ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

మరియు

భారతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా మండలి

ATARI ZONE - X

DAPSC

పంటలనాశించు చీడపురుగుల నివారణలో జీవ నియంత్రణా పద్ధతులు - ప్రాముఖ్యత

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

ఘంటశాల - 521 133, కృష్ణా జిల్లా.

డా॥ డి. సుధా రాణి
సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (కీటక విభాగము) &
ప్రోగ్రాం కో-ఆర్డినేటర్

డా॥ కె. రేవతి
సబ్జెక్ట్ మేటర్ స్పెషలిస్ట్
(సస్యరక్షణ విభాగము)

పంటలనాశించు చీడపురుగుల నివారణలో జీవ నియంత్రణా పద్ధతులు ప్రాముఖ్యత

ప్రస్తుత ఆధునిక వ్యవసాయ పద్ధతులను అవలంభించుట వలన పంటలనాశించు చీడపురుగుల ఉధృతి అధికమైనది. తక్కువ స్థాయిలో ఉన్న చీడపురుగు కూడా గరిష్ట స్థాయికి పెరిగి పంటలకు అధిక నష్టం కలగజేయుచున్నది. దీనికి ప్రధాన కారణం విష ప్రభావం కలిగిన పురుగు మందులను మోతాదు మించి వాడడం మరియు 2 – 3 కీటక నాశనుల మిశ్రమాలను వినియోగించటం ద్వారా పురుగులలో పురుగు మందులను తట్టుకొనే శక్తి పెరగటమే కాక పంట ఉత్పత్తులలో రసాయనాల అవశేషాలు అధిక శాతంలో ఉండడం గమనించడం జరిగింది. ఈ దృష్ట్యా సమగ్ర సస్యరక్షణా చర్యలను సమయానుకూలంగా రైతాంగం పాటించవలెను. సస్యరక్షణా చర్యలలో జీవ నియంత్రణా పద్ధతులను ఒక ప్రధాన అంశంగా పరిగణింపజేసి చీడపురుగుల ఉధృతిని తగ్గించుకోవడానికి ప్రతి ఒక్కరు పూనుకోవాలి.

జీవ నియంత్రణా పద్ధతులు : వజ్రాన్ని వజ్రంతో కోయాలని అందరికీ తెలిసిన సామెత, అలానే పంటలనాశించు చీడపురుగులను అదుపులో ఉంచటానికి సహజ శత్రువులను ఉపయోగించడమే జీవ నియంత్రణా పద్ధతి. ఈ జీవ నియంత్రణా పద్ధతులను రసాయనిక పురుగుమందులకు ప్రత్యామ్నాయంగా వాడడం వలన పర్యావరణ సమతుల్యత పాటించబడుతూ అవశేషరహిత నాణ్యత కలిగిన పంట ఉత్పత్తులను సాధించవచ్చు.

సహజ శత్రువులు ప్రధానంగా మూడు రకాలు :

1. పరాన్న జీవులు
2. బదనికలు
3. రోగాలు కలుగుజేసే సూక్ష్మజీవులు (జీవ రసాయనాలు)

పరాన్న జీవులు :

ఈ పరాన్న జీవులు పంటలకు హాని కలుగజేసే చీడపురుగుల మీద ఆశించే సహజ శత్రువులు ఈ పరాన్నజీవులు పురుగుల లోపలకాని వాటిపైన కాని చేరి పురుగుల యొక్క జీవరసాన్ని పీల్చి వాటిని చంపివేస్తాయి. పరాన్నజీవులు పురుగుల యొక్క గ్రుడ్ల దశ, గొంగలి పురుగు దశ, కోశస్థ దశలలో ఆశించి పురుగుల ఉధృతిని తగ్గిస్తాయి. ప్రకృతిలో సహజ సిద్ధంగానే వీటి యొక్క సంతానోత్పత్తి అధికంగా ఉండుట వలన వీటిని సమగ్ర సస్యరక్షణా పద్ధతులలో ఒక ముఖ్యసాధనంగా వాడుతున్నారు.

