ప్రత్తి

పురుగులు, తెగుళ్ళు, పోషక లోపాల యాజమాన్యం

ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

ప్రత్తి

పురుగులు, తెగుళ్ళు, పోషక లోపాల యాజమాన్యం

డా॥ ఎన్.వి.వి.ఎస్. దుర్గా ప్రసాద్, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (ఎంటమాలజీ)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

డా॥ బి. శ్రీలక్ష్మి, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (ప్లాంట్ పాథాలజీ)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

డా॥ పి. మధు వాణి, సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (సాయిల్ సైన్స్)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

డా॥ ఎస్. రత్నకుమారి, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (ప్రత్తి)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

ANGRAU

వ్యవసాయ సమాచార మరియు ప్రసార కేంద్రం

ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

లాం, గుంటూరు - 522 034

ISBN. "978-81-941028-3-0"
సమాచార బులిటిన్ నెం. 2

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

ముద్రణ : రైతునేస్తం ప్రెస్, కొర్నెపాడు, గుంటూరు

కవర్ పేజీ : గులాబి రంగు పురుగు, పచ్చదోమ

వెనుక పేజీ : బ్యాక్టీరియా నల్లమచ్చ తెగులు, ఆకు ఎర్రబారడం

ముందు మాట

ప్రత్తి మన రాష్ట్రంలో పండించబడుతున్న ప్రధాన వాణిజ్యపంట. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో దాదాపు 6.46 లక్షల హెక్టారులలో పలు రకాల నేలల్లో వర్షాధారంగా పండింపబడుతోంది. ప్రస్తుతం మారుతున్న వాతావరణ పరిస్థితులలో రైతులు పలు ఇబ్బందులకు లోనవుతున్నప్పటికిని మంచి దిగుబడి సాధిస్తున్నారు. అయితే ప్రత్తిని ఆశించే వివిధ రకాల పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక పదార్థాల లోపాల గురించి సరైన అవగాహన లేకపోవడంతో, అవసరానికి మించి/ అవసరం లేని పురుగు / తెగుళ్ళు మందుల వాడకంతో రైతులు అధిక నికరాదాయాన్ని పొందలేక పోతున్నారు.

ఈ పరిస్థితులలో రైతుల సౌకర్యార్థం ప్రత్తిని వివిధ రకాల పురుగులు మరియు తెగుళ్ళు పంట కాలంలో ఎప్పుడు ఆశిస్తాయో, ఎలా నష్టపరుస్తాయో మరియు వాటి నివారణ పద్ధతులతోపాటుగా, ప్రత్తి పంటలో వివిధ పోషక పదార్థాల లోప లక్షణాలు, నివారణ గురించి సచిత్రంగా, సవివరంగా ఈ పుస్తకంలో పొందుపరచబడినది. ఈ బులెటెన్ రైతు సోదరులకు, వ్యవసాయ విస్తరణ సిబ్బందికి మరియు స్వచ్ఛంద సేవా కార్యకర్తలకు ఎంతో ఉపయోగపడుతుందని ఆశిస్తూ...

వల్లభనేని దామోదర నాయుడు

(వల్లభనేని దామోదర నాయుడు)

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

పరిచయం

ప్రత్తి 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 ప్రత్తి 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
పరిశోధనా సంచాలకులు

డా॥ పి. రాంబాబు
విస్తరణ సంచాలకులు

ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

విషయ సూచిక

పురుగులు

పచ్చదోమ 1
పేనుబంక 5
తామర పురుగు 9
తెల్లదోమ 13
ఎర్ర నల్లి 17
పిండినల్లి/ నాంజేడు 19
పాముపొడ పురుగు / బీరకాయ తెగులు 21
ఎర్ర లక్కపురుగు / మరక నల్లి 23
నల్ల లక్కపురుగు / మురికి నల్లి 25
మచ్చల పురుగు / తలనత్త 27
శనగపచ్చ పురుగు 29
పొగాకు లద్దె పురుగు 31
గులాబి రంగు పురుగు 35
మిరిడ్ నల్లి 41
కాండం తొలిచే కొమ్ము పురుగు 43
తక్కువ ప్రాధాన్యత గల పురుగులు 45
సమగ్ర సస్య రక్షణ పద్ధతులు 51

తెగుళ్ళు

వేరు కుళ్ళు తెగులు 55
ఫ్యుజేరియం వడలు తెగులు 59
వర్టిసీలియం వడలు తెగులు 61
ఆల్టర్నేరియా ఆకు మచ్చ తెగులు 63
సెర్కోస్పొరా ఆకుమచ్చ తెగులు 63
హెల్మింథోస్పోరియం ఆకుమచ్చ తెగులు 65
మైరోథీషియం ఆకుమచ్చ తెగులు 65
ఆంత్రక్నోస్ 67
బాక్టీరియా నల్ల మచ్చ తెగులు 69
బూజుతెగులు (గ్రే మిల్‌డ్యూ) 71
తుప్పు తెగులు 73
కాయకుళ్ళు తెగులు(బోల్‌రాట్) 73
తలమాడు తెగులు 75

పోషక లోపాలు

నత్రజని 77
భాస్వరం 77
పొటాషియం 77
మెగ్నీషియం 79
గంధకము 79
కాల్షియం 79
జింకు 81
బోరాన్ 83
ఇనుము 85
మాంగనీస్ 85

ఇతర సమస్యలు

పండాకు తెగులు 87
ప్రత్తిలో పారావిల్ట్ 87
ప్రత్తిలో 2,4 డి ప్రభావం 89
పూత, పిందె రాలటం 89

పురుగులు

పచ్చదోమ
(జాసిడ్స్: యమ్రాస్క డివేస్టన్స్)
(Jassids: Amrasca devastans)

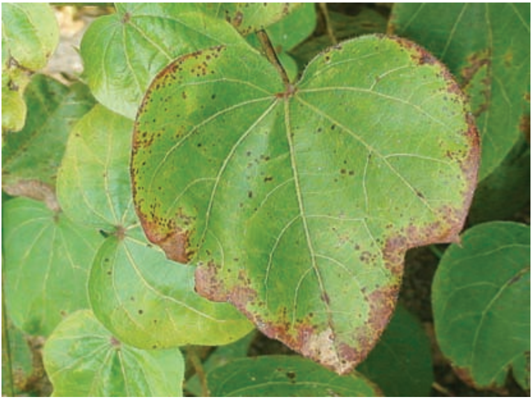
ప్రత్తిని ఆశించే రసం పీల్చు పురుగులలో ఇది ముఖ్యమైనది. పంట తొలిదశలో 60 రోజుల వరకు ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. మారిన వాతావరణ పరిస్థితుల దృష్ట్యా, క్రొత్త వంగడాలు అధిక విస్తీర్ణంలో సాగు చేయుట వలన, ఈ పచ్చదోమ ప్రత్తి పంట చివరి దశ వరకూ ఆశించుట గమనించడమైనది. పిల్ల మరియు పెద్ద పురుగులు ఆకు అడుగు భాగంలో చేరి ఆకులనుండి రసం పీల్చుతాయి. దీనివలన ఆకులు మొదట లేత పసుపు రంగులోకి మారి తదుపరి ఆకు అంచులు ముదురు ఎరుపు రంగుకు మారి క్రమేపి ఆకులు మొత్తం ఎర్రబడి, ఎండి రాలిపోతాయి. పురుగు తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు మొక్కల్లో ఎదుగుదల క్షీణించి, గిడసబారిపోయి మొగ్గలు ఏర్పడక దిగుబడులకు తీవ్ర నష్టం కలుగుతుంది. పెద్ద పురుగులు ఆకుపచ్చ వర్ణములో ఉండి ముందు రెక్కల పైభాగంలో రెండు చిన్న నల్లటి మచ్చలు కలిగి ఆకుల మీద వేగంగా తిరుగుతూ ఎగిరే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఒక్క తల్లి పురుగు 15-20 వరకు లేత పసుపు రంగు గుడ్లను ఆకు అడుగు భాగాన ఈనెలలోనికి చొప్పిస్తుంది. గుడ్లు, 4-11 రోజులలో పొదగబడి లేత పసుపురంగు పిల్ల పురుగులుగా మారి వేగముగా ప్రక్కకు నడుస్తూ ఆకు అడుగు భాగంలో ఎక్కువగా ఉంటాయి. ఒకే సంవత్సరములో 8 నుండి 11 తరాలు వుంటాయి. ఆకులపై నూగు తక్కువగా వున్న ప్రత్తి రకాలలో, ఎక్కువ వర్షపాతం, తక్కువ ఉష్ణోగ్రత, మబ్బులతో కూడిన వాతావరణంలో ఎక్కువ వృద్ధి చెందుతుంది.

పటం 1 : పచ్చదోమ పెద్ద పురుగు
పటం 2 : పచ్చదోమ పిల్ల పురుగు
పటం 3 : పచ్చదోమ వలన ఆకు అంచు ఎర్రబడడం

పటం-1

పటం-2

పటం-3



ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి: ఒక ఆకుకు రెండు పిల్ల లేదా పెద్ద పురుగులు లేదా రెండవ గ్రేడ్ లక్షణాలు అనగా ఆకులు లేత పసుపు పచ్చగా మారడం.

పచ్చ దోమను తట్టుకోగల బిటి వంగడాలను మాత్రమే ఎంచుకొని సాగుచేయాలి. ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 48 ఎఫ్.ఎస్ 9 మి.లీ. లేక థయోమిథాక్సమ్ 70 డబ్ల్యూ.యస్ 5 గ్రా. / కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసుకొనవలెను. ప్రత్తిలో అంతర పంటలుగా అలసంద, సోయాచిక్కుడు, పెసర, మినుము మరియు కొర్ర వంటి పంటలను సాగుచేయటం ద్వారా మిత్ర పురుగులు వృద్ధిచెంది పచ్చదోమ నియంత్రణకు దోహదపడతాయి. తొలిదశలో ఆశించు పచ్చదోమను అదుపు చేయడానికి 30, 45 రోజులలో మోనోక్రోటోఫాస్ 1:4 నిష్పత్తిలో (1 పాళు మందు, 4 పాళ్ళ నీరు) మరియు 60 రోజులకు ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 1:20 నిష్పత్తిలో (1 పాళు మందు, 20 పాళ్ళ నీరు) కాండం పూత పద్ధతిని పాటించాలి. 5 శాతం వేపగింజల కషాయం లేదా వేపనూనె 5 మి.లీ. / లీటరు నీటికి వాడాలి.

- ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినట్లయితే మోనోక్రోటోఫాస్ 36 యస్.ఎల్. 1.6 మి.లీ లేదా ఎసిఫేట్ 75 యస్.పి. 1.5 గ్రా. లేదా ఫిప్రోనిల్ 5 యస్.సి. 2.0 మి.లీ. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 17.8 యస్.ఎల్. 0.4 మి.లీ. లేదా ఎసిటామాప్రిడ్ 20 యస్.సి 0.2 గ్రా. లేదా థయోమిథాక్సమ్ 25 డబ్ల్యూ.జి. 0.2 గ్రా. లేదా ఫ్లోనికామిడ్ 50 డబ్ల్యూ.జి. 0.3 గ్రా. / లీటరు నీటికి వాడాలి.

పటం 4 : ఆకు మీద పచ్చదోమ పిల్ల పురుగులు

పటం 5 : పచ్చదోమ ఆశించిన మొక్క

పటం 6 : పచ్చదోమ వలన ఆకుకు కలిగే నష్టం

పటం-4

పటం-5

పటం-6

పేనుబంక

(అఫిడ్స్: అఫిస్ గాసిపై)

(Aphids : *Aphis gossypii*)

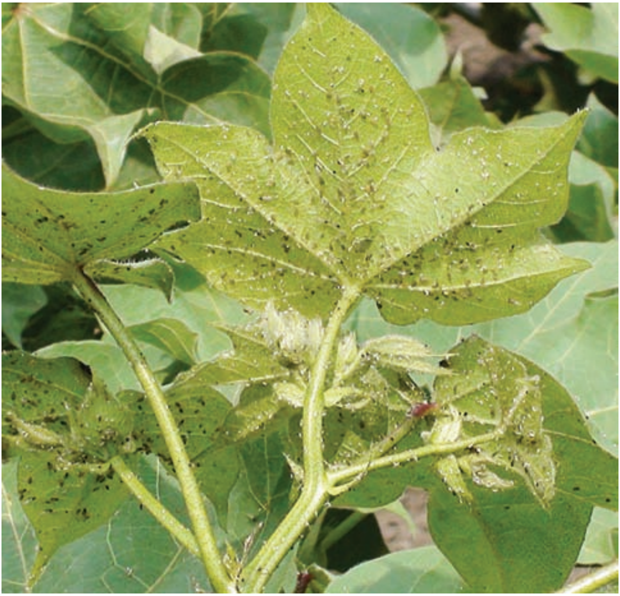
పైరును తొలిదశలో ఆశించే పేనుబంక ఈ మధ్యకాలంలో కాయలు ఏర్పడిన తరువాత కూడ కనబడటం జరుగుతుంది. ఆకుల అడుగు భాగాన లేక కొమ్మ చిగుళ్ళపై పసుపు లేక గోధుమ రంగు కలిగిన పురుగులు గుంపులుగా చేరి ఆకులనుండి రసాన్ని పీలుస్తుంటాయి. ఇవి మొదట చిగురాకులను ఆశించి తర్వాత మిగతా మొక్క భాగాలకు వ్యాపిస్తాయి. పేనుబంక ఆశించిన మొక్కలు ముదురు ఆకుపచ్చ రంగులో ఉండి ఆకులు అడుగు వైపు దోనెలాగా ముడుచుకొని వుంటాయి. ఈ పేనుబంక పురుగు, తేనె వంటి జిగురు పదార్థాన్ని విసర్జిస్తాయి. తేనె పదార్థం సోకిన ఆకులన్నియు మెరుస్తూ వుంటాయి. ఈ జిగురు పదార్థంపై నల్లని బూజు వ్యాపించి మొక్క అంతా నల్లకప్పు వేస్తుంది. పంట చివరి దశలో ఏర్పడే నల్లని బూజు వలన ప్రత్తి నాణ్యత కూడా దెబ్బతింటుంది. పేనుబంక తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు మొగ్గలు రాలిపోవటం, కొత్తగా మొగ్గలు ఏర్పడకపోవటం వలన దిగుబడి తగ్గుతుంది. పేనుబంక పురుగులు చాలా వరకు స్థిరంగా వుండి నిదానంగా తిరుగుతుంటాయి. పిల్లపురుగులు లేత పసుపు రంగులో వుండి 7-9 రోజుల వరకు జీవించి వుంటాయి. ఒక్కొక్క తల్లి పురుగు 12-20 రోజుల జీవిత కాలంలో రోజుకి 25 నుండి 30 వరకు పిల్లలను పెడుతుంది. ఒక సంవత్సరములో 12 నుండి 14 తరాలుంటాయి. నత్రజని ఎరువులను ఎక్కువగా ఉపయోగించుట వలన ఈ పురుగు తొందరగా అభివృద్ధి చెంది పంటకు అధిక నష్టం కలిగిస్తుంది.

