నూతన సస్యరక్షణ మందులు, మిశ్రమాలు వాడకంలో మెళకువలు

వ్యవసాయ రంగంలో చీడపీడల ఉధృతి తగ్గించటానికి సస్యరక్షణ మందుల వాడకం ఇప్పటికీ ఒక ముఖ్య అంశంగా పరిగణించబడుతున్నది. పర్యావరణ పరమైన సమస్యలు ఉన్నప్పటికి, త్వరితగతిన ఉద్దేశించబడిన పురుగులను మరియు తెగుళ్ళను నివారించే గుణం, లభ్యత పరంగా ఎటువంటి సమస్యలు లేకపోవటం మరియు అందుబాటు ధరలలో లభించటం వలన సస్యరక్షణ మందులు ఈ రోజుకు కూడా సస్యరక్షణలో ఒక విడదీయ రాని అంశంగా మిగిలి పోయాయి అనటంలో అతిశయోక్తి లేదు. మారుతున్న వ్యవసాయ పరిస్థితుల దృష్ట్యా అనాదిగా వాడుతున్న సస్యరక్షణ మందులకు ప్రత్యామ్నాయంగా వివిధ పద్ధతులు మరియు జీవరసాయనాలు వాడకంలోకి వచ్చినప్పటికీ, ఈ మధ్య కాలంలో కొన్ని నూతన తరం సస్యరక్షణ మందులు మార్కెట్లో లభ్యమవుతూ రైతాంగం చేత వాడబడుతున్నాయి. అదే విధంగా సస్యరక్షణ మందుల మిశ్రమాలు కూడా ఈ మధ్య కాలంలో విరివిగా వాడకంలోకి వచ్చాయి. మార్కెట్లో చాలా వరకు క్రొత్తగా లభ్యమవుతున్న సస్యరక్షణ మందుల గురించి చెప్పుకున్నట్లయితే కింద పేర్కొన్న సస్యరక్షణ మందులు ఎక్కువగా వాడకంలో ఉన్నట్లు గమనించటం జరిగింది.

ప్రస్తుత కాలములో మార్కెట్‌లో అందుబాటులో ఉన్న నూతన సస్యరక్షణ మందులు మరియు వాటి వివరాలు

రసాయనిక నామము	వాణిజ్య నామము	ఉద్దేశింపబడిన పురుగు	మోతాదు/ఎకరం (200 లీ॥నీరు)
ఫ్లూబెండమైడ్ 39.35% ఎస్.సి	ఫేమ్, లైకో, ఫ్లూయిడ్	ప్రత్తిలో కాయ తొలుచు పురుగులు, వరిలో కాండం తొలుచు పురుగు, కందిలో మారుక మచ్చల పురుగు, వరిలో ఆకుముడత పురుగు	20-40 మి.లీ
ఫ్లూబెండమైడ్ 20% డబ్ల్యు.డి.జి	టకుమి,సురక్ష,ఫ్లూటన్	వరిలో కాండం తొలుచు పురుగు , కందిలో మారుక మచ్చల పురుగు, శనగపచ్చ పురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగు	125 గ్రా.
ఇమామెక్టిన్ బెంజోయేట్ 5 ఎస్.జి	ప్రోక్లెయిమ్, మిసైల్, స్పొలైట్, రోబట్, తత్కాల్, ఎమ్‌జెట్, ట్రస్ట్	శనగపచ్చ పురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగు	90 గ్రా.
ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 30.5% ఎస్.సి	కాన్ఫిడార్ సూపర్, టెర్‌మాక్స్, జంబో	రసం పీల్చే పురుగుల సముదాయం	40-50 మి.లీ
క్లోరాంట్రానిలిప్రోల్ 18.5 ఎస్.సి	కొరాజెన్	వరిలో కాండం తొలుచు పురుగు, మరియు ఆకు ముడత పురుగు, ప్రత్తిలో కాయ తొలుచు పురుగు, క్యాబేజిలో డైమండ్ బాక్‌మాత్, చెఱకు పీక పురుగు, అపరాలు, కూరగాయల్లో కాయ తొలుచు పురుగులు	60 మి.లీ

రసాయనిక నామము	వాణిజ్య నామము	ఉద్దేశింపబడిన పురుగు	మోతాదు/ఎకరం (200 లీ॥నీరు)
క్లోర్‌ఫెన్‌ఫైర్ 10% ఎస్.సి	ఇంట్రిప్రిడ్, లెపిడొ, రికార్డ్	క్యాబేజిలో డైమండ్ బాక్‌మాత్, మిరపలో నల్లి	300 మి.లీ
ఫిప్రొనిల్ 80 డబ్ల్యు.జి	జంప్, రూలర్ 80	కాండం తొలుచు పురుగు, ఆకు ముడత మరియు తామర పురుగులు	30-40 గ్రా.
నొవాల్యురాన్ 10 ఇ.సి	రిమాన్	ప్రత్తిలో కాయ తొలుచు పురుగు	200 మి.లీ
స్పైరోమెసిఫెన్	ఒబెరాన్, ఓట్లేజ్	మంగు మరియు తెల్లనల్లి	200 మి.లీ
డైఫెన్‌థయురాన్	పోలో, పెగాసస్	క్యాబేజిలో డైమండ్ బాక్‌మాత్ మరియు పలు పంటలలో రసం పీల్చే పురుగుల సముదాయం	240 గ్రా.
బుప్రోఫెజిన్ 25 ఎస్.సి	అప్లాడ్, ప్లోటిన్, జావా, ఇర్వి, హపిల్, బెంజ్	వరిలో సుడిదోమ	330 మి.లీ
ఎథిప్రోల్ 40% + ఇమిడా క్లోప్రిడ్ 40% డబ్ల్యు.జి	గ్లామోర్	వరిలో సుడిదోమ	50 గ్రా.
ఫ్లోనికామిడ్ 50% డబ్ల్యు.జి	ఉలాలా	ప్రత్తిలో దీపపు పురుగు, పేనుబంక మరియు తెల్లదోమ	75 గ్రా.
నొవాల్యురాన్ 5.25% +ఇండాక్సాకార్బ్ 4.25% ఎస్.సి	ప్లెతోరా	శనగపచ్చ పురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగు, టమాటలో కాయతొలుచు పురుగులు	350 మి.లీ
థయాక్లోప్రిడ్ (21.7% ఎస్.సి)	అలాంటో, స్ప్లెండర్	ప్రత్తిలో రసం పీల్చే పురుగులు, సోయాచిక్కుడులో పెంకు పురుగు	250 మి.లీ
డైనొటోఫ్యూరాన్ 20% ఎస్.జి	టోకెన్, ఓషీన్	వరిలో సుడిదోమ	80 గ్రా.
పైమెట్రోజైన్ 50% డబ్ల్యు.జి (గుళికలకు 25గ్రా. ఇసుక)	చెస్	వరిలో సుడిదోమ	120 గ్రా.
క్లోరాంట్రానిలిప్రోల్ 0.4% జి	ఫెర్‌టెరా	వరిలో కాండం తొలుచు పురుగు	4 కిలోలు
ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 40% + ఫిప్రొనిల్ 40% డబ్ల్యు.జి	లాసెంటా	చెఱకులో వేరు పురుగు	175-200 గ్రా.
ఇండాక్సాకార్బ్ 14.5% + ఎసిటామిప్రిడ్ 7.7% ఎస్.సి.	సీసర్, ఇండోప్రిడ్	ప్రత్తి, మిరపలో రసం పీల్చు మరియు కాయతొలుచు పురుగులు	160-200మి.లీ.

రసాయనిక నామము	వాణిజ్య నామము	ఉద్దేశింపబడిన పురుగు	మోతాదు/ఎకరం (200 లీ॥నీరు)
ఎసిఫేట్ 50% + ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 1.8 ఎస్.పి.	లాన్సర్‌గోల్డ్, స్టార్‌గోల్డ్	ప్రత్తిలో రసం పీల్చు మరియు కాయతొలుచు పురుగులు	400 మి.లీ.
ఫ్లూబెండమైడ్ 3.5+ హెక్సా కొనజోల్ 5% డబ్ల్యు.జి	ఆరిజిన్	వరిలో కాండం తొలుచు పురుగు, ఆకు ముడత మరియు పాము పొడ తెగులు	400 గ్రా.

శిలీంధ్ర నాశినులు

రసాయనిక నామము	వాణిజ్య నామము	నియంత్రించబడు తెగులు	మోతాదు ఎకరానికి (150 లీ. నీటిలో కలిపి)
డైఫెన్‌కొనజోల్ 2.5% ఇ.సి	స్కోర్	అనేక రకాల ఆకుమచ్చ, బూడిద తెగుళ్ళు	100 మి.లీ.
టెబుకొనజోల్ 2% డి.ఎస్.	రాక్సిల్	మిరపలో కొమ్మ మరియు కాయకుళ్ళు, వేరు మరియు కాండం కుళ్ళు, కాలర్ రాట్	40 గ్రా.
మెటిరామ్ 55%+ పైరాక్లాస్ట్రోబిన్ 5% డబ్ల్యు.జి	కాబ్రియోటాప్	పలు పంటలలో ఆకుమచ్చ, టమాటాలో ఎర్లి బ్లైట్, ఆలుగడ్డలో లేట్ బ్లైట్, దానిమ్మలో కాయమచ్చ తెగులు	600 గ్రా.
టెబుకొనజోల్ 50 +ట్రైఫ్లోక్సి స్ట్రోబిన్ 25 డబ్ల్యు.జి.	నేటివో	వరిలో పొడ తెగులు, అగ్గితెగులు, గింజ మచ్చ, టమాటాలో ఎర్లి బ్లైట్	160 గ్రా.
ఫినమిడాన్ 10% + మాంకోజెబ్ 50%డబ్ల్యు.డి.జి	సెక్టిన్	బూజు తెగులు, ఆలుగడ్డలో లేట్ బ్లైట్	500-600గ్రా.
ట్రైసైక్లోజోల్ 18%+ మాంకోజెబ్ 62% డబ్ల్యు.పి	మెర్జర్	వరి అగ్గి తెగులు, ఆకు ఎండు తెగులు	400 గ్రా.
పైరక్లాస్ట్రోబిన్ 20% డబ్ల్యు.జి	హెడ్‌లైన్	ప్రత్తి, వేరుశనగలో ఆకుమచ్చ, టమాటాలో ఎర్లి బ్లైట్	100 మి.లీ.
అజాక్సిస్ట్రోబిన్ 23% యస్.సి	ఎమిస్టర్	అన్ని రకాల ఆకుమచ్చలు, బూడిద తెగులు, టమాటాలో ఎర్లి బ్లైట్, ఆలుగడ్డలో లేట్ బ్లైట్	150 మి.లీ.
అజాక్సిస్ట్రోబిన్ 11%+ టెబు కొనజోల్ 18.3 ఎస్.సి.	కస్టోడియా	మిరపలో కాయకుళ్ళు మరియు బూడిద తెగులు, వరిలో పాముపొడ తెగులు	240-300 మి.లీ.

విచక్షణా రహితంగా సస్యరక్షణ మందులను వాడటం వలన పురుగులు రోగనిరోధక శక్తి పెంపొందించుకొని ఫలితంగా చీడపీడల నివారణ రైతులకు ఒక గుదిబండగా మారటం ఈ మధ్య కాలంలో సర్వసాధారణమైనది. ప్రస్తుత అంచనాల ప్రకారం సుమారు 441 రకాల పురుగులు మన పంట పొలాలలో ఎక్కువగా వాడే పురుగు మందులకి రోగ నిరోధక శక్తిని పెంపొందించుకున్నాయి. ఇటువంటి గడ్డు పరిస్థితులను అధిగమించే క్రమంలో సస్యరక్షణ మందులను మిశ్రమాల వాడక రూపంలో ప్రణాళిక పరంగా ఒక దాని తరువాత ఒకటి వాడటం, మార్చుకుంటూ వాడటం వంటి జాగ్రత్తలు కొంతవరకు సహకరించాయని చెప్పుకోవచ్చు. ఈ నేపథ్యంలో ఈ విధమైన మిశ్రమాల మరియు ఇతర పద్ధతుల వాడకంలో మేలు చేసే అంశాలు మరియు కీడు చేసే అంశాలు ఉన్నాయని రైతు సోదరులు గుర్తించాలి.

సస్యరక్షణ మందుల మిశ్రమాల వలన లాభాలు :

- మిశ్రమాల వాడకం వలన, ఉద్దేశించబడిన పురుగు రోగనిరోధక శక్తి పెంపొందించుకొనటాన్ని మనం వీలైనంత వరకు ఆలస్యం చేయవచ్చు.
- రెండు సస్యరక్షణ మందులను కలపటం వలన వేర్వేరుగా వాడిన దానికంటే రెండింటిని కలిపి వాడినప్పుడు పురుగును నియంత్రించే గుణం వృద్ధి చెందినట్లు చూడటం జరిగింది.
- రెండు సస్యరక్షణ మందులను వేర్వేరుగా వాడటం కంటే కలిపి వాడినపుడు పురుగు వేర్వేరు దశల మీద ఒకే సమయంలో పనిచేసి ఎక్కువ పురుగు నియంత్రణకు దోహదం చేయటం జరుగుతుంది.
- కొన్ని రకాల సస్యరక్షణ మందులు త్వరితగతిన పని చేసే గుణం కలిగి ఉంటే మరికొన్ని రకాల మందులు ఎక్కువ కాలం పని చేసే గుణం కలిగి ఉంటాయి. వీటిని వేర్వేరుగా వాడటం కంటే కలిపి వాడినపుడు రెండు రకాల లాభాలను ఒకేసారి పొందుతూ ముఖ్యంగా వైరస్ రోగాలకు మూలమయిన పురుగుల సముదాయాలను సమర్ధవంతంగా అరికట్టవచ్చు.
- పురుగు మందులు వేర్వేరుగా వాడే కంటే మిశ్రమాలను వాడినపుడు పిచికారి చేసే సంఖ్యను తగ్గించుకోవచ్చు. కూలీ, విద్యుత్తు మరియు యంత్ర ఆధారిత ఖర్చులను మిగుల్చుకోవచ్చు.

సస్యరక్షణ మందుల మిశ్రమాల వలన నష్టాలు :

- కొన్ని రకాల సస్యరక్షణ మందులను కలిపి మిశ్రమాలుగా వాడినపుడు వాటిలో కలిసే గుణం లేకపోవటం వలన పిచికారి చేసిన తరువాత మొక్కలు మాడిపోవటం (ఫైటోటాక్సిసిటి) లేక ఒకదాని మీద ఒకటి పనిచేసి క్షమత తగ్గిపోవటం వంటి నష్టాలు జరుగవచ్చు.
- రెండు సస్యరక్షణ మందులు వేర్వేరుగా వాడినపుడు చీడపీడల మీద చూపే ప్రభావం కంటే రెండింటి మిశ్రమం కలిపినప్పుడు ప్రభావము తగ్గవచ్చు. ఉదా: మంగుకు ఉద్దేశించబడిన బైఫెనాజెట్ అనే మందుతో ఇతర పురుగులకు ఉద్దేశించబడిన క్లోరిఫైరిఫాస్ లేక కార్బరిల్ లేక మిథోమిల్ లేక ఆక్సామిల్ కలిపినప్పుడు బైఫెనాజెట్ మందు ప్రభావం గణనీయంగా తగ్గినట్లు చూడటం జరిగింది.
- రెండు వేర్వేరు సస్యరక్షణ మందులు మిశ్రమంగా కలుపుతున్నప్పుడు ఉత్పన్నమయ్యే మరొక ముఖ్య సమస్య, మిశ్రమాలు భౌతికంగా ఒకదానికి ఒకటి కలవక పోవటం, కలిపినపుడు పిచికారికి అనువైన ద్రావకంగా కాకుండా అట్టలుగా కాని, ముద్దలుగా కాని లేక కణికలుగా కాని ఉండిపోతాయి. పిచికారి చేయటానికి అనువుగా ఉండకపోవచ్చు.
- రైతు స్థాయిలో రెండు సస్యరక్షణ మందులు భౌతికంగా కలిసే గుణం ఉన్నదా లేదా తెలుసుకోవటానికి కలపాలనుకొంటున్న రెండు సస్యరక్షణ మందుల నమూనా మోతాదులను ఒక పాత్రలో కలుపుకొని సుమారు 15 నిమిషాల వరకు కదుపకుండా ఉంచాలి.

కొన్ని సస్యరక్షణ మందుల కలయిక పట్టిక

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	థైరం	[illegible]
కాప్టాన్+హెక్సాకొనజోల్																			×	×						×	
కార్బండాజిమ్+మాంకోజెబ్																			×	×		×				×	
కార్బండాజిమ్																			×							×	
అజోక్సిస్ట్రాబిన్																										×	
బినోమిల్																				×	×					×	
క్లోరోథాలోనిల్	×	×					×					×		×					×	×						×	
కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్			×									×		×		×			×	×	×					×	
సైమాక్సానిల్+ మాంకోజెబ్																			×			×				×	
డైఫెన్‌కొనజోల్																										×	
ఫొసటైల్-అల్యూమినియమ్								×																		×	
ఫొసటైల్ అల్యూ+మాంకోజెబ్								×														×				×	
హెక్సాకొనజోల్																										×	
మాంకోజెబ్		×										×	×			×			×			×				×	
మెటలాక్సిల్												×				×										×	
మెటలాక్సిల్+మాంకోజెబ్		×										×	×	×		×			×			×				×	
మైక్రోనైజ్డ్ సల్ఫర్						×	×					×		×								×				×	×
టెబుకొనజోల్																										×	
థయోఫానేట్ మిథైల్	×						×																			×	
థైరామ్																										×	

ట్రైసైక్లజోల్				×										×	×				×	×	×			×	×	×	
కాసుగామైసిన్																										×	
టెబ్యుకొనజోల్+ ట్రైఫ్లాక్సీస్ట్రోబిన్																				×						×	
ట్రైసైక్లజోల్+మాంకోజెబ్		×		×									×	×	×					×			×	×	×	×	
ప్రొపికొనజోల్																											
క్రిసాక్సిమిథైల్																		×			×					×	

గమనిక: బోర్డో మిశ్రమాన్ని పురుగు మందులతో కలుపరాదు

× ఈ గుర్తు గల మందులను ఎట్టి పరిస్థితులలోను కలుపరాదు.

- కార్బండాజిమ్, థైరమ్ వంటి మందులను ట్రైకోడెర్మా విరిడి, సుడోమోనాస్ మందులు కలిపి పిచికారి చేయరాదు.
- కాపర్ సంబంధిత మందులు గంధకం (సల్ఫర్) ద్రావణాలతో కలుపరాదు.
- ప్రత్తిలో కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్, మాంకోజెబ్‌లను ఇతర పురుగు మందులతో కలిపినప్పుడు ఆకులు పెళుసుగా మారతాయి.
- నిమోనికోటినాయిడ్ సంబంధిత మందులు సిఫారసు చేసిన మోతాదు కంటే ఎక్కువ వాడినప్పుడు ఆకులు పెళుసుబారటం లేదా బెండ ఆకుల మాదిరిగా మారుతాయి.
- వేప మందైన అజాడిరాక్టిన్ అన్ని తెగుళ్ళ మందులలో కలుస్తుంది.

ఆ తరువాత కలుపుకొన్న ద్రావణం పిచికారికి అనువుగా ఉంటే మిశ్రమము వాడుకోదగ్గదని లేక అట్టలు, ముద్దలు లేక కణికలుగా కనబడితే మిశ్రమము కలుపుకోవటానికి వీలు లేదన్న విషయాన్ని రైతు సోదరులు గుర్తించాలి.

- సిఫారసు చేసిన మోతాదులు వాడని పక్షంలో మిశ్రమంకు కూడా పురుగులు రోగ నిరోధక శక్తి పెంచుకునే ఆస్కారం ఉంటుంది.
- మిశ్రమాలు ఉద్దేశించబడిన పురుగుల మీద ప్రభావం చూపినప్పటికి పంటపొలాలలో ఇతర చీడపీడలు నష్ట పరిమాణ స్థాయికి చేరవచ్చు.
- వివిధ రకాల మిశ్రమాలు కనుక వాడినట్లయితే పురుగుల రోగ నిరోధకశక్తి కొన్ని సందర్భాలలో ద్విగుణీకృతమై వివిధ రకాల సస్యరక్షణ మందులకు ఒకే సమయంలో నిరోధక శక్తి పెరుగవచ్చు.
- కొన్ని సందర్భాలలో మిశ్రమాలను సిఫారసు చేసిన మోతాదులో వాడాలనుకున్నపుడు ఖర్చుపరంగా రైతుపై భారం పడవచ్చు.
- మిశ్రమాలలో వాడే సస్యరక్షణ మందుల ప్రభావం పరిధి పెరగటం వలన ఉద్దేశించబడిన చీడపీడలకు బాగా ప్రభావవంతగా పని చేసినప్పటికి, మిత్రపురుగుల మీద దుష్ప్రభావం చూపుతూ పర్యావరణ సమతుల్యత పరమైన సమస్యలు తలెత్తవచ్చు.

