కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం బులెటిన్ - 15

సమగ్ర సస్యరక్షణలో యాజమాన్య పద్ధతులు

ఎమ్. శ్రీనివాస రావు, సి.ఎ. రామారావు ఇ. అంజయ్య,
కె. శ్రీనివాస్, జి. ప్రతిభ, ఎస్.ఎమ్. విద్యాశేఖర్, ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్

ICAR

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ

సంతోష్‌నగర్, సైదాబాద్ P.O., హైదరాబాద్ - 500 059.

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రము
కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ

క్రమ సంఖ్య	ఉద్యోగస్తుని పేరు	హోదా
	డా॥ వై.వి.ఆర్. రెడ్డి	కార్యక్రమ అధ్యక్షులు
1.	ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్	కార్యక్రమ నిర్వాహకులు
2.	ఎ.సామ్రాజ్యం	సబ్జెక్ట్ మ్యాటర్ స్పెషలిస్ట్ (గృహ విజ్ఞానము)
3.	ఆర్. జోసెఫ్	సబ్జెక్ట్ మ్యాటర్ స్పెషలిస్ట్ (వ్యవసాయ విస్తరణ)
4.	పి.ఆర్. సింగ్	సబ్జెక్ట్ మ్యాటర్ స్పెషలిస్ట్ (ఉద్యానశాస్త్రం)
5.	పి.కె. మథాడ్	సబ్జెక్ట్ మ్యాటర్ స్పెషలిస్ట్ (యంత్రాలు మరియు వ్యవసాయ పరికరాలు)
6.	ఆర్.డి. రామిరెడ్డి	సబ్జెక్ట్ మ్యాటర్ స్పెషలిస్ట్ (సస్యరక్షణ)
7.	ఎస్.ఎం. విద్యాశేఖర్	సబ్జెక్ట్ మ్యాటర్ స్పెషలిస్ట్ (వ్యవసాయ శాస్త్రము)
8.	ఎ. విద్యాధరి	సబ్జెక్ట్ మ్యాటర్ స్పెషలిస్ట్ (గృహ విజ్ఞానము)

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం బులెటిన్ - 15

సమగ్ర సస్యరక్షణలో యాజమాన్య పద్ధతులు

ఎమ్. శ్రీనివాస రావు
సి.ఎ. రామారావు
ఇ. అంజయ్య
కె. శ్రీనివాస్
జి. ప్రతిభ
ఎస్.ఎమ్. విద్యాశేఖర్
ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్

భాకృఅనుప
ICAR

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ

సంతోష్‌నగర్, సైదాబాద్ P.O., హైదరాబాద్ - 500 059.

కూర్పు మరియు సంకలనము : శ్రీనివాస రావు, ఎమ్., రామారావు, సి.ఎ., అంజయ్య, ఇ., శ్రీనివాస్, కె., ప్రతిభ, జి., విద్యాశేఖర్, ఎస్.ఎమ్., ప్రసాద్, ఎమ్.ఎస్. 2007. సమగ్ర సస్యరక్షణలో యాజమాన్య పద్ధతులు. (బులెటిన్-15 / 2007) కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ, హైదరాబాద్. 16 పేజీలు.

మార్చి 2007

© సర్వ హక్కులు ప్రచురణ కర్తలవి

ప్రచురణ :

డా॥ వై.యస్.రామకృష్ణ
సంచాలకులు
కేంద్రీయ మెట్టవ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ
సంతోష్ నగర్, హైదరాబాద్ - 500 059.
ఫోన్ : 040-2453 0177 (O), 2453 2262 (R)
ఫ్యాక్స్ : 040-2453 1802 / 2453 5336
ఇ-మేయిల్ : root@crida.ernet.in
వెబ్ : http://crida.ernet.in

Printed at : **Sree Ramana Process Pvt. Ltd.,**
S.D. Road, Secunderabad - 500 003. Phone : 040-27811750

విషయ సూచిక

క్రమ సంఖ్య	వివరములు	పేజి నెం.
1.	దుక్కి చేయడం	6
2.	విత్తు సమయం	6
3.	పంటమార్పిడి	8
4.	అంతరపంటలు	9
5.	కలుపు నిర్మూలన	10
6.	ఎరపంటలు	11
7.	పక్షిస్థావరాలు	12
8.	మల్చింంగ్ విధానం	13
9.	యాంత్రిక పద్ధతులు	13
10.	వృక్షసంబంధమైన పురుగు మందులు	13
11.	ఇతర యాజమాన్య పద్ధతుల వివరాలు	16

సమగ్ర సస్యరక్షణలో యాజమాన్య పద్ధతులు

మన రాష్ట్రంలో వ్యవసాయం ఎంతో ప్రాముఖ్యతను పొందివుంది. సాగునీటి వసతి తక్కువగా వున్న కారణమున రైతు సోదరులు ఎక్కువ శాతం సాగు భూమిలో వర్షాధార వ్యవసాయం చేస్తున్నారు. వర్షాధార వ్యవసాయం ఎక్కువగా వున్న జిల్లాలలో రంగారెడ్డి ఒకటి. ఈ జిల్లాలో ఎక్కువగా ఎర్ర నేలలు వున్నాయి. ఈ జిల్లాలో 26 శాతం సాగు భూమికి నీటి వసతి కలదు. ఈ జిల్లాలో వరి, జొన్న, ఆముదము, మొక్కజొన్న, అపరాలు ప్రధానమైన పంటలు. ఈ పంటల ఉత్పాదకత తక్కువగా వుంది. ఈ ఉత్పాదకత తక్కువగా వుండటానికి కారణాలలో సాగునీటి వసతి లేకపోవటం, భూసార లేమి, చీడ పీడల తాకిడి ప్రధానమైనవి. ఈ చీడ పీడల నివారణకై సమగ్ర సస్యరక్షణలు చేపట్టాలి.

