కంది

భారతదేశంలో పండించే పప్పు ధాన్యాలలో కంది ప్రధానమైనది. ప్రపంచంలోని కంది సాగులో దాదాపు 90% విస్తీర్ణం మన దేశంలో సాగు చేయబడుచూ సుమారు 27 లక్షల టన్నుల ఉత్పత్తినిచ్చుచున్నది. దేశీయ కంది ఉత్పత్తిలో సుమారు 10% మనరాష్ట్రంలోనే పండించటం విశేషం. కానీ ఉత్పాదకతలో మాత్రం 700-750 కిలోలు/హెక్టారుకు అధిగమించలేక పోవుట వలన తూర్పు ఆఫ్రికా, మయన్మార్ దేశాల నుండి కందుల దిగుమతి చేయవలసిన అవసరం ఏర్పడింది. జాతీయ తలసరి వినియోగం పెరగటం, కందిలో ఎక్కువ ఉత్పాదకత సాధించలేక పోవటం దీనికి ప్రధాన కారణం. మన రాష్ట్రంలో కందిని వర్షాధారం క్రింద, తేలిక నేలలలో పండించటం వలన దిగుబడి సాధించలేక పోవుచున్నాము. మన వద్ద నున్న అధిక దిగుబడినిచ్చు రకాలకి 15-20 క్వి/హె. దిగుబడినిచ్చు సామర్థ్యం వుంది కాబట్టి సరైన మెళకువలు పాటించినట్లయితే అధిక దిగుబడి సాధించవచ్చు, స్థిరమైన లాభదాయకమైన మార్కెట్ రేటు కల్పించుట ద్వారానే కంది విస్తీర్ణం పెరిగే అవకాశం ఉంది. తద్వారా జాతీయ ఆహార భద్రతకు కంది పంట తన తోడ్పాటు అందించగలదు.

కంది సాగులో సమస్యలు:

1. కంది పైరు సహ పంటగానూ, మిశ్రమ పంటగాను వేసి ప్రధానమైన పంటను కోసిన తరువాత కంది పైరును అశ్రద్ధ చేయటం.
2. సరియైన సాంద్రతలో మొక్కలు లేకపోవటం.
3. కంది పైరుకు కావాల్సిన ఎరువులు వాడకపోవడం.
4. మారుకా మచ్చల పురుగు, ఎండు తెగులు మరియు వెర్రి తెగులు.
5. పైరు చివర దశలో బెట్టకు గురికావటం (తేలిక భూములు, ఎర్రనేలలో) ముఖ్యమైన సమస్యలు

కంది రకాలు:

ముఖ్యముగా మన ప్రాంతానికి 170-180 రోజులకు పంటకు వచ్చే మధ్యకాలిక రకాలు అనువైనవి. వీటిలో యల్.ఆర్.జి. 41, యల్.ఆర్.జి.30, యల్.ఆర్.జి. 38, ఐ.సి.పి.యల్ 332 (అభయ), ఐ.సి.పి.యల్ 85063(లక్ష్మి), ఐ.సి.పి.8863(మారుతి), ఐ.సి.పి.యల్ 87119 (ఆశ), ఎమ్.ఆర్.జి.66, పి.ఆర్.జి. 100, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి. 27, పి.ఆర్.జి. 158, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి. 53, ఎం.ఆర్.జి. 1004 రకాలు ముఖ్యమైనవి.

కంది రకాలు – వాటి లక్షణాలు

1. **ఐ.సి.పి.యల్ 85063(లక్ష్మి) :** రబీ కాలమునకు అనువైన రకము కాలపరిమితి 160-165 రోజులు (తొలకరిలో), 120-130 రోజులు (రబీలో). ఈ రకము మొక్క కొమ్మలు పొడవుగా ఉంటాయి. పూత పసుపు వర్ణములో ఉండి, గింజలు ముదురు గోధుమ రంగులో లావుగా ఉంటాయి. దిగుబడి 18-20 క్వి./హె. వెర్రి తెగులును, ఎండు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.

2. **ఎల్.ఆర్.జి.30(పల్నాడు):** పూత పసుపు వర్ణములో ఉంటుంది. మొక్కలు నిలువుగా పెరుగుతాయి. గింజలు లేత గోధుమ వర్ణంలో ఉంటాయి. పంట కాలము 170-180 రోజులు (తొలకరిలో), 125-130 రోజులు (రబీలో). గింజలు లేత గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. దిగుబడి 15-20 క్వి./హె.

3. **ఐ.సి.పి.యల్ 332 (అభయ) :** మొక్కలు నిలువుగా పెరుగుతాయి. కాయలు గుత్తులుగా కాపుకు వస్తుంది. కాయలు, గింజలు చిన్నవిగా ఉంటాయి. పూత పసుపు వర్ణంలో ఉండి వెనుక భాగంలో ఎరుపు చారలు కలిగి ఉంటుంది. పంట కాలము 160-165 రోజులు (తొలకరిలో), 120-130 రోజులు (రబీలో). దిగుబడి 15-18 క్వి./హె.

4. **ఐ.సి.పి.యల్ 87119 (ఆశ) :** ఇది ఎండు తెగులును తట్టుకొంటుంది. పూత పసుపు వర్ణములో ఉంటుంది.

పంట కాలము 180 రోజులు (తొలకరిలో). 120-130 రోజులు (రబీలో). దిగుబడి 15-18 కి./హె. గింజలు ముదురు గోధుమ రంగులో లావుగా ఉంటాయి.

