కంది

పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక లోపాల యాజమాన్యం

ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

కంది

పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక లోపాల యాజమాన్యం

డా॥ యం. శ్రీకాంత్, శాస్త్రవేత్త (ఎంటమాలజీ)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

డా॥ జి. బిందు మాధవి, శాస్త్రవేత్త (ప్లాంట్ పాథాలజీ)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

డా॥ వి. శైలజ, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (సాయిల్ సైన్స్)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

డా॥ యం.వి. రమణ, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (అపరాలు)
ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, లాం, గుంటూరు

ANGRAU

వ్యవసాయ సమాచార మరియు ప్రసార కేంద్రం

ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

లాం, గుంటూరు - 522 034

ISBN. 978-81-941028-5-4

సమాచార బులిటిన్ నెం. 6

ప్రథమ ముద్రణ : ఆగస్టు, 2020

ప్రతులు : 1,000

వెల : : 70/-

సంపాదకులు:
డా॥ టి. గిరిధర కృష్ణ, పరిశోధనా సంచాలకులు
డా॥ పి. రాంబాబు, విస్తరణ సంచాలకులు

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

ప్రచురణ కర్త:
డా॥ పి. పున్నారావు, 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 : మచ్చల పురుగు లార్వా, ఈగ

వెనుక పేజీ : వెర్రి తెగులు

ముందుమాట

భారతదేశంలో పండించే పప్పు ధాన్యాలలో కంది ప్రధానమైనది. ప్రపంచంలోని కంది సాగులో దాదాపు 90 శాతం విస్తీర్ణం మన దేశంలో సాగు చేయబడుచూ, సుమారు 27 లక్షల టన్నుల ఉత్పత్తిని సాధిస్తున్నాం. కానీ ఉత్పాదకతలో మాత్రం 700 కిలోలు/హెక్టారుకు అధిగమించలేక పోవుట వలన ఇతర దేశాల నుండి కందుల దిగుమతులు జరుగుతున్నాయి. దేశీయ కంది ఉత్పత్తిలో 5 శాతం మన రాష్ట్రంలో పండించబడుతుంది. మన రాష్ట్రంలో కంది సుమారు 2.49 లక్షల హెక్టార్లలో సాగుచేయబడుతూ 1.22 లక్షల టన్నుల ఉత్పత్తిని మరియు హెక్టారుకు 493 కిలోల ఉత్పాదకతను కలిగియున్నది. ఆంధ్ర ప్రదేశ్‌లో ప్రకాశం, కర్నూలు, అనంతపురం, గుంటూరు, చిత్తూరు, కడప జిల్లాలలో కంది పంట అధిక విస్తీర్ణంలో పండిస్తున్నారు. పంట కీలక దశలైన పూత, పిందె దశలలో పైరు బెట్టకు గురి కావడం మరియు వివిధ రకాల పురుగులు, తెగుళ్ళు ఆశించడం, పంట యాజమాన్యంలో సరైన మెళకువలు పాటించకపోవడం, వర్షాధారపుసాగు వలన దిగుబడులు గణనీయంగా తగ్గుతున్నాయి.

కందిని సాధారణంగా తొలకరి పంటగా ప్రత్తి, మిరప, పొగాకులకు ప్రత్యామ్నాయంగా అలాగే పెసర, మినుము, సోయాచిక్కుడు, వేరుశనగ లాంటి పైర్లతో మిశ్రమ పంటగా సాగుచేయవచ్చు. నత్రజనిని స్థిరీకరించడంలో, భూమికి

సేంద్రియ పదార్థం అందించడంలో, నాణ్యమైన ఆహార భద్రత కల్పించటంలో, రసాయనిక ఎరువుల వాడకం తగ్గించటంలో కందిపైరు ప్రాముఖ్యతను కలిగియున్నది.

కంది పంటను సుమారు 300 కుపైగా పురుగులు మరియు 50 కుపైగా తెగుళ్ళు ఆశించి నష్టపరుస్తాయి. సహజంగా ఈ చీడపీడలు చాలా వరకు తక్కువ స్థాయిలో ఆశిస్తూ వుండుట వల్ల కేవలం అపార నష్టాలను హెచ్చుస్థాయిలో కలుగచేసే చీడపీడలను మరియు పోషక లోపాలను మాత్రమే ఈ పుస్తకంలో పొందుపరచటమైనది. అలాగే ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం ఎన్నో పరిశోధనలు నిర్వహించి, సమస్యలను రైతు స్థాయిలో సులభంగా గుర్తించి సమగ్ర సస్యపోషణ, సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులను తెలుసుకొని పాటించుట కొరకు సప్తవర్ణ చిత్రమాలికా సహితంగా చిరు కరదీపిక రూపంలో రైతులకు, విస్తరణ అధికారులకు, విద్యార్థులకు క్షేత్రస్థాయిలో ఉపయోగకరంగా ఉండే విధంగా రూపొందించడం జరిగింది.

ఈ పుస్తక ప్రచురణలో ప్రత్యేక శ్రద్ధ కనబరచిన విస్తరణ సంచాలకులు, పరిశోధనా సంచాలకులు మరియు వారి బృందానికి నా అభినందనలు.

ఏ. విష్ణువర్ధన రెడ్డి

(ఏ. విష్ణువర్ధన రెడ్డి)
ఉపకులపతి
ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయము
లాం, గుంటూరు

పరిచయం

కంది 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 కంది పంటలో వచ్చు వివిధ చీడపీడలను, పోషక పదార్థ లోపాలను సాంకేతిక పరంగా సులభంగా గుర్తించుటకు అనువుగా వాటి చిత్రాలతో కూడిన కరదీపికను ప్రచురించడమైనది.

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

డా॥ టి. గిరిధర క్రిష్ణ
పరిశోధనా సంచాలకులు

డా॥ పి. రాంబాబు
విస్తరణ సంచాలకులు

ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

విషయసూచిక

పురుగులు

శనగపచ్చ పురుగు	1
కాయ తొలిచే మారుకా మచ్చల పురుగు	7
కాయ ఈగ	11
కాయ రసం పీల్చే పురుగులు	13
ఈక రెక్క పురుగు	15
కాయ తొలుచు ఆకుపచ్చ పురుగు	17
కాయ తొలిచే కందిరీగ	19
మొగ్గ ముక్కు పురుగు	21
పూత పెంకు పురుగు	21
పచ్చదోమ / దీపపు పురుగులు	23
పేనుబంక	25
కౌబగ్స్	27
ఆకు గూడు పురుగు	29
పొలుసు పురుగు	29
ఆకు ముక్కు పురుగు	31
ఎర్ర సాలీడు నల్లి	31
కాయ ముక్కు పురుగు	31
పొగాకు లద్దె పురుగు	33

ఇతర జంతువులు

పక్షులు	35
ఎలుకలు	35

మేలుచేసే కీటకాలు

పరాగసంపర్కానికి ఉపయోగపడే కీటకాలు	37
మిత్ర పురుగులు	37
పరాన్న భుక్కులు	37
పరాన్నజీవులు	39
పురుగులను ఆశించే తెగుళ్ళు	39

తెగుళ్ళు

ఎండు తెగులు / వడలు తెగులు	41
వెర్రి తెగులు	45
ఫైటోఫ్తోరా మాడు తెగులు	47
మాక్రోఫోమినా వేరుకుళ్ళు / కాండపు గజ్జి	49
సెర్కోస్పోరా ఆకుమచ్చ	51
ఆల్టర్నేరియా ఆకుమాడు	51
పల్లాకు / ఎల్లోమొజాయిక్ తెగులు	53
నులి పురుగులు / వేరు బుడిపెలు	53

పోషకలోపాలు

పొటాషియం లోపం	55
జింకుధాతు లోపం	57
ఇనుపధాతు లోపం	61

ఇతర పొందుపరచబడిన వివరాలు

5 శాతం వేప ద్రావణం తయారి	63
వేప ఇతర ఉత్పత్తులు	65
ఎన్.పి.వి. వైరస్ ద్రావణం తయారి	67
క్రిమి సంహారక మందుల కలయిక పట్టిక	71
క్రిమి సంహారక మందుల, రసాయనిక ఎరువుల కలయిక పట్టిక	72
క్రిమి సంహారక, శిలీంద్రనాశక మందుల కలయిక పట్టిక	75

శనగపచ్చ పురుగు
(హెలికోవెర్పా ఆర్మిజెరా : గ్రామ్ కాటర్‌పిల్లర్)

ఈ పురుగు ప్రపంచమంతటా విస్తరించి ఉంది. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో కందితోపాటు శనగ, పెసర, మినుము, టమాట, మిరప, ప్రొద్దుతిరుగుడు, పొగాకు మొ॥ పంటలను కూడా ఆశిస్తుంది. ఈ పురుగు ఉధృతి సాధారణంగా అక్టోబరు నుండి నవంబరు వరకు ఎక్కువగా ఉండి డిసెంబరు, జనవరి మాసాలలో తగ్గుముఖం పడుతుంది.

రెక్కల పురుగుల ముందు రెక్కలు మసక గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. వెనుక రెక్కలు పాలిపోయిన తెలుపు రంగుతో నల్లని అంచు కల్గి ఉంటాయి (పటం 1). రెక్కల పురుగు లేత ఆకులపైన, పూత, పిందెలపై చిన్న చిన్న తెల్లని గసగసాల వంటి గుడ్లను విడివిడిగా కాని లేక 4–5 గుడ్లను గుంపులుగా కాని పెడుతుంది (పటం 2). గుడ్ల నుండి బయటకు వచ్చిన గొంగళి పురుగులు పూత దశలో ఆశించి పూమొగ్గ రేకుల్ని గీకి తింటాయి. తరువాత మొగ్గలు, పూలు, కాయలను తొలిచి నష్ట పరుస్తాయి. ముఖ్యంగా ఇవి కాయల లోపలికి తలను వుంచి మిగతా శరీరాన్ని బయటే వుంచి లోపలి గింజల్ని తిని డొల్ల చేస్తాయి (పటం 3). ఒకే పురుగు చాలా కాయలకు నష్టం చేస్తుంది. ఈ పురుగు ఆశించిన కంది కాయకు ప్రతి కణుపు వద్ద గుండ్రని రంధ్రాలుంటాయి (పటం 4). పూభాగాలు లభించకపోతే ఇవి ఆకులను తిని నష్టం చేస్తాయి. కాని ఆకులకు జరిగే నష్టం వలన దిగుబడులు అంతగా తగ్గవు. గత కొంతకాలంగా ఈ పురుగు ఉధృతి గణనీయంగా తగ్గినది.

పటం : 01 రెక్కల పురుగు
పటం : 02 శనగ పచ్చ పురుగు గుడ్లు
పటం : 03 శనగ పచ్చ పురుగు లార్వా

పటం : 01

పటం : 02

పటం : 03

యాజమాన్యం : ఈ పురుగు నివారణకు రైతులు ఎక్కువగా పురుగు మందుల మీద ఆధారపడి 5 నుండి 8 సార్లు వివిధ రకాల పురుగు మందులను వాడుతున్నారు. విచక్షణారహితంగా పురుగు మందులను వాడటం వలన ఈ పురుగు రసాయన పురుగు మందులను తట్టుకునే శక్తిని పెంపొందించుకుంది. దీని వలన పంటకు మరియు పర్యావరణానికి నష్టం కలుగుతుంది. దీనిని అదుపులో ఉంచడానికి మొక్క ఒక్కంటికి 5 గుడ్లు లేదా 3 చిన్న లార్వాలు గమనించగానే క్రింద సూచించిన సమగ్ర సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

1. వేసవిలో లోతు దుక్కి చేయాలి.
2. ఈ పురుగు తక్కువగా ఆశించే పంటలైన జొన్న, సోయాచిక్కుడు, నువ్వులు, ఉలవ, మెట్ట వరి మొ॥ పంటలతో పంట మార్పిడి చెయ్యాలి.
3. అంతరపంటగా మూడు సాళ్ళు పెసర/మినుము, రక్షిత పైరుగా కంది చుట్టూ నాలుగు వరుసల జొన్న/మొక్కజొన్న విత్తుకోవాలి.
4. పురుగును తట్టుకునే ఐ.సి.పి.యల్ 332, ఎల్.ఆర్.జి 41 రకాలను లేదా పురుగు ఆశించినప్పటికి తిరిగి పూతకు రాగల ఎల్. ఆర్. జి 30, ఎల్. ఆర్. జి 38 రకాలను సాగు చేసుకోవాలి.
5. పొలం చుట్టూ లేక గట్లపై అక్కడక్కడ బంతి పూల మొక్కలను నాటినట్లైతే రెక్కల పురుగులు వాటిపై గుడ్లను పెడతాయి. ఆ మొక్కలను గమనిస్తూ గుడ్లను ఏరి చంపివేయాలి.

పటం : 04 లార్వా పురుగు చేసిన రంధ్రాలు
పటం : 05 లింగార్షక బుట్ట
పటం : 06 పక్షి స్థావరం

పటం : 04

పటం : 05

పటం : 06

6. పైరు విత్తిన 90–100 రోజుల్లో చిగుళ్ళను ఒక అడుగు మేరకు కత్తిరించినట్లైతే రెక్కల పురుగులు గుడ్లు పెట్టకుండా నివారించవచ్చు.

