



ముఖ్యమైన పంటలలో జీవనియంత్రణ పద్ధతుల ద్వారా హానికారక పురుగుల నివారణ

ప్రకృతిలోని పరాన్నజీవులు, బదనికలు మరియు కొన్ని రకాల వైరల్, బాక్టీరియల్, ఫంగల్ వ్యాధులు పంటలపై వచ్చే చీడపురుగులను ఆశించి వాటిని అదుపులో ఉంచటంలో తమ వంతు పాత్రను నిర్వహిస్తూ ఉంటాయి. ఇటువంటి సహజ శత్రువులను సస్యరక్షణలో ఒక అంశంగా వినియోగించుకుంటూ చీడపీడల ఉధృతిని తగ్గించుకోవడాన్ని "జీవ నియంత్రణ పద్ధతుల ద్వారా సస్యరక్షణ" అని చెప్పవచ్చు.

గరిష్ట విపప్రభావం గల పురుగు మందులను విచక్షణారహితంగా పిచికారీ చేయడం వలన పరాన్నజీవులు, బదనికలు పూర్తిగా నాశనమవుతున్నాయి. పైపెచ్చు, చీడ పురుగులు క్రమంగా ఈ మందులకు తట్టుకొనే శక్తిని సంతరించుకొని వీటిని అదుపు చేసే మిత్ర పురుగులు పంట పొలాల్లో నాశనమవటం వలన తిరిగి విజృంభిస్తున్నాయి. కాబట్టి చీడ పురుగులను అదుపులో ఉంచేందుకు తక్కువ విపప్రభావం గల మందులను అవసరాన్ని బట్టి మాత్రమే వినియోగిస్తే కొంతవరకు ఈ పరాన్నజీవులను మరియు బదనికలను కాపాడుకుంటూ వాటి ద్వారా వచ్చే లాభాన్ని కూడా పొందవచ్చు. ఈ విధంగా జీవనియంత్రణను సమగ్ర సస్యరక్షణలో ఒక ముఖ్యమైన సాధనంగా వాడుకోవచ్చు. పురుగు మందుల అవశేషాలు లేకుండా సేంద్రీయ పద్ధతుల ద్వారా పండించిన ఉత్పత్తులకు పెరుగుతున్న ఆదరణ దృష్ట్యా జీవనియంత్రణ పద్ధతుల ప్రాముఖ్యత మరింత పెరిగిందనే చెప్పాలి. జీవనియంత్రణ పద్ధతులను రసాయనిక పురుగు మందులకు ప్రత్యామ్నాయంగా వాడటం వలన పర్యావరణ సమతుల్యత కూడా పాటించబడుతూ రైతు సోదరులు పురుగు మందుల అవశేషాలు లేని నాణ్యమైన ఉత్పత్తులను సాధించవచ్చు.





సమగ్ర సస్యరక్షణలో జీవనియంత్రణ పద్ధతులలో ముఖ్యంగా పరాన్నజీవులు, బదనికలు మరియు సూక్ష్మజీవుల ఆధారిత జీవరసాయనాలు, మూడింటినీ విరివిగా వాడుతున్నప్పటికీ లభ్యత మరియు వాడకంలో సౌలభ్యం వలన జీవరసాయనాలు ఇటీవలికాలంలో బహుళ ప్రాచుర్యంలోకి వచ్చాయి. ఈ జీవరసాయనాలు పురుగులకు రోగం కలుగజేసే సూక్ష్మజీవులను ఆధారంగా చేసుకొని తయారు చేయబడతాయి. పురుగులలో రోగాలను కలుగజేసే సూక్ష్మజీవులు స్థూలంగా నాలుగు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. అవి 1. వైరస్, 2. బాక్టీరియాలు, 3. కీటక నాశక శిలీంధ్రాలు, 4. కీటకాల నాశించు నులి పురుగులు. ఇవే కాకుండా పంటల నాశించే వివిధ తెగుళ్ళను నివారించటానికి మరియు పంట పొలాలలో విపరీత నష్టం కలుగజేసే నులి పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించటానికి నిర్దేశించబడిన జీవరసాయనాలు కూడా వాడకంలో ఉన్నాయి.