5. **ఎల్.ఆర్.జి. 41 :** పూత పసుపు రంగులో, కాయ ఎరుపు రంగులో ఉంటుంది. శనగ పచ్చ పురుగును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది. పంట కాలము 170-180 రోజులు

(తొలకరిలో), 125-130 రోజులు(రబీలో). దిగుబడి 15-20 కి./హె.

6. **ఎల్.ఆర్.జి.38** : మొక్కలు గుబురుగా ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. పూత పసుపు వర్ణములో ఉంటుంది. గింజలు లేత గోధుమ వర్ణములో లావుగా ఉంటాయి. పంట కాలము 170-180 రోజులు (తొలకరిలో),

120-130 రోజులు (రబీలో). దిగుబడి 15-20 క్వి./హె.

7. **డబ్ల్యు.ఆర్.జి. 27 :** పూత ఎరుపు రంగులో ఉంటుంది. కాయలు పచ్చగా ముదురు గోధుమ రంగు చారలు కలిగి ఉంటాయి. పంట కాలము 170-175 రోజులు

(తొలకరిలో), 120-130 రోజులు (రబీలో). దిగుబడి 15-20 క్వి./హె.

తొలకరిలో 6 నెలలకు (మధ్యకాలిక రకాలు) కాపుకు వచ్చే కంది రకాలను రబీలో విత్తితే 4-4½ నెలలకే కాపుకు వస్తాయి. రబీ కంటూ ప్రత్యేకమైన రకాలు లేవు మరియు స్వల్పకాలిక (120-130 రోజులు) రకాలు అనువైనవి కావు. తొలకరిలో 170-180 రోజులకు పంటకు వచ్చే మధ్యకాలిక రకాలు 6 నుండి 7 అడుగుల వరకు పెరుగుతాయి, అవే రకాలు రబీలో 4-4½ అడుగుల ఎత్తు పెరిగి 125-130 రోజులకు పంటకు వస్తాయి.

అంశము	తొలకరి కంది	రబీ కంది
విత్తు సమయం	జూన్-జులై	సెప్టెంబర్-అక్టోబర్
విత్తన మోతాదు	5-6 కిలోలు/హె.	15-20 కిలోలు/హె.
విత్తే దూరం	1.8-2.4 మీ. × 20 సెం.మీ.	45 × 10 సెం.మీ. లేదా 90×20 సెం.మీ.
మొక్కల ఎత్తు	>6'	4'-4½ '
పంట కాలం	170-180 రోజులు	125-130 రోజులు
గింజ సైజు	మామూలు సైజులోనే ఉంటుంది	తగ్గుతుంది
దిగుబడి	20-22 క్వి./హె.	15-18 క్వి./హె.

శనగపచ్చ పురుగును కొంత వరకు తట్టుకొనే రకాలు	:	యల్.ఆర్.జి. 41, ఐ.సి.పి.యల్. 332(అభయ), యల్.ఆర్.జి. 38 మరియు డబ్ల్యూ.ఆర్.జి. 53
ఎండు తెగులు తట్టుకొనే రకాలు (ఫ్యుజేరియం విల్ట్)	:	ఐ.సి.పి.యల్.87119 (ఆశ), ఐ.సి.పి.8863 (మారుతి), పి.ఆర్.జి. 158
మాక్రోఫోమినా ఎండు తెగులు తట్టుకొనే రకాలు	:	యమ్.ఆర్.జి. 66, యమ్.ఆర్.జి. 1004
వెర్రి తెగులును తట్టుకొనే రకాలు	:	బి.యన్.ఎమ్.ఆర్. 736, జి.యన్.ఎమ్.ఆర్. 853, ఐ.సి.పి.యల్.87119
తెలంగాణా ప్రాంతానికి తొలకరికి అనువైన స్వల్పకాలిక రకాలు (125–130 రోజులు)	:	ఐ.సి.పి.యల్.84031 (దుర్గ), ఐ.సి.పి.యల్.85010
రబీ సాగుకు అనువైన రకాలు (20 సెప్టెంబర్–20 అక్టోబర్)	:	ఐ.సి.పి.యల్. 85063 (లక్ష్మి), యల్.ఆర్.జి.30 (పల్నాడు), యల్.ఆర్.జి. 38 (రంగా బోల్డ్), ఐ.సి.పి.యల్. 332 (అభయ), యల్.ఆర్.జి. 41
ఎర్రనేలలు, తేలిక భూములకు (150–160 రోజులు)	:	పి.ఆర్.జి. 100, ఐ.సి.పి.8863, పి.ఆర్.జి.158, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి.53

నేలలు – నేలల తయారి:

మురుగు పోవు వసతి గల భూములు అనువైనవి. వేసవిలో తొలకరి వర్షాలు పడగానే గొర్రుతో మెత్తగా దున్నాలి. ఆఖరు దుక్కిలో హెక్టారుకి 10 టన్నుల పశువుల ఎరువులతో పాటు 20 కిలోల నత్రజని, 50 కిలోల భాస్వరము నిచ్చు సూటి ఎరువులు వేసి కలియ దున్నాలి (రబీ పంటకయితే హెక్టారుకి 40 కిలోల నత్రజని, 50 కిలోల భాస్వరము నిచ్చు ఎరువులు వేయాలి) విత్తుటకు ముందు 10 కిలోల విత్తనానికి 200 గ్రా. రైజోబియం కల్చరు పట్టించి విత్తుకోవాలి.

