చెఱకు

పురుగులు, తెగుళ్ళు, పోషక లోపాల యాజమాన్యం

ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం, లాం, గుంటూరు

చెఱకు

పురుగులు, తెగుళ్ళు, పోషక లోపాల యాజమాన్యం

డా॥ కె. క్రిష్ణమ్మ, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (ప్లాంట్ పాథాలజీ)
వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, ఉయ్యూరు

డా॥ బి. భవాని, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (ఎంటమాలజీ)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, అనకాపల్లి

డా॥ సి.హెచ్. ముకుందరావు, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (క్రాప్ ఫిజియోలజీ)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, అనకాపల్లి

డా॥ సి.హెచ్. ఎస్. రామలక్ష్మి, సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (సాయిల్ సైన్స్)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, అనకాపల్లి

ANGRAU

వ్యవసాయ సమాచార మరియు ప్రసార కేంద్రం

ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

లాం, గుంటూరు - 522 034

ISBN. "978-81-941028-1-6"
సమాచార బులిటిన్ నెం. 5

ప్రథమ ముద్రణ : అక్టోబరు, 2019
ప్రతులు : 1,000
వెల : : 70/-

సంపాదకులు:
డా॥ ఎ. ఎస్. రావు, పరిశోధనా సంచాలకులు
డా॥ పి. రాంబాబు, విస్తరణ సంచాలకులు

సహ సంపాదకులు:
డా॥ ఓ. శారద, సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (విస్తరణ)

ప్రచురణ కర్త:
డా॥ జి. శివనారాయణ, ప్రధాన వ్యవసాయ సమాచార అధికారి
వ్యవసాయ సమాచార మరియు ప్రసార కేంద్రం
ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం
లాం, గుంటూరు – 522 034.

ఈ ప్రచురణ అన్ని హక్కులు ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందియున్నవి. అనుమతి లేకుండా ఈ ప్రచురణలోని పటములు గాని ఏ ఇతర వివరములను గాని ఏ విధముగాను ఉపయోగించరాదు

ముద్రణ : రైతునేస్తం ప్రెస్, కొర్నెపాడు, గుంటూరు

కవర్ పేజీ : పీక పురుగు, పొలుసు పురుగులు
వెనుక కవర్ పేజీ : ఎర్ర కుళ్ళు తెగులు, కొరడా తెగులు, ఇనుప ధాతు లోపం

ముందుమాట

వ్యవసాయ ఆధారిత పరిశ్రమల్లో చేనేత తరువాత చక్కెర పరిశ్రమ రెండవ స్థానంలో ఉంది. సుమారు 3.5 కోట్ల కుటుంబాలు చెఱకు పంటపై ఆధారపడి బ్రతుకుతున్నారు. భారతదేశం ప్రపంచంలోనే అత్యధికంగా చక్కెరను వినియోగించే దేశం.

చెఱకు ఎటువంటి ప్రతికూల వాతావరణం అయినా తట్టుకొని నిలబడి ఎంతో కొంత దిగుబడిని ఇస్తుంది. చెఱకు దిగుబడులు చాలా కాలంగా పెరగక పోవడానికి అనేక కారణాలు ఉన్నప్పటికి చీడపీడల సమస్య ముఖ్యమైనది. పురుగులు, తెగుళ్ళ మూలంగా ఏటా 10-15 శాతం దిగుబడి రస నాణ్యతల్లో నష్టం వాటిల్లుతుంది.

ముఖ్యంగా తెగుళ్ళు చాలా వరకు విత్తనపు ముచ్చెల ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతాయి. కాబట్టి తప్పని సరిగా ఆరోగ్య వంతమైన విత్తనాన్ని వాడాలి. ఆరోగ్యవంతమైన విత్తనం పొందాలంటే విత్తనపు తోటలు పెంచే ముందుగా వేడి నీటి శుద్ధి ప్రక్రియను పాటించాలి. అలాగే ముఖ్యంగా ఎర్రకుళ్ళు తెగులు, కాటుక తెగులును తట్టుకొనే రకాలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. పంట మార్పిడి విధానాన్ని తప్పని సరిగా పాటించాలి. అదే విధంగా సమగ్ర పోషక యాజమాన్యంలో భాగంగా జీవన ఎరువులు జీవ నియంత్రణ మందులను వాడాలి. ఈ విధంగా కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించి

మెళకువలు పాటించినట్లైతే చీడ పీడలను అదుపులో ఉంచవచ్చు.

పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక లోపాలను సకాలంలో గుర్తించి వెంటనే తగిన చర్యలు తీసుకున్నట్లయితే నష్టాన్ని తగ్గించవచ్చు. కేవలం రసాయనిక మందులపై ఆధారపడకుండా సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతులను పాటించి చీడపీడలను అదుపులో ఉంచవచ్చు. ఈ పుస్తకంలో వివరించిన పద్ధతులను రైతాంగం క్షుణ్ణంగా చదివి ఆచరించి చెఱకులో మెరుగైన దిగుబడి మరియు రస నాణ్యతలను సాధించవచ్చు.

(వల్లభనేని దామోదర నాయుడు)

ఉపకులపతి
ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయము
లాం, గుంటూరు

పరిచయం

చెఱకు ఉత్పత్తి మరియు ఉత్పాదకతలపై చీడపీడల మరియు పోషక లోపాల ప్రభావం చాలా అధికంగా ఉంటుంది. కనుక రైతు స్థాయిలో పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక లోప లక్షణాలను ఎప్పటికప్పుడు గుర్తించి, సరైన నివారణ చర్యలు చేపట్టడం ఎంతైనా అవసరం. ఇందులో భాగంగా ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వ విద్యాలయం క్షేత్రస్థాయిలో చెఱకు పంటలో వచ్చు వివిధ చీడపీడలను, పోషక పదార్థ లోపాలను సాంకేతికంగా గుర్తించుటకు అనువుగా సులభమైన, సచిత్రాలతో ఈ బులెటెన్‌ను ప్రచురించడమైనది.

ఈ సమాచార బులెటెన్‌ను సవివరంగా మరియు సరళంగా రూపొందించటంలో తోడ్పడిన శాస్త్రవేత్తలకు మరియు సిబ్బందికి మా హృదయ పూర్వక అభినందనలు.

డా॥ ఎ.ఎస్.రావు	**డా॥ పి. రాంబాబు**
పరిశోధనా సంచాలకులు	విస్తరణ సంచాలకులు

ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

విషయ సూచిక

పురుగులు

పీకపురుగు 1

కాండము
తొలుచు పురుగు 5

దవ్వ తొలుచు పురుగు 9

పొలుసు పురుగు 13

పిండినల్లి 17

దూదేకుల పురుగు 21

తెల్లదోమ 25

చెదలు 27

వేరుపురుగు 31

నల్లి 35

తెల్లపేను 37

పేనుబంక 39

తామర పురుగులు 41

మిడతలు 43

వేరు తొలుచు పురుగు 45

తెగుళ్ళు

ఎర్ర కుళ్ళు తెగులు 47

కాటుక తెగులు 51

వడలు తెగులు 53

మొవ్వ కుళ్ళు తెగులు 55

వలయపు మచ్చ తెగులు 57

తుప్పు తెగులు 59

అనాస కుళ్ళు తెగులు 61

పసుపు ఆకు తెగులు 63

మొజాయిక్ తెగులు 65

గడ్డి దుబ్బు తెగులు 67

ఆకు మాడు తెగులు 69

సమగ్ర యాజమాన్య
పద్ధతులు 71

పోషక లోపాలు

నత్రజని 73

భాస్వరం 75

పొటాషియం 77

మెగ్నీషియం, జింకు 79

ఇనుము 81

మాంగనీసు, బోరాన్ 83

వివిధ రకాల చౌడు
భూములలో
చెరకు యాజమాన్యం 85

పురుగులు

పీకపురుగు
(ఖైలో ఇన్ఫస్కాటేల్లస్)

ఆంధ్రప్రదేశ్ లో పీకపురుగు చెఱకు పంటకు తీవ్రంగా నష్టం కలిగిస్తుంది. దీనినే మొవ్వ పురుగు అని కూడా అంటారు. లేత చెఱకు పంటలో, వేసవి కాలంలో ఈ పురుగు చాలా నష్టం కలుగజేస్తుంది. ముఖ్యంగా నీటి ఎద్దడి పరిస్థితుల్లోను, వర్షాధార పంటలో, ఈ పురుగు తాకిడి అధికంగా ఉంటుంది. ఈ పురుగు చెఱకు లేత దశలో పీక పురుగుగా, కాండము ఏర్పడిన తరువాత కాండము తొలుచు పురుగుగా పైరును ఆశించి నష్టము కలుగజేస్తుంది. తల్లి రెక్కల పురుగులు లేత గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. ముందు రెక్కల అంచున నల్లటి చుక్కలుంటాయి. తెలుపు రంగులో ఉండే ఎదిగిన లార్వా తల ముదురు గోధుమ రంగులో ఉండి శరీరం మీద అయిదు లేత నీలిరంగు చారలుంటాయి (1వ పటము).

పైరు పిలకలు వేసే దశలో, పిల్ల పురుగు మొవ్వ లోపలికి తొలుచుకు పోయి, దవ్వ లోపలి భాగాన్ని తినివేయుట వలన మొవ్వులు ఎండి, చనిపోతాయి (2వ పటము). చచ్చిన మొవ్వులను పీకిన, తేలికగా బయటకు వస్తాయి. కుళ్ళిపోయిన మొవ్వ నుండి చెడు వాసన వస్తుంది. (3వ పటము). పీకపురుగు ఆశించి మొవ్వ చనిపోవుట వలన పక్క పిలకలు అధికంగా వచ్చినప్పటికి, అవి బలహీనంగా ఉండి, సరిగా పెరుగుదల లేక పోవటం వలన చెఱకు బరువు, నాణ్యత తగ్గుతాయి.

ఈ పురుగు ఆలస్యంగా నాటిన (మార్చి, ఏప్రిల్, మే నెలల్లో) పంటలోను మరియు కార్శి చేసిన పంటపై ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. వాతావరణంలో తేమ శాతం తక్కువగా ఉండి, ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలు ఉన్నప్పుడు, పంట నీటి ఎద్దడికి గురి అయినప్పుడు ఈ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. పొలంలో 15 శాతం మొవ్వ చచ్చిన కర్రలు ఉన్నట్లయితే సస్య రక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

పటము 1 : రెక్కల పురుగు, లార్వా, కోశస్థ దశ
పటము 2 : పీకపురుగు ఆశించుట వల్ల ఎండిన మొవ్వు

పటం-01

పటం-02

పీకపురుగు నివారణకు చెఱకు ముచ్చెలను 20 సెం.మీ. లోతు కాలువలో, 2.5 సెం.మీ. లోతుగా, పెడ ప్రక్కలో నాటాలి. నాటు సమయములో కార్బోఫ్యూరాన్ 3 జి (13 కిలోలు/ఎ.) లేదా ఫిప్రొనిల్ 0.3 జి (10 కిలోలు/ఎ.) లేదా క్లోరాంట్రానిలిప్రోల్ 0.4 జి (9 కిలోలు/ఎ.) గుళికలు చాళ్ళలో వేయాలి. నాటిన 3 నుండి 30 రోజుల మధ్యలో 1.25 టన్నుల చొప్పున చెఱకు చెత్తను కప్పి వీలైనంత తక్కువ వ్యవధిలో తడిపెట్టి, మొక్కల మొదళ్ళకు మట్టిని ఎగద్రోయుట (ఎర్తింగ్) వలన పీకపురుగు ఉధృతి తగ్గుతుంది. చెఱకు నాటిన 20 రోజులకు లింగాకర్షణ బుట్టలు ఎకరాకు 3-5 చొప్పున పెట్టి పీకపురుగు ఉధృతిని గమనించవచ్చు లేదా 10 చొప్పున పెట్టి అధిక సంఖ్యలో మగ పురుగులు నాశనం చేయటం ద్వారా పీకపురుగు ఉధృతిని తగ్గించవచ్చును. చెఱకు నాటిన 30 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో ట్రైకోగ్రామా ఖిలోనిస్ అనే గుడ్డు పరాన్న జీవిని 20,000 / ఎకరానికి చొప్పున 4 సార్లు విడుదల చేయాలి. అలసందలు అంతర పంటగా వేయుట వలన కూడా పీకపురుగు ఉధృతి తగ్గించవచ్చు.