ఉదా: గ్రుడ్ల పరాన్నజీవి – ట్రైకోగ్రామా

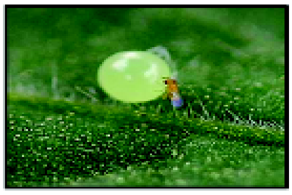
- ప్రత్తి కాయ తొలుచు పురుగు నివారణకు 4 ట్రైకోగ్రామా కార్డులు ఎకరానికి ఎనిమిది సార్లు చొప్పున పదిరోజుల వ్యవధిలో విడుదల చేయడం వలన కాయతొలుచు పురుగు నియంత్రించగలము.

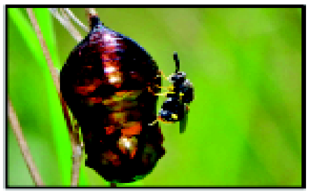
- వరినాశించు కాండం తొలుచు పురుగు మరియు ఆకు ముడత పురుగు నివారణకు 4 ట్రైకోగ్రామా కార్డులు మూడుసార్లు పదిరోజుల వ్యవధిలో వాడవలెను.
- చెరుకు నాశించు కాండం తొలుచు పురుగు, మొక్కజొన్నలో కాండం తొలుచు పురుగు మరియు కత్తెర పురుగుల నివారణకు ట్రైకోగ్రామా కార్డులు 4 చొప్పున ఎకరాకు 5 సార్లు విడుదల చేసిన యెడల సత్ఫలితాలు పొందగలరు.
- మిరపలో శనగ పచ్చ పురుగు, ఆముదములో నామాల పురుగు మరియు క్యాబేజీ రెక్కల పురుగు నివారణలో భాగంగా ట్రైకోగ్రామా గ్రుడ్ల పరాన్నజీవి ఒక మంచి రసాయనికాలకు ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగించవచ్చును.

ఉదా: పురుగు గుడ్ల నాశించు పరాన్నజీవి – ట్రైకోగ్రామా, టెలీనోమస్

గొంగళి పురుగు నాశించు పరాన్నజీవి – అపాంటీలిస్, బ్రాకన్, కిలోనస్, యూక్లిబోరియా

కోశస్థ దశ నాశించు పరాన్నజీవి – బ్రాకీమేరియా, జ్యాంతోపింప్లా





బదనికలు:

ఈ బదనికలు వివిధ పంటపొలాలలో హానికారక పురుగులను భుజించి తమ సంతతిని పెంపొందించుకుంటూ పంటలలో నష్ట పరిమాణాన్ని తగ్గిస్తాయి. బదనికల సంఖ్య అధిక శాతంలో ఉంటే రసాయనిక చర్యలు చేపట్టవలసిన అవసరం లేదు.

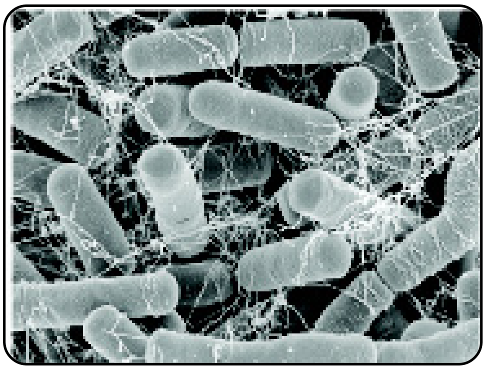
ఉదా : సాలీడ్లు, తూనీగలు, అల్లిక రెక్కల పురుగులు, అక్షింతాల పురుగులు, గొల్లభామ మొదలగునవి.

రోగాలు కలుగుజేసే సూక్ష్మజీవులు (జీవ రసాయనాలు) :

చీడపురుగులకు రోగం కలుగజేసే క్షమత కలిగిన సూక్ష్మజీవులను ఆధారంగా చేసుకొని ఈ జీవరసాయనాలు తయారు చేయబడతాయి. ఈ రోగకారక సూక్ష్మక్రిములను పురుగు మందుల వలె పిచికారి చేయవచ్చు. పురుగులు తేలికగా రోగానికి గురై చనిపోవటం జరుగుతుంది. ప్రయోగశాలలో ఈ జీవరసాయనాలను వృద్ధి చేసి ఉపయోగించుటవలన తక్కువ ఖర్చుతో పురుగుల నియంత్రణ సాధ్య పడడమే కాక వాతావరణ కాలుష్యం కూడా తగ్గుతుంది.