విత్తు సమయం:

తొలకరికి	–	జూన్, జూలై మాసాలు అనువైనవి. ఆగష్టు వరకు కూడా విత్తుకోవచ్చు. ఆగష్టు నెల తర్వాత నుండి విత్తుకునేట్లయితే మొక్కల సాళ్ళ మధ్య దూరం తగ్గించుకొని మొక్కల సాంద్రత పెంచుకోవాలి.
రబీకి	–	సెప్టెంబరు 20 నుండి అక్టోబర్ 20 వరకు
విత్తన మోతాదు – తొలకరికి		5–8 కిలోలు/హెక్టారు 240 × 20 సెం.మీ. లేక 180×20 సెం.మీ.
స్వల్పకాలిక రకాలు (120–130 రోజులు)	–	15–20 కిలోలు/హెక్టారు 45–60 × 10 సెం.మీ.
రబీకి	–	15–20 కిలోలు/హెక్టారు 45 × 10 సెం.మీ. (వర్షాధారము) 8–10 కిలోలు/హెక్టారు 90×10 సెం.మీ. (ఆరుతడి)
ఎరువులు	–	40 కిలోల నత్రజని, 50 కిలోల భాస్వరము నిచ్చు ఎరువులు ఒక హెక్టారుకు వేసి ఆఖరు దుక్కిలో కలియ దున్నాలి. చివరగా విత్తనానికి రైజోబియం కల్చర్ పట్టించి విత్తుకోవాలి.
నీటి తడి	–	70–75 రోజులకు ఒక తడి మరియు రెండవ తడి 100–110 రోజులకు, పూమొగ్గ దశ నుండి గింజ దశలలో పైరు నీటి యెద్దడికి గురికాకుండా జాగ్రత్త వహించాలి.

అనువైన రకాలు : లక్ష్మి, ఎల్.ఆర్.జి. 41, ఎల్.ఆర్.జి.30,

ఎల్.ఆర్.జి.38, ఆశ, డబ్ల్యు.ఆర్.జి.27, యం.ఆర్.జి.66, ఐ.సి.పి.యల్.332

అంతరకృషి : కంది పైరును 30-40 రోజుల వరకు కలుపు బారి నుండి రక్షించుకోవాలి. మొదటి రెండు నెలల వరకు తరచుగా గొర్రు/దంతి ద్వారా అంతరకృషి చేస్తే కలుపు నివారణతో పాటు తేమను కూడ నిలుపుకోవచ్చు.

కలుపు నివారణ:

కలుపు బెడద ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు విత్తిన వెంటనే (24 గంటల లోపు) ఎకరానికి 1.25-1.50 లీటర్ల పెండిమిథాలిన్ కలుపు మందు 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయవలెను. నాటిన 20 రోజుల తర్వాత అంతరకృషి చేయించలేని పరిస్థితులలో వెడల్పాటి ఆకులు గల కలుపు ఎక్కువగా వున్నచో ఇమిజితాపిర్ మందును హెక్టారుకు 750 మి.లీ. వాడుకొని నివారించవచ్చును.

అంతర పంటలు :

తొలకరిలో : కంది+ జొన్న/మొక్కజొన్న/సజ్జ (1:4)

కంది + పెసర / మినుము / వేరుశనగ / సోయా చిక్కుడు (1:7) నల్లరేగడి నేలలు (1:3) ఎర్రనేలలు

రబీలో: కంది+పెసర / మినుము / సోయా చిక్కుడు (1:3)

కందిలో సస్యరక్షణ :

కంది పైరుపై 200 జాతులకు పైగా పురుగులు నివసిస్తాయి. కాని సుమారు 30 జాతుల పురుగులు మాత్రమే తరచుగా ఆశించి నష్టాన్ని కల్గిస్తాయి. వాటిలో ముఖ్యమైనవి శనగపచ్చ పురుగు, కాయ ఈగ, కాయ తొలుచు పురుగు.

కంది పంట తొలిదశలో చిత్తపురుగులు ఆశించి ఆకులపై రంధ్రాలు చేసి నష్టపరుస్తాయి. దీని నివారణకు ఎసిఫేట్ 200 మి.గ్రా. లేదా క్లోరిపైరిఫాస్ 400 మి.లీ. ఎకరాకు పిచికారి చేసుకోవాలి. ఆకుముడత పురుగు నివారణకు పైన తెలిపిన మందులకు నువాన్ 200 మి.లీ. కలిపి ఒక ఎకరాలో పిచికారీ చేయాలి.

శనగపచ్చ పురుగు :

ఈ పురుగు ప్రపంచమంతటా విస్తరించి ఉంది. మన రాష్ట్రంలో ప్రత్తి, కంది, శనగ పంటలలో అపార నష్టం కల్గిస్తుంది. ఇది ఇంకా ప్రొద్దుతిరుగుడు, టమాట, మిర్చి, పొగాకు, పెసర, మినుము, పంటలను కూడా ఆశిస్తుంది.

ఈ పురుగు సెప్టెంబర్ నుండి మార్చి వరకు ఉధృతంగా ఉంటుంది.

రెక్కల పురుగులు లేత ఆకులపైన, పూత, పిందెలపై చిన్న చిన్న తెల్లని గసగసాల వంటి గ్రుడ్లను విడివిడిగా కాని లేక 4-5 గ్రుడ్లను గుంపులుగా గాని పెడతాయి. గ్రుడ్ల నుండి బయటకు వచ్చిన గొంగళి పురుగులు పూత దశలో ఆశించి పూమొగ్గ రేకుల్ని గీకి తింటాయి. తరువాత మొగ్గలు, పూలు, కాయలను తొలిచి నష్ట పరుస్తాయి. ముఖ్యంగా ఇవి కాయల లోపలికి తలను వుంచి మిగతా శరీరాన్ని బయటే వుంచి లోపలి గింజల్ని తిని డొల్ల చేస్తాయి. ఒకే పురుగు చాలా కాయలకు నష్టం చేస్తుంది. ఈ పురుగు ఆశించిన కంది కాయకు ప్రతి కణుపు వద్ద గుండ్రని రంధ్రాలుంటాయి. పూభాగాలు లభించకపోతే ఇవి ఆకులను తిని నష్టం చేస్తాయి. కాని ఆకులకు జరిగే నష్టం వలన దిగుబడులు అంతగా తగ్గవు.