మెట్ట పంటలలో యాజమాన్య పద్ధతుల ద్వారా సస్యరక్షణలో ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతులను చేపట్టాలి. వీటిని క్రమబద్ధంగా పాటించటం ద్వారా పురుగు మందుల వాడకాన్ని చాలావరకు తగ్గిస్తూ సస్యరక్షణను చేపట్టవచ్చు. సమగ్ర సస్యరక్షణలో ఈ యాజమాన్య పద్ధతుల పాత్ర ఎంతో కీలకమైనది. వివిధ రకాల యాజమాన్య పద్ధతులు ఏమిటో తెలుసుకునే ముందు, వాటి వలన చీడ పీడలు ఎలా నిరోధింపబడతాయో తెలుసుకుందాం.

ఎ) మనం మామూలుగా చేపట్టే వ్యవసాయ పనులలో కొన్ని మౌలిక మార్పులు చేసి క్రమబద్ధంగా పాటించడం ద్వారా పురుగు బాధలను తప్పించటం కాని, తగ్గించటంగాని చేయవచ్చు. దీనిలో చీడపీడలకు అవసరమయ్యే వాతావరణ అనుకూలత తగ్గింపబడి, పంటలకు అనుకూలత పెంచడం ప్రధాన ఉద్దేశ్యం.

బి) ఈ పద్ధతులను పురుగులు తాకిడి రాకుండా వాటి ఉధృతిని మరియు సాంద్రతను తగ్గించే ముందు జాగ్రత్త చర్యలుగా భావించాలి.

సి) వీటిని చేపట్టడం ద్వారా అదనపు ఖర్చు ఉండదు. అలాగే బదనికలకు హాని జరగనివ్వవు.

రకరకాలైన యాజమాన్య పద్ధతుల ద్వారా మెట్ట పంటల్లో సస్యరక్షణ చేపట్టవచ్చు. వీటిని ఇక్కడ సంగ్రహంగా తెలుసుకుందాము.

1. దుక్కి చేయడం

ముఖ్యంగా పైరు లేనపుడు ఎండాకాలంలో దుక్కి చేపట్టడం ద్వారా భూమిలో దాగుకుని జీవిస్తున్న గొంగళి పురుగులు, కోశస్థదశలో వున్న కీటకాలు బయట పడతాయి. ఇవి అమిత వేడికి, పక్షుల బారినపడి చనిపోతాయి. సాధారణంగా మిడతల గ్రుడ్లు, వేరుశనగలో వేరుపురుగు, జొన్నకొయ్యలలో కోశస్థదశలో వున్న కాండం తొలుచు పురుగులు, లద్దె పురుగులు భూమిలో ఉంటాయి. పైరుసాగు సమయంలో ఇవి భూమి నుంచి బైటకు వచ్చి నష్టం కలుగజేస్తాయి. ఎండాకాలంలో దుక్కి వలన వీటిని నివారించటం సులభం. ఎప్పుడైనా ఎండాకాలంలో ఒకటి రెండు వర్షాలు పడగానే దుక్కి చేయటం చాలా అవసరం. ఈ విధంగా ఎండాకాలంలో దుక్కులు చేయడం, జొన్న కొయ్యలు మొదలగు వాటిని ఏరి కాల్చటం వలన 10–20 శాతం పురుగుల తాకిడి తగ్గుతుంది.

2. విత్తు సమయం

సాధారణంగా చీడపీడల సాంద్రత, ఉధృతి పంట విత్తే సమయాన్ని బట్టి ఆధారపడి ఉంటుంది. తొలకరి వర్షాలు కురియగానే విత్తిన పంటలపై పురుగులు తక్కువగా వచ్చే అవకాశముంది. పురుగుల సంఖ్య ఎక్కువగా వున్నట్లయితే పంటకు భారీనష్టం వాటిల్లుతుంది. నైరుతి ఋతుపవనాల వర్షాలు మొదలైన వెంటనే విత్తటం ద్వారా జొన్నలో మొవ్వ ఈగ, కాండం తొలుచుపురుగు తీవ్రతను చాలా వరకు తగ్గించవచ్చు. అలాగే వేరుశెనగలో త్రిప్స్ ద్వారా సంక్రమించే మొగ్గ ఎండు తెగులు (బడ్‌నెక్రొసిస్), నువ్వుల్లో రసం పీల్చే పురుగులు (జాసిడ్స్) ద్వారా వ్యాపించే ఫిల్లోడి ఎండుతెగులు ముందుగా విత్తిన పంటల్లో చాలా వరకు తక్కువగా వుంది. ఆలస్యంగా విత్తిన పొలాల్లో వీటి తాకిడి ఉధృతంగా ఉంటుంది. అందుకని ముందుగా విత్తటం ద్వారా పురుగుల తాకిడి తగ్గించవచ్చు. ఆముదాలలో జొన్నపంట విత్తిన తరువాత 10–15 రోజులలో విత్తుకోవడం వలన దాసరి పురుగును, ఎర్రగొంగళి పురుగును నివారించవచ్చును.

పంటలను సరియైన కాలంలో విత్తకపోవటం వలన పంట బలహీనంగా ఉండి పురుగుల తీవ్రత ఎక్కువగా ఉండే పరిస్థితి ఉంటుంది. పంటలను సరియైన సమయంలో విత్తటం వలన పంట బలంగా ఉండి పురుగుల తీవ్రత తక్కువగా ఉండే పరిస్థితి నెలకొల్పబడుతుంది. ఈ విత్తుసమయం ప్రదేశాన్ని బట్టి మారుతుంది. ఒక్కొక్క ప్రాంతంలో ఒక్కొక్క విధంగా ఉంటుంది. కాబట్టి రైతు సోదరులు విత్తుసమయాన్ని జాగ్రత్తగా పాటించవలెను.

