



ముఖ్యమైన పంటలలో జీవనియంత్రణ పద్ధతుల ద్వారా దోషికారక పురుగుల నివారణ

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

గరిష్ట విషపుభావం గల పురుగు మందులను విచక్షణారహితంగా పిచికారీ చేయడం వలన పరాన్నజీవులు, బదనికలు పూర్తిగా నాశనమవుతున్నాయి. పైపెమ్పు, చీడ పురుగులు క్రమంగా ఈ మందులకు తల్టుకోనే శక్తిని సంతరించుకొని వీటిని అదుపు చేసే మిత్ర పురుగులు పంట పొలాల్లో నాశనమవటం వలన తిరిగి విజృంభిస్తున్నాయి. కాబట్టి చీడ పురుగులను అదుపులో ఉంచేందుకు తక్కువ విషపుభావం గల మందులను అవసరాన్ని బట్టి మాత్రమే వినియోగిస్తూ కొంతవరకు ఈ పరాన్నజీవులను మరియు బదనికలను కాపాడుకుంటూ వాటి ద్వారా వచ్చే లాభాన్ని కూడా పోందవచ్చు. 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 ప్రత్యమ్మాయంగా వాడటం వలన పర్యావరణ సమతుల్యత కూడా పాటించబడుతూ రైతు నోదరులు పురుగు మందుల అవశేషాలు లేని నాణ్యమైన ఉత్పత్తులను సాధించవచ్చు.





సమర సస్వరక్షణలో జీవనియంత్రణ పద్ధతులలో ముఖ్యంగా పరాన్నజీవులు, బదనికలు మరియు సూక్ష్మజీవుల ఆధారిత జీవరసాయనాలు, మూడించినీ విరివిగా వాడుతున్నప్పటికే లభ్యత మరియు వాడకంలో సౌలభ్యం వలన జీవరసాయనాలు ఇటీవలికాలంలో బహుళ ప్రాచుర్యంలోకి వచ్చాయి. ఈ జీవరసాయనాలు పురుగుకు రోగం కలుగజేసే సూక్ష్మజీవులను ఆధారంగా చేసుకొని తయారు చేయబడతాయి. పురుగులలో రోగాలను కలుగజేసే సూక్ష్మజీవులు స్థాలంగా నాలుగు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. అవి 1.వైరస్, 2. బాక్టీరియాలు, 3. కీటక నాశక శిలీంద్రాలు, 4. కీటకాల నాశించు నుంచి పురుగులు. ఇవే కాకుండా పంటల నాశించే వివిధ తెగుళ్ళను నివారించటానికి మరియు పంట పొలాలలో విపరీత నష్టం కలుగజేసే నుంచి పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించటానికి నీర్దేశించబడిన జీవరసాయనాలు కూడా వాడకంలో ఉన్నాయి.

పరాన్నజీవులనుపయాగించి చీడపురుగులను నియంత్రించుట:-

ప్రతి పురుగు జీవిత చరిత్ర గ్రుడ్డుదశ, గొంగళి పురుగు దశ, కోశస్థ దశ(నిద్రావస్థ దశ) మరియు రెక్కల పురుగుదశ అనబడే నాలుగు దశలలో పూర్తి అవుతుంది. సహజ స్థిరంగా చీడపురుగు ప్రతి దశ, శత్రు పురుగులకు లోనవుతూ ఉంటుంది. చీడ పురుగు యొక్క గ్రుడ్డ మీద పరాన్న జీవుల దాడి వలన గొంగళి పురుగు దశ రాకుండ నాశనమై, అందులో నుండి పరాన్న జీవులు ఉత్పత్తి అపుతాయి. ఏటిని గ్రుడ్డు పరాన్నజీవులుగా వ్యవహారిస్తారు. గ్రుడ్డు దశను నశింపచేసే పరాన్న జీవుల్లో ముఖ్యమైనది ట్రైకోరామా గ్రుడ్డు పరాన్న జీవి. ఇది వివిధ రకాల పంటలలో పలు రకాల పురుగులపై గ్రుడ్డు దశలో ఆశించి వాటిని నాశనం చేస్తుంది. “ట్రైకోకార్ట్డు” లుగా వ్యవహారింపబడే పరాన్నజీవులు ఆశించిన గ్రుడ్డ కార్ట్లులను రైతు సోదరులు పంట పొలాలలో ఆకు అడుగు భాగంలో అమర్చుకొన్నట్లయితే, ఆశించిన ఫలితాలను పొందవచ్చు.