ఆర్థిక నష్ట పరిమితి స్థాయిని మించి (>15%) పీకపురుగు తీవ్రంగా ఆశించే ప్రాంతాలలో, నివారణకు క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పైరు నాటిన 4, 6, 9 వారాలకు మొవ్వులో పిచికారి చేయాలి లేదా క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ (18.5%) 0.3 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి, చెఱకు నాటిన 30 రోజులకు, అవసరాన్ని బట్టి 60 రోజులకు మొవ్వులో పిచికారి చేసి పీకపురుగును అదుపు చేయవచ్చును. ఒంటి కన్ను నారు మొక్కలను సాగు చేయు పరిస్థితులలో, పీకపురుగు అధికంగా ఆశించే అవకాశం ఉంది కనుక నారు మొక్కలు నాటే సమయం నుండి తప్పని సరిగా సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

పటము 3 : పీకపురుగు ఆశించిన చెఱకు పంట

పటము 4 : చెఱకు చెత్త కప్పుట, లింగాకర్షణ బుట్ట, ట్రైకోగ్రామా ఖిలోనిస్

పటం-03

పటం-04

కాండము తొలుచు పురుగు

(ఖైలో సఖారిఫాగస్ ఇండికస్)

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో కృష్ణా పరివాహక ప్రాంతములలో ఈ పురుగు ఉధృతముగా ఆశిస్తున్నది. చెఱకు కణుపులు ఏర్పడినది మొదలు తోట నరికే వరకు ఈ పురుగు ఆశించి నష్టము కలుగజేస్తుంది. ఈ పురుగు ఉధృతి జూన్-జూలై మాసములలో మరియు 7-9 నెలలు వయసున్న చెఱకు తోటలలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

తల్లి రెక్కల పురుగులు లేత గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. ముందు రెక్కల అంచున నల్లటి చార ఉంటుంది. గోధుమ రంగు తలకలిగిన తెల్లటి లార్వా శరీరం మీద 4 ముదురు నీలిరంగు చారలుంటాయి. (పటము 5) తల్లి పురుగు 400 పైగా తెల్లని గుడ్లను 2,3 వరుసలలో ఆకు అడుగు భాగమున మధ్య ఈనెకు సమాంతరముగా పెడుతుంది. ఈ గుడ్లు 5 నుండి 6 రోజులలో పిల్ల పురుగులు బయటకు వచ్చి మొదట ఆకులపై, ఆకు తొడిమలపై పచ్చటి పదార్థాన్ని గోకి తిని, తరువాత లేత కణువులలోనికి చొచ్చుకుపోతాయి. లద్దెపురుగు దశ సుమారు 37 నుండి 54 రోజులు ఉంటుంది. లద్దె పురుగు కోశస్థ దశలోనికి ప్రవేశించే ముందు కాండము నుండి బయటికి వచ్చి ఆకు తొడిమల దగ్గర కోశస్థ దశలోనికి ప్రవేశిస్తుంది. తరువాత 7-10 రోజులలో రెక్కల పురుగు బయటికి వచ్చును. తల్లి పురుగు సుమారు 3 నుంది 4 రోజులు జీవించును. లద్దెపురుగులు కణుపులకు రంధ్రములు చేసి (6వ పటము) లోనికి ప్రవేశిస్తాయి చెఱకు నాటిన 120 రోజులు మొదలుకొని చెఱకు నరికే వరకు చెఱకు గెడల క్రింద భాగం నుండి పై భాగం వరకు తొలుచు

పటము 5 : లార్వా, రెక్కల పురుగు

పటము 6 : లార్వా చెఱకు కణుపుపై చేసిన రంధ్రం,విసర్జించిన మలినపదార్థము

పటం-05

పటం-06

కుంటూ పోవుట వలన గెడ ఎండి పోతుంది. ఈ పురుగు ఆశించిన చెఱకు గెడల లోపల ఎఱ్ఱని చారలు ఏర్పడతాయి (7వ పటము). లోపలి పదార్థములను తిని, మలిన పదార్థాలను రంధ్రాల ద్వారా బయటికి విసర్జిస్తాయి (6వ పటము). ఈ పురుగు ఆశించిన కణుపులు గట్టిపడి దిగుబడి, రస నాణ్యత కూడా తగ్గుతాయి. అధిక నత్రజని మరియు ఆలస్యంగా నత్రజని ఎరువుల వాడకం, నీటి ముంపు, తోట పడిపోయినపుడు, ఎక్కువ సంఖ్యలో బోళ్ళు ఉన్నపుడు ఈ పురుగు అధిక సంఖ్యలో వృద్ధి చెందుతుంది. పొలంలో 20 శాతం పురుగు ఆశించిన గెడలు ఉన్నట్లయితే సస్య రక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

సిఫారసు మేరకు నత్రజని ఎరువులు వాడాలి. ఆలస్యంగా నత్రజని ఎరువులను వాడకూడదు. ఆలస్యంగా వచ్చిన పిలకలను (వాటర్ షూట్స్) తీసివేయాలి. తోట పడిపోకుండా నిలగట్టాలి, మురుగు నీరు పారుదల సౌకర్యము కల్పించాలి. ట్రైకోగ్రామా ఖిలోనీస్ అనే గుడ్ల పరాన్నజీవిని (20,000/ఎ.) 120 రోజుల నుంచి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో 6-8 సార్లు పైరులో వదిలి కూడ ఈ పురుగును నివారించవచ్చును. చెఱకు నాటిన 120 రోజుల నుండి లింగాకర్షణ బుట్టలు 10 చొప్పున పెట్టి, అధిక సంఖ్యలో మగ పురుగులు నాశనం చేయటం ద్వారా కాండం తొలుచు పురుగు ఉధృతిని తగ్గించవచ్చు.

ఈ పురుగు నివారణకు ఎండిన క్రింది ఆకులను రెలచి, క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1 గ్రా. లీటరు నీటిలో కలిపి 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండు సార్లు జూన్ - జూలై మాసములలో చెఱకు గడలపై పిచికారి చేయాలి.

పటము 7 : చెఱకు గడ లోపల ఎఱ్రని చారలు

పటం-07

దవ్వ తొలుచు పురుగు
(స్కిర్ఫోఫాగా ఎక్సెర్పటాలిస్)

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో తొలకరి వానలతో మొదలై జూలై-సెప్టెంబరు నెలల మధ్య ఈ పురుగు వృద్ధి చెంది చెఱకు పంటను ఒక మోస్తరుగా ఆశించి నష్టం కలిగిస్తుంది.

తెల్లని రెక్కలు గల తల్లి పురుగు చివర ఎర్రని వెంట్రుకలు ఉంటాయి. మగ పురుగుల ముందు రెక్కల మధ్య నల్లని మచ్చ ఉంటుంది. గుడ్లను ఆకు మధ్య కాడ దగ్గర గుంపులుగా పెట్టి వెంట్రుకలతో కప్పుతాయి. లార్వా తెల్లగా ఉంటుంది (8వ పటము). ఈ పురుగు పైరు వయస్సు 2, 3 నెలలుండగా ప్రారంభమై, పక్వానికి వచ్చే వరకు ఉంటుంది. తోట లేత వయసులో ఉండగా ఈ పురుగు ఆశిస్తే నష్టము ఎక్కువగా ఉంటుంది. లద్దెపురుగు పై ఆకుల (2-5) మధ్య ఈనె తొలచుట వలన ఎర్రబడుతుంది.

లద్దెపురుగు పూర్తిగా మొవ్వ నుండి వెలువడని ఆకులను తినుట వలన మొవ్వ నుండి వెలువడిన తరువాత ఆ ఆకులపై ప్రత్యేకమైన రంధ్రాలు కనిపిస్తాయి. దవ్వ లోపలి భాగము తినుట (9, 10వ పటములు) వలన మొవ్వ ఎండిపోతుంది. ఎదిగిన చెఱకు గెడలలో మొవ్వ చనిపోవుట వలన, దిగువనున్న మొగ్గలు చిగురించి, పెరిగిన పిలకల సముదాయము గెడ చివర విసన కఱ్ఱ వలె (11వ పటము) ఉంటుంది.

మధ్యస్థ ఉష్ణోగ్రతలు ($26-29^0$ సెంటీగ్రేడ్), మధ్యస్థమైన గాలిలో తేమ (60-80%) మరియు అధిక వర్షపాతం ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలం. పొలంలో 5 శాతం మొవ్వ చచ్చిన

పటము 8 : రెక్కల పురుగు, గుడ్ల సముదాయం, లార్వా
పటము 9 : ఆకులపై ప్రత్యేకమైన రంధ్రాలు

పటం-08

పటం-09

కర్రలు లేదా పురుగు ఆశించిన గడలు ఉన్నట్లయితే సస్య రక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

దవ్వ తొలుచు పురుగు నివారణకు ఆకులపై ఉన్న గుడ్ల సమూహాలను ఏరి నాశనం చేయాలి. లింగాకర్షణ బుట్టలలో తల్లి పురుగులను గమనించిన వెంటనే కార్బోఫ్యూరాన్ 3 జి (13 కిలోలు/ఎ.) గుళికలు మొక్కల మొదళ్ళ దగ్గరగా గుంతలలో వేసి నీరు పెట్టాలి. ట్రైకోగ్రామా జపానికమ్ అను గుడ్డు పరాన్నజీవిని (20,000/ ఎకరాకు) జూలై మాసము నుండి ఉపయోగించి కూడ ఈ పురుగును నివారించవచ్చును.

పటము 10 : లార్వా దవ్వ లోనికి చొచ్చుకొని తినుట

పటము 11 : విసనకఱ్ఱగా మారిన చెఱకు గడ మొవ్వ

పటం-10

పటం-11

పొలుసు పురుగు
(మెలనాస్పిస్ గ్లోమరేటా)

ఆంధ్రప్రదేశ్ లో చెఱకు పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో పొలుసు పురుగు ఆశించి నష్ట పరుస్తుంది. ప్రస్తుతం ఆంధ్ర ప్రదేశ్‌లో కృష్ణా పరివాహక ప్రాంతములలో ఈ పురుగు ఉధృతముగా ఆశిస్తున్నది. స్వల్ప కాలిక రకాలలో, డిశంబర్ - జనవరి మాసములలో నాటిన లేదా కార్శి చేసిన చెఱకు తోటలలో ఈ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువ.

పొలుసు పురుగులు బూడిద రంగులో ఉండి కొద్దిగా గుండ్రంగా బల్ల పురుపుగా ఉంటాయి. రెక్కలున్న మగ పురుగులు చాలా అరుదుగా కనిపిస్తాయి. పిల్లపురుగులు పసుపు పచ్చ రంగులో ఉంటాయి. ఇవి మొదట గుడ్ల నుంచి పగిలిన వెంటనే చాలా చురుకుగా తిరిగి, కణుపుల మధ్య రసం పీల్చే స్థలంలో స్థిర పడతాయి. రసం పీలుస్తూ మైనము లాంటి రక్షణ కవచాన్ని ఏర్పరచుకుంటాయి (12 వ పటము).

పొలుసు పురుగు ఆశించి చెఱకు గడల నుండి రసాన్ని పీల్చడం వలన గడలు వడలిపోయి, కణుపుల పెరుగుదల మరియు కణుపుల మధ్య దూరం తగ్గి, చెఱకు పంట క్షీణించి దిగుబడి (33%) రస నాణ్యత మరియు బెల్లం దిగుబడి తగ్గిపోతుంది. విత్తనపు దవ్వను పొలుసు పురుగు ఆశించిన తోటల నుండి సేకరించుట వలన విత్తనపు మొలక 11 - 33% తగ్గుతుంది. అధిక ఉష్ణోగ్రత, గాలిలో అధిక తేమ కలిగి ఉన్న జూలై - సెప్టెంబరు నెలల మధ్యకాలం పొలుసు పురుగు అభివృద్ధికి అనుకూలం.

పటము 12 : చెఱకు గడనాశించిన పొలుసు పురుగులు
పటము 13 : విత్తనపు ముచ్చెలను శుద్ధి చేయుట

పటం-12

పటం-13

సెప్టెంబరు మాసం నుండి కురిసే తేలిక పాటి వర్షాలు, తేమతో కూడిన వాతావరణం, వర్షాభావ పరిస్థితులు, నీటి ఎద్దడి పరిస్థితులు పొలుసు పురుగు అభివృద్ధికి దోహదపడతాయి. వర్షపు నీటి ద్వారా మరియు గాలి ద్వారా వీటి వ్యాప్తి జరుగుతుంది. పొలంలో 10 శాతం పురుగు ఆశించిన గెడలు ఉన్నట్లయితే సస్య రక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

పొలుసు పురుగును అరికట్టుటకు, విత్తనపు ముచ్చెలను పొలుసు పురుగు సోకని తోటల నుండి సేకరించాలి. నాటే ముందు విత్తనపు ముచ్చెలను మలాథియాన్ (2 మి.లీ./లీటరు నీటికి) డైమిథోయేట్ (2 మి.లీ./లీటరు నీటికి) ద్రావణములో 15 నిమిషాలు ఉంచి నాటుకోవాలి (13వ పటము). పైరులో పొలుసు పురుగు వ్యాప్తిని అరికట్టుటకు జూలై, ఆగష్టు, సెప్టెంబరు నెలల మొదటి వారంలో చెఱకులో క్రింది ఆకులను రెలచాలి (రెలచేటప్పుడు మొవ్వులో కనీసము 8 పచ్చని ఆకులుండాలి) (14వ పటము). అవసరాన్ని బట్టి డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేదా మలాథియాన్ 3 మి.లీ. లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపి చెఱకు గడలపై పిచికారి చేయాలి.

పటము 14 : ఎండిన క్రింది ఆకులను రెలచి వేయుట

పటం-14

పిండినల్లి

(సఖారి కోకస్ సఖారి, కిరిట్షెన్‌కెల్లా సఖారి, డెస్మికోకస్ కారెన్స్)

గులాబి రంగు పిండినల్లి పురుగులు అన్ని ప్రాంతాలలో చెఱకును ఆశించి అప్పుడపుడు చాలా నష్టం కలుగజేస్తాయి. ఇటీవలి కాలంలో పసుపు రంగు పిండినల్లి పురుగులు కొన్ని ప్రాంతాలలో చెఱకును ఆశించి నష్టం కలుగజేస్తున్నాయి.

గులాబి రంగు పిండినల్లి యొక్క తల్లి, పిల్ల పురుగులు లేత గులాబి రంగు లో ఉండి శరీరం అంతా దూది వంటి తెల్లని మైనముతో కప్పబడి ఉంటాయి (15 వ పటము). పసుపు రంగు పిండినల్లి యొక్క తల్లి, పిల్ల పురుగులు పసుపు రంగు లో ఉండి శరీరం అంతా దూది వంటి తెల్లని మైనముతో కప్పబడి ఉంటాయి (16 వ పటము). ఈ పురుగులు ఆకు తొడిమలకు, చెఱకు కణుపులకు మధ్య గుంపులుగా పెరిగి గెడల నుండి రసాన్ని పీల్చుతాయి (17వ పటము). ఆకు తొడిమలు వీటిని రక్షిస్తుంటాయి (18 వ పటము). చెఱకు పక్వమునకు వచ్చే సమయానికి పైరుపై వీటి సాంద్రత పెరుగుతుంది. పిండినల్లి ఆశించిన చెఱకు నుండి తయారు చేసిన బెల్లము సరిగా తోడుకొనదు. ఈ పురుగు సోకిన చెఱకులో మొలక శాతము తగ్గుతుంది.

ఉష్ణోగ్రత అనుకూలముగా ఉన్నపుడు, పిండినల్లి మొలకతో పాటు, మొక్కల పెరుగుదలను కూడా కుంటు పరుస్తుంది. నీటి ఎద్దడికి గురైన తోటలలో, నిర్లక్ష్యము చేయబడిన కార్శి తోటలలో ఈ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ పురుగులు విసర్జించే తేనెలాంటి జిగురు పదార్థం మీద మసితెగులు వచ్చి, చెఱకు

పటము 15 : దూది వంటి తెల్లని మైనముతో కప్పబడిన గులాబి రంగు పిండినల్లి పురుగులు

పటము 16 : దూది వంటి తెల్లని మైనముతో కప్పబడిన పసుపు రంగు పిండినల్లి పురుగులు

పటం-15

పటం-16

కణుపులు నల్లబడతాయి. ఏప్రియల్-మే నెలల్లోని అధిక ఉష్ణోగ్రతలు, నీటి ఎద్దడి పరిస్థితులు ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలము. పొలంలో 10 శాతం పురుగు ఆశించిన గెడలు ఉన్నట్లయితే సస్య రక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

పిండినల్లి తీవ్రంగా ఆశించిన తోటలలో చెఱకు పంట నరికిన తర్వాత చెఱకు చెత్తను తగుల పెట్టాలి. పిండినల్లి ఆశించని చెఱకు విత్తనపు దవ్వను నాటాలి. విత్తనపు దవ్వను నాటుటకు ముందు మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపిన ద్రావణములో 15 నిమిషాలు శుద్ధి చేయుట వలన మొలక శాతము దెబ్బ తినకుండా అరికట్టవచ్చును. ఎదిగిన తోటలలో పిండినల్లి తాకిడి హెచ్చుగా వుంటే, క్రింది ఆకులను రెలచి, మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 0.25 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. ఆకుపై ఆశించే పిండినల్లి (పటము 19) నివారణకు కూడా అవసరాన్ని బట్టి పైన సూచించిన మందులను ఆకు తడిచేటట్లు పిచికారి చేసి నివారించవచ్చును.