పరాన్నజీవులను పయోగించి చీడపురుగులను నియంత్రించుట:-

ప్రతి పురుగు జీవిత చరిత్ర గుడ్డుదశ, గొంగళి పురుగు దశ, కోశస్థ దశ(నిద్రావస్థ దశ) మరియు రెక్కల పురుగుదశ అనబడే నాలుగు దశలలో పూర్తి అవుతుంది. సహజ సిద్ధంగా చీడపురుగు ప్రతి దశ, శత్రు పురుగులకు లోనవుతూ ఉంటుంది. చీడ పురుగు యొక్క గుడ్లు మీద పరాన్న జీవుల డాడి వలన గొంగళి పురుగు దశ రాకుండా నాశనమై, అందులో నుండి పరాన్న జీవులు ఉత్పత్తి అవుతాయి. వీటిని గుడ్లు పరాన్నజీవులుగా వ్యవహరిస్తారు. గుడ్లు దశను నశింపజేసే పరాన్న జీవుల్లో ముఖ్యమైనది ట్రికోగ్రామా గుడ్లు పరాన్న జీవి. ఇది వివిధ రకాల పంటలలో పలు రకాల పురుగులపై గుడ్లు దశలో ఆశించి వాటిని నాశనం చేస్తుంది. "ట్రైకోకార్డు" లుగా వ్యవహరింపబడే పరాన్నజీవులు ఆశించిన గుడ్ల కార్డులను రైతు సోదరులు పంట పొలాలలో ఆకు అడుగు భాగంలో అమర్చుకొన్నట్లయితే, ఆశించిన ఫలితాలను పొందవచ్చు.





పరాన్న జీవులను రైతులు స్వయంగా తయారు చేసుకోవడం :

బాగా పెండిన మొక్కజొన్నలు లేదా జొన్నలు మర పట్టింది పెండిని ఆరబెట్టాలి. ప్రత్యేకంగా తయారు చేయబడిన చెక్క డబ్బాలలో లేక గాజు జార్లలో ఆరబెట్టిన పెండిని వేయాలి. బియ్యపు పురుగు గుడ్లను పెండి మీద జల్లి మూత పెట్టాలి. గాలి సోకడానికి వీలుగా రంధ్రాలుండే మూతలను డబ్బాలను మూయడానికి వాడాలి. గాజు జార్లు అయితే పల్చటి గుడ్లను మూతగా ఉపయోగించాలి. సుమారు 40 రోజుల తరువాత వీటి నుండి రెక్కల పురుగులు బయటకు రావటం మొదలవుతుంది. ప్రతీ రోజు ఈ పురుగులను సేకరించి గుడ్లను పెట్టటానికి జల్లెడ అమర్చిన గరాటు నందు వేయాలి. తల్లి పురుగులు పెట్టిన గుడ్లను తీసుకొని శుభ్రం చేసి, సన్నటి జల్లెడ ద్వారా జల్లించి వాలుగా ఉన్న పేపరు పైన క్రిందకు జారవిడిచి ఆ విధంగా వచ్చే మంచి గుడ్లను వేరు చేయాలి. ఈ గుడ్లలో కొన్నిటిని పరాన్న జీవులను పెంచడానికి, మరికొన్నిటిని పెండి పురుగులను పెంచడానికి ఉపయోగించాలి. గుడ్లను జిగురు రాసిన కార్డు (15x5 సెం.మీ.) ల పైన చల్లి అతికించి, ఆరిన తరువాత గాజు గొట్టాల్లో ఉంచాలి. ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులను ఈ కార్డున్న గాజు గొట్టాల్లో వదిలి దూది బిరడాతో మూయాలి. పరాన్నజీవులకు ఆహారంగా తేనెను గాజు కాగితం పైన బొట్టు బొట్టుగా ఉంచి గాజు గొట్టాల్లో ఉంచాలి. ఒక రోజు తరువాత గుడ్లన్న కార్డును తీసి వేరొక గాజు గొట్టంలో ఉంచి దూది బిరడాతో మూయాలి. నాల్గవ రోజునకు పరాన్నజీవి గల గుడ్లు నలుపు రంగుకు మారతాయి. వీటిని ట్రైకోకార్డులు అంటారు





ట్రైకో కార్డులు ఉపయోగించే విధానం : ట్రైకోగ్రామా గుడ్డు పరాన్నజీవిని తయారు చేసిన 8 నుంచి 9 రోజుల్లో పొలాలలో వాడుకోవాలి. కార్డు ఉపయోగించాలని అనుకున్నప్పుడు రెండు రోజుల ముందు అనగా 7 వ రోజున ట్రైకోకార్డును చిన్న చిన్న ముక్కలుగా చేసి పంట పొలాల్లో 5 మీటర్లకు ఒకటి చొప్పున ఆకు అడుగు భాగాన పిన్ చేయాలి. ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులు మరుసటి రోజున బయటకు వచ్చి హానికారక పురుగుల గుడ్డును వెతికి ఆశించి నాశనం చేస్తాయి. ప్రత్తి, కూరగాయలు మొదలైన పంటల మీద వచ్చే శనగపచ్చ పురుగు, ఆముదంపై వచ్చే నామాల పురుగు, వరిలో వచ్చే కాండం తొలుచు పురుగు, ఆకుముడత పురుగు, చెఱకుపై వచ్చే మూడు రకాల కాండం తొలుచు పురుగుల యొక్క గుడ్డు మీద ఈ ట్రైకోగ్రామా గుడ్డు పరాన్న జీవులను వాడుకుంటూ వాటి ఉధృతిని నివారించుకోవచ్చు.