7. పంట పూతదశకు రాగానే ప్రతి ఎకరాకు 4 చొప్పున లింగాకర్షణ బుట్టలను ఏర్పాటు చేసుకుని రెక్కల పురుగుల ఉనికిని, ఉధృతిని గమనిస్తూ తదనుగుణంగా సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి (పటం 5).

8. ఎకరాకు 20 పంగల కర్రలను (పక్షిస్థావరాలను) పంట ఎత్తు కన్నా ఒక అడుగు ఎత్తులో పాతినట్లయితే పక్షులు వాటిపై వాలి పెద్ద గొంగళి పురుగులను ఏరుకుని తింటాయి (పటం 6).

9. ఎకరాకు 200 లార్వాలకు సమానమైన యన్.పి.వి. ద్రావణాన్ని లేక బాక్టీరియా సంబంధిత (బాసిల్లస్ తురంజనిసిస్) మందులను 400 గ్రా. ప్రతి ఎకరాకు 200 లీ. నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

10. పురుగు గుడ్లను, తొలిదశ పురుగులను గమనించిన వెంటనే 5 శాతం వేప గింజల కషాయం (లేదా) వేపనూనె 5 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

11. బాగా ఎదిగిన పురుగులను ఏరివేయాలి లేదా చెట్లను బాగా కుదిపి దుప్పట్లలో పడిన పురుగులను నాశనం చేయాలి.

12. రసాయనిక పురుగు మందులను విచక్షణారహితంగా వాడరాదు.

13. కంది పిందె దశకు వచ్చేముందు ప్రొఫెనోఫాస్ 2.0 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసి గుడ్లను నాశనం చేయాలి.

14. పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్న యెడల పైరు మొగ్గ/తొలి పూత దశలో క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. పిందె మరియు కాయ దశలో క్వినాల్‌ఫాస్ 2.0 మి.లీ. లేక ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. అవసరాన్ని బట్టి ఇంకా పురుగులు మిగిలి ఉండి నిర్ణీత తీవ్రత స్థాయికన్నా అధికంగా ఉంటే ఇండాక్సికార్బ్ 1.0 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 1.0 గ్రా. లేదా క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ 0.3 మి.లీ. లేదా స్పైనోసాడ్ 0.3 మి.లీ. లేదా ఫ్లుబెండామైడ్ 0.2 మి.లీ. లేదా నొవాల్యురాన్ 1.0 మి.లీ. లేదా సైపర్‌మెత్రిన్ వంటి సింథటిక్‌పైరిత్రాయిడ్స్ 1.0 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసినట్లయితే మంచి ఫలితం ఉంటుంది. అవసరాన్ని బట్టి మందు మార్చి రెండవ పర్యాయము పిచికారి చేయవలెను.

కాయ తొలిచే మారుకా మచ్చల పురుగు
(మారుకా విట్రేటా : స్పొటెడ్ పాడ్ బోరర్)

దీనినే వాడుకలో పూత పురుగు లేక గూడు పురుగు అని కొన్ని ప్రాంతాలలో బూజు పురుగు అని పిలుస్తారు. సరియైన సమయంలో కనుక నివారణ చర్యలు చేపట్టకపోయినట్లయితే ఈ పురుగు వలన సుమారు 80 శాతం వరకు పంట నష్టం కలుగుతుంది. ఈ పురుగు కందితోపాటు మినుము, పెసర, అలసంద మొ॥ పంటలను కూడ ఆశిస్తుంది. తల్లి పురుగు గోధుమరంగు ముందు రెక్కలపై అంచున తెల్లటి గద కలిగి ఉండును (పటం 7). తల్లి పురుగు చిన్న కోడి గుడ్డు ఆకారం గల పసుపుపచ్చని గుడ్ల సముదాయాలుగా చిగురాకులపై పెట్టును. లేత ఆకుపచ్చని రంగు లార్వామీద నల్లటి మచ్చలు ఉండును (పటం 8). గుడ్ల నుండి బయటికి వచ్చిన పిల్ల పురుగులు వెంటనే పూమొగ్గలలోకి చొచ్చుకుపోయి లోపల లేత భాగాలను తింటూ ఉంటాయి. మొదటి ఒకటి రెండు దశలలో పూమొగ్గల లోపలే తింటూ తరువాత దశలలో లేత ఆకులను, పూతను లేక పిందెలను మరియు కాయలను కలిపి గూడుగా చేసుకొని గూడులోపలనే ఉంటూ లోపలి పదార్థాలను తిని వేయటం వలన పంట దిగుబడి గణనీయంగా తగ్గిపోతుంది (పటం 9). కాయ అడుగు భాగాన చిన్న రంధ్రం చేసి లోపలికి వెళ్ళి కాయలలోని గింజలను తిని వేసి వాటిని డొల్లచేస్తుంది (పటం 10). గూళ్ళలోను, డొల్లచేసిన కాయలలోను పురుగు విసర్జక పదార్థం మరియు మిగిలిన మొక్క భాగాలు అంతా కలిపి బూజులాగా ఏర్పడుతుంది. ఈ పురుగు గూళ్ళలోనే ఉండి తింటూ ఉండటం వలన పురుగులను ఆశించే బదనిక పురుగులు మరియు పరాన్న జీవుల బారి నుండి రక్షింపబడటమే కాక పురుగు మందుల ప్రభావం నుండి కూడ

పటం : 07 రెక్కల పురుగు

పటం : 08 మచ్చల పురుగు లార్వా

పటం : 07

పటం : 08

తప్పించుకోవడానికి అవకాశముంది. కావున పంటను ప్రతిరోజు గమనిస్తూ మొక్కకి 5 గూళ్ళు కనబడగానే సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

యాజమాన్యం :

- పూత ప్రారంభదశలో తప్పనిసరిగా పైరుపై 5% వేపగింజల కషాయం లేదా వేపనూనె 5.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకున్నట్లైతే రెక్కల పురుగులు గుడ్లు పెట్టకుండా నివారించి పురుగు ఉధృతి తగ్గించవచ్చు.
- పిల్ల పురుగులు కనిపించినట్లయితే వెంటనే క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా ఇండాక్సికార్బ్ 1.0 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 1.0 గ్రా. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.
- పురుగు ఉధృతి అధికంగా గమనించినపుడు స్పైనోశాడ్ 0.3 మి.లీ. లేక ల్యాండా సైహలోత్రిన్ 1.0 మి.లీ. లేక ఎమామెక్టిన్ బెంజోయేట్ 0.4 గ్రా. లేక ఫ్లుబెండామైడ్ 0.2 మి.లీ. లేదా క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ 0.3 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పైరుపై పిచికారి చేసినట్లయితే మంచి ఫలితం ఉంటుంది.
- పంటలో గూళ్ళు ఎక్కువగా గమనించినట్లయితే పైన తెలిపిన మందులతోపాటుగా అంతర్వాహిక కీటక నాశిని (ఊదర కీటకనాశిని) అయిన డైక్లోరివాస్ మందును 1.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. మరల అవసరమైతే మందులను మార్చి మార్చి 2-3 సార్లు పూత మరియు కాయ దశల్లో పిచికారి చేయాలి.

పటం : 09 కాయ ఆకుల గూడు
పటం : 10 లార్వా ఆశించిన కంది కాయ

పటం : 09

పటం : 10

కాయ ఈగ

(మెలనాగ్రోమైజా అబ్ట్యూసా : పాడ్ ఫ్లై)

కంది పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో ఈ పురుగు ఎక్కువ నష్టం కలుగజేస్తుంది. నల్లగా మెరిసే తల్లి ఈగ మామూలు ఈగ కంటే చిన్నదిగా ఉండును (పటం 11). తల్లి ఈగలు తెల్లని గుడ్లను లేత పిందె దశలో కాయ కవచంలోకి చొప్పిస్తాయి (పటం 12). దీని పిల్ల పురుగులు కాయ లోపలే ఉండి గింజలను సొరలు, గాళ్ళు చేసి తింటూ నష్టాన్ని కలుగజేస్తాయి (పటం 13). పిల్ల పురుగులు కొద్దిపాటి గింజను తిని లార్వా దశ పూర్తిచేస్తాయి (పటం 14). పిల్ల పురుగులు కాయలోనే ప్యూపాదశ గడుపుతాయి. ప్యూపాలు గోధుమ రంగులో ఉండును (పటం 15). ఆ విధంగా ఈ పురుగు అన్ని దశలనూ కాయలోపలే పూర్తిచేసుకొని ఈగ పిల్ల పురుగు చేసిన ఆవగింజంత పొర కిటికీ ద్వారా రంధ్రము చేసుకొని తల్లి పురుగు మాత్రమే బయటకు వస్తుంది (పటం 16). దీనివల్ల కందికాయ మీద ఆవగింజంత రంధ్రము ఏర్పడును అప్పటి వరకు ఈ పురుగు ఉనికి తెలియదు. కావున పిందె దశలో 5% వేపగింజల కషాయం పిచికారి చేసినట్లతే తల్లి పురుగు గ్రుడ్లు పెట్టకుండా నివారించవచ్చు. గింజ గట్టిపడే దశలో అంతర్వాహిక కీటక నాశనులైన మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ. లేదా ప్రొఫెనోఫాస్ 2.0 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లేదా ఎసిటామిప్రిడ్ 0.2 గ్రా. లేదా థయోక్లోప్రిడ్ 0.7 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండు పర్యాయాలు పిందె దశలో పిచికారి చేసి నష్టాన్ని తగ్గించవచ్చు.

పటం : 11 ఈగ

పటం : 12 ఈగ గుడ్డు

పటం : 13 ఈగ ద్వారా కలిగిన నష్టం

పటం : 14 ఈగ లార్వా (మూగట్టు)

పటం : 15 ఈగ కోశస్థ దశ

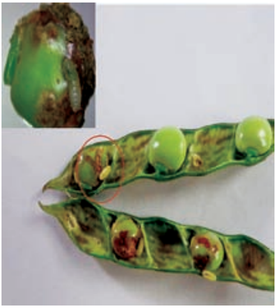
పటం : 16 కాయ నుండి ఈగ వెలుపలికి వచ్చుటకు చేసిన ద్వారము

పటం : 11

పటం : 12

పటం : 13

పటం : 14



పటం : 15

పటం : 16

కాయ రసంపీల్చే పురుగులు

(అనోప్లోనిమిస్ స్పీసీస్; రిప్టోర్‌టస్ స్పీసీస్)

(క్లావిగ్రల్లా స్పీసీస్ పాడ్ సక్కింగ్ బగ్స్)

కంది పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో ఈ పురుగులు నష్టం కలుగచేస్తున్నాయి. అనోప్లోక్నిమిస్ పెద్ద పురుగులు నలుపు లేదా గోధుమ రంగులో ఉంటాయి (పటం 17). రిప్టోర్‌టస్ పెద్ద పురుగులు గోధుమ రంగులో ఉంటాయి (పటం 18). క్లావిగ్రల్లా పెద్ద పురుగులు గోధుమ రంగు కలిగి భుజాల మీద రెండు ముళ్ళు ఉంటాయి (పటం 19). నెజారా పురుగులు లేత ఆకుపచ్చ రంగులో ఉండి రెక్కల చివర ముదురు గోధుమ రంగు పొరను కలిగి ఉంటాయి. ఇవి పెరిగే కొద్ది క్రమేపి లేత ఆకుపచ్చ రంగుకు మారతాయి (పటం 20). ఇవి గుండ్రని ముదురు గోధుమ రంగు గల గుడ్లను గుంపులు గుంపులుగా ఆకులమీద, కాయల మీద పెడతాయి (పటం 21).