పరాన్నజీవులను రైతులు స్వయంగా తయారు చేసుకోవడం :

బాగా ఎండిన మొక్కజోన్సులు లేదా జోన్సులు మర పట్టించి పిండిని ఆరబెట్టాలి. ప్రత్యేకంగా తయారు చేయబడిన చెక్క డబ్బాలలో లేక గాజు జార్లలో ఆరబెట్టిన పిండిని వేయాలి. బియ్యపు పురుగు రుడ్లను పిండి మీద జల్లి మూత పెట్టాలి. గాలి సోకడానికి వీలుగా రండ్రాలుండే మూతలను డబ్బాలను మూయడానికి వాడాలి. గాజు జార్లు అయితే పల్వటి గుడ్లను మూతగా ఉపయోగించాలి. నుమారు 40 రోజుల తరువాత వీటి నుండి రక్కల పురుగులు బయటకు రావటం మొదలపుతుంది. ప్రతీ రోజు ఈ పురుగులను సేకరించి రుడ్లను పెట్టటానికి జల్లెడ అమర్చిన గరాటు నందు వేయాలి. తల్లి పురుగులు పెట్టిన రుడ్లను తీసుకొని శుభ్రం చేసి, సన్నటి జల్లెడ ద్వారా జల్లించి వాలుగా ఉన్న పేరు పైన కేంద్రకు జారవిడిచి ఆ విధంగా వచ్చే మంచి రుడ్లను వేరు చేయాలి. ఈ రుడ్లలో కొన్నిటిని పరాన్న జీవులను పంచడానికి, మరికొన్నిటిని పిండి పురుగులను పంచడానికి ఉపయోగించాలి. రుడ్లను జిగురు రాసిన కార్డు (15x5 సం.మీ.) ల పైన చల్లి అతికించి, ఆరిన తరువాత గాజు గొట్టాల్లో ఉంచాలి. ట్రైకోరామా పరాన్నజీవులను ఈ కార్డున్న గాజు గొట్టాల్లో వదిలి దూడి బిరడాతో మూయాలి. పరాన్నజీవులకు ఆహారంగా తేనెను గాజు కాగితం పైన బోట్లు బోట్లుగా ఉంచి గాజు గొట్టంలో ఉంచాలి. ఒక రోజు తరువాత రుడ్లన్న కార్డును తీసి వేరొక గాజు గొట్టంలో ఉంచి దూడి బిరడాతో మూయాలి. నాల్గవ రోజునకు పరాన్నజీవి గల రుడ్లు నలుపు రంగుకు మారతాయి. వీటిని ట్రైకోరాస్టలు అంటారు





ట్రైకో కార్బూలు ఉపయోగించే విధానం : ట్రైకోరామా రుద్దు పరాన్సుజీవిని తయారు చేసిన 8 నుంచి 9 రోజుల్లో పొలాలలో వాడుకోవాలి. కార్బూ ఉపయోగించాలని అనుకోన్నప్పుడు రెండు రోజుల ముందు అనగా 7 వ రోజున ట్రైకోకార్బూను చిన్న చిన్న ముక్కలుగా చేసి పంట పొలాల్లో 5 మీటర్లకు ఒకటి చేప్పున తకు లడుగు భాగానపిన్ చేయాలి. ట్రైకోరామా పరాన్సుజీవులు మరుసటి రోజున బయటకు వచ్చి హనికారక పురుగుల రుద్దను వెతికి ఆశించి నాశనం చేస్తాయి. ప్రత్తి, కూరగాయలు మొదలైన పంటల మీద వచ్చే శనగపుచ్చ పురుగు, ఆముదంపై వచ్చే నామాల పురుగు, వరిలో వచ్చే కాండం తీఱిచు పురుగు, ఆకుముడత పురుగు, చెఱకుపై వచ్చే మూడు రకాల కాండం తీఱిచు పురుగుల యొక్క రుద్ద మీద ఈ ట్రైకోరామా రుద్దు పరాన్సు జీవులను వాడుకుంటూ వాటి ఉధ్వతిని నివారించుకోవచ్చు.