వరి:



వరి పైరు నాటిన 30 రోజుల నుంచి పైరును పరిశీలిస్తూ ఉండాలి. కాండం తొలుచు పురుగు గుడ్డు ఆకు ఈనె వెంబడి ఉంటాయి. ఆకుల మీద గుడ్డు లేదా పైరుపై రెక్కల పురుగులు కనిపించిన వెంటనే పరాన్నజీవి గుడ్డును పైరులో వదలాలి. వరిలో చీడపురుగుల నివారణకు ఎకరానికి 40 వేల ట్రైకోగ్రామా గుడ్డు వాడాలి. ఒక్కొక్క “ట్రైకోకార్డు” మీద 20వేల గుడ్డు ఉంటాయి. రెండు ట్రైకోకార్డులను 16 చిన్నముక్కలుగా చేసుకొని ఆకుల అడుగు భాగాన ఎండ ప్రత్యక్షంగా పడకుండా స్టాప్లర్ తో పిన్నింగ్ చేయాలి. ఈవిధంగా అమర్చిన 2-3 రోజుల్లో ట్రైకోకార్డుల్లోని గుడ్డు నుండి ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులు బయటకు వస్తాయి. ఇవి పైరుకు హాని కలిగించే





పురుగుల గుడ్డును వెదికి వాటి రసం పీల్చి చంపివేసి, పరాన్న జీవులు అభివృద్ధి చెందుతాయి. ఈ విధంగా ట్రైకోగ్రామా కార్డులను 7-10 రోజుల వ్యవధిలో 3 నుండి 6 సార్లు పొలంలో వరి నాటిన 30-60 రోజుల మధ్య కాలంలో వరి పొలంలో అమర్చినట్లయితే కాండం తొలుచు పురుగు మరియు ఆకుముడత పురుగులను పూర్తిగా నివారించవచ్చు.

మొక్కజొన్న:



మొక్కజొన్న పంట నాశించు కాండంతొలుచు పురుగు నివారణకు ట్రైకోకార్డులకు పైరు నాటిన 15-20 రోజుల నుండి ఎకరా పొలంలో 30 వేల ట్రైకోగ్రామా పరాన్న జీవి గుడ్డును అమర్చాలి. ఈ విధంగా మొక్కజొన్న లో మూడుసార్లు ట్రైకోకార్డులను 7-10 రోజుల వ్యవధిలో పెట్టినట్లయితే కాండంతొలుచు పురుగును నివారించవచ్చు.

చెరకు:

చెరకు పంటలో పీక పురుగు, కాండం తొలుచు పురుగులను ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవి సమర్థవంతంగా నివారిస్తుంది. చెరకు నాటిన 30 రోజుల నుండి ఎకరానికి 20 వేల గుడ్డు ఉన్న ట్రైకోకార్డును 8 ముక్కలుగా చేసి ఆకుల అడుగు భాగాన పిన్నింగ్ చేయాలి.





చెరకు నాటిన నెల రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో 6 నుండి 8 సార్లు 7-10 రోజుల వ్యవధిలో ట్రైకోగ్రామా గుడ్డు పరాన్నజీవులను వదలాలి.

ప్రతి:

ప్రతి పంట విత్తిన 45 రోజుల నుండి గులాబి రంగు పురుగు ఉనికిని గమనించడానికి ఎకరానికి 4 నుండి 8 లింగాకర్షక బుట్టలను అమర్చి, బుట్టలలో వరుసగా మూడు రోజులు 8 తల్లి రెక్కల పురుగులు పడడం గమనించినట్లయితే వెంటనే సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. ఒకే ప్రాంతంలో చిటి ప్రత్తిని పండించే రైతులందరూ సామూహికంగా లింగాకర్షక బుట్టలను అమర్చి మగ పురుగులను ఆకర్షించడం ద్వారా పురుగు యొక్క ఉనికిని గుర్తించడమే కాక ఉధృతిని తగ్గించుకోవచ్చు. గులాబి రంగు పురుగు ఆశించిన గుడ్డేపూలు, రాలిన పూత మరియు పిందెలను పంటకాలములో ముందస్తుగా సమూలంగా నాశనం చేయాలి. ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులను ఒక ఎకరానికి 60,000 చొప్పున పూత పూర్తి స్థాయిలో ఉన్నప్పుడు 7-10 రోజుల వ్యవధిలో 4 నుండి 6 సార్లు విడుదలచేయడం వలన పురుగు యొక్క గుడ్డదశను నివారించవచ్చు.



టమాట మరియు కూరగాయ పంటలు :

టమాట, వంగ మరియు బెండ పంటల పూతదశ నుండి ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులను ఒక ఎకరానికి 20,000 చొప్పున విడుదలచేయడం వలన టమాట, కూరగాయ పంటల లో శనగపచ్చపురుగును నివారించవచ్చు.