మెరిసే గోధుమ రంగు పిల్ల పురుగులు మొదటి దశలలో గుంపులుగా ఉండి రసం పీలుస్తాయి (పటం 22). పిల్ల, పెద్ద పురుగులు కాయలలోని గింజల నుండి రసం పీల్చుట వలన గింజలు నొక్కులుగా / పొక్కు గింజలుగా మారి లేత దశలోనే ఎండి పోవడం వలన దిగుబడి తగ్గడమేకాక మొలక శాతం తగ్గిపోతుంది (పటం 23). ఆ గింజలు మొలకెత్తవు. నివారణకు డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ. లేక మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటం : 17 అనోప్లోనిమిస్ పెద్ద పురుగులు
పటం : 18 రిప్టోర్‌టస్ పెద్ద పురుగులు
పటం : 19 క్లావిగ్రల్లా పెద్ద పురుగులు
పటం : 20 నజారా పెద్ద పురుగు
పటం : 21 గుడ్లు
పటం : 22 నజారా పిల్ల పురుగులు
పటం : 23 నొక్కులు పడిన గింజలు

పటం : 17

పటం : 18

పటం : 19

పటం : 20

పటం : 21

పటం : 22

పటం : 23

ఈక రెక్క పురుగు

(ఎగ్సిలాస్టిస్ ఆటొమెసా : ఫ్లూమ్ మాత్)

దక్షిణ భారతదేశంలో కంది పంటకు ఈ పురుగు నవంబరు నుండి మార్చి వరకు చాలా నష్టం కలుగ చేస్తుంది. రెక్కల పురుగులు ఎండుగడ్డి రంగులో సన్నని పొడవైన ఈకరెక్కలు కలిగి ఉండును. ముందు రెక్కలు రెండుగాను వెనుక రెక్కలు మూడుగాను చీలి ఉండును (పటం 24). ఇవి పచ్చటి గుడ్లను పూమొగ్గలపై పెడుతుంది. లార్వా మొదట ఆకు పచ్చరంగులో కండె మాదిరిగా చిన్నిచిన్ని ముళ్ళు కాస్త పొడవు వంటి వెంట్రుకలతో నిండి యుండును (పటం 25). తరువాత దశలో గోధుమ లేక ఎరుపు రంగులోకి మారి దాని నడుముమీద రెండు పసుపు పచ్చ చారలుండును. లార్వా పూ మొగ్గలకు, పువ్వులకు నష్టం కలిగించును. కాయలను తొలిచి శనగ పచ్చ పురుగువలె ఇవి కూడ తలను కాయలలోపల ఉంచి మిగతా శరీరాన్ని బయటే ఉంచి లోపలి గింజలను తింటాయి. కంది కాయమీద రంధ్రాలు శనగ పచ్చపురుగు వలన కలిగిన రంధ్రాల కంటే చిన్నవిగా ఉంటాయి. లార్వాలు గోధుమ రంగు ప్యూపాలుగా (కోశస్థదశ) మారి కాయల మీద ఉండును (పటం 26). నివారణకు ఇండాక్సికార్బ్ 1.0 మి.లీ. లేదా థయోడికార్బ్ 1.0 గ్రా. లేదా క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ 0.3 మి.లీ. లేదా స్పైనోసాడ్ 0.3 మి.లీ. లేదా ఫ్లుబెండామైడ్ 0.2 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలుపుకొని పిచికారి చేయవలెను.

పటం : 24 ఈక రెక్కల పురుగు

పటం : 25 లార్వా

పటం : 26 కోశస్థ దశ

పటం : 24

పటం : 25

పటం : 26

కాయతొలుచు ఆకుపచ్చ పురుగు

(ఎటిఎల్లా జింకినెల్లా : గ్రీన్ పాడ్ బోరర్)

అప్పుడప్పుడు ఈ పురుగు కంది, పెసర, అలసందలపై నష్టం కలుగ జేస్తుంది. ఇది కంది చివరి దశలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. రెక్కల పురుగు ముందు రెక్కలు లేత గోధుమ రంగులో ఉండి పై అంచున తెల్లని చార కలిగి ఉండును (పటం 27). ఇది పెరిగే పిందెలపై తెల్లటి గుడ్లను గుంపుగా పెడుతుంది. వీటి నుండి వచ్చే చిన్న లార్వా ఆకుపచ్చగా ఉండి పెరిగే కొలది గులాబి ఎరుపుగా మారును. దీని తల మీద 5 నల్లని మచ్చలుంటాయి. ఇవి గోధుమ రంగు ప్యూపాలుగా (కోశస్థదశ) మారతాయి (పటం 28). ఇవి సామాన్యంగా పైరు చివరిదశలో ముదిరిన కాయలను తొలిచి గింజలను తినును. లార్వా విసర్జించిన పదార్థం కాయలోపల ఉండును (పటం 29). నివారణకు మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఫెన్‌వల్‌రేట్ 1.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవలెను.

పటం : 27 రెక్కల పురుగు

పటం : 28 కోశస్థ దశ

పటం : 29 లార్వా ఆశించిన కంది కాయ

పటం : 27

పటం : 28

పటం : 29

కాయతొలిచే కందిరీగ

(టూరాస్టైగ్ మోసైడ్స్ స్పీసీస్ : పాడ్ వాస్ప్)

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ఈ మధ్యకాలంలో కంది పైరుపై పూత, పిందె దశల్లో ఈ కందిరీగ జాతి పురుగు అక్కడక్కడ కనిపిస్తున్నది. పసుపు పచ్చ రంగులో ఉండే చిన్న కందిరీగలు కంది పూతపై అతిచిన్న గుడ్లను చొప్పించి పెడతాయి (పటం 30). వీటి నుండి వచ్చే తెలుపు రంగు లార్వాలు పూతను కాయగా మారకుండా లోపలి భాగాల్ని తింటాయి. ఒకవేళ కాయగా మారినా అది పూర్తిగా పెరగ కుండా ఆగి పోయేటట్లు లేక ఒకే గింజ కాయగా మారేటట్లు చేస్తాయి (పటం 31). కాయ మొదట్లో ఉండే సన్నని రంధ్రం గుండా కాయలోపలి ప్యూపా నుండి వచ్చే రెక్కలపురుగు బయట పడుతుంది. నివారణకు థయోడికార్బ్ 1.0 గ్రా. లేదా ఇండాక్సికార్బ్ 1.0 మి.లీ. లేదా క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ 0.3 మి.లీ. లేదా స్పైనోసాడ్ 0.3 మి.లీ. లేదా ఫ్లుబెండామైడ్ 0.2 మి.లీ. లేదా నొవాల్యురాన్ 1.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలుపుకొని పిచికారి చేయవలెను.

పటం : 30 కందిరీగ

పటం : 31 ఒక్క గింజ కందికాయలు

పటం : 30

పటం : 31

మొగ్గ ముక్కు పురుగు

(స్యూటోరింఫస్ ఆస్ప్రెర్యులస్ : బడ్ వీవిల్)

కందిపైరు పూత దశలో ఆశించే ఈ పురుగు అనేక సందర్భాల్లో పంటను నష్ట పరచడం జరిగింది. పొడవైన ముక్కువలె గల నోటిభాగాలతో బలపపురంగు పెంకు పురుగులు తమ గుడ్లను పూమొగ్గలోకి చొప్పించి పెట్టడంవలన ఆ భాగాలపై ఎఱ్ఱ చుక్కతో ఉన్న బొడిపెల్ని చూడవచ్చు (పటం 32). గుడ్ల నుండి వెలువడే తెల్ల పిల్ల పురుగులు మొగ్గ పూత/పిందెగా మారకుండా లోపలి భాగాల్ని తినేస్తాయి. ఇవి ఆశించిన పూత ఎండిపోతుంది. పెరిగిన పిల్ల పురుగులు మొక్క ద్వారా భూమి మీద పడి కోశస్థదశకు వెళతాయి. నివారణకు కంది పైరుపై పూత, పిందె దశలో 2.5 మి.లీ. క్లోరిపైరిఫాస్ లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవలెను.

పూత పెంకు పురుగు

(మైలాబ్రిస్ పుస్టులాటా : బ్లిస్టర్ బీటెల్)

నల్లటి రెక్కలపై నారింజ రంగు చారలుండే పెంకు పురుగులు కంది, అలసంద, మినుములు, పెసర పంటకు నష్టం కలుగ చేస్తున్నాయి (పటం 33). పెంకు పురుగులు పువ్వులను తిని పువ్వులు కాయలు కాకుండా చేస్తాయి. ఇవి పసుపు పచ్చ లేదా గులాబి రంగు పువ్వులకు ఎక్కువ నష్టం కలిగిస్తాయి. పిల్ల పురుగులు భూమిలో ఉండి మిడతల గుడ్లను తిని రైతుకు లాభము చేయును. ఎక్కువగా ఉన్న పెంకు పురుగులను ఒక్కొక్క దానిని పట్టుకొని పోగుజేసిగాని, పురుగులను పట్టే వలతోగాని కిరోసిన్ కలిపిన నీటిలో వేసి చంపవలెను.

పటం : 32 ముక్కు పురుగు

పటం : 33 పూతను ఆశించిన పెంకు పురుగు

పటం : 32

పటం : 33

పచ్చదోమ/ దీపపు పురుగులు

(ఎంపోస్కా కెర్రి : జాసిడ్స్)

పచ్చదోమ అన్ని ప్రాంతాలలో కందితోపాటు, ప్రత్తి, పెసర, అలసంద మొ॥ పంటలపై ఆశించి నష్టం కలుగచేస్తుంది. తల్లిపురుగులు ఆకు పచ్చరంగులో, పిల్లపురుగులు లేత ఆకు పచ్చరంగులో త్రికోణంగా ఉంటాయి (పటం 34). తల్లి పురుగు ఆకు మధ్య ఈనెకు గుడ్లను జొప్పిస్తాయి. తల్లి, పిల్ల పురుగులు అడ్డంగా నడుస్తూ ఆకుల అడుగు భాగాన రసాన్ని పీలుస్తూ ఉంటాయి. ఇవి ఆశించిన ఆకుల చివర్లు పసుపు పచ్చగామారి ఆకులు ముడుచుకొని దోనెలలాగ కనిపిస్తాయి (పటం 35). ఉధృతంగా ఆశించినచో ఆకులు ఎర్రబడి రాలిపోతాయి. దీనివల్ల మొక్కల ఎదుగుదల తగ్గి దిగుబడి కూడా తగ్గుతుంది. దీని నివారణకు డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవలెను.

పటం : 34 పచ్చదోమ పిల్ల పురుగు

పటం : 35 పచ్చదోమ ఆశించిన ఆకులు

పటం : 34

పటం : 35

పేనుబంక

(ఎఫిస్ క్రాక్సివొరా : ఎఫిడ్స్)

సాధారణంగా పేనుబంక వర్షాలు తగ్గిన తరువాత చలి కాలంలో ఆశిస్తుంది. ఇవి కందినే గాక మిగిలిన అపరాలను కూడ ఆశించి నష్టం కలుగజేస్తాయి. ఊదా రంగులో ఉండి పిల్ల పేలు వారంరోజులలో మెరిసే నల్లని తల్లి పేలవుతాయి. పిల్ల, పెద్ద పేలు గుంపులుగా చేరి కొమ్మలు, ఆకులు, పువ్వులు మరియు కాయల నుండి రసం పీల్చును (పటం 36). ఇది విసర్జించిన తేనె వంటి జిగట పదార్థము మీద మసి తెగులు బూజు ఆశ్రయించి ఆకంతా నల్లగా అవుతుంది. ఆశించిన ఆకులు ముడతలు పడతాయి. పువ్వుల మీద కాయల మీద పేలు ఎక్కువగా ఆశించినచో గింజ సరిగ్గా తయారవ్వదు (పటం 37). వాటి సంఖ్య పెరగగానే కొన్ని పేలకు రెక్కలు వచ్చి ఎగిరి వేరే చోటికి వెళ్ళి కొత్త సంతతిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. జీవిత చక్రం వారం రోజులలోనే పూర్తవుతుంది. కనుక తక్కువ కాలంలో సంతతి విపరీతంగా పెరుగుతుంది.

అధిక వర్షాలు, మిత్ర పురుగులు, పేలు అభివృద్ధిని అరికట్టి పంటకు అధిక నష్టం కలుగకుండా నియంత్రించును. డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి వీటిని నివారించ వచ్చును. ఒక మోస్తరు స్థాయిలో పేనుబంక పైరులో ఉన్నప్పుడు ప్రయోజనకర పురుగులైన అల్లికరెక్క పురుగులు, అక్షింతల పురుగులు, పువ్వు ఈగలు (సిర్ఫిడ్స్) వృద్ధి చెందుతాయి కావున పురుగు మందులు వాడి ఈ మిత్ర పురుగులను నాశనం చేయకూడదు.

పటం : 36 కంది పూత మీద పేనుబంక

పటం : 37 కంది కాయ మీద పేనుబంక

పటం : 36

పటం : 37

కౌబగ్స్

(ఒటినోటస్ ఒనెరాటస్, ఆక్సీరాఎతీస్ టరండస్ క్రాసిహౌరా : కౌబగ్స్)

ఈ పురుగు మధ్య, దక్షిణ భారతదేశంలో విస్తరించి ఉంది. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో కంది పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో నష్టం కలుగజేస్తుంది. పెద్ద పురుగులు కొమ్ములు కలిగి గోధుమ రంగులో ఉండును (పటం 38). తల్లి పురుగులు గుడ్లను కాండము తొలిచి V ఆకారములో పెట్టును. పిల్ల పురుగులు లేత గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. తల్లి, పిల్ల పురుగులు కాండము మరియు కొమ్మలపై గుంపులు గుంపులుగా ఉండి రసము పీల్చి నష్టం చేస్తాయి. ఉధృతంగా ఉన్నచో కాండము కొమ్మల మీద గజ్జి ఏర్పడి మొక్కలు ఏపుగా పెరగవు. ఇవి విసర్జించిన తేనెవంటి ద్రవ పదార్థమునకు నల్ల చీమలు ఆశించును (పటం 39). కాండము, కొమ్మ మీద నల్ల చీమల కదలిక కౌబగ్స్ ఉన్నట్లు తెలుపుతుంది. నివారణకు మిథైల్‌డెమిటాన్ లేదా డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవలెను.