వరి:



వరి పైరు నాటిన 30 రోజుల నుంచి పైరును పరిశీలిస్తూ ఉండాలి. కాండం తీఱిచు పురుగు రుద్దు తకు ఈనె ఎంబడి ఉంటాయి. ఆకుల మీద రుద్దు లేదా పైరుపై రెక్కల పురుగులు కనిపించిన ఎంటనే పరాన్సుజీవి రుద్దును పైరులో వదలాలి. వరిలో చీడపురుగుల నివారణకు ఎకరానికి 40 వెల ట్రైకోరామా రుద్దు వాడాలి. ఒక్క “ట్రైకోకార్బూ” మీద 20వెల రుద్దు ఉంటాయి. రెండు ట్రైకోకార్బూలను 16 చిన్నముక్కలుగా చేసుకొని ఆకుల లడుగు భాగాన ఎండ ప్రత్యక్షంగా పడకుండా స్టేప్లర్ తో పిన్నింగ్ చేయాలి. ఈవిధంగా అమర్చిన 2-3 రోజుల్లో ట్రైకోకార్బూల్లోని రుద్దు నుండి ట్రైకోరామా పరాన్సుజీవులు బయటకు వస్తాయి. ఇవి పైరుకు హని కలిగించే





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

మొక్కజోన్సు:



మొక్కజోన్సు పంట నాశించు కాండంతొలుచు పురుగు నివారణకు ట్రైకోకార్డ్రూలకు పైరు నాటిన 15-20 రోజుల నుండి ఎకరా పొలంలో 30 వెల ట్రైకోర్మా పరాన్న జీవి రుద్దును అమర్చాలి. ఈ విధంగా మొక్కజోన్సు లో మూడుసార్లు ట్రైకోకార్డ్రూలను 7-10 రోజుల వ్యవధిలో పెట్టినట్టయితే కాండంతొలుచు పురుగులను నివారించవచ్చు.

చెరకు:

చెరకు పంటలో పీక పురుగు, కాండం తొలుచు పురుగులను ట్రైకోర్మా పరాన్నజీవి సమర్పించంగా నివారిస్తుంది. చెరకు నాటిన 30 రోజుల నుండి ఎకరానికి 20 వెల రుద్దు ఉన్న ట్రైకోకార్డ్రూను 8 ముక్కలుగా చేసి అకుల అడుగు భాగాన పీన్నింగ్ చేయాలి.





చెరకు నాటిన నెల రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో 6 నుండి 8 సార్లు 7-10 రోజుల వ్యవధిలో టైకోరామా రుద్దు 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 రక్కల పురుగులు పడడం గమనించినట్లుయుచే వెంటనే సుస్వరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. ఒకే ప్రాంతంలో బిటి ప్రతిని పండించే రైతులందరూ సామూహికంగా లింగాకర్షక బుట్టలను అమర్చి మగ పురుగులను ఆకర్షించడం ద్వారా పురుగు యొక్క ఉనికిని గుర్తించడమే కాక ఉద్యతిని తగ్గించుకోవచ్చు. గులాబి రంగు పురుగు ఆశించిన గుడ్డిపూలు, రాలిన పూత మరియు పిందెలను పంటకాలములో ముందస్తుగా సమాలంగా నాశనం చేయాలి. టైకోరామా పరాన్నజీవులను ఒక ఎకరానికి 60,000 చోప్పన పూత పూర్తి స్థాయిలో ఉన్నప్పుడు 7-10 రోజుల వ్యవధిలో 4 నుండి 6 సార్లు విడుదలచేయడం వలన పురుగు యొక్క రుద్దుదశను నివారించవచ్చు.



టమాట మరియు కూరగాయ పంటలు :

టమాట, వంగ మరియు బెండ పంటల పూతదశ నుండి టైకోరామా పరాన్నజీవులను ఒక ఎకరానికి 20,000 చోప్పన విడుదలచేయడం వలన టమాట, కూరగాయ పంటల లో శనగపుచ్చపురుగును నివారించవచ్చు.





