డెక్కన్ డెవలప్‌మెంట్ సొసైటీ
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

అపరాలలో సమగ్ర యాజమాన్య పద్ధతులు

వి. రమేష్, డా. ఎన్. స్నేహలత, డా. సి. వర ప్రసాద్,
డా. ఎ. భాస్కరన్, డా. షేక్ ఎన్. మీరా

డెక్కన్ డెవలప్‌మెంట్ సొసైటీ- కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం
డిడ్గి గ్రామము, జహీరాబాద్, సంగారెడ్డి జిల్లా 502 228
https://www.ddskvk.in https://atari-hyderabad.org.in/

కంది

మన దేశంలో, రాష్ట్రంలో ధాన్యపు పంటల తర్వాత అపరాల పంటలై కీలకం, అపరాల పంటలు ప్రొటీన్‌లు పుష్కలంగా కలిగి ఉంటాయి. నేలకు సేంద్రీయ పదార్థాన్ని అందిస్తాయి. అలాగే గాలిలో ఉండే నత్రజనిని స్థిరీకరించి పంటలకు అందజేస్తాయి.

అపరాలలో అధిక దిగుబడులు సాధించడంలో అడ్డంకులు:

- అధిక వర్షాలు, బెట్టను తట్టుకునే రకాలను ఎంచుకోకపోవడం.
- తెగుళ్ళ (ఎండు, వేరు తెగుళ్ళు) పురుగులు (కాయ తొలుచు పురుగులు, శనగ పచ్చ పురుగు) చీడపీడల వలన పంటకు నష్టం కలుగుతుంది.
- మొక్కల సాంద్రత ఎక్కువగా ఉండటం వరుసల మధ్య దూరం సిఫార్సు చేసిన దానికన్న తక్కువ దూరంలో వేయడం, పైరుకు సరిపడిన ఎరువులు వేయకపోవడం.
- కంది పంట చివర దశలో బెట్టకు గురికావడం.
- కంది పైరును సహ పంటగాను, మిశ్రమ పంటగాను పండించినప్పుడు అంతర పంటను కోసిన తరువాత కందిని అశ్రద్ధ చేయడం.
- కంది పంటలో చీడ పీడలు ప్రధానంగా చూసుకున్నట్లైతే శనగ పచ్చ పురుగు, ఎండు తెగుళ్ళు, గొడ్డు మోతు (స్టెర్లిటి మెంజోమిక్) తెగుళ్ళు, ఆకు గుడ్డు పురుగు, ఎక్కువగా ఆశిస్తూంటాయి.

కంది తెలంగాణ రాష్ట్రంలో సుమారుగా 4.42 లక్షల ఎకరాలల్లో సాగు జరుగుతుంది. ఎకరాకు 328 కిలోల ఉత్పాదకతతో, రాష్ట్రంలో మొత్తం 1.45లక్షల టన్నుల దిగుబడి లభిస్తుంది. ముఖ్యంగా వికారాబాద్, నారాయణపేట్, సంగారెడ్డి, అదిలాబాద్, కొమరం భీమ్ అసిఫాబాద్, రంగారెడ్డి, జోగులాంబ గద్వాల్ మరియు మహబూబ్‌నగర్ జిల్లాలో ఎక్కువగా సాగు చేస్తున్నారు.

నేలలు మరియు నేల తయారీ:

ఎర్ర చల్కా మరియు నల్ల రేగడి నేలలు, మురుగు నీరు పోయే వసతి గల నేలలు సాగుకు అనుకూలం. చౌడు నేలలు మరియు నీటి ముంపునకు గురయ్యే నేలలు పనికిరావు. తొలికరిలో కురిసే వర్షాల ఆధారంగా దుక్కి బాగా తయారు చేసుకొని తేలికపాటి నేలల్లో 60మి.లీ. మరియు బరువైన నేలల్లో 75మి.మీ. వర్షపాతం నమోదైన

తర్వాత లేదా దుక్కి 15-20సెం.మీ. లోతు తడిపిన తర్వాత మాత్రమే విత్తనాన్ని విత్తుకోవాలి.

విత్తే సమయం :

జూన్ 15 నుండి జూలై 15 వరకు విత్తుకోవాలి. వర్షాభావ పరిస్థితులలో ఆగస్టు 15 వరకు కూడా కందిని ఆపత్కాల పంటగా విత్తుకోవచ్చు.