కందిలో మన రైతు సోదరులు రకరకాల స్వల్ప, మధ్య, దీర్ఘకాలిక రకాలను వేస్తున్నారు. దీని వలన కంది పంట వివిధ సమయాలలో పూతకు రావటం వలన పచ్చపురుగు

యొక్క తీవ్రత అధికంగా ఉంటుంది. అందువలన కంది పంటను ఒకే ప్రాంతములో ఒకేరకాన్ని ఒకే సమయంలో విత్తుకోవాలి. దీనివలన పచ్చపురుగు తాకిడి తగ్గుతుంది.

మెట్టపంటల రకాలు మరియు విత్తు సమయం.

మొక్కజొన్న :

జూన్–జులై మధ్యకాలంలో విత్తుకోవచ్చు. మే నుంచి జూన్ మూడవవారం వరకు ఉత్తరకోస్తాలో వేస్తుంటారు. డి.హెచ్.ఎం. 103, 105, 107, 109, త్రిశూలత, ఇతర ప్రైవేట్ హైబ్రిడ్లు అనుకూలమైనవి. ఒక ఎకరానికి 7 కిలోల విత్తనం అవసరం.

వేరుశనగ :

తెలంగాణా ప్రాంతంలో జూన్–జులై, రాయల సీమ, కోస్తా ప్రాంతాలలో మే–జూన్ మధ్యలో వేస్తారు. తిరుపతి–2, వేమన, జె.ఎల్–24, నారాయణ, కదిరి–4, టి.ఎం.వి–2 అనుకూల రకాలు. ఎకరానికి 60 కిలోల విత్తనం కావాలి. వరుసల మధ్య 9 అంగుళాలు, మొక్కల మధ్య 4 అంగుళాలు దూరం ఉండేలా విత్తుకోవాలి.

జొన్న :

మే–జులై మొదటివారం మధ్య విత్తుకోవచ్చు. సి.ఎస్.హెచ్, 14 ఆర్, 13 ఆర్, సి.ఎస్.వి–216 ఆర్, నంద్యాల తెల్లజొన్న – 2, ఎం – 35–1 రకాలు అనుకూలం. ఎకరానికి 3–4 కిలోల విత్తనం సరిపోతుంది.

ప్రొద్దుతిరుగుడు :

వార్షాధారపు పంటగా కరీఫ్‌లో జులై చివరి నుండి అగస్టు మొదటి వారం వరకు విత్తవచ్చు. ముఖ్యమైన రకాలు మోర్డన్, ఎం.ఎస్.ఎఫ్.హెచ్–8, 17, ఇతర ప్రైవేట్ హైబ్రిడ్లు. ఎకరానికి రకాలల్లో 2.5–3 కిలోలు, హైబ్రిడ్లలో 1.5–2 కిలోల విత్తనం వాడాలి.

అపరాలు :

మినుము :

ఎల్.బి.జి–17, 20, 623, 645, 685 రకాలు అనుకూలమైనవి. ఎకరాకు 6–8 కిలోల విత్తనం కావాలి. వరి మాగాణులలో 16–18 కిలోలు వేయాలి. వరుస వరుసకు 12 అంగుళాలు, మొక్క మొక్కకు మధ్య 4 అంగుళాల దూరం ఉండాలి.

కంది :

జూన్–జూలైలో విత్తాలి. వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో ఆగస్టు మొదటి వారంలోను వేసుకోవచ్చు. సాదారణంగా కంది పంట 160–180 రోజుల వ్యవధి తీసుకుంటుంది. కందిలో రకాలు ముఖ్యంగా ఎల్.ఆర్.జి–30 (పల్నాడు), ఐ.సి.పి. –8863 (మారుతి), ఐ.సి.పి.ఎల్–332 (అభయ), ఐ.సి.పి.ఎల్–85063 (లక్ష్మి), ఐ.సి.పి.ఎల్–87119 (ఆశ).

మాసం	విత్తాల్సిన దూరం (సెం.మీ)	ఎకరాకు విత్తన మోతాదు (కిలోలు)
జూన్–జూలై	90 x 20	4
ఆగస్టు	60 x 20	6
సెప్టెంబర్	40 x 10	16

ఆముదం :

ఆముదం రకాలు అరుణ, జ్యోతి, సౌభాగ్య, భాగ్య, డ్వార్ఫ్ ముటెంట్ మరియు ఇతర హైబ్రిడ్ రకాలు. విత్తు సమయం 20 జూన్ నుండి 5 జూలై మధ్యకాలం విత్తనాలను విత్తవలెను. సాళ్ళ మధ్య ఎడమ 60 సెం.మీ.నీరు ఇవ్వ కలిగినట్లయితే, మెట్ట ప్రాంతమైతే 90 సెం.మీ. ఉండవలెను. మొక్క మొక్కకు మధ్య ఎడమ 45 సెం.మీ. ఉండవలెను. ఒక హెక్టారుకు 18–20 కిలో విత్తనము అవసరం అవుతుంది.