పటం 7 : పేనుబంక పురుగు

పటం 8 : పేనుబంక ఆశించిన మొక్క

పటం-7

పటం-8



ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి: 10-15 శాతం ఆశించిన మొక్కలు

ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 48 ఎఫ్.ఎస్ 9 మి.లీ. లేక థయోమిథాక్సమ్ 70 డబ్ల్యూ.యస్. 5 గ్రా. / కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసుకొనవలెను. ప్రత్తిలో అంతర పంటలుగా అలసంద, సోయా చిక్కుడు, పెసర, మినుము మరియు కొర్ర వంటి పంటలను సాగుచేయటం ద్వారా పేనుబంక నియంత్రణకు దోహదపడతాయి. తొలిదశలో ఆశించు పేనుబంకను అదుపు చేయడానికి కాండానికి మందు పూత పద్ధతిని పాటించాలి. 30, 45 రోజులకు మోనోక్రోటోఫాస్ 1:4 నిష్పత్తిలో (1 పాళు మందు, 4 పాళ్ళ నీరు) మరియు 60 రోజులకు ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 1:20 నిష్పత్తిలో (1 పాళు మందు, 20 పాళ్ళ నీరు) వాడాలి.

ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినట్లయితే మోనోక్రోటోఫాస్ 36 యస్.ఎల్. 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 75 యస్.పి.1.5 గ్రా. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 17.8 యస్.ఎల్. 0.4 మి.లీ. లేదా ఎసిటామాప్రిడ్ 20 యస్.సి. 0.2 గ్రా. లేదా థయోమిథాక్సమ్ 25 డబ్ల్యు.జి. 0.2 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపి వాడడం ద్వారా నివారించవచ్చు.

పటం 9 : పేనుబంక వల్ల బూజు తెగులు

పటం-9

తామర పురుగు

(త్రిప్స్: త్రిప్స్ టబాసై)

(Thrips: *Thrips tabaci*)

- తామరపురుగులు ఎక్కువగా ప్రత్తిపంట తొలిదశలో ఆశిస్తాయి. వాతావరణం బాగా పొడిగా వుండే వర్షాభావ పరిస్థితులలో ఉధృతి చాలా తీవ్రంగా వుంటుంది.
- పెద్ద మరియు పిల్ల పురుగులు ఆకు అడుగుభాగంలో చేరి ఆకులను గీకి రసం పీల్చుతాయి. దీనివలన ఆకు పైభాగం గోధుమ రంగులోకి, అడుగుభాగం వెండివలె మెరిసే చారలు కలిగివుండి ఆకులు వంకలు తిరిగి, ముడతలుపడి చివరికి పెళుసుబారి ఎండిపోతాయి.
- తామరపురుగు టి.ఎస్.వి. (తలమాడు) అనే వైరస్ తెగులుకు వాహనంగా పనిచేసి ప్రత్తి మొక్కలలో వైరస్ వ్యాప్తికి దోహదపడుతుంది.
- తామర పురుగులు పసుపు లేక గోధుమ వర్ణంలో సన్నగా పొడవుగా వుండి చివరిభాగంలో పైకి వంపు తిరిగి వుంటాయి.
- పిల్ల పురుగులకు రెక్కలుండవు, పెద్ద పురుగులకు రెక్కలు కలిగివుండి ఒకచోట నుండి మరొక చోటుకు వ్యాప్తి చెందగలవు.
- గుడ్లు 5 రోజులలో పొదగబడి పిల్లపురుగులు 4 నుండి 5 రోజులకు కోశస్థదశకు, 5-6 రోజులలో పెద్దపురుగులుగా మారి 2-4 వారాల వరకు జీవిస్తాయి.

పటం 10 : తామర పురుగులు

పటం 11 : తామర పురుగు పిల్ల పురుగు

పటం-10

పటం-11

- **ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి:** ఆకుకు పది పురుగులు
- ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 48 ఎఫ్.ఎస్. 9 మి.లీ. లేక థయోమిథాక్సమ్ కిలో విత్తనానికి 70 డబ్ల్యూ.యస్. 5 గ్రా. లతో విత్తనశుద్ధి చేసుకొనవలెను.
- ప్రత్తిలో అంతర పంటలుగా అలసంద, సోయాచిక్కుడు, పెసర, మినుము మరియు కొర్ర వంటి పంటలను సాగుచేయడం ద్వారా తామర పురుగులను నియంత్రించవచ్చును.
- ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినట్లయితే మోనోక్రోటోఫాస్ 36 యస్.ఎల్. 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 75 యస్.పి. 1.5 గ్రా. లేదా ఫిప్రోనిల్ 5 యస్.సి. 2.0 మి.లీ. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 17.8 యస్.ఎల్. 0.4 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి వాడాలి.

పటం 12 : తామర పురుగు వలన ఆకు క్రింద లక్షణాలు

పటం 13 : తామర పురుగు వలన లేత ఆకులలో లక్షణాలు

పటం-12

పటం-13

తెల్లదోమ

(వైట్‌ఫ్లై: బెమెసియ టబాసై)

(Whitefly: *Bemesia tabaci*)

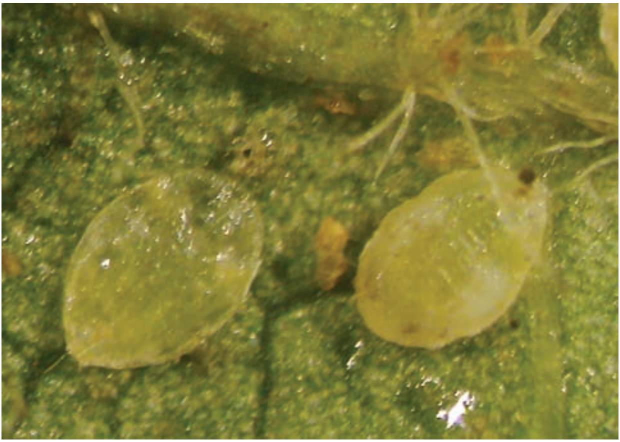
- వర్షపాతం తక్కువగా వుండి, ఉష్ణోగ్రతలు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు దీని తీవ్రత ఎక్కువగా వుంటుంది. ఈ పురుగు పంట మధ్యకాలంలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది.
- పెద్ద మరియు పిల్ల పురుగులు ఆకులనుండి రసం పీల్చుట వలన ఆకులు పసుపు వర్ణానికి మారి పాలిపోయినట్లు పొడమచ్చలు కనబడతాయి. తర్వాత ఆకులు పెళుసుబారి, ఎండి రాలిపోతాయి.
- పంట పూత, కాయ దశలలో తెల్లదోమ ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. దీని వలన పూత, కాయ పక్వానికి రాకుండా పగిలిపోయి దిగుబడులు గణనీయంగా తగ్గుతాయి.
- తెల్లదోమ కూడా పేనుబంక వలె తేనెవంటి పదార్థాన్ని విసర్జిస్తాయి. దీని వలన బూజుతెగులు వ్యాపించి దూదిని కూడా కలుషితం చేస్తుంది.
- ఆకుల అడుగు భాగాన లేత పసుపురంగు గల పిల్ల పురుగులు అతుక్కొని వుండటం, మొక్కలను కదిలించినప్పుడు తెల్లరెక్కల పురుగులు గుంపులుగా ఎగరటం ద్వారా వీటి ఉనికిని గుర్తించవచ్చు.
- తెల్లదోమ రెక్కల పురుగులు పసుపుపచ్చ శరీరంతో వుండి, తెల్లని మైనంతో కప్పబడి సుమారు 1 మి.మీ పొడవుంటాయి. గుడ్ల నుండి వచ్చిన మొదటి దశ పిల్ల పురుగులు కాళ్ళతో పాకి ఒకచోట స్థిరపడిన తర్వాత క్రమేపి కాళ్ళు క్షీణించి రెండవ దశ మరియు మూడవ దశ పిల్ల పురుగులుగా తయారై ఒకేచోట స్థిరంగా వుంటాయి.

పటం 14 : తెల్లదోమ

పటం 15 : తెల్లదోమ పిల్ల పురుగులు

పటం-14

పటం-15



- తెల్లదోమ జీవిత చక్రం 20 నుండి 30 రోజులలో పూర్తవుతుంది.
- ఈ కీటకం సంవత్సరానికి 12-15 తరాలను పూర్తి చేసుకుంటుంది.
- **ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి**

  తెల్లరెక్కల పురుగులు : 6 పురుగులు / ఒక ఆకుకు

  పిల్ల పురుగులు : 20 పురుగులు / ఒక ఆకుకు
- పసుపు పచ్చని జిగురు అట్టలు ఎకరానికి 10 ఏర్పాటు చేసుకోవాలి.
- అధిక మోతాదులో నత్రజని ఎరువులను వాడకూడదు.
- తెల్లదోమ ఆశించినప్పుడు పైరిత్రాయిడ్ మందులను పిచికారి చేయకూడదు.
- ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినట్లయితే వేపగింజల కషాయం 5% లేదా వేప నూనె 5 మి.లీ. లేదా డైఫెన్థియురాన్ 50 డబ్ల్యు.పి. 1.25 గ్రా. లేదా ఫ్లోనికామిడ్ 50 డబ్ల్యు.జి. 0.3 గ్రా. లేదా ఎసిటామాప్రిడ్ 20 ఎస్.సి. 0.4 గ్రా. లేదా ప్రొఫెనోఫాస్ 50 ఇ.సి. 2 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి. 1.5 గ్రా. లేదా థయోమిథాక్సమ్ 25 డబ్ల్యు.జి. 0.2 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 16 : ఆకును ఆశించిన తెల్లదోమ పిల్ల పురుగులు

పటం 17 : తెల్లదోమ ఆశించిన మొక్క లక్షణాలు

పటం-16

పటం-17

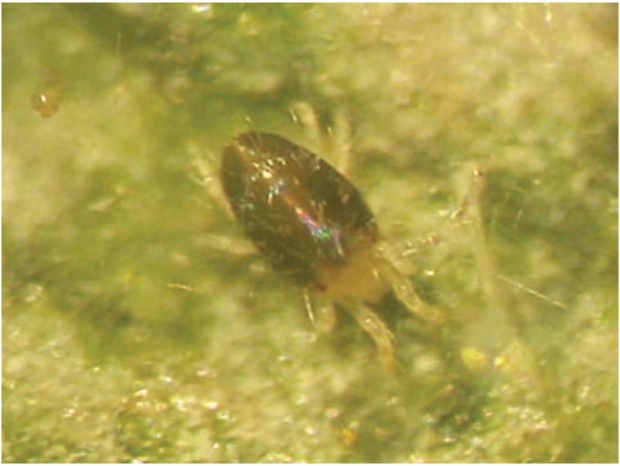
ఎర్రనల్లి
(రెడ్ స్పైడర్ మైట్: టెట్రానికస్ స్పీసిస్)
(Red spider mite: *Tetranichus spp.*)

- వాతావరణం తేమతో కూడి చలిగా ఉన్నప్పుడు మరియు పంట చివరిదశలో ఎక్కువగా కనబడుతుంది.
- లేత గోధుమరంగులో ఉండే పిల్ల పురుగులు, ఎరుపురంగులో ఉండే పెద్ద పురుగులు ఆకు అడుగుభాగాన పలుచని బూజువంటి గూడులలో గుంపులుగా చేరి రసాన్ని పీలుస్తుంటాయి. దీనివలన ఆకుల పైభాగాన చిన్నని తెల్లటి పొడమచ్చలు కనిపిస్తాయి. తర్వాత ఆకులు పచ్చదనం కోల్పోయి పొడలు పొడలుగా పసుపు, ఎరుపు వర్ణానికి మారి ముడతలు పడి క్రమేపి ఎండి రాలిపోతాయి.
- చలికాలంలో వీటి ఉధృతి పెరిగి కాయల ఎదుగుదల క్షీణించి సరిగ్గా పగలకుండా దిగుబడులు తగ్గుతాయి.
- ఎర్రనల్లి పురుగులు సాలెపురుగులవలె నాలుగు జతలకాళ్ళు కలిగి ఉంటాయి.
- తల్లి పురుగు కోడి గుడ్డు ఆకారంలో ఉండి పలు రంగులలో ఉంటుంది. సహజంగా ఎరుపుకాని, ఎరుపుతో కూడిన పసుపురంగులో కాని ఉండి రెండు ముదురు ఎరుపు మచ్చలను కలిగి ఉంటాయి.
- తల్లి పురుగు సుమారుగా 70 వరకు కంటికి కనబడని చిన్న చిన్న గుడ్లను పెడుతుంది. లేత గోధుమరంగులో ఉండే చిన్న పురుగులు 3-4 అంచెలలో పెద్దవిగా పెరిగి ఒకే సంవత్స రములో 20 తరాల వరకు వుంటాయి.
- డైకోఫాల్ 18.5 ఇ.సి. 5 మి.లీ. లేదా నీటిలో కరిగే గంధకం 3 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

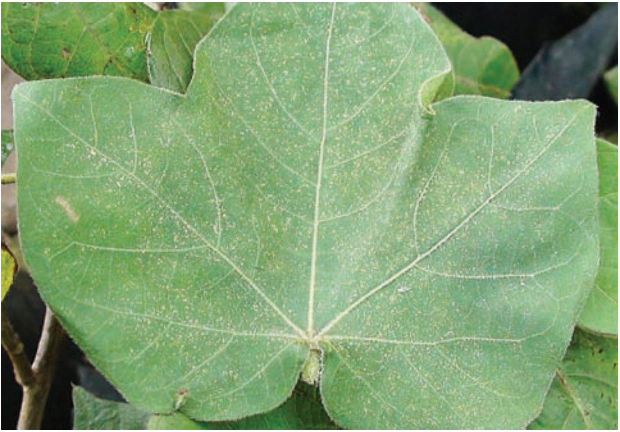
పటం 18 : ఎర్రనల్లి

పటం 19 : ఆకుపై ఎర్రనల్లి వలన కలిగే లక్షణాలు

పటం-18



పటం-19



పిండినల్లి (నాంజేడు)
(మీలి బగ్: ఫెనోకోకస్ సొలనాప్సిస్)
(Mealy bug: *Phenococcus solenopsis/ Maconellicoccus hirsutus*)

ప్రత్తినాశించే పిండినల్లి తెల్లని మైనంతో కప్పబడి నూలుకండె ఆకారంలో వుంటుంది. మొదట ఒకటి, రెండు పురుగులు ఆకుల అడుగున చేరి రసాన్ని పీల్చడం వలన ఆకు పైభాగాన ప్రత్యేకమైన ముడత ఏర్పడుతుంది. ఆ పైన త్వరితగతిన పురుగుల సంఖ్య అభివృద్ధి చెంది కొమ్మల నుండి రసాన్ని పీలుస్తూ వుంటాయి. దీనివలన ఆకులు పసుపుపచ్చగా మారి క్రమేపి ఎండిపోతాయి. పురుగులు పూత మరియు కాయలను కూడా ఆశిస్తాయి. ఈ పురుగులు తేనె వంటి జిగురు పదార్ధాన్ని విసర్జిస్తాయి. ఈ జిగురు పదార్ధంపై నల్లని బూజు వ్యాపించి మొక్కంతా నల్లకప్పు వేస్తుంది. పురుగులు తెల్లటి మైనముతో దట్టంగా కప్పుకొని కదలిక లేక స్థిరంగా ఒకేచోట గుంపులు గుంపులుగా వుంటాయి. ఈ పిండినల్లి సుమారు 35 రోజుల వరకు జీవిస్తుంది.

ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి: ఎకరానికి 20 మొక్కలలో కనీసం ఒక కొమ్మకు పూర్తిగా ఆశించినప్పుడు

పురుగు ఎక్కువగా ఆశించి ఎండిపోయిన మొక్కలను/ మొక్కల భాగాలను పెరికి తగలబెట్టాలి. పురుగుకి ఆతిధ్యం ఇచ్చే కలుపు మొక్కలను నిర్మూలించాలి. తొలి దశలో మోనోక్రోటోఫాస్ మరియు నీరు 1:4 నిష్పత్తిలో కాండం పూత పద్ధతి ద్వారా అరికట్టుకోవచ్చును. పురుగు ఉధృతిని బట్టి ప్రొఫినోఫాస్ 50 ఇ.సి. 3 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 75 యస్.సి. 2 గ్రా. / లీటరు నీటితో పాటు ట్రైటాన్ 1 మి.లీ. లేదా శాండోవిట్ 1 మి.లీ. లీటరు మందు ద్రావణంతో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 20 : పిండినల్లి
పటం 21 : గులాబీ రంగు పిండినల్లి
పటం 22 : మొక్కను ఆశించిన పిండినల్లి
పటం 23 : పూతను ఆశించిన పిండినల్లి

పటం-20

పటం-21

పటం-22

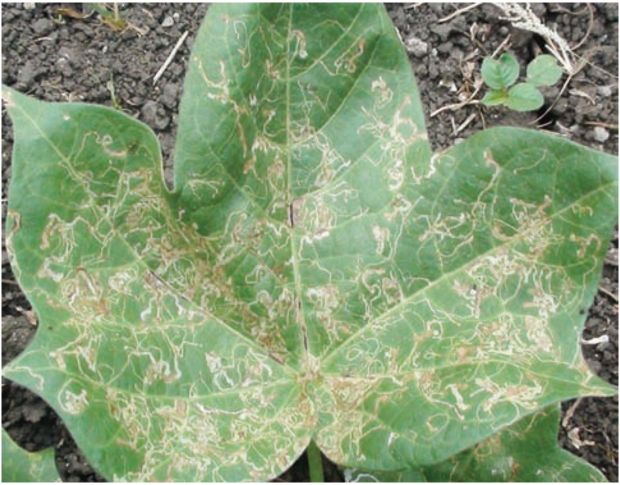
పటం-23

పాముపొడ పురుగు (బీరకాయ తెగులు)
(లీఫ్ మైనర్: లిరియోమైజా ట్రైఫోలి)
(Leafminar: *Liriomyza trifolii*)

- ఇది విదేశాల నుండి క్రొత్తగా దిగుమతి అయిన పురుగు, ప్రత్తి కంటే ఎక్కువగా దోస, బీర, సొర, గుమ్మడి, పొట్ల మొదలగు తీగ జాతి కూరగాయం పంటలపై చాలా ఎక్కువగా కనబడుతుంది. ఈ జాతికి చెందిన లార్వాదశ తేలికపాటి నలుపురంగులో ఉండి వీపు భాగంపై పసుపుపచ్చని మచ్చ, ఎర్రటి కళ్ళు కలిగి వుంటుంది.
- తల్లిపురుగు సుమారుగా 200-250 తెల్లని సూక్ష్మమైన గుడ్లను లేత ఆకు లోపలి భాగంలోకి చొప్పించి పెడుతుంది. 2-3 రోజులలో పిల్లపురుగులు 3 అంచెలుగా 7-18 రోజులలో పెద్దవిగా పెరుగుతాయి.
- పసుపు, ఎరుపు మిశ్రమ వర్ణంలో వున్న కాళ్ళులేని లార్వాలు ఆకులపైపొర, కణాలమధ్య సొరంగంలా చేసుకుంటూ పత్రహరితాన్ని తింటూపోతుంది. దీని వలన ఆకులపై పామువలె తెల్లని వంకరటింకర చారలు ఏర్పడతాయి. తాకిడి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఆకులు ఎండిపోతాయి. ఇది సాధారణంగా ప్రత్తి లేతదశలో కనబడి పైరు ఎదుగుదల దశలో తగ్గిపోతుంది. కావున సాధారణంగా నివారణ చర్యలు అవసరంలేదు.
- 5% వేపగింజల కషాయం లేదా ప్రొఫెనోఫాస్ 50 ఇ.సి. 2 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 24 : పాము పొడ

పటం-24



ఎర్ర లక్కపురుగు (మరకనల్లి)
(రెడ్ కాటన్ బగ్: డిస్‌డెర్కస్ సింగులేటస్)
(Red cotton bug: *Dysdercus cingulatus*)

- పెద్దపురుగులు ఎరుపు రంగులో వుండి, ముందు రెక్కలచివరి భాగంలో నల్లనిమచ్చ వుంటుంది.
- చిన్న పురుగులు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు రంగులో గుంపులు, గుంపులుగా ఉంటాయి.
- తల్లిపురుగు గుడ్లను సముదాయంగా మొగ్గలు మరియు కాయల రక్షకపత్రాల క్రింద పెడుతుంది. ఈ గుడ్లు కండె ఆకారంలో లేత గోధుమ రంగులో వుంటాయి. వీటి నుండి చిన్న పురుగులు 5-7 రోజుల లోపు బయటకు వస్తాయి.
- చిన్న మరియు పెద్ద పురుగులు ఎదిగే కాయలపై సన్నని రంధ్రాలు చేసి రసాన్ని పీలుస్తాయి. దీనివలన కాయలపై సన్నటి నల్లనిమచ్చలు ఏర్పడతాయి. దూది నాణ్యత దెబ్బతింటుంది. ఈ పురుగు చేసిన రంధ్రాల ద్వారా బూజు తెగులు వ్యాపించి ప్రత్తికాయలు కుళ్ళిపోతాయి. ఈ పురుగు ఆశించినప్పుడు గింజలలో నూనెశాతం మరియు మొలకశక్తి తగ్గిపోతుంది.
- 5% వేపగింజల కషాయం లేదా ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి. 1.5 గ్రా. / లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 25 : ఎర్ర లక్క పురుగు, పిల్ల పురుగులు
పటం 26 : ఎర్ర లక్క పురుగు

పటం-25

పటం-26

నల్ల లక్కపురుగు (మురికినల్లి)
(డస్కీ కాటన్ బగ్: ఆక్సీక్యారెనస్ స్పీసిస్)
(Dusky cotton bug: *Oxycarenus spp.*)

- నల్ల లక్కపురుగు కాయ పగిలే దశలో ఆశిస్తుంది.
- ఈ పురుగులు నలుపురంగులో ఉంటాయి. ఇవి గుంపులు, గుంపులుగా చేరి పగిలిన కాయలలోని విత్తనాల నుండి రసాన్ని పీలుస్తాయి. దీనివలన దూది నాణ్యత క్షీణించడమేకాక విత్తనాలు సరిగ్గా వృద్ధి చెందవు. అందువలన విత్తనం మొలకెత్తే శక్తి, గింజలలోని నూనెశాతం తగ్గుతుంది.
- ఈ పురుగు కండె ఆకారంలో చిన్న గుడ్లను ఎక్కువగా కాయల మీద, రక్షక పత్రాల క్రింద పెడతాయి. గుడ్లనుండి 4-6 రోజుల లోపల పిల్ల పురుగులు బయటకు వస్తాయి.
- పిల్ల పురుగులు 10 రోజులలో వృద్ధి చెంది రెక్కల పురుగుగా మారతాయి. రెక్కల పురుగులు సుమారు 3 మి.మీ. పొడవుతో నలుపు రంగులో వుంటాయి.
- ఇవి ఒక రకమైన దుర్గంధమును విడుదల చేస్తాయి.
- ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినట్లయితే, మోనోక్రోటోఫాస్ 36 ఎస్.ఎల్. 1.6 మి.లీ. లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి. 2.5 మి.లీ. లేదా ఎసిటామిప్రిడ్ 20 ఎస్.సి. 0.2 గ్రా. లేదా ప్రొఫెనోఫాస్ 50 ఇ.సి. 2.0 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 27 : నల్ల లక్క పురుగు

పటం-27

మచ్చలపురుగు (తలనత్త)
(స్పొటెడ్ బోల్ వామ్: ఈరియాస్ విటెల్లా)

(Spotted boll worm: *Earias spp.*)

- మచ్చలపురుగు పైరు లేత/తొలి దశలో కొమ్మల కాండంలోనికి చొచ్చుకొని పోయి లోపల పదార్ధాన్ని తినివేయుట వలన కొమ్మలు వడలి వాలిపోతాయి. దీనిని తలనత్త అని కూడా అంటారు.
- కొన్ని సందర్భాలలో ప్రత్తి పంట మొగ్గ, పూత దశలలో కూడా ఆశించడం వలన పూత రాలిపోయి మరియు కాయలు ముదర కుండానే పగిలి గుడ్డి ప్రత్తినిస్తాయి.
- తొలిదశలో ఈ పురుగు ఉనికిని, వాలి వ్రేలాడే వడలిపోయిన కొమ్మలను బట్టి తెలుసుకొనవచ్చును.
- లార్వాల శరీరం లేత నలుపు రంగులో ఉండి పైభాగంలో తెల్లని మచ్చలతో కూడి వుంటాయి.
- **ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి:** 10% కొమ్మలు లేక మొగ్గలు లేక కాయలను ఆశించినట్లు గమనించిన వెంటనే నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి.
- ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినట్లయితే, క్వినాల్‌ఫాస్ 25 ఇ.సి. 2.5 మి.లీ. లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి. 2.5 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి. 1.5 గ్రా. లేదా థయోడికార్బ్ 75 డబ్ల్యు.పి. 1.5 గ్రా. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 28 : మచ్చల పురుగు రెక్కల పురుగులు
పటం 29 : మచ్చల పురుగు లార్వా
పటం 30 : మచ్చల పురుగు వలన లక్షణాలు

పటం-28

పటం-29

పటం-30

శనగపచ్చ పురుగు

(అమెరికన్ బోల్ వామ్: హెలికోవెర్పా ఆర్మిజెరా)

(American Boll Worm: *Helicoverpa armigera*)

ఇంతకు ముందు వరకు ఈ పురుగు ప్రత్తి పంటకు అత్యధిక నష్టాన్ని కలుగజేసేది. కాని బి.టి. ప్రత్తి సాగు వలన ప్రస్తుతం ఈ పురుగు అదుపు చేయబడినది. పిల్ల పురుగులు మొదట ఆకులపై సన్నని రంధ్రాలు చేసి పత్రహరితాన్ని తింటాయి. ఒకటి రెండు రోజుల్లో గూడలలోకి, పువ్వులలోకి చొచ్చుకుపోయి లోపలి భాగాన్ని తింటూ ఉంటాయి. ఈ పురుగు ఆశించిన గూడలు విచ్చుకొని రాలిపోతాయి. పిల్లపురుగులు కొంత ఎదిగిన తరువాత కాయలను ఆశిస్తాయి. ఈ పురుగులు తలభాగాన్ని కాయలలోనికి చొచ్చుకుపోయి కాయను తొలుస్తూ మిగిలిన శరీరాన్ని కాయ బయట వుంచటం పురుగు ప్రత్యేక లక్షణం. దీని ద్వారా పురుగు ఉనికిని సులభంగా గుర్తించవచ్చు. తల్లి పురుగుల రెక్కలపై ముదురు గోధుమ రంగు చారలను కలిగి ఉంటాయి. లార్వాలు పూసల మాదిరి శరీరాన్ని కలిగి ఉంటాయి. లార్వాలు రకరకాల రంగులతో నిలువుగా ఉండే లేత కాషాయ రంగు చారలు కలిగి వుంటాయి.

ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి: 5 శాతం గూడ లేదా పువ్వులకు నష్టం లేదా ఒక లార్వా ఒక మొక్కకి కాయతొలుచు పురుగుల నియంత్రణకు సమగ్ర సస్య రక్షణ చర్యలు పాటించాలి.

ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయిని దాటినట్లయితే, 5 శాతం వేప గింజల కషాయం లేదా ప్రొఫినోఫాస్ 50 ఇ.సి. (2 మి.లీ.) లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి. లేదా క్వినాల్‌ఫాస్ 25 ఇ.సి. (2.5 మి.లీ.) లేదా ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి. లేదా థయోడికార్బ్ 75 డబ్ల్యు.పి. (1.5 గ్రా.) లేదా ఇండాక్సికార్బ్ 15.8 ఇ.సి. (1 మి.లీ.) లేదా ఫ్లూబెండమైడ్ 48 ఎస్.సి. లేదా స్పైనోసాడ్ 45 ఎస్.సి. లేదా క్లోరాంట్రినిలిప్రోల్ 18.5 ఎస్.సి. (0.3 మి.లీ.) లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 31 : శనగపచ్చ పురుగు రెక్కల పురుగు
పటం 32 : శనగపచ్చ పురుగు గుడ్లు
పటం 33 : శనగపచ్చ పురుగు లార్వా
పటం 34 : గూడను ఆశించిన శనగపచ్చ పురుగు
పటం 35 : కాయను ఆశించిన శనగపచ్చ పురుగు

పటం-31

పటం-32

పటం-33

పటం-34

పటం-35

పొగాకు లద్దె పురుగు

(టొబాకో కాటర్‌పిల్లర్: స్పొడోప్టెరా లిటురా)

(Tobacco caterpillar: *Spodoptera litura*)

- పొగాకు లద్దెపురుగు సామాన్యంగా ఆకులను మాత్రమే తింటూ చాలా తక్కువ స్థాయిలో ప్రత్తి గూడలను, కాయలను ఆశించడం జరుగుతుంది.
- గుడ్ల నుండి బయటకు వచ్చిన చిన్న లార్వాలు ఆకుల అడుగుభాగంలో గుంపులుగా ఉండి ఆకుల పత్రహరితాన్ని గీకి తినడం వలన జల్లెడాకులు ఏర్పడతాయి. ఈ విధమైన జల్లెడాకులను గమనించుట ద్వారా ఈ పురుగు ఉనికిని గుర్తించవచ్చు.
- ఎదిగిన లార్వాలు పగలు భూమి నెర్రెలలో, రాలిన ఆకుల క్రింద కాని, మట్టిపెళ్ళల క్రిందగాని దాగి రాత్రివేళలో పైరుపై ఆశించి విపరీతంగా నష్టపరుస్తాయి.
- ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఆకుల ఈనెలు మాత్రమే మిగిలి మొగ్గ మరియు పూత ఏర్పడక విపరీతమైన నష్టం కలుగుతుంది.
- తల్లి రెక్కల పురుగులు ఆకుల అడుగుభాగాన 200 నుండి 500 వరకూ ఒక గుంపుగా గుడ్లను పెడుతుంది. చిన్నపిల్ల పురుగులు గుడ్ల నుండి 4 నుండి 5 రోజులలో పొదగబడి ఆకుల అడుగుభాగంలోనే గుంపులుగా వుంటాయి. ఇవి 5 నుండి 6 సార్లు కుబుసాన్ని విడుస్తూ 15 నుండి 20 రోజులలో నిద్రావస్థకు చేరుకుంటాయి.
- రైతులు మొదటగా ఆకులపై ఉన్న గుడ్ల సముదాయాలను, ఆపైన జల్లెడాకులను, చిన్న లార్వాల సముదాయాలను లేదా ఈనెలు మాత్రమే ఉన్న ఆకులను బట్టి గుర్తించాలి.

పటం 36 : పొగాకు లద్దె పురుగు రెక్కల పురుగు

పటం 37 : పొగాకు లద్దె పురుగు గుడ్ల సముదాయం

పటం-36

పటం-37

- పురుగుల ఉనికిని అంచనా వేయడానికి లింగాకర్షక బుట్టలు ఎకరాకు నాలుగు చొప్పున పెట్టాలి.
- ఎకరాకు 50 ఆముదం మొక్కలను ఎర పంటగా నాటాలి. నిఘా ఉంచి గుడ్ల సముదాయాన్ని, జల్లెడ ఆకులను ఏరి నాశనం చేయాలి.
- పొగాకు లద్దె పురుగు వైరస్ ద్రావణాన్ని ఎకరాకు 200 ఎల్.ఇ. అరకిలో బెల్లం మరియు శాండోవిట్ లాంటి జిగురు మందులను 200 మి.లీ. కలిపి సాయంత్రం వేళల్లో పిచికారి చేయాలి.
- అవసరాన్ని బట్టి నోవాల్యురాన్ 10 ఇ.సి. 1 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 75 డబ్ల్యు.పి. 1.5 గ్రా. లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి. 2.5 మి.లీ. లేదా ల్యూఫెన్యురాన్ 5.4 ఇ.సి. 1.25 మి.లీ. లేదా ఫ్లూబెండమైడ్ 48 ఎస్.సి. లేదా క్లోరాంట్రినిలిప్రోల్ 18.5 ఎస్.సి. 0.3 మి.లీ. లేదా ఇమామెక్టిన్‌బెంజోయేట్ 5 ఎస్.జి. 0.5 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.
- ఎదిగిన లార్వాలకు పురుగు మందుల విషపు ఎరను ఉపయోగించాలి. ఎర తయారీకి 10 కిలోల తవుడు, 2 కిలోల బెల్లం మరియు 750 మి.లీ. క్లోరిపైరిఫాస్ లేదా 300 గ్రా. థయోడికార్బ్ తగినంత నీటిలో కలిపి చిన్న ఉండలుగా చేసి సాయంకాలంలో పొలం అంతా సమానంగా చల్లాలి.

పటం 38 : పొగాకు లద్దె పురుగు మొదటి దశ లార్వాలు
పటం 39 : పొగాకు లద్దె పురుగు లార్వా దశ
పటం 40 : పొగాకు లద్దె పురుగు జల్లెడ ఆకు
పటం 41 : పొగాకు లద్దె పురుగు వలన నష్టం

పటం-38

పటం-39

పటం-40

పటం-41

గులాబిరంగు పురుగు
(పింక్ బోల్ వామ్: పెక్టినోఫోరా గాసిపియెల్లా)
(Pink boll worm: *Pectinophora gossypiella*)

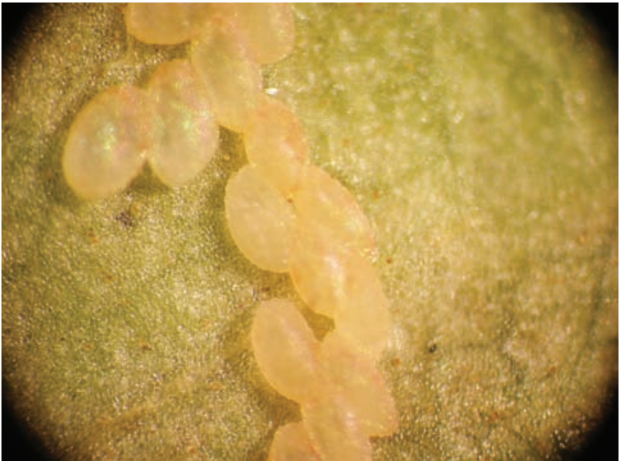
- ఈ పురుగు ఎక్కువగా పంట చివరి దశలో ఆశించి తీవ్ర నష్టాన్ని కలుగచేస్తుంది.
- గులాబిరంగు పురుగు వలన జరిగే నష్టం పైకి కనపడక కాయలు పగిలినప్పుడు గాని తెలియరాదు. ఎందువలనంటే గుడ్ల నుండి వెలువడిన వెంటనే చిన్న లార్వాలు మొగ్గలకు, లేత కాయలకు కంటికి కనిపించని సన్నని రంధ్రాలు వేసి లోపలికి ప్రవేశించి లార్వా దశ మొత్తం కాయలలోనే గడుపుతాయి.
- లేత మొగ్గలను ఆశించి ఎదిగే పువ్వులలోని పదార్థాలను తినడం వలన ఆకర్షణ పత్రాలు విప్పారకుండా ముడుచుకునే వుంటాయి. వీటినే గుడ్డిపూలు అంటారు.
- లేత కాయలను ఆశించినప్పుడు అవి రాలిపోవడం కాని, కాయ పరిమాణం పెరగక, పగలక ఎండిపోయి గుడ్డికాయలుగా ఏర్పడటం జరుగుతుంది. దీనివలన దూది తెగిపోవడమే కాకుండా రంగు మారి దెబ్బతింటుంది.
- తల్లి పురుగులు గోధుమ రంగుతో కూడి వాటి రెక్కలపై నల్లని మచ్చలు, వెనుక రెక్క అంచు వెంబడి వెంట్రుకలు కలిగి వుంటాయి. తల్లి పురుగు 400 వరకు గుడ్లను మొగ్గలపైనా లేదా కాయల రక్షక పత్రాలపైన లేదా కాయ తొడిమలపైన విడివిడిగా లేక చిన్న సముదాయాలుగా పెడుతుంది. మొదట దశ లార్వా తెల్లగా ఉండి క్రమేపి మూడవ దశలో పూర్తి గులాబి రంగుకు మారుతుంది. సుమారు 12 నుండి 15 రోజులు, కాయలలో ఉండి తర్వాత కాయలపై సన్నటి రంధ్రం చేసుకుని బయటకు వస్తాయి. ఈ పురుగు కోశస్థ దశలో నేలమీద రాలిన ఆకులలో గాని, పగిలిన గుడ్డి ప్రత్తికాయలలో కాని విత్తనాలలో కాని ఎక్కువగా గడుపుతుంది.

పటము 42 : గులాబి రంగు పురుగు రెక్కల పురుగు

పటము 43 : గులాబి రంగు పురుగు గుడ్లు

పటం-42

పటం-43



ఆర్థిక నష్టపరిమితి స్థాయి

- వరుసగా మూడు రోజులు ఒక లింగాకర్షక బుట్టలో రోజుకు ఎనిమిది రెక్కలపురుగులు గమనించడం
- యాభై పువ్వులకు ఐదు గుడ్డి పువ్వులను గమనించడం
- ఇరవై కాయలను కోసి గమనించినపుడు రెండు లార్వాలు ఉండటం.

సమగ్ర యాజమాన్యం

1. **పంట తీసిన తర్వాత చేపట్టవలసిన పద్ధతులు**

- ప్రత్తి పంట పూర్తయిన వెంటనే పంట విరామ సమయాన్ని ఖచ్చితంగా పాటించాలి.
- ప్రత్తి తీతల తర్వాత చేనులో గొర్రెలు, మేకలు మరియు పశువులను మేపాలి.
- ప్రత్తి మోళ్ళను ట్రాక్టరు రోటావేటరుతో భూమిలో కలియదున్నాలి.

2. **పంటలేని సమయాన చేపట్టవలసిన యాజమాన్య పద్ధతులు**

- ఎండాకాలంలో లోతు దుక్కుల ద్వారా పురుగు యొక్క కోశస్థదశలను సమర్ధవంతంగా నాశనం చేయవచ్చును.
- ప్రత్తి మోళ్ళను పొలము లేక ఇళ్ళ వద్ద వంట చెఱకుగా వాడేందుకు నిలవ చేయరాదు.

3. **ప్రత్తి విత్తటానికి ముందు మరియు పంటకాలంలో చేపట్టవలసిన యాజమాన్య పద్ధతులు**

- ఒక ప్రాంతములో ప్రత్తిని పలు దఫాలుగా కాకుండా ఒకే సమయంలో విత్తడం వలన పురుగు ఉధృతిని తగ్గించవచ్చు.
- పంట మార్పిడి పద్ధతిని రెండు – మూడు సంవత్సరాలకొకసారి విధిగా పాటించాలి.
- తక్కువ కాలపరిమితి గల రకాలను ఎంపిక చేసుకొని సకాలంలో విత్తుకోవాలి.

పటం 44 : గులాబి రంగు పురుగు లార్వా మొదటి దశ

పటం 45 : గులాబి రంగు పురుగు లార్వా చివరి దశ

పటం-44

పటం-45

- పూత మరియు పిందె దశలో 5% వేపగింజల కషాయం కాని లేక వేప నూనె 5 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.
- గులాబి రంగు పురుగుల గుడ్లను ఆశించే ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులు అందుబాటులో ఉన్నట్లైతే ఒక ఎకరాకు 60,000 పరాన్నజీవులను పూత దశలో వారం రోజుల వ్యవధిలో మూడు దఫాలుగా విడుదల చేయాలి.
- లింగాకర్షక బుట్టలను ఏర్పాటు చేసుకొని వరుసగా మూడు రోజులపాటు రోజుకు 8 రెక్కల పురుగులు బుట్టలలో గమనించినట్లయితే పిచికారి మందులను వాడాలి.
- గుడ్డు దశపై ప్రభావం చూపే ప్రొఫినోఫాస్ 50 ఇ.సి. 2.0 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 75 డబ్ల్యూ.పి. 1.5 గ్రా. లేదా క్వినాల్‌ఫాస్ 25 ఇ.సి. 2.5 మి.లీ. లేక క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి. 2.5 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి పది రోజుల వ్యవధిలో రెండు లేదా మూడు పర్యాయాలు మందులను మార్చి పిచికారి చేసుకున్నట్లయితే లార్వా కాయలోపలికి ప్రవేశించకుండానే నివారించుకోవచ్చు.
- ప్రత్తి పంట చివరి దశలో ఉన్నట్లయితే సింథటిక్ పైరిత్రాయిడ్స్ మందులైన సైపరిమెత్రిన్ 25% ఇ.సి. 1.0 మి.లీ. లేదా లామ్డాసైహలోత్రిన్ 5.0% ఇ.సి. 1.0 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవచ్చు.
- సింథటిక్ పైరిత్రాయిడ్ మందులు ప్రత్తి పంటపై ఎక్కువ సార్లు పిచికారి చేయరాదు.

