి నీటిని పారించాలి. చెట్టు చుట్టూ ఉన్న మట్టిని కలియబెట్టి బోదెలు వేయడం వలన మొక్క వేర్లకు తగినంతగా గాలి ప్రసరణ జరిగి చిన్న వేర్ల ఉత్పత్తి అధికమై నీరు మరియు పోషక పదార్థాలను అధికంగా గ్రహించడానికి అవకాశం ఉంటుంది.

నీటి యాజమాన్యం: కోకో పంట నీటి ఎద్దడిని ఏ మాత్రం తట్టుకోలేదు. కనుక వర్షాకాలం అనంతరం అనగా అక్టోబరు-నవంబరు నెలల నుంచి జూన్ నెల వరకు తప్పని సరిగా నీటి తడులనివ్వాలి. మొక్క అవసరాన్ని బట్టి నాలుగైదు రోజుల నుండి వారం రోజుల వ్యవధిలో నీటిని పారించాలి. బిందు సేద్య విధానం ద్వారా నీటిని పారిస్తున్నట్లైతే ఒక్కో చెట్టుకి ఒకరోజుకి ఒక డ్రిప్పరు ద్వారా 20-30 లీటర్ల నీటిని ఇవ్వాల్సి ఉంటుంది. తద్వారా 40 శాతం నీరు ఆదా అవడమే కాకుండా మొక్కకి నిరంతరం తేమ లభించేలా జాగ్రత్త వహించవచ్చును.

కత్తిరింపులు: కోకోను కొబ్బరి మరియు ఆయిల్‌పామ్ తోటలలో అంతరపంటగా సాగుచేస్తున్నప్పుడు కొమ్మల వ్యాప్తిని అరికట్టి నిర్దిష్ట ఆకారాన్ని సంతరించుకునేలా చేయడం చాలా అవసరం. దీని కొరకు ఎప్పటికప్పుడు కొమ్మ కత్తిరింపులు చేయాల్సిన అవసరం ఎంతైనా కలదు.

మొక్కలను నాటిన తర్వాత నిర్దిష్ట ఆకృతి మరియు గొడుగు ఎత్తును నిర్దేశించుట కొరకు కత్తిరింపులను చేపట్టాలి. ప్రధాన కాండం మీద 5-6 అడుగుల ఎత్తులో గొడుగు కొమ్మలు ఏర్పడేలా చేయడం వలన యాజమాన్య

పద్ధతులను పాటించుటకు అనువుగా ఉండడమే కాకుండా మొక్కంతటికీ గాలి, వెలుతురు ప్రసరించి ఆరోగ్యంగా ఉంటుంది. ఒక్కో మొక్కపై 3-5 గొడుగు కొమ్మలు ఉండేలా చూసుకోవాలి. కొమ్మలు గొడుగు ఆకారంలో 10-12 అడుగుల మేరకు వ్యాపించి 8-9 అడుగుల ఎత్తు వరకు ఉండటం ఉత్తమం.

పెరిగిన కోకో చెట్లలో కత్తిరింపులు: కోకో మొక్కలు పెరిగి పెద్దవై కాపు కొచ్చినప్పటి నుండి చేపట్టే కత్తిరింపులు రెండు విధాలుగా ఉంటుంది.

1. ఆరోగ్యవంతమైన పెరుగుదల కొరకు చేపట్టే కత్తిరింపులు: ఇందులో భాగంగా తెగులు సోకిన మరియు అవసరము లేని ముదురు కొమ్మలను, అడ్డదిడ్డముగా పెరిగిన కొమ్మలను కత్తిరించడం వలన ఆ చెట్టు దృఢంగా పెరిగి ఆరోగ్యంగా ఉంటుంది. ప్రధాన కాండం మీద నుండి పుట్టుకొచ్చే నీటి కొమ్మలను, ఎండిపోయిన కొమ్మలను, చీమల గూడులను, ఎలుకలు మరియు ఉడతలు నష్టపరిచిన కాయలను మరియు బాగా పండిపోయిన కాయలను తొలగించాలి. ఈ విధమైన కత్తిరింపులను చేయడం ద్వారా మొక్క సరైన గొడుగు ఆకృతిని సంతరించుకునేలా చేయవచ్చును. ఈ విధమైన కత్తిరింపులను పూత, కాయ దశలలో నున్న మొక్కలపై చేయకూడదు. చేసినచో దిగుబడి తగ్గుతుంది.