సమగ్ర సస్య రక్షణలో జీవనియంత్రణ పద్ధతి (ట్రైకోరామా ఖిలోనిస్, ట్రైకోరామా జపానికం గ్రుడ్చు పరాన్స్ జీవి) వినియోగం వలన లాభాలు:

- ట్రైకోరామా ఖిలోనిస్ (ట్రైకోకార్బు) అనే గ్రుడ్చు పరాన్స్ జీవి పలు పంటలలో ఆశించే గొంగళి జాతి (లేపిడోప్లైరా) పురుగుల గ్రుడ్చును పరాన్స్ జీవనం చేసి వాటి సంఖ్యను గణనీయంగా తగ్గిస్తాయి.
- సరైన సమయంలో అంట చీడ పురుగులు గ్రుడ్చు దశలో ఉన్నప్పుడు ఈ పరాన్స్ జీవులను పొలంలో వదలాలి.
- ఈ పరాన్స్ జీవి వలన చీడ పురుగులు ఉధ్వాతి తగ్గి, పురుగు మందుల అవసరం లేకుండానే వాటి నియంత్రణ జరుగుతుంది. తద్వారా పర్యావరణ కాలుప్యం ఉండదు. రైతులు నాణ్యమైన ఉత్పత్తులు సాధించవచ్చు.

ట్రైకోకార్బుల వినియోగంలో జాగ్రత్తలు:

1. ట్రైకోరామా గ్రుడ్చు పరాన్స్ జీవి పొలంలో వదిలే ముందు నష్టపరిచే పురుగు గ్రుడ్చు దశలో ఉన్నది, లేనిది గమనించి వదలాలి.
2. శింగాకర్మణ బుట్టలు 3-5/ఎకరానికి చేప్పున అమర్చి నష్టపరిచే పురుగు యొక్క తల్లి పురుగుల ఉనికిని గమనించి ట్రైకోకార్బులను పొలంలో విడుదల చేయాలి.
3. ట్రైకోకార్బులను అమర్చడానికి ముందుగాని, 15 రోజుల వరకు గాని పురుగు మందులను పొలంలో పిచికారీ చేయాదు.

పొలంలో ట్రైకోకార్బు అమర్చటప్పుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు:-

1. వివిధ పంటలలో సస్యరక్షణకు సిఫారసు చేసిన మొత్తాదు ప్రకారం తగిన సమయ వ్యవధులలో ట్రైకోకార్బులను విడుదల చేయాలి.
2. నల్లబడిన(పేరసిటైజ్) ట్రైకోకార్బులను భద్రపరచునప్పుడు పేరసిటైజ్ అయిన గ్రుడ్చు లోపలకు ఉండే విధంగా మడిచి పెట్టాలి.





3. కార్డుపై ట్రైకో తల్లి పురుగుల యొక్క విదుదల తేది ముందుగానే స్ప్రెష్టికరించాలి. (వినియోగదారులకు వీలుగా)
4. ప్రదీప సమయమున (సాయంత్రం) ట్రైకోకార్డును ఆకు క్రింది భాగంలో అమర్చాలి. (స్టేషన్ పిన్చు చేయాలి)
5. వర్షం పడిన రోజున ట్రైకోకార్డు బోలంలో విదుదల చేయరాదు.
6. ట్రైకోకార్డులు అమర్చిన బోలంలో క్రిమి సంహరక మందులను పిచికారీ చేయరాదు.

వివిధ పంటలలో ట్రైకోరామా భిలోనిస్, ట్రైకోరామా జపానికం వినియోగం

పంట మరియు పురుగు	మొత్తాదు (ట్రైకోరామా భిలోనిస్)	విదుదల సమయం	విధానం
వరి: కాండం తొలుచు పురుగు	20,000 రుట్టు పరాన్సుజీపులు (ట్రైకోరామా జపానికం) ఎకరాకు	నాటిన 30 రోజుల సుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు
ఆకుముడత	20,000 రుట్టు పరాన్సుజీపులు ఎకరాకు	నాటిన 30 రోజుల సుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు
చెరకు: పీక పురుగు మరియు కాండం తొలుచు పురుగు	20,000 రుట్టు పరాన్సుజీపులు ఎకరాకు	నాటిన 30 రోజుల సుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	6 నుండి 8 సార్లు
మొక్కజోన్సు: కాండం తొలుచు పురుగు	40,000 రుట్టు పరాన్సుజీపులు ఎకరాకు	విత్తిన 15 రోజుల సుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 సార్లు





వేరుశనగ:	20,000 రుద్దు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	విత్తిన 30 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు
ప్రతి:	60,000 రుద్దు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	45 రోజుల నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	4 నుండి 6 సార్లు
టమాటో, హంగ మరియు బిండు:	20,000 రుద్దు పరాన్నజీవులు ఎకరాకు	పూత సమయం నుండి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో	3 నుండి 6 సార్లు

ఇదే విధంగా గొంగళి పురుగు దశ మీద దాడి చేసే పరాన్నజీవులు మరియు బదనికలను పరిశోధనా స్టోనాల్లో పెంచి సరఫరా చేస్తారు. రెక్కుల పురుగు దశను ఎక్కువగా పక్కలు, తొండలు, బల్లులు, సాలెపురుగు వంటిని దాడి చేసి నాశనం చేస్తాయి. కనుక మిత్ర పురుగులను పంట పొలాల్లో సంరక్షించుకోవలసిన ఆవసరం ఎంతైనా ఉంది.