మిశ్రమాలను వాడవలసి వచ్చినపుడు రైతు సోదరులు పాటించవలసిన మెళకువలు :

- రెండు గాని రెండు కంటే ఎక్కువ గాని హానికారక పురుగులకు ఒకే సమయంలో పిచికారి చేయవలసి వచ్చినపుడు మాత్రమే మిశ్రమాలను వాడాలి.
- సస్యరక్షణ మందులను వేర్వేరుగా వాడుకున్నపుడు పురుగుల రోగనిరోధక శక్తి పెరిగిన సందర్భాలు కాని లేక పెరిగే ఆస్కారం ఉన్న చోట మాత్రమే మిశ్రమాలు వాడాలి.
- రసం పీల్చే పురుగుల ద్వారా త్వరితగతిన వైరస్ తెగుళ్ళు వ్యాపిస్తున్నప్పుడు సత్వర ఫలితాల కోసం మాత్రమే మిశ్రమాలు వాడుకోవాలి.
- రెండు వేర్వేరు సస్యరక్షణ మందులను మిశ్రమంగా వాడాలనుకున్నపుడు పనిచేసే విధాన పరంగా మరియు ఉద్దేశించబడిన పురుగుల పరంగా వ్యత్యాసం ఉన్న మందులనే మిశ్రమంగా తయారు చేసుకోవటానికి ఎంపిక చేసుకోవాలి.

నూతన సస్యరక్షణ మందులు, మిశ్రమాల వాడకంపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా:
ప్రధాన శాస్త్రవేత్త & హెడ్, అఖిల భారత జీవనియంత్రణ పరియోజన,
ఏ.ఆర్.ఐ, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్, ఫోన్ నెం.: 040-24010031, 24015011 ఎక్స్‌టెన్షన్ : 428
&
ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (సస్యరక్షణ), వరి పరిశోధనా స్థానం, ఏ.ఆర్.ఐ., రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్.
ఫోన్ నెం.: 8179540261
&
సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (సస్యరక్షణ), వరి పరిశోధనా స్థానం, ఏ.ఆర్.ఐ., రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్.
ఫోన్ నెం.: 9912079464

సస్యరక్షణ మందుల కొనుగోలు, వాడకంలో పాటించవలసిన మెళకువలు

పంటలలో చీడపీడలను సమర్థవంతంగా నివారించాలంటే సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులు పాటించాలి. తప్పనిసరి పరిస్థితులలో మాత్రమే మార్కెట్‌లో లభ్యమయ్యే సస్యరక్షణ మందులను వాడుకోవాల్సిన అవసరం ఉంది. కనుక రైతాంగం సస్యరక్షణ మందుల కొనుగోలు, వాడకంలో క్రింద పేర్కొన్న సూచనలను ఆచరిస్తే సరియైన మందులను కొనుగోలు చేసి పిచికారి చేయటం వల్ల చీడపీడలను సమర్థవంతంగా నివారించవచ్చును.

సస్యరక్షణ మందులు కొనుగోలు చేసేటప్పుడు గుర్తుంచుకోవలసిన సూచనలు :

- ఒకే మందు పొడి మందు గాను, నీటిలో కరిగే ద్రావకం గాను లేదా గుళికల రూపంలో లభ్యమౌతున్నప్పుడు అవసరాన్ని బట్టి అంటే ఆశించిన పురుగు లేక తెగులును బట్టి, పంట దశ, నీటి లభ్యతను మరియు సమస్య తీవ్రతను బట్టి ఎన్నుకోవాలి.
- పొడి మందులు ఎక్కువగా గాలికి ఎగిరిపోయి వాతావరణ కాలుష్యం కలిగించవచ్చు. నీటిలో కరిగే పొడి మందులను సరిగ్గా కలియబెట్టనప్పుడు స్ప్రేయర్‌ల నాజిల్స్‌లో చేరి సరిగా పనిచేయవు. నాసి రకం మందుల ఫార్ములేషన్లు ఎక్కువగా చర్మంలో నుంచి శరీరంలోనికి ప్రవేశించే గుణం గలవి. అంతేకాకుండా మోతాదు పెరిగినపుడు, పంటపై విష ప్రభావం చూపించగలవు.
- సస్యరక్షణ మందుల గుణగణాలపై అవగాహన వున్న నమ్మకస్తులైన డీలర్ల దగ్గర మాత్రమే మందులు కొనుగోలు చేయాలి. ఆశించినది తెగులో/పురుగో గుర్తించి దగ్గరలోని వ్యవసాయ అధికారి లేదా విశ్వవిద్యాలయ శాస్త్రవేత్తల సిఫార్సు మేరకు సస్యరక్షణ మందులను కొనుగోలు చేయాలి.
- కొన్న మందు యొక్క వివరాలను పొందుపరిచిన రసీదును తప్పనిసరిగా తీసుకోవాలి.
- రెండు మూడు మందులు అందుబాటులో ఉండి ఎన్నుకొనే అవకాశం వున్నప్పుడు, ఆ మందు యొక్క విషపూరిత గుణాన్ని బట్టి తక్కువ హాని కలిగించే మందును ఎన్నుకోవాలి. మందు ప్యాకింగ్‌పై త్రిభుజాకారంలో వివిధ రంగుల ద్వారా విషపూరిత గుణాన్ని తెలియచేయబడుతుంది.

  ఎరుపు రంగు ఉంటే - అత్యధిక విషపూరితం

  పసుపు రంగు ఉంటే - అధిక విషపూరితం

  నీలం రంగు ఉంటే - ఒక్కమోస్తరు విషపూరితం

  ఆకుపచ్చ రంగు ఉంటే - కొద్దిపాటి విషపూరితం
- లేబుల్ క్లైమ్‌ను బట్టి మందును ఎన్నుకోవాలి అంటే ఏ పంటపై, ఏ పురుగుకు/ఏ తెగులుకు సిఫార్సు చేయబడినదో అదే మందును వాడాలి.
- సాధ్యమైంత వరకు తక్కువ కాలంలో విష ప్రభావం కోల్పోయే కొత్త రకాల సస్యరక్షణ మందులన వాడాలి.
- కొనేటటువంటి మందు డబ్బాగాని, ప్యాకెట్ గాని పదిలంగా ఉన్నట్లు అంటే చిల్లులు లేక, కొత్త ప్యాక్, గడువు తేది నిర్ధారించుకొని తీసుకోవాలి.

సస్యరక్షణ మందుల వాడకంలో పాటించవలసిన మెళకువలు :

- అవసరాన్ని బట్టి తగిన స్ప్రేయర్‌ని, నాజిల్సును ఎన్నుకోవాలి. పురుగు మందులు మరియు తెగుళ్ళ మందులను పిచికారి చేయడానికి ఫ్లాట్ ఫాన్ నాజిల్ కాని, హాలో కోన్ నాజిల్ కాని వాడవచ్చు. స్ప్రేయర్‌ని వాడిని తరువాత మూడుసార్లు మంచినీటితో కడిగి శుభ్రపరచాలి. సాధరణంగా నాజిల్స్‌లో చెత్త చెదారం

చేరి పిచికారి సరిగ్గా జరగక మందు ద్రావణం ఎక్కువ తక్కువ అవ్వడం, అవసరమైన చోట పడకుండా వృధాగా పోవడం జరుగుతుంది.

- మందు ద్రావణం తయారు చేయడానికి మంచినీటిని వాడాలి. స్ప్రేయర్‌లోని ఫిల్టర్లను తరచుగా శుభ్రపరచాలి. నాజిల్‌లో చెత్త చేరినప్పుడు నోటితో ఎప్పుడు ఊదరాదు.
- మందు ద్రావణం తయారు చేసేటప్పుడు సిఫార్సు చేసిన మోతాదుని మాత్రమే వాడాలి. తక్కువ వాడితే మందు పనిచేయదు. ఎక్కువ వాడిన పురుగు లేదా తెగులు త్వరగా రోగనిరోధక శక్తిని పెంపొందిచుకుటుంది.
- ఎండ తీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, గాలివేగం ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, మంచు కమ్మినప్పుడు, వర్షం కురిసే ముందు మందులు పిచికారి చేయరాదు.
- పిచికారి చేసిన తరువాత కనీసం ఆరుగంటలు వర్షం కురవదు అని భావిస్తేనే పిచికారి చేపట్టాలి.
- మందు ద్రావణాన్ని జలాశయాల దగ్గర, నీరు నిల్వ వుంచే దగ్గర తయారు చేయకూడదు. సాధ్యమైనంత వరకు ఒక బక్కెట్లో నీరు తెచ్చుకొని అందులో కొలిచిన మోతాదులో మందును కలిపి ఆపై స్ప్రేయర్‌లో పోయాలి.
- పిచికారి చేసే మనిషి శరీరంపై స్ప్రేయర్‌ను తగిలించుకున్న తర్వాత మందు ద్రావణాన్ని పోయకూడదు.
- ఎకరానికి కావలసిన ద్రావణాన్ని ఒకేసారి తయారు చేసుకొని పంపులో నింపే ముందు ప్రతిసారీ కలియబెట్టి వాడుకోవాలి.
- మందు మోతాదు కొలవడానికి డబ్బా మూతలు కాకుండా మందు డబ్బాతో వచ్చిన కొలమానికనే వాడాలి.
- చేతి పంపుతో అయితే 200-250 లీటర్లు, తైవాన్ పంపుతో 100 లీటర్లు, పవర్ పంపుతో 80-100 లీటర్ల మందు ద్రావణం ఎకరా పొలానికి సరిపోతుంది.
- మందు ద్రావణం పంపుని బట్టి మారినా ఎకరానికి వాడే మందు మోతాదు మారదు.

  ఉదా : ఎసిఫేట్ ఎకరాకు 300గ్రా. అయితే, పంపేదయినా సూచించినా మోతాదును పంపుకు పట్టే ద్రావణంలో కలిపి వాడుకోవాలి.
- పిచికారి సమయంలో రక్షక దుస్తులు, చేతి గ్లౌసులు, ముక్కుకి మాస్క్, కళ్ళకు రక్షణ కవచాలు విధిగా ధరించాలి. సస్యరక్షణ మందులు మన శరీరం యొక్క వివిధ భాగాల నుండి లోపలికి ప్రవేశిస్తాయి. నుదురు నుండి 36 శాతం, చెవుల నుండి 47 శాతం, చేతుల నుండి 21 శాతం, పాదాల నుండి 14 శాతం, పొట్ట నుండి 18 శాతం, జననేంద్రియాల ద్వారా 100 శాతం సస్యరక్షణ మందులు శరీరంలోకి ప్రవేశిస్తాయని అంచనా. కాబట్టి రక్షక దుస్తులు తప్పనిసరిగా వాడాలి. వదులుగా వున్న దుస్తులు ధరించాలి. ఎక్కువ చెమట పట్టేటటువంటి దుస్తులు ధరించినా అవశేషాలు ఎక్కువగా శరీరంలోనికి ప్రవేశించే ప్రమాదం ఉంది.
- పిచికారి చేసిన వెంటనే రక్షక దుస్తులను శుభ్రంగా ఉతికి, సబ్బుతో స్నానం చేయాలి.
- మందులను పిచికారి చేసే సమయంలో నీరు త్రాగటం, ఆహారం తినడం, గుట్కా తినడం, పొగ త్రాగడం వంటివి చేయరాదు.
- పిల్లల చేత పిచికారి చేయించరాదు.
- ఆహార పంటలపైన, కూరగాయలు, పండ్లతోటల్లో, పశుగ్రాస పంటలపై సస్యరక్షణ మందులు వాడినప్పుడు సిఫారసు చేసిన వేచి వుండాల్సిన సమయం సుమారు 7-10 రోజుల తరువాత కోసి మార్కెట్‌కి పంపాలి.

- పిచికారి చేసిన వెంటనే పశువులను మేపకుండా జాగ్రత్త పడాలి.
- పంటకాలంలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయవలసినప్పుడు ఒకే మందును కాకుండా మందులను మార్చి పిచికారి చేయాలి. నిపుణుల సలహా మేరకు మాత్రమే రెండు మూడు మందులను కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి. లేదంటే పంట దెబ్బతింటుంది.
- కాలపరిమితి దాటిపోయిన మందులను వాడరాదు.
- పిచికారి చేసిన తరువాత స్ప్రేయర్లు వాటి విడి భాగాలు ముఖ్యంగా నాజిల్‌లను మంచి నీటితో మూడు సార్లు కడిగి ఆరబెట్టాలి.
- విత్తనశుద్ధి చేసినటువంటి విత్తనాల్ని విడిగా భద్రపరచాలి. పిల్లలకు అందకుండా జాగ్రత్త పడాలి.
- వాడేసిన మందు డబ్బాలను నీటి కుంటల దగ్గర, పొలంలో ఎక్కడంటే అక్కడ వదిలి వేయకూడదు. పొలంలో ఒక నిర్ధారించిన చోట జలాశయాలకు దూరంగా గుంత త్రవ్వి ఈ మందు డబ్బాలను పూడ్చి పెట్టాలి.
- ఒకవేళ మందు ద్రావణం శరీరంపైన గాని, కళ్ళలోన గాని పడితే వెంటనే నీటితో బాగా శుభ్రపరచుకోవాలి. పొరపాటున సేవించినట్లయితే వెంటనే ఆసుపత్రికి తరలించాలి.
- సి.ఐ.బి.ఆర్.సి.చే నిషేదించబడిన మందులను వాడరాదు. ఇది వారి వెబ్‌సైట్‌లో నుంచి తీసుకోవచ్చు. ఉదా : మోనోక్రోటోపాస్ వాడకం కూరగాయలపై నిషిద్ధం.

సస్యరక్షణ మందుల కొనుగోలు, వాడకంపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా:
సీనియర్ శాస్త్రవేత్త & హెడ్, సస్యరక్షణ మందుల అవశేషాల విభాగం,
రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్, ఫోన్ నెం.: 040-20022457 ఎక్స్‌టెన్షన్ : 378

క్రిమిసంహారక మందుల అవశేషాలను తగ్గించటానికి మెళకువలు

మన దేశ జనాభాకు ఆహార భద్రతను కల్పించాలంటే వివిధ పంటల ఉత్పత్తులను గణనీయంగా పెంచడమే కాకుండా ఆహారోత్పత్తులను ఆశించేటటువంటి చీడపీడల నుంచి రక్షించాలి. చీడపీడల వలన సుమారు 30 శాతం పంట నష్టం అవుతుంది. రైతులు తమ పంటలను కాపాడుకోవడానికి సస్యరక్షణ మందుల పైనే ఎక్కువగా ఆధారపడుతున్నారు. మన దేశంలో సస్యరక్షణ మందుల వాడకం గమనించినట్లైతే, సుమారు 65 శాతం పురుగు మందుల వాడకంగా నమోదు చేయబడినది.

ప్రస్తుతం మన దేశంలో సుమారు 275 సస్యరక్షణ మందులు, వ్యవసాయ మంత్రిత్వశాఖకు చెందిన సెంట్రల్ ఇన్సెక్టిసైడ్ బోర్డు మరియు రిజిస్ట్రేషన్ కమిటీ ద్వారా వివిధ పంటలపై నిర్ధారించిన మోతాదులో వాడటానికి నమోదు చేయబడినది. ఈ సస్యరక్షణ మందులను సిఫార్సు చేసిన పంటలకు, సిఫార్సు చేసిన మోతాదులో వాడినట్లైతే ఎటువంటి హాని కలుగదు. వీటిని విచక్షణా రహితంగా వాడినప్పుడు, దుష్ఫలితాలకు దారి తీస్తుంది.

పంట పై పిచికారి చేసిన మందు కేవలం 5-10 శాతం మాత్రమే ఆశించిన పురుగులను/తెగుళ్ళను నివారించడానికి ఉపయోగపడుతుంది. మిగిలిన మందు ద్రావణం కొంత ఆవిరిగాను, కొంత భూమి పైపడి మట్టి రేణువులలో బంధింపబడి, కొంత భూగర్భజలాలలోనికి ఇంకిపోయి కలుషితం చేస్తాయి. వీటి అవశేషాలు కొన్ని సంవత్సరాల వరకు విచ్ఛిన్నం కాకుండా ఉంటాయి. మనం రోజు తినే ఆహారంలో వీటి అవశేషాలు ఉండటం వల్ల ప్రతి రోజు కొంత మొత్తంలో మన శరీరంలో ప్రవేశిస్తాయి. అంతేకాకుండా పర్యావరణంలో అన్ని రకాల ప్రాణులలో కూడా రుగ్మతలను కలుగచేస్తాయి. ముఖ్యంగా మనుషులలో ఆరోగ్య సమస్యలు, క్రిమికీటకాలలో రోగనిరోధక శక్తి పెంపొందడం వల్ల ప్రాముఖ్యత లేని పురుగుల మరియు తెగుళ్ళ ఉధృతి పెరిగే అవకాశం కూడా ఉంది. దీనివలన సస్యరక్షణ మందుల వాడకం మరింత పెరిగి, తద్వారా ఖర్చులు పెరిగి, నికరాదాయం తగ్గి "వ్యవసాయం" కాస్తా "వ్యయసాయం" అయ్యే ప్రమాదం ఉంది.

వివిధ పంటలపై అవశేషాల గరిష్ఠ పరిమితులను ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ మరియు వ్యవసాయ మరియు ఆహార సంస్థలచే సంయుక్తంగా నిర్వహించబడుతున్న కోడెక్స్ ఎలిమెంటేరియన్ కమిషన్ వారు నిర్ధారిస్తున్నారు. అదే విధంగా మన దేశంలో కూడా ఆరోగ్య మంత్రిత్వ శాఖకు సంబంధించిన వారు వివిధ వ్యవసాయ ఉత్పత్తులు మరియు ఆహార పదార్థాలపై గరిష్ఠ పరిమితులను నిర్ధారిస్తారు. మానవ ఆరోగ్యం పై మరియు పర్యావరణం పై తక్కువ ప్రభావం చూపే కీటక మరియు శిలీంద్రనాశినులు మార్కెట్‌లో అందుబాటులో ఉన్నవి. కాని వీటిని కూడా రైతులు సిఫార్సు చేసిన పంటలపై, నిర్దేశించిన మోతాదులో వాడకపోగా ఇతర పంటలపై రెట్టించిన మోతాదులో విచక్షణా రహితంగా వాడటం గమనించడం జరిగింది.

ఆహార ఉత్పత్తి ఎగుమతుల విషయానికొస్తే దిగుమతి చేసుకొనే దేశం వారు నిర్ధారించిన నాణ్యత ప్రమాణాలతో పాటు ముఖ్యంగా సస్యరక్షణ మందుల అవశేషాలు కూడా పరిమితికి మించి ఉండరాదు. మన దేశం నుండి జరుగుతున్న పంట ఉత్పత్తుల ఎగుమతుల్లో సస్యరక్షణమందుల అవశేషాలు పరిమితికి మించి ఉండటం వలన ప్రపంచ మార్కెట్లలో తిరస్కరించబడినవి. ఈ కారణం చేతనే గత ఐదారు సంవత్సరాలుగా మన దేశం నుండి ఎగుమతి అయిన మిర్చి, తేనె, ద్రాక్ష, వరి మరియు కరివేపాకు వివిధ దేశాల వారు ముఖ్యంగా ఐరోపా, సౌదీ అరేబియా, దుబాయి లాంటి దేశాల్లో ఎగుమతులను తిరస్కరించడం జరిగింది.

సస్యరక్షణ మందుల అవశేషాలు వివిధ పంట ఉత్పత్తులలో ఎక్కువగా గమనించడానికి గల కారణాలేమిటంటే

- అవసరానికి మించి కొద్ది రోజుల వ్యవధిలోనే, రకరకాల మందులను కలిపి కొట్టడం.
- పిచికారి చేసిన తరువాత పంటను కోయటానికి కొంతకాలం వేచి వుండే సమయాన్ని (వేయిటింగ్ పీరియడ్) సరిగ్గా పాటించకపోవడం.
- తక్కువ నాణ్యత కల సస్యరక్షణ మందులను వాడటం.
- పంటను ఆశించింది పురుగా? తెగులా? అని నిర్ధారించక, తోచిన సస్యరక్షణ మందులను పిచికారి చేయడం.
- సస్యరక్షణ మందులు తయారు చేసే పరిశ్రమల నుండి విడుదలయ్యే కాలుష్యాలను జలాశయాలలో వదలడం.
- నిషిద్ధమైన డి.డి.టి వంటి మందులను ఇంకా వాడటం.
- పిచికారి చేసిన తరువాత, సస్యరక్షణ మందుల డబ్బాలను సిఫార్సు చేసిన విధంగా నాశనం చేయకపోవడం.
- కాయకోత అనంతరం మార్కెట్‌కి తీసుకొని వెళ్ళే ముందు నాణ్యత కోసం రసాయనాలను పిచికారి చేయడం లేదా రసాయనాల ద్రావణంలో ముంచడం.