పటం 46 : గుడ్డి పువ్వు

పటం 47 : ప్రత్తి కాయకు నష్టం

పటం 48 : దూదిలో నష్టం

పటం-46

పటం-47

పటం-48

మిరిడ్ నల్లి

(క్రియోనిటేడ్స్ స్పీసిస్)

(Mirid bug: *Creontiodes spp.*)

- ఈ పురుగులు పిల్ల మరియు పెద్ద పురుగులు గూడ, పూత మరియు లేత కాయల నుండి రసం పీల్చుట వలన కాయలు గిడసబారి చిలక ముక్కు ఆకారంలో ఏర్పడతాయి.
- మిరిడ్ నల్లి ప్రత్తినే కాకుండా జొన్న, మొక్కజొన్న, ప్రొద్దుతిరుగుడు, అపరాల పంటలను కూడ ఆశిస్తుంది.
- తల్లి పురుగులు గోధుమ రంగులో వుండి చాల చురుకుగా ఎగరగలవు. గుడ్లను విడిగా గాని లేదా గుంపులు గుంపులుగా గాని ఆకు క్రింది భాగాన, మొగ్గల మీద, కాడల మీద పెడుతుంది.
- పిల్ల పురుగులు ఆకు పచ్చ, గోధుమ మరియు పసుపు రంగులో వుంటాయి.
- పిల్ల పురుగులు పూమొగ్గల నుండి, లేత కాయల నుండి రసాన్ని పీల్చి నష్టపరుస్తాయి. ఆశించిన మొగ్గలపై పసుపు రంగులో ద్రవపదార్థం కారడం, రక్షక పత్రాల రంగు మారడం గమనించవచ్చును.
- ఆశించిన లేత కాయలపై నల్లని మచ్చలు కనబడతాయి. కాయలు పక్వానికి రాకముందే రాలిపోతాయి.
- మోనోక్రోటోఫాస్ 36 ఎస్.ఎల్. 1.6 మి.లీ. లేదా ఫిప్రోనిల్ 50 ఇ.సి. 2.0 మి.లీ. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 17.8 ఎస్.ఎల్. 0.40 మి.లీ. / లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 49 : మిరిడ్ పెద్ద పురుగు
పటం 50 : మిరిడ్ పిల్ల పురుగు
పటం 51 : మిరిడ్ నల్లి వలన గూడలో నష్టం
పటం 52 : మిరిడ్ నల్లి వలన కాయ లక్షణాలు

పటం-49

పటం-50

పటం-51

పటం-52

కాండం తొలిచే కొమ్ము పురుగు

(ఆల్సిడోడ్స్ ఎఫాబర్)

(Shoot weevil: *Alcidodes affaber*)

- ప్రత్తి మొక్కను 30 నుండి 100 రోజుల మధ్య ఆశిస్తుంది.
- గుడ్ల నుండి విడుదలయిన పిల్ల పురుగు ఆకు కాడ, తరువాత ప్రక్క కొమ్మలమీద, చివరగా ప్రధాన కాండం మీద తిని, డొల్ల చేయడం ద్వారా, కాండం విరిగి పోవడం, చిన్న మొక్కలయితే చనిపోవటం జరుగుతుంది.
- పిల్ల పురుగు తల భాగం కాఫీ పొడి రంగులో, మిగతా భాగం గోధుమ లేక లేత పసుపు రంగులో వుంటుంది. ఒక పురుగు సాధారణంగా 15-25 సెం.మీ వరకు కొమ్మ లేదా కాండాన్ని డొల్ల చేస్తుంది.
- గుడ్డు నుండి కొమ్ము పురుగు వరకు జీవిత చక్రం పూర్తి చేయటానికి దాదాపుగా 81-92 రోజులు పడుతుంది.
- దుక్కిలో ఎకరానికి 100 కిలోల వేపపిండి వేసుకోవడం ద్వారా, తొలి దశలోనే నివారించటానికి అవకాశముంటుంది.
- మొక్క లేత దశలో 30-40 రోజుల వయస్సులో ఆశించి నట్లయితే కార్బోఫ్యూరాన్ 3 జి గుళికలను ఎకరానికి 6-10 కిలోలు, మొక్క మొదళ్ళలో తేమ వున్న సమయములో వేయాలి.
- ప్రొఫినోఫాస్ 50 ఇ.సి. 2 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 75 డబ్ల్యూ.పి. 1.5 గ్రా. / లీటరు నీటిలో కలిపి 10 రోజుల వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

పటం 53 : షూట్ వీవిల్ పెద్ద పురుగు
పటం 54 : షూట్ వీవిల్ పిల్ల పురుగు
పటం 55 : షూట్ వీవిల్ వలన కాండానికి డొల్ల

పటం-53

పటం-54

పటం-55

తక్కువ ప్రాధాన్యత గల పురుగులు

మకిల (సర్ఫేస్ వీవిల్) మకిల పురుగు భూమిలో ఉండే చిన్న పెంకు పురుగు. ఇది ఎక్కువగా గట్ల వెంబడి ఉన్న లేత మొక్కలకు నష్టాన్ని కలుగజేస్తుంది. పురుగు ఎక్కువగా 15 నుండి 20 రోజుల వయస్సు ఉన్న చిన్న మొక్కలమీద, ఆకుల క్రింద ఉన్న కాండాన్ని కొరకడం వలన లేత మొక్కల ఎదుగుదల క్షీణించడం గాని, కత్తిరించడం వలన మొక్క చనిపోవటం జరుగుతుంది. ఈ పురుగు బెట్ట వాతావరణంలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది.

- ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి. 1.5 గ్రా. / లీటరు నీటికి పిచికారి చేయాలి.

స్టింక్ బగ్: పురుగులు పీపా ఆకారంలో 20 నుండి 100 వరకు గుడ్లను సముదాయముగా ఆకులుపైన పెడుతుంది. ఈ చిన్న పురుగులు ప్రత్తి మొక్క లేత కాండం మరియు కాయలనుండి సూదులవంటి నోటి భాగాలతో రసాన్ని పీలుస్తాయి. ఈ పురుగులు రసం పీల్చిన చోట గుండ్రని చిన్న నల్లమచ్చ ఏర్పడుతుంది. లేత విత్తనాల నుండి రసం పీల్చడం వలన అవి పూర్తిగా నశిస్తాయి. ఈ పురుగులు చేసిన రంధ్రాల ద్వారా కొన్ని రకాల శిలీంధ్రాలు కాయ లోపలికి ప్రవేశించడం వలన దూది, విత్తనాలు కుళ్ళిపోతాయి. సాధారణంగా ఇతర పురుగుల నివారణకు చర్యలు చేపడితే ఈ పురుగులకు ప్రత్యేకించి పురుగు మందుల పిచికారి చేయనవసరం లేదు.

పటం 56 : మకిల పురుగు వలన నష్టం
పటం 57 : గ్రీన్ స్టింక్ బగ్
పటం 58 : బ్రౌన్ స్టింక్ బగ్
పటం 59 : స్టింక్ బగ్ వలన కాయ నష్టం

పటం-56

పటం-57

పటం-58

పటం-59

పొలుసు పురుగు (స్కేల్స్): ఈ పురుగులు పసుపు లేదా లేత గోధుమ రంగులో ఉబ్బెత్తుగా స్థిరంగా, గుంపులుగా కొమ్మలపైన ఉంటాయి. పురుగు కాండం నుండి, కొమ్మలనుండి రసాన్ని పీల్చడం వలన మొక్క ఎదుగుదల ఆగిపోతుంది. దీని నుండి తేనె వంటి పదార్థం విసర్జించటం వలన మొక్కలమీద నల్లని బూజు ఏర్పడుతుంది. ఈ పురుగులు పంట చివరి దశలో ఎక్కువగా ఆశించటం వలన కొమ్మలు ఎండిపోతాయి.

సెమీలూపర్ (దాసరి పురుగు): ఈ పురుగు లార్వా దశలో నడుము భాగాన్ని పైకి క్రిందకు జరుపుకుంటూ కదులుతుంది. ఈ పురుగు యొక్క లార్వా చిన్న దశలో ఉన్నప్పుడు ఆకుల మీద రంధ్రాలు చేస్తుంది. పెద్ద లార్వా ఆకులను విపరీతంగా తింటూ ఈనెలను మాత్రమే మిగుల్చుతుంది.

రబ్బరు పురుగు (స్పోడోప్టెరా ఎగ్జిగ్వా): ఈ పురుగు లేత ఆకుపచ్చ రంగులో నునుపుగా ఉంటుంది. ఈ పురుగు ఆకులను ఎక్కువగా తిని నష్టపరుస్తుంది.

స్టెమ్ వీవిల్ (కాండం మీద కణుపులు): ఈ పురుగు లార్వా తెల్లగా కాళ్ళు లేకుండా ఉండి ప్రత్తి పంటను నష్టపరుస్తుంది. దీని ఫలితంగా నేల పైభాగాన ఉండే కాండము ఉబ్బెత్తుగా మారుతుంది. ఎక్కువగా లేత మొక్క దశలో ఆశిస్తుంది. ఆశించిన లేత మొక్కలు చనిపోవుట కాని లేదా తర్వాత దశలో మొక్క బలంగా లేకుండా ఎదుగుదల క్షీణిస్తుంది.

పటం 60 : పొలుసు పురుగు
పటం 61 : దాసరి పురుగు
పటం 62 : రబ్బరు పురుగు
పటం 63 : స్టెమ్ వీవిల్ నష్టం

పటం-60

పటం-61

పటం-62

పటం-63

బొచ్చు పురుగు: ఈ పురుగులు లార్వా దశలో శరీరంపై చాలా ఎక్కువ నూగుతో కప్పబడి ఉంటుంది. ఇవి ఆకులను తిని నష్టపరుస్తాయి.

కాండంతొలిచే పురుగు (స్టెమ్ బోరర్): ఈ పురుగు లార్వా దశలో ఎరుపు రంగులో ఉండి ప్రధాన కాండంలోకి కాని లేదా ప్రక్క కొమ్మలలోనికి సన్నని రంధ్రం వేసుకొని లోపలికి చొచ్చుకొని పోతాయి. కాండం లోపల పదార్థాన్ని తినివేయటం వలన మొక్క వడలిపోయి పూర్తిగా ఎండిపోతుంది. ప్రక్క కొమ్మలకు ఆశించినప్పుడు ఆశించిన కొమ్మ పూర్తిగా ఎండిపోతుంది.

ఆకుచుట్టు పురుగు (లీఫ్ రోలర్): ఈ పురుగు లార్వాదశ ఆకుపచ్చరంగులో ఉండి ఆకుల్ని చుట్టేసి గూడులుగా చేసికొని గూడులో ఉన్న ఆకులోని పత్రహరితాన్ని గీరుకు తింటుంది.

ఈ పురుగులు కొన్ని ప్రాంతాలలో చాలా తక్కువ స్థాయిలో ఆశిస్థాయి. దీని వలన పంట నష్ట పడే అవకాశం చాలా స్వల్పం కాబట్టి తక్కువ ప్రాధాన్యత గల పురుగులకు ప్రత్యేక నివారణ చర్యలు అవసరం లేదు.

పటం 64 : బొచ్చు పురుగు
పటం 65 : కాండం తొలిచే పురుగు
పటం 66 : ఆకు చుట్టు పురుగు లార్వా
పటం 67 : ఆకు చుట్టు పురుగు నష్ట లక్షణాలు

పటం-64

పటం-65

పటం-66

పటం-67

సమగ్ర సస్య రక్షణ పద్ధతులు

- పంట మార్పిడి పద్ధతి అవలంబించాలి.
- వేసవిలో లోతు దుక్కులను చేసుకోవాలి.
- రసం పీల్చే పురుగులలో ప్రధానమైన పచ్చదోమను తట్టుకోగల బి.టి ప్రత్తి వంగడాలను సాగుచేసుకోవాలి.
- పోషకాల సమతుల్యత పాటిస్తూ, సేంద్రీయ ఎరువులను విరివిగా వాడాలి.
- ప్రత్తి పైరు చుట్టూ 2 నుంచి 4 వరసలు జొన్న లేక మొక్కజొన్న పంటలను అవరోధ పంటలుగా సాగుచేయాలి.
- ప్రత్తి పైరులో స్వల్పకాలిక పైరులైన పెసర, మినుము, సోయాచిక్కుడు, గోరుచిక్కుడు మరియు అలసందలలో ఏదైనా ఒకటి అంతర పంటగా సాగుచేయాలి.
- శనగపచ్చ పురుగుకు ఎర పంటగా ఎకరాకు 100 బంతి మొక్కలు నాటాలి.
- లద్దెపురుగును ఆకర్షించటానికి ఎకరాకు 50 ఆముదపు మొక్కలు పెట్టి లద్దెపురుగు గుడ్లను, జల్లెడ ఆకులను ఏరి నాశనం చేయాలి.
- తొలి దశలో ఆశించే రసం పీల్చు పురుగుల నివారణకు ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 48 ఎఫ్.ఎస్. 9 మి.లీ. లేదా థయోమిథాక్సమ్ 5.0 గ్రా. / కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసుకోవాలి. పురుగు మందులతో శుద్ధి చేసిన విత్తనాలకు కాప్టాను 3 గ్రా. లేక థైరమ్ 3 గ్రా. లేక కార్బండెజిమ్ 2 గ్రా. లేదా కార్బాక్సిన్ 2 గ్రా. లేదా 10 గ్రా. సూడోమోనాస్ ఫ్లోరెసెన్స్ బాక్టీరియా మందు కిలో విత్తనాలకు కలిపి శుద్ధిచేసి నాటుకోవాలి.
- తొలి దశలో ఆశించే రసం పీల్చు పురుగులను అదుపు చేయటానికి కాండానికి మందు పూత పద్ధతిని పాటించాలి. మూడు పర్యాయాలు 30, 45 రోజులలో మోనోక్రోటోఫాస్

పటం 68 : కాండం మీద మందు పూత
పటం 69 : డెల్టా ట్రాప్స్

పటం-68

పటం-69

1:4 నిష్పత్తిలో (1 పాళు మందు, 4 పాళ్ళ నీళ్ళు) మరియు 60 రోజులకు ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 1:20 నిష్పత్తిలో వాడాలి.

- కాయ తొలిచే పురుగులు ఉనికిని, ఉధృతిని అంచనా వేయటానికి ఎకరాకు 4 చొప్పున పురుగుకు సంబంధిత లింగాకర్షణ బుట్టలు పెట్టాలి. ఆ బుట్టలలో రోజుకు గులాబి రంగు పురుగులు 8, శనగపచ్చ పురుగులు 10, పొగాకు లద్దె పురుగులు 20 చొప్పున మూడు రోజులు వరుసగా పడిన ఎడల సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.
- విత్తిన 80-100 రోజుల మధ్యకాలంలో మొక్కల తలలు త్రుంచాలి.
- ఎకరాకు 4 పక్షిస్థావరాలను ఏర్పాటు చేసుకోవాలి.
- తెల్లదోమను పసుపుపచ్చని అట్టలతో పురుగు ఉనికిని, ఉధృతిని అంచనావేసి సకాలంలో నియంత్రణ చేపట్టాలి.
- 5% వేపగింజల కషాయాన్ని లేక వేప నూనె 5 మి.లీ. / లీటరు నీటిలో కలిపి లేక వేప సంబంధిత పురుగు మందులను తెల్లదోమ మరియు కాయ తొలిచే పురుగులు అదుపుకు ఉపయోగించాలి.
- పొగాకు లద్దె పురుగు గుడ్ల సముదాయాలను, జల్లెడ ఆకులను ఏరి నాశనం చేయాలి.
- రెండు కిలోల ట్రైకోడెర్మా శిలీంధ్ర పొడిని 50 కిలోల పశువుల ఎరువులో వృద్ధి చేసి ఆఖరు దుక్కిలో బాగా కలియ దున్నాలి.
- కాయ తొలిచే పురుగుల గుడ్లను ఆశించే ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులు ఒక ఎకరాకు 60,000 చొప్పున పూత దశలో వారం రోజుల వ్యవధిలో మూడు దఫాలుగా విడుదల చేసుకున్నట్లయితే గుడ్డు దశలోనే పురుగును నివారించుకోవచ్చు.
- పురుగుల ఉధృతిని అంచనా వేసుకొంటూ అవసరాన్ని బట్టి సిఫారసు చేసిన రసాయన పురుగు మందులను వాడాలి.