2. పెరుగుదల నియంత్రణకు చేపట్టవలసిన కత్తిరింపులు:

మొక్క సరైన ఆకృతిని సంతరించుకొనుటకు గాను అనగా కొమ్మల వ్యాప్తి గొడుగు ఆకృతిని సంతరించుకునేలా నియంత్రించుటకు కత్తిరింపులు చాలా అవసరం. ఆ విధమైన కత్తిరింపులను వాతావరణం చల్లబడిన తర్వాత జూలై-ఆగష్టు మాసాలలో చేయవలెను. అధిక ఉష్ణోగ్రతలు ఉన్నపుడు కత్తిరింపులు చేయకూడదు. కత్తిరించిన కొమ్మ చివరలలో బోర్డో పేస్టును తప్పనిసరిగా పూయాలి.

కాయల కోత: కోకోలో నాటిన మూడవ సంవత్సరం నుండి కాపు తీసుకోవచ్చును. పిందె కట్టినప్పటి నుండి కాయలు కోతకు రావడానికి ఐదు నెలల సమయం పడుతుంది. ప్రతి కాయలోను 25-45 విత్తనాలు ఉంటాయి. విత్తనాలు తెల్లని గుజ్జులో పొందుపరచబడి వుంటాయి. కాయలు పసుపు పచ్చని వర్ణంలోనికి మారుతున్న దశను పరిపక్వదశగా గుర్తించాలి. ఈ స్థితిలో నున్న కాయలను పూగుత్తులు దెబ్బతినకుండా తొడిమలను పదునైనా కత్తితో జాగ్రత్తగా కోయాలి. అవసరాన్ని బట్టి ప్రతి 10-15 రోజుల కొకసారి చొప్పున పక్వానికి వచ్చిన కాయలను కోసుకోవాల్సి ఉంటుంది. నాణ్యమైన గింజలను పొందుట కొరుకు చీడపీడలు ఆశించిన మరియు దెబ్బతిన్న కాయలను కోసిన వెంటనే మంచి కాయల నుండి వేరు చేయాలి. కోసిన కాయలన్నింటిని కుప్పగా పోసి మట్టితో కప్పి 2-3 రోజుల పాటు అలాగే ఉంచాలి. తద్వారా కాయలను కర్రముక్కతో మధ్యభాగంలో బద్దలుగా పగులగొట్టి గింజలను గుజ్జుతో సహా వేరు చేయాలి. కాయ మధ్య భాగంలో నున్న కాడను మరియు తొక్కను పులియ బెట్టడానికి ముందు తొలగించాలి.

విత్తనాలను పులియ బెట్టు విధానము: విత్తనాల చుట్టూ ఉన్న గుజ్జును తొలగించి మంచి సువాసనతో కూడిన రుచిని కలిగించుట కొరకు, విత్తనాలలోని వగరును తగ్గించి, ఆమ్లతను 5.5కు తీసుకురావడానికి, విత్తనం మొలకెత్తుటను నివారించి చుట్టూ ఉన్న పలుచని తొక్కను తొలగించడానికి పులియబెట్టుట చాలా అవసరం. కోకో విత్తనాలను పులియబెట్టుటకు వివిధ పద్ధతులను అవలంభించవచ్చును. కానీ పెట్టె మరియు బుట్ట పద్ధతులు బహుళ ప్రాచుర్యాన్ని పొందినవి.