3. పంటమార్పిడి

ఒకే పంటను ప్రతి ఏటా వేయటం వలన పురుగులకు ఆహార సమస్య వుండదు. అందువలన వాటి సాంద్రత, ఉధృతి ఎక్కువవుతాయి. మెట్ట వ్యవసాయంలో ఎర్రనేలలో ఒకే పంట తీసుకున్నప్పటికి తప్పనిసరిగా తదుపరి సంవత్సరంలో రెండవ పంట మార్చాలి. ఉదా:– జొన్న, ఆముదాలు, అలాగే జొన్న, కంది వేసుకోవటం మంచిది. నీరు పెట్టే అవకాశముంటే వేరుశనగ తర్వాత జొన్న, పొద్దుతిరుగుడు ఆరుతడి పైరుగా వేసుకోవచ్చు. ఖరీఫ్ పంటకాలం తర్వాత ఉలవలు కూడా వేస్తే పురుగుల బాధ తగ్గుతుంది. ఈ పంట మార్పిడి వలన ఒక పంటకు ఆశించిన పురుగులు రెండో పంటకు ఆశించవు. అందువలన వాటి ఉధృతి బాగా తగ్గుతుంది. కనుక పై విధంగా పంట మార్పిడి వల్ల కీటకాలు బాధ తగ్గడమే కాక నేలలో పోషక విలువలు పెరిగి భూమి సారవంతమై అధిక దిగుబడి పొందే అవకాశం వుంది. ఇలాంటి పంట మార్పిడిగ పప్పు జాతి పంటలను ఉపయోగించడం వల్ల భూసారం పెరిగి, రసాయనిక ఎరువుల మోతాదును తగ్గించవచ్చు.

మెట్టపంటలు వాటి పంట మార్పిడి విధానాలు :

మన మెట్టవ్యవసాయంలో పంట మార్పిడి సహజం. పంట మార్పిడి వలన భూసారం బాగా పెరుగుతుంది. ఈ పంట మార్పడి ద్వారా పురుగులను కూడా చాలా వరకు అరికట్టవచ్చు. పంట మార్పిడి పురుగులకు ప్రతికాలంలోను తగినంత ఆహారం దొరకకుండా చేస్తుంది.

మొక్క జొన్న :
మొక్కజొన్న – గోధుమ – చెఱకు
మొక్కజొన్న – గోధుమ – జొన్న – చెఱకు
మొక్కజొన్న – బంగాళదుంప – గోధుమ

ప్రొద్దుతిరుగుడు :
ప్రొద్దుతిరుగుడు – కంది
మొక్కజొన్న – ప్రొద్దుతిరుగుడు
వరి–ప్రొద్దుతిరుగుడు

జొన్న :
జొన్న – అపరాలు
వేరుశనగ – జొన్న

కంది :
కంది – గోధుమ – మినుము

4. అంతరపంటలు

మిశ్రమ లేదా అంతర పంటలు వేసుకోవడం ద్వారా ఒక పంట పోయినా రెండవ పంటలో లాభం కలిగి రైతుకు నష్టం తగ్గుతుంది. అలాగే పురుగుల బాధ తగ్గడం కూడా గమనించవచ్చు. అంతర పంటలో ఒకే పంట కాకుండ వైవిధ్యం వుండటం వలన పురుగుల తాకిడి తగ్గుతుంది. ఈ విధమైన అంతర పంటలు పురుగుల తాకిడి తగ్గుటకు ఈ క్రింది విధంగా దోహదపడుతాయి.

1. అంతరపంటలలో కీటకాల సహజ శత్రువుల ఉనికి ఎక్కువగా వుండటం జరుగుతుంది. ఈ విధమైన మార్పు అంతర పంటలు ఉత్పత్తి చేసే ఆహార పదార్థాలు (తేనె, పుప్పొడి), పంటలోపలి వాతావరణం వలన కావచ్చు.

2. రెండు మూడు రకాల పంటలున్నప్పుడు కీటకాలకు తమదైన ఆహార పంటను గుర్తించటం కష్టమవుతుంది. కనుక కీటకాల సాంద్రత తగ్గుతుంది.

3. అంతర పంటలలో ఉండేటటువంటి వాతావరణ పరిస్థితులు తేమ, ఉష్ణోగ్రత మారటం వలన పురుగుల యొక్క తీవ్రత తగ్గుతుంది. అంతర పంటలు చీడపీడల వ్యాప్తిని అరికడుతాయి.

జొన్నలో పెసర లేదా మినుము అంతరపంటలుగా వున్నప్పుడు మొవ్వ ఈగ జొన్నలోను, కాయతొలుచు పురుగు అపరాలలోను తగ్గుతాయి. అలాగే సజ్జను వేరుశెనగలో అంతరపంటలుగా వాడటం వల్ల ఆకు తొలుచు పురుగు తాకిడి వేరుశెనగలో బాగా నివారించబడుతుంది. జొన్న-బీన్స్ (చిక్కుడు) అంతర పంటల్లో కాండం తొలుచు పురుగు జొన్నలోను, పేనుబంక చిక్కుడు లోను బాగా తగ్గుతాయి.

కంది-ఆముదాలు (1:1) అంతరపంటలుగా రైతు సోదరులు వెయ్యటం చూస్తున్నాం. వీటిలో కూడా చీడపీడల బాధ తగ్గే అవకాశముంది.

కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన వారు "అంతర పంటలయొక్క ప్రభావం చీడపీడలపై" అనే అంశంపై విస్తృత పరిశోధనలు చేస్తున్నారు. మధ్యకాలిక కంది రకంతో జొన్న (1:2) సాళ్ళు వేసుకోవటం వలన కందిలో వచ్చే కాయతొలుచు పురుగు సాంద్రత తగ్గి దిగుబడి పెరిగింది. అలాగే కందితో మినుము లేదా వేరుశనగను అంతర పంటలుగా వేసుకోవచ్చని తెలిసింది. ఈ అంతర పంటల వలన పురుగుల బాధ తగ్గటానికి దోహదపడి సహజ శత్రువుల ఉనికి పెరిగంది. పంట లోపలి వాతావరణ పరిస్థితులలో మార్పు జరిగింది. ఈ అంతర పంటల వలన కాయతొలుచు పురుగు తాకిడి తగ్గి, సహజ శత్రువుల ఉనికి పెరిగి అధిక దిగుబడులు రావటం జరిగిందని పరిశోధనా ఫలితాలు తెలుపుతున్నాయి.