నివారణ :

ఈ పురుగు నివారణకు రైతులు ఎక్కువగా పురుగు మందుల మీద ఆధారపడతారు. కంది పంటపై ఈ పురుగు నివారణకు 5 నుండి 8 సార్లు వివిధ రకాల పురుగు మందులను వాడతారు. విచక్షణా రహితంగా పురుగు మందులను వాడటం వలన ఈ పురుగు రసాయన పురుగు మందులను తట్టుకునే శక్తిని పెంపొందించుకుంది. దీనిని

అదుపులో ఉంచడానికి కింద సూచించిన సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులు చేపట్టాలి.

- వేసవిలో లోతు దుక్కి చేయాలి.
- సజ్జ, సోయాబీన్, పెసర, మినుము, జొన్న మొదలైన పంటలను అంతర పంటలుగా సాగు చేయాలి.
- పంట మార్పిడి చేపట్టాలి.
- పురుగును తట్టుకునే రకాలు – ఎల్.ఆర్.జి. 41, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి.27, పురుగు ఆశించినప్పటికి తిరిగి పూతకు రాగల ఎల్.ఆర్.జి. 30, ఎల్.ఆర్.జి.38, యమ్.ఆర్.జి. 66 రకాలను సాగు చేసుకోవాలి. సరైన సమయంలో అందరు రైతులు సామూహికంగా ఒకేసారి విత్తనం విత్తుకోవాలి.
- ఆకర్షక మొక్కలుగా బంతి, రక్షిత పైరుగా నాలుగు వరుసల జొన్న/మొక్కజొన్న విత్తుకోవాలి.
- పంట పూతదశకు రాగానే ప్రతి ఎకరాకు 4 చొప్పున లింగాకర్షణ బుట్టలను ఏర్పాటు చేసుకుని రెక్కల పురుగు ఉధృతిని గమనిస్తూ తదనుగుణంగా సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

  ఎకరాకు 10 పంగల కర్రలను ఒక అడుగు ఎత్తులో పాతినట్లయితే పక్షులు వాలి పెద్ద గొంగళి పురుగులను ఏరుకుని తింటాయి.

- విత్తిన 80-100 రోజుల్లో తల చివర్లు తుంచాలి. దీని వలన పురుగు గ్రుడ్లు పెట్టకుండా కొంత వరకు నివారించవచ్చు.
- ఎకరాకు 200 లార్వాలకు సమానమైన యన్.పి.వి. ద్రావణాన్ని చల్లుకోవాలి.
- బాక్టీరియా సంబంధిత బి.టి. మందులను ఎకరాకు 400 గ్రా. పిచికారి చేయాలి.

5% వేప గింజల కషాయం లేదా వేప నూనె 5 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసి పురుగు గుడ్లను తొలి దశ పురుగులను నాశనం చేయాలి. పురుగు ఉధృతి బాగా ఉన్నప్పుడు దులుపుడు పద్ధతిని అవలంభించి పురుగు మందులు లేకుండా పురుగులను చాలా వరకు నాశనం చేయవచ్చు.

దులుపుడు పద్ధతి :

కంది సాళ్ళ మధ్య గోనె పట్టా లేక పాలథీన్ షీట్‌ను పట్టుకొని నడవాలి. సాళ్ళకు ఇరువైపుల నుండి మరో ఇద్దరు మొక్కలను వంచి గోనెపట్టా లేదా పాలిథీన్ షీట్ మీద దులపాలి. కాయ పిందె దశల్లో ఉన్న కంది పంటను దులపడం వలన పంటలపై ఆశించిన 97% పచ్చ పురుగు, రసంపీల్చే నల్లి పురుగులు గోనె పట్టాలపై రాలిపోతాయి. ఎండిపోయిన లేక పురుగుతిన్న పూత మాత్రమే రాలుతుంది. కాని మంచి పూత రాలదు. గోనె పట్టాలపైయ రాలిన శనగపచ్చ పురుగులను పూడ్చి పెట్టాలి. లేదా మంటలలోవేసి నాశనం చేయాలి.

పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్న యెడల మొగ్గ/తొలి పూత దశలో క్లోరిపైరిఫాస్ 2.0 మి.లీ. పిందె మరియు కాయ దశలో క్వినాల్‌ఫాస్ 2.0 మి.లీ./లీటరు నీటికి లేక ఎసిఫేట్ 1.గ్రా./లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. అవసరాన్ని బట్టి ఇంకా పురుగు మిగిలి ఉండి నిర్ణీత తీవ్రత స్థాయికన్నా అధికంగా ఉంటే ఇండాక్సికార్బ్ 1.0 మి.లీ. లేదా స్పైనోసాడ్ 0.3 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

కాయతొలిచే మచ్చల పురుగు (మారుకా గూడు పురుగు) :

మారుకు మచ్చల పురుగునే వాడుకలో పూత పురుగు లేక గూడ పురుగు అని కొన్ని ప్రాంతాలలో బూజు పురుగు అని కూడా అంటారు. సరియైన సమయంలో కనుక నివారణ చర్యలు చేపట్టకపోయినట్లయితే మారుక మచ్చల పురుగు వలన సుమారు 10 నుండి 80 శాతం వరకు కూడ పంట నష్టం కలుగుతుంది. ఈ పురుగు కంది పంటనేకాక పెసర, మినుము, చిక్కుడు, వేరుశనగ, జనుము, బొబ్బర్లు, జీలుగ వంటి ఇతర పైర్లలోను మరియు బుడ్డబుడస, తుత్తురు బెండ వంటి కలుపు మొక్కలపై కూడా జీవిత చక్రం పూర్తి చేయగలదు.