చీడ పీడల నివారణలో జీవ రసాయనాలు :-

వ్యవసాయంలో చీడపీడలు ఆశించబంగా వలన జరిగే పంట నష్టం దాదాపు 30 నుంచి 35 శాతంగా వరకు ఉంటుంది. ఏటి వలన రైతాంగానికి దిగుబడులు తగ్గటం ఒక్కటే కాకుండా వచ్చిన దిగుబడులలో కూడా నాణ్యత లోపించి ఆర్థికంగా రైతుకు అపార నష్టం కలుగజేస్తాయి. గడచిన దశాబ్దం వరకు రసాయనిక పురుగు మందులను పచికారి చేయబంగా ద్వారా చీడపీడలను నివారించ గలిగినప్పటికీ, ఇటీవలికాలంలో పురుగులు రోగనిరోధకశక్తి పెంపొందించుకోవబంగా వలన ఏటి వాడకం రైతు సోదరులకు సత్పులితాలు ఇవ్వబంగా లేదనే చెప్పమన్న. పైపెచ్చు





విచ్చలవిడిగా పురుగు మందుల వాడకం వలన వ్యవసాయ ఉత్పత్తులలో పురుగు మందుల అవశేషాలు పెరిగి నాణ్యతా పరంగా లోపాలు తలత్తటం పరిపాటి అయ్యంది. స్వస్యరక్షణలో పర్యావరణానికి హని చేయకుండా మిత్ర పురుగులను సంరక్షించుకుంటూ తమకున్న ఆర్థిక వనరులతో చీడపేడలను నియంత్రించుకోవాలంటే జీవనియంత్రణ పద్ధతులు ఒక సమర్థవంత్మైన ప్రత్యామ్నాయంగా రైతులకు అందుబాటులో ఉన్నాయి.

బాక్సీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాలు:

జీవరసాయనాలలో ఒక సింహభాగం బాక్సీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాలుగా చెప్పుకోవచ్చు, పొడి మరియు ద్రవరూపంలో లభ్యమయ్యే ఈ జీవరసాయనాలను బి.టి. పార్యులేపన్స్ లేదా బి.టి. మందులు అని వాడుకభాషలో పిలుస్తుంటారు. రెక్కలజాతి పురుగులయిన శనగపచ్చ పురుగు, పొగాకులద్ది పురుగు, నామాల పురుగు వంటి పురుగుల లార్యాలను ఇది ఆశించి వాటిని రీగ్రస్టం చేయటం ద్వారా ఉధృతిని తగ్గిస్తుంది. మార్కైట్లో వివిధ కంపెనీల ద్వారా రైతాంగానికి బాసిల్స్ తురిస్టెనిసిన్ అనే బాక్సీరియా మందులు ద్రవ రూపంలోను, పొడి రూపంలోను డైపెల్, బయోపిల్, బయోబిట్, అర్టి, హెచ్, బయోఆస్ట్, డెల్ ఫిన్ అనే వివిధ పెర్ఫెక్షన్లో లభ్యమవుతున్నాయి. తయారుదారుని బట్టి పొడి లేక ద్రవరూపంలో పలు పెర్ఫెక్షన్లో మార్కైట్లో లభ్యమవుతాయి. పంటలో దినిని వాడుకోవాలనుకున్నప్పుడు 1.0 రూ. లేదా 1.0 మి.టి. లీటరు నీటికి చోప్పన కలిపి చేసు పూర్తిగా తడిచేలా పిచికారీ చేసుకోవాలి.