పటము 17 : చెఱకు కణపుల నుండి రసం పీలుస్తున్న పిండినల్లి పురుగులు
పటము 18 : ఆకు తొడిమలు లాగుట వలన కనిపిస్తున్న పిండినల్లి పురుగులు
పటము 19 : ఆకుపై ఆశించే పిండినల్లి

పటం-17

పటం-18

పటం-19

దూదేకుల పురుగు (పైరిల్లా పెర్పుసిల్లా)
డెర్బిడ్ రసం పీల్చు పురుగు (ప్రొటిస్టా మోయిస్టా)

చెఱకు పండించు కొన్ని ప్రాంతాలలో ఈ పురుగు ఆశించి తీవ్రంగా నష్ట పరుస్తుంది. తల్లి పురుగు రెక్కలు బూడిద రంగులో ఉండి, వాటి చివరలు ముదురు గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. రెక్కలు శరీరం మీద కుటీరం ఆకారంలో అమర్చబడి ఉంటాయి. తల ముందుకు పొడుచుకొని వచ్చి కొమ్ములాగా ఉంటుంది (20 వ పటము). తల్లి పురుగు 20-24 గుడ్లను ఆకు అడుగు భాగాన పెట్టి తెల్లటి పిండి లాంటి పదార్థముతో కప్పును. పిల్ల పురుగులు బూడిద రంగులో ఉంటాయి. వీటి చివర తెల్లటి రెండు కాడలుంటాయి (21 వ పటము). తల్లి, పిల్ల పురుగులు ఆకు అడుగు భాగాన గుంపులుగా ఉంటాయి.

దూదేకుల పురుగు ఆగష్టు - సెప్టెంబరు మాసముల నుండి తోట నరికే వరకు పైరు నాశిస్తుంది. పిల్ల, తల్లి పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగము నుండి రసాన్ని పీల్చడము వలన, ఆకులు పండు బారి, క్రమేపి ఎండిపోతాయి. ఈ పురుగులు ఆకులపై విసర్జించే తేనె వంటి పదార్థముపై సూటి మోల్డ్ అను శిలీంధ్రము పెరిగి పైరు మసక బారుతుంది. ఈ పురుగు సోకిన చెఱకు నుండి తయారు చేసిన బెల్లము మెత్తగా ఉండి నిల్వ ఉండదు. దూదేకుల పురుగుతో పాటు డెర్బిడ్ రసం పీల్చే పురుగులు (ప్రొటిస్టా మోయిస్టా) కూడా చెఱకు ఆకుల అడుగు భాగం నుంచి రసం పీల్చి నష్ట పరుస్తాయి (22 వ పటము).

అధిక వర్షపాతం, అధిక గాలిలో తేమ, నీటి ముంపు, మబ్బులతో కూడిన వాతావరణం మరియు అధిక నత్రజని

పటము 20 : దూదేకుల పురుగు తల్లి పురుగులు

పటము 21 : దూదేకుల పురుగు గుడ్ల సముదాయము, పిల్ల పురుగులు

పటం-20

పటం-21

ఎరువుల వాడకం ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలం. పురుగు ఆశించిన ఆకులను తీసి వేసి నాశనం చేయాలి. నత్రజని ఎరువులను సిఫారసు మేరకు వేయాలి. తోట పడిపోకుండా నిలగట్టాలి. దూదేకుల పురుగుల గుడ్ల సముదాయాలను గుర్తించి తీసి కాల్చి వేయాలి.

ఎపిరికేనియా మెలనోల్యూక కోశస్థ దశ పురుగులను 1600-2000 (కకూన్స్) మరియు 1.6-2 లక్షల గుడ్లు ఎకరానికి చొప్పున విడుదల చేసి కూడా ఈ పురుగును నివారించవచ్చు (23 వ పటము). సహజ శత్రువులు అందుబాటులో లేనప్పుడు మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి ఆకుల అడుగు భాగము తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి.

పటము 22 : ప్రొటిష్టా మోయిస్టా తల్లి పురుగులు
పటము 23 : ఎపిరికేనియా మెలనోల్యూక గుడ్లు, కోశస్థ దశ, తల్లి పురుగు

పటం-22

పటం-23

తెల్లదోమ
(ఎలిరోలోబస్ బారోడెన్సిస్, నియోమాస్కెల్ల బెర్గి)

మురుగు నీరు పారుదల సౌకర్యము లేని, నీరు నిల్వ ఉండే ప్రదేశములలో అదునుకు సరిగా నత్రజని ఎరువులు వేయక, నిర్లక్ష్యం చేయబడిన తోటలలో ముఖ్యముగా కార్శి తోటలలో ఈ పురుగు ఆగష్టు–అక్టోబరు మాసముల మధ్య హెచ్చుగా వుంటుంది.

తెల్లదోమ సహజంగా తెల్లటి రెక్కలు కలిగి ఉంటుంది. కోడి గుడ్డు ఆకారంలో ముదురు గోధుమ రంగులో ఉన్న పిల్ల పురుగులు తెల్లని మైనపు పొరతో కప్పబడి ఆకు అడుగు భాగాన ఉంటాయి. ఈ పురుగు తీవ్రముగా ఆశించినపుడు వేల కొలది పిల్ల, తల్లి పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగము నుండి రసాన్ని పీల్చుట వలన ఆకులు పసుపు రంగుకు మారుతాయి, తర్వాత ఆకులు నారింజ రంగుకు మారి ఎండిపోవును (24 వ పటము). చెఱకు గెడల పెరుగుదల ఆగిపోవడమే కాకుండా చనిపోవడము కూడా జరుగుతుంది. ఈ పురుగు సోకిన చెఱకు నుండి తయారు చేసిన బెల్లము మెత్తగా, నల్లగా వుండి నిల్వ వుండదు. ఇటీవల కాలంలో ఎలిరోలోబస్ జాతి తెల్లదోమతో పాటు నియోమాస్కెల్లా బెర్గి (పటము 25) అనే జాతి తెల్లదోమ కూడా చెఱకు ఆకుల అడుగు భాగాన ఉండి రసం పీల్చి నష్ట పరచడం గమనించడమైనది. ఈ పురుగు యొక్క పిల్ల పురుగులు గోధుమ రంగులో, కోడి గుడ్డు ఆకారంలో ఉండును. తల్లి పురుగు రెక్కల పై నల్లటి అడ్డ చారలు ఉండును.

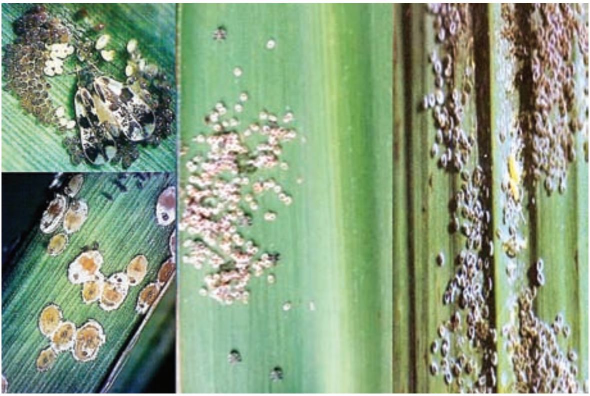
అధిక వర్షపాతం, నీటి ముంపు, వర్షాభావ పరిస్థితులు తెల్లదోమ ఉధృతికి అనుకూలం. నీటి ముంపుకు అవకాశమున్న, ఇవకతీత సౌకర్యం లేని, లోతట్టు ప్రాంతాల్లో చెఱకు పంటను కార్శి చేయకూడదు. ఈ పురుగుల నివారణకు మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 0.25 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి ఆకు అడుగు భాగము బాగా తడిచేటాట్లు పిచికారి చేయాలి. అవసరాన్ని బట్టి 10 రోజుల తరువాత రెండవసారి పిచికారి చేయాలి.

పటము 24 : ఆకు మీద ఎలిరోలోబస్ పిల్ల, తల్లి పురుగులు

పటము 25 : నియోమాస్కెల్ల బెర్గి గుడ్లు, తల్లి, పిల్ల పురుగులు

పటం-24

పటం-25



చెదలు
(ఒడెంటోటేర్మస్ ఒబెసస్, మైక్రోటెర్మస్ ఒబెసి)

చెఱకును నేల ద్వారా వ్యాపించి నష్టం కలిగించే కీటకాలలో చెదలు ముఖ్యమైనవి. చెదలు చెఱకు నాటినప్పటి నుంచి నరికే వరకు పైరును ఆశించి నష్ట పరచును. చెద పురుగులు సామూహికంగా ఉంటాయి (26 వ పటము). ఇవి రాజు, రాణి, భటులు, పనివాళ్ళు అనే శాఖలుగా ఉంటాయి. తొలకరి వానలతో రెక్కల చెదపురుగులు భూమి నుండి పైకి వచ్చి, సంభోగించి మరల భూమిలోనికి పోతాయి. రాణి పురుగు శరీరము పొడవుగా పెరిగి, గుడ్లు పెట్టి క్రొత్త చెదల పుట్టను వృద్ధి చేస్తుంది.

కొత్తగా నాటిన చెఱకు ముచ్చెలపై చెదలు ఆశించుట వలన ఎక్కువగా నష్టం కలుగుతుంది. ముచ్చెల చివళ్ళ నుండి లోపలి మెత్తటి పదార్థాన్ని తినుట వల్ల ముచ్చెలు డొల్లగా మారి మొలక శాతము దెబ్బ తింటుంది (27 వ పటము). ఎదిగిన చెఱకు తోటలలో కూడ 6-7 కణుపుల వరకు తొలిచి డొల్ల చేసి మట్టితో నింపుట వలన నష్టము కలుగుతుంది (28 వ పటము). తేలిక నేలలు, ఇసుక నేలలు, వర్షాభావ పరిస్థితులు చెద పురుగుల ఉధృతికి అనుకూలం.

వేసవిలో లోతు దుక్కి దున్ని చెద పుట్టలను త్రవ్వి, రాణి పురుగును చంపి అందులో క్లోరిపైరిఫాస్ 50 ఇ.సి. 5 మి.లీ./ లీటరు నీటికి కలిపి ఒక్కొక్క పుట్టలో 15-20 లీటర్ల మందు ద్రావణం వేసి చదును చేయాలి. పంట మార్పిడి చేసుకోవాలి. విత్తనపు దవ్వను నాటుటకు ముందు మలాథియాన్ (2 మి.లీ./ లీ.) లేదా డైమిథోయేట్ (2 మి.లీ./లీ.) లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్

పటము 26 : చెదపురుగుల సమూహము
పటము 27 : డొల్ల చేసి మట్టితో నింపిన విత్తనపు దవ్వ

పటం-26

పటం-27

600 ఎఫ్. యస్. (1 మి.లీ./లీ.) ద్రావణములో 15 నిమిషాలు శుద్ధి చేయుట వలన మొలక శాతము దెబ్బ తినకుండా అరికట్టవచ్చు.

చెఱకు నాటే సమయంలో ఎకరాకు 100 మి.లీ. ఇమిడాక్లోప్రిడ్ మందును 400 లీటర్ల నీటిలో కలిపి చాళ్ళలో పోయాలి. ఎదిగిన తోటలలో చెదలను అరికట్టుటకు క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి. లేదా 50 ఇ.సి మందును 5 మి.లీ. లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి చెఱకు గడలపై (6–7 కణుపుల వరకు) పిచికారి చేయాలి మరియు దుబ్బుల మొదళ్ళను ఈ ద్రావణంతో తడపాలి.

పటము 28 : దొల్ల చేసి మట్టితో నింపిన చెఱకు గడలు

పటం-28

వేరుపురుగు (రూట్‌గ్రబ్)
(హోలోట్రైకియా స్పీసిస్)

వేరుపురుగు అప్పుడప్పుడు చెఱకు పంటకు అధిక నష్టము కలుగజేస్తుంది. తేలిక పాటి నేలల్లో, తగినంత తేమ లేని భూముల్లో వేరుపురుగు ఉధృతి అధికంగా కనిపిస్తుంది. జనవరి, ఫిబ్రవరి నెలల్లో నాటిన లేదా కార్శి చేసిన తోటలలో, పైరు ఏపుగా ఎదిగేటప్పుడు ఈ పురుగు తాకిడికి గురవుతాయి. ఈ పురుగు తీవ్రత రాష్ట్రంలోని సామర్లకోట, చోడవరం, ఉయ్యూరు, చాగల్లు, విజయనగరం పంచదార కర్మాగార ప్రాంతాల పరిధిలో ఎక్కువగా ఉన్నట్టు గుర్తించడమైనది. ఇటీవల కాలంలో రాష్ట్రంలో చాలా ప్రాంతాలలో వేరుపురుగు ఉధృతిని గమనించడం జరిగింది.

పెంకు పురుగులు ముదురు గోధుమ రంగులో ఉంటాయి (29వ పటము). పిల్ల పురుగులు తెల్లగా “C” ఆకారంలో ఉంటాయి. శరీరంపై ముడతలు ఉంటాయి (30వ పటము). తొలకరి వానలతో పెంకు పురుగులు భూమిలో నుండి పైకి వచ్చి, రాత్రులందు చుట్టూ ఉన్న తుమ్మ, వేప మొదలగు చెట్ల ఆకులను తిని ఉదయాన్నే మరలా పొలములోనికి వెళ్లి గుడ్లు పెడతాయి. సంవత్సరానికి ఒకే జీవిత చక్రం ఉంటుంది. ఈ పురుగు చెఱకునే కాకుండ వేరుశనగ, టమాట, ఆముదం, జొన్న, పొగాకు పంటల్ని కూడా నష్ట పరుస్తుంది. ఈ పురుగులు వేర్లను, కాండమును తినివేయుట వలన చెఱకు మొక్క మొవ్వ ఆకులు పసుపు రంగుకు మారి క్రమేపి ఎండిపోతాయి. వడిలిన దుబ్బుల్ని లాగితే సులువుగా ఊడి వస్తాయి (31 వ పటము). ఈ పురుగులు ముందుగా తోటలో అక్కడక్కడా కనిపిస్తాయి. ఆ తర్వాత తీవ్రతను బట్టి పొలమంతా వ్యాపిస్తాయి.