<u>రకాలు</u>

రకం	ఋతువు / పంట కాలం (రోజుల్లో)	దిగుబడి క్వి/ఎ	గుణగణాలు
టి.డి.ఆర్.జి-4 (హనుమ)	ఖరీఫ్ 160-180 రబి 120-130	8-10	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులును తట్టుకుంటుంది. వంధ్యత్వ మొజాయిక్ వైరస్ తెగుళ్ళను కొంతర వరకు మరియు శనగ పచ్చ పురుగును బాగా తట్టుకుంటుంది.
ఐ.సి.పి.హెచ్ 2740 (మన్నెంకొండ కంది)	ఖరీఫ్ 170-190 రబి 120-140	8-10	పి.జె.టి.యస్.ఎ.యు మరియు ఇక్రిషాట్ సంయుక్తంగా రూపొందించిన మొట్టమొదటి సి.జి.యమ్.యస్ హైబ్రిడ్ ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగుళ్ళు మరియు వంధ్యత్వ మొజాయిక్ వైరస్ తెగుళ్ళను కొంతవరకు తట్టుకుంటుంది. కాయలు రాలే గుణం చాలా తక్కువ.
పి.ఆర్.జి - 176 (ఉజ్వల)	ఖరీఫ్ 130-135	6-8	తక్కువ వర్షాపాతం కలిగిన ప్రాంతాలకు మరియు ఎర్ర చల్క నేలలకు అనువైనది. పంట ఆఖరి దశలో బెట్టను కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.

డబ్ల్యు.ఆర్.జి.ఇ - 93 తెలంగాణ కంది -1	ఖరీఫ్ 155-165	6-8	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగుళ్ళను మరియు శనగపచ్చ పురుగును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది. బెట్ట పరిస్థితులను కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది. అపరిమితమైన కొమ్మలతో, అనిర్ధిష్టమైన పూతకు వచ్చే రకం మంచి పప్పు శాతం గల రకం.
డబ్ల్యు.ఆర్.జి.ఇ - 97 వరంగల్ కంది-1	ఖరీఫ్ 150-160	6-8	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగుళ్ళను మరియు బెట్ట పరిస్థితులకు కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
టి.డి.ఆర్.జి -59 తెలంగాణ కంది-3	ఖరీఫ్ 170-175	8-10	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగుళ్ళను మరియు వంధ్యత్వ మొజాయిక్ వైరస్ తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది. అధిక దిగుబడిని ఇచ్చే రకం.
ఆర్.జి.టి-1 తాండూర్ తెల్ల కంది	ఖరీఫ్ 145-155 రబి 120-130	5-6	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగుళ్ళను తట్టుకోనును. తెలికపాటి మరియు నల్ల రేగడి భూములకు అనువైనది. అంతర పంటలకు అనుకులం.
డబ్ల్యు.ఆర్.జి -65 రుద్రేశ్వర్	ఖరీఫ్ 160-180 రబి 120-130	8-10	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగుళ్ళు మరియు శనగ పచ్చ పురుగును కొంత వరకు తట్టుకోనే నల్ల రేగడి భూములకు అనువైనది.
డబ్ల్యు.ఆర్.జి -53 వరంగల్ కంది 53	ఖరీఫ్ 160-180 రబి 120-130	6-8	కాయ తొలుచు పురుగును కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.

పి.ఆర్.జి 1004 పాలెం కంది	ఖరీఫ్ 150–155 రబి 120 – 130	6–7	దక్షిణ తెలంగాణ మరియు రాయలసీమ ప్రాంతాలకు అనువైనది. ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగుళ్ళలను తట్టుకోనును.
ఆశ (ఐ.సి.పి.యల్ 87119)	ఖరీఫ్ 170 – 180	7–8	మొక్క నిటరుగా, గుబురుగా పెరుగుతుంది. ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులు మరియు వెర్రి తెగుళ్ళు ను తట్టుకొంటుంది. గింజులు ముదురు గోధుమ రంగులో లావుగా ఉంటాయి.
మారుతి (ఐ.సి.పి – 8863)	ఖరీఫ్ 155 – 160	7–8	మొక్క నిటారుగా పెరుగుతుంది. ఎండు తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది. గింజలు మధ్యస్థ లావుగా ఉంటాయి. వరి మాగాణి గట్ల మీద పెంచడానికి కూడా అనువైనది.
డబ్యూ. ఆర్.జి.ఇ–121 (తెలంగాణ కంది)	ఖరీఫ్ 150–160	7–8	బరువైన మరియు మధ్యస్థ నేలలకు అనువైనది. ఎండు తెగుళ్ళు కొంత వరకు తట్టుకొనే మధ్య స్వల్ప కాలిక రకం.
డబ్యూ.ఆర్.జి.ఇ –255	ఖరీఫ్ 160–180	7–9	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులును తట్టుకుంటుంది. నల్ల రేగడి నేలల్లో సాగు చేయడానికి అనూకూలం.
టిడిఆర్జి–272 (తెలంగాణ కంది – 4)	ఖరీఫ్ 160 – 165	7	ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులును మరియు కాయ తొలుచు పురుగులను తట్టుకుంటుంది.