పటం 70 : లింగాకర్షక బుట్టలు (ఫన్నెల్‌ట్రాప్స్)

పటం 71 : అంతర పంటలు

పటం 72 : ట్రైకోగ్రామ పరాన్న జీవి గుడ్లు

పటం-70

పటం-71

పటం-72

తెగుళ్ళు

వేరు కుళ్ళు తెగులు
(రైజోక్టోనియా బటాటికోలా, రైజోక్టోనియా సొలాని)

- భూమిలో తేమ అధికంగా వున్నప్పుడు ఈ తెగులు పైరు అన్ని దశలలో కనబడుతుంది.
- లేత మొక్కలు అర్ధాంతరంగా ఎండి చనిపోతాయి. ఈ మొక్కలను భూమి నుండి తేలికగా పీకి వేయవచ్చును. ఈ మొక్కల వేరు చివర్లు తడిగా పసుపు పచ్చ జిగటతో మట్టి కరుచుకుని వుంటాయి.
- ఎదిగిన మొక్కలు వడలిపోయి పొలంలో గుంపులు గుంపులుగా మాడి ఎండిపోతాయి.
- వడలిపోయిన ఆకులు చాలాకాలం వరకు చెట్టుపై నుండి క్రిందకు వేలాడుతూ వుంటాయి.
- వేళ్ళపై వుండే బెరడు పగిలిపోతుంది. కొన్ని సార్లు నల్లని చుక్కల్లాంటి శిలీంధ్ర బీజాలు కనపడతాయి.
- మొక్క మొదలు భాగములో వున్న బెరడును తీసి చూసినచో లోపలి కొయ్య భాగం ముదురు గోధుమ రంగులో వుంటుంది. భూమిలోని తేమ, ఉష్ణోగ్రతను బట్టి 30-90% నష్టం వాటిల్లుతుంది.

పటం-73 : వేరు కుళ్ళు

పటం-73

- ఎండాకాలంలో పొలాన్ని లోతుగా దున్నాలి. పచ్చిరొట్ట, పశువుల ఎరువును విరివిగా వాడాలి.
- తృణధాన్యాలతో పంటమార్పిడి చేయాలి.
- ఎకరానికి రెండు కిలోల ట్రైకోడెర్మా అనే జీవ శిలీంధ్ర పొడిని 90 కిలోల పశువుల ఎరువు మరియు 10 కిలోల వేపపిండితో కలిపి వృద్ధి చేసి ఆఖరిదుక్కిలో వేయాలి.
- కిలో విత్తనానికి 10 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా వంటి జీవ శిలీంధ్ర నాశనులతోకాని, 2 గ్రా. కార్బండెజిమ్ వంటి అంతర్వాహిక శిలీంధ్ర నాశనులతో కాని శుద్ధిచేసి విత్తుకోవాలి.
- 3 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడు లేదా 1 గ్రా. కార్బండెజిమ్ కలిపిన మందు ద్రావణాన్ని తెగులు సోకిన పాదులచుట్టూ వేరుమండలం తడిచేలా పోయాలి.

పటం-74 : పీలికలైన బెరడు

పటం-74

ఫ్యుజేరియం వడలు తెగులు
(ఫ్యుజేరియం ఆక్సీస్పోరమ్ ఫా.స్పే.వాసిన్ఫెక్టమ్)

- మొలక దశలో ఆశిస్తే నానుడు తెగులు లక్షణాలు కన్పిస్తాయి. బీజదళాలు పసుపు, గోధుమ రంగుకు మారి రాలిపోతాయి.
- ఎదిగిన మొక్కలలో పుష్పించే దశలో ఎక్కువగా కన్పిస్తుంది.
- తెగులు సోకిన మొక్కల ఆకులు వడలిపోయి మొదట ఈనెల మధ్య పసుపు రంగుగా మారి ఆకుల క్రింద నుండి పైకి ఎండుకుంటూ రాలిపోతాయి.
- కొమ్మలను చీల్చి చూస్తే లోపల నల్లని బూజుతో చారలుగా కనిపిస్తాయి.
- వేరుకుళ్ళు తెగులు నివారణకు సూచించిన చర్యలతో పాటు సిఫార్సు మేరకు పొటాష్ ఎరువులను వాడాలి (ఎకరాకు 24 కిలోలు పొటాష్ మూడు సమభాగాలుగా 30, 60, 90 రోజులకు వేయాలి)
- తెగులు సోకిన పంటలో నత్రజని ఎరువును నియంత్రించి వాడుకోవాలి.
- జింకు వంటి సూక్ష్మ ధాతువుల లోపము లేకుండా సరిదిద్దాలి (2 గ్రా. జింకు సల్ఫేటు లీటరు నీటికి కలిపి 5-6 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి లేక ఆఖరు దుక్కిలో ఎకరాకు 20 కిలోల జింకు సల్ఫేటు వేయాలి).

పటం-75 : ఫ్యుజేరియం వడలు తెగులు
పటం-76 : ప్రత్తిలో వడలు తెగులు
పటం-77 : కొమ్మ లోపలి గోధుమ చారలు
పటం-78 : వడలు సోకిన కొమ్మ అడ్డుకోత

పటం-75

పటం-76

పటం-77

పటం-78

వర్టిసీలియం వడలు తెగులు
(వర్టిసీలియం దాలియే)

- ఈనెల మధ్య భాగం పసుపు రంగుకు మారి క్రమంగా నల్లబడి పులి చారలలాగా కనబడతాయి.
- తెగులు తీవ్రరూపం దాల్చినపుడు ఈనెల మధ్య కణాలు చనిపోయి, పెద్దపెద్ద నల్లని మచ్చలు ఏర్పడతాయి.
- కాండము మరియు వేరును చీల్చి చూస్తే లోపల గోధుమ రంగులో ఉంటుంది.
- ముందుగా మొక్క పైభాగంలో తెగులు లక్షణాలు కనిపిస్తాయి.
- ఆకులు పూర్తిగా రాలాక మొక్క క్రింది భాగంలో ఉన్న మొగ్గలు కొత్త ఆకులను, కొమ్మలనిస్తాయి, కాని కాయలు ఏర్పడవు.
- వేరుకుళ్ళు తెగులు నివారణకు సూచించిన చర్యలతో పాటు సిఫార్సు మేరకు పొటాష్ ఎరువులను వాడాలి (ఎకరాకు 24 కిలోల పొటాష్ మూడు సమభాగాలుగా 30, 60, 90 రోజులకు వేయాలి)
- తెగులు సోకిన పంటలో నత్రజని ఎరువును నియంత్రించి వాడుకోవాలి.
- జింకు వంటి సూక్ష్మ ధాతువుల లోపము లేకుండా సరిదిద్దాలి (2 గ్రా. జింకు సల్ఫేటు లీటరు నీటికి కలిపి 5-6 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి లేక ఆఖరు దుక్కిలో ఎకరాకు 20 కిలోల జింకు సల్ఫేటు వేయాలి).

పటం-79 : పులిచార లక్షణాలు
పటం-80 : గోధుమ రంగుకు మారిన బెరడు
పటం-81 : కొమ్మ అడ్డు కోత

పటం-79

పటం-80

పటం-81

ఆల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులు
(ఆల్టర్నేరియా మాక్రోస్పోరా)

- ఈ తెగులు లేత ఆకులపై వర్షాభావ పరిస్థితులలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది.
- ఆకులపైభాగాన గోధుమ రంగులో గుండ్రని వలయాకారపు మచ్చలు సుడులు సుడులుగా ఏర్పడతాయి. మధ్యభాగం చినిగిపోయి రాలటం గమనించవచ్చు.
- మచ్చలన్నీ కలిసి పొడలుగా మారి క్రమంగా ఆకులు ఎండి రాలిపోతాయి.
- కాండముపై మచ్చలు, పగుళ్ళు ఏర్పడి విరిగిపోతాయి. కాపు తగ్గిపోతుంది.
- వానలతో కూడిన పొడి వాతావరణంలో ఉష్ణోగ్రతలు $20-30^0$ సెం. గ్రే వున్నప్పుడు తెగులు వృద్ధి చెందుతుంది.

సెర్కొస్పోరా ఆకుమచ్చ తెగులు
(సెర్కోస్పొరా గాసిపై)

- తెగులు సోకిన ఆకులపై లేత గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి.
- మచ్చల మధ్యబాగం బూడిదరంగులో ఉండి అంచులు ఎరుపు రంగులో ఉంటాయి.
- తెగులు తీవ్రమైనపుడు ఆకులు రాలిపోతాయి.

పటం-82 : ఆల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ
పటం-83 : సెర్కోస్పొరా ఆకుమచ్చ

పటం-82

పటం-83

హెల్మింథోస్పోరియం ఆకుమచ్చ తెగులు
(హెల్మింథోస్పోరియం గాసిపై)

- తెగులు సోకిన ఆకులపై లేత గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి.
- మచ్చల మధ్యభాగం బూడిదరంగులో ఉండి అంచులు ఎరుపు రంగులో ఉంటాయి. మచ్చలు రాలిపోయి ఆకులపై రంధ్రాలు ఏర్పడతాయి.
- తెగులు తీవ్రమైనపుడు ఆకులు రాలిపోతాయి.

మైరోథీషియం ఆకు మచ్చ తెగులు
(మైరోథీషియం రోరిడమ్)

- మచ్చలు గుండ్రంగా లేక విభిన్నాకారంలో ఏర్పడి మచ్చల యొక్క మధ్యభాగం గోధుమ రంగులో, అంచులు ముదురు గోధుమ లేక ఊదారంగులో ఉంటాయి.
- మచ్చలన్నీ కలిసి పెద్దపొడలుగా ఏర్పడతాయి.
- కొన్నిసార్లు మచ్చ మధ్యబాగం రాలిపోయి కన్నాలు ఏర్పడతాయి.
- పంట అవశేషాలను పూర్తిగా నాశనం చేయాలి.
- ఆరోగ్యవంతమైన విత్తనాన్ని వాడుకోవాలి.
- కిలో విత్తనానికి 10 గ్రా. సూడోమోనాస్ ఫ్లోరెసెన్స్ లేక 2 గ్రా. కార్బండెజిమ్ లేక 3 గ్రా. థైరమ్ లేక 3 గ్రా. కాప్టాన్ కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయాలి.
- లీటరు నీటికి 3 గ్రా. మాంకోజెబ్ లేదా 3 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ లేదా 4 మి.లీ. క్యుమాన్ ఎల్ లేదా 1 మి.లీ. ప్రొపికొనజోల్ లేదా కాప్టాను + హెక్సాకొనజోల్ 1 గ్రా. కలిపి 2-3 సార్లు 10-15 రోజుల వ్యవధిలో తెగులు కన్పించిన నాటి నుండి పిచికారి చేసి నివారించుకోవాలి.

పటం-84 : హెల్మింథోస్పోరియం ఆకుమచ్చ
పటం-85 : మైరోథీషియం ఆకుమచ్చ

పటం-84

పటం-85

ఆంత్రక్నోస్
(కొల్లిటోట్రైకమ్ కాప్సిసై)

- ఈ తెగులు ప్రత్తి పంటను వివిధ దశలలో వివిధ భాగాలను ఆశిస్తుంది.
- లేత పైరులో బీజదళాలపైన ఎరుపురంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి.
- ఆకుల అంచులు నల్లగా మారతాయి.
- మొక్కలు ఎదిగేదశలో కాండంపై మచ్చలేర్పడి బెరడు చివికి ఎండిపోతాయి.
- కాయలపై గుండ్రని నూనె రంగు మచ్చలతో గుంటలు ఏర్పడి ఎర్రబారతాయి.
- కాయలోపల దూది పసుపురంగుకు మారి కాయల పెరుగుదల ఆగిపోయి నల్లబడి పగులుతాయి.
- వాతావరణంలో తేమ అధికంగా ఉంటే ఈ శిలీంధ్రం కాయలపై లేత గులాబీరంగులో కనిపిస్తుంది.
- ఈ తెగులు విత్తనం ద్వారా ఆశించి వాన చినుకులు, సాగు నీటి ద్వారా ఆరోగ్యకరమైన పైరుకు వ్యాపిస్తుంది.
- ఒక కిలో విత్తనానికి 3 గ్రా. కాప్టాను లేదా 2 గ్రా. కార్బండిజమ్ కలిపి శుద్ధిచేసిన ఈ తెగులు రాకుండా అరికట్టవచ్చు.
- తొలిదశలో తెగులు సోకిన మొక్క భాగాలను కత్తిరించి కాల్చివేయాలి.
- ఈ శిలీంధ్రానికి ఆశ్రయమిచ్చే కలుపు మొక్కలను నిర్మూలించాలి.
- మాంకోజెబ్ లేదా కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ 3 గ్రా. లేదా 1 గ్రా. కార్బండెజిమ్ లేదా 2 గ్రా. కాప్టాను మందు లీటరు నీటికి కలిపి 10-15 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

పటం-86 : ఆంత్రక్నోస్ కాయమచ్చ

పటం–86

బాక్టీరియా నల్లమచ్చ తెగులు
(జాంతోమోనాస్ ఆక్సోనోపోడిస్ పా.మాల్వేసియారమ్)

- మొక్క ఎదిగే దశలో ఆకులపై కోణాకారంలో నూనె రంగు మచ్చలు ఏర్పడి నల్లగా మారి ఈనెల ద్వారా వ్యాపించి ఈనెలు నల్లగా మారతాయి. ఆకులు పండి రాలిపోతాయి.
- తెగులు ఉధృతంగా ఉన్నప్పుడు కొమ్మలకు కూడా వ్యాపించి కొమ్మలు నల్లగా మారి ఎండిపోతాయి. దీనినే 'బ్లాక్ ఆర్మ్' అని కూడా అంటారు.
- ప్రత్తి కాయలు అన్ని దశలలోను ఈ తెగులుకు లోనవుతాయి. కాయమీద తెగులు ఆశించిన ప్రదేశంలో ముదురు ఆకుపచ్చ మచ్చలు ఏర్పడి, క్రమంగా నల్లగామారి కుళ్ళిపోతాయి.
- వర్షాకాలంలో మబ్బులు పట్టినప్పుడు ఈ తెగులు ఎక్కువగా వ్యాపిస్తుంది.
- ఎండాకాలంలో పొలాన్ని లోతుగా దున్నాలి.
- కిలో విత్తనానికి 10 గ్రా. సూడోమోనాస్ ఫ్లోరెసెన్స్ లేదా 10 గ్రా. ట్రైకోడెర్మా పొడి కలిపి శుద్ధి చేసుకొని విత్తుకోవాలి.
- తెగులు ఉధృతిని బట్టి 15 రోజుల వ్యవధిలో లీటరు నీటికి 100 మి. గ్రా. స్ట్రెప్టోసైక్లిన్ మరియు 3 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడు లేక ఫైటోలాన్ కలిపి 3-4 పర్యాయాలు పిచికారి చేయాలి.