పంట ఉత్పత్తులలో రసాయన అవశేషాలు తగ్గించడానికి పాటించవలసిన జాగ్రత్తలు :

- సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులను, జీవరసాయనాలను ఎక్కువగా వాడి చీడపీడల ఉధృతిని తొలిదశలోనే అదుపు చేసుకోవాలి.
- రసాయన క్రిమిసంహారకాలను ఆఖరి అస్త్రంగా మాత్రమే వాడాలి.
- ఉత్తమ పంట యాజమాన్య పద్ధతులను పాటించాలి. సమగ్ర ఎరువుల యాజమాన్యం ద్వారా పంటకు సమతుల పోషకాలను అందించి వాటి రోగనిరోధక శక్తిని పెంపొందించాలి. పంట బెట్టకు గురికాకుండా అవసరాన్ని బట్టి నీటితడులు అందించాలి.
- సస్యరక్షణ మందుల వాడకంపై రైతులకు, పొలంలో పనిచేసేవారికి అవగాహన పెంచాలి.
- పిచికారికి, కోతకు మధ్య వేచి వుండే సమయాన్ని (వేయిటింగ్ పీరియడ్) అన్ని పంటలకు మరియు ఆయా పంటలకు చేయబడిన సస్యరక్షణ మందులకు నిర్ధారించాలి.
- పంట ఉత్పత్తుల పైన మరియు లోపల గల రసాయన అవశేషాలను తీసివేసే కొన్ని పద్ధతులను (డికంటామినేషన్ పద్ధతులను) పాటించాలి.
- వివిధ పంట మరియు మాంసాహార ఉత్పత్తులలో అవశేషాల పరిమితిపై నిఘావేసి ఎప్పటికప్పుడు అప్రమత్తంగా ఉండాలి.
- సరైన అవగాహన లేకుండా అనేక మందులను ఒకేసారి లేదా పురుగు / తెగుళ్ళ మందులను కలిపి కొట్టడం వల్ల మరిన్ని సమస్యల బారిన పడే అవకాశం ఉంది. కాబట్టి మార్కెట్‌లో రకరకాల ఫార్ములేషన్ల రూపంలో దొరుకుతున్న చాలా రకాల సస్యరక్షణ మందులను అవసరాన్ని బట్టి కొనుగోలు చేయాలి.

ఈ జాగ్రత్తలన్ని పాటించినప్పటికీ కొన్ని సార్లు రైతులు కోతకు ముందు పిచికారి చేసి మార్కెట్‌కు మరుసటి రోజే పంపే అవకాశం ఉంది. అలాంటప్పుడు కొన్ని సులువైన పద్ధతులతో అవశేషాలను కొంతవరకు తొలగించవచ్చు. పారే నీటిలో కూరగాయలను / పండ్లను కడగటం, 2% (శాతం) ఉప్పు ద్రావణంలో పది నిమిషాలు ఉంచి మంచి నీటిలో కడగడం, 2% చింతపండు రసంతో కడగటం, వంటి పద్ధతులతో సుమారు 30% వరకు అవశేషాలను తగ్గించవచ్చు. అంతేగాక వొండి అవశేషాలను తీయడానికి పై తొక్కని చెక్కి వేయాలి. కూరగాయలను ఉప్పు నీటి ద్రావణంలో కడిగి ప్రెషర్ కుక్కర్‌లో ఉడికించినట్లయితే సుమారు 75% వరకు అవశేషాలను తొలగించవచ్చును.

క్రిమిసంహారక మందుల అవశేషాల నిర్మూలనపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా :
సీనియర్ శాస్త్రవేత్త & హెడ్, సస్యరక్షణ మందుల అవశేషాల విభాగం,
రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్, ఫోన్ నెం.: 040-20022457 ఎక్స్‌టెన్షన్: 378

సస్యరక్షణ మందులు - ముఖ్య సమాచారం

వివిధ పంటల్లో ఆశించే చీడపీడల నుండి తమ పంటలను కాపాడుకోవటానికి రైతులు ఎక్కువగా సస్యరక్షణ మందులపైనే ఆధారపడుతున్నారు. వీటిని విచక్షణా రహితంగా వాడటం వల్ల మనుషులకి, పర్యావరణానికి, ఇతర జంతువులకు కలిగే హాని అపారం. సస్యరక్షణ మందులను అవసరమైనప్పుడు సూచించిన మోతాదులో సిఫారసు చేసిన పంటపై వాడినట్లయితే అవి పంటల ఉత్పాదకతను పెంచడమే కాకుండా నాణ్యమైన ఆహారాన్ని ఇవ్వగలవు. వాటిని సద్వినియోగపరచుకోవాలా లేదా దుర్వినియోగపరచి వాతావరణాన్ని కలుషితం చేసి ప్రాణాంతకంగా చేసుకోవాలా అనే విచక్షణతో రైతులు సస్యరక్షణ మందుల వినియోగం చేయవలసి ఉంటుంది.

హానికారక పురుగు మందులు

- ఆర్గానోక్లోరిన్స్ (డైకోఫాల్, లిండేన్ మొదలగునవి)
- ఆర్గానోఫాస్ఫేట్స్ (ఎసిఫేట్, క్లోరిపైరిఫాస్, డైక్లోర్‌వాస్, ట్రయాజోఫాస్, ఇథియాన్, డైమిథోయేట్, మలాథియాన్, మోనోక్రోటోఫాస్, ప్రొఫెనోఫాస్ మొదలగునవి).
- కార్బమేట్ (కార్బరిల్, కార్బోఫ్యూరాన్)
- సింథటిక్ పైరథ్రాయిడ్స్ (సైపర్ మెథ్రిన్, డెల్టామెథ్రిన్, ల్యామ్డా సైహలోథ్రిన్, ఫెన్‌వలరేట్)
- నియోనికోటినాయిడ్స్ (ఇమిడాక్లోప్రిడ్, థయామిథోక్సామ్, క్లోథయానిడిన్, థయాక్లోప్రిడ్)
- ఫినైల్ పైరజోల్ (ఫిప్రోనిల్)
- నియోనికోటినాయిడ్స్ తరగతికి చెందిన మందులు మరియు ఫిప్రోనిల్, మిథైల్ పెరాథియాన్ ముఖ్యంగా తేనెటీగలకు చాలా హానికారకంగా పరిశోధనల్లో వెల్లడయ్యింది. దీనివల్ల పలు పంటల్లో పరపరాగ సంపర్కం తగ్గి దిగుబడులు తగ్గుతాయి. కాబట్టి వీటి వాడకాన్ని వీలైనంత తగ్గించాలి.

అంత హానికారకం కాని పురుగు మందులు

ఇప్పటివరకు మార్కెట్‌లో అందుబాటులో వున్న పురుగు మందుల్లో స్పైనోసాడ్, ఎసిటామెప్రిడ్, కార్టాప్ హైడ్రోక్లోరైడ్, డైఫెన్‌థయూరాన్, వెట్టబుల్‌సల్ఫర్, టెబుఫెనోజైడ్, మిథాక్సీ ఫెనాజైడ్, ఇమామెక్టిన్ బెంజోయేట్, బ్యూప్రొఫెజిన్, పైరిప్రాక్సిఫెన్, పైమెట్రోజైన్ వంటి వాటి వల్ల ఎటువంటి అవలక్షణాలు నిరూపణ కాలేదు. అయినప్పటికీ వీటి వాడకంలో తగు జాగ్రత్తలు అవసరం.

హానికారక తెగుళ్ళ మందులు

కాప్టాన్, క్లోరోథాలోనిల్, థయోపానేట్ మిథైల్, థైరమ్, హెక్సాకొనజోల్, ప్రొపికొనజోల్, డైనోక్యాప్, ప్రొపినెబ్, కార్బండాజిమ్, ఇప్రొడయోన్, మాంకోజెబ్, ఎడిఫెన్‌ఫాస్, టెబుకొనజోల్.

అంత హానికారకం కాని తెగుళ్ళ మందులు

కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్, ట్రైసైక్లోజోల్, మెటలాక్సిల్, వాలిడామైసిన్, స్ట్రాబ్యులిన్స్ (అజాక్సీస్ట్రాబిన్, ట్రైఫ్లోక్సీస్ట్రాబిన్, పైరాక్లోస్ట్రాబిన్, క్రిసాక్సిమ్ మిథైల్).

సరైన అవగాహన లేకుండా అనేక పురుగు మందులను ఒకేసారి లేదా పురుగు/తెగుళ్ళ మందులను కలిపి కొట్టడం వల్ల మరిన్ని వ్యాధుల బారిన పడే అవకాశం ఉంది. కాబట్టి అందుబాటులో ఉన్న యాజమాన్య పద్ధతులను పాటించి, చివరి అస్త్రంగా మాత్రమే సస్యరక్షణ మందులను వాడాలి.

విత్తన నిల్వ సమయంలో ఆశించు ముఖ్యమైన పురుగులు, తెగుళ్ళు - సస్యరక్షణ చర్యలు

రైతులు ఎంతో కష్టపడి పండించిన విత్తనాన్ని నిల్వ చేసుకోవడంలో సరైన జాగ్రత్తలను పాటించాలి. వివిధ పరిశోధనా ఫలితాల ప్రకారం నిల్వ చేసుకున్న విత్తనాలలో 15 నుంచి 25 శాతం వరకు కీటకాలు మరియు బూజు తెగుళ్ళ వలన నష్టం జరుగుతుందని అంచనా.

విత్తన నిల్వ సమయంలో చెడిపోవడానికి ముఖ్య కారణాలు

1. విత్తనంలో తేమ శాతం అధికంగా ఉండటం
2. భద్రపరిచిన గదిలో తేమ మరియు ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగా ఉండటం
3. పరిశుభ్రత పాటించకుండా నిల్వ చేయడం

నిల్వ సమయంలో వివిధ రకాలైన కీటకాలు మరియు బూజు తెగుళ్ళు ఆశించడం వల్ల నాణ్యత మరియు మొలక శాతం తగ్గడం జరుగుతుంది.

నిల్వ సమయంలో ఆశించు ముఖ్యమైన పురుగులు

1. వడ్ల చిలక : ఈ పురుగు వరి, గోధుమ, మొక్కజొన్న విత్తనాల్ని ఆశించే అతి ముఖ్యమైన పురుగు. ఈ పురుగు సీతాకోకచిలుక జాతికి చెందింది. రెక్కల పురుగులు, లేత గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. ఈ పురుగులు విత్తనం పైన గ్రుడ్లు పెడతాయి. గ్రుడ్ల నుంచి వెలువడిన లార్వాలు విత్తనం లోపలికి వెళ్ళి లోపలి పదార్థం తింటూ అక్కడే కోశస్థదశకు చేరుకుంటాయి. వారం రోజులలో రెక్కల పురుగులు గుండ్రని రంధ్రం ద్వారా బయటకు వస్తాయి. వీటి జీవిత చక్రం 30-32 రోజుల్లో పూర్తవుతుంది.

2. ముక్కు పురుగు : ఈ పురుగు వరి, గోధుమ మరియు మొక్కజొన్న విత్తనాల్ని అధికంగా ఆశించి నష్టపరుస్తుంది. తల్లి పురుగు గింజల మీద చిన్న రంధ్రం చేసి దానిలో గ్రుడ్లు పెడుతుంది. గ్రుడ్ల నుంచి వచ్చిన పిల్ల పురుగులు గింజలోకి పోయి తింటూ అక్కడే కోశస్థ దశకు చేరుతాయి. వారం రోజులలో తల్లి పురుగులు గుండ్రని రంధ్రం చేసుకోని బయటకు వస్తాయి.

3. మసి పురుగు : ఇది విత్తనాన్ని ఆశించే చిన్న పెంకు పురుగు. దీని తల క్రిందికి వంగినట్లుగా ఉంటుంది. ఈ పురుగులు గింజ మీద ఆకారం లేని పెద్ద పెద్ద రంధ్రాలు చేస్తాయి. వీటి జీవిత చక్రం రెండు నెలల్లో పూర్తవుతుంది.

4. పిండి పురుగు : ఈ పురుగు బియ్యం పిండి, రవ్వ, మైదాని ఎక్కువగా ఆశించి నష్టం కలిగిస్తుంది. ఇవి విసర్జించిన పదార్థం వల్ల పిండి ముక్కిపోయిన వాసన వస్తుంది.

5. అపరాలను ఆశించే పుచ్చు పురుగు : ఈ పురుగు గింజలపైన గ్రుడ్లని పెడుతుంది. గ్రుడ్ల నుంచి వచ్చిన లార్వా గింజలోనికి ప్రవేశించి లోపలి పదార్థాలను తింటూ కోశస్థ దశకు చేరుతుంది. వారం రోజుల తరువాత తల్లి పురుగు గింజ పైన గుండ్రని రంధ్రం చేసుకొని బయటకు వస్తుంది.

6. వేరుశనగను ఆశించే పుచ్చు పురుగు : ఇది కాయల మీద రంధ్రం చేసి గింజలను తింటూ అపార నష్టాన్ని కలుగజేస్తుంది.

శిలీంధ్రాలు

విత్తనాన్ని నిల్వ సమయంలో ఆరబెట్టకపోయినా వివిధ శిలీంధ్రాలు ఆశిస్తాయి. మొక్కజొన్న మరియు వేరుశనగలో తేమ శాతం ఉధృతమై ఆస్పర్జిల్లస్ అను శిలీంధ్రం ఆశించి గింజలపై తెల్లటి, పచ్చని (లేదా) నల్లటి బూజుగా ఏర్పడుతాయి. దీని వలన గింజలు నాణ్యత, రంగు మరియు రుచిని కోల్పోతాయి. గింజలు అట్టలు కట్టి చెడు వాసన వస్తాయి. ఈ శిలీంధ్రాలు మైకోటాక్సిన్స్ అనే విషపూరిత రసాయనాలను గింజల్లో విడుదల

చేస్తాయి. వేరుశనగ మరియు మొక్కజొన్నలో వీటిని అఫ్లోటాక్సిన్స్ అంటారు. ఈ విత్తనాలు/గింజలు మానవులు, కోళ్ళు మరియు పశువులకు హానికరం.

నివారణ :

- శిలీంధ్రాలు తక్కువ తేమ ఉంటే అభివృద్ధి చెందవు. కావున విత్తనాలను, సరిగ్గా ఆరబెట్టాలి (10-12% తేమ శాతం).
- కీటకాలు మరియు ఎలుకలు ఉంటే శిలీంధ్రాల ఉధృతి ఎక్కువ, ఎందుకంటే ఇవి ఆశించడం వలన విత్తనాలు నాణ్యతను కోల్పోతాయి. ఇట్టి గింజల్లో శిలీంధ్రాలు సులభంగా ప్రవేశిస్తాయి.
- శిలీంధ్రాలను నిల్వలో అదుపులో ఉంచడానికి థైరామ్ (లేదా) కాప్టాన్-2.5 గ్రా/ ఒక కిలో విత్తనానికి కలుపుకోవాలి.

విత్తన నిల్వ సమయంలో చేపట్టవల్సిన సస్యరక్షణ చర్యలు

- విత్తనాన్ని బాగా ఆరబెట్టాలి అనగా తేమ శాతం వరి, గోధుమ, జొన్న, మొక్కజొన్నలో 12 శాతం మరియు అపరాలలో 9 శాతంకి మించరాదు.
- విత్తన నిల్వ ఉండే గదుల్లో పగుళ్ళు, కన్నాలు పూడ్చి సున్నం వేస్తే దాగి ఉన్న పురుగులు నశిస్తాయి.
- నిల్వ చేసే గదిలో గాలి, వెలుతురు ఉండేలా చూడాలి.
- వర్షాకాలంలో విత్తనానికి తేమ తగలకుండా తగు జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.
- సాధ్యమైనంత వరకు కొత్త సంచుల్లో విత్తనాన్ని నిల్వ చేయాలి లేని పక్షంలో పాత సంచులను మలాథియాన్ మందు ద్రావణంలో ముంచి ఆరబెట్టిన తరువాత విత్తనాన్ని నింపుకోవాలి.
- సంచులను నేరుగా నేలపైన కాకుండా ఎత్తైన చెక్కబల్లపై నిల్వ చేయాలి.
- పాలిథీన్ లైనింగ్ ఉన్న సంచులను వాడితే పురుగులు తక్కువగా ఆశించడం జరుగుతుంది.

విత్తనశుద్ధి : నిల్వ సమయంలో ఆశించిన పురుగులు మరియు తెగుళ్ళను బట్టి సరైన సస్యరక్షణ మందులతో విత్తనశుద్ధి చేసుకోవాలి.

విత్తనశుద్ధి చేసిన గింజలను ఆహార పదార్థంగా వాడరాదు.

విత్తన నిల్వ సమయంలో ఆశించు ముఖ్యమైన పురుగులు, తెగుళ్ళు - సస్యరక్షణ చర్యలపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా :
సంచాలకులు, విత్తన పరిశోధన మరియు సాంకేతిక కేంద్రం
రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్, ఫోన్ నెం.: 040-24015382

జీవనియంత్రణ పద్ధతులు, జీవరసాయనాలు

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

గరిష్ఠ విషప్రభావం గల పురుగు మందులను విచక్షణారహితంగా పిచికారి చేయడం వలన పరాన్న జీవులు, బదనికలు పూర్తిగా నాశనమవుతున్నాయి. పై పెచ్చు, చీడపురుగులు ఈ మందులకు తట్టుకొనే శక్తిని సంతరించుకొని వీటిని అదుపుచేసే శత్రు పురుగులు పంట పొలాల్లో నాశనమవటం వలన తిరిగి విజృంభిస్తున్నాయి. కాబట్టి చీడపురుగులను అదుపులో ఉంచేందుకు తక్కువ విషప్రభావం గల మందులను అవసరాన్ని బట్టి మాత్రమే వినియోగిస్తే కొంత వరకు ఈ పరాన్నజీవులను మరియు బదనికలను కాపాడుకొంటూ వాటి ద్వారా వచ్చే లాభాన్ని కూడా పొందవచ్చు. ఈ విధంగా జీవనియంత్రణను సమగ్ర సస్యరక్షణలో ఒక ముఖ్యమైన సాధనంగా వాడుకోవచ్చు. పురుగు మందుల అవశేషాలు లేకుండా సేంద్రియ పద్ధతుల ద్వారా పండించిన ఉత్పత్తులకు పెరుగుతున్న ఆదరణ దృష్ట్యా ఇటీవల కాలంలో జీవనియంత్రణ పద్ధతుల ప్రాముఖ్యత మరింత పెరిగిందనే చెప్పవచ్చు. జీవ నియంత్రణ పద్ధతులను రసాయనిక పురుగు మందులకు ప్రత్యామ్నాయంగా వాడటం వలన పర్యావరణ సమతుల్యత కూడా పాటించబడుతూ రైతు సోదరులు పురుగు మందుల అవశేషాలు లేని నాణ్యత గల ఉత్పత్తులను సాధించవచ్చు.

పరాన్నజీవులు :

మన పంటలకు హాని చేసే పురుగుల మీద ఆశించే సహజ శత్రువులను మనము పరాన్నజీవులుగా పరిగణిస్తాము. ప్రకృతిలో సహజ సిద్ధంగా ఎక్కువ సంతానోత్పత్తి కలిగి ఉండటం వల్ల ఇటీవలి కాలంలో వీటిని సమగ్ర సస్యరక్షణలో ఒక ముఖ్య సాధనంగా వాడుతున్నారు. ట్రైకోగ్రామా వంటి పరాన్నజీవులు (శనగ పచ్చ పురుగు, వరి కాండం తొలుచు పురుగు, ఆముదం నామాల పురుగు మరియు క్యాబేజి డైమండ్ పురుగు కొరకు), బ్రాకాన్ గొంగళి పురుగుల పరాన్నజీవులు (చెఱకు మరియు కొబ్బరి పంటల నాశించు పురుగులు) మరియు బ్రాకి మెరియ అనబడే కోశస్థ దశ పరాన్నజీవి (కొబ్బరి, వక్క మరియు తాటి పంటల నాశించు పురుగులు) మన రాష్ట్రంలో ఎక్కువగా వాడకంలో ఉన్న పరాన్నజీవులుగా చెప్పవచ్చు.