పటము 29 : పెంకు పురుగు

పటము 30 : పిల్ల పురుగు

పటం-29

పటం-30

ఈ పురుగు సోకినపుడు 80 శాతము వరకు కూడా నష్టము కలుగుతుంది. ఇసుకతో కూడిన భూములలో పెంచిన మొక్క తోటలలోను, కార్శి తోటలలో, జూలై–సెప్టెంబరు మాసాల మధ్య ఈ పురుగు ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. వేరుపురుగు ఆశించిన మొక్క లేదా కార్శి తోటను మరలా కార్శి చేయకూడదు. పురుగు ఎక్కువ ఆశించే ప్రాంతాల్లో వరితో పంట మార్పిడి చేసుకోవాలి. చివరి దుక్కిలో ఎకరానికి 200 కిలోల వేప పిండి వేసి కలియ దున్నాలి. చెఱకు నాటే సమయంలో ఫిప్రొనిల్ 0.3 జి (10 కిలోలు/ఎ.) లేదా క్లోరాంట్రానిలిప్రోల్ 0.4 జి (8 కిలోలు/ఎ.) గుళికలు ఇసుకలో (1:2 పాళ్ళలో) కలిపి చాళ్లలో వేయాలి. తొలకరి వర్షాలు పడిన వెంటనే పొలంలో దీపపు ఎరలు అమర్చుకోవడం ద్వారా తల్లి పెంకు పురుగులను అధిక సంఖ్యలో నాశనం చేయటం ద్వారా 50% పురుగులను నిర్మూలించవచ్చు.

తొలకరి వానల సమయంలో పొలం చుట్టూ ఉన్న తుమ్మ, వేప చెట్లపై క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి పెంకు పురుగులను నివారించవచ్చు. ఎదిగిన తోటలలో ఈ పురుగు ఆశించినపుడు, మొక్క మొదళ్ళలో గుంతలు చేసి, ఫిప్రొనిల్ 0.3 జి (10 కి./ఎ.) లేదా క్లోరాంట్రానిలిప్రోల్ 0.4 జి (8 కి./ఎ.) గుళికలు వేసి నీరు పెట్టాలి. చెఱకు నాటే సమయంలో లేదా తొలకరి వర్షాలు పడిన వెంటనే ఎదిగిన తోటలలో జీవనియంత్రణా కారకాలైన హెటిరోరాప్డైటిస్ ఇండికా లేదా మెటారైజియమ్ ఎనిసోప్లియేను 2 కిలోలు 100 కిలోల పశువుల ఎరువుతో కలిపి వేయడం ద్వారా కూడా వేరు పురుగును నివారించవచ్చును.

పటము 31 : పురుగు ఆశించి ఎండిన చెఱకు దుబ్బులు

పటం-31

నల్లి
(ఒలిగోనికస్ ఇన్డికస్, సైజోటెట్రానికస్ కృగ్తైపెన్సిస్)

చెఱకు నల్లి: వేసవి కాలములో వానజల్లులు పడినపుడు ఆ జల్లుల మధ్య ఒరుపు సమయంలో ఎర్రనల్లి ఎక్కువగా కనిపించును. ఇవి అసంఖ్యాకముగా ఆకుల అడుగు భాగమున వుంటూ రసమును పీల్చుతాయి. నల్లి ఆశించిన ఆకులపై రసము పీల్చినంత మేర ఆకు ఎర్రగా మారి పోవుటచే (32 వ పటము) దీనిని లక్క తెగులు అని కూడా అంటారు. మార్చి- మే నెలలు, అధిక ఉష్ణోగ్రతలు, వర్షాభావ, పరిస్థితులు ఎర్ర నల్లి ఉధృతికి అనుకూలం.

గూడునల్లి: పసుపునల్లి ఆకుల అడుగు భాగాన గుంపులుగా, 6-8 వరుసలో ఆకు మధ్య ఈనెలకు సమాంతరంగా తెల్లని గూళ్ళను చేసి వాటి లోపల ఉంటాయి. ఇవి ఆకు అడుగు భాగాన గీకి, రసం పీల్చడం వలన పసుపు పచ్చని అండాకారపు మచ్చలు ఏర్పడతాయి (33 వ పటము). ఈ నల్లి ఉధృతి ఏప్రిల్-అక్టోబర్ వరకు ఉంటుంది. మధ్యస్త ఉష్ణోగ్రతలు $26-29^0$ సెంటీ గ్రేడ్ మరియు మధ్యస్తమైన గాలిలో తేమ 60-75% ఈ నల్లి ఉధృతికి అనుకూలం.

అధికంగా నల్లి ఆశించిన ఆకులను (మొవ్వులు 8 ఆకులు మినహా) తీసి తగుల బెట్టాలి. నివారణకు నీటిలో కరిగే గంధకపు పొడిని 3 గ్రా. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి ఆకుల అడుగు భాగాన పిచికారి చేయాలి. ఈ పురుగు గడ్డి జాతి మొక్కలపై కూడా ఆశిస్తుంది కావున పొలం చుట్టూ ఉన్న గట్లను శుభ్రంగా ఉంచాలి.

పటము 32 : లక్క తెగులు ఆశించిన ఆకు
పటము 33 : గూడు నల్లి ఆశించిన ఆకు

పటం-32

పటం-33

తెల్లపేను (ఊలీ ఎఫిడ్)
(సెరటోవాక్యున లానిజెర)

2004-05 సంవత్సరంలో తెల్లపేను ఉధృతిని గమనించడమైనది. ప్రస్తుతం ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో కొన్ని ప్రాంతములలో ఈ పురుగు ఉధృతముగా ఆశిస్తున్నది. తెల్లపేను యొక్క తల్లి మరియు పిల్ల పురుగులు అకుల అడుగు భాగంలో గుంపులుగా ఉండి, రసాన్ని పీల్చటం వలన తెలుపు, పసుపు వర్ణం మిళితమైన మచ్చలు ఏర్పడతాయి. తెల్లపేను యొక్క తల్లి పురుగులు గాలి ద్వారా 1.5 నుండి 2 కి.మీ. దూరం వరకు వ్యాప్తి చెందగలవు. అంచులు, తర్వాత మొత్తం ఆకులు క్రమేపి ఎండిపోతాయి (34 వ పటము). ఈ పురుగులు విసర్జించిన తియ్యని జిగట పదార్థం క్రిందనున్న ఆకుల పైభాగాన పడి, దాని మీద 'సూటీమోల్డ్' అనే నల్లని శిలీంధ్రం పెరిగి ఆకు మసి బారుతుంది (35 వ పటము).

పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు చెఱకు దిగుబడి 26 శాతం, పంచదార దిగుబడి 24 శాతం తగ్గిపోతాయి. వాతావరణం మబ్బుగా ఉండి, 19 నుండి 35^0 సెంటీగ్రేట్ వరకు ఉష్ణోగ్రత మరియు 80-90 శాతం గాలిలో తేమ తెల్లపేను ఉధృతికి అనుకూలం. ఈ పురుగు నివారణకు విత్తనాన్ని ఆరోగ్యవంతమైన తోటల నుండి సేకరించాలి. విత్తనపు ముచ్చెలను మలాథియాన్ లేదా డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపిన మందు ద్రావణంలో 15 నిముషాలు ముంచి నాటాలి.

సిఫారసు చేసిన మోతాదులో నత్రజని ఎరువులు వాడాలి. పురుగు ఆశించిన తోటల నుండి చెఱకును ఇతర ప్రాంతాలకు రవాణా చేయకూడదు. బదనికలు డైఫా ఎఫిడివొరా, మైక్రోమస్ టిమిడిస్ విడుదల చేసి కూడా ఈ పురుగును నివారించవచ్చు (36 వ పటము). సహజ శత్రువులు అందుబాటులో లేనప్పుడు పురుగు ఆశించిన ఆకులను తీసి తగుల బెట్టి, మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి ఆకు వెనుక భాగం తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి.

పటము 34 : తెల్లపేను ఆశించిన ఆకు
పటము 35 : సూటీమోల్డ్ అనే నల్లని శిలీంధ్రం ఆశించిన ఆకు
పటము 36 : డైఫా ఎఫిడివొరా, మైక్రోమస్ టిమిడీస్ బదనికలు

పటం-34

పటం-35

పటం-36

పేనుబంక
(మెలనాఫిస్ సఖారి, హిస్టెరోన్యూర సెటారియే, రొపాలొసైఫమ్ మెయిడిస్)

పేనుబంక యొక్క తల్లి మరియు పిల్ల పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగంలో గుంపులుగా ఉండి, రసాన్ని పీల్చటం వలన తెలుపు, పసుపు వర్ణం మిళితమైన మచ్చలు ఏర్పడతాయి. అంతేకాకుండా, ఈ పేనుబంక పురుగులు వైరస్ తెగుళ్ళను వ్యాప్తి చేయడం ద్వారా చెఱకులో అధిక నష్టం కలుజేస్తాయి. పసుపు రంగులో నుండే మెలనాఫిస్ సఖారి జాతి పేనుబంక పురుగులు చెఱకులో ముదురు ఆకులపై మే – డిసెంబరు మాసములలో ఆశించి నష్టపరచును (37వ పటము). ముదురు గోధుమ రంగులో ఉండే హిస్టెరోన్యూర సెటారియే జాతి పేనుబంక పురుగులు చెఱకులో లేత మరియు ముదురు ఆకులపై కూడా ఆశించి మే–అక్టోబరు మాసాలలో నష్టపరచును (38వ పటము). ముదురు ఆకుపచ్చ రంగులో ఉండే మొక్కజొన్నపై ఆశించే పేనుబంక పురుగులు (రొపాలొసైఫమ్ మెయిడిస్) కొన్ని ప్రాంతాలలో చెఱకు పంటపై జనవరి–ఏప్రిల్ మాసములలో ఆశించి నష్ట పరచును (39వ పటము).

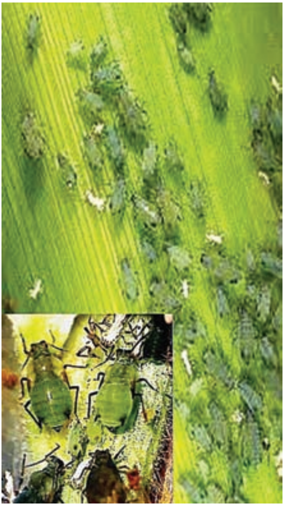
మెలనాఫిస్ సఖారి పేనుబంక పురుగులు చెఱకుతో పాటు జొన్న, తీపి జొన్న మరియు మొక్కజొన్న పంటలపై కూడా ఆశించి నష్ట పరచును. పేనుబంక యొక్క తల్లి, పిల్ల పురుగులు ఆకు వెనుక భాగాన గుంపులుగా చేరి రసాన్ని పీల్చును. అంతేకాకుండా ఈ పేనుబంక పురుగులు చెఱకులో పసుపు ఆకు తెగులు (వై. యల్. డి) మరియు మొజాయిక్ అను వైరస్ తెగుళ్ళ వ్యాప్తి కారకాలుగా కూడా గుర్తించబడినవి. అధిక ఉష్ణోగ్రతలు, వర్షాకాలంలో జల్లుల మధ్య వరుపు సమయంలో మబ్బులతో కూడిన వాతావరణం, వర్షాభావ పరిస్థితులు పేనుబంక పురుగుల ఉధృతికి అనుకూలం. వీటి నివారణకు మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా డైమెథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి ఆకులపై పిచికారి చేయాలి.

పటము 37 : మెలనాఫిస్ సెఖారి
పటము 38 : హిస్టిరోన్యూరా సెటారియే
పటము 39 : రొపాలోసైఫమ్ మెయిడిస్

పటం-37

పటం-38

పటం-39



తామర పురుగులు
(ఫల్మికియెల సఖారిసిడా)

తామర పురుగుల ఉధృతి మార్చి–మే నెలల్లో ఎక్కువగా ఉంటుంది. తామరపురుగు యొక్క తల్లి, పిల్ల పురుగులు (పటము 40) మొవ్వులోని లేత ఆకులపై ఆశించి రసం పీల్చడం వలన చెఱకు ఆకుల కొనలు సూది మొనలవలె చుట్టుకొని పోయి, క్రమేపి పై నుండి క్రిందకు ఎండిపోవును (పటము 41). అధిక ఉష్ణోగ్రత, వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో ఈ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా 30 నుండి 60 రోజుల వయసున్న చెఱకు తోటల్లో మరియు ఒంటి కన్ను ముచ్చెల నారు మడుల్లోను కనబడుతుంది. వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో, వేసవి కాలములో వానజల్లులు పడినపుడు ఆ జల్లుల మధ్య ఒరుపు సమయంలో తామర పురుగుల ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ఈపురుగు నివారణకు క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి ఆకులపై పిచికారి చేయాలి.

పటము 40 : తామర పురుగు యొక్క తల్లి, పిల్ల పురుగులు

పటము 41 : తామర పురుగులు ఆశించిన ఆకులు

పటం-40

పటం-41

మిడతలు
(హీరోగ్లైఫస్ బనియన్, హీరోగ్లైఫస్ నైగ్రొరెప్లెటస్)

తొలకరి వానలతో భూమిలో ఉన్న కోశస్థ దశల నుండి తల్లి పురుగులు బయటకు వచ్చి జూన్–ఆగష్టు మాసములలో గుడ్లు పెడతాయి. గుడ్డు నుంచి వెలువడిన తొలి దశ పిల్ల పురుగులు గడ్డి జాతి మొక్కలపై తొలుత ఆశించి, తరువాత చెఱకు ఆకులపై ఆశించి అంచుల నుండి కత్తిరించి నష్ట పరుచును. తీవ్ర స్థాయిలో ఆశించినపుడు కేవలం మధ్య ఈనెను మాత్రమే మిగుల్చును (42 వ పటము). చెఱకుతో పాటు వరి, జొన్న, సజ్జ మరియు ఇతర చిరుధాన్యాల పంటలపై కూడా ఆశించి నష్ట పరచును. వీటికి సంవత్సరానికి ఒక జీవిత చక్రం ఉంటుంది.