పటం-87 : కోణకారపు ఆకుమచ్చ
పటం-88 : వీన్ బ్లైట్
పటం-89 : నల్లకొమ్మ
పటం-90 : కాయమచ్చ

పటం-87

పటం-88

పటం-89

పటం-90

బూజుతెగులు (గ్రే మిల్‌డ్యూ)
(రాములేరియా ఆరియోలా)

- ఈ తెగులు నవంబరు-జనవరి మాసాల్లో మంచు కురుస్తూ రాత్రి ఉష్ణోగ్రతలు తక్కువగా ఉన్నప్పుడు వృద్ధి చెందుతుంది.
- ఆకులమీద కోణాకారపు తెల్లటి మచ్చలు ఏర్పడి, బూజు తెగులు శిలీంధ్ర బీజాలు ఆకుల అడుగుభాగాన ఏర్పడతాయి.
- ఉధృతిని బట్టి ఆకుల పైభాగాన కూడా వ్యాపించి ఆకులు పసుపు రంగుకు మారి, ఎండి రాలిపోతాయి.
- ఈ తెగులు గాలి లేదా సాగునీరు మరియు వ్యవసాయ పరికరాల ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది.
- నీటిలో కరిగే గంధకం 3 గ్రా. లేక కార్బండెజిమ్ 1 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి వారం, పది రోజుల వ్యవధిలో రెండు పర్యాయాలు పైరు తడిచేలా పిచికారి చేయాలి.

పటం-91 : బూజు తెగులు (ఆకు అడుగు / క్రింది భాగము)
పటం-92 : బూజు తెగులు వలన నష్టపడిన ఆకు

పటం-91

పటం-92

తుప్పు తెగులు
(ఫాకోప్సోరా గాసిపై)

ఈ తెగులు 50-60 రోజుల పైరులో కనిపించి అధిక తేమ ఉండి వర్షాలున్నప్పుడు వ్యాప్తి చెందుతుంది. ముదురు ఆకుల అడుగు భాగాన తుప్పు రంగు మచ్చలు ఏర్పడి క్రమేపి లేత ఆకులకు వ్యాపిస్తాయి. తెగులు ఉధృతి పెరిగిన కొలది, ఆకులపైభాగాలపై ఈ తుప్పు మచ్చలు చిన్న గుంటలేర్పడినట్లుగా కనిపిస్తాయి. డిసెంబరు-మార్చి మాసాలలో ఈ తెగులు ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది.

ప్రొపికొనజోల్ 1 మి.లీ. లేదా నీటిలో కరిగే గంధకం 3 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి 10-15 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

కాయకుళ్ళు తెగులు (బోల్‌రాట్)
(వివిధ జాతుల శిలీంధ్రాలు మరియు బాక్టీరియం)

ప్రత్తి పంట కాయదశలో వున్నప్పుడు అధిక వర్షాలు పడితే అనేక రకాలైన శిలీంధ్రాలు, ఎక్కువగా, కాయతొలుచు పురుగుల వలన ఏర్పడిన రంధ్రాల ద్వారా కాయల్లోకి ప్రవేశిస్తాయి.

సాధారణంగా వాడే పురుగు మందులతో పాటు లీటరు నీటికి 100 మి. గ్రా. స్ట్రెప్టోసైక్లిన్ మరియు 3 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్ లేక ఫైటోలాన్ వంటి మందులు కలిపి పదిరోజులు వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి. శిలీంధ్రం వలన కలిగే కాయకుళ్ళును లీటరు నీటికి 1 గ్రా. కార్బండెజిమ్ కలిపి పిచికారి చేయటం ద్వారా నివారించవచ్చును.

పటం-93 : **తుప్పు తెగులు**
పటం-94 : **ఆకుపై తుప్పు మచ్చలు**
పటం-95 : **కాయ కుళ్ళు**

పటం-93

పటం-94

పటం-95

తలమాడు తెగులు (టొబాకో స్ట్రీక్ వైరస్)

- వైరస్ సోకిన మొక్కల్లో కొమ్మల చివరి ఆకులు కొద్దిగా పసుపు వర్ణానికి మారి చిన్నవిగా ఉండి ఊదారంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి.
- ఆకులు పత్రహరితాన్ని కోల్పోయి లేత పసుపు, ఆకుపచ్చ రంగుల కలయికతో కూడా ఉంటాయి.
- కొన్ని సార్లు ఆకులు ముడతలు తిరిగి వంకరతో కుంచించుకు పోతాయి.
- వ్యాధిసోకిన కొమ్మలు మాత్రమే ఎదుగుదల ఆగి గిడసబారతాయి. వైరస్ సోకని మిగతా కొమ్మలు మరియు మొక్కలు భాగాలు మామూలు పెరుగుదలను కలిగివుంటాయి.
- తెగులు కారకమైన వైరస్ తామర పురుగుల ద్వారా ప్రత్తి పంటను ఆశిస్తుంది.
- కలుపు మొక్కలను పీకి తగులబెట్టాలి. ముఖ్యంగా వయ్యారిభామను పూతరాకముందే నిర్మూలించాలి.
- తెగులు లక్షణాలు కన్పించిన వెంటనే తామరపురుగుల నివారణకు అవసరాన్ని బట్టి ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లేక మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేక థయోమిథాక్సమ్ 0.2 గ్రా. లేక ఎసిటామిప్రిడ్ 0.2 గ్రా. చొప్పున లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం-96 : చివరి ఆకులపై తలమాడు లక్షణాలు

పటం-97 : ఆకులపై మొజాయిక్ లక్షణాలు

పటం-98 : ఆకులపై వైరస్ తెగులు లక్షణాలు

పటం-96

పటం-97

పటం-98

పోషక లోపాలు

నత్రజని : నత్రజని, మొక్క పెరగడానికి, పూత, పిందె, కాయలు మరియు వేర్లు దృఢంగా ఏర్పడటానికి వుపయోగపడుతుంది. నత్రజని లోపం ఏర్పడినప్పుడు మొక్కలు ఆరోగ్యంగా పెరగవు. ముదురు ఆకులలో మొదట లోప లక్షణాలు కనపడతాయి. ఆకులు లేత పసుపు వర్ణంగా మారి, రాలిపోతాయి. పూత సరిగా ఏర్పడక దిగుబడి తగ్గుతుంది.

భాస్వరము : భాస్వర ప్రభావము వలన ప్రత్తి వేర్లు బాగా అభివృద్ధి చెందుతాయి. భాస్వర లోపం ఏర్పడినప్పుడు ఆకులు చిన్నవిగా, ముదురు ఆకుపచ్చగా మారి, ఆ తరువాత ఊదా రంగుకు మారతాయి.

పొటాషియం : పొటాషియం లోపం వలన ఆకులు పసుపుపచ్చగా మారతాయి. ఈనెల మధ్య భాగంలో మరియు ఆకుల అంచులలో గోధుమరంగు మచ్చలు ఏర్పడి, ఆకుల అంచులు, కొనలు క్రిందకు ముడతపడి, తరువాత విరిగిపోతాయి. ఆకు అంతా గోధుమ రంగుగా మారి, తరువాత నల్లగా మారి, ఆకులు రాలిపోతాయి. లోపం తీవ్రమైనప్పుడు, ఆకులు రాలిపోయి, కాయలు తయారవ్వడానికి అంతరాయం ఏర్పడుతుంది. ఏర్పడిన కాయలలో ప్రత్తి విచ్చుకోదు. మొక్కలలో, చీడపీడలను తట్టుకునే శక్తి తగ్గుతుంది.

భూసార పరీక్షా ఫలితాల ఆధారంగా సిఫారసు చేసిన నత్రజని మరియు పొటాష్ ఎరువులను 3 లేక 4 సమ భాగాలుగా చేసి 30, 60, 90 లేదా 20, 40, 60, 80 రోజులకు మొక్క మొదళ్ళకు 7-10 సెం.మీ. దూరంలో, 4-5 సెం.మీ. లోతులో వేసి మట్టితో కప్పాలి. పైరుపై కనిపించిన నత్రజని లోప సవరణకు లీటరు నీటికి

పటం-99 : నత్రజని లోప లక్షణాలు
పటం-100 : భాస్వరం లోప లక్షణాలు
పటం-101 : పొటాషియం లోప లక్షణాలు
పటం-102 : పొటాషియం లోప లక్షణాలు

పటం-99

పటం-100

పటం-101

పటం-102

20 గ్రా. యూరియా కలిపిన ద్రావణాన్ని, పొటాషియం లోప నివారణకు లీటరు నీటికి 20 గ్రా. పొటాషియం నైట్రేట్ కలిగిన ద్రావణాన్ని పూత దశ నుండి 10-15 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి. సిఫారసు చేసిన భాస్వరపు ఎరువు మొత్తాన్ని ఒకే సారి ఆఖరి దుక్కిలో వేసి కలియదున్నాలి. పై పాటుగా భాస్వరపు ఎరువును వేయరాదు.

మెగ్నీషియం : మెగ్నీషియం లోపం ఏర్పడినప్పుడు, ముదురు ఆకులు ఈనెల మధ్యభాగము పచ్చదనము కోల్పోయి ఆకు అంచుల నుండి పసుపు పచ్చగా మారి, ఆ తరువాత ఎర్రగా మారి రాలిపోతాయి. మెగ్నీషియం లోపం ఎక్కువైనప్పుడు, దూది మరియు గింజ దిగుబడి కూడా తగ్గుతుంది. పది గ్రాముల మెగ్నీషియం సల్ఫేట్‌ను, ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో విత్తిన 75 మరియు 85 రోజుల తరువాత రెండు సార్లు పిచికారి చేయుటం ద్వారా మెగ్నీషియం లోపాన్ని నివారించవచ్చు.

గంధకము : గంధకము లోపించినప్పుడు, క్రొత్తగా వచ్చే ఆకులు ఈనెలతో సహా లేత ఆకుపచ్చ లేదా పసుపు రంగుకు మారతాయి. ముదురు ఆకుల రంగు మారదు. ఎదుగుదల సరిగా లేక మొక్కలు చిన్నవిగా వుండి, కొమ్మలు, పూలు కూడ తక్కువగా వుంటాయి. కాయలలో గింజతూకం కూడా తగ్గుతుంది.

కాల్షియం : కాల్షియం బాగా తక్కువైతే, మొక్కల శాఖీయ భాగాలు బాగా పెరిగి కాయలు తక్కువగా ఏర్పడతాయి. అలాగాక సమృద్ధిగా కాల్షియంను అందిస్తే మొక్క త్వరగా కాపునకు వచ్చి, ఎక్కువ కాయలనిస్తాయి. భూమిలో అధికంగా కాల్షియం వుంటే పొటాషియం లభ్యత తగ్గుతుంది కావున భూమిలో కాల్షియం, పొటాషియం లభ్యతను బట్టి కాల్షియం మోతాదును ఎన్నుకోవాలి.

ప్రధాన పోషకాలు వేయు ఎరువులలో కాల్షియం మరియు గంధకం ఉన్న ఎరువులు వేయడం వలన ద్వితీయ పోషక పదార్థ లోపాలు రాకుండా నివారించవచ్చు.

పటం 103 : మెగ్నీషియం లోప లక్షణాలు

పటం 104 : గంధకం లోప లక్షణాలు

పటం 105 : కాల్షియం లోప లక్షణాలు

పటం-103

పటం-104

పటం-105

జింకు : జింకు, మొక్కలో ఆక్సిన్ల (పెరుగుదల హార్మోన్లు) ఉత్పత్తిని ప్రభావితం చేస్తుంది. ప్రోటీన్ల తయారీని నియంత్రిస్తుంది. చాలా ఎంజైములలో, జింకు కోఫాక్టర్‌గా వుంటుంది. మొక్కలు చిన్నవిగా వున్నప్పుడు, జింక్ లోపము వున్నట్లయితే, ఈనెల మధ్య భాగము పత్రహరితం కోల్పోవటంతోపాటుగా, తెల్లని చిన్న మచ్చలు ఏర్పడతాయి. కణపుల మధ్య పొడవు తగ్గి మొక్క పొద లాగ కనబడుతుంది కాండం సన్నగా వుంటుంది.

జింకులోప తీవ్రత అధికమైనట్లయితే, వేర్లు కుళ్ళిపోవడం, ఆకుల అంచులు చుట్లు తిరగడం మరియు ఆకుల కాడల మీద ఎర్రటి (రాగి రంగు) మచ్చలు ఏర్పడటం జరుగుతుంది. మొగ్గలు, పూలు ఏర్పడినప్పటికిని, రాలిపోవడం జరుగుతుంది. జింకు లోపం తీవ్రత మరీ ఎక్కువగా వున్నట్లయితే మొగ్గలు కూడ కన్పించవు. రెండు - మూడు పంటలకు ఒకసారి ఎకరాకు 20 కిలోల జింకు సల్ఫేటును ఆఖరి దుక్కిలో ఒకే దఫా వేయటం ద్వారా, ప్రత్తి పంటలో జింకు లోపం రాకుండా జాగ్రత్త పడవచ్చు. జింకు సల్ఫేట్‌ను భాస్వరం ఎరువులతో కలిపి వేయరాదు.

పైరు మీద లోప లక్షణాలు కనిపిస్తే 2 గ్రా. ల జింకు సల్ఫేటును ఒక లీటరు నీటికి కలిపి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో రెండు లేక మూడు సార్లు పిచికారి చేసి జింకు లోపాన్ని నివారించుకోవచ్చు.

పటం 106 : జింకు లోప లక్షణాలు

పటం-106

బోరాను

ప్రత్తిలో బోరాను లోపం ఏర్పడినప్పుడు, శిఖరాగ్ర భాగాలు ఎండిపోతాయి. శిఖరాగ్ర భాగంలో కణజాలం పూర్తిగా దెబ్బ తినటంతో ప్రక్క కొమ్మలు దగ్గరదగ్గరగా ఏర్పడతాయి. కొమ్మలలో, కణుపుల మధ్య దూరం కూడ తగ్గుతుంది. ఆకులు దోనె ఆకారంలోకి మారతాయి. ఆకుల కాడలు సన్నగా మెలి తిరిగి, ఆకారం కోల్పోయి, కాడల మీద నల్లటి వలయాలు ఏర్పడతాయి. పూల స్వరూపం కూడ మారిపోయి, ఆకర్షణ పత్రాలు చిన్నవై లోపలకు ముడుచుకు పోతాయి. చిన్న కాయలు ఏర్పడతాయి. లేత కాయలపై పగుళ్ళు ఏర్పడి రాలిపోవడంతోపాటు ప్రధాన కాండముపై కూడా పగుళ్ళు ఏర్పడతాయి. కాయల మీద వుండే గ్రంధుల నుండి జిగురు వంటి ద్రవ పదార్ధము కారుతుంది. ఆకు వెనుక భాగాన వుండే తేనె గ్రంధులు గూడ నల్లగా మారతాయి. కొన్ని సార్లు కాయ మొదట్లో నల్లగా మారి, ఎదుగుదల లేని కారణంగా చిన్నవిగా వుండి విచ్చుకోవు. కాయ స్వరూపం మారిపోతుంది. గూడ, పూలు, కాయలు రాలిపోయి దిగుబడి గణనీయంగా తగ్గుతుంది. ప్రత్తి పోగు, పింజ నాణ్యత దెబ్బతింటుంది.