కంది-జొన్న అంతరపంటల్లో జొన్న ముందుగా కోతకు వస్తుంది. అందువలన జొన్న సాళ్ళు ఖాళీగా వుంటాయి. ఈ జొన్న సాళ్ళలో కందిపై సస్యరక్షణ చేసేవాళ్ళకి సౌకర్యంగా వుంటుంది. ఇదే విధంగా కందితోపాటు గోరుచిక్కుడు లేదా అలసంద లేక వేరుశనగ వంటి పంటల్లో కూడా పురుగుల బాధ తగ్గుతుంది.

5. కలుపు నిర్మూలన

పంట కోసిన తర్వాత పరిసర ప్రాంతాలలో ఉండే కొన్ని కలుపు మొక్కలపై పంటల పురుగులు జీవిస్తాయి. అవి మరల పంట వేసినపుడు కలుపు మొక్కల నుంచి పంట

పైకి వ్యాప్తి చెందుతాయి. ఈ వ్యాప్తి నివారణకై కలుపు మొక్కలను నిర్మూలించాలి. ఉమ్మెత్త, తుమ్మి, పిచ్చి తోటకూరపై కంది కాయ తొలుచుపురుగు కనిపిస్తాయి. అలాగే జొన్నలో కాండం తొలుచు పురుగులు సుడాన్ గడ్డి, రాగులు పైన వుంటాయి. ఈ కలుపు మొక్కలను పీకి ఎండిన తర్వాత తగులబెట్టి నాశనం చేయాలి. ఆముదాలపై వచ్చే దాసరి పురుగు ఆముదాలపై కాక అనేక కలుపు మొక్కలైన గడ్డి చామంతి, రేల, కాంచనము, అడవిరేగులపై వస్తుంది. వీటి నివారణ చాలా ముఖ్యం.

6. ఎరపంటలు

ప్రధాన పంటతోపాటు సాగు చేసిన ఎర పంటలు పైరుకు ఆశించే పురుగు, నెమటోడ్‌లను ఆకర్షిస్తాయి. పొలంలోని ఒక భాగంలో పురుగులను కేంద్రికరించి నిర్మూలించడం ద్వారా తక్కువ ఖర్చుతో సస్యరక్షణ చర్యలను చేపట్టవచ్చు. ఉదాహరణకు సోయాచిక్కుడులో ఎరపంటను వేయడం వల్ల అది 70–85 శాతం స్టింక్ బగ్ అనే చెడు వాసనకు చిందించే పురుగును ఆకర్షిస్తుంది. పంటనాశించే పురుగులు ఎర పంటల వైపు మొగ్గు చూపడానికి కారణం ప్రతి పురుగు ఏదైనా జాతి లేదా రకం మొక్కల పట్ల ఎక్కువగా ఆకర్షితం కావడమే. కాలానుగుణంగా, స్థలానుకూలంగా ఎరపంటల్లో చేసే మార్పులు, పురుగులను వాటి కీలక దశలో ఎర పంటవైపు ఆకర్షింపజేయడం ద్వారా పురుగులన్నీ ఒకేచోట కేంద్రికృతమవుతాయి.

ఎరపంటల వల్ల లాభాలు :

పురుగుమందుల ఖర్చులో చెప్పుకోదగ్గ ఆదా, సంప్రదాయ సాగులో కన్నా అధికంగా మంచి దిగుబడులు రావడం. ప్రధాన పంటపై పురుగు మందుల వాడకం తగ్గుతుంది. పంటను ఆశించే పురుగులపై సహజ, జీవ నియంత్రణ యథాతథంగా సాగుతుంది. అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల్లో స్థిరమైన దిగుబడికి ఎర పంట సాగు విధానంలోని మెలకువలు ఎంతో దోహదపడుతాయి. మిత్ర పురుగులను ఆకర్షింపజేసి వాటిని ఒక చోట కేంద్రకరించి జీవ నియంత్రణ జీవుల సంఖ్యను పెంచుతాయి.

చెప్పుకోదగ్గ ఉదాహరణలు :

ఆముదం పొలం చుట్టు ఒకటి రెండు సాళ్ళలో దోసతీగను ఎరపంటగా వేస్తే ప్రధాన పైరును ఆశించే ఎర్రగొంగళి పురుగులు దీనికి ఎక్కువగా ఆకర్షితమవుతాయి. ఎర్రగొంగళి పురుగు నివారణకు ఆముదం, వేరుశనగ విత్తిన పొలం చుట్టూ ఒక సాలు దున్ని అందులో జిల్లేడు, అడవి ఆముదం కొమ్మలను పరచాలి. దీనివల్ల పక్కపొలం నుంచి వచ్చే గొంగళి పురుగులు వీటి ఆకులపైకి చేరతాయి. ఈ కొమ్మలను కదిలిస్తే గొంగళి పురుగులు పడిపోతాయి. వాటిని ఏరి నాశనము చేయవచ్చు. ఎర్రగొంగళి పురుగు

నివారణకు దోస లేదా ప్రొద్దుతిరుగుడు పువ్వును ఎర పంటగా వేయడం ఎంతో ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది.