తొలకరి వానలు, వర్షాభావ పరిస్థితులు ఈ పురుగుల ఉధృతికి అనుకూలము. ఈ మిడతల నివారణకు పొలంలో మరియు గట్ల పైన ఉన్న కలుపు మొక్కలను తీసి వేసి శుభ్రంగా ఉంచాలి. తొలకరి వర్షాలు పడిన వెంటనే అవసరాన్ని బట్టి చెఱకు తోటల్లో గట్ల పక్కన ఉన్న చెఱకు మొక్కలపై క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా వేపనూనె 5 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటము 42 : మిడతలు ఆశించిన చెఱకు ఆకులు

పటం-42

వేరు తొలుచు పురుగు (రూట్ బోరర్)
(పోలియోఖా డిప్రెసెల్లా)

ఈ వేరు తొలుచు పురుగు ఉధృతి ఇటీవల కాలంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో గమనించడమైనది. ఈ పురుగు నాటినప్పటి నుంచి నరికే వరకు చెఱకును భూమి కింది భాగంలో ఉండే కాండంపై ఆశించి నష్ట పరచును (43 వ పటము). ఈ పురుగు చెఱకులో తొలి దశలో ఆశించిన, మొవ్వు ఎండిపోతుంది. కాని లాగితే సులువుగా ఊడి రాదు.

ఈ పురుగు యొక్క లద్దె పురుగులు తెల్లగా ఉండి 2-5 సెం.మీ. పొడవు కలిగి ఉంటాయి. తల్లి పురుగులు గుడ్లను ఒక్కొక్కటిగా ఆకుపై గాని, కాండంపై గాని లేదా నేలలో గాని పెడతాయి. గుడ్డు నుండి బయటికి వచ్చిన లద్దె పురుగులు మొక్కల అడుగు భాగం నుండి కాండంలోనికి తొలుచుకొని పోయి చెఱకు గెడలో గాని లేదా గెడ నుండి బయటకు వచ్చి, 4 సెం.మీ. లోతులో గాని కోశస్థ దశకు చేరుతాయి (44 వ పటము).

వాతావరణంలో తేమ శాతం తక్కువగా ఉండి, అధిక ఉష్ణోగ్రతలు ఉన్నప్పుడు, పంట నీటి ఎద్దడికి గురి అయినప్పుడు ఈ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ పురుగు నివారణకు లోతు దుక్కి చేయాలి. గడ్డి జాతి మొక్కలను నాశనం చేయాలి. పీక పురుగు మరియు కాండము తొలుచు పురుగు నివారణకు ఉపయోగించు సస్య రక్షణ చర్యలు ఈ వేరు తొలుచు పురుగును కూడా అదుపులో ఉంచును. అలసందలు అంతర పంటగా వేయుట వలన కూడా వేరు పురుగును తగ్గించవచ్చు.

పటము 43 : వేరు తొలుచు పురుగు లద్దె పురుగు
పటము 44 : వేరు తొలుచు పురుగు ఆశించిన చెఱకు గెడ

పటం-43

పటం-44

తెగుళ్ళు

ఎర్ర కుళ్ళు తెగులు (కొలిటోట్రయికం ఫాల్కేటం)

చెఱకు నాశించు తెగుళ్ళులో ఎర్ర కుళ్ళు తెగులు ప్రమాదకరమైనది. కోస్తా జిల్లాలలో ఈ తెగులు ఉధృతంగా వచ్చి చాలా నష్టాన్ని కలుగజేసింది. ఈ తెగులు ఎక్కువగా ఆశించటం వలన కో 419,కో 997, కో 62175, కోసి671, 81 వి 48, 93 వి 297 వంటి మంచి రకాలు కనుమరుగైనాయి.

తెగులు ఉధృతిని బట్టి దిగుబడి 40-90%, రసనాణ్యత 42-51% తగ్గుతాయి. ప్రకృతిలో ఎర్ర కుళ్ళు కలుగజేసే శిలీంధ్రం పరివర్తన చెందుతుంది. కాబట్టి ఎర్ర కుళ్ళు తెగులును తట్టుకునే రకాలకు కూడ కొంత కాలం తరువాత తెగులు ఆశించే అవకాశం ఉంది. ఈ తెగులు ముఖ్యముగా వర్షాకాలంలో కనిపిస్తుంది. ముందుగా మొవ్వలోని 3-4 ఆకులు పసుపు పచ్చగా మారి చివరకు గడ మొత్తం ఎండిపోతుంది (పటము 45). తెగులు సోకిన చెఱకు గడలను నిలువుగా చీల్చినప్పుడు లోపలి కణజాలము ఎర్రగా మారి అక్కడక్కడ తెల్లని అడ్డు చారలు కనబడతాయి. (పటము 46). తెగులు ఎక్కువగా ఉన్నపుడు తెగులు సోకిన గడలు గుంపులు గుంపులుగా ఎండిపోయి పొలమంతా కనిపిస్తాయి.

తెగులు సోకిన విత్తనం ద్వారా మొక్క తోటలోను, మోళ్ళ ద్వారా-కార్శి తోటలోను, శిలీంధ్రం కలిసిన మట్టి ద్వారా కూడా ఈ తెగులు వ్యాప్తి చెందుతుంది.

పటం 45 : ఎర్ర కుళ్ళు తెగులు సోకిన చెఱకు గడలు

పటం-45

తెగులు సోకని ఆరోగ్యమైన తోటల నుండి విత్తనాన్ని ఎంచుకోవాలి. మొక్క తోటలో తెగులు కనిపిస్తే కార్శి చేయరాదు. పంట మార్పిడి ద్వారా తెగులు ఉధృతి అదుపులో ఉంచవచ్చు. తెగులును తట్టుకొను 83 వి 15, 86 వి 96, 88 ఎ 162, 93 ఎ 145, 91 వి 83, 87 ఎ 380, 87 ఎ 298, 87 ఎ 397, 2003 వి 46, 2005 వి 96, 2008 వి 257, 2007 వి 127, 2009 వి 127, 2012 వి 123 రకాలను ఎంచుకోవాలి. ట్రైకోడెర్మా, సూడోమోనాస్ వంటి జీవ నియంత్రణ మందులను ఎకరాకు 5 కిలోలు ఏదేని సేంద్రియ ఎరువుతో కలిపి ముచ్చెలు నాటే ముందుగా చాళ్ళలో వేసినట్లయితే నేలలో ఉన్న ఎర్రకుళ్ళు కలుగజేయు శిలీంధ్రాన్ని నిర్మూలించవచ్చు.

పటం 46 : తెగులు సోకిన గడల లోపలి కణజాలం తెల్లటి అడ్డ చారలు

పటం-46

కాటుక తెగులు : (స్పోరి సోరియం సై టామినియం)

ఈ తెగులు చెఱకు సాగు చేసే అన్ని ప్రాంతాలలో కనబడుతుంది. దీన్ని "కొరడా తెగులు" అని కూడా అంటారు. ఈ తెగులు కో. 419 , కో 975, కో. 6907, కో. ఆర్ 8001, కో.ఎ. 89084, 87 ఎ 298 రకాలలో ఎక్కువగా వస్తుంది. కాటుక తెగులు వలన చెఱకు దిగుబడి 70-80%, రసనాణ్యత 25-30% వరకు నష్టం వస్తుంది. కాటుక తెగులు సోకిన మొక్కల మొవ్వుల నుండి పొడవైన నల్లని కొరడాలు వస్తాయి (పటము 47). కొరడా బయటకు వచ్చిన 3-4 రోజుల వరకు తెల్లని, పల్చటి పొర కప్పబడి (పటము 48) ఉంటుంది. పొర చిట్లిన తరువాత శిలీంధ్ర బీజాలు గాలి ద్వారా, వర్షపు జల్లుల ద్వారా పరిసరాలలోని మొక్కల పైన, నేల పైన వెదజల్ల బడి తెగులు వ్యాప్తికి దోహదం చేస్తాయి. కాటుక తెగులు సోకిన చెఱకు గడలు సన్నగా ఉంటాయి. ఈ తెగులు మొక్కతోట కన్నా కార్శి /పిలక తోటలలో ఎక్కువగా వస్తుంది. విత్తనం ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. తెగులు ఉధృతి గాలి ద్వారా, నీటిద్వారా పెరుగుతుంది. కార్శి తోటలలో మోళ్ళ ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.

విత్తనపు తోటలు వేసే ముందు విత్తనాన్ని వేడినీటితో 52^0 సెంటిగ్రేడ్ వద్ద 30 నిముషాలు శుద్ధి చేయాలి. ఆరోగ్యవంతమైన విత్తనపు తోటల నుండి విత్తనాన్ని తీసుకోవాలి. తెగులు సోకిన దుబ్బులను కొరడాల పై నున్న పలుచని పొర చిట్లి పోక ముందే తీసి తగుల బెట్టాలి. తెగులును తట్టుకొను రకాలైన 86 వి 96, 91 వి 83, 2000 వి 59, 2003 వి 46, 2005 వి 96, 2008 వి 257, 2007 వి 127, 2009 వి 127 లను వేసుకోవాలి. ప్రొపికొనజోల్ ఒక మి.లీ./ లీటరు నీటికి కలిపిన ద్రావణంలో విత్తనాన్ని అరగంట నానబెట్టి నాటుకోవాలి. కార్శి తోటలలో తెగులు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి, కార్శి చేసిన వెంటనే మోడులను ప్రొపికొనజోల్ 2 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి బాగా తడపాలి. మరల 20-25 రోజుల వ్యవధిలో మొలకలను ప్రొపికొనజోల్ 1 మి.లీ./లీటరు నీటికి పిచికారి చేయాలి.

పటం 47 : కాటుక తెగులు సోకిన మొక్కలు

పటం 48 : కొరడాల పై చిట్లిన తెల్లటి పొర

పటం-47

పటం-48

వడలు తెగులు : (ఫ్యూసేరియం సకారి)

చెఱకు తోట తీవ్రమైన ఒరుపునకు లేదా నీటి ముంపునకు గురైనపుడు మాత్రమే ఈ వడలు తెగులు కలుగజేయు శిలీంధ్రం వేరు ద్వారా చెఱకు గడలలోనికి ప్రవేశించి తెగులును కలుగ జేస్తుంది.

ఈ తెగులు వల్ల చెఱకు దిగుబడులు 30-60% వరకు, రసనాణ్యత 20-30% వరకు తగ్గుతాయి.

తెగులు సోకిన మొక్కల ఆకులు వడలిపోయి, ఎండి పోతాయి (పటం 49). చెఱకు గడల లోపల గుల్ల బారి తూకం తగ్గుతుంది. ఇటువంటి చెఱకు గడలను చీల్చినట్లయితే లోపల కణజాలం బూడిద రంగు లేక ఇటుక రంగుకి మారి మధ్య ఊల ఏర్పుడుతుంది (పటము 50).

శిలీంధ్రము తెగులు సోకిన ముచ్చెల ద్వారా, నేలద్వారా, సాగు నీటి ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.

పంటను ఆరోగ్యముగా ఉంచటానికి కావలసిన అన్ని పద్ధతులు–ఆరోగ్యవంతమైన విత్తనం, సమగ్ర పోషక యాజ మాన్యం, కొంత మేరకు సేంద్రియ ఎరువులను, జీవ నియంత్రణ మందులను భూమికి చేర్చుట మరియు సకాలంలో అన్ని యాజమాన్య పద్ధతులను అనుసరించినపుడు ఈ తెగులు రాకుండా పంటను కాపాడవచ్చు. ట్రైకోడెర్మ విరిడి / సుడో మోనాస్‌ని 5 కిలోల చొప్పున ఏదేని సేంద్రియ ఎరువుతో కలిపి చెఱకు ముచ్చెలు నాటే ముందుగా చాళ్ళలో వేసినట్లయితే బాగా పని చేస్తుంది. పంట మార్పిడి చేయుటం ద్వారా శిలీంధ్రం ఉధృతి తగ్గించవచ్చు.

పటం 49 : ఆకులు వడలి ఎండిపొయిన చెరకు తోట

పటం 50 : వడలు తెగులు సోకిన గడలలోని లోపలి కణజాలం

పటం-49

పటం-50

మొవ్వ కుళ్ళు తెగులు (ఫ్యూసేరియం మొనిలిఫార్మి)

ఈ తెగులు ఎక్కువగా వర్షాలు ముందుగా మే-జూన్ నెలలో ప్రారంభమై జులై నెలలో అధిక వర్షాలు పడినప్పుడు వస్తుంది.

తెగులు సోకిన మొక్కల మొవ్వ ఆకులు మొదలు భాగం పాక్షికంగా తెల్లగా అవుతుంది (పటము 51). మొవ్వ ఆకులు చిన్నవిగా ఉండి సరిగా విడిపడవు. ఒక్కొక్కపుడు చుట్టుకొని ఉంటాయి. మొవ్వ ఆకుల మొదలు పాలిపోయిన భాగంలో ఎర్రని చారలు ఏర్పడి చిట్లిపోతుంది. తెగులు ఉధృతంగా ఉన్నపుడు మొవ్వ కుళ్ళిపోతుంది. మొక్క ఎదుగుదల తగ్గిపోతుంది (పటము 52). తెగులు సోకిన గడలలో నిచ్చెన ఆకారంలో కణుపులపై మచ్చలు ఏర్పడతాయి.

గాలిద్వారా, వర్షపు జల్లుల ద్వారా శిలీంధ్ర బీజాలు వ్యాప్తి చెందుతాయి.

తెగులు గమనించిన వెంటనే కార్బండజిమ్ 1 గ్రా./ 1 లీ. నీటికి లేదా కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ లేదా మాంకొజెబ్ 2.5 గ్రా./ 1 లీ. నీటికి కలిపిన ద్రావణంలో రెండు పర్యాయములుగా 15 రోజుల వ్యవధిలో పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటం 51 : మొవ్వ కుళ్ళు సోకిన మొక్కలు

పటం 52 : కుళ్ళిన మొవ్వ భాగం

పటం-51

పటం-52

వలయపు మచ్చ తెగులు (లెప్టో స్ఫీరియా సకారి)

ఈ తెగులు ఎక్కువగా వర్షాకాలంతము నుండి మొదలై చలికాలంలో బాగా ఉధృతిగా వస్తుంది. తోటలు బాగా ఎదిగిన తరువాత ఈ తెగులు సోకుతుంది.