బదనికలు :

వివిధ పంటపొలాల్లో బదనికలు విరివిగా ఉన్నట్లు క్షేత్రస్థాయిలో చూడటం జరిగినది. హానికారక పురుగులను భుజిస్తూ తమ సంతతిని పెంపొందించుకుంటూ మన పంట పొలాలలో హానికారక పురుగులు నష్టపరిమాణం స్థాయి చేరకుండా ఉండటంలో బదనికల పాత్ర చాలా ముఖ్యమైనదిగా చెప్పుకోవచ్చు. అల్లిక రెక్కల పురుగు (పేనుబంక, తెల్లదోమ మరియు దీపపు పురుగులు), అక్షింతల పురుగు (పేనుబంక మరియు పిండినల్లి) మరియు సాలీడు ప్రజాతులు (వివిధ రకాల పంటల నాశించే పురుగులు) జీవనియంత్రణలో ప్రముఖ పాత్ర పోషించే బదనికలుగా చెప్పుకోవచ్చు.

జీవరసాయనాలు :

ఈ జీవరసాయనాలు పురుగుకు రోగం కలుగచేసే క్షమత కలిగిన సూక్ష్మజీవులను ఆధారంగా చేసుకొని తయారు చేయబడతాయి. పురుగులలో రోగాలను కలుగచేసే సూక్ష్మజీవులు స్థూలంగా నాలుగు రకాలుగా వర్గీకరించుకోవచ్చు. అవి 1. వైరస్‌లు 2. బాక్టీరియాలు 3. కీటక నాశక శిలీంధ్రాలు మరియు 4. కీటక నాశక నులి పురుగులు. ఇవే కాకుండా పంటల నాశించే వివిధ తెగుళ్ళను నివారించటానికి మరియు పంట పొలాలలో విపరీత నష్టం కలుగచేసే నులి పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించటానికి నిర్దేశించబడిన జీవరసాయనాలు వాడకంలో ఉన్నాయి.

వైరస్ ఆధారిత జీవరసాయనాలు :

మానవాళికి ఏ రకంగా వైరస్ సూక్ష్మజీవుల వలన రోగాలు సంభవిస్తాయో, అదే శైలిలో పురుగులకు కూడా వివిధ రకాల వైరస్‌లు సోకి రోగ కారకాలవుతాయి. వాటిలో ప్రధానంగా చెప్పుకోదగినవి.

1. యన్.పి.వి (న్యూక్లియో పాలిహెడ్రాసిస్ వైరస్)
2. సైటో ప్లాస్మిక్ వైరస్ (సి.వి)
3. గ్రాన్యులోసిస్ వైరస్ (జి.వి)

యన్.పి.వి వైరస్ ద్రావకము :

యన్.పి.వి ద్రావకం పిచికారి చేసుకోవటం ద్వారా వివిధ పంటల నాశించే పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించుకోవచ్చును. ప్రత్తి నాశించే శనగపచ్చ పురుగు ఉధృతిని తగ్గించటానికి హెచ్.ఎన్.పి.వి ను మరియు పొగాకు లద్దె పురుగు ఉధృతిని తగ్గించటానికి యన్.పి.వి.వి ను ఎకరాకు 200 ఎల్.ఇ (లార్వల్ ఇక్వలెంట్స్) వాడుకుంటూ సమర్ధవంతంగా తగ్గించుకోవచ్చును. అదే విధంగా ప్రొద్దుతిరుగుడు, టమోటా మరియు ఇతర పంటలలో శనగపచ్చ పురుగు నివారణకు ఈ యన్.పి.వి ద్రావకం ఎకరాకు 100 ఎల్.ఇ. కనుక పిచికారి చేసుకొన్నట్లయితే వీటి ఉధృతిని గణనీయంగా తగ్గించవచ్చు. ఆముదం పంట నాశించే నామాల పురుగు, వేరుశనగ నాశించే ఎర్రగొంగళి పురుగులకు కూడా ఇదే మోతాదులో వాటికని ఉద్దేశించబడిన యన్.పి.వి ద్రావకాలను వాడి ఉధృతిని నియంత్రించుకోవచ్చును.

బాక్టీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాలు :

జీవరసాయనాలలో ఒక సింహభాగం బాక్టీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాలుగా చెప్పుకోవచ్చు. పొడి మరియు ద్రవ రూపంలో లభ్యమయ్యే ఈ జీవరసాయనాలను బి.టి ఫార్ములేషన్స్ లేదా బిటి మందులు అని వాడుక భాషలో పిలుస్తుంటారు. రెక్కల జాతి పురుగులయిన శనగపచ్చ పురుగు, పొగాకు లద్దె పురుగు, నామాల పురుగు వంటి పురుగుల లార్వాలను ఇది ఆశించి వాటిని రోగగ్రస్తం చేయటం ద్వారా ఉధృతిని తగ్గిస్తుంది. మార్కెట్లో వివిధ కంపెనీల ద్వారా ఈ బిటి ఫార్ములేషన్స్ రైతాంగానికి అందుబాటులో ఉన్నాయి. తయారు దారుని బట్టి పొడి లేక ద్రవ రూపంలో డైపెల్, డెల్ఫిన్, బయోబిట్, బయోఆస్ప్, అగ్రిహోల్ట్ వంటి పేర్లతో ఇవి మార్కెట్లో లభ్యమవుతున్నాయి. పంటలలో దీనిని వాడుకోవాలను కొన్నప్పుడు 1గ్రా. ప్రతి లీటరు నీటికి లేక ఒక మి.లీ ప్రతి లీటరు నీటికి కలిపి చేను పూర్తిగా తడిచేలా పిచికారి చేసుకోవాలి. పంటకు కావలసిన నీటిని బట్టి దాదాపు 1 కిలో లేదా 1లీ. ప్రతి హెక్టారుకు వాడుకోవలసి వస్తుంది.

కీటకనాశన శిలీంద్రాలు (ఎంటమోఫాథోజెనిక్ ఫంగస్) :

పురుగుల నాశించే వివిధ రకాల శిలీంద్రాలను పొడి రూపంలో తయారు చేసి, వాడి పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించుకోవడం ఈ మధ్య ప్రాచుర్యంలోకి వచ్చినది. ముఖ్యంగా మూడు రకాల శిలీంధ్ర జాతులు, బవేరియా బాసియానా, మెటారైజియం ఎనైసోప్లి మరియు వర్టిసిల్లియం లెకాని మార్కెట్లో వెటబుల్ పౌడర్ (డబ్ల్యు.పి) రూపంలో లభ్యమవుతున్నాయి. ఇవి పంటలలో పిచికారి చేసుకొన్నపుడు హానికారక పురుగులను ఆశించి, బూజులాగా ఏర్పడి పురుగును నిర్వీర్యం చేస్తాయి. పంట పొలంలో పురుగుల ఉధృతి పెరుగుతుండటం గమనించినపుడు ఈ పొడి మందును 5గ్రా. ప్రతి లీటరు నీటికి కలుపుకొని పిచికారి చేసుకొంటే సత్ఫలితాలు సాధించవచ్చు. వీటిలో బవేరియా బాసియానా ఆకులను కొరికి తినే గొంగళి పురుగులకు, మెటారైజియం ఎనైసోప్లి మట్టిలో, మొక్క మొదలులో ఉండే వేరు పురుగు వంటి చీడలను సమర్ధవంతంగా అరికట్టుతుంది. వర్టిసిల్లియం లెకాని వివిధ పంటలలో రసం పీల్చే పురుగుల ఉధృతిని గణనీయంగా తగ్గిస్తుంది. బవేరియా బాసియానాను ఉపయోగించి వరిలో సుడి దోమ మరియు ఆకు ముడత పురుగులను అదే విధంగా మిర్చి వంటి పంటలో శనగపచ్చ పురుగు మరియు పొగాకు లద్దె పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించవచ్చు. వర్టిసిల్లియం లెకాని జీవరసాయనం ఇటీవల కాలంలో ద్రాక్ష మరియు మామిడిలో పిండి పురుగు నివారణకు విరివిగా వాడటం జరుగుతున్నది. మార్కెట్లో ఈ కీటక నాశక శిలీంద్రాలు భీమ, బిబిసి, విశ్వ అభయ్, వర్టికేర్, స్పైడర్, రేసర్ వంటి పేర్లతో దొరుకుతున్నాయి.

కీటక నాశక నులి పురుగులు (ఎంటమోపాథోజెనిక్ నిమటోడ్స్) :

కీటకాలను ఆశించే నులిపురుగులను కూడా జీవరసాయనాలుగా వాడుకొనే దశలో పురోగతి సాధించటం జరిగింది. హెటిరోరాబ్డైటిస్ మరియు స్టీనర్ నీమా ప్రజాతులకు చెందిన నులిపురుగులు హానికారక పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించటంలో క్షమత కలిగి ఉండటం ప్రయోగాత్మకంగా నిర్ధారణలు జరిగాయి. ఈ నులి పురుగులు పదార్థ రూపంలో రూపొందించి రైతాంగానికి అందుబాటులో పెట్టడానికి విస్తృత పరిశోధనలు జరుగుతున్న రూపేణా ఇవి మార్కెట్లో లభ్యమవటానికి మరికొంత సమయం పట్టవచ్చు.

ఇవే కాకుండా వివిధ పంటల నాశించే తెగుళ్ళ నివారణలో కూడా జీవరసాయనాలు కీలక పాత్ర పోషిస్తున్నాయి. కంది, ప్రత్తి, వేరుశనగ మరియు శనగ పంటలకు సోకే ఎండుతెగుళ్ళకు వివిధ పంటలను ఆశించే వేరుకుళ్ళు తెగుళ్ళకు, కూరగాయలలో సాధారణంగా వచ్చే నారుకుళ్ళు తెగుళ్ళకు, ట్రైకోడెర్మా విరిడి అనబడే ఫంగస్ ఆధారిత జీవరసాయనం ఒక సమర్ధవంతమైన సమాధానంగా చెప్పుకోవచ్చు. సుమారు 4 నుండి 5 కిలోల ట్రైకోడెర్మాను 100 కిలోల పశువుల ఎరువులో కలుపుకొని నాగటి సాలు ద్వారా దుక్కిదున్నేటప్పుడు వేసుకొన్నట్లయితే భూమిలో ఉన్న హానికారక శిలీంధ్రాలు నియంత్రించబడి పంట వేసినప్పుడు తెగుళ్ళు గణనీయంగా తగ్గుతాయి. ప్రతి కిలో విత్తనాన్ని 8 నుండి 10గ్రా ట్రైకోడెర్మాతో విత్తన శుద్ధి చేసి విత్తుకొన్నట్లయితే పలు రకాల తెగుళ్ళ నుండి పంటని రక్షించుకోవచ్చు. అదే విధంగా వరిలో వచ్చే అగ్గి తెగులు మరియు కాండము కుళ్ళు తెగుళ్ళ నివారణకు సూడోమోనాస్ ఫ్లోరెసెన్స్ అనబడే బాక్టీరియా ఆధారిత జీవరసాయనాన్ని 5గ్రా. ప్రతి లీటరుకు కలుపుకొని పిచికారి చేసుకొంటే మంచి ఫలితాలు సాధించవచ్చు.

జీవనియంత్రణ పద్ధతులు మరియు జీవరసాయనాలపై వ్యవసాయ దారులకు మంచి నమ్మకం ఉన్నప్పటికి వాటి లభ్యత మరియు నాణ్యాతా పరమయినా సమస్యలు రైతులకు వాటిని దూరంగా ఉంచుతున్నాయి. రసాయనిక పురుగు మందులకు ధీటైన ప్రత్యామ్నాయంగా జీవనియంత్రణ పద్ధతులను మరియు జీవరసాయనాలను వాడాలనుకొంటున్నప్పటికీ మార్కెట్లో రసాయనిక పురుగు మందులు దొరికినంత సులభంగా జీవరసాయనాలు లభ్యం కావటం లేదన్నది ఒక ముఖ్య సమస్య.

మరోవైపు రైతాంగానికి జీవనియంత్రణ పద్ధతులు మరియు జీవరసాయనాల మీద పెరుగుతున్న ఆసక్తిని ఆసరాగా చేసుకొని "బయోఉత్పత్తులు" అనబడే బూటకపు పేర్లతో నాణ్యత లేని/నిషేదించబడ్డ పదార్థాలను మోసపూరితంగా రైతులకు అంట కట్టడం రెండవ అతి పెద్ద సమస్య.

జీవనియంత్రణ పద్ధతులు మరియు జీవరసాయనాల వాడకంలో ఎదురయ్యే లభ్యతాపరమయిన సమస్యలు - వాటి సమాధానాలు :

ట్రైకోగ్రామ గుడ్డు పరాన్నజీవిని ట్రైకోకార్డుల రూపంలో రైతులు వాడుకోదలచినా కూడా మార్కెట్లో వాటి సమయానుసార లభ్యత ఒక ప్రధాన సమస్యగా చెప్పుకోవచ్చు.

తక్కువ నిల్వ శక్తి (9 నుండి 12 రోజులు) ఉన్న ట్రైకోకార్డులను మార్కెట్ వారు అందుబాటులోనికి తేవడానికి వెనుకంజ వేస్తున్నారు. ఈ సమస్యకు సమాధానంగా తెలంగాణ వ్యవసాయ శాఖ వారి ఆధ్వర్యంలో జీవనియంత్రణ ఉత్పత్తి కేంద్రాలు పని చేస్తున్నాయి. ఈ కేంద్రాలు ప్రొఫెసర్ జయశంకర్ తెలంగాణ రాష్ట్ర వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయంలోని అఖిల భారత జీవనియంత్రణ పరియోజన యొక్క సాంకేతిక, సహకారంతో ట్రైకోకార్డులను ఉత్పత్తి చేస్తూ ప్రతి జిల్లాలో రైతు సోదరులకు పంటకాలంలో వీటిని అందుబాటులో ఉంచుతాయి. వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయంలోని ఈ కేంద్రం ఉత్పత్తి కేంద్రాలకు నోడల్ సెంటరుగా ఉంటుంది. మదర్ కల్చర్‌ను అందుబాటులో ఉంచుతుంది.

ట్రైకోడార్మా విరిడి రూ. 100/- ప్రతి కిలో మరియు సూడోమోనాస్ ఫ్లోరోసెన్స్ రూ. 150/- ప్రతి కిలో చొప్పున ఈ కేంద్రాలలో లభిస్తాయి.

మార్కెట్ నుండి రైతు సోదరులు జీవరసాయనాలు కొనుగోలు చేసే సమయంలో పాటించవలసిన మెళకువలు మరియు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు :

రెక్కల జాతి పురుగులను నియంత్రించే బవేరియా బాసియానా, వేరు నాశించే పురుగులను నిరోధించే మెటారైజియం ఎనైసోప్లి ఏ, రసం పీల్చే పురుగుల సముదాయాన్ని అరికట్టే వర్టిసిల్లియం లెకాని, వివిధ తెగుళ్ళను నివారించే అజాడిరక్టిన్ (వేప నూనె) వంటి జీవ రసాయనాలు ఈ మధ్య కాలంలో రసాయనిక పురుగు మందులతో సమానంగా మార్కెట్లో లభ్య మవుతున్నాయి. ఈ తరహా జీవ రసాయనాలన్నీ కూడా భారత పురుగు మందుల చట్టంలోకి వస్తాయన్న వాస్తవాన్ని రైతాంగం గమనించాలి. దిగువ జీవ రసాయనాల కొనగోలు సమయంలో గమనించవలసిన విషయాలు పాటించినట్లయితే భవిష్యత్తులో నాణ్యతకు సంబంధించిన సమస్యలు తలెత్తినప్పుడు అమ్మిన వారిపై చట్టపరమైన చర్యలకు ఆస్కారం ఉంటుంది.

రైతాంగం జీవరసాయనాల కొనుగోలు సమయంలో గమనించవలసిన విషయాలు :

- కొనుగోలు చేసే జీవ రసాయనం ప్యాకెట్/బాటిల్ పైన ప్రభుత్వంచే జారీ చేయబడిన పంజీకరణ సంఖ్య మరియు తయారీ లైసెన్స్ ముద్రించబడి ఉన్న విషయాన్ని ధృవీకరించుకోవాలి.
- జీవ రసాయనాన్ని తయారు చేసిన తేది మరియు క్షమతలో తేడా రాకుండా ఎప్పటి వరకు వాడుకోవచ్చు అని తెలిపే తేదీలను తప్పనిసరిగా పరీక్షించుకొని కొనుగోలు చేయాలి.
- కొనుగోలు సమయంలో సరైన రశీదును పొంది దానిపై అమ్మిన వారి సంతకం ఉన్నదని నిశ్చితపరుచుకోవాలి.
- ఎటువంటి పరిస్థితులలోను సరైన వివరాలు లేని, రశీదు ఇవ్వని నకిలీ జీవరసాయనాలను కొనగూడదు మరియు వాడకూడదు.

జీవరసాయనాలను భద్రపరచుకొనుట మరియు వాడకం విషయంలో పాటించవలసిన మెళకువలు :

- జీవ రసాయనాలను నేరుగా సూర్యరశ్మి తగిలే ప్రదేశంలో గాని, తేమ లేక నీరు ఉన్న ప్రదేశాలలో గాని ఉంచరాదు.
- వీలయినంత వరకు ప్యాకింగ్‌ను వాడుకొనే సమయంలోనే తీయాలి.
- యన్.పి.వి వైరస్ ద్రావణాన్ని వీలయినంత వరకు సాయంత్రపు వేళల్లో పిచికారి చేయాలి.
- జీవ రసాయనాలను రసాయనిక పురుగు మందులు మరియు తెగుళ్ళ మందులతో కలిపి పిచికారి చేయరాదు.
- ట్రైకోడెర్మా లేక సూడోమోనాస్‌తో విత్తనశుద్ధి గింజ విత్తుకునే ముందు మాత్రమే చేయాలి.
- సిఫారసు చేసిన దాని కంటే ఎక్కువ లేదా తక్కువ మోతాదులో వాడరాదు.

జీవరసాయనాలకు సంబంధించి చట్టపరమైన అంశాలు:

- జీవ రసాయనాల నాణ్యత మీద రైతాంగానికి అనుమానాలుంటే రైతులు గాని, వారి ప్రతినిధులు గానీ ఆ నమూనాలను ప్రభుత్వ బయోపెస్టిసైడ్ క్వాలిటీ టెస్టింగ్ ల్యాబ్ (జీవ రసాయనాల, గుణ నియంత్రణ ప్రయోగశాల) మలక్‌పేట, హైదరాబాద్‌కు ఇచ్చి అధికారికంగా నాణ్యత పరీక్షలు చేయించుకోవచ్చును.
- జీవ రసాయనాల పేరు మీద ఏ వ్యక్తి అయినా ఏ సంస్థ అయినా ఉద్దేశపూర్వక మోసానికి పాల్పడి నట్లయితే సంబంధిత మండల వ్యవసాయ అధికారికి గాని లేక వ్యవసాయ కమీషనర్ గారి కార్యాలయంలో డిప్యూటీ డైరెక్టర్ (సస్యరక్షణ) గారికి గాని లిఖిత ఫిర్యాదు ఇవ్వవచ్చు.
- ఈ మధ్యకాలంలో "బయోప్రొడక్ట్స్" (జీవ ఉత్పత్తులు) పేరు మీద పెద్ద ఎత్తున కొన్ని కంపెనీలు వీటిని రైతులకు అంటగట్టడం పరిపాటి అయింది. చట్టపరంగా ఈ బయోప్రొడక్ట్స్‌కు ఎటువంటి ప్రభుత్వం అనుమతులు లేకపోయినప్పటికీ, పురుగు మందుల చట్టం మరియు ఎరువుల నియంత్రణ ఆదేశం (ఎఫ్.సి.ఓ) లో పొందు పరచబడక పోవడం వల్ల ఇవి పెద్ద ఎత్తున చలామణి అవుతున్నాయి. వాటిలో మొక్కల పెరుగుదలను పెంచే కొన్ని రకాల రసాయనాలను చట్ట విరుద్ధంగా కలపటం వలన మొక్క ఏపుగా పెరిగినట్లు కనపడినా ఆశించిన

ఫలితాలు మాత్రం శూన్యం. కొన్ని సందర్భాలలో ఈ బయోప్రొడక్ట్స్ ఆకర్షణీయమైన పేర్లతో అన్ని రకాల రోగాలను, చీడపీడలను నివారిస్తాయనే అబద్ధపు ప్రచారంతో అమాయక రైతులకు అంటగట్టడం జరుగుతున్నది. ఇటువంటి అబద్ధపు ప్రచారాలను రైతు సోదరులు ఎటువంటి పరిస్థితులలోను నమ్మి మోసపోకుండా చట్టబద్ధమైన జీవరసాయనాలను మాత్రమే వాడుకుంటూ ఆశించిన లాభాలను పొందవచ్చు.