సమగ్ర సస్య రక్షణలో జీవనియంత్రణ పద్ధతి (ట్రైకోగ్రామా ఖిలోనిస్, ట్రైకోగ్రామా జపానికం గుడ్డు పరాన్నజీవి) వినియోగం వలన లాభాలు:

- ట్రైకోగ్రామా ఖిలోనిస్ (ట్రైకోకార్డు) అనే గుడ్డు పరాన్నజీవి పలు పంటలలో ఆశించే గొంగళి జాతి (లెపిడోప్టెరా) పురుగుల గుడ్డను పరాన్నజీవనం చేసి వాటి సంఖ్యను గణనీయంగా తగ్గిస్తాయి.
- సరైన సమయంలో అంటే చీడ పురుగులు గుడ్డు దశలో ఉన్నప్పుడు ఈ పరాన్నజీవులను పొలంలో వదలాలి.
- ఈ పరాన్న జీవి వలన చీడ పురుగులు ఉధృతి తగ్గి, పురుగు మందుల అవసరం లేకుండానే వాటి నియంత్రణ జరుగుతుంది. తద్వారా పర్యావరణ కాలుష్యం ఉండదు. రైతులు నాణ్యమైన ఉత్పత్తులు సాధించవచ్చు.

ట్రైకోకార్డుల వినియోగంలో జాగ్రత్తలు:

1. ట్రైకోగ్రామా గుడ్డు పరాన్నజీవిని పొలంలో వదిలే ముందు నష్ట పరిచే పురుగు గుడ్డు దశలో ఉన్నదీ, లేనిది గమనించి వదలాలి.
2. లింగాకర్షణ బుట్టలు 3-5/ఎకరానికి చొప్పున అమర్చి నష్టపరిచే పురుగు యొక్క తల్లి పురుగుల ఉనికిని గమనించి ట్రైకోకార్డులను పొలంలో విడుదల చేయాలి.
3. ట్రైకోకార్డులను అమర్చడానికి ముందుగాని, 15 రోజుల వరకు గాని పురుగు మందులను పొలంలో పిచికారీ చేయరాదు.

పొలంలో ట్రైకోకార్డ్ అమర్చేటప్పుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు:-

1. వివిధ పంటలలో సస్యరక్షణకు సిఫారసు చేసిన మోతాదు ప్రకారం తగిన సమయ వ్యవధులలో ట్రైకోకార్డులను విడుదల చేయాలి.
2. నల్లబడిన(పిరసిటైజ్) ట్రైకోకార్డులను భద్రపరచునప్పుడు పిరసిటైజ్ అయిన గుడ్డు లోపలకు ఉండే విధంగా మడిచి పెట్టాలి.





3. కార్డుపై ట్రైకో తల్లి పురుగుల యొక్క విడుదల తేది ముందుగానే స్పష్టీకరించాలి. (వినియోగదారులకు వీలుగా)
4. ప్రదోష సమయమున (సాయంత్రం) ట్రైకోకార్డును ఆకు క్రింది భాగంలో అమర్చాలి. (స్టెప్లర్ పిన్ను చేయాలి)
5. వర్షం పడిన రోజున ట్రైకోకార్డు పొలంలో విడుదల చేయరాదు.
6. ట్రైకోకార్డులు అమర్చిన పొలంలో క్రిమి సంహారక మందులను పిచికారీ చేయరాదు.

వివిధ పంటలలో ట్రైకోగ్రామా ఫిలోనిస్, ట్రైకోగ్రామా జపానికం వినియోగం

పంట మరియు పురుగు	మోతాదు (ట్రైకోగ్రామా ఫిలోనిస్)	విడుదల సమయం	విధానం
వరి: కాండం తొలుచు పురుగు	20,000 గుడ్లు పరాన్నజీవులు (ట్రైకోగ్రామా జపానికం) ఎకరాకు	నాటిన 30 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు
ఆకుముడత	20,000 గుడ్లు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	నాటిన 30 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు
చెరకు: పీక పురుగు మరియు కాండం తొలుచు పురుగు	20,000 గుడ్లు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	నాటిన 30 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	6 నుండి 8 సార్లు
మొక్కజొన్న: కాండం తొలుచు పురుగు	40,000 గుడ్లు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	విత్తిన 15 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 సార్లు





వేరుశనగ: ఆకు ముడత	20,000 గుడ్డు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	విత్తిన 30 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు
ప్రత్తి: శనగపచ్చ పురుగు, గులాబిరంగు కాయ తొలుచు పురుగు	60,000 గుడ్డు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	45 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	4 నుండి 6 సార్లు
టమాటో, వంగ మరియు బెండ: కాయ తొలుచు పురుగు	20,000 గుడ్డు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	పూత సమయం నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు

ఇదే విధంగా గొంగళి పురుగు దశ మీద దాడి చేసి పరాన్నజీవులు మరియు బదనికలను పరిశోధనా స్థానాల్లో పెంచి సరఫరా చేస్తారు. రెక్కల పురుగు దశను ఎక్కువగా పక్షులు, తొండలు, బల్లులు, సాలెపురుగు వంటివి దాడి చేసి నాశనం చేస్తాయి. కనుక మిత్ర పురుగులను పంట పొలాల్లో సంరక్షించుకోవలసిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది.