విత్తన మోతాదు : ఒక ఎకరాకు 2-3 కిలోల విత్తనం సరిపోతుంది.

విత్తనశుద్ధి :

విత్తనం లేదా భూమి ద్వారా సంక్రమించే తెగుళ్ళను అరికట్టడానికి థైరమ్ లేదా కాప్టాన్ 3గ్రా. ఒక కిలో విత్తనానికి చొప్పున పట్టించాలి. ఆ తర్వాత విత్తుకునే ముందు 200 గ్రా. రైజోబియం ఎకరా విత్తనానికి కలిపి విత్తుకోవాలి. అలాగే ట్రైకోడర్మా విరిడె 8గ్రా. కిలో విత్తనానికి పట్టించినచో ఎండు తెగులు మరియు భూమి ద్వారా సంక్రమించే తెగుళ్ళ నుండి అరికట్టవచ్చు.

విత్తే దూరం :

నల్లరేగడి భూమిలో సాలుకు సాలుకు మధ్య 150 లేదా 180 సెం.మీ. ఎర్ర చల్కా భూముల్లో సాలుకు సాలుకు మధ్య 90 లేదా 120సెం.మీ., రెండు మొక్కల మధ్య 20సెం.మీ. ఉండేలా విత్తుకోవాలి.

విత్తే పద్ధతి :

నాగలి వెంబడి గాని, సాళ్ళలో గొర్రుతో గాని విత్తుకోవాలి. యాంత్రికంగా సీడ్కమ్ ఫర్టిడ్రిల్తో బోదె కాలువల పద్ధతిలో కూడా విత్తుకోవచ్చు. కంది సాళ్ళ మధ్య మరియు మొక్కల మధ్య 90 సెం.మీ. సమ దూరంలో అచ్చు పద్ధతిలో కూడా విత్తుకోవచ్చును. ఇరువైపులా అంతరకృషికి దోహదపడే ఈ విధానంలో మంచి దిగుబడులు సాధించవచ్చును.

అంతర పంటలు:

కందిని వివిధ పంటలలో అంతరపంటగా పండించినప్పుడు ఖచ్చితమైన నిష్పత్తిని పాటించాలి. కంది + మొక్కజొన్న / జొన్న / సజ్జ - 1:4 కంది + పెసర/మినుము / సోయాచిక్కుడు - 1:7 కంది + ప్రత్తి - 1:4 లేదా 1:6.

సమగ్ర ఎరువుల యాజమాన్యం:

సేంద్రియ ఎరువులు: చివరి దుక్కిలో ఎకరాకు 2 టన్నుల పశువుల ఎరువు వేసుకోవాలి. ముందు పంట మొదళ్ళను రోటవేటర్తో భూమిలో కలియదున్నాలి.

జీవన ఎరువులు :

రైజోబియం కల్చర్ను విత్తనానికి పట్టించి ఉపయోగించవలెను. 100మి.లీ. నీటిలో 10 గ్రా.ల పంచదార లేదా బెల్లం లేదా గంజి పౌడర్ను కలిపి 10 నిమిషాలు మరగబెట్టి

చల్లార్చవలెను. చల్లార్చిన ద్రావణం 8కిలోల విత్తనాలపై చల్లి దానికి 200గ్రా. రైజోబియం కల్చర్ పొడిని బాగా కలిపి విత్తనం చుట్టూ పొరలా ఏర్పడేటట్లు జాగ్రత్త వహించవలెను. ఈ ప్రక్రియను పాలిథీన్ సంచులను ఉపయోగించి చేసుకోవలెను. రైజోబియం పట్టించిన విత్తనాన్ని నీడలో ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి. ఎకరాకు 2 కిలోల ఫాస్ఫోబాక్టీరియా 200 కిలోల సేంద్రీయ ఎరువుతో కలిపి దుక్కిలో గాని, విత్తనం విత్తేటప్పుడు గాని సాళ్ళల్లో పడేటట్లు వేసుకొనవలెను. ఈ ఎరువు భూమిలోని మొక్కలకు లభ్యంకాని రూపంలో ఉన్న భాస్వరమును లభ్యమగు రూపంలోకి మార్చి మొక్కలకు అందుబాటులోకి తెచ్చును.