యన్.పి.వి. పైరస్ ద్రావకము:

యన్.పి.వి ద్రావకం పిచికారీ చేసుకోవటం ద్వారా వివిధ పంటలనాశించే పురుగుల ఉద్యతిని తగ్గించుకోవచ్చు. ప్రతి నాశించే శనగపచ్చపురుగు ఉద్యతిని తగ్గించటానికి హాచ్.ఎన్.పి.వి. ను మరియు పొగాకు లద్దపురుగు ఉద్యతిని తగ్గించటానికి ఎన్.ఎన్.పి.వి ను పౌక్కారుకు 500 ఎల్.ఇ.(లార్జెల్ ఇక్విపాలెంట్) వాడుకుంటూ సమర్థవంతంగా తగ్గించుకోవచ్చు. అదేవిధంగా ప్రోద్ధుతిరుగుడు, టమోటా మరియు ఇతర పంటలలో శనగపచ్చపురుగు నివారణకు ఈ యన్.పి.వి. ద్రావకం పౌక్కారుకు 250 ఎల్.ఇ. కనుక పిచికారీ చేసుకున్నట్లయితే ఏటి ఉద్యతిని గణానీయంగా తగ్గించవచ్చు. ఆముదం పంటనాశించే నామాల పురుగు, వేరుశనగనాశించే ఎర్గోగళి పురుగులకు కూడా ఇదే మొత్తాదులో వాటికని ఉద్దేశించిన యన్.పి.వి. ద్రావకాలను వాడి ఉద్యతిని నియంత్రించుకోవచ్చు.



ఎన్.పి.వి ద్రావకాన్ని తయారు చేసుకునే విధానం:-

రైతులు స్వయంగా ఎన్.పి.వి ద్రావకాన్ని తయారు చేసుకోని తమ పంటపోలాల్లో వినియోగించుకోవచ్చు. రైతుల పోలంలో పైరస్ వ్యాధి సోకి తలక్కిందులుగా వేలాడే శనగపచ్చ పురుగు మరియు పొగాకు లద్ది పురుగు





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

పైరులో అమర్చిన లింగాకర్క బుట్టలోనికి 8-10 రెక్కల పురుగులు ఆకర్షించబడిన రెండు వారములలో గాని లేక పైరుపై పురుగు గుడ్డను గమనించటం జరిగిన వారం రోజుల్లో వైరన్ ద్రావణాన్ని పైరుపై పిచికారీ చేయాలి. ఎన్.పి.వి. వ్యాధి సోకిన పురుగులు మెత్తబడి నల్గా మారతాయి. పురుగు శరీర అడుగు భాగం గులాబీ రంగులోకి మారుతుంది. ఇవి మొక్కల పైభాగానికి పాకి పై నుండి క్రిందకు వేలాడుతూ చనిపోతాయి. వ్యాధి సోకిన పురుగు చర్చాన్ని తాకినట్లయితే వదులుగా వుండి చర్చాం పగిలి శరీరం నుండి తెల్లని ద్రవం బయటకోస్తుంది.

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

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





కీటక నాశక శీలింద్రాలు (ఎంటమోఫాధోజనిక్ ఫంగస్):

పురుగులనాశించే వివిధ రకాల శీలింద్రాలను పొడి రూపంలో తయారుచేసి, వాడి పురుగుల ఉద్ధతిని తగ్గించుకోవటం ఈ మద్య ప్రాచుర్యంలోకి వచ్చింది. ముఖ్యంగా మూడు రకాల శీలింద్రజాతులు, 'బవెరియా బాసియానా', 'మెటారైజియం ఎనైసోఫి' మరియు 'వర్షిస్టియం లెకాని' మార్కెట్లో వెటబుల్ పొడర్ (డబ్బ్లూ.పి) రూపంలో లబ్యమపుతున్నాయి. ఇవి పంటలలో పిచికారీ చేసుకోన్నప్పుడు హనికారక పురుగులను ఆశించి, బూజులాగా ఏర్పడి పురుగును నిర్యర్యం చేస్తాయి. పంట పొలంలో పురుగుల ఉద్ధతి పెరగడం గమనించనపుడు ఈ పొడి మందుకు 5 రూ. లీటరు నీటికి చెప్పున కలుపుకోని పిచికారీ చేసుకొంటే సత్పులితాలు సాధించవచ్చు. లీటలో 'బవెరియా బాసియానా' ఆకులను కోరికి తినే గొంగళి పురుగులను, 'మెటారైజియం ఎనైసోఫి' మట్టిలో, మొక్క మొదలులో ఉండే వేరుపురుగు, చెదలు పంటి చీడలను (వేరుశనగ, చెరకు) సమర్థవంతంగా అరికడుతుంది. సుమారు 4 కిలోల మెటారైజియమ్ ఎనైసోఫి కల్చర్ ను 100 కిలోల పశుపుల ఎరువులో కలుపుకోని ఎకరం పొలంలో చెరకు నాటిన సమయంలో గాని, తేలకరి వద్దాలు పడిన వెంటనే సాళ్ళలో వేసుకున్నట్లుయితే వేరుపురుగును సమర్థవంతంగా నివారించవచ్చు. 'వర్షిస్టియం లెకాని' వివిధ పంటలలో రసం పీల్చే పురుగుల ఉద్ధతిని గణియంగా తగ్గిస్తుంది. 'బవెరియా బాసియానా' ఉపయోగించి వరిలో సుడిదీమ మరియు ఆకు ముడత పురుగులను అదేవిధంగా మిర్చి పంటలో శెనగపచ్చపురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగుల ఉద్ధతి తగ్గించవచ్చు. వర్షిస్టియం లెకాని జీవరసాయనం ఇటివలి కాలంలో ద్రాక్ష మరియు మామిడిలో పిండి పురుగు నివారణకు విరివిగా వాడటం జరుగుతున్నది. మార్కెట్లో ఈ కీటక నాశక శీలింద్రాలు భీమ, బిబిసి, విశ్వాభయ, వర్షికేర్, స్ట్రెడర్, రెసర్ పంటి వివిధ పీర్లతో దొరుకుతున్నాయి.