చీడ పీడల నివారణలో జీవ రసాయనాలు :-

వ్యవసాయంలో చీడపీడలు ఆశించటం వలన జరిగే పంట నష్టం దాదాపు 30 నుంచి 35 శాతం వరకు ఉంటుంది. వీటి వలన రైతాంగానికి దిగుబడులు తగ్గటం ఒక్కటే కాకుండా వచ్చిన దిగుబడులలో కూడా నాణ్యత లోపించి ఆర్థికంగా రైతుకు అపార నష్టం కలుగజేస్తాయి. గడచిన దశాబ్దం వరకు రసాయనిక పురుగు మందులను పిచికారీ చేయటం ద్వారా చీడపీడలను నివారించ గలిగినప్పటికీ, ఇటీవలికాలంలో పురుగులు రోగనిరోధకశక్తి పెంపొందించుకోవటం వలన వీటి వాడకం రైతు సోదరులకు సత్ఫలితాలు ఇవ్వటం లేదనే చెప్పవచ్చు. పైపెచ్చు





విచ్చలవిడిగా పురుగు మందుల వాడకం వలన వ్యవసాయ ఉత్పత్తులలో పురుగు మందుల అవశేషాలు పెరిగి నాణ్యతా పరంగా లోపాలు తలెత్తటం పరిపాటి అయ్యింది. సస్యరక్షణలో పర్యావరణానికి హాని చేయకుండా మిత్ర పురుగులను సంరక్షించుకుంటూ తమకున్న ఆర్థిక వనరులతో చీడపీడలను నియంత్రించుకోవాలంటే జీవనియంత్రణ పద్ధతులు ఒక సమర్థవంతమైన ప్రత్యామ్నాయంగా రైతులకు అందుబాటులో ఉన్నాయి.

బాక్టీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాలు:

జీవరసాయనాలలో ఒక సింహభాగం బాక్టీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాలుగా చెప్పకోవచ్చు, పొడి మరియు ద్రవరూపంలో లభ్యమయ్యే ఈ జీవరసాయనాలను బి.టి. ఫార్ములేషన్స్ లేదా బి.టి. మందులు అని వాడుకభాషలో పిలుస్తుంటారు. రెక్కలజాతి పురుగులయిన శనగపచ్చ పురుగు, పొగాకులద్దె పురుగు, నామాల పురుగు వంటి పురుగుల లార్వాలను ఇది ఆశించి వాటిని రోగగ్రస్తం చేయటం ద్వారా ఉధృతిని తగ్గిస్తుంది. మార్కెట్లో వివిధ కంపెనీల ద్వారా రైతాంగానికి బాసిల్లస్ తురిన్సెనిసిస్ అనే బాక్టీరియా మందులు ద్రవ రూపంలోను, పొడి రూపంలోను డైపెల్, బయోపిల్, బయోబిట్, అగ్రి, హాట్, బయోఆస్స్, డెల్ ఫిన్ అనే వివిధ పేర్లతో లభ్యమవుతున్నాయి. తయారుదారుని బట్టి పొడి లేక ద్రవరూపంలో పలు పేర్లతో మార్కెట్లో లభ్యమవుతాయి. పంటలో దీనిని వాడుకోవాలనుకున్నప్పుడు 1.0 గ్రా. లేదా 1.0 మి.లీ. లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి చేను పూర్తిగా తడిచేలా పిచికారీ చేసుకోవాలి.





యన్.పి.వి. వైరస్ ద్రావకము:

యన్.పి.వి ద్రావకం పిచికారీ చేసుకోవటం ద్వారా వివిధ పంటలనాశించే పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించుకోవచ్చు. ప్రత్తి నాశించే శనగపచ్చపురుగు ఉధృతిని తగ్గించటానికి హెచ్.ఎన్.పి.వి. ను మరియు పొగాకు లద్దెపురుగు ఉధృతిని తగ్గించటానికి ఎన్.ఎన్.పి.వి ను హెక్టారుకు 500 ఎల్.ఇ.(లార్వల్ ఇక్వివాలెంట్) వాడుకుంటూ సమర్థవంతంగా తగ్గించుకోవచ్చు. అదేవిధంగా ప్రొద్దుతిరుగుడు, టమోటా మరియు ఇతర పంటలలో శనగపచ్చపురుగు నివారణకు ఈ యన్.పి.వి. ద్రావకం హెక్టారుకు 250 ఎల్.ఇ. కనుక పిచికారీ చేసుకున్నట్లయితే వీటి ఉధృతిని గణనీయంగా తగ్గించవచ్చు. ఆముదం పంటనాశించే నామాల పురుగు, పేరుశనగనాశించే ఎర్రగొంగళి పురుగులకు కూడా ఇదే మోతాదులో వాటికని ఉద్దేశించిన యన్.పి.వి. ద్రావకాలను వాడి ఉధృతిని నియంత్రించుకోవచ్చు.