రసాయనిక ఎరువులు:

తొలకరి కందికి ఎకరాకు 8 కిలోల నత్రజని, 20 కిలోల భాస్వరం ఇచ్చే ఎరువులు ఆఖరి దుక్కిలో వేసుకోవాలి, అనగా 18 కిలోల యూరియా, 125 కిలోల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ లేదా 50 కిలోల డి.ఎ.పి.ని వాడాలి. రబీ కందికి 16 కిలోల నత్రజని, 20 కిలోల భాస్వరం ఇచ్చే ఎరువులు వేయాలి. భూసార పరీక్ష ఆధారంగా రసాయనిక ఎరువులు వేసుకోవాలి.

కంది మొక్కకు తొలి రోజులలో ఎక్కువ పోషకాల ఆవశ్యకత వుంటుంది. కావున పూర్తి నత్రజని మరియు భాస్వరం ఎరువులను తప్పనిసరిగా విత్తనంతో పాటు గాని లేదా ఆఖరి దుక్కిలో గాని వేసుకోవాలి.

సమగ్ర కలుపు యాజమాన్యం.

విత్తే ముందు:

ఫ్లూక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు 1 నుండి 1.2 లీటర్లు చొప్పున 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి నేలపై పిచికారి చేసి, భూమిలో కలియదున్నాలి.

మొలకెత్తక ముందు :

పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.3 నుండి 1.6 లీటర్లు 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి విత్తిన వెంటనే గాని మరుసటి రోజు గాని పిచికారి చేయాలి.

మొలకెత్తిన తర్వాత :

పైరు 20 రోజుల వయస్సులో వెడల్పాకు కలుపు లేత దశలో నివారణకు ఇమాజిథాఫిర్ (పర్సుట్) 300మి.లీ. ఎకరాకు పిచికారి చేయాలి. గడ్డి జాతి కలుపు మొక్కలు ఎక్కువగా ఉన్నచో క్విజాలోఫాప్–పి–ఇథైల్ 5% ఇ.సి. 400 మి.లీ. లేదా ప్రోపాక్విజాఫాప్

10% ఇ.సి. 250 మి.లీ. లేదా ఫినాక్సాప్రాప్ ఇథైల్ 9.3% 250 మి.లీ. కలుపు మొక్కలు 3-4 ఆకుల దశలో ఉన్నప్పుడు 250 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి. కలుపు మందులు పిచికారి చేసేటప్పుడు భూమిలో తగు తేమ ఉండేలా చూసుకోవాలి.

అంతరకృషి:

విత్తిన 30 మరియు 60 రోజులకు గుంటుకతో గాని, గొర్రుతో గాని, దంతె తోలి గాని అంతరకృషి చేయాలి. విత్తిన 60వ రోజు వరకు పైరులో కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి.

నీటి యాజమాన్యం :

ఖరీఫ్‌లో వర్షాధారంగా పండిస్తారు. అవకాశం ఉన్న చోట పూత, కాయ తయారు అయ్యే దశలో ఒకటి లేదా రెండు తడులు ఇస్తే దిగుబడులు పెరుగుతాయి.

పురుగులు తెగుళ్ళు

శనగ పచ్చ పురుగు

శనగ పచ్చ పురుగు ముఖ్య గుర్తింపు లక్షణాలు:

- తల్లి పురుగు లేత చిగుళ్ళపై, పూ మొగ్గలపై, లేత పిందెలపై, విడివిడిగా లేత పసుపు రంగు గుడ్లని పెడుతుంది.
- గుడ్ల నుండి వెలువడిన నార పురుగులు మొగ్గల్ని గోకి తింటూ తరువాత దశలో మొగ్గల్ని తొలిచి కాయలోకి తలను చొప్పించి మిగిలిన శరీరాన్ని బయట ఉంచి లోపల గింజలను తిని డొల్ల చేస్తాయి. పురుగు తినే కాయకి గుండ్రటి రంధ్రాలు కనిపిస్తాయి. ఈ పురుగు నివారణకు సమగ్ర సస్యరక్షణ చేపట్టాలి.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- వర్షం లేదా చిరు జల్లులు పడినప్పుడు.
- మొగ్గ, పూత, కాయ దశల్లో ఒక్కసారిగా ఉష్ణోగ్రతలు పెరిగినప్పుడు.