జీవ రసాయనాలు 4 రకాలు :

1. బ్యాక్టీరియా ఆధారిత జీవ రసాయనాలు :



ఈ రసాయనాలు పురుగు యొక్క శరీరంలో ప్రవేశించిన 7 గంటలలోపు రోగ లక్షణాలు కనపడతాయి. బ్యాక్టీరియా జీవరసాయనాలు వాడకం వలన చనిపోయిన పురుగులు వాటి యొక్క ముందు కాళ్ళతో ఆకులను, కొమ్మలను పట్టుకొని వేలాడుతుంటాయి.

పొడి మరియు ద్రవ రూపంలో లభ్యమయ్యే ఈ జీవరసాయనాలకు బి.టి. ఫార్ములేషన్ (లేక) బి.టి. మందులు అని వాడుక బాషలో పిలుస్తారు.

ఉదా: *బాసిల్లస్ తురింజియెన్సిస్, బాసిలస్ లెంటిమార్బస్, బాసిల్లస్ సీరియస్* (1.0 గ్రా. లేక 1.0 మి.లీ లీటరు నీటికి చొప్పున కలుపుకొని పిచికారి చేసుకోవాలి.)

రెక్కల జాతి పురుగులైన శనగపచ్చ పురుగు, పొగాకు లద్దె పురుగు, నామాల పురుగు, కాండం తొలుచు పురుగు వంటి పురుగుల లార్వాలను రోగగ్రస్తం చేయుట వలన ఉధృతి తగ్గుతుంది.

2. శిలీంధ్ర ఆధారిత జీవరసాయనాలు (కీటక నాశక శిలీంధ్రాలు) :

ఈ రసాయనాలు పురుగుల శరీరంపై దాడి చేసి లోపలికి ప్రవేశిస్తాయి. ఆశించిన శిలీంధ్రపు రకాన్ని బట్టి పురుగు శరీరంపై తెలుపు, నలుపు, పచ్చ లేదా ఎరుపు రంగులతో బూజు పదార్థం ఏర్పడుతుంది. పురుగు శరీరం గట్టిగా మారుతుంది.

ఉదా: *బవేరియా బసియానా, మెటారైజియం ఎనైసోప్లియె*

మరియు లెకానిసీలియం లెకానీ (5.0 గ్రా. లీటరు నీటికి చొప్పున కలుపుకొని పిచికారి చేసుకోవాలి)

రసంపీల్చే పురుగులు – పేనుబంక, తామర పురుగులు, తెల్లదోమ, చెదలు, పొలుసు పురుగు మొదలగు పురుగులను ఈ శిలీంధ్ర జీవ రసాయనాల ద్వారా అదుపు చేయవచ్చును.

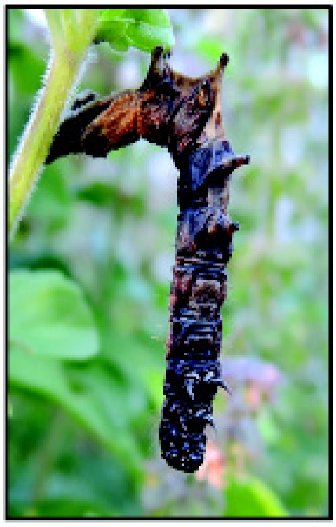
3. వైరస్ ఆధారిత జీవరసాయనాలు :

మనుషులలో ఏరకంగా వైరస్ సూక్ష్మజీవుల వలన రోగాలు వస్తాయో అటులనే పురుగులలో కూడా వివిధ రకాల వైరస్‌లు సోకి రోగ కారకాలు అవుతాయి. ఈ వైరస్ వ్యాధికి గురైన పురుగు యొక్క లార్వాలు తొలుత తక్కువగా తింటాయి తరువాత 5 నుంచి 6 రోజులలో చనిపోతాయి. చనిపోయే ముందు మొక్కల పైభాగాలకు ప్రాకి తలకిందులుగా వేలాడతాయి. ఈ పురుగులు క్రమంగా కుళ్లిపోయి వైరస్‌లను విడుదలచేసి కొత్త లార్వాలలో వ్యాధిని వ్యాప్తి చేస్తాయి.