పటం : 38 కౌబగ్

పటం : 39 కంది కాండంపై నల్ల చీమలు

పటం : 38

పటం : 39

ఆకు గూడు పురుగు

(గాఫోలిటా (యుకోస్మా) క్రిటికా : లీఫ్ వెబ్బర్)

కందితో పాటు ఇతర అపరాలకు కూడ ఈ పురుగు ఆశించును. గోధుమ రంగు రెక్కల పురుగు లేత ఆకుల మీద పూమొగ్గల మీద గుండ్రని గుడ్లను పెట్టును. లేత పసుపు పచ్చని లార్వా సిల్కుదారంతో చిగురాకులను గూడుగా దగ్గరగా కుట్టి లోపల ఉండి ఆకులను తినును (పటం 40). చెట్టు పూత దశకొచ్చే సరికి పువ్వులను మరియు లేత కాయలను తొలిచి కూడా తినును. గూడులను తీసి నాశనము చేయాలి. అవసరమైతే మోనోక్రొటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి నివారించవచ్చును.

పొలుసు పురుగు

(సిరోప్లాస్టోడ్స్ కజాని : స్కేల్స్)

పొలుసు పురుగులు కందిపై, కాండము, కొమ్మలను ఆశించి నష్టము కలుగజేయును. తల్లిపురుగులు కోడి గుడ్డు ఆకారంలో బల్ల పరుపుగా ఉండును (పటం 41). ఇవి మైనములాంటి రక్షణ కవచాన్ని ఏర్పరచుకొంటాయి. పిల్ల పురుగులు మొదట్లో కొంతసేపు కాండము / కొమ్మలపై తిరిగి తరువాత ఒక కణాన్ని అతుక్కుపోయి రసం పీలుస్తూ పెరుగుతాయి. తల్లి పిల్ల పురుగులు కాండము / కొమ్మల నుండి రసం పీల్చుట వలన ఆశించిన చెట్లు బలహీన మవుతాయి. పురుగుల సాంద్రత ఎక్కువగా ఉంటే ఆకులు కూడ రాలిపోతాయి. ఈ పురుగులు వాటియొక్క సహజ శత్రు పురుగుల నుంచి చీమల ద్వారా రక్షించబడతాయి. నివారణకు 2.0 మి.లీ. డైమిథోయేట్ లేదా మిథైల్‌డెమిటాన్ లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవలెను.

పటం : 40 ఆకు గూడు

పటం : 41 పొలుసు పురుగు

పటం : 40

పటం : 41

ఆకు ముక్కు పురుగు

(మిల్లోసిరస్ అండెసిమ్‌పుస్టులాటస్ : లీఫ్ డామేజింగ్ వీవిల్)

ఇది కంది పంటతోపాటు పలు ఇతర పంటలలో కూడా ఆకు అంచు భాగాలను కొరికి తిని నష్టపరుస్తుంది. బూడిద వర్ణపు పెద్ద పురుగులపై పదకొండు చిన్న నల్లటి మచ్చలు ఉంటాయి (పటం 42). నివారణకు మోనోక్రొటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవలెను.

ఎర్ర సాలీడు నల్లి *(సైజోటెట్రానైఖస్ కజాని : రెడ్ స్పైడర్ మైట్)*

కంది పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో ఇది విస్తరించి ఉంది. జాగ్రత్తగా ఆకు అడుగుభాగాన గమనించినట్లైతే ఎర్రనల్లి కంటికి కనిపిస్తుంది (పటం 43). ఇవి ఆశించిన మొక్కల ఆకు పైభాగాన మరియు దిగువభాగాన పసుపు లేదా తెల్లటి చుక్కలు కనబడతాయి (పటం 44 & 45). తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నట్లైతే ఆకులు రాలిపోతాయి. ఇవి గాలి ద్వారా ఒక మొక్కనుండి వేరొక మొక్కకు వ్యాపిస్తాయి. నివారణకు నీటిలో కరిగే గంధకం 3 గ్రా. లేదా డైకోఫాల్ 5 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలుపుకొని పిచికారి చేసుకోవలెను.

కాయముక్కు పురుగు *(ఎపియాన్ క్లావిప్స్ : పాడ్ వీవిల్)*

ఇది అప్పుడప్పుడు కంది పంటను ఆశించి నష్టం కలుగ చేస్తుంది. పిల్ల పురుగులు లేత కంది గింజలను తిని నష్ట పరుస్తాయి. పెద్ద పురుగులు ఆకులను, పూలను కొరికి తిని నష్టపరుస్తాయి (పటం 46). నివారణకు డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలుపు కొని పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటం : 42 ఆకు ముక్కు పురుగు
పటం : 43 ఎర్ర సాలీడు నల్లి
పటం : 44-45 ఎర్ర సాలీడు నల్లి ఆశించిన ఆకులు
పటం : 46 కాయ ముక్కు పురుగు

పటం : 42

పటం : 43

పటం : 44-45

పటం : 46

పొగాకు లద్దెపురుగు

(స్పోడోప్టెరా లిట్యురా : టుబాకో కాటర్ పిల్లర్)

దీని రెక్కల పురుగుకు ముందు రెక్కలు లేత గోధుమ / నల్ల-తెల్ల పొరలతో, వెనుక రెక్కలు బూడిద వర్ణంలో ఉంటాయి (పటం 47). తల్లి పురుగు గోధుమ రంగు వెంట్రుకలతో కప్పబడిన గుడ్ల సముదాయాన్ని ఆకుల అడుగుభాగాలలో పెట్టును (పటం 48). చిన్న పురుగులు గుడ్లనుంచి రాగానే మొదట లేత ఆకుపచ్చ రంగులో ఉండి పెరుగుతున్న కొద్ది ముదురు గోధుమ రంగుకు మారతాయి. పెద్ద లార్వా క్రింది భాగం లేత గోధుమ రంగు, మెడమీద ప్రముఖంగా కనిపించే త్రికోణాకార నల్ల మచ్చలతో శరీరమంతా సన్నని లేత రంగు గీతలుంటాయి (పటం 49). చిన్న లార్వాలు గుంపులు గుంపులుగా ఉండి ఆకుపత్ర హరితాన్ని గోకి తిని జల్లెడాకు లాగా తయారు చేస్తాయి. అలాంటి ఆకులు తెల్లబడి ఎండిపోవటం జరుగుతుంది. పెరిగేకొద్ది అవి పక్క మొక్కలకు పాకి ఆకులను పూర్తిగా తినివేసి ఈనెలను మాత్రమే మిగిల్చి చెట్లను మోడుల్లాగా మార్చును. పగటిపూట ఇవి మొక్కల మొదళ్ళలో భూమిలో దాగి ఉండి రాత్రిపూట ఆకులు తింటాయి. కందిలో లద్దె పురుగులు పంట పెరిగే దశలో ఆకులను తిని నష్టపరుస్తాయి. కాని కాయలను తినటం గమనించలేదు. కావున వీటి వలన దిగుబడి నష్టం అంతగా ఉండదు.దీని నివారణకు క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేదా క్వినాల్‌ఫాస్ 2.0 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం : 47 రెక్కల పురుగు

పటం : 48 పొగాకు లద్దె పురుగు గుడ్ల సముదాయము

పటం : 49 పొగాకు లద్దె పురుగు లార్వా

పటం : 47

పటం : 48

పటం : 49

కంది పంటను నష్ట పరిచే ఇతర జంతువులు

పక్షులు : చాలా జాతులకు చెందిన పక్షులు కంది పంటను విత్తిన దగ్గర నుంచి కోతలు కోసేవరకు గింజలను తినివేసి నష్టపరుస్తుంటాయి (పటం 50).

నివారణ : వివిధ పద్ధతులను ఉపయోగించి పక్షులను పారద్రోలాలి. కాని కందిని ఆశించే శనగ పచ్చ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే పక్షులు వచ్చివాలి, లద్దెపురుగులను ఏరుకొని తినటానికి ఎకరానికి 20 పంగల కర్రలు ముఖ్యంగా పంట కాయదశలో ఏర్పాటు చేసుకోవాలి.

ఎలుకలు : ఇవి కంది పంటను విత్తిన దగ్గర నుంచి నిల్వ కేంద్రాల వరకు ఆశించి నష్టం కలుగ చేస్తాయి. విత్తిన గింజను మొలకెత్తక ముందే ఏరుకొని తిని వేయటం వలన పొలంలో మొక్కల సాంద్రత తగ్గుతుంది (పటం 51, 52 & 53). అలాగే ఇవి నిల్వ కేంద్రాలలో కూడా అధిక నష్టాన్ని కలుగచేస్తాయి. అవసరం మేరకు ఎలుక బొరియలలో బ్రోమోడయలాన్ బిల్లలను వేసి నివారించాలి.

పటం : 50 పక్షుల వలన నష్టం

పటం : 51 ఎలుక కన్నము

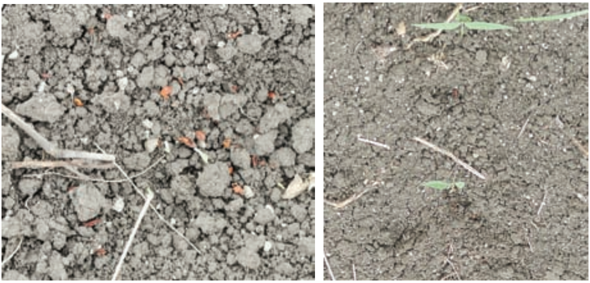
పటం : 52 ఎలుకలు తిన్న గింజల పొట్టు

పటం : 53 ఎలుకలు తినేసిన మొక్కల వరుస

పటం : 50

పటం : 51

పటం : 52-53



మేలుచేసే కీటకాలు *(బెనిఫిసియల్ ఇన్‌సెక్ట్స్)*

పరాగ సంపర్కానికి ఉపయోగపడే కీటకాలు (పోలినేటర్స్) : చాలా రకాల హైమనోప్టిరా, డిప్టిరా మరియు లెపిడోప్టిరా జాతికి చెందిన పురుగులు కంది పూలలోని మకరందాన్ని, పుప్పొడిని సేకరించే క్రమంలో పూలయొక్క పుప్పొడి వాటి శారీరక భాగాలపై అతుక్కొని పరపరాగ సంపర్కం జరగటానికి దోహదం చేస్తాయి. తేనెటీగలు వాటిలో ముఖ్యమైనవి (పటం 54 & 55).

మిత్ర పురుగులు (నాచురల్ ఎనిమీస్) :

పంటకు హానిచేసే అనేక రకాల కీటకాలను వివిధ దశలలో ఆశించి వాటి ఉధృతిని తగ్గించే పలు రకాల పురుగులనే మనం మిత్ర పురుగులు అంటాము. కంది పంటలో కూడా పరాన్న భుక్కులు, పరాన్న జీవులు అనే కొన్ని రకాల మిత్ర పురుగులను గమనించవచ్చు. కొన్ని ఇక్కడ పొందుపరచటం జరిగింది.

పరాన్న భుక్కులు (ప్రిడేటర్స్) :

సాధారణంగా అన్ని పంటలలో కనిపించే పరాన్న భుక్కులైన అక్షింతల పురుగు, అల్లిక రెక్కల పురుగు, సాలి పురుగులు మొదలగునవి కంది పంటలో ఎక్కువగా కనిపిస్తాయి. వీటి సాంద్రత ఎక్కువగా ఉన్నట్లైతే పురుగు మందులు పిచికారి చేయరాదు. అక్షింతల పురుగు యొక్క పిల్ల పురుగులు మరియు పెద్ద పురుగులు రసం పీల్చు పురుగుల గుడ్లను మరియు పిల్ల పురుగులను ముఖ్యంగా పేనుబంకను ఎక్కువగా తిని పంటలకు కలుగచేసే నష్టాన్ని తగ్గిస్తాయి. అలాగే అల్లిక రెక్కల పురుగుల పిల్ల మరియు పెద్ద పురుగులు, సాలి పురుగులు పలు రకాల హానికారక కీటకాల గుడ్లను మరియు పిల్ల పురుగులును తిని వేస్తాయి (పటం 56-64).

పటం : 54 - 55 తేనెటీగలు

పటం : 56 - 64 పరాన్న భుక్కులు

పటం : 54-55

పటం : 56-64

పరాన్న జీవులు (పారసైట్స్ మరియు పారసిటోయిడ్స్) :

కొన్ని రకాల పరాన్నజీవులు పంటకు హానిచేసే పురుగులను ఆహారంగా తీసుకుంటూ వాటిపై అభివృద్ధి చెందుతూ చివరకు చనిపోయేటట్లు చేసి పంట నష్టాన్ని తగ్గించటానికి దోహద పడతాయి. వాటిల్నే మనం పరాన్న జీవులు అంటాము (పటం 65).