జీవిత చక్రం:

మారుక తల్లి రెక్కల పురుగు చిన్నదిగా వుండి, ముందు రెక్కలు ముదురు గోధుమ రంగులో ఉండి వెనుక రెక్కలు తెల్లగా వుంటాయి. ముందు రెక్కలపై తెల్లటి గద ఆకారపు మచ్చలు ఉంటాయి. పగటి వేళ పంటలో మొక్కలను కదిలించినట్లయితే రెక్కల పురుగులు ఎగరడం గమనించవచ్చు. ఈ రెక్కల పురుగులు విశ్రాంతి సమయంలో ఆకుల అడుగు భాగాన ఏటవాలుగా వ్రేళ్ళాడుతూ కనబడతాయి. తల్లి రెక్కల పురుగు పూమొగ్గలపైన, లేత ఆకులపై మరియు పిందెలపై ఒక్కొక్కటిగా గానీ లేక 2-16 గ్రుడ్లను సముదాయంగా గానీ పెడుతుంది. ఒక్కొక్క రెక్కల పురుగు దాదాపు 4 నుండి 5 రోజులలో సుమారుగా 150-200 వరకు గ్రుడ్లను పెడుతుంది. ఈ గ్రుడ్లు తెల్లవిగా, చాలా చిన్నవిగా ఉండటం వలన వాటిని మామూలుగా పొలంలో గుర్తించడం చాలా కష్టం. గ్రుడ్ల నుండి 4-5 రోజులలో పిల్ల పురుగులు వెలుపలికి వస్తాయి. గ్రుడ్లు నుండి వెలువడిన పిల్ల పురుగులు మొదట తెల్లగా వుంటాయి. పెరిగే కొలది శరీరం పైభాగంలో రెండు వరుసలలో నల్లటి మచ్చలు ఏర్పడతాయి. అందువల్లనే దీనికి మచ్చల పురుగు అనే పేరు వచ్చింది.

పంటలో కలుగజేయు నష్టం :

గ్రుడ్ల నుండి బయటికి వచ్చిన పిల్ల పురుగులు వెంటనే పూ మొగ్గలలోకి చొచ్చుకుపోయి లోపల లేత భాగాలను తింటూ ఉంటాయి. మొదటి ఒకటి రెండు దశలలో పూమొగ్గల లోపలే తింటూ తరువాతి దశలలో లేత ఆకులను, పూతను, లేత పిందెలను మరియు కాయలను కలిపి గూడుగా చేసుకొని గూడు లోపలనే ఉంటూ లోపలి పదార్ధాలను తినివేయటం వలన పంట దిగుబడి గణనీయంగా తగ్గిపోతుంది. కాయ అడుగు భాగాన చిన్న రంధ్రం చేసి లోపలికి వెళ్ళి కాయలలోని గింజలను తిని వేసి వాటిని డొల్ల చేస్తుంది. గూళ్ళలోను, డొల్ల చేసిన కాయలలోను పురుగు విసర్జక పదార్ధం మరియు మిగిలిన మొక్క భాగాలు అంతా కలిసి బూజులాగా ఏర్పడుతుంది. మారుక పురుగు గూళ్ళలోనే ఉండి తింటూ ఉండటం వలన పురుగులను ఆశించే బదనిక పురుగులు మరియు పరాన్న జీవుల బారి నుండి రక్షింపబడటమే కాక పురుగు మందుల ప్రభావం నుండి కూడ తప్పించుకోవడానికి అవకాశముంది. మారుక మచ్చల పురుగు ఉధృతి అధికంగా ఉండి సరియైన సమయంలో నివారించలేక పోయినట్లయితే దాదాపు 80 శాతం వరకు దిగుబడులకు నష్టం కలుగుతుంది. కావున పంటను ప్రతి రోజు గమనిస్తు సకాలంలో సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

సస్యరక్షణ చర్యలు

- పొలం చుట్టూ గట్లపై కలుపు మొక్కలు లేకుండా పరిశుభ్రంగా ఉంచాలి.
- పైరు పూత దశకు రాకముందు నుండే జాగ్రత్త చర్యలు చేపట్టాలి. పూత ప్రారంభ దశలో తప్పనిసరిగా పైరుపై 5% వేప గింజల కషాయం లేదా వేపనూనె 5.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసినట్లయితే రెక్కల పురుగులు గ్రుడ్లు పెట్టకుండా నివారించవచ్చు. వేప సంబంధిత మందులు వికర్షకాలుగా పనిచేయడం వలన రెక్కల పురుగులు గ్రుడ్లు పెట్టడానికి ఇష్టపడవు, అంతేకాక అప్పటికే పంట మొక్కలపై ఉన్న గ్రుడ్లు కూడా పగిలి చనిపోతాయి. మొగ్గ, పూత దశలో అక్కడక్కడా కొన్ని పూమొగ్గలను సేకరించి వాటిని తెరిచి పిల్ల పురుగులు ఉన్నాయోమోనని పరిశీలించాలి. పిల్ల పురుగులు కనిపించినట్లయితే వెంటనే క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేక థయోడికార్బ్ 1.0 గ్రా. లేక ఎసిఫేట్ 1.0 గ్రా. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారీ చేసుకోవాలి.
- పంటలో గూళ్ళు గమనించినట్లయితే నివారణకు ఎసిఫేట్ 1.0 గ్రా. లేక క్వినాల్ ఫాస్ 2.0 మి.లీ. లేక క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. లేక నొవాల్యురాన్ 1.0 మి.లీ. లో ఏదో ఒక మందుతో పాటుగా తప్పనిసరిగా ఊదర స్వభావం కలిగిన డైక్లోరివాస్ మందును 1.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. మరల అవసరమైతే మందులను మార్చి మార్చి 2-3 సార్లు పూత మరియు కాయ దశల్లో పిచికారి చేయాలి.