చెఱకు దిగుబడిలో అంత నష్టం ఉండదు. కాని రస నాణ్యత 16 –19% తగ్గటానికి ఆస్కారం ఉంది.

ఈ తెగులు లక్షణాలు ఆగష్టు నుండి మొదలై తోట నరికే వరకు కనిపిస్తాయి. ముందుగా ఆకు ఇరువైపుల ముదురు ఇటుక రంగు చిన్న మచ్చలు ఏర్పడతాయి. క్రమేపి పెద్దవై, మచ్చల మధ్య భాగం ఎండు గడ్డి రంగులో ఉండి, మచ్చ చుట్టూ ఎరుపు రంగు వలయం తయారవుతుంది. (పటము 53). ఈ మచ్చలు ఒక దానితో ఒకటి కలియడం వలన ఆకులు ఎండిపోతాయి. దూరం నుండి చూసినప్పుడు పొలమంతా ఎండిపోయినట్లు కనిపిస్తుంది. మొవ్వులో ఆకులు తప్పించి మిగిలిన ఆకులన్ని ఎండిపోతాయి.

వర్షంతో కూడిన గాలులు ద్వారా శిలీంధ్ర బీజాలు వ్యాప్తి చెంది తెగులును కలుగజేస్తుంది.

పొలం గట్లపై గాని, పొలంలో గాని కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి. నత్రజని ఎరువులు సిఫార్సుకి మించి వాడరాదు. రసాయన ఎరువులతోపాటు కొంత మేర సేంద్రియఎరువు రూపంలో ఇచ్చినట్లయితే పంట ఆరోగ్యంగా ఉంటుంది. తెగులును గమనించిన వెంటనే కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ 3 గ్రా./ లీటరు నీటికి లేదా మాంకోజెబ్ 2.5 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపిన ద్రావణంతో రెండు సార్లుగా 10 రోజుల వ్యవధిలో పిచికారి చేయాలి.

పటం 53 : ఆకులపై వలయపు మచ్చలు

పటం-53

తుప్పు తెగులు (పక్సినియా మెలనోసిఫాల)

వర్షా కాలంలో చెఱకును ఆశించే మరో ముఖ్యమైన తెగులు. ఈ తెగులు సెప్టెంబర్ మాసంలో మొదటిగా కన్పించి అనుకూల పరిస్థితులలో డిసెంబర్–జనవరి మాసాలలో ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ప్రారంభంలో పసుపు బొబ్బలు మచ్చలుగా ఆకు ఇరు వైపులా కన్పించి క్రమేపి పెరిగి గోధుమ రంగులోకి మారుతాయి (పటం 54). ఆకు అడుగు భాగంలో ఈ తెగులు బొబ్బల నుండి బీజాలు విడుదలై ప్రక్క ఆకులకు వ్యాపిస్తాయి. ఉధృతి అధికంగా ఉన్నపుడు ఆకు మొత్తం తుప్పు తెగులు మచ్చలు ఏర్పడి ఆకులు ఎండి పోతాయి. ఈ తెగులు లక్షణాలు ప్రధానంగా ముదురు ఆకుల్లో కనిపిస్తాయి.

గాలి ద్వారా శిలీంధ్ర బీజాలు వ్యాప్తి చెందుతాయి. పొలం గట్లు, పొలం లోపల కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి. నత్రజని సంబంధిత ఎరువులని సిఫార్సుకు మించి వాడరాదు. పంట మార్పిడి చేసుకోవాలి. తెగులును గమనించిన వెంటనే మాంకోజెబ్ 2.5 గ్రా. / లీటరు నీటికి లేదా ట్రైడిమార్ఫ్ 1మి. లీ. / లీటరు నీటికి కలిపిన ద్రావణంతో 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

పటం 54 : ఆకులపై తుప్పు మచ్చలు

పటం-54

అనాస కుళ్ళు తెగులు (సిరాటో సిస్టిస్ పారడోక్సా)

ఈ తెగులును ముచ్చె కుళ్ళు తెగులు అని కూడా అంటారు విత్తనపు ముచ్చెలు మురుగు నీరు పోవు సౌకర్యం లేని, నీరు ఎక్కువగా నిలువ ఉండే నల్ల రేగడి నేలల్లో నాటినపుడు ఈ తెగులు ఎక్కువగా వస్తుంది.

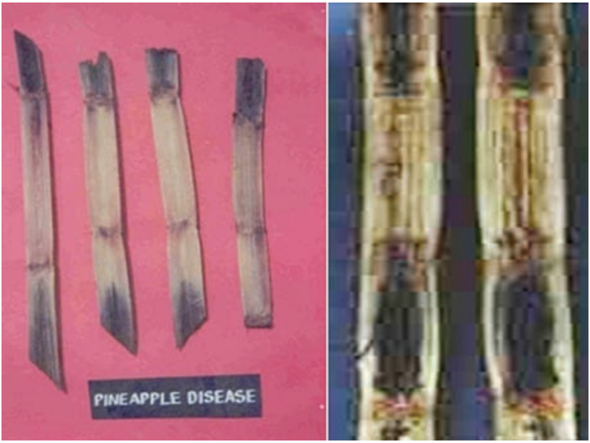
ఈ తెగులు వల్ల పొలంలో ఖాళీలు ఏర్పడతాయి. ఎదిగిన చెఱకులో తెగులు ఆశించినపుడు రస నాణ్యత దెబ్బతింటుంది. నాటిన రెండు, మూడు వారాలకు ఖాళీలు ఏర్పడటం ద్వారా తెగులు లక్షణాలు పొలంలో గమనించవచ్చు. భూమిలో ఉండే శిలీంధ్రం ముచ్చెల ద్వారా లోనికి ప్రవేశించి లోపలి కణజాలం నల్లగా మారుతుంది (పటం 55). మొదటి దశలో కణజాలం ఎర్రగా మారి, చివరకు కణాలన్నీ కుళ్ళిపోయి నాళికా పుంజాలు మాత్రం దారాలు మాదిరిగా మిగులుతాయి. తెగులు సోకిన ముచ్చెలను చీల్చినపుడు అనాసపండు వాసన వస్తుంది అందుకే దీనిని అనాసకుళ్లు తెగులు అంటారు.

నేలద్వారా, తెగులు సోకిన చెఱకు ముచ్చెల ద్వారా, సాగు నీటి ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.

ముచ్చెలను కార్బండజిమ్ 1 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపిన ద్రావణంలో అరగంట సేపు నానబెట్టి నాటుకోవాలి. మురుగు నీరు తీసి వేయాలి.

పటము 55 : అనాస కుళ్ళు తెగులు సోకిన గడలు

పటం-55



పసుపు ఆకు తెగులు (షుగరుకేన్ ఎల్లో లీఫ్ వైరస్)

ఇటీవల కాలంలో మన రాష్ట్రములో చెఱకు పంటపై పసుపు ఆకు తెగులు సోకి ఎక్కువ మొత్తంలో నష్టాన్ని కలుగజేస్తుంది. ఈ తెగులు మొదటగా 2006 లో అనకాపల్లి పరిశోధనా స్థాన పరిసర ప్రాంతాలలో గమనించటం జరిగింది. తరువాత ఈ తెగులు రాష్ట్రంలో అన్ని ప్రాంతాలలో వ్యాపించింది.

ఈ తెగులు సోకటంవల్ల ఎకరాకు దిగుబడి, రస నాణ్యత కూడా బాగా తగ్గుతుంది

మొక్కలో వైరస్ ఉన్నపటికీ మొక్క 7–8 నెలలు దాటినా తరువాత మాత్రమే లక్షణాలు బహిర్గత మవుతాయి. మొదటగా మొవ్వు ఆకులలో మధ్య ఈనెలు పసుపు రంగులోకి మారతాయి క్రమంగా ఈ పసుపు రంగు మధ్య ఈనె నుండి ఆకు ప్రక్కలకు వ్యాపించి కొన్ని రోజులకు ఆకు మొత్తం పసుపు రంగుకు మారుతుంది. తరువాత ఆకుల చివర్ల నుండి క్రింది వైపుకు ఎండటం ప్రారంభమవుతుంది. ఈ తెగులు తీవ్ర దశలో మొవ్వు ఆకులన్ని నిటారుగా నిలిచి పై నుండి క్రిందకు ఎండిపోతాయి (పటం 56). తెగులు తీవ్రంగా నున్నపుడు గడలు లావు తగ్గి, సన్నగా, గిడస బారిపోయి ఉంటాయి.

విత్తనం ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. పొలంలో పేనుబంక ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది

తెగులు సోకని ఆరోగ్య వంతమైన తోటల నుండి విత్తనాన్ని సేకరించాలి. పేనుబంక నివారణకు డైమిథోయేట్ 2 మి. లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి పది రోజుల వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

పటము 56 : పసుపు ఆకు తెగులు–వివిధ లక్షణాలు

పటం-56

మొజాయిక్ తెగులు (షుగర్ కేన్ మొజాయిక్ వైరస్)

ఈ తెగులు చెఱకు పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో గుర్తించటం జరిగింది అన్ని రకాలపైన ఆశించి నష్టం కలిగిస్తుంది. ఈ తెగులు మొక్క తోటలోను, కార్శి తోటలోను గమనించవచ్చు అయితే కార్శి తోటలో ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది.

తెగులు సోకిన మొక్కలలో గడ బరువు, పంచదార శాతం బాగా తగ్గుతుంది.

ఈ తెగులు మొక్క లేతదశలో 3-4 నెలల నుండి కన్పిస్తుంది. ఈ తెగులు లేత ఆకులపై లేత ఆకుపచ్చ ముదురు ఆకుపచ్చ రంగులో వున్న మచ్చలు కనిపిస్తాయి (పటం 57). తెగులు ఉధృతమైనపుడు ఆకులు పసుపు రంగుకు మారి తరువాత ఎరుపు రంగుకి మారతాయి. మొక్కలు గిడసబారతాయి.

ఈ తెగులు ముఖ్యంగా విత్తనపు ముచ్చెల ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. తోటలు నరికే కత్తుల ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. రసం పీల్చే పురుగులైన పేనుబంక ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. ఈ వైరస్ తెగులు పొలాల్లో వుండే గడ్డిజాతి కలుపు మొక్కల ద్వారా చెఱకు పంటకు ఆశిస్తుంది.

తెగులు సోకిన తోటలను సాధ్యమైనంత త్వరగా నరకాలి. మొక్క తోటలో తెగులు గమనించినపుడు కార్శి చేయరాదు. తెగులు గమనించిన మొక్కలను వెంటనే పీకి కాల్చివేయాలి. తెగులు లేని ఆరోగ్యవంతమైన తోట నుండి విత్తనం సేకరించాలి. వైరస్ ఆశ్రయించే గడ్డి జాతి కలుపు మొక్కలను పొలంగట్ల పైన, పొలంలొ లేకుండా చేయాలి. తెగులు సోకిన తోటలలో తెగులు వ్యాప్తి అరికట్టటానికి మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి. లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటం 57 : మొజాయిక్ తెగులు సోకిన మొక్కలు

పటం-57

గడ్డి దుబ్బు తెగులు (ఫైటో ప్లాస్మా)

ఈ తెగులు కో ఎ 760 2, కో 770 6, 81 ఎ 99, కో 975, కో 62175, కో 7805, 83 వి 15, 91 వి 83 వంటి రకాలకు ఎక్కువగా సోకుతుంది.

ఈ తెగులు మొక్క తోటల కన్నా కార్శి తోటలలో ఉధృతి ఎక్కువ. ఈ తెగులు సోకిన దుబ్బులో సాధారణమైన గెడలుగా ఎదగకుండా అనేక పాలిపోయిన, తెల్లటి గడ్డి మాదిరి పిలకలు పుట్టి క్రమేపి పిలకలు చనిపోతాయి కాబట్టి ఈ తెగులును గడ్డి దుబ్బు తెగులు అంటారు. గడ్డి దుబ్బు తెగులు బాగా ఎదిగిన తోటలకు సోకితే మొవ్వు లోని ఆకులు తెల్లగా మారి పై కణుపుల దగ్గర నుండి మొలకలు వస్తాయి. ఈ విధమైన లక్షణాలను ఆల్బినో అంటారు. ఈ మొలకలు తెల్లగా ఊచలు లాగా ఉంటాయి. గడ్డి దుబ్బు సోకిన దుబ్బులను కార్శి చేసినపుడు లేదా గడలను విత్తనానికి వాడినపుడు మొదలు నుండి అనేకమైన చిన్న పిలకలు తెల్లని ఆకులతో వస్తాయి (పటం 58).

ఈ తెగులు ప్రధానంగా విత్తనం ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. చెఱకు నరికే కత్తుల ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. కీటకాల ద్వారా ఒక మొక్క నుండి వేరొక మొక్కకు వ్యాప్తి చెందుతుంది. అదే విధంగా అంతర కృషి జరిగేటప్పుడు ఒక మొక్క నుండి మరొక మొక్కకు, ఒక పొలం నుండి మరియొక పొలానికి వ్యవసాయ పనిముట్లు ద్వారా తేలికగా వ్యాప్తి చెందుతుంది.

తెగులు తట్టుకొను రకాలు వేసుకోవాలి. తెగులు లేని ఆరోగ్యవంతమైన తోట నుండి విత్తనం సేకరించాలి. విత్తనపు తోటలు పెంచే ముందు విత్తనాన్ని వేడినీటితో 52^0 సెంటీగ్రేడ్ వద్ద శుద్ధిచేసి నాటుకోవాలి. తెగులును గమనించిన వెంటనే మొక్కలను పీకి కాల్చివేయాలి. తెగులు ఎక్కువగా నున్నపుడు కార్శి చేయకూడదు. తెగులు సోకిన తోటలను సాధ్యమైనంత త్వరగా నరకాలి.

పటం 58 : గడ్డి దుబ్బు తెగులు సోకిన మొక్కలు

పటం-58

ఆకు మాడు తెగులు (సూడో మోనాస్ ఆల్బిలీనియన్స్)

ఆకు మాడు తెగులు బ్యాక్టీరియా వలన వస్తుంది. ఈ తెగులు ఎక్కువగా ఉత్తర భారత దేశంలో కనిపిస్తుంది. మన ప్రాంతంలో కో.7805 రకంలో గమనించడమైనది.

విత్తనపు ముచ్చెలద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. చెఱకు నరుకు కత్తుల ద్వారా, అంతరకృషి చేయు పరికరాల ద్వారా కుడా వ్యాప్తి చెందుతుంది.