రాష్ట్ర వ్యవసాయ శాఖ ఆధ్వర్యంలో ప్రొఫెసర్ జయశంకర్ తెలంగాణ రాష్ట్ర వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం వారి సాంకేతిక సహకారంతో నడుపబడుతున్న జీవనియంత్రణ ఉత్పత్తి కేంద్రాలు

జిల్లా	కేంద్రం చిరునామా	సహాయ వ్యవసాయ సంచాలకులు ఫోన్ నెం.	వ్యవసాయ అధికారి ఫోన్ నెం.
ఆదిలాబాద్	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, కృషి కాంప్లెక్స్, సంజయ్‌గాంధీ పాలిటెక్నిక్ కాలేజ్, దస్నాపూర్, ఆదిలాబాద్	8886614525	9963084251
నిజామాబాద్	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, అగ్రి మార్కెట్ కమిటీ భవన సముదాయం, శ్రద్ధానంద్‌గంజ్, నిజామాబాద్	8886612710	8886612729
కరీంనగర్	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, కలెక్టరేట్ భవన సముదాయం, కరీంనగర్	8886612779	9395109807
మహబూబ్‌నగర్	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, మహబూబ్‌నగర్	8886614763	9441603912
రంగారెడ్డి	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, డిప్యూటీ డైరక్టర్ ఆఫ్ అగ్రికల్చర్, రైతు శిక్షణా కేంద్రం, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్	8886613913	9581199075
మెదక్	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, ఎం.ఆర్.ఓ ఆఫీస్ దగ్గర, స్టేట్ సీడ్ ఫారం, సదాశివపేట, మెదక్	8886614292	8331861189
వరంగల్	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, ములుగు రోడ్డు, వరంగల్	8886614641	8886614645
నల్గొండ	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ల్ లాబ్, జాయింట్ డైరక్టర్ ఆఫ్ అగ్రికల్చర్, మాన్యం చెలక, నల్గొండ టౌన్, నల్గొండ	8886614435	8297088444
ఖమ్మం	బయోలాజికల్ కంట్రోల్ లాబ్, డోర్ నెం.7/2/120/1 ద్వారకానగర్, గట్టయ్యసెంటర్, ఖమ్మం	8886614270	8886612847

జీవనియంత్రణ పద్ధతులు, జీవరసాయనాలపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా:
ప్రధాన శాస్త్రవేత్త & హెడ్, అఖిల భారత జీవనియంత్రణ పరియోజన,
ఏ.ఆర్.ఐ, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్, ఫోన్ నెం.: 040-24010031, 24015011 ఎక్స్‌టెన్షన్ :428

జీవనియంత్రణ సాధనాల తయారీ, వాడకం

ఈ మధ్య కాలంలో సేంద్రియ వ్యవసాయం మీద పెరుగుతున్న ఆసక్తి వలన అభ్యుదయ రైతులు సస్యరక్షణలో రసాయనిక పురుగు మందులకు ప్రత్యామ్నాయంగా జీవనియంత్రణ సాధనాల మరియు జీవరసాయనాల వాడకం వైపు మొగ్గు చూపుతున్నారు. సిఫారసు చేయబడుతున్న జీవనియంత్రణ సాధనాలు మరియు జీవరసాయనాలలో కొన్నింటిని రైతులు మార్కెట్ మీద ఆధారపడకుండా తమ స్థాయిలోనే తయారు చేసుకొనే ఆస్కారం ఉంది. కొద్దిపాటి సామాన్య సామాగ్రితో గ్రామ స్థాయిలోనే రైతు సోదరులు ట్రైకోగ్రామా గ్రుడ్డు పరాన్నజీవి, ఎన్.పి.వి వైరస్ ద్రావకము, వేప గింజల కషాయం మరియు పొగాకు కషాయములను తమంత తాము తయారు చేసుకొని తమ పొలంలో వాడుకోవడమే కాకుండా తోటి రైతులకు కూడా అందించి వీటి లభ్యత మరియు నాణ్యత పరమైన సమస్యలను కూడా అధిగమించవచ్చు.

ట్రైకోగ్రామా గ్రుడ్డు పరాన్నజీవి పెంపకం :

ప్రతి పురుగు జీవిత చరిత్ర గ్రుడ్డు దశ, గొంగళి పురుగు దశ, కోశస్థదశ (నిద్రావస్థ దశ) మరియు రెక్కల పురుగుదశ అనబడే నాలుగు దశలలో పూర్తి అవుతుంది. సహజ సిద్ధంగా ప్రతి దశ, శత్రు పురుగులకు లోనవుతూ ఉంటుంది. చీడపురుగు యొక్క గ్రుడ్ల మీద పరాన్నజీవుల దాడి వలన గొంగళి దశ రాకుండా నాశనమై, అందులో నుండి పరాన్నజీవులు ఉత్పత్తి అవుతాయి. వీటిని గ్రుడ్డు పరాన్నజీవులుగా వ్యవహరిస్తారు. గ్రుడ్డు దశను నశింపజేసే పరాన్నజీవుల్లో ముఖ్యమైనది ట్రైకోగామా గ్రుడ్డు పరాన్నజీవి. ఇది వివిధ రకాల పంటలలో పలురకాల పురుగులపై గ్రుడ్డు దశలో ఆశించి వాటిని నాశనం చేస్తుంది. ట్రైకోకార్డులుగా వ్యవహరించబడే పరాన్నజీవులు ఆశించిన గ్రుడ్ల కార్డులను రైతు సోదరులు పంట పొలాలలో ఎకరాకు నాలుగు చొప్పున ఆకు అడుగు భాగంలో అమర్చుకొన్నట్లయితే, ఆశించిన ఫలితాలను పొందవచ్చు. పరాన్నజీవులను రైతులు తమంత తాము కూడా ఈ క్రింది విధానం ద్వారా పెంపొందించుకోవచ్చు. బాగా ఎండిన జొన్నలు గానీ, మొక్కజొన్నలు గానీ మర పట్టించి పిండిని ఆరబెట్టాలి. ప్రత్యేకంగా తయారు చేయబడిన చెక్క డబ్బాలు లేకా గాజుజార్లలో ఆరబెట్టిన పిండిని వేయాలి. బియ్యపు పురుగు గ్రుడ్లను పిండి మీద జల్లి మూతపెట్టాలి. గాలి సోకటానికి వీలుగా రంధ్రాలుండే మూతలను డబ్బాలను మూయటానికి వాడాలి. గాజు జార్లు అయితే పల్చటి గుడ్డను మూతగా ఉపయోగించాలి. సుమారు 40 రోజుల తరువాత వీటి నుండి రెక్కల పురుగులు బయటకు రావటం మొదలవుతుంది. ప్రతి రోజు ఈ పురుగులను సేకరించి గ్రుడ్లను పెట్టడానికి జల్లెడ అమర్చిన గరాటునందు వేయాలి. తల్లి పురుగులు పెట్టిన గ్రుడ్లను తీసుకొని శుభ్రం చేసి, సన్నటి జల్లెడ ద్వారా జల్లించి వాలుగా ఉన్న పేపరు పైన క్రిందకు జారవిడిచి ఆవిధంగా వచ్చే మంచి గ్రుడ్లను వేరు చేయాలి. ఈ గ్రుడ్లలో కొన్నింటిని, పరాన్న జీవులను పెంచటానికి, మరికొన్నింటిని పిండి పురుగులను పెంచటానికి ఉపయోగించాలి. ఈ గ్రుడ్లను జిగురు రాసిన కార్డు (15×5 సెం.మీ) ల పైన చల్లి అతికించి, ఆరిన తరువాత గాజు గొట్టాల్లో ఉంచాలి. ట్రైకోగ్రామా పరాన్నజీవులను ఈ కార్డు ఉన్న గాజు గొట్టాల్లో వదిలి దూది బిరడాతో మూయాలి. పరాన్నజీవులకు ఆహారంగా తేనెను గాజు కాగితం పైన బొట్టు బొట్లుగా ఉంచి గాజు గొట్టాల్లో ఉంచాలి. ఒక రోజు తరువాత గ్రుడ్లున్న కార్డును తీసి వేరొక గాజు గొట్టంలో ఉంచి దూది బిరడాతో మూయాలి. నాల్గవ రోజునకు పరాన్నజీవి గల గ్రుడ్లు నలుపు రంగుకు మారుతాయి. వీటిని ట్రైకోకార్డులంటారు. 8 నుంచి 9 రోజుల్లో ఈ ట్రైకోకార్డుల నుండి ట్రైకోగామా పురుగులు బయటకు వస్తాయి. ఈ పరాన్నజీవిని పంట పొలాలలో వాడుకోవాలి అనుకొన్నపుడు రెండు రోజుల ముందు అనగా 7వ 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 గ్రుడ్లను వెతికి ఆశించి నాశనం చేస్తాయి. ప్రత్తి, కూరగాయలు మొదలైన పంటల మీద వచ్చే శనగపచ్చ పురుగు, ఆముదం పై వచ్చే నామాల పురుగు, వరిలో వచ్చే కాండం తొలుచు పురుగు, ఆకుముడత పురుగు, చెఱకుపై వచ్చే కాండం తొలుచు పురుగుల యొక్క గ్రుడ్ల మీద ఈ ట్రైకోగ్రామా గ్రుడ్డు పరాన్నజీవులను వాడుకుంటూ వాటి ఉధృతిని నివారించుకోవచ్చు.

వైరస్‌ని ఉపయోగించి చీడ పురుగులను నియంత్రించటం

శనగపచ్చ పురుగు, ఆముదం మీద వచ్చే నామాల పురుగు, లద్దె పురుగులను నివారించటానికి న్యూక్లియార్ పాలిహైడ్రోసిస్ వైరస్ ద్రావణాన్ని ఉపయోగిస్తున్నారు.

న్యూక్లియార్ పాలిహైడ్రోసిస్ వైరస్ (ఎన్.పి.వి) ద్రావణ తయారీ :

దీనిని రెండు విధాలుగా తయారు చేసుకోవచ్చు.

1. శాస్త్రీయంగా ఎక్కువ మోతాదులో తయారు చేయటం,

2. రైతులు స్వయంగా తయారు చేసుకొనటం.

1. శాస్త్రీయంగా ఎన్.పి.వి ద్రావణ తయారీ :

ఎన్.పి.వి ద్రావణం తయారు చేయటానికి 7-8 రోజుల వయస్సు గల పొగాకు లద్దె పురుగు లేక 5-7 రోజుల వయస్సు గల శనగపచ్చ పురుగు లార్వాలను ఎన్నుకొని వాటిని 8 గంటలపాటు ఆహారం లేకుండా వుంచాలి. పొగాకు లద్దె పురుగు లార్వాలకు వైరస్ వ్యాధి సోకించుటకు ఆముదం ఆకులను ఎన్.పి.వి ద్రావణంలో 15-20 నిమిషాలు ముంచి ఆకులు ఆరాక వాటిని ఒక పాత్రలో వుంచి 50 నుండి 70 లార్వాలను ఆకులపై వదలాలి. శనగపచ్చ పురుగు లార్వాలకు వ్యాధి సోకించేందుకు మూడవ దశకు చేరిన లార్వాలను విడివిడిగా చిన్న ఖాళీ సీసాల్లో వుంచాలి వాటికి నీటిలో నానిన శనగ గింజలను వైరస్ ద్రావణంలో ముంచి రోజుకు ఒకటి లేదా రెండు గింజలను ఆహారంగా ఇవ్వాలి. వైరస్ కలిగిన ఆహారాన్ని లార్వాలకు రెండు రోజులు పెట్టి ఆ తరువాత వైరస్ లేని ఆహారాన్నివ్వాలి. వైరస్ కలిగిన ఆహారం తిన్న 4 లేక 5 రోజులకు లార్వాలకు వైరస్ వ్యాధి సోకి 7 లేక 8 రోజులకు చనిపోవటం జరుగుతుంది. ఈ విధంగా వ్యాధి సోకి చనిపోయిన 200 లార్వాలను మంచి నీరు గల పాత్రలో వేసి వారం రోజుల పాటు ఉంచాలి. ఈ విధంగా చేయటం వలన వైరస్ సోకిన లార్వాలు కుళ్ళి పాత్ర అడుగు భాగానికి చేరతాయి. వైరస్ కణాలు వున్న ద్రావణాన్ని మిక్సీలో వేసి రెండు మూడు నిమిషాలు త్రిప్పి వడపోయాలి. ఈ విధంగా వడకట్టిన ద్రావణాన్ని మంచి నీరు కలిపి 7 రోజులు చల్లని ప్రదేశంలో నిల్వ వుంచాలి. ఈ తరువాత పైన తేలిన తట్టును తీసివేసి అడుగుభాగంలో వున్న చిక్కటి పదార్థానికి మరి కొంచెం మంచి నీటిని కలిపి 500 ఆర్.పి.ఎమ్ వద్ద 5 నిమిషాల పాటు సెంట్రీఫ్యూజ్ చేయాలి. పైన తేలిన తేటను వేరే గాజు గొట్టంలోకి మార్చి దానిని సెంట్రిఫ్యూజ్‌లో వుంచి 2500 ఆర్.పి.ఎమ్ వద్ద 15-20 నిమిషాల పాటు సెంట్రీఫ్యూజ్ చేసి గొట్టం అడుగు భాగాన చేరిన వైరస్‌ను తీసుకొని గాజు సీసాల్లో నింపి ఫ్రిజ్‌లో భద్రపరచుకొని పైరు పై పురుగు కనిపించినపుడు ఈ ద్రావణాన్ని తగిన మోతాదులో నీరు కలుపుకుంటూ ఉపయోగించాలి.

2. రైతులు స్వయంగా ఎన్.పి.వి ద్రావణాన్ని తయారు చేసుకోవటం :

రైతులు పొలంలో వైరస్ వ్యాధి సోకి తల క్రిందులుగా వేలాడుతున్న లార్వాలను సేకరించుకోవాలి. ఈ లార్వాలను ఒక పాత్రలోకి తీసుకొని మంచి నీళ్ళు కలిపి మెత్తగా నూరి ద్రావణం తయారు చేసి పలుచని గుడ్డ ద్వారా వడపోయాలి. 200 వ్యాధి సోకిన పురుగుల నుండి వచ్చిన ద్రావణానికి 200లీ. నీటిని, 1 కిలో బెల్లం మరియు 100 మి.లీ టీపాల్ లేదా రాబిన్‌బ్లూ చేర్చి ఎకరం పొలంలో పిచికారి చేయాలి. టీపాల్ లేక రాబిన్‌బ్లూ అందుబాటులో లేని పరిస్థితులలో తేలికపాటి సబ్బు ద్రావణాన్ని కూడా ప్రత్యామ్నాయంగా వాడుకోవచ్చు.

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

ఎన్.పి.వి వ్యాధి సోకిన లార్వా లక్షణాలు :

ఎన్.పి.వి వ్యాధి సోకిన పురుగులు మెత్తబడి నల్లగా మారుతాయి. పురుగు అడుగు భాగం గులాబి రంగులోకి మారుతుంది. ఇవి మొక్కల పైభాగానికి ప్రాకి పై నుండి క్రిందకు వేలాడుతూ చనిపోతాయి లేదా ఆకుల మీద నల్లగా కరుచుకు పోయినట్లుంటాయి. 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 తడిచేట్లు పిచికారి చేయాలి. పిచికారి చేసేప్పుడు మధ్య మధ్యలో ద్రావణాన్ని కర్రతో బాగా కలపాలి. సాయంత్రం వేళలో వాతావరణం చల్లగా ఉన్నప్పుడు మాత్రమే పిచికారి చేయాలి. సూర్యరశ్మి గల సమయంలో పిచికారి చేసినట్లయితే సూర్యరశ్మిలో వున్న అతినీలలోహిత కిరణాలు వైరస్ సామర్థ్యాన్ని తగ్గిస్తాయి. ఎన్.పి.వి ద్రావణం పిచికారి చేసే ముందు మాత్రమే నీటితో కలిపి తయారు చేసుకోవాలి. నిల్వ వుంచిన ద్రావణాన్ని పిచికారి చేస్తే వైరస్ సామర్థ్యం తగ్గుతుంది. అవసరాన్ని బట్టి 10 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేసికొనవచ్చును.

పొగాకు కషాయం తయారీ :

పొగాకు కషాయం తయారు చేయుటకు గాను 500 గ్రాముల పొగాకును 4-5 లీటర్ల నీటిలో 24 గంటలు నానబెట్టాలి. 320 గ్రాముల బార్ సబ్బు పొడిని వేరే పాత్రలో కలియబెట్టి తయారు చేసుకున్న పొగాకు కషాయానికి కలపాలి. ఈ ద్రావణాన్ని 6-7 రెట్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసికొనవచ్చు.

వేప గింజల కషాయం తయారీ :

వేపగింజలను తీసుకొని, పొడిగా చేసి, కిలో పొడిని పలుచని గుడ్డ సంచిలో పోసి, మూతిని కట్టి 20 లీటర్ల నీటిలో రాత్రంతా నానబెట్టాలి. ఇలా నానబెట్టిన సంచిని వీలైనన్ని సార్లు గట్టిగా పిండాలి. అలా చేయటం వలన పొడిలో వున్న అజాడిరాక్టిన్ మూల పదార్థం కషాయంలోకి బాగా వస్తుంది. పూర్తిగా పిండిన తరువాత పిప్పి కలిగిన సంచిని పార వేయాలి. ఈ విధంగా 5% వేప కషాయం తయారవుతుంది. ఈ ద్రావణానికి 20 గ్రా. సబ్బు పొడి కలిపి బాగా కరిగించాలి. ఈ కలిపిన కషాయాన్ని పలుచని గుడ్డ ద్వారా వడపోయాలి, లేనట్లయితే కషాయంలో వుండిపోయిన పదార్థాలు స్ప్రేయర్ నాజిల్‌లో చిక్కుకొని పిచికారికి అంతరాయం కలుగుతుంది. ఈ విధంగా అవసరమైనంత ద్రావణాన్ని తయారు చేసుకొని పిచికారి చేయవచ్చును.

జీవనియంత్రణ సాధనాల తయారీ, వాడకంపై మరిన్ని వివరాలకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా:
ప్రధాన శాస్త్రవేత్త & హెడ్, అఖిల భారత జీవనియంత్రణ పరియోజన,
ఏ.ఆర్.ఐ, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్, ఫోన్ నెం.: 040-24010031, 24015011 ఎక్స్‌టెన్షన్ :428

సకశేరుక చీడల యాజమాన్యం

మనదేశంలో వ్యవసాయ పంటలలో కీటకాలు, తెగుళ్ళు, కలుపు మొక్కలు మరియు పక్షుల వలన నష్టం కలుగుతుంది. ఈ మధ్య కాలంలో క్షీరదాలైన ఎలుకలు, జింకలు, మనుపోతులు, అడవి పందులు మొదలగు వాటి వలన కూడా చెప్పుకోదగిన నష్టం వాటిల్లుచున్నది. విత్తనం నాటిన మొదలు మొలకెత్తి పక్వానికి వచ్చే వరకు వివిధ దశలలో పై జంతు జాతుల వలన నష్టం వాటిల్లుచున్నది. వన్యజీవుల ఆవాస ప్రాంతాలైన అడవులు తగ్గిపోవుట వలన, ఆహార కొరత ఏర్పడి, వన్యజీవులు సమీపంలోని వ్యవసాయ పంటలపై దాడిచేస్తున్నాయి. ముఖ్యంగా అడవి పందులకు అటవీ ప్రాంతాలలో ఆహారం లభించక పంటపొలాలపై దాడిచేసి నష్టం కలుగజేయుచున్నాయి. అదేవిధంగా వాటిని వేటాడి చంపే జంతువులు (పులులు, సింహాలు, చిరుతలు) అంతరించిపోవడం వలన అడవి పందుల సంఖ్య గణనీయంగా పెరిగింది. తత్ఫలితంగా పంట నష్టం కూడా అధికమయింది. అడవి పందులకు వాసన గ్రహించే శక్తి అమోఘం. అందువలన అవి దూరం నుంచే వివిధ ఆహార పంటలైన వరి, మొక్కజొన్న, జొన్న, ప్రొద్దుతిరుగుడు, వేరుశనగ మొదలగు పంటలలో విత్తనం నాటినప్పటినుండి వివిధ దశలలో నష్టం కలుగజేయు చున్నాయి. వివిధ ఫల జాతికి మరియు కూరగాయలకు చెందిన పంటలలో వేర్వేరు దశలలో నష్టం కలుగజేయు చున్నాయి.