ఎన్.పి.వి ద్రావణాన్ని తయారు చేసుకునే విధానం:-

రైతులు స్వయంగా ఎన్.పి.వి ద్రావణాన్ని తయారు చేసుకొని తమ పంటపొలాల్లో వినియోగించుకోవచ్చు. రైతుల పొలంలో వైరస్ వ్యాధి నోకి తలక్రిందులుగా వేలాడే శనగపచ్చ పురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగు





లార్వాలను సేకరించుకోవాలి. ఈ లార్వాలను ఒక పాత్రలోనికి తీసుకొని మంచి నీళ్ళు కలిపి మెత్తగా నూరి ద్రావణం తయారు చేసి పలుచని గుడ్డద్వారా వడపోయాలి. 200 వ్యాధి సోకిన పురుగుల నుండి వచ్చిన ద్రావణానికి 200 లీ. నీటిని, 1 కిలో బెల్లం మరియు 100 మి.లీ. 'టీపాల్' లేదా 'రాబిన్ బ్లూ' చేర్చి ఎకరం పొలంలో పిచికారీ చేయాలి. 'టీపాల్' లేదా 'రాబిన్ బ్లూ' అందుబాటులో లేని పరిస్థితులలో తేలికపాటి సబ్బు ద్రావణాన్ని కూడా ప్రత్యామ్నాయంగా వాడుకోవచ్చు.

పైరులో అమర్చిన లింగాకర్షక బుట్టలోనికి 8-10 రెక్కల పురుగులు ఆకర్షించబడిన రెండు వారములలో గాని లేక పైరుపై పురుగు గుడ్లను గమనించటం జరిగిన వారం రోజుల్లో వైరస్ ద్రావణాన్ని పైరుపై పిచికారీ చేయాలి. ఎన్.పి.వి. వ్యాధి సోకిన పురుగులు మెత్తబడి నల్లగా మారతాయి. పురుగు శరీర అడుగు భాగం గులాబీ రంగులోకి మారుతుంది. ఇవి మొక్కల పైభాగానికి పాకి పై నుండి క్రిందకు వ్రేలాడుతూ చనిపోతాయి. వ్యాధి సోకిన పురుగు చర్మాన్ని తాకినట్లయితే వదులుగా వుండి చర్మం పగిలి శరీరం నుండి తెల్లని ద్రవం బయటకొస్తుంది.

ఎన్.పి.వి. ద్రావణం ఉపయోగించే సమయంలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు:-

ఎన్.పి.వి. ద్రావణాన్ని మొక్క అంతటా సమంగా తడిచేటట్లు పిచికారీ చేయాలి. పిచికారీ చేసేటప్పుడు మధ్యమధ్యలో ద్రావణాన్ని కర్రతో బాగా కలపాలి. సాయంత్రం వేళలో వాతావరణం చల్లగా వున్నప్పుడు మాత్రమే పిచికారీ చేయాలి. సూర్యరశ్మి గల సమయంలో పిచికారీ చేసినట్లయితే సూర్యరశ్మిలో వున్న అతి నీలలోహిత కిరణాలు వైరస్ సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తాయి. ఎన్.పి.వి ద్రావణం పిచికారీ చేసే ముందు మాత్రమే నీటితో కలిపి తయారు చేసుకోవాలి. నిలువ వుంచిన ద్రావణాన్ని పిచికారీ చేస్తే వైరస్ సామర్థ్యం తగ్గుతుంది. అవసరాన్ని బట్టి 10 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారీ చేసుకోవచ్చు.





కీటక నాశక శిలీంధ్రాలు (ఎంటమోఫాథోజెనిక్ ఫంగస్):