కీటక నాశక నుశిపురుగులు (ఎంటమొపాదోజనిక్ నెమబోడ్స్):

కీటకాలను ఆశించే నుశిపురుగులను కూడా జీవరసాయనాలుగా వాడుకోనే దశలో పురోగతి సాధించటం జరిగింది. హాటీరాబైటిస్ మరియు స్టైనర్ నీమా ప్రజాతులకు చెందిన నుశిపురుగులు హోనికారక పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించటంలో క్రమత కలిగి ఉండటం ప్రయోగాత్మకంగా నిర్దారణలు జరిగాయి. ఈ నుశిపురుగులను పదార్థ రూపంలో రూపొందించి రైతాంగానికి అందుబాటులోకి ICAR – NBAIR, Bangalore వారు ఉత్సత్తి చేస్తున్నారు. ఇవి మార్కెట్లో లభ్యమవటానికి మరికొంత సమయం పట్టివచ్చు. కీటక నాశక నుశిపురుగులైన హాటీరాబైటిస్ ను 5 కిలోల పొడిమందును 60 కిలోల తడిజసుకలో కలిపి ఎకరం పొలంలో చెరకు నాటిన సమయంలో గాని, తేలకరి వర్రాలు పడినపెంటనే సాళ్లలో వేసుకున్నట్లయితే వేరుపురుగును నివారించవచ్చు.

ఇవే కాకుండా వివిధ పంటలనాశించే తెగుళ్ల నివారణలో కూడా జీవరసాయనాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తున్నాయి. కంది, పుత్తి, వేరుశనగ మరియు శనగ పంటలకు నీఱే ఎందుతెగుళ్లకు, వివిధ పంటలకు ఆశించే వేరుకుళ్లు తెగుళ్లకు, కూరగాయలలో సాధారణంగా వచ్చే నారుకుళ్లు తెగుళ్లకు, ట్రైకోడర్మ విరిడి అనబడే ఫంగ్స్ ఆధారిత జీవరసాయనం ఒక సర్దవంతమైన సమాధానంగా చెప్పుకోవచ్చు. సుమారు 4 నుండి 5 కిలోల ‘ట్రైకోడర్మ’ ను 100 కిలోల పశువుల ఎరువులో కలుపుకొని నాగలి సాలు ద్వారా దుక్కిదున్నటపుడు వేసుకొన్నటయితే భూమిలో ఉన్న హోనికారక శిలీంద్రాలు నియంత్రించబడి పంట వేసినపుడు తెగుళ్ల నుండి పంటని రక్కించుకోవచ్చులాడేవిధంగా వరిలో వచ్చే అగ్గి తెగులు మరియు కాండము





కుళ్ళ తెగుళ్ళ నివారణకు సూడీమోనాస్ ప్లోరిసెన్స్ అనబడే బాట్టిరియా ఆధారిత జీవరసాయనాన్ని 5 రూ. లీటరు నీటికి చేపున కలుపుకొని పిచికారీ చేసుకుంటే మంచి ఫలితాలు సాధించవచ్చు.