పెట్టె పద్ధతి: అధిక విస్తీర్ణంలో కోకోను సాగుచేయుచున్న రైతులకు ఈ విధానం అనువుగా ఉంటుంది. దీని కొరకు 90 సెం.మీ. పొడవు, 60 సెం.మీ. వెడల్పు మరియు 15 సెం.మీ. ఎత్తుతో కూడిన చెక్కతో చేసిన పళ్ళెం లాంటి పెట్టెలు అవసరము. విత్తనాల చుట్టూ ఉన్న గుజ్జు కారిపోవడానికి మరియు పులియుచున్న విత్తనాలకు తగినంత గాలి తగిలే విధంగా పెట్టె అడుగు భాగాన్ని రీపర్స్ బద్దలతో ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. ఈ

పెట్టెను అడుగు ఎత్తులో నాలుగు వైపులా ఏర్పాటు చేయబడిన సిమెంటు లేదా రాతి దిమ్మలపై ఉంచుకోవాలి. తడి గింజలను పళ్ళెం లాంటి పెట్టెలో అరడుగు మందంలో పోసుకొని అరటి ఆకులు లేదా గోనె సంచులతో కప్పాలి. ఒక రోజు తర్వాత గింజలను పైకి క్రిందికి కలిసే విధంగా కలపాలి. ఈ విధంగా చేయడం వలన గింజలన్నింటికి తేమ, గాలి, ఉష్ణోగ్రత సరిగా లభించడంతో పాటు అన్ని గింజలు సమానంగా పులియడానికి దోహదపడుతుంది. పులియ బెట్టిన 3 రోజుల తర్వాత గింజలన్నింటినీ పైవి క్రిందికి, క్రిందవి పైకి కలిసేలా జాగ్రత్తగా కలియబెట్టాలి. మళ్లీ ఒక రోజు తర్వాత చివరి సారిగా గింజలను పైకి, క్రిందకి కలపాలి. ఈ విధంగా గింజలను పులియ బెట్టడానికి 5-6 రోజుల సమయం పడుతుంది.

బుట్ట పద్ధతి: తడి గింజల పరిమాణం తక్కువగా ఉన్నపుడు వెదురు బుట్టలు లేదా ప్లాస్టిక్ క్రేట్లను పులియ బెట్టడానికి ఉపయోగించవచ్చును. బుట్ట లోపలి అంచులను అరటి ఆకులతో కప్పాలి. బుట్ట అడుగు భాగాన్ని మాత్రం ఆకులతో నింపి అరటి ఆకులు లేదా గోనె పట్టాను కప్పాలి. బుట్ట నేలకు తగలకుండా కొంచెం పైకి ఉండునట్లుగా బుట్ట దిగువున మూడు లేదా నాలుగు వైపులా రాళ్ళ నుంచడం ద్వారా గింజలకున్న గుజ్జు సులభంగా బుట్ట అడుగు భాగం నుండి కారిపోతుంది. గింజలను మూడవ రోజున మరియు ఐదవ రోజున పైకి, క్రిందికి కలియ బెట్టి మళ్ళీ గోనె సంచితో కప్పాలి. ఆరు రోజుల వ్యవధిలో పులియడం పూర్తవుతుంది.

ఎండబెట్టుట: పూర్తిగా పులియ బెట్టిన గింజలను ఎండలో టార్పాలిన్ పట్టలపై లేదా సిమెంటు నేలపై ఎండబెట్టవచ్చును. గింజలు పూర్తిగా ఎండుటకు కావలసిన సమయం పగటి ఉష్ణోగ్రతపై ఆధారపడి ఉంటుంది. గింజలు ఎండుటకు అధమాదమం 3-4 రోజుల నుండి 5-6 రోజుల సమయం పడుతుంది. అప్పుడప్పుడు గింజలను తిరగబెడుతూ ఉండాలి. పూర్తిగా ఎండిన గింజలలో తేమ 6-7 శాతం మాత్రమే ఉండేలా జాగ్రత్త పడాలి.