పురుగులనాశించే వివిధ రకాల శిలీంధ్రాలను పొడి రూపంలో తయారుచేసి, వాడి పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించుకోవటం ఈ మధ్య ప్రాచుర్యంలోకి వచ్చింది. ముఖ్యంగా మూడు రకాల శిలీంధ్రజాతులు, 'బవేరియా బాసియానా', 'మెటారైజియం ఎనైసోప్లి' మరియు 'వర్టిసిల్లియం లెకాని' మార్కెట్లో వెటబుల్ పౌడర్ (డబ్ల్యూ.పి) రూపంలో లభ్యమవుతున్నాయి. ఇవి పంటలలో పీచికారీ చేసుకొన్నప్పుడు హానికారక పురుగులను ఆశించి, బూజులాగా ఏర్పడి పురుగును నిర్వీర్యం చేస్తాయి. పంట పొలంలో పురుగుల ఉధృతి పెరగడం గమనించినపుడు ఈ పొడి మందుకు 5 గ్రా. లీటరు నీటికి చొప్పున కలుపుకొని పీచికారీ చేసుకొంటే సత్ఫలితాలు సాధించవచ్చు. వీటిలో 'బవేరియా బాసియానా' ఆకులను కొరికి తినే గొంగళి పురుగులను, 'మెటారైజియం ఎనైసోప్లి' మట్టిలో, మొక్క మొదలులో ఉండే వేరుపురుగు, చెదలు వంటి చీడలను (వేరుశనగ, చెరకు) సమర్థవంతంగా అరికడుతుంది. సుమారు 4 కిలోల మెటారైజియం ఎనైసోప్లి కల్చర్ ను 100 కిలోల పశువుల ఎరువులో కలుపుకొని ఎకరం పొలంలో చెరకు నాటిన సమయంలో గాని, తొలకరి వర్షాలు పడిన వెంటనే సాళ్ళలో వేసుకున్నట్లుయితే వేరుపురుగును సమర్థవంతంగా నివారించవచ్చు. 'వర్టిసిల్లియం లెకాని' వివిధ పంటలలో రసం పీల్చే పురుగుల ఉధృతిని గణనీయంగా తగ్గిస్తుంది. 'బవేరియా బాసియానా' ఉపయోగించి వరిలో సుడిదోమ మరియు ఆకు ముడత పురుగులను అదేవిధంగా మిర్చి వంటి పంటలో శనగపచ్చపురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగుల ఉధృతి తగ్గించవచ్చు. వర్టిసిల్లియం లెకాని జీవరసాయనం ఇటీవలి కాలంలో ద్రాక్ష మరియు మామిడిలో పిండి పురుగు నివారణకు విరివిగా వాడటం జరుగుతున్నది. మార్కెట్లో ఈ కీటక నాశక శిలీంధ్రాలు భీమ, బిబిసి, విశ్వాభయ్, వర్టికేర్, స్పైడర్, రేసర్ వంటి వివిధ పేర్లతో దొరుకుతున్నాయి.





కీటక నాశక నులిపురుగులు (ఎంటమోపాథోజెనిక్ నెమటోడ్స్):

కీటకాలను ఆశించే నులిపురుగులను కూడా జీవరసాయనాలుగా వాడుకోనే దశలో పురోగతి సాధించటం జరిగింది. హెటిరోరాబ్టెటిస్ మరియు స్టీనర్ నీమా ప్రజాతులకు చెందిన నులిపురుగులు హానికారక పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించటంలో క్షమత కలిగి ఉండటం ప్రయోగాత్మకంగా నిర్ధారణలు జరిగాయి. ఈ నులిపురుగులను పదార్థ రూపంలో రూపొందించి రైతాంగానికి అందుబాటులోకి ICAR – NBAIR, Bangalore వారు ఉత్పత్తి చేస్తున్నారు. ఇవి మార్కెట్లో లభ్యమవటానికి మరికొంత సమయం పట్టవచ్చు. కీటక నాశక నులిపురుగులైన హెటిరోరాబ్టెటిస్ ను 5 కిలోల పొడిమందును 60 కిలోల తడిశుకలో కలిపి ఎకరం పొలంలో చెరకు నాటిన సమయంలో గాని, తొలకరి వర్షాలు పడినవెంటనే సాళ్లలో వేసుకున్నట్లయితే వేరుపురుగును నివారించవచ్చు.

ఇవే కాకుండా వివిధ పంటలనాశించే తెగుళ్ళ నివారణలో కూడా జీవరసాయనాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తున్నాయి. కంది, ప్రత్తి, వేరుశనగ మరియు శనగ పంటలకు సోకే ఎండుతెగుళ్ళకు, వివిధ పంటలకు ఆశించే వేరుకుళ్ళు తెగుళ్ళకు, కూరగాయలలో సాధారణంగా వచ్చే నారుకుళ్ళు తెగుళ్ళకు, ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనబడే ఫంగస్ ఆధారిత జీవరసాయనం ఒక సర్దవంతమైన సమాధానంగా చెప్పకోవచ్చు. సుమారు 4 నుండి 5 కిలోల 'ట్రైకోడెర్మా' ను 100 కిలోల పశువుల ఎరువులో కలుపుకొని నాగలి సాలు ద్వారా దుక్కిదున్నేటపుడు వేసుకోన్నట్లయితే భూమిలో ఉన్న హానికారక శిలీంధ్రాలు నియంత్రించబడి పంట వేసినపుడు తెగుళ్ళ నుండి పంటని రక్షించుకోవచ్చు అదేవిధంగా వరిలో వచ్చే అగ్గి తెగులు మరియు కాండము





కుళ్ళు తెగుళ్ళ నివారణకు సూడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్ అనబడే బాక్టీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాన్ని 5 గ్రా. లీటరు నీటికి చొప్పున కలుపుకొని పిచికారీ చేసుకుంటే మంచి ఫలితాలు సాధించవచ్చు.