పురుగులను ఆశించే తెగుళ్ళు :

చాలా రకాల బాక్టీరియా, శిలీంధ్రాలు మరియు వైరస్ పంటలను నష్టపరిచే పురుగులకు ఆశించి మనకు మేలు చేస్తాయి. వాటిలో ముఖ్యమైనది, న్యూక్లియర్ పోలిహెడ్రోసిస్ వైరస్ ఇది శనగ పచ్చ పురుగును ఆశించి అవి చనిపోయేటట్లుచేస్తాయి. వైరస్ సోకిన లద్దె పురుగులు మొక్కల పైభాగానికి పాకి కొమ్మలపై తలక్రిందులుగా వేలాడుతూ చనిపోయి కనిపిస్తాయి (పటం 66). అటువంటి చనిపోయిన లద్దెపురుగులను పోగుచేసి, నూరి, నీళ్ళలో కలపి పిచికారి చేసుకొని పురుగు నివారణ మందుగా వాడుకోవచ్చు. వైరస్ సోకిన ఆకులనుగాని, కాయలను గాని లద్దెపురుగులు తిన్నట్లయితే వైరస్ శిలీంధ్రము లద్దె పురుగులకు ఆశిస్తుంది. వైరస్ సోకిన లద్దెపురుగులు చని పోవటానికి వారం, పది రోజుల సమయం తీసుకోవటం వలన ఈ లద్దె పురుగులు నిర్థిష్ట నష్టాన్ని కలుగ చేస్తాయి. అలాగే ఈ వైరస్ అధిక సూర్యకాంతికి చనిపోతుంది కావున సాయంత్రపు వేళల్లో టీపాల్ లేదా రాబిన్బ్లూ చేర్చి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటం : 65 పరాన్న జీవులు

పటం : 66 వైరస్ సోకి చనిపోయిన లద్దె పురుగులు

పటం : 65

పటం : 66

తెగుళ్ళు
(ఫ్యూజేరియమ్ ఉడమ్ : విల్ట్)

ఎండు తెగులు/ వడలు తెగులు : ఎండు తెగులు ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ప్రకాశం మరియు కర్నూలు జిల్లాల్లో కంది పండించే ప్రాంతాలలో ఉంది. ఈ తెగులు శిలీంధ్రం ద్వారా కలుగుతుంది.

కంది పంట పూత, కాయలేర్పడు దశలో ఎండుతెగులు ఆశించిన మొక్కలు చేలో గుంపులు గుంపులుగా చనిపోతాయి. పంట విత్తిన నెల రోజులలో కంది చేలో అక్కడక్కడ మొక్కలు ఎండిపోవడం గమనించవచ్చు. ఈ తెగులు సోకిన మొక్కలు, పూర్తిగాకాని, మొక్కలో కొంతభాగం గాని వాడి ఎండిపోతాయి. ఎదిగిన మొక్కలలో కాండము మొదలు నుండి ప్రారంభమై ఊదారంగు చారలు పైభాగానికి వ్యాప్తి చెందడం ఈ తెగులు ప్రధాన లక్షణం. ఊదారంగు చారలున్న ప్రదేశంలో కాండపు కణాలు గోధుమ వర్ణానికి మారతాయి (పటం 67). ఎండిన మొక్కను పీకి కాండము మొదలు భాగము చీల్చి పరిశీలిస్తే గోధుమ వర్ణపు నిలువు చారలు కనిపిస్తాయి. కొన్ని సార్లు కాండముపై చారలు కనిపించనప్పటికీ క్రింది కొమ్మలకు తెగులు సోకి పై నుండి క్రిందకు ఎండిపోవడం గమనించ వచ్చును. కొమ్మలపై ఊదారంగు చారలు కొమ్మ చివర నుండి క్రిందకు వ్యాపిస్తాయి. తెగులాశించిన మొక్కలు చనిపోయే ముందు వాటి ఆకులు వాడి పోవడం, ఈనెల మధ్యనున్న ఆకు పసుపు వర్ణముగా మారడం, ఆకులు పూర్తిగా తెల్ల బడటం జరుగుతుంది. ఎండిన ఆకులు రాలిపోకుండా కాండంను అంటి పెట్టుకొని ఉంటాయి (పటం 68).

వ్యాప్తి : ఈ తెగులు విత్తనాల ద్వారా గాని, భూమిలో నివసించే శిలీంధ్రం ద్వారా గాని, వ్యవసాయ పనిముట్లు ద్వారా గాని మొక్కల నాశిస్తుంది.

పటం : 67 గోధుమ వర్ణానికి మారిన కాండం కణాలు

పటం : 67

సమగ్ర యాజమాన్యం: మారుతి (ఐసిపి 8863), లక్ష్మీ (ఐసిపియల్ 85063), ఆషా (ఐసిపియల్ 87119), పిఆర్‌జి 100 అనే కంది రకాలు ఈ తెగులుని తట్టుకుంటాయి. దీని నివారణకు తెగులు అధికంగా కనిపించే పొలాల్లో జొన్న లేక మొక్కజొన్నతో పంట మార్పిడి చేయాలి. కంది పంటలో జొన్నపంటను మిశ్రమ పంటగా పండించాలి.

విత్తనశుద్ధి : ట్రైకోడెర్మా విరిడి 10 గ్రా. లేక థైరామ్ 3 గ్రా. ఒక కిలో విత్తనాలతో కలపి శుద్ధి చేయాలి.

ట్రైకోడెర్మా ఎస్పరిల్లమ్ భూమిలో కలిపే విధానము : 2 కిలోల ట్రైకోడెర్మా విరిడి 90 కిలోల పశువుల ఎరువు మరియు 10 కిలోల వేపపిండితో కలిపి ఈ మిశ్రమం గోనెసంచితో కప్పియుంచాలి. ప్రతి మూడు రోజులకొకసారి నీళ్ళు చల్లుతూ, పదిరోజుల తర్వాత ఆకుపచ్చని శిలీంధ్రం పెరుగుదల కనిపించగానే ఈ ఎరువును ఒక ఎకరం పొలంలో చల్లాలి. ఇలా మూడు నాలుగు సార్లు చేయుడం వలన ఎండు తెగులును సమర్ధవంతముగా అరికట్ట వచ్చును.

పటం : 68 కాండంను అంటిపెట్టుకున్న ఎండిన ఆకులు

పటం : 68

వెర్రి తెగులు
(స్టెరిలిటి మొసాయిక్ వైరస్ : స్టెరిలిటి మొసాయిక్):

ఈ తెగులు వైరస్ వలన కలుగుతుంది. ఇరియోఫిడ్ నల్లి ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. తెగులు ఆశించిన మొక్క గిడసబారి పోతుంది. ఆకుల మీద ఆకుపచ్చ, పసుపు వర్ణాలు మిళితమై వుండును. ఈ వ్యాధికి గురైన మొక్కలకు పూత, కాయ వుండదు (పటం 69 & 70). వ్యాధి నిరోధక రకాలైన ఐసిపియల్ 87119, బిఎస్‌యంఆర్ 853 వాటిని వేసుకోవాలి. నల్లి నివారణకు డైకోఫాల్ 5 మి.లీ. లేదా నీటిలో కరిగే గంధకం పొడిని 3 గ్రా. లీటరు నీటిలో కలుపుకొని పిచికారి చేయాలి. వారానికి ఒకసారి రెండు దఫాలుగా పిచికారి చేయాలి. వ్యాధి సోకిన మొక్కలను పీకి నాశనం చేయాలి.

పటం : 69-70 వెర్రి తెగులు లక్షణాలు

పటం : 69-70

ఫైటోఫ్తోరా మాడు తెగులు

(*ఫైటాఫ్తోరా డ్రెస్లెరీ ఎఫ్. ఎస్. కజాని : ఫైటాఫ్తోరా బ్లైట్*)

ఇది శిలీంధ్రం వలన కలుగుతుంది. వర్షం బాగా పడినప్పుడు, అందునా శిలీంధ్రం భూమిలో ఉన్నపుడు మాత్రమే ఆశిస్తుంది. వర్షాలు, గాలిలో తేమ అధికంగా వుంటే ఈ తెగులు ఉధృతి అధికంగా వుంటుంది. ఉష్ణోగ్రతలు తక్కువ వుంటే తెగులు ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది (పటం 71). గోధుమ వర్ణపు మచ్చలు ఆకుల మీద కనిపిస్తాయి. కాండం మరియు కొమ్మలు తెగులు సోకిన ప్రదేశములో విరిగిపోతాయి. ఈ తెగులు ఎక్కువగా నల్లనేలలో కంటే ఎర్ర నేలల్లో కనిపిస్తుంది. పొలములో నీరు నిలవకుండా చూడాలి.

విత్తనశుద్ధి : ట్రైకోడెర్మా ఎస్పరిల్లమ్ 10 గ్రా. / కిలో మరియు మెటలాక్సిల్ 6 గ్రా. కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయాలి. పైరుపై లీటరు నీటికి 2 గ్రా. రిడోమిల్ యమ్‌జెడ్ మందు కలిపి పిచికారి చేయాలి. ట్రైకోడెర్మా విరిడిని భూమిలో కలపాలి. ఈ విధానము పైన వివరించబడింది.

పటం : 71 ఫైటోఫ్తోరా మాడు తెగులు

పటం : 71

మాక్రొఫోమినా వేరుకుళ్ళు/కాండపు గజ్జి

(రైజోక్టోనియా బటాటికోలా : డ్రై రూట్ రాట్)

(మాక్రోఫోమినా ఫాసియోలినా : స్టెమ్ కాంకర్)

ఇది శిలీంధ్రం వలన కలుగుతుంది. మొక్కలు పూర్తిగా ఎండిపోతాయి, అటువంటి మొక్కలు పీకి చూసినచో వాటి వేర్లు కుళ్ళిపోయి బెరడు చీలిపోవడం గమనించవచ్చు. వేర్లు బెరడు తొలగించి చూసినచో నల్లని స్క్లీరోషియ కనిపిస్తాయి. కాండంపైన నూలుకండె ఆకారం కలిగిన ముదురు గోధుమ రంగు మచ్చలు కనిపిస్తాయి. కాండం మొదట్లో గంటు ఏర్పడటం ముఖ్య లక్షణము. వీటితో శిలీంధ్ర బీజాలు వుంటాయి (పటం 72).

యమ్ఆర్జి 66 అను రకము ఈ తెగులును తట్టు కొంటుంది. విత్తనశుద్ధి మరియు నేలశుద్ధి చేసుకోవాలి. ట్రైకోడెర్మా ఎస్పరిల్లమ్ విత్తనశుద్ధి మరియు భూమిలో కలిపే విధానము పైన వివరించబడింది.

పటం : 72 మాక్రోఫోమినా వేరు కుళ్ళు లక్షణములు

పటం : 72

సెర్కోస్పోరా ఆకుమచ్చ : (సెర్కోస్పోరా కజాని : సెర్కోస్పోరా లీఫ్ స్పాట్) : కంది పైరు పూత, పిందె దశలలో ముదురు ఆకుల ఉపరితలంలో గుండ్రని, చిన్న మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఈ మచ్చలు కలిసి పోవడం వలన ఆకులు మాడి రాలిపోతాయి. తెగులు తీవ్రంగా ఆశించినపుడు చిన్న కొమ్మల మీద కూడా మచ్చలేర్పడటం వలన వాటి చివర్లు ఎండి చనిపోతాయి (పటం. 73). గాలిలో తేమతో కూడిన చల్లని వాతావరణం (25^0C) ఈ తెగులు వ్యాప్తికి అనుకూలం. ఈ తెగులు నివారణకు 3 గ్రా. మాంకోజెబ్ లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

ఆల్టర్నేరియా ఆకుమాడు : (ఆల్టనేరియా టెన్యూస్సిమ : ఆల్టనేరియా లీఫ్ స్పాట్) : తెగులు సోకిన మొక్కలలో ఆకుల మీద గోధుమ రంగులో గుండ్రని చిన్న మచ్చలేర్పడతాయి. ఈ మచ్చలు పెరిగి పెద్దవై ఇటుక రంగుకు మారి వాటిలో వలయాలు ఏర్పడతాయి. ఈ మచ్చలు కాయలతో సహా భూమిపై నున్న మొక్క అన్ని భాగాలకు వ్యాప్తిస్తాయి. తెగులు తీవ్ర మయినపుడు ఆకులు మాడి కొమ్మలు ఎండిపోతాయి (పటం 74).