ఈ తెగులు ఆశించినపుడు పొడవాటి పెన్సిల్ పాయింట్ వంటి సన్నటి తెల్లని చారలు మధ్య ఈనెకు సమాంతరంగా ఏర్పడతాయి (పటం 59). తరువాత ఈ చారలు వెంబడి ఆకుల కొన నుండి క్రిందకు ఎండిపోవడం జరుగుతుంది. తెగులు సోకిన గడలలోని కళ్ళు క్రింది కణుపుల నుండి మొదలై క్రమేపి పై కణుపుల వరకు మొలకెత్తుతాయి. ఈ మొలకలు క్రమేపి ఎండి చనిపోతాయి. తెగులు సోకిన గడలు బరువు కోల్పోయి తేలికగా తయారవుతాయి. కొన్ని సందర్భాలలో ఈ లక్షణాలు కన్పించ కుండానే ఒక్కసారిగా మొక్కలు చచ్చిపోతాయి

తెగులు సోకని ఆరోగ్యవంతమైన విత్తన తోటల నుండి విత్తనాన్ని సేకరించాలి. తెగులు సోకిన తోటలను కార్సి చేయరాదు. చెఱకు నరికే కత్తులను మధ్య మధ్యలో 5% ఫార్మాలిన్‌తో శుద్ధిచేయాలి. విత్తనపు తోటలు పెంచే ముందు విత్తనాన్ని వేడినీటితో 52^0 సెంటీగ్రేడ్ వద్ద శుద్ధిచేసి నాటుకోవాలి.

పటము 59 : ఆకుల పై ఆకు మాడు తెగులు లక్షణాలు
ఆకు మాడు తెగులు సోకిన మొక్క

పటం-59

చెరకు పంటలో తెగుళ్ళు రాకుండా ముందుగా ఆచరించవలసిన సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతులు

1. చెఱకు రకముల అంతర రాష్ట్ర రవాణాపై నియంత్రణ ఉండాలి.
2. వేసవిలో లోతు దుక్కి చేయాలి.
3. ఆరోగ్యవంతమైన తోటలనుండి విత్తనాన్ని సేకరించాలి.
4. విత్తనపు తోటలు వేసే ముందు విత్తనాన్ని వేడినీటితో 52^0 సెంటిగ్రేడ్ వద్ద 30 నిముషాలు శుద్ధి చేయాలి.
5. పొలంలోనూ, పొలం గట్లపై కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి.
6. తెగులు సోకిన దుబ్బులను గమనించిన వెంటనే సమూలంగా తీసి తగులబెట్టాలి.
7. పంట మార్పిడి విధానం ఆచరించాలి.
8. తెగులు సోకిన తోటలను త్వరగా నరకాలి.
9. మొక్క తోటలలో తెగుళ్ళు గమనించినట్లయితే కార్శి చేయరాదు.
10. పచ్చిరొట్ట మరియు పశువుల ఎరువు వంటి సేంద్రియ ఎరువులు వాడటం వల్ల భూమిలో తెగుళ్ళు కలుగజేయు సూక్ష్మజీవులను అరికట్టే మేలు చేయు శిలీంధ్రాలు, బ్యాక్టీరియా అభివృద్ధి చెందుతాయి నీటిని నిలువ ఉంచే శక్తి పెరుగుతుంది.
11. సిఫార్సు చేసిన మేరకు మాత్రమే నత్రజని ఎరువులు వాడాలి.
12 తెగుళ్లకు తట్టుకొను రకాలను మాత్రమే పెంచాలి.
13. ముచ్చెలు నాటే ముందుగా 1.మీ.లీ./లీటరు నీటికి దావమాషాన ప్రొపికోనజోల్ ద్రావణంలో ముంచి నాటుకోవాలి.

14. నేలద్వారా సంక్రమించే తెగుళ్ల నివారణకు జీవ నియంత్రణ మందులైన ట్రైకోడెర్మా లేదా సూడోమోనాస్ మందులను 4 కిలోలు ఒక ఎకరాకు ఏదేని సేంద్రియ ఎరువుతో కలిపి ముచ్చెలు నాటే ముందుగా చాళ్ళలో వేసి నాటుకోవాలి.

15. పంటను నీటి ముంపు, బెట్టకు గురి కాకుండా చూసుకోవాలి.

చెఱకులో పోషక లోపాలు- నివారణ

నత్రజని లోప లక్షణాలు : నత్రజని లోపం వలన చెఱకు ముదురు ఆకులు పసుపు రంగుకు మారి, లేత ఆకులు పాలిపోయిన రంగుకు మారుతాయి. పిలకల సంఖ్య తగ్గి సన్నబడతాయి. చిన్న కణుపులు, కణుపుల మధ్య దూరం తగ్గిపోతుంది. ఆకు తొడిమలు కాండం నుండి పక్వతకు ముందుగా విడిపోతాయి. చెఱకు గడలు సన్నగా తయారై చెఱకు మరియు పంచదార దిగుబడులు గణనీయంగా తగ్గుతాయి.

సిఫార్సు చేసిన నత్రజని ఎరువులను (45 కి/ఎ – ఉత్తరకోస్తా, 90 కి/ఎ – రాయలసీమ, 70 కి/ఎ–కృష్ణా, గోదావరి) రెండు సమ భాగాలుగా చేసుకొని నాటిన 45 మరియు 90 రోజులకు మొక్క మొదలు దగ్గర ఒక అంగుళం లోతులో గుంతలు తీసుకొని ఎరువు వేసి కప్పడం వలన ఎక్కువ నత్రజని మొక్క వేర్లకు అందుబాటులోనికి వచ్చి వృధా తగ్గుతుంది. ఎరువులను పైపైన వేయడం వలన నత్రజని ఆవిరై గాలిలోనికి కలిసిపోవడంతో పాటు నీటిలో కరిగి మొక్కకు దూరంగా కొట్టుకొని పోతుంది. సిఫార్సు చేసిన నత్రజని ఎరువులతో పాటు తప్పనిసరిగా సేంద్రియ ఎరువులైన పశువుల ఎరువు (ఎకరానికి 10 టన్నులు) లేదా చెఱకు గానుగ నుండి వచ్చిన ఫిల్టర్ మడ్డి (ఎకరానికి 4 టన్నులు) వేసుకొన్నట్లైతే మంచి ఫలితాలు ఉంటాయి. నేలలో తగినంత తేమ ఉన్నప్పుడు మాత్రమే ఎరువులు వేసుకోవాలి. సమస్యాత్మక నేలల్లో సిఫార్సు కంటే 25 శాతం అధికంగా వాడుకోవాలి.

సిఫార్సు కంటే అధికంగా ఎరువులు వాడడం వలన ఆలస్యంగా వచ్చే పిలకలు అధికంగా పుట్టి (బోళ్ళు) ముందుగా పుట్టిన మొక్కలకు తగినంత ఎరువును అందివ్వకపోవడం వలన దిగుబడులు గణనీయంగా తగ్గుతాయి. కాబట్టి సిఫార్సు చేసిన మోతాదును సరైన సమయంలో వేసుకొన్నట్లైతే రస నాణ్యత పెంచడంతో పాటు మంచి చెఱకు, పంచదార దిగుబడులు సాధించవచ్చును.

పటము 60 : నత్రజని లోపం వలన ముదురు ఆకులు పసుపు రంగుకు మారడం
పటము 61 : నత్రజని లోపం వలన కణుపులు మధ్య దూరం తగ్గడం
పటము 62 : నత్రజని లోపం వలన క్రింద ఆకులు ఎండి పోవడం

పటం-60

పటం-61

పటం-62

భాస్వరం లోప లక్షణాలు : భాస్వర లోపం ముదురు ఆకులలో ముందుగా కనిపిస్తుంది. చెఱకు పంటలో భాస్వరం కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది. చెఱకు ముదురు ఆకులు ఊదా రంగుకు మారతాయి. భాస్వర లోపం వలన కణవిభజన మరియు వేర్ల అభివృద్ధి తగ్గి, పిలకల సంఖ్య గణనీయంగా తగ్గుతుంది. లోపం తీవ్రమైనప్పుడు మొక్కకు కావల్సిన ఎ.టి.పి.ల తయారీ తగ్గి పిలకలు సన్నబడి చనిపోతాయి. భాస్వరం చెఱకు పక్వత మరియు రస శుద్ధతలో ముఖ్య పాత్ర వహిస్తుంది. చలి తీవ్రంగా ఉన్నప్పుడు (10^0 సెంటీగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత కన్నా తగ్గినప్పుడు), ఆమ్ల మరియు క్షార భూముల్లోను భాస్వర లోపం ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది.

సిఫార్సు చేసిన (ఎకరానికి 40 కిలోల భాస్వరం) మొత్తం మోతాదును చెఱకు నాటేటప్పుడు చాళ్ళలో వేసుకోవాలి. సిఫార్సు చేసిన ఎరువులతో పాటు తప్పనిసరిగా సేంద్రియ ఎరువులైన పశువుల ఎరువు (ఎకరానికి 10 టన్నులు) లేదా చెఱకు గానుగ నుండి వచ్చిన ఫిల్టర్ మడ్డి (ఎకరానికి 4 టన్నులు) వేసుకోవాలి. సమస్యాత్మక నేలల్లో సిఫార్సు కంటే 25 శాతం పెంచుకొని వాడుకోవాలి.

పటము 63 : భాస్వరం లోపం వలన ముదురు ఆకులు ఊదా రంగుకు మారడం

పటం-63

పొటాషియం లోప లక్షణాలు : పొటాషియం లోపించినప్పుడు చెరకు ముదురు ఆకు అంచుల నుండి ఎండుతూ, ముదురు ఆకుల మధ్య ఈనెపై ఎరుపు రంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి. లోపం తీవ్రమైనప్పుడు మొత్తం ఆకు అంతా గోధుమ రంగులోనికి మారి ఆకులన్ని ఎండిపోతాయి. లేత ఆకులు విడివడకుండా ఫ్యాన్ ఆకారంలో ఉంటాయి. చెరకు పంటలో పొటాషియం లోపించడం వలన పంట బెట్టకు లోనై దిగుబడులు తగ్గడంతో పాటు రసంలో సుక్రోజ్ తయారీ మరియు రస నాణ్యత తగ్గుతుంది.

సిఫార్సు చేసిన (ఎకరానికి 48 కిలోల పొటాషియం) మోతాదును దుక్కిలో వాడుకోవాలి. సిఫార్సుచేసిన ఎరువులతో పాటు తప్పనిసరిగా సేంద్రియ ఎరువులైన పశువుల గెత్తం (ఎకరానికి 10 టన్నులు) లేదా చెరుకు గానుగ నుండి వచ్చిన ఫిల్టర్ మడ్డి (ఎకరానికి 4 టన్నులు) వేసుకోవాలి. సమస్యాత్మక నేలల్లో సిఫార్సు కంటే 25 శాతం పెంచుకొని వాడుకోవాలి.

పటము 64 : పొటాషియం లోపం వలన ముదురు ఆకుల చివర్లు ఎండడం
పటము 65 : పొటాషియం లోపం వలన ఆకుల అంచుల వెంబడి ఎండిపోవడం
పటము 66 : పొటాషియం తీవ్ర లోపం ఉన్నప్పుడు మొత్తం ఆకులన్నీ ఎండిపోవడం

పటం-54

పటం-65

పటం-66

మెగ్నీషియం లోప లక్షణాలు : చెఱకు పంట ముదురు ఆకులపై కుళ్ళిన మచ్చలు ఏర్పడి తుప్పు రంగుగా కన్పిస్తాయి. లేత ఆకుల్లో చిన్నచిన్న పసుపుపచ్చ మచ్చలు ఏర్పడి మధ్యభాగంలో ముదురు గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. గెడలపై గోధుమ రంగు చారలు ఏర్పడి పెరుగుదల తగ్గుతుంది.

సేంద్రియ ఎరువుల వాడకం తప్పనిసరి. బాగా మాగిన పశు వుల ఎరువు 10 ట/ఎ లేదా చెఱకు ఫిల్టర్ మడ్డి 4 ట/ఎ వేసుకోవాలి. సిఫారసు మేరకు సమతులంగా ఎరువులు వాడాలి. పంటపై లోప లక్షణాలు కనిపించినట్లయితే 2 గ్రా. మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ ద్రావణం లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

జింక్ లోప లక్షణాలు : చెఱకు మధ్య ఆకులలో లోప లక్షణాలు ముందుగా కనిపిస్తాయి. ఆకుల అంచులు పసుపు రంగుకు మారి అకులపై తుప్పు రంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి. తుప్పు రంగు మచ్చలపై శిలీంద్రం ఎదుగుదల కన్పిస్తుంది. పిలకలలో ఎదుగుదల కుంటుబడి గిడస బారి చనిపోతాయి. జింక్ లోపించిన మొక్కలలో పెరుగుదలకు కావల్సిన రసాయనక పదార్థాలు తయారీ తగ్గడం వలన పిలకల సంఖ్య గణనీయంగా తగ్గడంతో పాటు కొత్తగా తయారైన పిలకలు నిర్వీర్యమవుతాయి. జింక్ లోపించడం వలన చెఱకు మరియు పంచదార దిగుబడులు తగ్గుతాయి.