విత్తనాల గ్రేడింగ్ మరియు నిల్వ: ఎండబెట్టిన గింజలనుంచి తప్ప గింజలు, ముడుచుకుపోయిన గింజలు లాంటి వాటిని తీసివేసి పాలీథీన్ లైనింగ్ కలిగిన గోనె సంచులలో నిల్వ చేసుకోవాలి. ఈ విధంగా విత్తనాలను నింపిన సంచులను ఎత్తైన దిమ్మపై ఉంచాలి. పురుగు మందులు, రసాయనిక ఎరువులను నిల్వ ఉంచిన గదులలో కోకో గింజలను నిల్వ ఉంచకూడదు. కలిపి నిల్వ ఉంచిన ఎడల కోకో గింజలు వాటి నుండి వచ్చే వాసనలను గ్రహించి నాణ్యతను కోల్పోగలవు.

దిగుబడి: మొక్కలను నాటిన 2-3 సంవత్సరాల నుండి కోకోలో దిగుబడులు ప్రారంభమవుతాయి. నాలుగైదు సంవత్సరాల వయస్సుపైబడిన తోటల నుండి స్థిరమైన దిగుబడులను పొందవచ్చును. సరైన యాజమాన్య పద్ధతులను పాటించినపుడు ఒక్కో కోకో మొక్క నుండి సంవత్సరానికి 1-2 కిలోల ఎండు గింజలను పొందవచ్చును.

సస్యరక్షణ: కోకో పంటపై సుమారుగా 50 రకాల కన్నా ఎక్కువగా కీటకాలు మరియు తెగుళ్ళు ఆశిస్తున్నాయని గమనించడమైనది.

కీటకాలు-యాజమాన్యం:

పిండి పురుగులు: కోకోను అధికంగా ఆశిస్తున్న కీటకాలలో పిండిపురుగులను ప్రధానంగా చెప్పుకోవచ్చును. ఇవి లేత చిగుర్లు, పూగుత్తులు, పువ్వులు, చిన్న మరియు పెద్ద కాయలపై వాలి రసం పీల్చడం మూలంగా పెరుగుదల నిలిచిపోయి దెబ్బతింటాయి. వేసవి కాలంలో పిండి పురుగుల ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది. పిండి పురుగుల నివారణ కొరకు ప్రొఫెనోఫాస్ మందును లీటరు నీటికి 2 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ (రోగార్)ను లీటరు నీటికి 2 మి.లీ. చొప్పున కలిపి వారం రోజుల వ్యవధిలో పిచికారీ చేసుకోవాలి. పురుగులు మళ్ళీ ఆశించడాన్ని గమనించినట్లైతే నెల రోజుల తర్వాత మళ్ళీ పిచికారీ చేయాలి.

తేయాకు దోమ: ఇది ముఖ్యంగా కాయల మీద ఆశిస్తుంది. మొదటగా కాయ మీద నీటి తడిలాంటి గుండ్రని మచ్చలు ఏర్పడి తర్వాత నల్లగా మారుతుంది. ఉధృతి అధికంగా ఉన్నట్లయితే కాయలు నల్లగా మారి ఆకృతని కోల్పోతాయి. దీని నివారణ కొరకు లీటరు నీటికి 2 మీ.లీ. చొప్పున కలిపిన ప్రొఫెనోఫాస్ ద్రావణాన్ని పిచికారీ చేయాలి.

పేను బంక: పేనుబంక ప్రధానంగా లేత పత్రాల దిగువ భాగాన, లేత కొమ్మలు, పూగుత్తులు మరియు లేతకాయలపై ఆశిస్తాయి. పేనుబంక ఆశించిన ఎడల పూలు రాలిపోవుట, లేత కాయలు ఎండిపోవుట జరుగును. పేనుబంక ఆశించిన లేత పత్రాలు ముడుచుకుపోవడాన్ని గమనించవచ్చును. దీని నివారణ కొరకు లీటరు నీటికి 1 గ్రా॥ ఎసిఫేట్ లేదా 2 మీ.లీ. డైమిథోయేట్ కలిపిన మందు ద్రావణాన్ని పిచికారి చేయాలి.