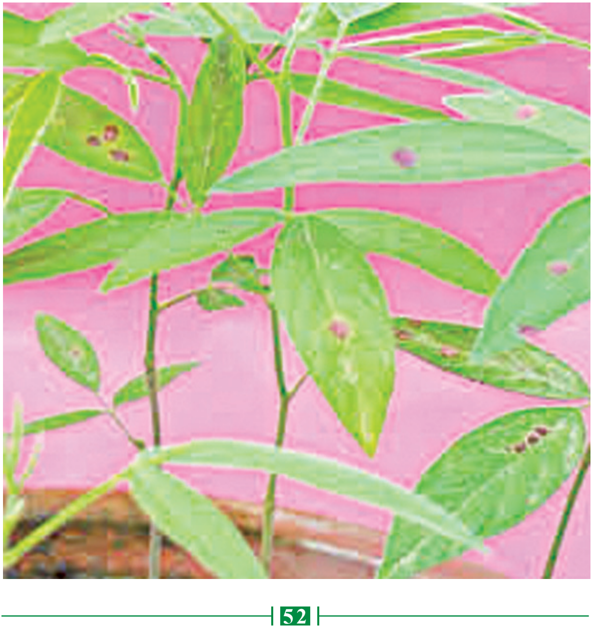
ఈ తెగులు నివారణకు 3 గ్రా. మాంకోజెబ్ లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం : 73 సెర్కోస్పోరా ఆకుమచ్చ లక్షణాలు

పటం : 74 అల్టర్నేరియా ఆకుమాడు లక్షణాలు

పటం : 73

పటం : 74



పల్లాకు / ఎల్లో మొజాయిక్ తెగులు (ముంగ్‌బీన్ ఎల్లో మొసాయిక్ వైరస్ : ఎల్లో మొసాయిక్) : తొలుత ఆకులపై లేత పసుపు మచ్చలు ఏర్పడి ఆ తరువాత నిండు పసుపురంగుకు మారును. పసుపు మరియు ఆకుపచ్చ మచ్చలతో ఆకులు కనపడును. ఆ తరువాత కాయలపైన కూడా మచ్చలు ఏర్పడి గింజ కట్టకుండా పోవును. తెగులు ఆశించిన మొక్కలు ఆలస్యంగా మొగ్గ తొడిగి పూత, కాయ తక్కువగా ఉండును. ఈ వైరస్ తెగులు తెల్లదోమల ద్వారా వ్యాప్తి చెందును (పటం 75).

తెల్లదోమ నివారణకు లీటరు నీటికి మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేక డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. లేదా ట్రైజోఫాస్ 1.5 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.0 గ్రా. లేదా ఎసిటామిప్రిడ్ 0.3 గ్రా. లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 0.3 మి.లీ. మందును కలిపి పిచికారి చేసి నివారించవచ్చు. తెగులు సోకిన మొక్కలను తొలిదశలో గమనించిన వెంటనే పీకి కాల్చివేయాలి.

నులిపురుగులు / వేరు బుడిపెలు (మెలోడోగైన్ ఇంకోగ్నిటా : రూట్ నాట్ నెమటోడ్ : నులి పురుగుల సమస్య ఉన్నపుడు ఫూజేరియం ఎండు తెగులు సమస్య కూడ తీవ్రతరం అవుతుంది. ఈ తెగులు సోకినపుడు మొక్కల పై భాగాలు ఎటువంటి లక్షణాలను ప్రదర్శించవు. కాని మొక్కల ఎదుగుదల క్షీణిస్తుంది, పొలంలో నులి పురుగుల సమస్య అధికంగా ఉన్నపుడు పూత రావటం ఆలస్యమవుతుంది. వేర్లపై బుడిపెలు ఏర్పడతాయి (పటం 76) వీటిని స్పష్టంగా చూడవచ్చు. నులిపురుగుల సమస్య ఉన్నదనిపించినపుడు మొక్క మొత్తం పీకి జాగ్రత్తగా బుడిపెలను గమనించవలెను.

- పంటమార్పిడి చేసుకోవాలి. • కంది పంటను మొక్కజొన్న/ జొన్న/సజ్జ/గోధుమ పంటతో మార్పిడి చేసుకోవాలి. • వేసవిలో లోతు దుక్కులు చేసుకోవాలి. • కార్బోఫ్యూరాన్ గుళికలను హెక్టారుకు 2-6 కిలోలు వేసుకోవాలి.

పటం : 75 ఎల్లో మొజాయిక్ తెగులు

పటం : 76 నులి పురుగుల వల్ల ఏర్పడ్డ వేరు బుడిపెలు

పటం : 75

పటం : 76

పోషక లోపాలు

పొటాషియం లోపం : కంది బెట్ట పరిస్థితులలో నీటి ఎద్దడికి లోనయినపుడు పొటాషియం ధాతు లభ్యత పరిమితంగా ఉంటుంది. మొక్కలు కురచగా ఉంటాయి. లోపం ఏర్పడినపుడు పొటాషియం ముదురు ఆకుల నుండి లేత ఆకులకు చేరటం వలన లోప లక్షణాలు ముదురు ఆకుల మీద మొదటగా కనిపిస్తాయి. ఆకుల అంచులు కొనలనుండి పసుపుగా మారతాయి (పటం 77). తరువాత దశలో కాలినట్లు అవుతాయి (పటం 78). కాలినట్లు అయిన ఆకు అంచులు మరియు ఆరోగ్యవంతమైన ఆకు భాగానికి మధ్య పసుపు వర్ణం పట్టీమాదిరి కన్పిస్తుంది (పటం 79). లోపం ముదిరినపుడు లేత ఆకులలో కూడా లోప లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. మొక్క అంతా ఎండిపోతుంది.

అనుకూల పరిస్థితులు

1. తేలిక నేలల్లో అధిక వర్షాల వలన పొటాషియం కరిగి నేల నుండి నష్టపోవటం వలన.
2. సేంద్రియ పదార్థాలు తక్కువగా ఉన్న నేలలు
3. సోడియం, కాల్షియం, మెగ్నీషియం అధికంగా ఉన్న చౌడు నేలలు
4. ఉప్పు నీటిని పంటలకు, పారుదలకు ఉపయోగించినపుడు
5. ఉదజని సూచిక 6.0 కన్నా తక్కువ ఉన్న ఆమ్ల నేలలు

పటం : 77 పసుపుగా మారిన ఆకుల అంచులు

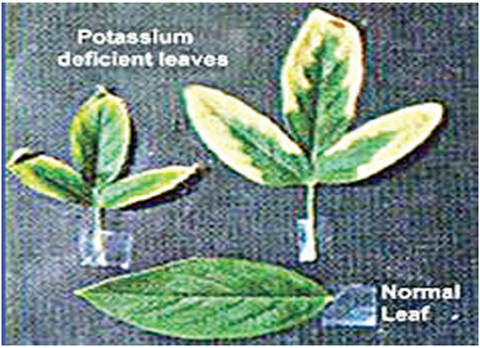
పటం : 78 కాలినట్లయిన ఆకులు

పటం : 79 ఆకుల మధ్య పసుపు వర్ణం పట్టీ

పటం : 77

పటం : 78

పటం : 79



యాజమాన్యం: నేలలో లభ్య పొటాషియంను అంచనా వేయాలి. చౌడు నేలలను పునరుద్ధరించాలి. తగినంత సేంద్రియ పదార్ధాలను నేలకు అందించాలి. పొటాషియం ధాతులోప లక్షణాలు కనిపించినపుడు పొటాషియం ఎరువులను నేలకు అందించటంతో పాటు పొటాషియం నైట్రేటు లీటరు నీటికి 5 గ్రా. కలిపి (1 కి. గ్రా. ఎకరాకు) వారం వ్యవధిలో రెండు లేక మూడు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

జింకుధాతు లోపం : జింకు ధాతు లోప లక్షణాలు పంట నెల రోజుల వయసులో మొదటగా కనిపిస్తాయి. మొక్కలు ముదురు ఆకుపచ్చ చారలతో కన్పిస్తాయి. ఆకు ఈనెలు ఆకు పచ్చగా ఉండి ఈనెల మధ్య భాగం పసుపు వర్ణంలోకి మారుతుంది (పటం 80). మొక్కలు కురచగా ఉండి కొమ్మ మరియు ఆకు పరిమాణం బాగా తగ్గి 'చిన్న ఆకు' లతో పువ్వు మాదిరి అనిపిస్తుంది (పటం 81). పూత రావటం ఆలశ్యం అవుతుంది. పూత మరియు కాయలు పక్వానికి రాకుండానే రాలిపోతాయి. జింకు లభ్యత పరిమితంగా ఉన్నప్పుడు మొక్క భాగాలలో పాక్షికంగా చలిస్తుంది కాబట్టి లోప లక్షణాలు ముదురు ఆకుల మీద కన్పిస్తాయి. ఆకులలోని ఆకుపచ్చని రంగు పాలిపోయి లోపలికి ముడుచుకొని ఉంటాయి. లోపం తీవ్రతరమైనపుడు ఈనెలు ఆకు పచ్చగా ఉండి మధ్య భాగం పాలిపోయి ఆకు అంచులనుండి ఎండినట్లు అవుతుంది. మధ్య ఈనే మరియు సమీప పత్ర భాగం ఆకు పచ్చగానే ఉంటుంది. లోప తీవ్రతను బట్టి ప్రభావిత ప్రాంతాలలో గోధుమ రంగు నిర్జీవమైన మచ్చలు ఏర్పడి ఆకు అంతా తగులబడినట్లు అవుతుంది. లోపం కనపడిన మొక్కల ఆకులు అపరిపక్వంగా రాలిపోతాయి.

పటం : 80 ఈనె మధ్య భాగం పసుపుగా మారిన ఆకులు

పటం : 80

అనుకూల పరిస్థితులు

- ఇసుక నేలల్లో నీటితో పాటుగా కరిగిన జింకు కోల్పోవటం వలన పంటలో లోప లక్షణాలు కనపడతాయి.
- నేలను చదును చేసినపుడు జింకు లభ్యత తక్కువగా ఉన్న భూగర్భ నేలపైనకు వచ్చి జింకు లోపిస్తుంది.
- అతిగా భాస్వరం వాడటం వలన జింకు వినియోగం తగ్గి లోపం కనిపిస్తుంది.
- ఉదజని సూచిక 7.5 కన్నా ఎక్కువ ఉన్న చౌడు నేలలు.
- ఉదజని సూచిక 5.0 కన్నా తక్కువ ఉన్న ఆమ్ల నేలలు.

యాజమాన్యం

- నేలలో జింకు స్థాయి తెలుసుకొనటానికి మట్టి పరీక్షలు చేయించాలి.
- జింకు లోపమున్న నేలలకు 2 సంవత్సరములకు ఒకసారి హెక్టారుకు 50 కిలోలు జింకు సల్ఫేటు లేదా 10 కిలోలు జింకు చీలేటు నేలలో వేసి కలియదున్నాలి.
- పంటలో జింకు లోపం కనిపించినచో లీటరు నీటికి 2 గ్రా. జింకు సల్ఫేటు కలిపి వారం వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

పటం : 81 చిన్న ఆకులతో పువ్వుగా కనిపిస్తున్న ఆకులు

పటం : 81

ఇనుప ధాతు లోపం : ఇనుము ధాతువు మొక్క వ్యవస్థలో చలనం లేనిది. అందువలన లోప లక్షణాలు మొదటగా మరియు ఉధృతంగా లేత ఆకుల మీద కనిపిస్తాయి. ముదురాకులు ఆకుపచ్చ రంగులో ఆరోగ్యంగానే ఉంటాయి. మొదటగా తీవ్రత తక్కువగా ఉన్నపుడు లేత ఆకులు ఈనెల మధ్య భాగం తాత్కాలికంగా పాలిపోయి పసుపుగా మారతాయి. లోపం కొనసాగితే లేదా తీవ్రతరమైతే ఈనెల మధ్య భాగం ప్రకాశవంతమైన పసుపు రంగుకు మారుతుంది. ప్రముఖంగా ఎగువ ఆకులలో ఈనెల మధ్య భాగం పసుపుగా మారటం అనేది ఇనుప ధాతువుకు సంబంధించినంత వరకు నిర్దిష్టమైన లోప లక్షణం. లోపం ముదిరినపుడు ఈనెలు కూడా పాలిపోయి ఆకు మొత్తం లేత ఆకు పచ్చగా లేదా పసుపుగా మారుతుంది. తర్వాతి దశలో ఆకు పూర్తిగా కాగితం తెలుపులోకి మారుతుంది (పటం 82).

అనుకూల పరిస్థితులు

- తేలిక అయిన ఇసుక నేలల్లో ఇనుము ధాతు లభ్యత తక్కువగా ఉండటం.
- సున్నంతో కూడిన నేలల్లో ఇనుము లవణ ద్రావణీయత (కరిగే సామర్థ్యం) తక్కువగా ఉండటం
- ఆమ్ల నేలల్లో కూడా సూక్ష్మ పోషకాల మధ్య అసమతుల్యత వలన ఇనుము లభ్యత తక్కువగా ఉండటం
- ముంపు నేలలు.
- ఉదజని సూచిక 7.5 కన్నా ఎక్కువ ఉన్న చౌడు నేలలు.

యాజమాన్యం

- నేలలో లభ్య ఇనుము స్థాయి కనుగొనటానికి మట్టి పరీక్షలు చేయించాలి.

పటం : 82 ఇనుము లోపంతో తెల్లగా మారిన ఆకు

- ఐరన్ చీలేటు హెక్టారుకు 10 కిలోలు వేస్తే సమర్ధవంతంగా పనిచేస్తుంది. ఉదజని సూచిక ఆధారంగా వీనిని ఎంపిక చేసుకోవాలి.
- పంటలో లోప లక్షణాలు కనిపిస్తే అన్నభేది లీటరు నీటికి 5 గ్రా. చొప్పున, 0.5 గ్రా. నిమ్మ ఉప్పుతో కలిపి పిచికారి చేయవలెను.