- పురుగు ఉధృతి అధికంగా గమనించినపుడు స్పైనోసాడ్ 0.3 మి.లీ. లేక ఎమామెక్టిన్ బెంజోయేట్ 0.4 గ్రా. లేక ఫ్లుబెండిఎమైడ్ 0.2 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పైరుపై పిచికారి చేసినట్లయితే మంచి ఫలితం ఉంటుంది.

కాయతొలిచే ఈగ :

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో కంది పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో ముఖ్యంగా రాయలసీమ, తెలంగాణా జిల్లాల్లో ఈ పురుగు ఎక్కువ నష్టం కలుగజేస్తుంది.

నల్లగా మెరిసే తల్లి ఈగ మామూలు ఈగ కంటే చిన్నదిగా ఉంటుంది. తల్లి ఈగలు తెల్లని గ్రుడ్లను కాయ కవచంలోకి చొప్పిస్తాయి. తెల్లని కాళ్ళు లేని పిల్ల పురుగులు వృద్ధి చెందుతున్న గింజలను సొరలు, గాళ్ళు చేసి తినడం వలన అవి పనికిరాకుండా పోతాయి. పిల్ల పురుగులు కొద్దిపాటి గింజను తిని లార్వా దశ పూర్తి చేస్తాయి. పిల్ల పురుగులు కాయలోనే ప్యూపాదశ గడుపుతాయి. ప్యూపాలు గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. ఈగ పిల్ల పురుగు చేసిన ఆవగింజంత పొర కిటికీ ద్వారా రంధ్రం చేసుకుని బయటకు వస్తుంది. అప్పటి వరకు ఈ పురుగు ఉనికి తెలియదు.

నివారణ :

ఎకరానికి 8-10 కిలోల వేపగింజల పొడి కషాయాన్ని ఎకరానికి పిచికారి చేస్తే పంటపై పెద్ద పురుగులు గుడ్లు పెట్టవు. అంతర్వాహిక కీటక నాశనులైన మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేక డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ./ లీటరు నీటికి కలిపి 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండు పర్యాయాలు పిచికారి చేసి నష్టాన్ని తగ్గించవచ్చు.

పట్టిక : కంది పంటలో ముఖ్యమైన పురుగులు, వాటి నష్ట పరిమితి స్థాయి, నివారణ పద్ధతులు

సాధారణ నామం	శాస్త్రీయ నామం	నష్ట పరిమితి	నివారణ పద్ధతులు
కాయ తొలుచుపురుగు	హెలికోవెర్పా ఆర్మిజెరా	మధ్యకాలిక రకాలలో మొక్క ఒక్కింటికి 5 గుడ్లు లేదా 3 చిన్న లార్వాలు	సూచించిన సమగ్ర సస్యరక్షణ చర్యలు
కాయ ఈగ	మెలనాగ్రొమైజా అబ్ట్యూసా	10 శాతం విత్తనం చెడిపోవడం	పూత దశలో వేప కషాయం, కాయ అభివృద్ధి దశలో అంతర్వాహిక పురుగు మందు పిచికారి
మారుకా మచ్చల పురుగు	మారుకా విట్రేటా	మొక్కకి 5 గూళ్ళు	పూత దశలో వేప కషాయం పిచికారి, గూడు దశలో రసాయనాల పిచికారి

తెగుళ్ళు :

1. ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులు, 2. మాక్రోఫోమినా ఎండు తెగులు 3. వెఱ్ఱి తెగులు (స్టెరిలిటి మొజాయిక్ వైరస్)

సస్యరక్షణ

తెగుళ్ళు తట్టుకొనే రకాలు :

ఫ్యుజేరియమ్ ఎండు తెగులు	ఐ.సి.పి. 8863(మారుతి), ఐ.సి.పి.యల్. 87119 (ఆశ), పి.ఆర్.జి. 158, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి.53
మాక్రోఫోమినా ఎండు తెగులు	యమ్.ఆర్.జి.66, ఎం.ఆర్.జి. 1004
స్టెరిలిటి మొజాయిక్ వైరస్ (వెఱ్ఱి తెగులు)	బి.యన్.ఎమ్.ఆర్.736, బి.యన్.ఎమ్.ఆర్.853, ఐ.సి.పి.యల్. 87119

తెగుళ్ళు నివారణ :

ఎండు తెగులు:

1. తెగులును తట్టుకునే రకాలను సాగు చేయాలి.
2. ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులు ఉధృతంగా ఉన్న ప్రాంతాలలో కంది పైరుకు కంది పైరుకు మధ్య 3 సంవత్సరాలు వ్యవధి ఉండునట్లు జొన్న లాంటి పైర్లలో పంట మార్పిడి చేయాలి.
3. విత్తుకునే సమయంలో ట్రైకోడెర్మా విరిడే 10 గ్రా. / కిలో విత్తనానికి పట్టించి విత్తుకోవాలి.
4. మాగిన పశువుల ఎరువు 80 కిలోలు + 20 కిలోల వేప పిండి మిశ్రమానికి 2 కిలోల ట్రైకోడెర్మావిరిడే కలిపి 25 నుంచి 30 రోజుల వరకు అభివృద్ధి పరిచి, పైరు విత్తుకునే సమయంలో పొలములో వేసి కలియ దున్నవలెను.