సమగ్ర సస్యరక్షణ:

- వేసవిలో లోతస్తు దుక్కులు చేసుకోవాలి, తద్వారా కోశస్థ దశలు సూర్యరశ్మికి ఆకర్షితమై ఎండిపోవడం అలాగే పక్షుల కంట పడితే అవి ఏరుకోని తింటాయి.
- ఖరీఫ్ పంటలో అంతర పంటగా 7 సాళ్ళు పెసరి, మినుము మరియు రబిలో 2 సాళ్ళు జొన్న వేయడం ద్వారా పరాన్నజీవులు వృద్ధి చెందుతాయి.

- పొలం చుట్టు నాలుగు సాళ్ళు జొన్న రక్షణ పైరుగా వేసుకోవాలి.
- కందిలో ఈ పురుగు తట్టుకునే రకాలైన ఎల్.ఆర్.జి - 41, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి - 65 (రుద్రేశ్వరి), టి.డి.ఆర్.జి–4 (హనుమ), ఐ.సి.పి.యల్–332 రకాలను సాగు చేసుకోవాలి.
- బంతి పూల మొక్కలను ఎర పంటలుగా వేసుకోవాలి.
- లింగాకర్షక బుట్టలు 5 ఎకరానికి అక్కడక్కడ అమర్చుకోవాలి. ఇందువలన పురుగు ఉధృతిని తెలుసుకోని పిచుకారి చర్యలు చేపట్టాలి.
- ఎకరాకు 8–10 పక్షి స్థావరాలు అమర్చడం ద్వారా పంటలో ఉన్న లద్దె పురుగులను పక్షులు తింటాయి.
- పంట తొలి దశలో గుడ్లు, చిన్న లద్దె దశలు గమనిస్తే వేప నూనె 1500 పి.పి.యస్ 5 యం.యల్/ లీటరు నీటికి లేదా వేప గింజల కషాయం 5% పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- ట్రైకోగ్రమ్మ గుడ్లు పరన్నజీవులు పంటలో వదలడం ద్వారా ఈ యొక్క లద్దె పురుగు గుడ్లను నాశనం చేస్తుంది.
- పూత దశలో దశపర్ణికషాయం 6 లీటర్లు, బ్రహ్మాస్త్రం 3–4 లీటర్లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- పూత, కాయ దశలో బీ.టి సిలింద్రం 1000మి.లీ లేదా ఎన్.పి.వి వైరస్ 250మి.లీ ఎకరాకు పిచుకారి చేసుకోవాలి
- కాయ దశలో పురుగు ఉధృత్తి ఎక్కువగా కనిపిస్తే క్వినాల్‌ఫాస్ 2 మి.లీ / లీటర్ నీటికి లేదా క్లోరాంట్రానిలిప్రోల్ 18.5% యస్.సి.0.3 మి.లీ. / లీటరు నీటికి లేదా ఇండాక్సాకార్బ్ 14.5% యస్.సి. 1 మి.లీ / లీటరు నీటికి కలిపి మార్చి మార్చి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

<u>మారుక మచ్చల పురుగు</u>

పురుగు గుర్తింపు లక్షణాలు:

- తల్లి రెక్కల పురుగు కోడి గుడ్డు ఆకారం గల పసుపు పచ్చని గుడ్లని పూ మొగ్గలపై, లేత ఆకులపై, పిందెలపై పెడుతుంది.
- గుడ్ల నుండి వెలువడిన లార్వాలు ఆకులను, పువ్వులను కాయలను కలిపి గుళ్ళుగా చేసి మొగ్గలని పిందెల, కాయలని తొలిచి తింటాయి. తొలిచిన కాయ రంధ్రము దగ్గర లార్వా విసర్జితములు కనిపిస్తాయి.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- పూత దశలో మేఘావృతమైనప్పుడు పొగమంచులా ఉండడం మరియు అడపాదడపా చిరుజల్లులు కురిసినప్పుడు.

సస్యరక్షణ చర్యలు:

- జీవ రసాయన మందులైన వేప గింజల కషాయం 5% లేదా వేప నూనె 1500 పి.పి.యం 5 మి.లీ/ లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేయాలి.
- జీవ సీలింద్రాలైన బీ.టి 5 మి.లీ/ లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- పురుగు ఉధృత్తి ఎక్కువగా ఉంటే ప్రోఫెనోఫాస్ 50% ఇ.సి 2.0 మి.లీ/లీటరు నీటికి లేదా నోవల్యురాన్ 10% ఇ.సి 0.75 మి.లీ/లీటరు నీటికి లేదా క్వినాల్ఫాస్ 2.0 మి.లీ/లీటరు నీటకి మార్చి మార్చి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