వ్యవసాయ రంగంలో వివిధ జంతు జాతుల యాజమాన్య పద్ధతులననుసరించి మేలు చేయు జంతు జాతుల సంరక్షణ, హానికారక జంతు జాతుల నియంత్రణల ద్వారా పంట దిగుబడిని పెంచే క్రమంలో రైతులకు అత్యాధునిక యాజమాన్య పద్ధతులను రూపొందించే ప్రధాన లక్ష్యంతో ఏర్పాటైన "అఖిల భారత సకశేరుక చీడల యాజమాన్య (వ్యవసాయ పక్షి పరిశోధనా శాస్త్ర) విభాగం" పంటలకు ప్రధానంగా నష్టం కలిగించే జీవులైన పక్షులు, రోడెంట్స్ (కొరికి తినే ఎలుక జాతి జంతువులు), అడవి పందులు మొదలగు వాటి మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులను రూపొందించింది. ఆయా పద్ధతులను రైతులకు అందుబాటులోకి తెచ్చి పంట నష్టం తగ్గించే దిశగా తీవ్రంగా కృషి చేయుచున్నది.

ఆహారపు అలవాట్లు: అడవి పందులు మిశ్రమ భక్షకులు. శాఖాహారంలో ప్రధానంగా పంట మొక్కల వేర్లు, దుంపలు, వివిధ రకాల గడ్డలను తింటాయి. మాంసాహారంలో కీటకాలు, పాములు, కుళ్ళిన జంతు కళేభరాలను భుజిస్తాయి. అడవి పందుల ఆహార సేకరణ ఎక్కువగా ప్రాతఃకాల సమయంలో ఉంటుంది. గుంపులుగా బయలు దేరి పంటపొలాలపై దాడిచేస్తాయి. ఒక్కో గుంపులో సుమారు 15-35 వరకు అడవి పందులుంటాయి. అదేవిధంగా రాత్రివేళల్లో కూడా పంటపొలాలపై దాడి చేస్తాయి. వీటికి వినికిడి శక్తి మరియు చూపు మాత్రం క్షీణించి ఉంటాయి.

వివిధ పంటలపై అడవిపందుల దాడి వలన వాటిల్లుచున్న నష్టాలను నివారించడానికి క్రింద సూచించబడిన వివిధ యాజమాన్య పద్ధతులు ఉపయోగ పడతాయి.

భౌతికంగా ఏర్పాటు చేయు ప్రహరీలు

ఇనుప ముళ్ళ తీగె కంచె (బార్బ్‌డ్ వైర్ ఫెన్స్): పంట పొలం గట్టు వెంబడి ఒక అడుగు దూరంలో ముళ్ళను కలిగి ఉన్న ఇనుప తీగెను పంట పొలం చుట్టూ కర్రల సహాయంతో ఒక అడుగు ఎత్తులో 3 వరుసలలో బిగించి కట్టినట్లైతే అడవిపందుల రాకను ఈ ముళ్ళకంచె నిరోధిస్తుంది. ఇనుప ముళ్ళ తీగె కంచెను ఒక ఎకరా పొలం చుట్టూ నిర్మించడానికి అయ్యే ఖర్చు వివరాలు: ఒక కిలో ముళ్ళ తీగ పొడవు 27 అడుగులు మరియు వెల రూ.52/-. ఒక ఎకరా పొలానికి ఒక వరుసకి 836 అడుగులకు గాను సుమారు రూ.1610/- అదే మూడు వరుసలకు కలిపి రూ. 4830/-. కూలీలకు అయ్యే ఖర్చు

రూ. 1,000/-, మొత్తం ఒక ఎకరానికి అయ్యే ఖర్చు సుమారుగా రూ. 6,000/-.

వలయాకార ముళ్ళ కంచె పద్ధతి (రేజర్ ఫెన్స్) : ఈ పద్ధతిలో వలయాకారంలో ఉన్న ఇనుప కంచెను పొలం గట్ల వెంబడి పంటకు రెండు నుంచి మూడు అడుగుల ఎత్తు, ఒక అడుగు దూరము నుండి అమర్చినట్లైతే అడవిపందులు ఈ కంచెను దాటుటకు ప్రయత్నించినప్పుడు, ఈ కంచెకు ఉండే చిన్న పదునైన బ్లేడ్ల వంటి నిర్మాణాలు అడవిపందుల దేహానికి తీవ్రమైన గాయాలను కలుగజేయును. గాయాలతో అవి అరుస్తూ పారిపోవునపుడు మిగతా పందులు ఏదో ఆపద వున్నదని భయపడి వెనుకకు వెళ్ళిపోతాయి. ఈ పద్ధతి చాలా సమర్థవంతంగా అడవి పందులను ఎదుర్కొంటుంది.

ఈ వలయాకార రక్షణ కంచె అడవి పందుల రాకను సమర్థవంతంగా నిరోధిస్తుంది. వలయాకార రక్షణ కంచెను ఒక ఎకరా పొలం చుట్టూ నిర్మించడానికి అయ్యే ఖర్చు వివరాలు (సుమారుగా) : ఒక ఎకరానికి చుట్టూ ఏర్పాటు చేయవలసిన వలయాకార రక్షణ కంచె చుట్ట వెల రూ.18,000/-, ఒక వరుసలో వలయాకార రక్షణ కంచె బిగించుటకు కర్రలు మరియు కూలీలకు అయ్యే ఖర్చు రూ.1,000/-, మొత్తం ఒక ఎకరానికి అయ్యే ఖర్చు రూ.19,000/- నుండి రూ. 20,000/-.

ఇనుప వల కంచె (చైన్‌లింక్ ఫెన్స్): పంట పొలం నుండి ఒక అడుగు దూరములో, ఇనుప వల కంచెను 3 అడుగుల ఎత్తు వరకు ఏర్పాటుచేయడం ద్వారా అది సమర్థవంతంగా అడవిపందుల ప్రవేశాన్ని నిరోధిస్తుది.

ఇనుప వల కంచెను ఒక ఎకరా పొలం చుట్టూ నిర్మించడానికి అయ్యే ఖర్చు వివరాలు (సుమారుగా) ఇనుప వల కంచె చుట్ట వెల రూ.10,020/- నుండి రూ.12,500/-, భూమి నుండి 3 అడుగుల ఎత్తు వరకు ఇనుప వలను బిగించుటకు కర్రలు మరియు కూలీలకు అయ్యే ఖర్చు రూ.1,000/-, మొత్తం ఒక ఎకరానికి ఇనుప వలను బిగించడానికి అయ్యే ఖర్చు సుమారుగా రూ. 12,500/- నుండి రూ.13,500/-.

సౌర శక్తి కంచె (సోలార్ ఫెన్స్) : సోలార్ ఫలకాల ద్వారా 12 వోల్టుల విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేయబడి కంచెలాగ ఏర్పాటు చేసిన వైర్ల ద్వారా ప్రసారం జరుగుతుంది. అడవి పందులు ఈ సోలార్ కంచెకు పొరపాటున తగిలినట్లైతే స్వల్పంగా షాక్‌కు గురై అరుస్తూ పంట పొలం నుండి పారిపోతాయి. మిగతా పందులు కూడ ఏదో ఆపద ఉన్నదని దూరం నుండే పారిపోతాయి. సౌరశక్తి కంచెను పంట చుట్టూ 3 అడుగుల ఎత్తులో ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా అవి సమర్థవంతంగా అడవి పందుల ప్రవేశాన్ని నిరోధిస్తుంది. సౌరశక్తి కంచెను ఒక ఎకరానికి పొలం చుట్టూ నిర్మించడానికి అయ్యే ఖర్చు సుమారుగా రూ.90,000/- నుండి రూ. 1,10,000/-.

కందకము త్రవ్వు పద్ధతి: పంట పొలం చుట్టూ ఒక అడుగు దూరంలో గట్ల వెంబడి మూడు అడుగుల వెడల్పు రెండు అడుగుల లోతైన కందకాలను (ట్రెంచెస్‌ను) ఏర్పాటు చేసినట్లైతే అడవిపందులు పొలం లోపలికి ప్రవేశించలేవు. ఈ పద్ధతి ఒక్క అడవిపందుల నివారణ మాత్రమే కాకుండా వర్షాభావ ప్రాంతాలలో నేలలోని తేమను వృద్ధి చేయడానికి, ఒక పొలం నుండి ఇంకో పొలంనకు సోకే పురుగుల తాకిడిని తగ్గించడానికి కూడా తోడ్పడును.

పొలం చుట్టూ 3 అడుగుల వెడల్పు, 2 అడుగుల లోతు కందకాన్ని త్రవ్వడానికి అయ్యే ఖర్చు వివరాలు : కందకాన్ని తీయడానికి (జె.సి.బి ద్వారా) గంటకు వెల రూ. 500/- చొప్పున ఒక ఎకరా పొలానికి 15 గంటలు పడుతుంది, దానికి గాను అయ్యే ఖర్చు సుమారుగా రూ. 7,500/-.

వల పద్ధతి: 100 మి.మీల గళ్ళు కలిగిన హెచ్‌డిపిఇ (HDPE) నైలాన్ వైరుతో నిర్మితమైన వల 6 అడుగుల వెడల్పు కలిగి ఉంటుంది మరియు తేలికగా ఉండి ధృడంగా ఉంటుంది. పంట పొలం చుట్టూ 3 మీటర్లకు ఒకటి చొప్పున ధృడమైన వెదురు బొంగులు/సర్వి దుంగలు భూమి నుండి 3 అడుగుల ఎత్తు ఉండేటట్టు బిగుతుగా పాతుకోవాలి. నైలాన్ వలపై అంచు గళ్ళ నుండి జి.ఐ వైర్‌ను చొప్పించి కర్ర దుంగలపై అంచుకు బిగుతుగా

కట్టుకుంటూ చివర వరకు లాగి కట్టవలెను. అదేవిధంగా భూమిపై దిగువన కర్ర మొదటి భాగాలతో కూడా మరొక జి.ఐ వైరును బిగుతుగా లాగి కట్టవలెను. మరింత పటిష్టతకు మధ్యభాగంలో కూడా ఒక వరుస జి.ఐ వైరును కట్టుకోవచ్చు. మిగిలిన 3 అడుగుల నైలాన్ వలను భూమిపై సమాంతరంగా పరిచి బిగుతుగా లాగి ఏటవాలుగా కర్ర పెగ్గలను పాతుకోవాలి. ఈవిధంగా అమర్చిన నైలాన్ వల పంట పొలం చుట్టూ ఒక గోడ వలె కన్పిస్తుంది. రాత్రి సమయములో పంట పొలాలపైకి దాడి చేసే అడవి పందులు, కుందేళ్ళు మరియు ఇతర జంతువులు పొలం సమీపానికి వచ్చి వలపై అడుగువేయగానే వాటి కాలి గిట్టలు వలలో చిక్కుకొని అవి భయపడి వెను తిరుగుతాయి. వాటి అరుపు (ఆర్తనాదం) లతో మిగతా గుంపు కూడా పారిపోతుంది. ఈ విధంగా నైలాన్ వల పద్ధతి సమర్థవంతంగా పనిచేస్తుంది. సుమారు 70-80 శాతం పంటలకు రక్షణ కలుగజేస్తుంది.

నైలాన్ వల పద్ధతి ఒక సంవత్సరం పాటు మన్నిక ఉంటుంది. ఎక్కడైనా వల పాడైనట్లైతే అక్కడ కొత్త వలను అమర్చుకోవచ్చు మరియు జి.ఐ వైరు, మరలా కొనవలసిన అవసరం ఉండదు. ఈ పద్ధతి పంట పొలం చుట్టూ గోడవలె ఉంటూ పంటను రక్షిస్తుంది. ఒక ఎకరాకు వల పద్ధతిని అమలు చేయడానికి అయ్యే ఖర్చు సుమారు రూ. 2600/-.

జీవకంచెలు

పొలం చుట్టూ కుసుమ పంటను 4 వరుసలలో నాటడం: వేరుశనగ పంట పొలాల చుట్టూ 4 నుండి 5 వరుసలు కుసుమ పంటను దగ్గరగా (30×15 సెం.మీ) వేసినచో వాటికి సన్నని ముళ్ళు ఉండటం మూలాన అడవి పందులు వచ్చి ముట్టెతో భూమిని త్రవ్వడానికి ప్రయత్నించినప్పుడు ఆ ముళ్ళు ముట్టెపై చర్మానికి గుచ్చుకొని తీవ్రమైన నొప్పిని కలిగిస్తాయి మరియు కుసుమ పంట వాసన, వేరుశనగ పంట వాసన కన్నా ఘాటుగా ఉండి సులభంగా వ్యాపిస్తుంది. అందువల్ల దూరంలో ఉన్న పందులు వేరుశనగ వాసనను పసిగట్టలేక, లోపలికి చొచ్చుకొని పోవడానికి విముఖత చూపుతాయి. కుసుమ పంట వలన రైతులకు అదనపు ఆదాయం కూడా సమకూరుతుంది.

పొలం చుట్టూ ఆముదపు పంటను 4 వరుసలలో నాటడం: మొక్కజొన్న పంట పొలాల చుట్టూ 4 నుండి 5 వరుసలు ఆముదపు పంటను దగ్గరగా వేసినచో (45×30 సెం.మీ.) మొక్కజొన్న పంట వాసన కన్నా ఆముదపు పంట వాసన ఘాటుగా ఉండి త్వరగా వ్యాపిస్తుంది. అందువల్ల దూరంలో ఉన్న పందులు మొక్కజొన్న వాసనను పసిగట్టలేక, లోపలికి చొచ్చుకొని పోవడానికి విముఖత చూపుతాయి. ఆముదపు పంటను అడవి పందులు తినడానికి ఇష్టపడవు. ఫలితంగా పంట రక్షింపబడుతుంది. అదే విధంగా రైతులకు ఆముదము ద్వారా అదనపు ఆదాయం సమకూరుతుంది.

పొలం చుట్టూ అల్లం మరియు పసుపు పంటను సాగు చేయడం: అల్లం (35×20 సెం.మీ.ల ఎడం), పసుపు (45×20 సెం.మీ.ల ఎడం) పంటలను పొలం చుట్టూ దగ్గర దగ్గరగా నాటడం వలన ప్రధాన పంట వాసన అడవి పందులు గుర్తించలేవు మరియు అల్లం/పసుపు పంటలు అడవి పందులకు రుచించవు. తత్ఫలితంగా ప్రధాన పంట రక్షించబడుతుంది. ఈ పంటల ద్వారా రైతులకు అదనపు ఆదాయం లభిస్తుంది.

వాక్కాయ చెట్లను పొలం చుట్టూ నాటడం: వాక్కాయ చెట్లను గట్ల వెంబడి పెంచడము మూలాన వాటి పదునైన ముళ్ళ వలన అడవిపందుల దేహం గాయపడి అడవి పందులు అరునర్తా పారిపోతాయి. వాక్కాయ గింజలను చింతపండుకు ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగిస్తారు. జాములు, పచ్చళ్ళు మరియు పళ్ళరసాల తయారీలో విరివిగా ఉపయోగిస్తారు. వాక్కాయ ఉత్పత్తులకు మార్కెట్‌లో అధిక ప్రాముఖ్యత ఉండడం వలన ఈ ఉత్పత్తుల ద్వారా రైతులకు అదనపు ఆదాయం లభిస్తుంది.

రసాయనిక పద్ధతులు

ఫోరేట్ గుళికల పద్ధతి: 200 గ్రా. ఫోరేట్ గుళికలు/థిమ్మెట్ గుళికలు ఒక కిలో ఇసుకలో కలిపి గుడ్డ సంచిలో కాని ప్లాస్టిక్ సంచిలో కాని మూటగా కట్టి, చిన్న రంధ్రాలు చేసి

పంట చుట్టూ ఒక అడుగు దూరంలో 3మీ.కు ఒకటి చొప్పున కర్రలు పాతి 60-100 సెం.మీ.ల ఎత్తులో ఈ సంచులను వాటికి కట్టాలి. గాలి ద్వారా ఫోరేట్/థిమ్మెట్ గుళికల వాసన పంట వాసన కన్నా ఘాటుగా ఉండి సులభంగా వ్యాపించి, పందులను పంట వాసన పసిగట్టకుండా చేయడం వలన పందులు దూరం నుండే వెనుకకు వెళ్ళిపోతాయి. తద్వారా పందుల బెడద గణనీయంగా తగ్గుతుంది.

క్రుళ్ళిన కోడి గ్రుడ్ల ద్రావణం పంట పొలం చుట్టూ పిచికారి చేయు పద్ధతి: క్రుళ్ళిన లేదా మామూలు కోడి గ్రుడ్లను సేకరించి ద్రావణాన్ని తయారుచేసుకోవాలి. ఈ ద్రావణం 25 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పంట పొలం చుట్టూ ఒక అడుగు వెడల్పులో చదును చేసిన తడి భూమిపై పిచికారి చేసుకోవాలి. ఈ విధంగా చేయడం ద్వారా ఘాటైన వాసన వెలువడుతుంది.

ఈ వాసన పంట వాసన కంటే ఘాటుగా ఉండి సులభంగా వ్యాపించి పందులను పంట వాసన పసిగట్టకుండా చేయడం వలన పందులు దూరం నుండే వెనుకకు వెళ్ళిపోతాయి. అందువల్ల అవి పంట పొలాలవైపుకు రావడానికి సుముఖత చూపవు. వాసన ఎక్కువ రోజులు వ్యాపించి ఉండాలంటే 10 రోజులకు ఒకమారు 50-70 లీ.ల నీటికి 40-50 కోడి గ్రుడ్లు కలిపి తరచుగా పిచికారి చేసుకోవాలి.

ఈ కోడి గ్రుడ్ల ద్రావణము పర్యావరణానికి హాని చేయదు మరియు పంట పెరుగుదలకు తోడ్పడుతుంది. ఈ పద్ధతికి అయ్యే ఖర్చు ఒక ఎకరానికి సుమారుగా రూ.300/-.

గంధకం + పందిక్రొవ్వు నూనె మిశ్రమాన్ని 3 వరుసల కొబ్బరి తాడుకు పూయడం: పందిక్రొవ్వు నూనె సేకరించి దానికి తగినంత గంధకపు పొడిని కలిపి, మిశ్రమంగా తయారు చేసి ఉంచుకోవాలి. పంట పొలం గట్టు చుట్టూ 3 మీ॥ల ఎడంతో కర్ర దుంగలు పాతుకోవాలి. ఈ కర్ర దుంగలకు కొబ్బరితాడును భూమికి ఒక అడుగు ఎత్తులో మొదలు పెట్టి మధ్య ఒక అడుగు స్థలం ఉండేటట్లు చూసుకొని 3 వరుసలు బిగుతుగా లాగి కట్టుకోవాలి. ఇలా కట్టిన త్రాడుకు ముందుగా తయారు చేసుకున్న పంది క్రొవ్వు మరియు గంధకపు మిశ్రమాన్ని దట్టంగా పూయాలి.

ఈ మిశ్రమం నుండి వెలువడు ఘాటైన వాసనలు చాలా రోజుల వరకు ఉండి రాత్రివేళల్లో సంచరించు అడవి పందులకు ఇబ్బందులు కలుగజేయును. ఆవాస పరిధి గల జంతు జాతులు ఒక జంతువు వున్న పరిధి లోనికి వేరొక జంతువు రాదు. అందువల్ల ఇక్కడ వేరొక పందుల సమూహం ఉన్నదని వాసన ద్వారా పసిగట్టి పందులు దూరం నుండే వెనుకకు వెళ్ళిపోతాయి. వాసన ఎక్కువ రోజులు వ్యాపించి ఉండాలంటే 10 రోజులకు ఒక మారు మిశ్రమ ద్రావణాన్ని తాడుకు పూయాలి. తత్ఫలితంగా పందులు పంట పొలాల సమీపం నుండి దూరంగా వెళ్ళిపోయి పంటలు రక్షించబడుతాయి.

జీవ ఆర్తనాద పద్ధతి : అడవి పందుల ఆర్తనాదాలు మరియు అడవి పందులను వేటాడే జంతువులైన సింహాలు, పులులు, చిరుతలు, అడవి కుక్కలు, నక్కలు మరియు తోడేళ్ళు మొదలగునవి వేటాడునప్పుడు చేయు భయంకరమైన గాండ్రింపు శబ్దాలను ప్రత్యక్షంగా రికార్డ్ చేసి సునిశితమైన స్పీకర్ల ద్వారా పంట సమీప ప్రాంతం నుండి ప్రసారం చేసినట్లయితే అడవి పందులు తీవ్ర భయందోళనలకు గురై పంట పొలాల నుండి దూరంగా పారి పోతాయి. ఈ ఆర్తనాద యంత్రం విద్యుత్/సోలార్ ఫలకల ద్వారా పనిచేయును. ఈ యంత్రం ద్వారా వెలువడు గాండ్రింపు శబ్ధాలు 10-12 ఎకరాల వరకు విస్తరించును. ఈ యంత్రం ఖరీదు రూ.25,000/-.