స్టెరిలిటి మొజాయిక్ వైరస్ వెఱ్ఱి తెగులు:

ఈ తెగులు నల్లి ద్వారా ఒక మొక్క నుండి మరియొక మొక్కకు వ్యాపిస్తుంది. నల్లి నివారణ ద్వారా మరియు తెగులు తట్టుకొనే రకాలైన ఆశ, బి.ఎస్.ఎమ్.ఆర్.736, 853 సాగు చేయుట ద్వారా తెగులు ఉధృతి తగ్గించవచ్చు. నల్లి నివారణకు ప్రొఫినోఫాస్ 2 మి.లీ. లేక డైకోఫాల్ 5 మి.లీ. మందును (ఒక లీటరు నీటికి) పిచికారీ చేసుకోవాలి.

హైబ్రిడ్ కంది

కంది పంటలో కూడా మొక్కజొన్న, సజ్జ మరియు ప్రొద్దుతిరుగుడు పంటలలో మాదిరి సంకర రకాలు అందుబాటులో ఉన్నవి. ఇక్రిశాట్ మరియు ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం వారు సంకర రకాల కందిని ఉత్పత్తి చేసి రైతులకు అందుబాటులో ఇస్తున్నారు. ఈ సంకర రకాలు, సూటి రకాల కంటే ఎకరాకు 2 నుండి 3 క్వింటాళ్ళ అధిక దిగుబడినిచ్చే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. సంకర రకాలను సాగుచేయునపుడు పాటించవలసిన ముఖ్యమైన మెళకువలు

1. సంకర రకాలు నల్లరేగడి భూములకు అనుకూలమైనవి. కావున ఎర్రనేలల్లో మరియు చల్కా భూముల్లో సాగు చేయకూడదు.
2. నీటితడులు ఇచ్చే సౌకర్యం ఉన్న భూములలో హైబ్రిడ్ సాగుచేపట్టవచ్చు.
3. పంటను విత్తునపుడు నల్ల భూముల్లో సాలుకు సాలుకు 180 సెం.మీ. (6 అడుగులు) మరియు ఎర్రనేలల్లో సాలుకు సాలుకు 150 సెం.మీ. (5 అడుగులు) ఉండే విధంగా విత్తుకోవాలి.
4. సాలులో మొక్కకు మొక్కకు మధ్య అడుగు దూరం ఉండే విధంగా తప్పని సరిగా చూడాలి.
5. అధిక దిగుబడినిచ్చే సంకర రకాలు ఐసిపిహెచ్-2671 మరియు ఐసిపిహెచ్-2740 ఇక్రిశాట్ నుండి మరియు ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం నుండి పొందవచ్చు.
6. ఈ సంకర రకాలు ఎండు తెగులు మరియు వెఱ్ఱి తెగుళ్ళను తట్టుకుంటాయి.
7. పురుగుల బారి నుండి తప్పనిసరిగా సస్యరక్షణ చేపట్టాలి.
8. మన రాష్ట్రంలోని నల్లరేగడి భూములకు మరియు అధిక వర్షపాతం కలిగిన ప్రాంతాలకు ఈ సంకర రకాలు అనుకూలమైనవి.

9. సూచించిన పద్ధతులు పాటించినట్లయితే సంకర రకాల నుండి ఎకరాకు 10 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి సాధించవచ్చు.

10. సంకర రకాలు ఖరీఫ్‌లో (జూన్-జూలై మాసంలో) సాగుచేయుటకు మాత్రమే అనువైనవి.

హైబ్రిడ్ కంది (AxR) విత్తనోత్పత్తిలో పాటించవలసిన మెళకువలు

ముఖ్యంగా విత్తనోత్పత్తిలో 'ఎ' లైను నుండి వచ్చే విత్తనం (FI Commercial Seed) హైబ్రిడ్ విత్తనాలుగా రైతులకు సాగు కొరకు ఇవ్వబడుతుంది. కావున AxR విత్తనోత్పత్తిలో తగు జాగ్రత్తలు, సూచనలు పాటించవలసిన అవసరమున్నది. 'ఆర్' లైన్ (మగ సాలు) నుండి తేనెటీగల ద్వారా పుప్పొడి (pollen) తీసుకొనబడి 'ఎ' లైన్ (ఆడ సాలు) లోని పుష్పాలలో చేర్చడం వలన పరపరాగ సంపర్కము జరిగి హైబ్రిడ్ విత్తనం తయారవుతున్నది. కావున తగు సూచనలు, జాగ్రత్తలు పాటించవలెను.