కాయ తొలుచు ఈగ పురుగు:

- ఈ పురుగు దీర్ఘ కాలిక రకాలలో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. అభివృద్ధి చెందుతున్న పిందెలలో తల్లి ఈగ తెల్ల గుడ్లను చొప్పిస్తుంది. గుడ్ల నుండి వచ్చే కాళ్ళు లేని తెల్ల పిల్ల పురుగులు వృద్ధి చెందుతున్న గింజలను చారలు, గూళ్ళు చేసి తింటాయి.
- ఒక్కొ పురుగు జీవిత కాలంలో కొద్ది పాటి గింజలను మాత్రమే తింటుంది. పురుగు తిన్న గింజ పనికి రాదు కాయలోనే నిద్రావస్థలోకి వెళ్ళి కాయ నుండి పిల్ల పురుగు చేసిన ఆవగింజంత రంధ్రము ద్వారా తల్లి పురుగు బయటికి వస్తుంది.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- పంట కాలం ఏదైన కారణం చేత పొడిగిస్తే వచ్చే కాత దశలో బెట్ట వాతావరణ పరిస్థితులుంటే ఎక్కువగా వస్తుంది. పూత పిందే దశలో ఆశిస్తుంది.

సస్యరక్షణ చర్యలు:

- జీవన ఎరువులైన బవేరీయా బ్యాసియాన 5 మి.లీ/లీటరు నీటకి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- రసాయన మందులైన ఎసిఫేట్ 75%, యస్.పి 1.5 గ్రా/లీటరు నీటికి లేదా లామ్డాసైహాలోత్రిన్ 5% ఇ.సి 1.0 మీ.లీ/లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

ఆకు గూడు పురుగు:

ఆకు గూడు పురుగు నష్టపరిచే విధానం:

- ఈ పురుగు పైరు ఎదుగుదల దశలో ఎక్కువగా ఒక్కొసారి పూత దశలో కూడా ఆశిస్తుంది. లార్వాలు చిగురాకులను గూడుగా చేసి లోపల ఉండి ఆకులను తింటాయి. ఒక్కొసారి పువ్వులను లేత కాయలను కూడా తొలిచి తింటాయి.

ఆనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- అధిక వర్షాపాతం నమోదు అయినప్పుడు పంట ఎదుగుదల దశల్లో ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది.

సస్యరక్షణ చర్యలు:

- జీవన సీలింద్రాలైన ఎన్.పి.వి 250 మి.లీ/ఎకరానికి పిచుకారు చేసుకోవాలి.
- రసాయన మందులైన క్వినాల్ఫాస్ 25%, ఇ.సి. 2మి.లీ / లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- అగ్ని అస్త్రం 3.4 లీటర్లు / ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

కాయ రసం పీల్చే పురుగులు:

ముఖ్య గుర్తింపు లక్షణాలు:

- బగ్స్ జాతికి చెందిన మూడు రకాల పురుగులు, కాయల నుండి రసాన్ని పీల్చి నష్టపరుస్తాయి. ఒక రకం గోధుమ రంగు భుజాల మీద రెండు ముళ్ళతో ఉంటాయి. రెండో రకం ముదురు గోధుమ రంగు గుండ్రటీ భుజాలతో వుంటాయి. మూడో రకం ఆకు పచ్చ రంగులో ఉంటాయి. ఈ పురుగులు గుడ్లను గుంపులుగా ఆకుల మీద, కాయల మీద పెడతాయి, పిల్ల, తల్లి పురుగులు కాయలోని గింజల నుండి రసం పీల్చడం వలన గింజలు నొక్కులుగా మారి ఎండిపోయి మొలకెత్తవు.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- పిందె, కాయ అభివృద్ధి చెందే దశలలో (నవంబర్ – డిసెంబర్) బెట్ట వాతావరణ పరిస్థితులు నెలకొన్నప్పుడు.

సస్యరక్షణ చర్యలు:

- లెకాని సిలియం లెకాని లేదా వర్టిసిలీయమ్ లెకాని 5 మి.లీ/ లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

- నీమాస్త్రం 200లీటర్లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- డైమిథోయేట్ 30% ఇ.సి. 2.0 మి.లీ/ లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

<u>తెగుళ్ళు</u>

ఎండు తెగుళ్ళు:

ముఖ్య గుర్తింపు లక్షణాలు:

- ఈ తెగులు సోకిన మొక్కలు పూర్తిగా కాని, మొక్కలలో కొంత బాగం కాని వాడి ఎండిపోతాయి. ఎండిన మొక్కలను పీకి కాండం మొదలు భాగం చీల్చి పరిశీలిస్తే గోధుమ వర్ణపు నిలువు చారలు కనిపిస్తాయి.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- పంట మార్పిడి పాటించకపోవడం, నీరు నిల్వ ఉండె భూముల్లో సీలింద్రాలు పంటకు ఎక్కువగా వ్యాపిస్తాయి.