నివారించిబడిన పురుగు	ప్రధానపంట	ఎర పంట	ప్రదేశం
మొవ్వ ఈగ	మొక్కజొన్న	జొన్న	భారతదేశం
కాండంతొలుచు పురుగు	మొక్కజొన్న	జొన్న	భారతదేశం
డైమండ్‌బ్లాక్ మాత్	క్యాబేజి	ఆవాలు	భారతదేశం, చైనా

ఈ మధ్యకాలంలో క్యాబేజి మరియు కాలీఫ్లవర్ పంటలను వర్షాధార పంటగా వేస్తున్నారు. ఈ పంటపై డైమాండ్‌బ్యాక్ మాత్ లార్వాలు ఎక్కువగా ఆశించి తిని నాశనం చెస్తున్నాయి. ఈ పురుగు నివారణకై ఎరపంట వేయడం ద్వారా నివారించవచ్చు. క్యాబేజి 25 సాళ్ళకు 2 సాళ్ళు ఆవాలు పంటను వేసుకోవాలి. మొట్టమొదటిగా ఆవాల పంటను 15 రోజుల ముందుగా విత్తుకోవాలి. తరువాత క్యాబేజి పంటను విత్తుకోవాలి. ఈ విధంగా చేయడం వలన పురుగు యొక్క తాకిడి చాలా వరకు తగ్గిపోతుంది.

ఈ మధ్య టమాట పంటను వర్షాధార పంటగా వేస్తున్నారు. దీనిలో బంతి పువ్వును ఎరపంటగా వేసుకొని పచ్చపురుగు నివారించవచ్చును. 40 రోజుల బంతి మొక్కలను 25 రోజుల టమాటో మొక్కలను 1:16 సాళ్ళలో నాటుకోవాలి. అనగా ఒక వరుస బంతి మొక్క 16 సాళ్ళు టమాటో మొక్కలను నాటుకోవాలి. వీటిని ఒకేసారి నాటుకోవాలి. ఈ విధంగా వేయడం వలన బంతి, టమాటో మొక్కలు ఒకే సారి పూతకు రావడం వలన పచ్చపురుగు ఎక్కువగా బంతిపై వస్తుంది.

7. పక్షిస్థావరాలు

కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థలో కంది మరియు ఆముదాల పంటలలో పక్షిస్థావారాలను నెలకొల్పి వాటి ద్వారా పురుగుల తాకిడిని బాగా తగ్గించాము. కంది మరియు ఆముదం పంటలలో “ T ” ఆకారం పంగ కఱ్ఱలు 5-7 అడుగులు పంటలో ఎత్తులో ఉంచాలి. కంది పంట పూత దశకు వచ్చేముందుగా అనగా పంట విత్తిన 40 రోజుల తరువాత ఈ కఱ్ఱలను అమర్చుకోవాలి. అలాగే ఆముదంలో పంటవిత్తిన 20 రోజుల తరువాత ఆమర్చాలి. అనగా పురుగుల తాకిడికి ముందుగానే పంటలలో ఈ కఱ్ఱలను అమర్చుకోవాలి. పక్షులు “ T ” ఆకారం కఱ్ఱలపై రావడం కోసం పంటలో మొక్కజొన్నతో చేసిన పేళాలు గాని, లేదా బియ్యంతో చేసిన బొరుగులు / మరమరాలను పంటలో చల్లాలి. వీటికోసం వచ్చిన పక్షులు పంటలను దర్శించడం అలవాటు చేసుకుంటాయి. ఈ విధంగా వచ్చేటటువంటి పక్షులు దాసరి పురుగు, పొగాకు లద్దెపురుగు, పచ్చపురుగులను ఏరుకొని తింటాయి.

8. మల్చింగ్ విధానం

పంటల అవశేషాలతో, చెత్త చెదారంతో నేలలోని తేమను కాపాడుకోవచ్చు. కొన్ని సార్లు వేప పిండి, పంట చెత్తతో వేరుశనగ పంటలో చల్లటం వలన నేలలో తేమను కాపాడుకోవచ్చు. ముఖ్యంగా వేరుశనగ పంటలో తేమ శాతం తగ్గడం వలన చెదలు వస్తాయి. దీని నివారణకై మల్చింగ్ పద్ధతి పాటించడం వలన చెదల నిర్మూలన అవుతుంది.

9. యాంత్రిక పద్ధతులు

పంటలపై పురుగుల తాకిడి సోకినచో ఏరివేసుకోవాలి. ముఖ్యంగా జొన్నలో కాండం తొలుచుపురుగు సోకిన మొక్కలను ఏరివేయాలి. అలాగే ఆముదం మరియు ప్రొద్దుతిరుగుడు పంటలలో పొగాకు లద్దెపురుగు, బొంతపురుగులు ఆశిస్తాయి. ఇవి గుడ్ల నుంచి వచ్చిన తరువాత గుంపులు గుంపులుగా ఆకులపై కనపడుతాయి. ఒక ఆకుపై 800–1400 దాకా లేత పురుగులు ఉంటాయి. ఇటువంటి ఆకులను గుర్తించి ఏరి నాశనం చేయడం వల్ల పురుగుల ఉధృతిని తగ్గించ వచ్చును.

కంది పంటలో పూత దశలో పెంకు పురుగుల తాకిడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. వీటి నివారణకై పురుగమందులు చల్లకూడదు. వీటిని ఉదయపు సమయంలో ఏరుకోవాలి. చేతికి పాలిథిన్ కవరు కాని గ్లౌజ్ కాని తొడుగుకొని పురుగులను ఏరి ఒక పాలితిన్ సంచిలో వేసుకొని నేలలో కప్పి నాశనం చేయాలి. లేత పూత దశ నుంచి పిందె వరకు రోజు ఒక గంటసేపు ఇలా చేయడం వల్ల వీటిని నివారించవచ్చు. చేతికి కవరు లేకపోతే బొబ్బలు, పొక్కులు వచ్చే ఆస్కారం వుంది. బాగా ఎదిగిన శనగ పచ్చపురుగును ఏరివేయడం మంచిది. సాళ్ళ మధ్యలో పాత చీరె లేదా టార్పాలిక్ పరిచి మొక్కలను బాగా విదల్చడం ద్వారా పురుగులు రాలిపడతాయి. వీటిని నాశనం చేయవచ్చు లేదా వైరస్ ద్రావణం తయారీలో వాడవచ్చు. ఈ పనిని పూతదశలో చేయరాదు, లేత పిందె దశలో మాత్రమే చేయాలి.