భూమిలో బోరాను క్లిష్ట స్థాయి 0.52 పి.పి.ఎమ్ కన్నా తక్కువగా వుంటే ఎకరాకు 4 కిలోల బోరాక్స్ (సోడియం టెట్రా బోరేటు)ను ఆఖరి దుక్కిలో వేసుకొని కలియ దున్నటం వలన ప్రత్తి పంటలో బోరాను లోపం నివారించవచ్చు. పైరుపై గమనించిన లోపంను సవరించుటకు 1 నుండి 1.5 గ్రాముల బోరాక్స్‌ను ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి ప్రత్తి మొక్క 60-65 రోజులలో నున్నప్పుడు ఒకసారి 85-90 రోజులప్పుడు ఒకసారి మొక్క పూర్తిగా తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి. నేలలో బోరాన్ అధిక మోతాదులో నున్నట్లయితే అధిక లవణశాతం వలన, మొక్కలలో కనపడే లక్షణాలే కనపడతాయి. ఆకుల చివరలు, అంచులు పసుపు పచ్చగా మారతాయి. ఈనెల మధ్యభాగం కూడ పసుపుగా మారుతుంది. ఇంకా తీవ్రత అధికమైనప్పుడు, ఆకులు మాడినట్లుగా అయి, రాలిపోతాయి.

పటం 107 : బోరాన్ లోప లక్షణాలు

పటం-107

ఇనుము : ప్రత్తిలో ఇనుపధాతులోపం ఏర్పడినపుడు, మొదట లేత ఆకులు తెల్లగా పాలిపోతాయి. ధాతులోపం ఎక్కువయినప్పుడు ముదురు ఆకులలో కూడ, ఈనెల మధ్య భాగం తెల్లగా మారుతుంది. చివరగా పెద్ద ఈనెలు మాడిపోయి, లేత ఆకుల మీద మచ్చలు ఏర్పడతాయి మరియు ఆకు అంచులు పైకి ముడతలు పడతాయి. ఇనుము లోప నివారణకు లీటరు నీటిలో 5 గ్రా. అన్నభేది మరియు 0.5 గ్రా. నిమ్మఉప్పును కలిపి 4,5 రోజులలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

మాంగనీసు : మాంగనీసు లోపం వలన లేత ఆకుల ఈనెల మధ్యభాగములో పత్రహరితము కోల్పోయి, పసుపురంగుకు మారి, ఆకులు దోనె ఆకారములోనికి మారతాయి. ఈనెలను అంటుకుని వున్న పత్రదళ భాగము మాత్రము ఆకుపచ్చగానే వుంటుంది. లోపం తీవ్రతరమైనప్పుడు, కణుపుల మధ్యభాగము తగ్గి, మొక్కలు గిడసబారతాయి. మొక్కలలో శిఖరాగ్ర మొగ్గ (టెర్మినల్ బడ్) ఎండిపోతుంది. లోప నివారణకు లీటరు నీటిలో 2 గ్రా. మాంగనీసు సల్ఫేటు కలిపి పిచికారి చేయాలి.

సిఫారసు చేసిన నత్రజని, భాస్వరము మరియు పొటాషియం రసాయనిక ఎరువులతో పాటు హెక్టారుకు 10 టన్నుల సేంద్రియ ఎరువులు వాడటం వలన ప్రత్తిలో సూక్ష్మ పోషక లోపాల సమస్యలను కొంతవరకు అధిగమించవచ్చు.

పటం 108 : ఇనుము లోప లక్షణాలు

పటం 109 : మాంగనీసు లోప లక్షణాలు

పటం-108

పటం-109

ఇతర సమస్యలు

పండాకు తెగులు : ప్రత్తిలో ఆకులు ఎర్రబడడాన్ని పండాకు తెగులు అంటారు. ముఖ్యంగా ఇది ముదురు ఆకులపై కనబడుతుంది. ఆకులు మొదట ముదురు గులాబి రంగుకు మారి ఆ తర్వాత పూర్తి ఎర్రగా మారతాయి. క్రమేపి ఎండి రాలిపోతాయి. ఈ తెగులు ప్రత్తి పైరులో 50-60 రోజుల దశ దాటినప్పటి నుండి అవకాశం వుంది. ఇది చాలా తొందరగా వ్యాపించి ఒక్కోసారి పచ్చదోమ ఉధృతి ఎక్కువగా వున్నప్పుడు, పచ్చదోమ వచ్చిందేమో అన్న అనుమానం కలిగిస్తుంది. మొక్క తొలి దశలో వచ్చినట్లయితే నష్టం అధికంగా వుంటుంది. ఇది ఆశించినప్పుడు మెగ్నీషియం లోపం ఎక్కువగా రావటానికి అవకాశం వుంటుంది.

పండాకు తెగులు నివారణకు లీటరు నీటికి 10 గ్రా. మెగ్నీషియం సల్ఫేట్‌తో పాటు 20 గ్రా. యూరియా లేదా 10 గ్రా. డై అమ్మోనియం ఫాస్ఫేట్ కలిపి 5 లేక 7 రోజుల వ్యవధితో రెండు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

ప్రత్తిలో పారా విల్ట్ : ప్రత్తిలో 1980 దశకంలో దేశంలో అన్ని ప్రాంతాలలో, ముఖ్యంగా ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని ఆదిలాబాద్ ప్రాంతంలో అధికంగా కనిపించడంతో, ఆదిలాబాద్ విల్ట్ అనే పేరుతో ప్రాచుర్యం పొందింది. ఇది మిగతా తెగుళ్ళ లాగా కాకుండా, పొలంలో అక్కడక్కడా కనిపించడం జరుగుతుంది. దానితో దీనివలన కలిగే నష్టాన్ని అంచనావేయడం కూడ కష్టం. అధిక వర్షాలు తరువాత మొక్క అధిక ఉష్ణోగ్రతలకు గురి అయినప్పుడు, లేదా ఎక్కువకాలం బెట్ట తరువాత, అకస్మాత్తుగా పెద్ద వర్షం పడినా ప్రత్తిలో పారావిల్ట్ సమస్య కనబడుతుంది. పారావిల్ట్ అనేది ఎక్కువగా అధికంగా కాయులు ఏర్పడిన మొక్కలలో కనిపిస్తుంది. పోషక పదార్థ యాజమాన్యం ద్వారా దీనిని కొంతవరకు అధిగమించవచ్చు.

పటం 110 : పండాకు తెగులు

పటం 111 : పారా విల్ట్

పటం-110

పటం-111

ప్రత్తిలో 2,4-డి ప్రభావము: ప్రత్తి పంటలో అతి తక్కువ పరిమాణములోనైన 2-4-డి కలుపు మందు ప్రభావానికి లోనైనప్పుడు ఆకులు సన్నగా అయి, ఈనెలు పొడవుగా మారతాయి. పూలు గొట్టం ఆకారంలోకి మారి, పూల స్వభావం కూడా మారుతుంది. కొమ్మలు సాగిపోతాయి. దీనితో పాటుగా, ప్రక్క కొమ్మలు బాగా పెరగటంతో మొక్కలు గుబురుగా తయారవుతాయి. పై ఆకులన్నీ పైకి ముడుచుకుపోయి, లావుగా తయారవుతాయి. ఆకు కాడలు లేత గులాబిరంగుకు లేదా ఊదారంగుకు మరియు మొగ్గలు పసుపు రంగుకు మారి రాలిపోతాయి. మొక్క లేత దశలోనున్నప్పుడు, ఈ లక్షణాలు చాలా త్వరితంగా ఏర్పడతాయి.

యాజమాన్యం: 2,4-డి కలుపు మందు పిచికారికి ఉపయోగించిన స్ప్రేయరును ప్రత్తికి ఉపయోగించ వలసిన అవసరం వస్తే, బాగా కడిగి ఉపయోగించాలి. నీటిని ప్రత్తి మొక్కలపై పిచికారి చేయడం ద్వారా 2,4-డి ప్రభావాన్ని తగ్గించుకుంటూ 1% యూరియా పిచికారి చేయటం ద్వారా, ప్రత్తిలో క్రొత్త చిగురు రావడానికి అవకాశం వుంటుంది.

పూత, పిందె రాలటం : ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులలో 10 పి.పి.ఎమ్. ఎన్.ఏ.ఏ. ద్రావణాన్ని (ఫ్లానోఫిక్స్) ఒకటి లేదా రెండు సార్లు పిచికారి చేయడం ద్వారా, పిందె రాలడాన్ని నివారించవచ్చు. దీనికి తోడుగా, 1-2% డై అమ్మోనియం ఫాస్ఫేట్ లేదా 2% యూరియా లేదా 2% 19:19:19 లేదా 2% పొటాషియం నైట్రేట్‌ని పిచికారి చేసినట్లయితే పూత,పిందె నిలవడానికి అవకాశం ఉంటుంది.

బెట్టకు లేదా నీటి ముంపునకు ప్రత్తి పొలం గురయినప్పుడు, తగు యాజమాన్య చర్యలను సకాలంలో చేపట్టడం ద్వారా పూత, పిందె రాలటాన్ని అరికట్టవచ్చు. సాధ్యమయినంత వరకు పోషక పదార్థాలను మరియు హార్మోన్లను పిచికారి చేసినప్పుడు, మంచి నీటిని ఉపయోగిస్తూ, సాయంత్రం సూర్యరశ్మి అధికంగా లేని సమయంలో పిచికారి చేసినట్లయితే మొక్కలు వాటిని బాగా గ్రహిస్తాయి.

పటం 112 : ప్రత్తిలో 2,4-డి ప్రభావము

పటం 113 : పూత రాలటం

పటం-112

పటం-113

- ఆర్థిక నష్ట పరిమితి స్థాయి దాటితే ఈ క్రింది పురుగు మందులను వాడాలి.
- ఒకే పురుగు మందును ఎక్కువసార్లు పిచికారీ చేయకుండ మందులు మార్చి వాడుకోవాలి.

పురుగులు	ఆర్థిక నష్టపరిమితిస్థాయి	పురుగు మందులు
పచ్చదోమ, పేనుబంక	పచ్చదోమ-ఆకుకు రెండు పురుగులు, పేనుబంక-10% ఆశించిన మొక్కలు	5% వేపగింజల కషాయం లేదా ఫ్లోనికామిడ్ 0.3 గ్రా. లేదా ఫిప్రోనిల్ 2 మి. లీ.లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్1.5 గ్రా. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 0.4 మి.లీ. లేదా థయోమిథాక్సమ్ 0.2 గ్రా. ఎసిటామిప్రిడ్ 0.2 గ్రా. /లీటరు నీటికి.
తామర పురుగు	ఆకుకు 10 పురుగులు	ఫిప్రోనిల్ 2 మి. లీ.లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. /లీటరు నీటికి.
తెల్లదోమ	ఆకుకు 6 తల్లి పురుగులు లేదా 20 పిల్ల పురుగులు	5% వేపగింజల కషాయం లేదా వేప నూనె 5 మి.లీ.లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లేదా డైఫెన్‌తురాన్ 1.25 గ్రా. లేదా ప్రొఫినోఫాస్ 2మి.లీ. లేదా ఎసిటామిప్రిడ్ 0.4 గ్రా. లేదా థయోమిథాక్సామ్ 0.2 గ్రా. /లీటరు నీటికి.
పిండినల్లి (నాంజేదు)	ఎకరానికి 20 మొక్కలలో కనీసం ఒక కొమ్మకు పూర్తిగా ఆశించినప్పుడు	ఎసిఫేట్ 2 గ్రా. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 3 మి.లీ. లేదా ప్రొఫినోఫాస్ 3 మి.లీ. /లీటరు నీటికి.
శనగపచ్చ పురుగు	5% గూడలు లేక కాయల నష్టం లేదా ఒక లార్వా ఒక మొక్కకు	5% వేపగింజల కషాయం లేదా వేప నూనె 5 మి.లీ లేదా థయోడికార్బ్ 1.5గ్రా. లేదా ప్రొఫినోఫాస్ 2 మి.లీ. లేదా స్పైనోసాడ్ 0.3 మి.లీ. లేదా క్లోరాన్‌ట్రినిలిప్రోల్ 0.3మి.లీ.లేదా ఇమామెక్టిన్ బెంజొయేట్ 0.5గ్రా. లేదా ఫ్లూబెండమైడ్ 0.3మి.లీ. /లీటరు నీటికి.
పొగాకు లద్దెపురుగు	10 మొక్కలలో ఒక గుడ్ల సముదాయము లేదా జల్లెడ ఆకు	నోవల్యురాన్ 1మి.లీ. లేదా క్లోరాన్‌ట్రినిలిప్రోల్ 0.3మి.లీ. లేదా ఫ్లూబెండమైడ్ 0.3మి.లీ. లేదా లూఫెన్యురాన్ 1.25 మి.లీ. లేదా ఇమామెక్టిన్ బెంజొయేట్ 0.5గ్రా. లేదా థయోడికార్బ్ 1.5గ్రా. /లీటరు నీటికి.
గులాబిరంగు పురుగు	8 తల్లి పురుగులు ఒక ఫిరమోన్ ఎరకు ఒక రోజుకు,ఆ విధంగా 3 రోజుల వరకు లేదా ఒక లార్వా 10 కాయలకు	ప్రొఫినోఫాస్ 2 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 1.5 గ్రా లేదా క్వినాల్‌ఫాస్ 2.5మి.లీ.లేదా క్లోరోపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ.లేదా సైపర్‌మెత్రిన్ 25 ఇ.సి.1.0 మి.లీ లేదా లామ్డా సైహాలోత్రిన్ 5 ఇ.సి. 1.0 మి.లీ. /లీటరు నీటికి.

గమనిక: పైన తెలిపిన పురుగు మందులను త్రైవాన్ లేదా పవర్ స్ప్రేయర్‌తో వాడినప్పుడు మోతాదును లీటరు నీటికి రెండున్నర నుండి మూడు రెట్లు పెంచుకోవాలి.