సాంప్రదాయ పద్ధతులు

వెంట్రుకలు వెదజల్లు పద్ధతి: క్షౌరశాలలో దొరికే వ్యర్ధమైన వెంట్రుకలను సేకరించి పంట పొలాల గట్ల చుట్టూ ఒక అడుగు వెడల్పు ప్రాంతాన్ని చదునుచేసి వెంట్రుకలను పల్చగా చల్లాలి. అడవిపందుల నేలను త్రవ్వే అలవాటు, వాసన చూసే అలవాటు ప్రకారం అవి నేల మీద తమ ముట్టె భాగాన్ని ఉంచి గాలి పీల్చడం వలన ఈ వెంట్రుకలు వాటి ముక్కులోనికి ప్రవేశించి శ్వాసపరంగా తీవ్ర ఇబ్బందికి గురై తిరిగి వెనుకకు వెళ్ళిపోతాయి. తద్వారా పంటలు రక్షించబడుతాయి.

చీరల పద్ధతి: పంట పొలాల చుట్టూ కర్రలను పాతి, పాత చీరలను గోడల వలె కట్టినట్లైతే, అడవి పందులు రాత్రి సమయాలలో దాడిచేసినప్పుడు ఆ చీరల స్పర్శతో మనుషులు ఉన్నట్లుగా భ్రమపడి అరుస్తూ దూరంగా పారిపోతాయి. ఈ శబ్దాలను విన్న మిగతా పందులు భయపడి దూరం నుండే వెనుదిరుగుతాయి, ఫలితంగా పంటలు రక్షింపబడతాయి.

వన్యప్రాణి సంరక్షణా చట్టం, జీవవైవిధ్య సంరక్షణా చట్టం ప్రకారం వన్యప్రాణులను వేటాడుట నేరం కాబట్టి నష్టతీవ్రత ఎక్కువగా ఉన్న ప్రదేశాలలో వీటిని అదుపు చేయుటకుగాను, ప్రభుత్వం, అటవీశాఖ ఆధ్వర్యంలో నష్టపరిహారం చెల్లించడం మరియు పంటనష్ట తీవ్రత హెచ్చిన పరిస్థితులలో, అటవీశాఖాధికారుల అనుమతితో వేటాడాలి.

పక్షుల నియంత్రణా పద్ధతులు

రిబ్బన్ పద్ధతి: పంట ఎత్తు కంటే ఒక అడుగు ఎత్తు గల రెండు కర్రలను ఉత్తర, దక్షిణదిశలలో పాతుకోవాలి. ఒక ప్రక్క ఎరుపు రంగు మరొక ప్రక్క తెలుపు రంగు కల్గి అర అంగుళం వెడల్పు 30 అడుగుల పొడవు గల రిబ్బన్ 3 లేదా 4 మెలికలను త్రిప్పి కర్రలను 10 మీ. దూరములో నాటి కట్టవలెను. పక్షుల ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్న ఎడల కర్రల మధ్య దూరము 5మీ. తగ్గించి కట్టవలెను. సూర్యరశ్మి రిబ్బన్ పైబడి ధగధగ మెరుస్తూ గాలి వీచినపుడు ఒకరకమైన శబ్దము చేస్తూ పంట దశ పక్షుల కంటపడకుండా చేస్తుంది. రిబ్బన్ పద్ధతిలో అన్ని రకములైన ఆహార ధాన్యాల, పప్పు ధాన్యాల, నూనెగింజల పంటలు మరియు పండ్లతోటలను పక్షుల బారి నుండి కాపాడవచ్చును.

ఆకుచుట్టు పద్ధతి: మొక్కజొన్న ఆకులను, గింజలు పాలుపోసుకొను దశలో కంకి చుట్టూ చుట్టి పక్షుల దృష్టిని మరల్చవచ్చును. గట్ల నుండి 3 లేదా 4 వరుసల వరకు ఆకులను చుట్టి పక్షుల దృష్టిని మరల్చి పంటలను రక్షించవచ్చును. తక్కువ విస్తీర్ణము కల్గిన పంటలకు ఇది అనువైన పద్ధతి.

వేపగింజల కషాయం పిచికారి పద్ధతి

వేపగింజల కషాయం తయారీ: తగిన మొత్తంలో వేపగింజలను సేకరించి ఎండబెట్టుకోవలెను. గింజలు బాగా ఎండిన తరువాత గింజపై పొట్టును వేరు చేసి గింజలను తిరిగి ఒకరోజు ఎండబెట్ట వలెను. తరువాత ఈ గింజలను బాగా పొడిగా చేసి తడిలేని డబ్బాలలో పోసి నిల్వ ఉంచుకోవాలి. వేప కషాయం పిచికారి చేయడానికి, దానికి ముందు రోజు ఈ గింజల పొడిని ఒక పలుచటి గుడ్డలో కట్టి, ఒక పాత్రలో తగినంత నీటిని తీసుకొని గింజల పొడి ఉన్న మూట ఆ నీటిలో మునుగునట్లు ఉంచినట్లైతే రాత్రి సమయం మొత్తం ఆ పొడి నీటిలో నాని చక్కటి కషాయం తయారవుతుంది. మరుసటి రోజు ఉదయం ఆ మూటను పాత్రలో నీటిలో గట్టిగా పిండి పిప్పిని వడపోసి ఆ కషాయాన్ని తయారుచేసుకోవాలి. ఈ రకంగా తయారు చేసిన వేప గింజల కషాయాన్ని 20 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పంటపై పిచికారి చేసినచో పక్షులు గింజలను తినడానికి విముఖత చూపుతాయి, ఫలితంగా పక్షుల బారి నుండి పంటను సమర్థవంతంగా కాపాడుకోవచ్చును. ఈ పద్ధతి ద్వారా 7 నుండి 10 రోజుల వరకు పక్షులు పంటను నష్టపరచకుండా కాపాడవచ్చు.

కోడి గ్రుడ్డు ద్రావణం పిచికారి: కుళ్ళిన కోడిగ్రుడ్లు సేకరించి వాటిని పగులగొట్టి ద్రావణాన్ని వేరుపరచాలి. ఈ ద్రావణాన్ని 25 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి గింజ పాలుపోసుకొనే దశలో పంటపై పిచికారి చేసినట్లైతే ఆ వాసనలు పక్షులకు తీవ్రమైన చిరాకును కలుగచేయును మరియు గింజలు రుచింపవు. అందువలన అవి పంట పొలాల వైపునకు రాకుండా దూరంగా పారిపోతాయి. దీని ద్వారా వచ్చే వాసన సుమారు 10-15 రోజుల వరకు పనిచేసి పక్షులను రాకుండా చేస్తుంది. అవసరమైనచో రెండవ విడుత కూడా పిచికారి చేసుకోవచ్చు.

ఈ పద్ధతికయ్యే ఖర్చు అతి స్వల్పం. ఒక ఎకరాకు 25 గ్రుడ్లు అవసరం అవుతాయి. గ్రుడ్డు ఒక్కింటికి రూ.3/- చొప్పున 25×3=75/-, ఒక కూలీమనిషి ఒక్కరోజుకు రూ.150/- మొత్తం ఒక ఎకరా పొలానికి అయ్యే ఖర్చు రూ.225/-.

వ్యవసాయ పంటలలో నెమళ్ళ యాజమాన్యం: ఆహారాధారపు పంటలైన వరి, గోధుమ, జొన్న, మొక్కజొన్న, నూనెగింజలైన ప్రొద్దుతిరుగుడు, నువ్వులు, కుసుమ, వలిశెలు మొదలగునవే కాక ఫలజాతికి చెందిన జామ, దానిమ్మ, సపోట, ద్రాక్ష మరియు కూరగాయలైన టమాట, బెండకాయలు, కాలీఫ్లవర్, క్యాబేజి, వంకాయ, బీరకాయ, దోస మొదలగు పంటలలో విత్తనం విత్తిన దశ నుంచి పంట కాపుకు వచ్చే సమయం వరకు నెమళ్ళ వలన తీవ్ర నష్టం వాటిల్లుతున్నది. ఈ నష్ట తీవ్రతను తగ్గించడానికి కొబ్బరిత్రాడు/పురికొసత్రాడును విత్తనం విత్తే దశలో పొలానికి 4 వైపులా కర్రలను పాతి భూమికి ఒక అడుగు ఎత్తులో పంటకు పైన అడ్డు, నిలువు వరుసలలో ఒక మీటర్ మధ్య ఎడంగా ఖాళీ ఉంచుకొని కట్టినట్లైతే, పంటల మీదికి ఎగురుతూ వచ్చే నెమళ్ళు పంట పొలంపై దిగినప్పుడు వాటి కాళ్ళకు ఈ త్రాడు తట్టుకొని నెమళ్ళు భయాందోళనకు గురై ఆర్తనాదాలు చేయుచూ దూరంగా ఎగిరిపోతాయి. గింజ పాలుపోసుకునే దశలో, ఫలాలు పక్వదశలో, పంట గట్టు వెంబడి భూమి నుంచి ఒక అడుగు ఎత్తులో 3 వరుసలు పంట చుట్టూ కట్టినట్లైతే నెమళ్ళ బెడదను సమర్థవంతంగా అరికట్టవచ్చు.

పెద్ద కమతాలలో ఒకే పంటను వేయు విధానము: ఈ పద్ధతిలో ఒకే రకమైన పంటను అనగా జొన్న, మొక్కజొన్న, ప్రొద్దుతిరుగుడు పంటలను ఏదైనా ఒక దానిని మాత్రమే పెద్ద కమతాలలో (20 ఎకరాలలో) పండించినట్లైతే పక్షుల వలన వాటిల్లే నష్టాన్ని చాలా వరకు అరికట్టవచ్చు. వివిధ గింజలను తినే పక్షులు పంటల అంచుల వెంబడి మాత్రమే నష్టాన్ని కలిగిస్తాయి. ఎక్కువ విస్తీర్ణంలో ఉన్న పంట పొలాలపైకి పక్షులు దాడి చేయునప్పుడు అంచుల వెంబడి వివిధ సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టినట్లైతే దాదాపుగా పంట మొత్తాన్ని రక్షించుకోవచ్చు. పక్షుల బెడదను అరికట్టడానికి ఈ పద్ధతి అత్యంత సమర్థవంతమైనది మరియు స్వల్ప మోతాదు సస్యరక్షణ చర్యలు మాత్రమే చేపట్టవలసి ఉంటుంది. కావున రైతులకు ఈపద్ధతి ఆమోద యోగ్యమైనది.

ఆర్తనాద పద్ధతి: పంటలను నష్టపరచు వివిధ పక్షుల ఆర్తనాదాలను మరియు పంటకు నష్టం చేయు పక్షుల మీద దాడి చేయు పక్షుల యొక్క అరుపులను సేకరించి క్రమపద్ధతిలో రికార్డ్ చేసి నిర్ణీత శబ్దోత్పత్తి యంత్రాలను పయోగించి పంట పొలాలకు సమీప ప్రాంతం నుంచి ఆర్తనాదాలను ఉత్పత్తి చేయవలెను. అప్పుడు పంటను నష్టం చేయు పక్షులు బెదిరి ఆపద ఉన్నదని భ్రాంతికి గురై పంట పొలాల నుండి దూరంగా పారి పోతాయి. ఈ పద్ధతిలో ఉపయోగించే యంత్రం ఖరీదు సుమారు రూ.20,000/- (సోలార్ ప్లేట్లతో), విద్యుత్ సరఫరాతో పనిచేయు యంత్రం ఖరీదు రూ. 15,000/-. ఈ యంత్రం సుమారుగా 4-5 ఎకరాల విస్తీర్ణం గల పంట పొలాలకు సమర్థవంతంగా పనిచేయుచున్నదని ప్రయోగ పూర్వకంగా ఋజువు పరచడమైనది.

ప్రత్యామ్నాయ ఆహార సరఫరా పద్ధతి: వివిధ వ్యవసాయ పంట పొలాల సమీపంలో ఆవాస ప్రాంతాలలో వృధాగా ఉన్న భూములలో మరియు పొలం గట్ల వెంబడి వివిధ అటవీ జాతి పండ్ల చెట్లను పెంచినట్లైతే అవి వివిధ పక్షులను ఆకర్షించును. ఫలితంగా పంటలపై పక్షుల దాడి తగ్గి అధిక పరిమాణంలో పంట నష్టం తగ్గుతుంది మరియు అటవీ జాతి ఫలసాయం వలన రైతులకు అదనపు ఆదాయం సమకూరుతుంది. ముఖ్యంగా అటవీజాతి పండ్ల చెట్లు సీమచింత, వెూదుగ, రావి, మర్రి, పర్కి, కల్మకాయలు, మొర్రి, తునికి, జీడిపండ్లు, రేగి, చింత, వెలగ, ఊదుగ మొదలగునవి.

సమగ్ర సస్యరక్షణ

పంటలకు హానిచేయు వివిధ పక్షులను అరికట్టుటకు గల పద్ధతులను సమగ్రంగా అమలు పరిచినట్లయితే ఒక్కొక్క పద్ధతిలో వచ్చే ఫలితాలు సంయుక్తంగా వచ్చి పంట నష్టం సమర్థవంతంగా అరికట్టబడును.

వివిధ సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులు

మెరుపు రిబ్బన్+ఆకుచుట్టు పద్ధతి: మొక్కజొన్న పంటలో గింజ పాలుపోసుకునే దశలో రామచిలుకలు, గోరింకలు, కాకులు, పావురాలు, గువ్వలు మరియు ఇతర పక్షులు తీవ్రంగా దాడిచేస్తాయి. ఈ దశలో మొక్కజొన్న కండెపై అంచు నుండి నూగు రావడంతో పక్షులు ఆకర్షించబడి

గింజలను తింటాయి. ఈ దశలో నూగు బయటకు కనిపించకుండా కండెకు చుట్టూ ఉన్న ఆకులను కండె చుట్టూ కప్పినట్లైతే అది పక్షులు గమనించలేవు. ఫలితంగా పంట నష్టం తగ్గుతుంది. ఈ పద్ధతితో పాటు రిబ్బన్‌లను పంటకు ఒక అడుగు ఎత్తులో ఉత్తర, దక్షిణ దిశలో మెలిత్రిప్పి కట్టినట్లైతే సూర్యరశ్మిలో మెరుపు రిబ్బన్‌లు తళుక్కున మెరవడం వలన మరియు గాలి వీచునప్పుడు శబ్దం ఉత్పత్తి కావడం వలన పక్షులు బెదిరి దూరంగా పారిపోతాయి.

మెరుపు రిబ్బన్+కుళ్ళిన కోడిగ్రుడ్డు మిశ్రమం పిచికారి: జొన్న మరియు ప్రొద్దుతిరుగుడు మరియు సజ్జ పంటలలో పంటకు ఒక అడుగు ఎత్తులో ఉత్తర, దక్షిణ దిశలో రిబ్బన్ కట్టిన తర్వాత కుళ్ళిన కోడిగ్రుడ్డు ద్రావణాన్ని ఒక లీటరు నీటికి 20 మి.లీ.ల మోతాదులో కలుపుకొని కంకులపైన పిచికారి చేయవలెను. ఈ పద్ధతిలో పంటలను వివిధ హానిచేయు పక్షుల బెడద నుంచి సమర్థవంతంగా రక్షించవచ్చు.

మెరుపు రిబ్బన్+ఆర్తనాద పద్ధతి: మొక్కజొన్న, జొన్న, ప్రొద్దుతిరుగుడు, చిరుధాన్య పంటలు, నూనెగింజలు మొదలగు పంటలలో మెరుపు రిబ్బన్‌లను పంటకు ఒక అడుగు ఎత్తులో ఉత్తర, దక్షిణ దిశలో మెలి త్రిప్పి కట్టినట్లైతే సూర్యరశ్మి రిబ్బన్‌లపై పడి తళతళమని మెరుస్తాయి. ఈ మెరుపుల వల్ల పక్షుల కంటికి తీవ్ర అసౌకర్యము కలిగి పంట పొలాల నుండి దూరంగా పారిపోతాయి. ఈ రిబ్బన్‌లతో పాటు ఆర్తనాద శబ్దాలనుత్పత్తి చేయు యంత్రాన్ని పంట పొలం మధ్యలో అమర్చినట్లైతే దాని నుండి ఆర్తనాద శబ్దోత్పత్తి జరిగి మెరుపు రిబ్బన్‌ల మెరుపులు, ఆర్తనాద శబ్దాలు ఒకే సమయంలో ఉత్పత్తి కావడం వలన పక్షులు తీవ్ర భయాందోళనకు గురై పంట పొలాల నుండి దూరంగా పారిపోతాయి.

పైన సూచించిన పద్ధతులు సంయుక్తంగా అమలుచేసినప్పుడు మెరుగైన ఫలితాలు వస్తాయి. ఫలితంగా పంట నష్టం గణనీయంగా తగ్గించబడుతుంది.

పంటలకు మేలు చేయు పక్షులు: వివిధ దశలలో పంటలను నష్టపరుచు పురుగులను పక్షులు తిని రైతులకు మేలు చేస్తాయి. తెల్ల కొంగలు, మంగలిపిట్ట, గోరింక, పాలపిట్ట, చిన్న పసిరిక, మాల కాకి, కిరీటం పిట్ట మరియు పసరిక పిట్ట పొలం దున్ను సమయంలో భూమి నుండి బయటకు వచ్చిన పురుగులను ఏరుకొని తినుట వలన పురుగుల ఉధృతి సుమారు 63 శాతం తగ్గుతుంది. ప్రత్తి, కంది, పంటలను నాశనము చేయు శనగపచ్చ పురుగు మరియు పొగాకులద్దె పురుగులను 40 నుంచి 60 శాతం వరకు తిని పంటలను కాపాడుతాయి. ఒక కొంగ 20 నిమిషాలలో 50 పురుగులను తింటుంది. ఈవిధంగా వివిధ పూల, పండ్ల వృక్షాలను కూడా పొలం గట్ల చుట్టూ పెంచినట్లైతే మేలు చేయు పక్షులకు ఆవాస ప్రాంతాలుగా మారి పంటలను ఆశించు కీటకాలను అదుపులో ఉంచుతాయి.

వివిధ పంటలలో సమగ్ర ఎలుకల నివారణ: భారత దేశంలో సుమారు 13 ఎలుకల జాతులు వివిధ పంటలలో నష్టం కలుగజేస్తాయి. తెలంగాణలో 3 ఎలుక జాతులు నష్టాన్ని కలుగజేస్తాయి. వీటిలో ముఖ్యంగా బండికూట బెంగాలెన్సిస్ (పొలం ఎలుక) అన్ని రకాల పంటలలో తీవ్ర నష్టాన్ని కలుగజేస్తుంది. రాట్టస్ రాట్టస్ (ఎలుక) పండ్ల జాతి వృక్షాలలో, మస్ బుడుగ నీటి పారుదల క్రింద సాగు చేసే ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా ఉంటాయి. పట్టణ ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా బండికూట ఇండికా (పందికొక్కు) కనిపిస్తుంది.

యాజమాన్య పద్ధతులు

ఎలుకల నివారణ చేపట్టేముందు ఎలుకల కనీస అవసరాలైన ఆహారం, నీరును దృష్టిలో పెట్టుకొని వాటికి అవకాశం లేకుండా నివారణ పద్ధతులను రూపొందించి సకాలంలో అందుబాటులో ఉన్న అన్ని పద్ధతులను సామూహికంగా అవలంభించాలి. ఎలుకలు ఒక పొలం నుండి వేరొక పొలంలోకి వెళతాయి కాబట్టి రైతులు అందరూ కలసి సమిష్టిగా ఎలుకల నివారణ కార్యక్రమాన్ని నిర్వహించాలి.

ముందుగా ఎలుకల కన్నాల సంఖ్యను లెక్కించి వాటి ఆధారంగా నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి.

కన్నాల సంఖ్య	**నష్ట తీవ్రత**
25 కంటే తక్కువ	తక్కువ
25 నుండి 50	మధ్యస్థం
50 కంటే ఎక్కువ	ఎక్కువ

ఈ క్రింది పద్ధతులు పాటించి ఎలుకలను నివారించవచ్చు.

1. పొలంలో ఉన్న కలుపు మొక్కలు తొలగించడం ద్వారా వాటికి ప్రత్యామ్నాయ ఆహారం దొరకకుండా చేయవచ్చు.
2. సరైన నీటి యాజమాన్య పద్ధతులు పాటించాలి.
3. వేసవి లోతు దుక్కులు చేయుట, నాము ఇతర గడ్డి జాతులను కాల్చివేయాలి.
4. కాల్వ గట్ల మీద ఉండే పొదలను తొలగించడం ద్వారా ఎలుకలు దాగడానికి అనువైన ప్రదేశాలను నిరోధించవచ్చు.
5. వరిలో అయితే గట్ల పరిమాణం మరియు గట్ల సంఖ్యను తగ్గించాలి.