10. వృక్షసంబంధమైన పురుగు మందులు

వేప (అజాడిరాక్టా ఇండికా) :

వేప వృక్షం సస్యరక్షణలో అధిక ప్రాచుర్యం పొందింది. వేప విత్తనాలలో ఉన్న అజాడిరెక్టిన్ అనే రసాయనం కీటకాలను భక్షక నిరోధకంగా, అభివృద్ధి నిరోధకంగా మరియు క్రిమిసంహారకంగా పనిచేస్తుంది. వేపగింజలలో అజాడిరెక్టిన్‌తో పాటు ఇంకా 30 ఇతర రకాలైన లైమోనాయిడ్ రసాయనాలు కూడ ఉన్నాయి.

రైతాంగం వేపగింజల నుండి పురుగు మందులను తమ పొలాల్లోనే తయారు చేసుకోవచ్చు. ఇతరాత్ర మార్కెట్‌లో దొరికే మందులతో పాటు స్వయంగా తయారు చేసుకొనిన వేపగింజల కషాయం వాడవచ్చును. వేప గింజల నుండి కషాయం ఎలా తయారు చేసుకోవాలో తెలుసుకుంటే తామే వాటిని తయారు చేసి సమయానుకూలంగా సస్యరక్షణ చేపట్టవచ్చు.

వేపగింజల కషాయం తయారుచేసే విధానం (ఎన్.ఎస్.కె.ఇ.) :

వివిధ రకాల పురుగును అరికట్టెందుకు 5 శాతం వేప గింజల కషాయాన్ని గాని లేదా 0.5 శాతం వేపనూనె ద్రావణంగాని పిచికారి చేయాలి.

తయారుచేయుటకు కావలసిన వస్తువులు :

బాగా ఎండిన వేపగింజలు, పలుచటి గుడ్డ, బక్కెట్ (20 లీటర్లు)

1. పండిన వేప పండ్లను ఏరి వాటిలోంచి గింజలను వేరు చేయాలి. ఒకవైపు గట్టిగా వత్తితే గింజలు బయటకు వస్తాయి. (గుజ్జుదశ) అటువంటి పండ్లను వేరి గింజలను వేరు చేసి నీడలో వారం రోజులు ఎండబెట్టాలి. తయారు అయిన గింజలను 70 రోజుల లోపల 8 నెలల తరువాత వాడరాదు.

2. బాగా ఎండిన వేపగింజలను నూరి ముద్దగా / పొడిలాగా చేసి గుడ్డలో మూట కట్టాలి.

   50 గ్రాముల వేపగింజల పొడి – ఒక లీటరు నీటికి వాడవచ్చు.

   లేదా

   500 గ్రాముల వేపగింజల పొడి – 10 లీటర్ల నీటికి వాడవచ్చు.

3. ఈ వేప గింజల పొడిని పలుచటి గుడ్డలో వదులుగా కట్టిపైన చెప్పినట్లు నీటిలో ఒక రాత్రి ఉంచాలి. మరుసటి రోజు ఉదయాన్నే మూటను తీసి గట్టిగా అదే నీటిలో రెండు మూడు సార్లు ముంచాలి. మూట దాదాపు 10–12 గంటలు నీటిలో నానాలి.

4. వేపగింజల పొడిని గుడ్డలో మూట కట్టకుండా నేరుగా నీటిలో కలిపి నానబెట్టాలి. బాగా నానిన తర్వాత (దాదాపు 12గం॥) మరుసటి రోజు ఉదయాన్నే నీళ్ళను పలుచటి గుడ్డ ద్వారా వడపోయాలి. వడ పోయడం చాలా ముఖ్యమైన విషయం. లేదంటే పిచికారిలో ఇబ్బందులు ఎదురవుతాయి.

5. ఈ విధంగా తయారుచేసిన వేపగింజల కషాయము గోధుమ వర్ణంలో కాఫీ డికాక్షణ్ లాగవుంటుంది.

6. లీటరు నీళ్ళకు 1మి.లీ. ద్రావకపు సబ్బు లేక సబ్బుపొడి లేక సాండోవిట్ లాంటివి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

వేపనూనె : వేపగింజల నుండి తీసిన వేపనూనెను కూడా వాడి పురుగులను అరికట్టవచ్చు.

1. 5 మి.లీ. వేపనూనె ఒక లీటరు నీటిలో బాగా కలపాలి. వేపనూనె నీళ్ళలో కలవదు/కరగదు. కాబట్టి పిచికారి చేయాల్సి వచ్చినపుడు సబ్బుపొడి, ట్రైటాన్, టీపాల్, లేదా ద్రావకపు సబ్బులాంటి ఎమల్సి ఫైయిర్స్‌ను ఏదో ఒక దానిని 1 మి.లీ. వాడాల్సి వుంటుంది. దీంతో 0.5 శాతం వేపనూనె ద్రావణం తయారవుతుంది.
2. నూనెను, నీళ్ళను కలుపుతూ చక్కగా ద్రావణం లాగ వుండటానికి వాడే నీటిని ఎమల్సిఫైయిర్ అంటారు. ఇదిలేకుండా, వేపనూనె నీళ్ళు సరిగా కలవకుండా వాడితే పైరు మాడిపోతుంది.