జీవరసాయనాల కోసంగోలు మరియు వాడకంలో రైతు సోదరులు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు:

ఉత్పత్తుల నాణ్యత పరంగా మరియు పర్యావరణ పరంగా జీవరసాయనాలు, రసాయనిక పురుగు మందుల కంటే శేయమైనప్పటికి వీటి నిల్వ ఉండే సామర్యం దాలా తక్కువని చెప్పకోవాలి. ఒక్క పైరస్ ద్రావకం తప్పించి మిగిలిన జీవరసాయనాలన్నీ 6 నెలలు నుంచి అధికారికంగా 1 సంవత్సరం కంటే ఎక్కువ నిల్వ ఉండవు, కాబట్టి వీటిని కోసంగోలు చేసేటప్పుడు గాని వాడుకోనేటప్పుడు గాని వాటి నిల్వ ఉందే తేదిని పరిశీలించుకోని జాగ్రత్త పడాల్సిన అవసరం ఉంది. రసాయనిక పురుగు మందులు కోనేటప్పుడు ఏవిధమైన జాగ్రత్తలు పాటిస్తున్నామో అవే జాగ్రత్తలు (ఉదా. పాకెట్ పైన పంజీకరణ సంబ్యు, తయారి తేది, ఎప్పుటి వరకు నిలవ ఉంచవచ్చు, వాడకంలో జాగ్రత్తలు ఇత్యాది వివరాలు) జీవరసాయనాలు కోనేటప్పుడు కూడా రైతు సోదరులు పాటించాలి. తగిన రళీదు లేకుండా జీవ రసాయనాలను కోసంగోలు చేయటం వలన నాణ్యతాపరమైన సమస్యలు వచ్చినప్పుడు జవాబుద్ధారీతనం ఉండకుండా వోతుంది. పై జాగ్రత్తలు





తీసుకొన్నప్పటికీ నాణ్యతాపరంగా ఏదెని అనుమానాలు ఉన్నపుడు ప్రభుత్వ రంగ సంస్థల ద్వారా గుణనియంత్రణ (Quality control) చేయించుకొని ముందుకు సాగినట్లయితే సత్పులితాలు సాధించవచ్చు. ఈ విధంగా జీవరసాయనాలను రైతు పోదరులు సమగ్ర సస్యరక్షణలో భాగంగా పొందుపర్చుకొని పంటపోలాలలో వాడుకున్నట్లయితే వీలైనంత వరకు తక్కువ పట్టుబడితో పర్యావరణ సమతుల్యతను కాపాడుకొంటూ అధిక దిగుబడులు సాధిస్తే ఆర్థిక లాభాలను పొందవచ్చు.

పైన చెప్పుకున్న ఈ పరాన్న జీవులు మరియు జీవ రసాయనాలు రైతు పోదరులకు లభ్యం చేయాలన్న ఉద్దేశ్యంతో వ్యవసాయ శాఖ అద్వర్యంలో 20 జీవ నియంత్రణ ఉత్పత్తి కేంద్రాలు నెలకోల్పబడ్డాయి. ఇవి ఇబ్రోంపట్టుం (విజయవాడ), గుంటూరు, కాకినాడ, నిడదవేలు, ఒంగోలు, సెల్లూరు, సంద్యాల, కడప, అనంతపూర్, విజయనగరం మరియు విశాఖపట్నము పట్టణాలలో నెలకోల్పబడి ఆయా ప్రాంత రైతులకు జీవనియంత్రణ ఉత్పత్తులను ప్రభుత్వం నిర్దియుంచిన ధరలకు విక్యిస్తున్నాయి. ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా. వ్యవసాయ విద్యాలయము యొక్క జీవనియంత్రణ ప్రయోగశాల ప్రాంతియ వ్యవసాయ పరిశోధన స్టోనం, అనకాపల్లి నుండి సాంకేతిక పరంగా సలహాలందిస్తూ జీవనియంత్రణ సాధనాలు ఉత్పత్తి చేయడానికి అవసరమైన “ఇనాక్యులమ్ కల్చరు” (మూల పదార్థాలు) ప్రతీ పంటకాలంలో అందిస్తూ జీవనియంత్రణ పద్ధతుల ప్రాచుర్యానికి దీపాదం 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 పరికేటట్లు దూసుకోవచ్చు.