గూడు పురుగు/గొంగళి పురుగు: సంచి పురుగులు మరియు గొంగళి పురుగులు లేత పత్రాలు, కొమ్మలు, లేత కాయలు మరియు పెద్ద కాయలను ఆశించును. ఇవి హరిత పదార్థాన్ని గోకి తినడంతో పాటు లేత పత్రాలను గూళ్ళుగా కడతాయి. లేత మొక్కలపై వీటి ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది. దీని నివారణ కొరకు లీటరు నీటికి 2 మి.లీ. డైమిథోయేట్ లేదా మెటాసిస్టాక్స్ మందులను పిచికారి చేయాలి.

గులాబి పెంకు పురుగు: ఈ పురుగు లేత మరియు ఎదిగిన మొక్కల ఆకులను నష్టపరుస్తుంది. లేత గోధుమ రంగులో ఉండే తల్లి పురుగులు రాత్రిపూట ఆకుల మధ్యభాగంపై చేరి ఆకుపచ్చని పదార్థాన్నంతా తిని ఆకులను జల్లెడగా మారుస్తాయి. పెంకు పురుగుల ఉధృతి లేత మొక్కలపై ఉన్నప్పుడు మొక్కల ఎదుగుదల క్షీణిస్తుంది.

నల్ల పెంకు పురుగు: ఈ పురుగులు ఎక్కువగా లేత మరియు ఎదిగిన మొక్కల ఆకులను ఆశిస్తాయి. తల్లి పురుగులు రాత్రిపూట ఆకులపై చేరి అంచుల వెంబడి తింటూ మొత్తం ఆకును తింటాయి. తల్లిపురుగు నల్లటి రంగులో ఉంటుంది. ఈ పెంకు పురుగుల యొక్క ఉనికిని దీపపు ఎరల ద్వారా గుర్తించవచ్చు. అవకాశము ఉన్న చోట దీపపు ఎరలను విరివిగా వాడి కూడా నివారించవచ్చు.

బుట్టపురుగు: టిరోమా బుట్టపురుగు గొంగళి పురుగు దశలో ఉన్నప్పుడు తన శరీరం చుట్టూ బుట్ట ఏర్పరచుకొని ఆకుల అడుగు భాగంలో ఉంటుంది. క్లేనియా జాతి పురుగులు సమానమైన పుల్లలను 9 నుంచి 13 ఉపయోగించి సమాంతరంగా శరీరం చుట్టూ అల్లుకొంటాయి. బుట్ట పురుగు ఆశించిన ఆకులలో తొలి దశలో గుండ్రటి ఆకృతి, అక్రమాకార రంధ్రాలను ఏర్పరుస్తాయి. తరువాత ఆకులను పూర్తిగా తింటాయి. ఇవి కాయలను కూడా ఆశిస్తాయి. బుట్ట పురుగు కోకోతో పాటు కొబ్బరి మరియు పామాయిల్‌ను కూడా ఆశిస్తాయి. కాబట్టి ఈ పురుగు యొక్క ఉనికిని జాగ్రత్తగా గమనించాలి.

ఆకుతినే గొంగళి పురుగులు: ఈ గొంగళి పురుగులు ఎక్కువగా తొలకరి తర్వాత వచ్చే లేత చిగుర్లను ఆశిస్తాయి. జూలై నుండి ఫిబ్రవరి మాసం వరకు వీటి ఉధృతి పెరగడానికి అవకాశము ఉంది. కొన్ని సార్లు ఆకులనే కాక కోకో కాయలపై పచ్చని పై పొరను కూడా ఆశించి నష్టపరుస్తాయి.

నివారణ: ఆకుతినే గొంగళి పురుగుల నివారణకు ఎసిఫేట్ 1 గ్రా./లీటరు లేదా క్వినాల్‌ఫాస్ 2 మి.లీ./లీటరు లేదా వేపనూనె (అజాడిరక్టిన్ 10,000 పి.పి.ఎమ్.) 5 మి.లీ./లీటరు నీటిలో కలిపి ఆకులపై పిచికారి చేయాలి.