సస్యరక్షణ చర్యలు:

- ఈ తెగుళ్ళు కొంత వరకు తట్టుకునే రకాలనై ఐ.సి.పి.యల్-87119 మరియు ఐ.సి.పి.యల్-8863, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి-65, టి.డి.ఆర్.జి-4, ఐ.సి.పి.యల్-2740 రకాలను సాగు చేయాలి. జోన్న పంటతో పంట మార్పిడి చేసుకోవాలి.
- ఒక కిలో ట్రైకోడర్మ, 100 కిలోల పెండలో కలిపి పదిహేను రోజుల పాటు ఉంచి చివరి దుక్కిలో చల్లుకోవాలి.

విత్తన శుద్ధి :

- 1 కిలో విత్తనానికి బెల్లం నీలు చిలకరించి విత్తనానికి 10 గ్రాముల ట్రైకోడర్మ పట్టించి 30 నిమిషాలు పెట్టి నాటుకోవాలి.
- గొడ్డు మోతు తెగులు (స్టెరిలిటీ యొజిమిక్).

నష్టపరిచే దశ:

- తెగులు సోకిన మొక్క లేత ఆకు పచ్చ రంగు గల చిన్న ఆకులను విపరీతంగా తొడుగుతుంది. పూత పూయదు.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- ఈ తెగులు నల్లి (మైట్స్) ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. బెట్ట వాతావరణ పరిస్థితులు అనుకూలం.

సస్యరక్షణ చర్యలు:

- తెగులు తట్టుకునే రకాలు ఐ.సి.పి.యల్–87119, ఐ.సి.పి.యల్–8506, బి.యస్.యం.ఆర్–853 మరియు బి.యస్.యం.ఆర్–736 వంటి రకాలను సాగు చేసుకోవాలి.
- గంధకు పొడి 3 గ్రాముల నీటిలో కరిగించి లేదా డైకొఫాల్ 18.5% ఇ.సి. పిచుకారి చేసుకోవాలి.

పంటకోత:

- కంది రకాన్ని బట్టి పూత దశ నుండి 45–60 రోజులలో పంట పరిపక్వతకు వస్తుంది.
- కోతకు 3–4 రోజుల ముందు మలాథియాన్ 50 ఇసి 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి పిచికారి చేసినచో నిల్వలో బ్రూచిడ్స్ ఆశించకుండా కాపాడవచ్చు.
- 80% కాయలు పూర్తిగా పరిపక్వతకు వచ్చిన తర్వాత కోయాలి.

కోతానంతర జాగ్రత్తలు:

- కోసిన మొక్కలను చిన్న కట్టలుగా కట్టి చిన్న చిన్న గూళ్ళుగా పెట్టి 10–12 రోజుల వరకు ఎండనిచ్చి ఆ తర్వాత నూర్పిడి చేయాలి.
- నూర్పిడి యంత్రంతో గాని మనుషుల ద్వారా గాని నూర్పిడి చేయవచ్చును.
- పశువులతో తొక్కించి లేదా ట్రాక్టర్తో తొక్కించి నూర్పిడి చేయవచ్చును.
- మనుషుల ద్వారా కట్టలను కర్రలతో కొట్టడం లేదా చెక్క బల్లలపై కొట్టి గింజలను వేరు చేయవచ్చును.
- నేరుగా కట్టలను నూర్పిడి యంత్రం (ఆల్ క్రాప్ త్రెషర్)లో జొప్పించి నూర్పిడి చేయవచ్చు.

పెసర, మినుము

మన రాష్ట్రంలో ఖరీఫ్‌లో సాగు చేసే అపరాలలో పెసర ముఖ్యమైన పంట. సుమారు 69,689 ఎకరాల్లో సాగులో వుంది. ఎకరాకు 308కిలోల ఉత్పాదకత్తతో, రాష్ట్రంలో మొత్తం 21,464 టన్నుల దిగుబడి వస్తుంది. ఎక్కువగా నల్గొండ, మెదక్, వరంగల్, మహబూబ్‌నగర్ మరియు ఖమ్మం జిల్లాలో సాగు చేస్తారు. మన రాష్ట్రంలో మినుము సుమారు 53,730 ఎకరాల్లో సాగులో వుంది. ఎకరాకు 496కిలోల ఉత్పాదకత్తతో,

రాష్ట్రంలో మొత్తం 26,669 టన్నుల దిగుబడి వస్తుంది.. నిజామాబాద్, మెదక్ మరియు ఆదిలాబాద్ జిల్లాల్లో ఎక్కువ సాగు చేస్తారు.