వైరస్‌లు ప్రధానంగా మూడు రకాలు :

1. న్యూక్లియో పాలిహైడ్రాసిస్ వైరస్
2. సైటోప్లాస్మిక్ వైరస్
3. గ్రాన్యులోసిస్ వైరస్

ప్రత్తిలో శనగపచ్చ పురుగు నివారణకు (HNPV) 100 ఎల్.ఈ / ఎకరాకు, పొగాకు లద్దె పురుగు నివారణకు (SNPV) 200 ఎల్. ఈ / ఎకరాకు పిచికారి చేసుకున్నట్లయితే వీటి ఉధృతిని గణనీయంగా తగ్గించుకోవచ్చు. వేరుశనగ నాశించు ఎర్ర గొంగళి పురుగు, ఆముదంలో నామాల పురుగులను కూడా ఈ ఎన్.పి.వి లతో నివారించుకోవచ్చు.



4. కీటక నాశక నులి పురుగులు :

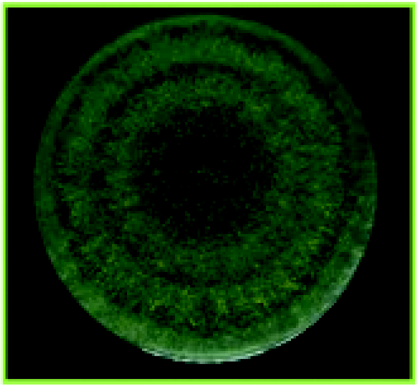
నులి పురుగుల నివారణలో జీవరసాయనాలు ప్రాముఖ్యత సంతరించుకున్నాయి. హెటెరోరాబ్డిటిస్ మరియు స్టీనెర్నెమా జాతులకు చెందిన నులి పురుగులు హానికారక పురుగులను తగ్గించడంలో క్షమత కలిగి ఉండడం ప్రయోగాత్మకంగా నిరూపణ జరిగింది.

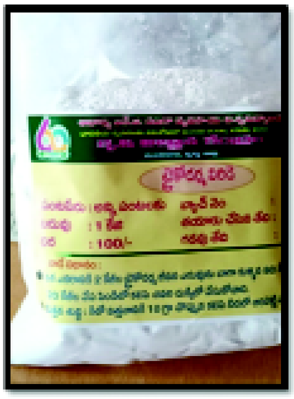
ఉదా : వేరు పురుగుల నివారణలో కిటక నాశనలు ప్రధాన పాత్ర వహిస్తాయి.

తెగుళ్ల నివారణలో జీవరసాయనాలు:

తెగుళ్ల నివారణలో ముఖ్యంగా ట్రైకోడెర్మ జాతికి చెందిన శిలీంధ్రాలు మరియు సూడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ వంటి బ్యాక్టీరియాను ఉపయోగించుకోవచ్చు.

శిలీంధ్ర ఆధారిత రసాయనం – ట్రైకోడెర్మ విరిడి ఒక సమర్ధవంతమైన జీవరసాయనం. ముఖ్యంగా వివిధ పంటలలో ఎండుకుళ్ళు తెగులు, కాండం గజ్జి తెగులు, వేరుకుళ్ళు తెగులు, నారుకుళ్ళు తెగులు, వడలు తెగులు నివారణకు తోడ్పడుతుంది.





ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనేది బూజు జాతికి చెందిన శిలీంధ్ర నాశిని, ఇది పంటలకు హాని కలిగించే శిలీంధ్రాలను ఆశించి నిర్మూలిస్తుంది. ట్రైకోడెర్మాను విత్తనం మరియు భూమి ద్వారా వ్యాప్తి చెందే తెగుళ్ళ యాజమాన్యంలో ఉపయోగించవచ్చు. వ్యవసాయ పంటలు (శనగ, మినుము, పెసర, పొగాకు, వేరుశనగ) మరియు ఉద్యానవన పంటలలో (మిరప, టమాట, బొప్పాయి, చీని, బత్తాయి) ఆశించే వేరుకుళ్ళు, కాండం గజ్జి, వడలు తెగులు, నారుకుళ్ళు వంటి తెగుళ్ళ యాజమాన్యంలో కీలక

పాత్ర పోషిస్తుంది. ఇది హాని కలిగించే శిలీంద్రాలను పెరగనీయకుండా, వాటి పెరుగుదలకు అవసరమైన పోషకాలను ట్రైకోడెర్మా వేగంగా గ్రహించి, ఆహార లభ్యతను తగ్గిస్తూ ఫలితంగా పోషకాల లోపాన్ని ఏర్పరుస్తుంది మరియు వ్యాధికారక శిలీంధ్రాల పెరుగుదల మరియు పునరుత్పత్తిని నిరోధిస్తుంది. ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులు ఏర్పరచడం ద్వారా హానికారక శిలీంద్రాల ఎదుగుదల తగ్గి ట్రైకోడెర్మా యొక్క శిలీంద్రం వ్యాప్తి చెంది మొక్క ఎదుగుదల అనేది ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. ట్రైకోడెర్మా వృద్ధిరేటు మొక్క రోగకారక శిలీంధ్రాల కంటే చాలా వేగంగా ఉంటుంది కావున ఇది రోగకారక శిలీంద్రాల పెరుగుదలను సమర్థవంతంగా నిరోధించగలదు.

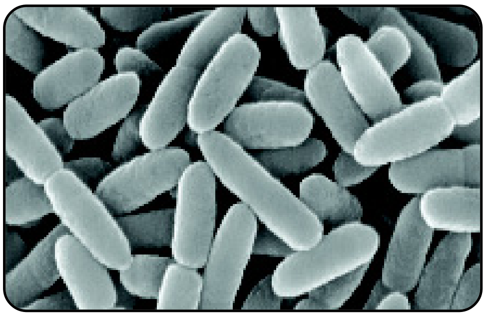
ట్రైకోడెర్మా అనే జీవ శిలీంధ్రనాశిని పొడి మరియు ద్రవ రూపంలో మనకు అందుబాటులో లభిస్తుంది. దాదాపు దీని షెల్ఫ్ లైఫ్ అనేది ఆరు నెలల వరకు ఉంటుంది. పొడి రూపంలో కంటే ద్రవ రూపంలో షెల్ఫ్ లైఫ్ అనేది సంవత్సరం వరకు ఉంటుంది. ద్రవరూపంలో ట్రైకోడెర్మా ముఖ్యంగా బిందు సేద్య పద్ధతిలో సాగు చేస్తున్న వారికి ఎంతగానో ఉపయోగపడుతుంది.

ఉపయోగించు విధానం :

ట్రైకోడెర్మ జీవ శిలీంధ్ర నాశిని పొడి మందు 2 కిలోలు, బాగా చివికిన పశువుల ఎరువు 80 కిలోలు మరియు 20 కిలోల వేపపిండి కలిపిన మిశ్రమంపై గోనె సంచుల్ని కప్పి, తేమ శాతాన్ని చూసుకుంటూ 10-15 రోజులు ఉంచిన తర్వాత సుమారు ఎకరా నేలకు దుక్కి దున్నేటప్పుడు వేసుకున్నట్లయితే భూమిలో ఉన్న హానికారక శిలీంధ్రాలు నియంత్రించబడి పంట వేసినప్పుడు తెగుళ్ళ ఉధృతి తగ్గే ఆస్కారం ఉంటుంది. ట్రైకోడెర్మా పొడిని కిలో విత్తనానికి 8 నుండి 10 గ్రా. చొప్పున కలిపి విత్తన శుద్ధి చేసుకుని విత్తుకున్నట్లయితే తెగుళ్ళ బారి నుండి పంటను రక్షించుకోవచ్చు. ముఖ్యంగా, కృష్ణా జిల్లాలో దాళ్వాలో అధిక విస్తీర్ణంలో సాగు చేస్తున్న మినుము పంటలో కాండం గజ్జి యాజమాన్యంలో ట్రైకోడెర్మాను విత్తనశుద్ధి మరియు నేలకు అందించడం వలన కాండం గజ్జి ఉధృతిని కొంతవరకు తగ్గించుకోవచ్చు. ట్రైకోడెర్మా యొక్క ప్రభావాన్ని గమనించడానికి, ట్రైకోడెర్మా వినియోగించడానికి 15 రోజులు ముందు లేదా తరువాత రసాయన శిలీంద్ర నాశకాలను వాడకూడదు.

సూడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ పొడి మందును కేజీ విత్తనానికి 10 గ్రా చొప్పున కలుపుకుని విత్తన శుద్ధి చేసుకోవడం ద్వారా వరి పంటను ఆశించే అగ్గి తెగులు, పొడ తెగులు మరియు కాండం కుళ్ళు తెగులును కొంత వరకు అదుపు చేసుకోవచ్చు లేదా బ్యాక్టీరియా ఆధారిత జీవ రసాయనాన్ని 5 గ్రా.

లీటరు నీటికి చొప్పున కలుపుకుని పిచికారి చేసుకుంటే తెగులు ఉధృతి తగ్గించవచ్చు. సూడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ బ్యాక్టీరియా సాధారణంగా వాడే పురుగు మందులతో మరియు ఇతర జీవ నియంత్రణాలతో కలిపి వాడుకోవడానికి అనుకూలంగా ఉంటుంది.



జీవ రసాయనాలు కొనుగోలు చేసేటప్పుడు తయారీ తేదీ, ఎప్పటి వరకు నిల్వ ఉంచవచ్చు, వాడకంలో జాగ్రత్తలు, ఏ ఏ పంటకు ఏ విధంగా వినియోగించుకోవాలి అనే అంశాలన్నీ రైతులు తప్పనిసరిగా సరిచూసుకుని కొనుగోలు చేయాలి.

ఈ విధంగా పురుగుల ఉధృతిని గమనించుకొని జీవరసాయనాల వాడకంలో ఎంపిక మరియు పాటించవలసిన మెళుకువలను గ్రహించి రైతాంగం చీడపురుగుల ద్వారా కలిగే పంట నష్టాన్ని నివారించి అవశేష రహిత పంట ఉత్పత్తులను పొందగలరు.

: సంకలనం :

డా. డి. సుధా రాణి	సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (కీటక విభాగము) & ప్రోగ్రాం కోఆర్డినేటర్
డా. కె. రేవతి	సబ్జెక్ట్ మేటర్ స్పెషలిస్ట్ (సస్యరక్షణ విభాగము)
డా. యమ్. వెంకట లక్ష్మి	సబ్జెక్ట్ మేటర్ స్పెషలిస్ట్ (సస్య పోషణ విభాగము)
డా. వి. మంజు వాణి	సబ్జెక్ట్ మేటర్ స్పెషలిస్ట్ (ఉద్యాన విభాగము)
డా. బి. నవీన్	సబ్జెక్ట్ మేటర్ స్పెషలిస్ట్ (విస్తరణ విభాగము)
శ్రీ జె. యశ్వంత్ కుమార్	సబ్జెక్ట్ మేటర్ స్పెషలిస్ట్ (మత్స్య శాఖ విభాగము)
శ్రీమతి జి. కృష్ణవేణి	సబ్జెక్ట్ మేటర్ స్పెషలిస్ట్ (గృహ విజ్ఞాన విభాగము)
డా.ఎన్.వి.వి.ఎస్. దుర్గాప్రసాద్	సహ పరిశోధనా సంచాలకులు (ఆర్.ఎ.ఆర్.ఎస్., లాం)
డా.జి. శివనారాయణ	విస్తరణ సంచాలకులు, ANGRAU
డా. జే.వి. ప్రసాద్	ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (కీటక విభాగము, ICAR, ATARI Zone-X)
డా. షేక్. ఎన్. మీరా	సంచాలకులు (ICAR, ATARI Zone-X)

ప్రచురణల సంఖ్య 7, 2025 (500 కాపీలు) ప్రచురణల తేది : మార్చి, 2025