రసం పీల్చే పురుగులు:

పిండినల్లి: ఈ పురుగు సమూహాలుగా లేత కొమ్మలను, పూలు, పూల తొడిమలను, లేత పిందెలను మరియు అన్ని దశలలోని కాయలను ఆశిస్తాయి. ఈ పురుగు జూలై, అక్టోబర్ మాసాలలో అధికంగా ఉంటాయి.

నివారణ: రసం పీల్చే పిండినల్లి నివారణకు ప్రొఫినోఫాస్ 50% ఇసి 2 మి.లీ/లీటరు (లేదా) వేపనూనె (అజాడిరెక్టిన్ 10,000 పి.పి.ఎమ్.) 5 మి.లీ./లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

తామర పురుగులు: తామర పురుగులు ఎక్కువగా లేత ఆకులను, పిందెలను, కాయలను ఆశిస్తాయి. ఈ పురుగులు ఆశించిన కాయలను పచ్చదనం కోల్పోయి గిడసబారిపోయినట్లు ఉంటాయి.

నివారణ: తామర పురుగులు నివారణకు ఫిప్రోనిల్ 2 మి.లీ./లీటరు (లేదా) ఎసిఫేట్ 1 గ్రా./లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

బెరడు తొలుచు పురుగు: ఈ మధ్య కాలంలో కోకోలో బెరడు తొలుచు పురుగును తీవ్ర స్థాయిలో గమనించడం జరిగింది. తల్లి పురుగులు మే, జూలై మాసాలలో కోశస్థ దశ నుంచి బయటకు వచ్చి బెరడు వదులుగా ఉన్న ప్రదేశాలలో గ్రుడ్లు పెడతాయి. పిల్ల గొంగళిపురుగులు బెరడును తిని కాండంలోకి తొలుచుకొనిపోతాయి. పగటి పూట కాండంలో ఉంటూ రాత్రి సమయాలలో అవి విసర్జించిన పదార్థాలతో తయారైన గొట్టము ఆకారంలో ఉన్న దారి ద్వారా బయటకు వచ్చి బెరడును తింటాయి. చెట్టు కాండంపైన చూస్తే ఈ పురుగు లక్షణాలు స్పష్టంగా కనిపిస్తాయి. కొన్ని సార్లు రైతులు ఈ లక్షణాలను గమనించి, చెదపురుగులు ఆశించాయని అపోహపడతారు. దీని గొంగళిపురుగు దశ సుమారు 9 నుంచి 10 నెలల వరకు ఉంటుంది. ఈ పురుగు ఆశించడం వలన చెట్టు కాండంపై బెరడు కోల్పోయి, పుష్పాలు రాక పిందెలు ఏర్పడవు.

నివారణ: పురుగు ప్రవేశించే రంధ్రాలను గమనించి, మోనోక్రోటోఫాస్ 2 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి (లేదా) డైక్లోరోవాస్ 2 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపిన మందు ద్రావణం ఆ రంధ్రాలలోనికి పంపించాలి. మామిడి, జామ, పనస వంటి చెట్లల్లో కూడా బెరడు తొలుచు పురుగు ఆశిస్తుంది. కాబట్టి వాటిలో కూడా నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి.

సరైన సమయంలో కొమ్మ కత్తిరింపులు చేయడం ద్వారా బెరడు తొలిచే పురుగు ఉధృతిని తగ్గించవచ్చు.

ఎలుకలు మరియు ఉడుతలు: ఇవి రెండూ కాయలను అధికంగా నష్టపరుస్తాయి. ఎలుకలు ఎక్కువగా కాయల తొడిమ దగ్గర తిని రంధ్రాలు చేస్తాయి మరియు అన్ని వయస్సు గల కాయలను నష్టపరుస్తాయి. ఉడుతలు పక్వానికి వచ్చిన కాయ మధ్య భాగంలో తిని రంధ్రాలు చేసి లోపల గుజ్జును తింటాయి.