కానుగ (పొంగామియా గ్లాబ్రా) :

కానుగ ఆకులు, కొమ్మలు పొలంలో పచ్చిరొట్టె ఎరువుగా ఉపయోగపడుతున్న విషయం అందరికి తెలిసిందే. అలాగే కానుగ వృక్షం యొక్క గింజలు కూడ సస్యరక్షణలో ఉపయోగపడుతున్నాయి. వీటిలో కరంజిన్ అనే రసాయన పదార్థం ఉన్నది. ఇది పురుగులకు భక్షక నిరోధకంగా మరియు క్రిమిసంహారకంగా పనిచేస్తుంది. కానుగ గింజల పొడి కషాయాన్ని మరియు గింజల నూనెను సస్యరక్షణలో వాడవచ్చు. కానుగ గింజలను గ్రైండరులో మెత్తని పొడి అయ్యే వరకు రుబ్బుకోవాలి. 50గ్రా॥ల పొడిని ఒక లీటరు చొప్పున తీసుకొని 12గం॥ల వరకు నానబెట్టాలి. తరువాత కషాయాన్ని పిండుకుని స్ప్రేయర్‌లోకి వడకట్టి చారెడు సబ్బుపొడి కలిపి బాగుగా కలియబెట్టి పిచికారి చెయ్యాలి. మార్కెట్లో కానుగ గింజల నూనె లభించినట్లయితే 5 మి.లీ. నూనెను ఒక లీటరు నీటికి చొప్పున తీసుకొని కొద్దిగా సబ్బుపొడి వేసి కలియబెట్టి పిచికారి చేసుకోవాలి.

వావిలాకు రసం (వైటెక్స్ నిగండు) :

తెలంగాణా ప్రాంతాలలో పొలాల గట్లపైన వావిలాకు మొక్కలను ఎక్కువగా చూస్తాము. ఈ వావిలాకునే ప్రసవాకు, నోచి అని కూడా అంటారు. ఈ మొక్క ఆకులలో క్రిమిసంహారక, సూక్ష్మజీవుల నివారణకు ఉపయోగపడే లక్షణాలున్నాయి. 100గ్రా॥ ఆకులను ఒక లీటరు నీటిలో తీసుకొని 20ని॥ల పాటు మరుగబెట్టవలెను. తరువాత ఈ మరుగబెట్టిన నీటిని చల్లార్చి 2గ్రా॥ సర్ఫ్‌పొడిని కలిపి పిచికారి చేయాలి. ఈ విధంగా చేయడం వలన కంది మరియు ఆముదాలలో పైపాటుగా వచ్చు పురుగులను నివారించవచ్చును. ఈ విధముగా వావిలాకును మరుగబెట్టిన నీరును లేత దశలో ఉన్న పురుగులకై వాడాలి.

11. ఇతర యాజమాన్య పద్ధతుల వివరాలు

వివిధ రకాల ఇతర యాజమాన్య పద్ధతులు సస్యరక్షణలో ఏవిధంగా ఉపయోగపడుతాయో తెలుసుకుందాం.

ఎక్కువ విత్తనం వాడటం :

జొన్నపంటలో ఎక్కువ విత్తనం (ఎకరాకు 6–7 కిలోలు) వాడి 2–3 వారాలలో తెగులు సోకిన మొక్కలను పెరికి నాశనం చెయ్యాలి. దీనివలన మొవ్వ ఈగ తాకిడి తగ్గుతుంది.

నత్రజని వాడకం :

నత్రజనిని అవసరానికి మించి వాడరాదు. ఎక్కువ నత్రజని వాడితే చీడపీడల బాధ అధికమవుతుంది.

మొక్కల సాంద్రత :

మొక్కల సాంద్రత ఎక్కువగా ఉంటే జొన్నలో కాండం తొలుచు పురుగు, కందిలో కాయతొలుచు పురుగుల ఉధృతం ఎక్కువవుతుంది. మొక్కల మధ్య దూరం పంటలను బట్టి 10–25 సెం.మీ. ఉండాలి. జొన్నలో 30–35, కందిలో 5–6 మొక్కలు ఒక చ.మీ.కు ఉండాలి.

పంటల చెత్తా చెదారంతో మంటలు పెట్టుట :

ఆముదాలు, వేరుశనగ, పొద్దుతిరుగుడు పంటలలో ఎర్రగొంగళి పురుగు తాకిడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. తొలకరి వానలు పడిన తర్వాత సాయంత్రం 7 నుంచి 10 గంటల సమయంలో పొలాల్లో చెత్తాచెదారంతో మంటలు పెట్టాలి. ఈ మంటలో ఎర్రగొంగళి పురుగు రెక్కల పురుగులు వచ్చిపడి చనిపోతాయి.

పై విధంగా వివరించిన వివిధ యాజమాన్య పద్ధతుల ద్వారా సస్యరక్షణ పాటించడం వలన రైతులకు పురుగుల బారి నుండి ఉపశమనం లభించటమే కాక, పంటలలో రసాయన పురుగు మందుల వినియోగం తగ్గించవచ్చు. ఖర్చులేని ఈ యాజమాన్య పద్ధతులు రైతులకు రాబడిని పెంచుతాయి.

ఆకుపై గుంపులు

పురుగులను విదల్చటం

కంది మరియు పెసర

కంది మరియు జొన్న

సహజ శత్రువులు

పక్ష్యాకర్షణకోసం పేలాలు, మరమరాలు చల్లడం

వేప కషాయం తయారు చేయడం

వావిలాకు రసం తీయడం

వివరాలకు సంప్రదించండి :

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రము

హయత్‌నగర్, రంగారెడ్డి జిల్లా. ఫోన్ : 040-24200732

కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ

సంతోష్‌నగర్, సైదాబాద్ P.O., హైదరాబాదు - 500 059. ఫోన్ : 040-24530161, 24530177

भाकृअनुप
ICAR