పటం : 82

5 శాతం వేప ద్రావణం తయారి

వేపలో ఉండే “అజాడిరెక్టిన్” అనే పదార్థం పురుగు జీవిత దశలపై ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది. ఇది పురుగు గుడ్డు, లార్వా, ప్యూపా మరియు తల్లి పురుగుపై ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది. ఇది పురుగులపై ఉదర, స్పర్శ చర్యలను చూపుతుంది. వేప కషాయాన్ని పొగాకు లద్దెపురుగు, శనగపచ్చపురుగు, నామాల పురుగు, ఆకుముడత పురుగు మరియు రసంపీల్చే పురుగుల నివారణలో అన్ని పంటలలోను వాడవచ్చు.

కావలసిన పదార్థాలు :

1. వేపగింజలు–5 కిలోలు, 2. సబ్బుపొడి–100 గ్రా.

తయారు చేసే విధానం :

- నీడలో బాగా ఎండిన (పై పొట్టు తీసిన) 5 కిలోల మంచి వేప గింజలను మెత్తగా రుబ్బి పిండి చేయాలి.
- ఈ విధంగా తయారైన వేపపిండిని ఒక మూటలో కట్టి 10 లీటర్ల నీటిలో 10–12 గంటలు నానబెట్టాలి.
- తర్వాత నీటిలో మూటను ముంచి పట్టుకొని 15–20 నిముషాలపాటు కషాయాన్ని పిండాలి. మధ్య మధ్యలో మూటను నీటిలో ముంచుతూ కషాయాన్ని సేకరించాలి.
- ఈ ద్రావణాన్ని పలుచని గుడ్డతో వడపోయాలి.
- వడపోసిన ద్రావణానికి 100 గ్రాముల సబ్బుపొడిని కలపాలి.
- ఈ వేప కషాయాన్ని 100 లీటర్ల నీటితో కలిపి, ఒక ఎకరం పొలంలో సాయంత్రం సమయంలో పంటపై పిచికారి చేసుకోవాలి.

సూచన:

- నీడలో ఎండిన వేప గింజల పొడిని ఉపయోగించిన యెడల 10-15 కిలోల వేపపొడి అవసరపడుతుంది. (పంట దశను మరియు పురుగుల ఉధృతిని బట్టి)
- వేప కషాయాన్ని తయారు చేసిన వెంటనే పంటపై పిచికారి చేసుకోవాలి. నిల్వ ఉంచరాదు.
- పంట దశనుబట్టి, పురుగుల ఉధృతిని బట్టి మోతాదు పెంచుకోవలసి ఉంటుంది.
- వేప ద్రావణాన్ని అన్ని పంటలలోను, నారుమళ్ళలోను వాడవచ్చును.
- వేప ద్రావణాన్ని పండ్ల తోటలలో కూడా పిచికారి చేసుకొని మంచి ఫలితాలు సాధించవచ్చు.
- వేప ద్రావణం చేయగా వచ్చిన పిప్పిని, పెరటి మొక్కలకు, పూల కుండీలకు వాడుకోవచ్చును.
- సబ్బు పొడికి బదులుగా కుంకుడుకాయ లేదా శీకాయ పొడిని 500 గ్రా. వాడవచ్చును.

వేప పప్పు ద్రావణము వలన లాభాలు:

- పంట పూత దశలో పిచికారి చేస్తే రెక్కల పురుగులు వేప వాసనకు పంటపై గుడ్లు పెట్టవు.
- గుడ్డు దశ, పిల్ల పురుగుదశలను వేప ద్రావణం నాశనం చేస్తుంది. వేప ద్రావణం చల్లిన ఆకులు చేదుగా ఉండడం వలన పిల్ల పురుగులు ఆకులను తినలేవు.
- వేపలో ఉండే 'అజాడిరెక్టిన్' అనే పదార్థం పురుగు జీవితదశలపై ప్రభావాన్ని చూపిస్తుంది. పురుగు తన జీవితచక్రము పూర్తి చేయులేక లార్వాగానో లేక నిద్రావస్థలోనో చనిపోతుంది.
- వేప ద్రావణం మన ఆరోగ్యానికి గాని, మేలుచేసే పురుగులకు గాని, వాతావరణానికి గాని హానికరముకాదు.

వేప ఇతర ఉత్పత్తులు

1.వేప నూనె :

- సాధారణంగా వేపనూనె మార్కెట్లో దొరుకుతుంది. స్వచ్ఛమైన వేపనూనెను చీడపీడల నివారణకు వినియోగించవచ్చును.
- వేపనూనె లీటరు నీటికి 5 మి.లీ. చొప్పున వాడుకోవాలి.
- వేపనూనె నీటిలో కరుగదు. అందువల్ల 100 గ్రాముల సబ్బు పొడి నీటిలో కలిపిన ద్రావణాన్ని వేపనూనె ద్రావణంలో కలపాలి. అలా కలపడం వల్ల పిచికారి చేసినప్పుడు వేపనూనె ద్రావణం ఆకులకు అంటుకొని వ్యాప్తి చెందుతుంది.

  నివారించబడు పురుగులు : రసం పీల్చే పురుగులు, తొలిదశలో కాయతొలిచే పురుగులు, ఆకుముడత

2. వేప పిండి :

- వేపగింజల నుండి నూనె తీయగా మిగిలిన పిప్పినే వేపపిండి లేదా చెక్క అంటారు.
- వేప పిండిలో 5.2 శాతం నుండి 5.6 శాతం వరకు నత్రజని, 1.1 శాతం భాస్వరం, 1.1 శాతం పొటాష్ ఉంటాయి.
- వేపపిండిని ఎకరానికి 1-2 క్వింటాళ్ళ వరకు వేయవచ్చు.
- భూమిలో కీడు చేసే పురుగుల నిర్మూలనకు వేపపిండి బాగా పనిచేస్తుంది.
- దుక్కి దున్నే సమయాలలో సాళ్ళల్లో వేయవచ్చు.
- నారుమడిలో విత్తులు జల్లేముందు వేప పిండి వేస్తే కూడా మంచిది.

నివారింపబడు పురుగులు : వేరు పురుగులు, నులిపురుగులు

వేప గింజలు నిలువ చేయుటలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

చేయవలసినవి	**చేయకూడనివి**
రాలిన వేపపళ్ళను మే, జూన్ నెలలో సేకరించాలి.	వేపగింజలు ఒక సం॥ కంటే ఎక్కువ నిలువ చేయరాదు.
ఎప్పటికప్పుడు పళ్ల నుండి గింజలు వేరుచేసి నిలువ చేయాలి.	వేపగింజలు ఎండలో ఆరబెట్టరాదు .
వేప గింజలను నీడలో ఆరనివ్వాలి.	పాలిథీన్ సంచులలో నిల్వ చేయరాదు.
వేప గింజలను గోనె సంచులలో నిల్వ చేయాలి.	

సూచన : ఎక్కువ మొత్తంలో వేప గింజలను నిల్వ చేయాల్సి వస్తే గంధకం, సున్నం 1:10 నిష్పత్తిలో ఒక క్వింటాలుకు 500 గ్రాముల చొప్పున కలిపి నిల్వ చేయాలి.

వేప గింజల సేకరణలో జాగ్రత్తలు :

1. బాగుగా పండి చెట్టు నుంచి పడిన పండ్లను మాత్రమే సేకరించాలి.
2. మే, జూన్ నెలలు పండ్లు చెట్ల నుండి సేకరించడానికి సరైన సమయం.
3. సేకరించిన పండ్లను బాగుగా శుభ్రంచేసి (రాళ్ళు, పుల్లముక్కలు, చెట్ల ఎండుపుల్లలు, ఇతర ఎండిన ఆకులు మొ॥) నీడలో ఆరబెట్టాలి.
4. నీడలో ఆరబెట్టిన పండ్ల నుండి ఎప్పటికప్పుడు గింజలను వేరుచేసుకోవాలి. (దానికోసం పండ్లను నీళ్ళ తొట్టిలోవేసి రాత్రంతా నానబెట్టి మర్నాడు పండ్లనుండి గింజలను వేరుచేయాలి.)

ఎన్.పి.వి. వైరస్ ద్రావణం తయారి

శనగ పచ్చ పురుగు, ఆముదం మీద వచ్చే నామాల పురుగు, పొగాకు లద్దె పురుగులను నివారించటానికి న్యూక్లియర్ పాలిహెడ్రోసిస్ వైరస్ ద్రావణాన్ని ఉపయోగిస్తారు.

న్యూక్లియర్ పాలిహెడ్రోసిస్ వైరస్ (ఎన్.పి.వి.) ద్రావణం తయారీ: దీనిని రెండు విధాలుగా తయారు చేసుకోవచ్చు. 1.శాస్త్రీయంగా తయారు చేయటం 2. రైతులు స్వయంగా తయారు చేసుకోవటం.

1.శాస్త్రీయంగా ఎన్.పి.వి ద్రావణం తయారి : ఎన్.పి.వి ద్రావణం తయారు చేయటానికి 7-8 రోజుల వయస్సు గల పొగాకు లద్దె పురుగు లేక 5-7 రోజుల వయస్సుగల శనగ పచ్చ పురుగు లార్వాలను ఎన్నుకొని వాటిని 8 గంటల పాటు ఆహారం లేకుండా ఉంచాలి. పొగాకు లద్దె పురుగు లార్వాలకు వైరస్ వ్యాధి సోకించుటకు ఆముదం ఆకులను ఎన్.పి.వి. ద్రావణంలో 15-20 నిమిషాలు ముంచి ఆకులు ఆరాక వాటిని 4-5 ఇంచిలు లోతైన, 12 ఇంచిలు వెడల్పాటి, ప్లాస్టిక్ పాత్రలో ఉంచి 50-70 లార్వాలను ఆకులపై వదలాలి. శనగ పచ్చ పురుగు లార్వాలకు ఒక దానినొకటి తినే స్వభావం ఉండటం వలన మూడవ దశకు చేరిన లార్వాలను విడి విడిగా చిన్న డబ్బాలలో సమీకరించు కోవాలి. కంది పంటలో దులుపుడు పద్ధతి ద్వారా వచ్చిన లార్వాలను చంపకుండా వైరస్ ఉత్పత్తికి ఉపయోగించటం చాలా లాభదాయకం. ఈ లార్వాలను పెంచేటపుడు శుభ్రతను పాటించాలి. లార్వాలను పెంచే డబ్బాలను ఉపయోగించటానికి ముందు, తరవాత శుభ్రం చేయాలి.

శనగపచ్చ పురుగు లార్వాలను వైరస్ జబ్బుకు గురిచేయటం : శనగ గింజలను 6–8 గంటలు నానబెట్టి, తరవాత ఆరబెట్టాలి. ఒక కిలో గింజలకు 40 లార్వాల వైరస్ ద్రావణాన్ని కలపాలి. డబ్బాలలో సమీకరించిన లార్వాలకు ఈ వైరస్ కలిపిన శనగగింజలను ఆహారంగా ఒక్కొక్క లార్వాకు 2 లేక 3 గింజల చొప్పున వేయాలి. ముందుగా ఇచ్చిన ఆహారం సరిపోనట్లయితే మళ్ళీ 1–2 గింజలు వేయాలి.

వైరస్‌ను శుద్ధిచేయటం : మొదటి రోజు చనిపోయిన లార్వాలను సమీకరించరాదు. ఇవి వైరస్ సోకడం వల్ల కాకుండా ఇతర కారణాల వల్ల చనిపోయి ఉండవచ్చు. వైరస్ సోకిన లార్వాలు 3–4 రోజుల తరువాత లక్షణాలను కనబరుస్తాయి. లార్వా అడుగు భాగం పాలిపోయి చాలా మృదువుగా ఉంటుంది. ఒక డబ్బాలో శుభ్రమైన నీటిని తీసుకొని 200 చనిపోయిన లార్వాలను అందులో వెయ్యాలి. వైరస్ సోకిన లార్వాలపై ఈగజాతికి సంబంధించిన పురుగులు గుడ్లు పెడుతుంటాయి. అందువల్ల చనిపోయిన లార్వాలపై ఈగలు వాలకుండా తగిన చర్యలు తీసుకోవాలి. చనిపోయిన లార్వాలను వారం రోజుల వరకు నీటిలోనే మురగబెట్టాలి. ఈ లార్వాలలో బాక్టీరియా త్వరగా వృద్ధిచెంది కుళ్ళిపోయి చెడువాసన వస్తుంది. అందువల్ల ఈ లార్వాలను ఫ్రిజ్‌లో ఉంచటం వల్ల బాక్టీరియా వృద్ధి ఆగిపోయి చెడువాసన తగ్గుతుంది. వారం రోజుల తరువాత లార్వాలను గ్రైండర్‌లో వేసి మెత్తగా రుబ్బాలి. ఈ ద్రవాన్ని పల్చటి గుడ్డలో వడగట్టాలి. వడగట్టిన ద్రావణాన్ని 500 ఆర్.పి.ఎం. వేగంతో 5 నిమిషాలు సెంట్రిఫూజ్ చేయాలి. కింది భాగంలో ఉన్న చిక్కని పదార్థంను పారవేసి, పైన ఉన్న పల్చటి ద్రవాన్ని 2500 ఆర్.పి.ఎం. దగ్గర 15 నిమిషాలు సెంట్రిఫ్యూజ్ చేయాలి. కింది భాగంలో వైరస్

కణాలు చేరి పేస్ట్‌లాంటి పదార్థం ఏర్పడుతుంది. పైన ఉన్న పల్చటి ద్రవాన్ని పారవేసి కింది వైరస్‌ను గాజుసీసాలలో పోసి ఫ్రిజ్‌లో భద్రపరచుకొని పైరుపై పురుగు కనిపించినపుడు ఈ ద్రావకాన్ని తగిన మోతాదులో నీరు కలుపుకుంటూ ఉపయోగించాలి.