పాటించవలసిన ముఖ్యమెళకువలు

హైబ్రిడ్ విత్తనోత్పత్తికి (AxR సాగుకు) ఉపయోగించు పొలము సారవంతమైనదిగా ఉండి, భూమిలో క్షార లక్షణాలు లేకుండా ఉండాలి. నీటి పారుదల సౌకర్యం ఉన్న పొలాలను ఎంచుకున్నట్లయితే ఎక్కువగా హైబ్రిడ్ విత్తనం దిగుబడి (FI Commercial Seed) దిగుబడి పొందడానికి ఆస్కారము ఉంటుంది. ముఖ్యంగా పొలాల చుట్టు ఎక్కువగా చెట్లు మరియు నీటి కుంటలు ఉన్న పొలాలయితే ఎక్కువగా తేనెటీగలు వృద్ధి చెంది ఎక్కువ మోతాదులో పరపరాగ సంపర్కము జరిగి 'ఎ' లైను నుండి అధిక హైబ్రిడ్ విత్తనము దిగుబడి రావడానికి అవకాశము ఉంటుంది.

1. **కంది పంట రకాల మధ్య దూరము (Isolation Distance)** : AxR విత్తనోత్పత్తి పొలానికి వేరొక కంది రకము నుండి ఖచ్చితంగా 500 మీటర్ల దూరం ఉండే విధంగా చూడవలెను.

2. **నేల తయారీ (Isolation Distance)** : AxR వేసే పొలంలో నీరు నిల్వకుండా చూడవలెను. మరియు భూమిలో చౌడు లేకుండా ఉండే విధంగా నేలను ఎంచుకోవాలి.

3. **ఎరువులు(Fertilizers)** : ఎకరానికి 2 టన్నుల పశువుల ఎరువు వేయాలి. అదేవిధముగా ఆఖరి దుక్కిలో 40 కేజీల చొప్పున యూరియా వేయాలి.

4. **సాలు-సాలుకు మధ్య దూరం (Spacing)** : నల్లరేగడి భూముల్లో సాలు సాలుకు మధ్య 90 సెం.మీ. సాలులో మొక్క మొక్కకు మధ్య 30 సెం.మీ. ఉండేవిధముగా విత్తుకోవాలి. ఎర్రనేలలయితే సాలుకు సాలుకు మధ్య 75 సెం.మీ. సాలులో మొక్క మొక్కకు మధ్య 20 సెం.మీ. ఉండేవిధముగా విత్తుకోవాలి.

5. **సాళ్ళ అనుపాతము (Row Ratio)** : మూడు వరుసల 'ఎ' (ఆడ) లైన్లు మరియు 1 వరుస 'ఆర్' (మగ) లైన్లు విత్తుకోవాలి. పొలం చుట్టూ 3 వరుసలు 'ఆర్' లైన్లు ఉండే విధంగా చూడాలి.

6. **విత్తేపద్ధతి (Sowing)** : కంది AxR నుండి ఎక్కువ దిగుబడి తీసుకొనుటకు రెండు మూడు (Staggered sowing) దఫాలుగా విత్తేవిధంగా చూడాలి.

15 జూన్
1
15

ఉదాహరణకు ఒక ఎకర పొలంను 3 భాగాలుగా విభజించి మొదటి భాగం 15 జూన్ లోగా విత్తాలి. రెండవ భాగం జూలై 1 లోగా మరియు 3వ భాగం 14 జూన్ లోగా విత్తాలి.

దఫాలుగా విభజించడం మూలాన పంట కాలము మొత్తంలో పుప్పొడి అందే అవకాశం ఉండి ఎక్కువ విత్తనోత్పత్తికి ఆస్కారము కలదు. ప్రతి దఫాలో విత్తిన భాగంలో ఉన్న సాళ్ళు ముందు అనుకున్నట్లు 3 ఆడసాళ్ళు:1 మగసాలు ఉండేటట్లు చూడాలి.

7. **కల్తీ మొక్కల ఏరివేత (Roguing)**: ఈ ప్రక్రియ పంట కాలంలో 3సార్లు నిర్వహించాలి. మొదటగా పంట పెరుగుదల కాలం (సుమారు 30-40 రోజులు), రెండవ సారిగా పూత దశలో (110-125 రోజులు), మూడవ సారిగా కాయలు వచ్చే సమయంలో

(140–150 రోజులు) నిర్వహించాలి. ఈ విధంగా కల్తీ మొక్కల ఏరివేత వలన పంటలోని మొక్కలలో పరిపూర్ణముగా ఏకత్వం (Uniformity) కనబడుతుంది.

8. **నీటి పారుదల(Irrigation)** : విత్తనోత్పత్తి పొలానికి అవసరాన్ని బట్టి 3 నుండి 4 తడులు (నేల స్వభావాన్ని, వర్షపాతాన్ని బట్టి) ఇచ్చినట్లయితే ఎక్కువగా హైబ్రిడ్ విత్తనము దిగుబడి రాగలదు.

9. **పరపరాగ సంపర్కము (Pollination)** : తేనెటీగల ద్వారా పరపరాగ సంపర్కము కందిలో జరుగుతుంది. కాబట్టి పొలం చుట్టూ చెట్లు కానీ లేక నీటి గుంటలు కానీ ఉన్నట్లయితే ఎక్కువగా తేనెటీగల సమూహాలు ఉండటానికి అవకాశము ఉంటుంది.

తేనెటీగలు ఎక్కువగా పొలంలో ఉన్నట్లయితే పుష్పాలలో పరపరాగ సంపర్కము ఎక్కువ జరిగి హైబ్రిడ్ విత్తనోత్పత్తికి తోడ్పడుతుంది. కావున తేనెటీగలు సమూహాలను గమనించాలి. కొన్ని పరిస్థితులలో తేనెటీగల డబ్బాలు అమర్చవలసి ఉంటుంది.