సేంద్రియ ఎరువుల వాడకం తప్పనిసరి. బాగా మాగిన పశు వుల ఎరువు 10 ట/ఎ లేదా చెఱకు ఫిల్టర్ మడ్డి 4 ట/ఎ వేసుకోవాలి. సిఫారసు మేరకు సమతులంగా ఎరువులు వాడాలి. జింక్ లోపం వరుసగా కనిపిస్తున్నట్లయితే ఎకరానికి 20 కిలోల జింక్ సల్ఫేట్ నాటేటప్పుడు వేసుకోవాలి. జింక్ సల్ఫేట్ ఎరువులను భాస్వరం ఎరువులలో కలిపి వాడరాదు. పంటపై లోప లక్షణాలు కనిపించి నట్లయితే 2 గ్రా. జింక్ సల్ఫేట్ లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటము 67 మరియు 68 : మెగ్నిషీయం లోప లక్షణాలు
పటము 69 : జింకు లోప లక్షణాలు

పటం-67

పటం-68

పటం-69

ఇనుము లోప లక్షణాలు : ఇనుము లోపించినపుడు లేత ఆకులపై లోప లక్షణాలు బహిర్గతమవుతాయి. చెఱకు పంట లేత ఆకులు పసుపు రంగుకు మారి పాలిపోయి క్రమంగా ఆకు అంతా తెల్లగా పెళుసు బారుతుంది. పిలకలు చనిపోతాయి. ఈనెలకు సమాంతరంగా రేఖలుగా ఆకుల పొడవునా చారలు ఏర్పడతాయి. లోపం తీవ్రమైనప్పుడు దుబ్బు మొత్తం తెల్లగా మారుతుంది. మొక్క తోటతో పోలిస్తే, కార్శి పంటలో ఇనుము పోషక లోప లక్షణాలు ఎక్కువగా బహిర్గతమవుతాయి. సున్నపు నేలల్లో మరియు నాణ్యమైన సాగునీరు అందించ లేనప్పుడు ఇనుము లోపం ఎక్కువుగా ఉంటుంది. ఇనుము లోపించడం వలన చెరకు మరియు పంచదార దిగుబడులు గణనీయంగా తగ్గుతాయి

సేంద్రియ ఎరువుల వాడకం తప్పనిసరి. బాగా మాగిన పశువుల ఎరువు 10 ట/ఎ లేదా చెఱకు ఫిల్టర్ మడ్డి 4 ట/ఎ వేసుకోవాలి. సిఫారసు మేరకు సమతులంగా ఎరువులు వాడాలి. పంటపై 10 గ్రా. అన్నభేది + 1 గ్రా. నిమ్మ ఉప్పు లేదా నిమ్మ బద్ద రసం ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటము 70 : ఇనుము లోపం వలన లేత ఆకులు పసుపు రంగుకు మారడం
పటము 71 : ఇనుము లోపం వలన ఈనెల మధ్య భాగం పసుపుబారడం
పటము 72 : ఇనుము లోపం తీవ్రంగా ఉన్నప్పుడు మొక్కలన్నీ తెల్లగా పాలిపోవడం

పటం-70

పటం-71

పటం-72

మాంగనీసు లోప లక్షణాలు : లోపం గమనించినపుడు చెఱకు మధ్య అకులలో మరియు కొత్తగా వచ్చే అకులలో ముదురు ఆకు పచ్చ చారలు ఈనెల మధ్య కనబడతాయి. లేతరంగు కనబడిన ఆకు భాగాలు క్రమేపి రంగు కోల్పోయి తెల్లగా మారతాయి. లోపం తీవ్రమైనప్పుడు తెల్లగా మారిన ఆకు భాగాల మధ్య మచ్చలు వచ్చి, అవి పెద్దవై ఒకదానిలో ఒకటి కలిసి చారలు చారలుగా ఏర్పడి ఆకు నిలువుగా చీలినట్లు కనబడతాయి. ఈనెలు కూడా ఆకు పచ్చ రంగు కోల్పోయి లేత పసుపు రంగుకు మారతాయి.

సేంద్రీయ ఎరువుల వాడకం తప్పనిసరి. బాగా మాగిన పశువుల ఎరువు 10 ట/ఎ లేదా చెఱకు ఫిల్టర్ మడ్డి 4 ట/ఎ వేసుకోవాలి. సిఫారసు మేరకు సమతులంగా ఎరువులు వాడాలి. పంటపై మాంగనీస్ సల్ఫేట్ 5 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపి వారం వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేసుకోవాలి.

బోరాన్ లోప లక్షణాలు : బోరాన్ లోపం కారణంగా ఆకుల తొడిమ లోపల సన్నని గోధుమ రంగు చారలు ఏర్పడి, పెరుగుతున్న చివరి కొనలు కుంచించుకు పోయి, మొక్కల చివరలు చనిపోతాయి.

సేంద్రీయ ఎరువుల వాడకం తప్పనిసరి. క్రమం తప్పకుండా బోరాన్ లోపం కనిపిస్తున్న నేలల్లో ఆఖరి దుక్కిలో ఎకరానికి 4 కిలోల బోరాక్స్ వేసుకోవాలి. పంటపై లోప లక్షణాలు కనిపించి నట్లయితే లీటరు నీటికి 5 గ్రాముల బోరాక్స్ కలుపుకొని పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటము 73 : మాంగనీసు లోపం వలన మధ్య అకులలో మరియు కొత్తగా వచ్చే ఆకులలో ముదురు ఆకుపచ్చ చారలు ఈనెల మధ్య కనబడతాయి

పటము 74 : మాంగనీసు లోపం తీవ్రమైనప్పుడు తెల్లగా మారిన ఆకు భాగాల మధ్య మచ్చలు

పటము 75 : బోరాన్ లోపం వలన లేత ఆకుల కొనలు గిడసబారి మొక్కలో ఎదుగు భాగం చనిపోతుంది

పటము 76 : బోరాన్ తీవ్ర లోపంలో ఆకులు వంకర్లు తిరిగి ఆకు అంచులపై అపారదర్శక గాయాలు ఏర్పడతాయి

పటం-73

పటం-74

పటం-75

పటం-76

వివిధ రకాల చౌడు భూములలో చెఱకు యాజమాన్యం

మన రాష్ట్రంలో దాదాపు అన్ని జిల్లాల్లో ఈ చౌడు భూములున్నాయి. ముఖ్యంగా ప్రకాశం, గుంటూరు, కృష్ణా, నెల్లూరు, ఉభయగోదావరి జిల్లాల్లో ఎక్కువ విస్తీర్ణంలో ఉన్నాయి. భూసార పరీక్ష ద్వారా మట్టిలోని ఉదజని సూచిక, లవణ తీవ్రత మరియు మార్పు చెందే సోడియం శాతం ఆధారంగా చౌడు భూములను క్రింది రకాలుగా చెప్పుకోవచ్చు.

చౌడు రకం	**ఉదజని సూచిక**	**లవణ తీవ్రత (డెసిసైమన్స్/మీ)**	**మార్పిడి సోడియం శాతం**
తెల్ల చౌడు	<8.5	>4.5	<15
నల్ల చౌడు	>8.5	<4.5	>15
ఉప్పు చౌడు	>8.5	>4.5	>15

చెఱకు పంటపై చౌడు భూముల ప్రభావం

తెల్లచౌడు భూములు : నేలపై భాగంలో ఎండాకాలంలో ఉప్పు పొంగి ఉంటుంది. కొన్ని చోట్ల మెత్తటి పొడిగా పొంగి ఉంటుంది. నేలపై కాలు వేసినప్పుడు నేలక్రుంగడం కూడా జరుగుతుంది. ఉప్పాకు మొక్కలు ఈ నేలల్లో ఎక్కువగా పెరిగి ఉంటాయి. నీటిలో కరిగే లవణాలను మంచి నీటి ద్వారా బయటకు పంపించి లవణ పరిమాణాన్ని తగ్గించి భూ భౌతిక లక్షణాలు చక్కపరచవచ్చు. దీని కోసం ఎక్కువ మంచినీటి అవసరం ఉంటుంది.

పటము 77 : నేల ఉపరితలంపై ఉప్పు పొంగి ఉంటుంది

పటము 78 : చెఱకులో చౌడు ప్రభావ చిహ్నాలు

పటం-77

పటం-78

నేలను చిన్న చిన్న మడులుగా చేసుకొని 9-10 అంగుళాల నీరు నిల్వ ఉంచాలి. భూమిని దున్నిన తర్వాత నీటిని మడిలో 4-5 రోజులు నిల్వ ఉంచాలి. దీని వలన నేలలోని లవణాలు కరిగి కొన్ని లవణాలు నేలలో క్రిందకు పోతాయి. ఈ విధంగా 4-5 సార్లు దున్ని నీటిని తీసివేస్తే లవణ పరిమాణం తగ్గుతుంది. చౌడు తీవ్రత చాలావరకు పోతుంది. ఈ విధంగా చేయడానికి వర్షపునీటిని వాడితే మంచి ఫలితం ఉంటుంది.

తొలకరి వర్షాల ప్రారంభం నుండి వర్షపు నీరు పూర్తిగా నేలలోకి ఇంకిపోయేలా పొలంలోని గట్లు గండ్లు అన్నీ మూసివేయాలి. మడులలో నుండి వదిలిన నీటిని ఇతర పంట భూములకు గాని, సాగునీటి కొరకుగాని ఉపయోగించకూడదు. చౌవుడు భూములలో చెఱకు సాగుచేసేటప్పుడు నేలను ఎండి పోనివ్వరాదు. బోదెల మధ్య గట్లపై చెత్తను కప్పాలి. ఈ నేలల్లోమురుగు నీరు పోయే సౌకర్యాన్ని మెరుగుపరచాలి. ఈ భూములకు ఎక్కువగా సేంద్రియ ఎరువులైనా పశువుల ఎరువులు, మేకలఎరువు, చీకిన కంపోస్టు వాడాలి. వీలున్నంత వరకు సంవత్సరం విడిచి సంవత్సరం పచ్చిరొట్ట నిచ్చే జనుము, పెసర, అవిశ, గానుగ, గ్లైరిసిడియా పైర్లు భూమిలో కలియదున్నాలి. రసాయనిక ఎరువులు వాడేటప్పుడు అమ్మోనియం నైట్రేట్, అమ్మోనియం సల్ఫేట్, యూరియా, సూపర్ ఫాస్ఫేట్, పొటాషియం సల్ఫేట్ మొదలగు ఆమ్ల సంబంధిత ఎరువులను వాడాలి. రసాయనిక ఎరువులు సిఫార్సు కన్నా 25% అధికంగా వాడాలి.

పటము 79 :ఆకులు ఎండిపోవడం
పటము 80 :చిన్న మొక్కలలో ఆకుల చివర్లు మరియు అంచుల వెంబడి ఎండిపోవడం

పటం-79

పటం-80

నల్లచౌడుభూములు : ఈ నేలల్లో సోడియం శాతం ఎక్కువగా ఉండుట వలన మట్టి కణములు విడివిడిగా ఉండి, ఎండిన తర్వాత చాలా గట్టిపడిపోతుంది. ఇలా నేల గట్టిపడి పోవటం వలన చెఱకు వేర్లు భూమిలోనికి వ్యాపింపలేవు. మట్టి పొరలలోనికి గాలి ప్రసరించక వేళ్ళు నల్లబడి చనిపోతాయి. నాటిన ముచ్చెలు సరిగా మొలకెత్తక ఖాళీలు ఏర్పడతాయి. చెఱకు పంటలో పిలకల సంఖ్య తగ్గి పోతుంది. మొక్క పెరుగుదల ఏపుగా ఉండక గిడసబారినట్లు ఉంటుంది.

ముదురు ఆకులు చివర్లు మరియు అంచుల వెంబడి ఎండిపోయి తీవ్రత ఎక్కువైనపుడు ఆకులు మొత్తం ఎండిపోయి మొక్క పెరుగుదల ఆగిపోతుంది. చౌడు కారణంగా చెరకు మొక్కలు కావలసిన పోషక పదార్ధములను తగు మోతాదులో తీసుకోలేక ఆకులు పాలిపోయి చివరకు ఎండిపోతాయి. మురుగు నీరు పోయే అవకాశం తక్కువగా ఉండుట వలన చెఱకు పెరుగుదల తగ్గి దిగుబడులు తగ్గిపోతాయి.

నేల ఎండినప్పుడు గునపం వేసినా దిగబడనంత గట్టిగా బండబారి, రాయివలె ఉంటుంది. తగినంత నీరు, తేమ ఉన్నప్పుడు మెత్తటి, చిక్కటి బురదగా, కాలుపెడితే దిగబడిపోతుంది. నీరు ఎప్పుడూ పేరుకోకుండా, రోజుల తరబడి ఇంకదు. గాలి, నీరు చొరబడే శక్తి తక్కువుగా ఉంటుంది.

యాజమాన్య పద్ధతులు : వీటిలో నీరు ఇంకే స్వభావం తక్కువ కాబట్టి పొలాన్ని మడులుగా చేసి వాటి నుండి మురుగు నీరు బయటకు పోయేలా మురుగు నీటి కాల్వలు ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. వీటి యాజమాన్యంలో ముఖ్యమైనది జిప్సం వాడకం. వేయవలసిన జిప్సం పరిమాణం నేల క్షార తీవ్రతపై ఆధాపడి ఉంటుంది.

పటము 81 :చౌడు తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు మొక్క మొత్తం ఎండిపోవడం

పటం-81

అధిక ఉదజని సూచిక, సోడియం శాతం కనుక ఎక్కువగా ఉంటే ఎక్కువ జిప్సం వాడవలసి ఉంటుంది. వేయాల్సిన మోతాదును ప్రయోగ పరీక్ష ద్వారా నిర్ధారించాలి. ఒకవేళ నేలలో సున్నం శాతం అధికంగా ఉంటే జిప్సానికి ప్రత్యామ్నాయంగా పైరైట్లు లేదా పొడి చేసిన గంధకాన్ని వాడవచ్చును. నేలలో ఉదజనిసూచిక 5.7 నుండి 9.0 మధ్య ఉంటే మధ్యస్త నేలలకు సుమారు ఒక టన్ను జిప్సం వేయాల్సి ఉంటుంది. ఎకరానికి 4-5 టన్నుల ఫిల్టర్‌మడ్డి, చీకిన పశువుల ఎరువు (10 టన్నులు/ఎకరానికి) చొప్పున వేసుకోవాలి. పై పద్ధతులతోపాటు, పచ్చిరొట్ట పైరుగా జీలుగును వేసి పూతదశలో నేలలో కలియదున్నాలి.

బాగా నీరు పెట్టి రెండు వారాలు మురగనిచ్చి నీటిని తీసివేయాలి. మొదటి పంటగా వరి నాటుకోవాలి. రసాయనిక ఎరువులు సాధారణంగా వేసే దాని కన్నా 25 శాతం అధికంగా వాడాలి. అదే విధంగా చౌడును తట్టుకొనే చెఱకు రకాలు నాటుకోవాలి.

కారు చౌడు భూముల పునరుద్ధరణకు ఉదజని సూచికను అనుసరించి జిప్సం వాడి అభివృద్ధి పరచుకొనవచ్చును.

ఉదజని సూచిక	వేయవలసిన జిప్సం (ట/ఎ)		
	తేలిక భూములు	మధ్యస్థ భూములు	బరువు భూములు
8.7	-	0.2	0.6
9.0	0.6	1.2	1.6
9.4	1.6	2.8	4.0
9.8	2.1	4.4	5.0
10.0	3.0	5.2	6.0

చౌడును తట్టుకునే 81848, కో టి 8201, కో 7219, 93 ఎ 145, 99 ఎ 30, 83 వి 15 రకాలను ఎన్నుకోవాలి.