2. రైతులు స్వయంగా ఎన్.పి.వి. ద్రావణాన్ని తయారు చేసుకొనటం: రైతులు పొలంలో వైరస్ వ్యాధి సోకి తలక్రిందులుగా వేలాడుతున్న శనగ పచ్చ పురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగు లార్వాలను సేకరించుకోవాలి. ఈ లార్వాలను ఒక పాత్రలోనికి తీసుకొని మంచి నీళ్ళ కలిపి మెత్తగా నూరి ద్రావణం తయారుచేసి పలుచని గుడ్డ ద్వారా వడపోయాలి. 200 వ్యాధి సోకిన పురుగుల నుండి వచ్చిన ద్రావణానికి 200 లీటర్ల నీటిని, ఒక కిలో బెల్లం మరియు 100 మి.లీ. టీపాల్ లేదా రాబిన్‌బ్లూ చేర్చి ఎకరం పొలంలో పిచికారి చేయాలి. టీపాల్ లేదా రాబిన్‌బ్లూ అందుబాటులో లేని పరిస్థితులలో తేలికపాటి సబ్బు ద్రావణాన్ని కూడా ప్రత్యా మ్నాయంగా వాడుకోవచ్చు.

పైరులో అమర్చిన లింగాకర్షక బుట్టలోనికి 8-10 రెక్కల పురుగులు ఆకర్షించబడిన రెండు వారములలో గాని లేక పైరుపై పురుగు గుడ్లను గమనించటం జరిగిన వారం రోజుల్లో వైరస్ ద్రావణాన్ని పైరుపై పిచికారి చేయాలి.

ఎన్.పి.వి. వ్యాధి సోకిన లార్వా లక్షణాలు : ఎన్.పి.వి. వ్యాధి సోకిన పురుగులు మెత్తబడి నల్లగా మారతాయి. పురుగు శరీర అడుగుభాగం గులాబీ రంగులోకి మారుతుంది. ఇవి మొక్కల పైభాగానికి పాకి పైనుండి క్రిందకు వేలాడుతూ చనిపోతాయి లేదా ఆకుల మీద నల్లగా కరుచుకుపోయినట్లుంటాయి. వ్యాధిసోకిన పురుగు చర్మాన్ని తాకినట్లయితే వదులుగా ఉండి చర్మం పగిలి శరీరం నుండి తెల్లని ద్రవం బయటకు వస్తుంది.

ఎన్.పి.వి. ద్రావణం ఉపయోగించే సమయంలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు : ఎన్.పి.వి. ద్రావణాన్ని మొక్క అంతటా సమంగా తడిచేట్లు పిచికారి చేయాలి. పిచికారి చేసేటప్పుడు మధ్య మధ్యలో ద్రావణాన్ని కర్రతో బాగా కలపాలి. సాయంత్రం వేళలో వాతావరణం చల్లగా ఉన్నప్పుడు మాత్రమే పిచికారి చేయాలి. సూర్యరశ్మిగల సమయంలో పిచికారి చేసినట్లైతే సూర్యరశ్మిలో ఉన్న అతి నీలలోహిత కిరణాలు వైరస్ సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తాయి. ఎన్.పి.వి. ద్రావణం పిచికారి చేసే ముందు మాత్రమే నీటితో కలిపి తయారు చేసుకోవాలి. నిలువ ఉంచిన ద్రావణాన్ని పిచికారి చేస్తే వైరస్ సామర్థ్యం తగ్గుతుంది. అవసరాన్ని బట్టి 10 రోజుల వ్యవధిలో రెండు మూడు సార్లు పిచికారి చేసుకొనవచ్చును.

క్రిమి సంహారక మందుల కలయిక పట్టిక

క్ర.సం.	పురుగుమందు \ పురుగుమందు	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	మోనోక్రోటోఫాస్ 36 ఎస్.ఎల్	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2	క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3	క్వినాల్ఫాస్ 25 ఇ.సి				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	డైమిథోయేట్ 30 ఇ.సి					C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
5	డైక్లోర్వాస్ 76 ఇ.సి						C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6	ప్రొఫెనోఫాస్ 50 ఇ.సి							C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7	ఇండాక్సాకార్బ్ 15.8 ఇ.సి								C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
8	నీమ్ ఫార్ములేషన్ 10000 పి.పి.యం									C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
9	థయామిథాక్సామ్ 25 డబ్ల్యు.జి										C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
10	స్పైనోశాడ్ 45 ఎస్.సి											C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
11	ఫిప్రోనిల్ 20 ఎస్.సి												C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
12	థయాక్లోప్రిడ్ 21.7 ఎస్.సి													C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
13	ఎసిటామిప్రిడ్ 20 ఎస్.పి														C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
14	నొవాల్యురాన్ 10 ఇ.సి															C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
15	ఇమామెక్టిన్ బెంజోయేట్ 5 ఎస్.జి																C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
16	థయోడికార్బ్ 70 డబ్ల్యు.పి																	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
17	మెటాఫ్లుమిజోన్ 22 ఎస్.సి																		C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
18	ఫ్లుబెండమైడ్ 480 ఎస్.సి																			C	C	C	C	C	C	C	C	C
19	ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 17.8 ఎస్.ఎల్																				C	C	C	C	C	C	C	C
20	ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి																					C	C	C	C	C	C	C
21	క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ 18.5 ఎస్.సి																						C	C	C	C	C	C
22	డయాఫెన్థయురాన్ 50 డబ్ల్యు.పి																							C	C	C	C	C
23	డైకోఫాల్ 18.5 ఇ.సి																								C	C	C	C
24	ఇథియోన్ 40 + సైపర్మెత్రిన్ 5 ఇ.సి																									C	C	C
25	లామ్డాసైహలోత్రిన్ 2.5 ఇ.సి																										C	C
26	బుప్రోఫెజెన్ 25 ఎస్.సి																											C
27	డైనెటోఫ్యురాన్ 20 ఎస్.జి																											-

C : కలిపి పిచికారి చేయవచ్చు

క్రిమి సంహారక మందుల, రసాయనిక ఎరువుల కలయిక పట్టిక

క్ర.సం.	రసాయనిక ఎరువు / పురుగు మందు	యూరియా	డి.ఎ.పి	ఎస్.ఎస్.పి	యం.ఒ.పి	మల్టీ-కె	జింక్	ఫెర్రస్ సల్ఫేట్	అగ్రోఫర్+
1	మోనోక్రోటోఫాస్ 36 ఎస్.ఎల్.	C	C	C	C	C	C	C	C
2	క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి.	C	C	C	C	C	C	C	C
3	క్వినాల్ఫాస్ 25 ఇ.సి.	C	NC	C	C	C	C	C	C
4	డైమిథోయేట్ 30 ఇ.సి.	C	C	C	C	C	C	C	C
5	డైక్లోర్వాస్ 76 ఇ.సి.	C	C	C	C	C	C	C	C
6	ప్రొఫెనోఫాస్ 50 ఇ.సి.	C	C	C	C	C	C	C	C
7	ఇండాక్సాకార్బ్ 15.8 ఇ.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
8	నీమ్ ఫార్ములేషన్ 10000 పి.పి.యం.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C

క్ర.సం.	రసాయనిక ఎరువు / పురుగు మందు	యూరియా	డి.ఎ.పి	ఎస్.ఎస్.పి	యం.ఒ.పి	మల్టీ-కె	జింక్	ఫెర్రస్ సల్ఫేట్	అగ్రోఫర్+
9	థయామిథాక్సామ్ 25 డబ్ల్యు.జి	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
10	స్పైనోశాడ్ 45 ఎస్.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
11	ఫిప్రోనిల్ 20 ఎస్.సి	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
12	థయాక్లోప్రిడ్ 21.7 ఎస్.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
13	ఎసిటామిప్రిడ్ 20 ఎస్.పి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
14	నొవాల్యురాన్ 10 ఇ.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
15	ఇమామెక్టిన్ బెంజోయేట్ 5 ఎస్.జి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
16	థయోడికార్బ్ 70 డబ్ల్యు.పి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
17	మెటాఫ్లుమిజోన్ 22 ఎస్.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C

క్ర.సం.	రసాయనిక ఎరువు / పురుగు మందు	యూరియా	డి.ఎ.పి	ఎస్.ఎస్.పి	యం.ఒ.పి	మల్టీ-కె	జింక్	ఫెర్రస్ సల్ఫేట్	అగ్రోఫర్+
18	ఫ్లుబెండమైడ్ 480 ఎస్.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
19	ఇమిడాక్లోప్రిడ్17.8ఎస్.ఎల్	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
20	ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి.	C	C	C	C	C	C	C	C
21	క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ 18.5 ఎస్.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
22	డయాఫెన్థయురాన్ 50 డబ్ల్యు.పి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
23	డైకోఫాల్ 18.5 ఇ.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
24	ఇథియోన్ 40 + సైపర్‌మెత్రిన్ 5 ఇ.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C
25	లామ్డాసైహలోత్రిన్ 2.5ఇ.సి.	C	NT	NT	NT	C	NT	C	C

C : కలిపి పిచికారి చేయవచ్చు ; NC : కలిపి పిచికారి చేయరాదు ; NT : పరిశీలించబడలేదు

క్రిమి సంహారక, శిలీంద్రనాశక మందుల కలయిక పట్టిక

క్ర.సం.	శిలీంద్రనాశక / మందుపురుగుమందు	కార్బెండజిమ్	డైథేన్ యం45	కాపర్ఆక్సీ క్లోరైడ్	సల్ఫర్ (80%)
1	మోనోక్రోటోఫాస్ 36 ఎస్.ఎల్.	C	C	C	C
2	క్లోరిపైరిఫాస్ 20 ఇ.సి.	C	C	C	C
3	క్వినాల్ఫాస్ 25 ఇ.సి.	C	C	C	C
4	డైమిథోయేట్ 30 ఇ.సి.	C	C	C	C
5	డైక్లోర్వాస్ 76 ఇ.సి.	C	C	C	C
6	ప్రొఫెనోఫాస్ 50 ఇ.సి.	C	C	C	C
7	ఇండాక్సాకార్బ్ 15.8 ఇ.సి.	C	C	C	C
8	నీమ్ ఫార్ములేషన్ 10000 పి.పి.యం.	C	C	C	C
9	థయామిథాక్సామ్ 25 డబ్ల్యు.జి.	C	C	C	C

క్ర.సం.	శిలీంద్రనాశక / మందుపురుగుమందు	కార్బెండజిమ్	డైథేన్ యం45	కాపర్ఆక్సీ క్లోరైడ్	సల్ఫర్ (80%)
10	స్పైనోశాడ్ 45 ఎస్.సి.	C	C	C	C
11	ఫిప్రోనిల్ 20 ఎస్.సి.	C	C	C	C
12	థయాక్లోప్రిడ్ 21.7 ఎస్.సి.	C	C	C	C
13	ఎసిటామిప్రిడ్ 20 ఎస్.పి.	C	C	C	C
14	నొవాల్యురాన్ 10 ఇ.సి.	C	C	C	C
15	ఇమామెక్టిన్ బెంజోయేట్ 5 ఎస్.జి.	C	C	C	C
16	థయోడికార్బ్ 70 డబ్ల్యు.పి.	C	C	C	C
17	మెటాఫ్లుమిజోన్ 22 ఎస్.సి.	C	C	C	C
18	ఫ్లుబెండమైడ్ 480 ఎస్.సి.	C	C	C	C
19	ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 17.8 ఎస్.ఎల్.	C	C	C	C

క్ర.సం.	శిలీంధ్రనాశక / మందుపురుగుమందు	కార్బెండజిమ్	డైథేన్ యం45	కాపర్ఆక్సీ క్లోరైడ్	సల్ఫర్ (80%)
20	ఎసిఫేట్ 75 ఎస్.పి.	C	C	C	C
21	క్లోరాంట్రనిలిప్రోల్ 18.5 ఎస్.సి.	C	C	C	C
22	డయాఫెన్థయురాన్ 50 డబ్ల్యు.పి.	C	C	C	C
23	డైకోఫాల్ 18.5 ఇ.సి	C	C	C	C
24	ఇతియోన్ 40 + సైపర్మెత్రిన్ 5 ఇ.సి.	C	C	C	C
25	లామ్డాసైహలోత్రిన్ 2.5 ఇ.సి.	C	C	C	C
26	బుప్రోఫెజెన్ 25 ఎస్.సి.	C	C	NT	NT
27	డైనెటోఫ్యూరాన్ 20 ఎస్.జి.	C	C	NT	NT

C : కలిపి పిచికారి చేయవచ్చు ; NT : పరిశీలించబడలేదు