నివారణ: ఎలుకలను నివారించడానికి 10 గ్రా. బ్రోమోడయాలిన్ కేకులను (0.05%) కోకో చెట్టు కొమ్మలలో 10-12 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు ఉంచాలి. వైర్‌మెష్ బోనులతో కొబ్బరి ముక్కలను ఎరగా వాడి ఉడతలను పట్టుకోవచ్చు. కాయలను పక్వానికి వచ్చిన వెంటనే కోయడం వలన కూడా ఉడుతల వలన కలిగే నష్టాన్ని నివారించవచ్చు.

తెగుళ్ళ యాజమాన్యము:

నల్లకాయ తెగులు (ఫైటోఫ్తోరా పామివోరా): కోకో సాగు చేస్తున్న అన్ని ప్రాంతాలలో ముఖ్యంగా వర్షాకాలంలో 'బ్లాక్ పాడ్' అనే ఈ తెగులు వ్యాపించును. జూలై-ఆగష్టు మాసాల్లో ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది. కాయపై నీటినానుడు మచ్చలు ఏర్పడి క్రమంగా చాక్‌లెట్ రంగులోకి మారి, ఆపై పెరిగి, కాయంతా వ్యాపించి నలుపుగా మారును. కాయ లోపలి కణాలు మరియు గింజలు రంగుమారి, దిగుబడి గణనీయంగా తగ్గుతుంది. పక్వానికి వచ్చిన కాయలపై ఈ తెగులు కనిపించిన వెంటనే కోసి, గింజలను వేరు చేయడం ద్వారా నష్టాన్ని కొంత వరకు తగ్గించుకోవచ్చు.

నివారణ: తెగులు సోకిన కాయలను ఎప్పటికప్పుడు తొలగించి కాల్చివేయాలి. దట్టంగా ఉన్న తోటల్లో నీడ ఎక్కువగా ఉండకుండా, ప్రూనింగ్ చేపట్టి, తద్వారా చెట్టు లోపలి భాగాలకు గాలి, వెలుతురు సోకేటట్లు చేయాలి.

1% బోర్డోమిశ్రమాన్ని తొలకరికి ముందు ఒకసారి, తరువాత ఉధృతిని బట్టి రెండవసారి పిచికారీ చేయాలి. రాగి ధాతువు గల శిలీంధ్ర నాశనులు బోర్డోమిశ్రమము, కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్, క్యూప్రస్ ఆక్సైడ్ లేదా కాపర్ హైడ్రాక్సైడ్ ఈ వ్యాధి నివారణకు ఉపయోగపడతాయి.

గజ్జి తెగులు (ఫైటోఫ్తొరా పామివోరా): గజ్జి తెగులును స్టెమ్ కాంకర్ అని కూడా అంటారు. ఈ తెగులు ముఖ్యంగా ప్రధాన కాండం మీద, జార్కెట్ మరియు ఫాన్ కొమ్మల మీద కనిపిస్తుంది. ముందుగా కాండం మీద నీటితో తడిసినట్లుండే మచ్చలు ఏర్పడి, ఆ మచ్చల నుండి ఎర్ర గోధుమ వర్ణపు జిగట కారి తరువాత ఆ పదార్థం ఎండిపోయి, తుప్పులాగ కనిపిస్తుంది. ఈ సమయంలో తక్షణ నివారణ చర్యలు చేపట్టకపోయినట్లయితే ఈ తెగులు ప్రధాన కాండం మరియు కొమ్మలంతా వ్యాపించి, చివరకు చెట్టు ఎండిపోతుంది.

నివారణ: తోటల్లో మురుగు నీరు పోయే సౌకర్యం కల్పించాలి. నల్లకాయ తెగులు సోకిన కాయలన్నింటినీ తొలగించి, కాల్చివేయాలి. తెగులు సోకిన కణజాలం మరియు బెరడును గీకి వేసి, ఒక శాతం బోర్డోపేస్టును పూతలా పూయాలి. రాగి ధాతువు గల శిలీంధ్ర నాశనులు బోర్డో మిశ్రమము, కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్, క్యూప్రస్ ఆక్సైడ్ లేదా కాపర్ హైడ్రాక్సైడ్ ఈ వ్యాధి నివారణకు ఉపయోగపడతాయి.