ఎర బుట్టల ద్వారా : ఇది చాలా పాత పద్ధతి అయినప్పటికి చాలా ప్రాచుర్యంలో ఉంది. ఎలుకలను పట్టుకునే ఎర బుట్టలను ఎకరానికి 20 చొప్పున పెట్టినచో వలసలు వచ్చే మరియు పోయే ఎలుకలను సమర్థవంతంగా నివారించవచ్చు.

దూమధీకరణం (పొగబారించటం): బొరియలోని ఎలుకలను పొగబారించుట ద్వారా నివారించవచ్చు. దీని లోని ప్రధాన సూత్రం బొరియలను పొగతో నింపడం ద్వారా లోపల ఉన్న ఎలుకలు ఊపిరి అందక మరణిస్తాయి. దీని కోసం బర్రోఫ్యూమిగేటర్ అనే పరికరాన్ని రూపొందించారు. ఈ ఫ్యూమిగేటర్‌ను గడ్డితో నింపి నిప్పు పెట్టవలెను. ఈ విధంగా రెండు మూడు నిమిషాలు ఎలుక బొరియలలోకి పొగ ఊదర పెట్టినట్లయితే ఎలుకలు ఊపిరాడక చనిపోతాయి.

రసాయనిక పద్ధతులు: కేవలం సాగు పద్ధతులు, ఎర బుట్టల ద్వారా ఎలుకల నివారణ సాధ్యపడదు. వీటితో పాటు నిర్దేశిత రసాయనాలు ఉపయోగించడం ద్వారా ఎలుకలను సమర్థవంతంగా నివారించవచ్చు.

మార్కెట్లో మనకు బ్రొమడయోలోన్, జింక్‌ఫాస్ఫైడ్ రసాయనాలు లభ్యమవుతున్నాయి.

బ్రొమడయోలోన్: ఈ రసాయనంను వాడేటప్పుడు విషం కలుపని ఎర ద్వారా ఎలుకలను మచ్చిక చేసుకోనవసరం లేదు. ముందుగా 960 గ్రా. నూకలు, 2 గ్రా. నూనె మరియు 2 గ్రా. బ్రొమడయోలోన్ (0.05%) మందును కలిపి ఎరను తయారుచేసుకోవాలి. ఈ ఎరను 10-15 గ్రా. పొట్లాలుగా కట్టి కన్నంలో ఒకటి చొప్పున పెట్టాలి.

జింక్ ఫాస్ఫైడ్ ఎర: ఎలుకల ఉధృతి మరీ ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఈ ఎరను ఉపయోగించాలి. దీనికి ముందుగా విషంలేని ఎరను 980 గ్రా. నూకలు మరియు 2 గ్రా. నూనెను కలిపి తయారుచేసుకోవాలి. ఈ విధంగా తయారుచేసిన మిశ్రమంను 20 గ్రా. పొట్లాలుగా కట్టి కన్నానికి ఒకటి చొప్పున పెట్టి రెండు రోజులు ఎలుకలను మచ్చిక చేసుకోవాలి. మూడవ రోజు జింక్‌ఫాస్ఫైడ్ ఎరను 960 గ్రా. నూకలు, 2 గ్రా. నూనె మరియు 2 గ్రా. జింక్‌ఫాస్ఫైడ్ మందును కలిపి తయారు చేసుకోవాలి. ఈ ఎరను 10 గ్రా. పొట్లాలుగా కట్టి కన్నంలో ఒకటి చొప్పున వేయాలి.

సకశేరుక చీడల యాజమాన్యంపై మరిన్ని వివరాల కోసం సంప్రదించాల్సిన చిరునామా:
సకశేరుక చీడల యాజమాన్య విభాగం, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్.
ఫోన్ నెం. : 040-24015754, 9440411166

వాతావరణ పరిస్థితులు - పంటలలో చీడపీడలు

పురుగు/తెగులు	అనుకూల పరిస్థితులు
వరి	
కాండం తొలిచే పురుగు	• రాత్రి ఉష్ణోగ్రతలు తక్కువ ఉండి సూర్యరశ్మి రోజుకు 7 గంటలకు మించి వుండటం • కరువు పరిస్థితులు నెలకొన్న సంవత్సరాలలో దీని ఉధృతి ఎక్కువగా వుంటుంది • ఆలస్యముగా నాట్లు వేయటం, ముదురు నారు నాటటం • నత్రజని లోపం అధికంగా ఉన్న నేలలలో కాండం బలహీనముగా ఉండుట వలన
సుడిదోమ	• ఆగస్టు మాసములో 300-400 మి.మీ వర్షపాతం లేదా పొలంలో అధికముగా నీరు నిల్వ వుండటం వలన • రాత్రి ఉష్ణోగ్రతలు $21-23^0$ సెల్సియస్ మధ్య మరియు పగటి ఉష్ణోగ్రతలు $25-30^0$ సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు • నత్రజని అధిక మోతాదులో వాడినపుడు • కాలిబాటలు తీయని పొలాల్లో
పచ్చదోమ	• బెట్ట పరిస్థితులు మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రతలు • పొలం చుట్టూ కలుపు అధికంగా ఉండటం • అధిక మోతాదులో నత్రజని వాడటం
ఉల్లికోడు/గొట్టపు రోగం	• ఋతుపవనాలు ఆలస్యమై, ఆలస్యముగా నాటినపుడు (ఆగస్టు-సెప్టెంబరు నెలల్లో) • గాలిలో తేమ 82-88% ఉన్నప్పుడు • సెప్టెంబరులో 200 మి.మీ కన్నా అధిక వర్షపాతం నమోదైనపుడు
ఆకుముడత	• ఆలస్యముగా నాట్లు పడి (ఆగస్టు-సెప్టెంబరు నెలల్లో), ఆప్రాంతాలలో అధిక వర్షాలు పడి తదుపరి బెట్ట పరిస్థితులు నెలకొనడం మరియు వారం పాటు మబ్బులతో కూడిన వాతావరణం • పొలం చుట్టూ నీడ ప్రదేశాలు ఉండటం • నత్రజని ఎరువులను అధిక మోతాదులో వాడటం

పురుగు/తెగులు	అనుకూల పరిస్థితులు
వరి ఈగ	• ఆశించే కాలం : ఖరీఫ్ లో నాట్లు ఆలస్యమైనపుడు, రబీలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది • ఆశించే దశ : నారుమడి/పిలకదశ, నాటిన 40 రోజులలోపు
హిస్పా (తాటాకు తెగులు)	• తొలకరిలో ముందు మంచి వర్షాలు పడి తరువాత బెట్ట పరిస్థితులు నెలకొంటే, పగటి-రాత్రి ఉష్ణోగ్రత మధ్య తేడా ఎక్కువగా ఉండి, గాలిలో అధిక తేమ ఉంటే • పొలంలో నీడ ప్రదేశాలున్నా • నత్రజని ఎరువులు ఎక్కువగా వాడిన పొలాల్లో
అగ్గి తెగులు	• నత్రజని అధిక మోతాదులో వాడినప్పుడు • గాలిలో తేమ అధికంగా ఉండటం • మబ్బుతో కూడిన వాతావరణం • సన్నని వర్షపు జల్లుతో కూడిన వాతావరణం • ఉష్ణోగ్రతలు 25-30^0 సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు
పొట్ట కుళ్ళు తెగులు	• రాత్రి ఉష్ణోగ్రత 30^0 సెల్సియస్ కన్నా ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు • గాలిలో తేమ 80% కంటే ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు
మాని పండు తెగులు	• బిర్రు పొట్ట దశ నుండి పుష్పించే సమయములో చిరు గాలులతో కూడిన వర్షం లేదా అధిక తేమతో కూడిన వాతావరణం లేదా తుఫానుతో కూడిన వర్షం ఈ తెగులుకు అనుకూలం
బకానే తెగులు (ఫుట్ రాట్)	• చల్లని పొడి వాతావరణం, విత్తనశుద్ధి చేయకుండా నారు పోసినపుడు, తద్వారా తెగులు సోకిన మొక్కలు పొలంలో నాటినప్పుడు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది
ఎలుకలు	• ప్రకృతి వైపరీత్యాలు, వరదలు సంభవించినప్పుడు ఎలుకలలో సూపర్ బ్రీడింగ్ జరిగి ఉధృతి ఒక్కసారిగా పెరుగుతుంది

పురుగు/తెగులు	అనుకూల పరిస్థితులు
మొక్కజొన్న	
రసం పీల్చే పురుగులు	పొడి వాతావరణం
టర్సికం ఆకుమచ్చ తెగులు	పూత దశలో అధిక తేమతో కూడిన వాతావరణం, ఉష్ణోగ్రతలు 18-27^{0} సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు, మంచుతో కూడిన వర్షపు జల్లులు ఈ తెగులు వ్యాప్తికి అనుకూలం
త్రుప్పు తెగులు	అధిక తేమతో కూడిన చల్లని వాతావరణం
బొగ్గు కుళ్ళు తెగులు	పూత దశ తరువాత నేలలో తేమ శాతము తగ్గటము మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రతలు ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు ఉధృతి అధికముగా ఉంటుంది
బూజు తెగులు	అధిక తేమ మరియు ఉష్ణోగ్రతలు 20-25^{0} సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు త్వరగా వ్యాప్తి చెందుతుంది
మేడిస్ వడలు తెగులు	గింజ పాలు పోసుకొనే దశలో, నీటి ఎద్దడి, వేడి వాతావరణం (20-32^{0} సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు), అధిక తేమ వ్యాప్తికి అనుకూలం
జొన్న	
గింజ బూజు తెగులు	పూత మరియు గింజ గట్టిపడే సమయములో వర్షాలు పడితే ఎక్కువగా వ్యాపిస్తుంది
బంక కారు తెగులు	పూత మరియు గింజ గట్టిపడే సమయములో ఆకాశం మేఘావృతమై, చల్లని మరియు తేమతో కూడిన వాతావరణం ఈ తెగులు వ్యాప్తికి అనుకూలం
కంది	
పచ్చ పురుగు	ఖరీఫ్‌లో ముందుగా తక్కువ వర్షాలు, నవంబర్ నెలలో అధిక వర్షాలు, రాత్రి ఉష్ణోగ్రతల్లో ఒక్కసారి పెరుగుదల ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలం. గ్రుడ్ల దశలో లేదా లార్వా దశలో వర్షం కురిస్తే ఈ పురుగు ఉధృతి తగ్గుతుంది
పెసర/మినుము	
పల్లాకు తెగులు మరియు ఆకు ముడత వైరస్ తెగులు	పొడి వాతావరణం మరియు బెట్ట పరిస్థితులు ఎక్కువ కాలం (7 నుండి 10 రోజులు) కొనసాగితే తెల్లదోమ ఉధృతి ఎక్కువై తద్వారా పల్లాకు తెగులు ఎక్కువగా వ్యాపిస్తుంది
బూడిద తెగులు	విత్తిన 30-35 రోజుల తర్వాత గాలిలో తేమ ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు వ్యాపిస్తుంది
త్రుప్పు తెగులు	చల్లని పొడి వాతావరణం ఈ తెగులు వ్యాప్తికి అనుకూలం

పురుగు/తెగులు	అనుకూల పరిస్థితులు
సోయాచిక్కుడు	
పొగాకు లద్దె పురుగు	ఉష్ణోగ్రత 20-30^0 సెల్సియస్, సూర్యరశ్మి మరియు అధిక తేమతో కూడిన వాతావరణం ఈ పురుగు వ్యాప్తికి అత్యంత అనుకూలం
ఆకుముడత	అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియ బెట్ట పరిస్థితుల్లో ఈ తెగులు ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది
మొవ్వుతొలుచు ఈగ	అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత 30-33^0 సెల్సియస్ మరియు అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత 23-24^0 సెల్సియస్‌ల మధ్య, సూర్యరశ్మి 3-5½ గంటలు మరియు గాలిలో తేమ 55-88 శాతం మధ్య ఉన్నప్పుడు ఈ పురుగు ఉధృతి పెరుగుతుంది
పెంకు పురుగు	అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత 30-34^0 సెల్సియస్ మరియు అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత 22-24^0 సెల్సియస్‌ల మధ్య మరియు గాలిలో తేమ 55-88 శాతం మధ్య ఉన్నప్పుడు ఈ పురుగు ఉధృతి పెరుగుతుంది
వేరుకుళ్ళు తెగులు(రైజోక్టోనియా)	పంట లేత దశలో సుదీర్ఘమైన తేమతో కూడిన వాతావరణం ఈ తెగులుకు అనుకూలం
బాక్టీరియా ఆకుమచ్చ తెగులు	దీర్ఘకాలం చల్లని తేమతో కూడిన వాతావరణం ఈ తెగులు వ్యాప్తికి అనుకూలం
ఆకుమచ్చ తెగులు (ఆల్టర్నేరియా)	ఉష్ణోగ్రత 20-32^0 సెల్సియస్, వర్షము మరియు గాలిలో తేమ 80 శాతం పైన ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు వ్యాప్తి చెందుతుంది
కుంకుమ తెగులు	ఉష్ణోగ్రత 19-30^0 సెల్సియస్ మరియు గాలిలో తేమ 90 శాతం పైన ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు వ్యాప్తి చెందుతుంది
వేరుశనగ	
ఎర్ర గొంగళి పురుగు/బొంత పురుగు	తొలకరి వర్షాల తరువాత నేల 10 నుండి 20 సెం.మీ. మేర తడిచినట్లయితే ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది
ఆకుముడత	బెట్ట పరిస్థితులలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది
వేరు కుళ్ళు తెగులు	ఈ తెగులు పైరు 30 రోజుల తరువాత బెట్ట పరిస్థితులు ఉన్నప్పుడు ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది
టిక్కా ఆకుమచ్చ తెగులు	అధిక వర్షపాతం, ఆకు మీద తేమ మరియు అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత 31 నుండి 35^0 సెల్సియస్ మధ్య మరియు అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత 18 నుండి 23^0 సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది

పురుగు/తెగులు	అనుకూల పరిస్థితులు
త్రుప్పు లేదా కుంకుమ తెగులు	వర్షాలు, గాలిలో అధిక తేమ మరియు ఉష్ణోగ్రత 20 నుండి 26^0 సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది
మొదలు కుళ్ళు తెగులు	అధిక నేల మరియు గాలిలో ఉష్ణోగ్రత ఈ తెగులు ఉధృతికి కారకాలు. విత్తనం కుళ్ళు తెగులు, ఉష్ణోగ్రత 15 నుండి 40^0 సెల్సియస్ మధ్య మరియు వేరుకుళ్ళు తెగులు, ఉష్ణోగ్రత 30 నుండి 35^0 సెల్సియస్ మధ్య ఉన్నప్పుడు ఎక్కువ ఆశిస్తుంది
కుసుమ	
పేనుబంక	డిసెంబర్ మరియు జనవరి మాసాల్లో రాత్రి ఉష్ణోగ్రతలు $12-15^0$ సెల్సియస్ మధ్య ఉండి మబ్బులతో కూడిన ఆకాశం ఉన్నట్లయితే ఉధృతి ఎక్కువ. వర్షాలు ఉధృతంగా కురిస్తే దానంతట అదే పోతుంది
ఆకుమచ్చ తెగులు	విత్తిన 60 రోజుల నుండి ముఖ్యంగా డిసెంబర్-జనవరి మాసాల్లో వర్షాలు కురవడం లేదా ఆకాశం మేఘావృతమై ఉండటం, గాలిలో తేమ 70 శాతం మించి ఉండటం ఈ తెగులు ఉధృతికి అనుకూలం
స్టెరిలిటి మొజాయిక్ వైరస్	ఏప్రిల్-మే నెలల్లో వర్షాలు పడితే ఆగస్టు నుండి అక్టోబర్ మాసాల్లో తెగులు ఆశించే అవకాశం ఎక్కువ
ప్రొద్దుతిరుగుడు	
ఆల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులు	విత్తనం వేసిన 50 నుంచి 60 రోజుల తరువాత చలి లేదా వర్షంతో కూడిన వాతావరణం అనుకూలం
త్రుప్పు తెగులు	చల్లని పొడి వాతావరణం తెగులు వ్యాప్తికి అనుకూలం
పువ్వు లేదా తల కుళ్ళు తెగులు	పూత దశలో అధిక వర్షాలు పడినప్పుడు ఆశిస్తుంది
ఆముదం	
ఎర్ర గొంగళి పురుగు/బొంత పురుగు	తొలకరి వర్షాల తరువాత నేల 10 నుండి 20 సెం.మీ. మేర తడిచినట్లయితే ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది
బూజు తెగులు	ఆముదం మొక్క గెల వేసే సమయంలో తుఫాను వలన ఎడతెరిపి లేకుండా 3-4 రోజులు చిరుజల్లులు మరియు గాలిలో తేమ 90 శాతం పైన, రాత్రి ఉష్ణోగ్రతలు 22^0 సెల్సియస్ కంటే తక్కువగా ఉన్నచో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది
వేరు కుళ్ళు/మసి తెగులు	బెట్ట మరియు అధిక నేల ఉష్ణోగ్రతలు ఈ తెగులు వ్యాప్తికి అనుకూలం

పురుగు/తెగులు	అనుకూల పరిస్థితులు
ఆల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులు	రాత్రి ఉష్ణోగ్రతలు $16-20^0$ సెల్సియస్ మధ్య, మబ్బులు మరియు అధిక తేమతో కూడిన వాతావరణం అనుకూలం
చెఱకు ఎర్ర నల్లి (మైట్స్) / లక్క తెగులు	వేసవి కాలములో వాన జల్లులు పడి, ఆ జల్లులు ఒరుపు సమయంలో ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది
పసుపు నల్లి	ఉష్ణోగ్రతలు $26-29^0$ సెల్సియస్ మధ్య ఉండి గాలిలో తేమ 60 నుండి 70 శాతం ఉంటే ఉధృతికి అనుకూలం
ప్రత్తి	
పచ్చ పురుగు (హెలికోవెర్పా)	ఖరీఫ్‌లో ముందుగా తక్కువ వర్షాలు, నవంబర్ నెలలో అధిక వర్షాలు, రాత్రి ఉష్ణోగ్రతల్లో ఒక్కసారి పెరుగుదల ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలం. గ్రుడ్ల దశలో లేదా లార్వా దశలో వర్షం కురిస్తే ఈ పురుగు ఉధృతి తగ్గుతుంది
లద్దె పురుగు	పగటి ఉష్ణోగ్రతలు $30-32^0$ సెల్సియస్, రాత్రి ఉష్ణోగ్రతలు $21-23^0$ సెల్సియస్, 4 మి.మీ. కంటే ఎక్కువ వర్షపాతం ఉధృతి పెరగడానికి దోహద పడుతుంది
తెల్లదోమ	10 రోజులకు మించి బెట్ట పరిస్థితులు
వేరు కుళ్ళు తెగులు	భూమిలో అధిక తేమ ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు వ్యాపిస్తుంది
నల్ల మచ్చ తెగులు	మబ్బుతో కూడిన వాతావరణం మరియు పొడి వాతావరణం అనుకూలం
త్రుప్పు తెగులు	అధిక తేమతో కూడిన చల్లని వాతావరణం
పండాకు తెగులు (బాక్టీరియా ఆకు ఎండు తెగులు)	రాత్రి ఉష్ణోగ్రత 21^0 సెల్సియస్ కన్నా తగ్గినపుడు, గాలి వేగం అధికంగా ఉన్నప్పుడు, ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులు (బెట్ట మరియు అధిక తేమ), మొక్కలో నత్రజని, భాస్వరం మరియు పొటాషియం పోషక లోపాలు ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు వ్యాపిస్తుంది
కాండం కుళ్ళు లేదా మొదలు కుళ్ళు వైరస్ తెగులు	పైరు 20 నుండి 40 రోజులు ఉన్నప్పుడు బెట్ట పరిస్థితులు నెలకొని తామర పురుగులు ఎక్కువగా ఉండి, పొలము చుట్టూ ఎక్కువ పార్థీనియం మొక్కలు ఉన్నట్లయితే ఆశించే అవకాశం ఎక్కువ
కాయ కుళ్ళు తెగులు	ప్రత్తి కాపు దశలో అధిక వర్షాలు ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు వ్యాపిస్తుంది

వాతావరణ పరిస్థితులు-పంటలలో చీడపీడలపై మరిన్ని వివరాలకై సంప్రదించాల్సిన చిరునామా:

సంచాలకులు, వ్యవసాయ వాతావరణ పరిశోధన కేంద్రం, వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్, ఫోన్ నెం.: 040-24016901