జీవరసాయనాల కోనుగోలు మరియు వాడకంలో రైతు సోదరులు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు:

ఉత్పత్తుల నాణ్యత పరంగా మరియు పర్యావరణ పరంగా జీవరసాయనాలు, రసాయనిక పురుగు మందుల కంటే శ్రేయమైనప్పటికీ వీటి నిల్వ ఉండే సామర్థ్యం చాలా తక్కువని చెప్పకోవాలి. ఒక్క వైరస్ ద్రావకం తప్పించి మిగిలిన జీవరసాయనాల్ని 6 నెలలు నుంచి అధికారికంగా 1 సంవత్సరం కంటే ఎక్కువ నిల్వ ఉండవు, కాబట్టి వీటిని కోనుగోలు చేసేటప్పుడు గాని వాడుకొనేటప్పుడు గాని వాటి నిల్వ ఉండే తేదీని పరిశీలించుకొని జాగ్రత్త పడాల్సిన అవసరం ఉంది. రసాయనిక పురుగు మందులు కొనేటప్పుడు ఏవిధమైన జాగ్రత్తలు పాటిస్తున్నామో అవే జాగ్రత్తలు (ఉదా. పాకెట్ పైన పంజీకరణ సంఖ్య, తయారీ తేదీ, ఎప్పటి వరకు నిలివ ఉండవచ్చు, వాడకంలో జాగ్రత్తలు ఇత్యాది వివరాలు) జీవరసాయనాలు కొనేటప్పుడు కూడా రైతు సోదరులు పాటించాలి. తగిన రశీదు లేకుండా జీవ రసాయనాలను కోనుగోలు చేయటం వలన నాణ్యతాపరమైన సమస్యలు వచ్చినప్పుడు జవాబుదారీతనం ఉండకుండా పోతుంది. పై జాగ్రత్తలు





తీసుకొన్నప్పటికీ నాణ్యతాపరంగా ఏదేని అనుమానాలు ఉన్నప్పుడు ప్రభుత్వ రంగ సంస్థల ద్వారా గుణనియంత్రణ (Quality control) చేయించుకొని ముందుకు సాగినట్లయితే సత్ఫలితాలు సాధించవచ్చు. ఈ విధంగా జీవరసాయనాలను రైతు సోదరులు సమగ్ర సస్యరక్షణలో భాగంగా పొందుపర్చుకొని పంటపొలాలలో వాడుకున్నట్లయితే వీలైనంత వరకు తక్కువ పెట్టుబడితో పర్యావరణ సమతుల్యతను కాపాడుకొంటూ అధిక దిగుబడులు సాధిస్తే ఆర్థిక లాభాలను పొందవచ్చు.

పైన చెప్పకున్న ఈ పరాన్న జీవులు మరియు జీవ రసాయనాలు రైతు సోదరులకు లభ్యం చేయాలన్న ఉద్దేశ్యంతో వ్యవసాయ శాఖ అధ్వర్యంలో 20 జీవ నియంత్రణ ఉత్పత్తి కేంద్రాలు నెలకొల్పబడ్డాయి. ఇవి ఇబ్రహీంపట్నం (విజయవాడ), గుంటూరు, కాకినాడ, నిడదవోలు, ఒంగోలు, నెల్లూరు, నంద్యాల, కడప, అనంతపూర్, విజయనగరం మరియు విశాఖపట్నం పట్టణాలలో నెలకొల్పబడి ఆయా ప్రాంత రైతులకు జీవనియంత్రణ ఉత్పత్తులను ప్రభుత్వం నిర్ణయించిన ధరలకు విక్రయిస్తున్నాయి. ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా. వ్యవసాయ విద్యాలయము యొక్క జీవనియంత్రణ ప్రయోగశాల ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధన స్థానం, అనకాపల్లి నుండి సాంకేతిక పరంగా సలహాలందిస్తూ జీవనియంత్రణ సాధనాలు ఉత్పత్తి చేయడానికి అవసరమైన “ఇనాక్యులమ్ కల్చరు” (మూల పదార్థాలు) ప్రతీ పంటకాలంలో అందిస్తూ జీవనియంత్రణ పద్ధతుల ప్రాచుర్యానికి దోహదం చేస్తున్నది.

కావున వివిధ జీవనియంత్రణ పద్ధతులను మన అవసరాలకు అనుగుణంగా సమగ్ర సస్య రక్షణలో ఒక ప్రధానాంశంగా వాడుకొన్నట్లయితే పురుగు మందుల వాడకాన్ని గణనీయంగా తగ్గించు కోవచ్చు. జీవనియంత్రణ పద్ధతులను పాటించటం వలన వాతావరణ కాలుష్యం తగ్గటం, పర్యావరణ సమతుల్యత పెరగటమే కాకుండా అవశేషరహిత ఉత్పత్తులకు మంచి ధర పలికేటట్లు చూసుకోవచ్చు.