చార్‌కోల్ కాయకుళ్ళు/బోట్రియోడిప్లోడియా కాయకుళ్ళు: ఈ తెగులు పొడిగా ఉన్న సీజన్‌లో తరుచుగా ఆశిస్తుంది. మొదట కాయలపై లేత పసుపు రంగులో మచ్చలు ఏర్పడి, పెరిగి పెద్దవై చాక్‌లెట్ గోధుమ రంగులోకి మారతాయి. సాధారణంగా ఈ తెగులు కాడ దగ్గర మొదలై కాయ కొన భాగానికి పాకుతుంది. కొన్ని సందర్భాలలో మచ్చలు కాయపై ఇతర భాగముల నుండి కూడా వ్యాపిస్తుంది. చాలా సందర్భాలలో కాయ అంతా నల్లగా మారి శిలీంధ్ర బీజాలపై జిగురు వంటి పొరను ఏర్పరుస్తుంది. తెగులు సోకిన కాయలు రూపం మారి, మొక్కపై అతుక్కుని ఉంటాయి. లేత కొమ్మలపై కూడా ఈ తెగులు ఆశించి తలమాడు తెగులును కలిగిస్తుంది. గాయపడ్డ కాయలను, ఒత్తిడికి గురైన మొక్కలపై ఉన్న కాయలను ఈ తెగులు ఆశిస్తుండటం వలన, మొక్క యాజమాన్యం పట్ల తగిన జాగ్రత్త వహించుట ద్వారా తెగులు వ్యాప్తిని అరికట్టవచ్చు. గాయములపై ఆశించే శిలీంధ్రం కావడం వల్ల 1 శాతం బోర్డోమిశ్రమం, క్రిమి సంహారక రసాయనంతో కలిపి పిచికారీ చేయాలి.

కొల్లిటొట్రైకమ్ కాయకుళ్ళు: కాయ ఉపరితలంపైన, కాడవైపు నుండి లేదా కొన వైపు నుండి వ్యాధి ప్రారంభమౌతుంది. మచ్చలు ముదురు గోధుమ వర్ణంతో ప్రారంభమై పసుపు రంగు వలయాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఈ తెగులు కాడ భాగానికి అక్కడ నుండి కుషన్ భాగానికి వ్యాపిస్తుంది. అంత:కణజాలం వివర్ణమవుతుంది. అనంతరం ముదురు గోధుమ రంగు మచ్చలు కలిసిపోయి కాయల ఇతర భాగాలకు వ్యాపిస్తాయి. వ్యాధి తీవ్రమైన సమయాల్లో మొత్తం కాయ ఉపరితలం అంతా తెగులు బారిన పడుతుంది.

నివారణ: కార్బెండజిమ్ 1 గ్రా./లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారీ చేసుకోవాలి.

చెరిల్ ఎండు తెగులు: కోకో తోటలలో ఈ ఎండు తెగులు ప్రకృతి సిద్ధంగా సంభవిస్తుంది. దాదాపు 10 సెం.మీ. పరిమాణం వరకు ఎదిగే లేత కోకో కాయలను చెరిల్ అంటారు. ఒక చెట్టుపై ఉత్పత్తి అయిన లేత కాయలలో 80% రాలిపోతాయి. దీనిని చెరిల్ ఎండు తెగులు అంటారు. అధికమైన కాయల ఉత్పత్తిని చెట్టు భరించలేనప్పుడు స్వయంగా వీటిని రాల్చివేసే వ్యవస్థ జాగృతమవుతుంది. అందువల్ల ఈ తెగులును తగ్గించడానికి శిలీంధ్ర మరియు కీటక నాశినులను వాడటం అంత ఉపయోగంగా వుండదు. తగినంత పోషక పదార్థాలను మరియు నీటిని సకాలంలో అందించాలి.

కోకో సాగుపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించవలసిన చిరునామా
సీనియర్ సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్) మరియు హెడ్, ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం,
అశ్వారావుపేట, ఖమ్మం జిల్లా. ఫోన్: 08740-200241