నేలలు : తేమను పట్టి ఉంచే అన్ని రకాల భూముల్లో సాగు చేయవచ్చు. మినుము సాగుకు బరువైన నల్లరేగడి భూములు అత్యంత అనుకూలం. చౌడు నేలలు మరియు మురుగు నీరు నిలిచే నేలలు పనికిరావు.

పంట కాలం : పెసర, మినుము తొలకరిలో, రబీ మరియు వేసవిలో పండిస్తారు. కొన్ని ప్రాంతాలలో వరి మాగాణులలో కూడా పండిస్తారు.

<u>అనుకూలమైన సమయం:</u>

ఖరీఫ్ : జూన్ 15 నుండి జూలై 15 **రబీ :** 15 సెప్టెంబర్ నుండి అక్టోబర్

ఖరీఫ్ వరి తర్వాత : 15 నవంబర్ నుండి డిసెంబర్ మొదటి వారం వరకు (ఖమ్మం మరియు వరంగల్ జిల్లాల్లోని కొన్ని ప్రాంతాలు)

వేసవి : ఫిబ్రవరి నుండి మార్చి 15 వరకు వేసుకోవచ్చు.

<u>పెసర రకాలు</u>

రకం	పంటకాలం/ ఋతువు (రోజులు)	దిగుబడి క్వి/ఎ	గుణగణాలు
ఎమ్.జి.జి. - 295	60-65 ఖరీఫ్, రబీ	5-6	మొక్కలు నిటారుగా పెరుగుతాయి. కాపు మొక్క పైభాగానే వుండి, గింజ మధ్యస్థ లావుగా, సాదాగా ఉంటుంది. నల్ల మచ్చ తెగులును తట్టుకొంటుంది. మొవ్వుకుళ్ళు తెగులును కొంతవరకు తట్టుకొంటుంది.
డబ్ల్యు.జి.జి. -37	60-65 ఖరీఫ్, రబీ	5-6	గింజలు ఆకర్షణీయంగా పచ్చగా వేసవి మెరుస్తుంటాయి. రాష్ట్రమంతటా, అన్ని కాలాల్లో పండించడానికి అనుకూలమైనది. ఎల్లో మొజాయిక్ తెగులును తట్టుకొంటుంది.

రకం	పంటకాలం/ ఋతువు (రోజులు)	దిగుబడి క్వి/ఎ	గుణగణాలు
టి.ఎమ్. - 96-2	60-65 ఖరీఫ్, రబీ వేసవి, మెట్ట & మాగాణి	4-6	అధిక తేమను మరియు బూడిద తెగులును తట్టుకొంటుంది. గింజలు లావుగా మెరుస్తుంటాయి. వరి మాగాణులకు అనువైనది.
యమ్.జి.జి-348	65 ఖరీఫ్ రబీ	4-5	మొక్క పొట్టిగా ఉండి అంతరపంటలకి అనుకూలం. రబీలో సాగుకు మిక్కిలి అనుకూలమైనది. బెట్టను కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.
యమ్.జి.జి.-347	65-70 ఖరీఫ్, రబీ, వేసవి	4-6	మొక్కలు నిటారుగా పెరుగుతాయి. కాయ మొక్కపై బాగానే ఉండి, గింజ లావుగా, సాదాగా వుంటుంది. మొవ్వకుళ్ళు మరియు ఆకుపచ్చ తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
యమ్.జి.జి.-351 (శ్రీరామ)	70-75 రబీ, వేసవి, మాగాణి	5-6	మొక్కలు నిటారుగా పెరుగుతాయి, పొడవైన కాయలు సాదా గింజలు కలిగి కొంత మేరకు పల్లాకు తెగులు బెట్టను తట్టుకొనును.
డబ్ల్యు.జి.జి.-42	58-60 ఖరీఫ్, రబీ, వేసవి	4-6	పొడవైన కాయలు కలిగి, లావు మెరుపు గింజలు కలిగి పల్లాకు తెగులు తట్టుకొనును. ప్రత్తిలో అంతరపంటకు అనువైనది.

మినుము రకాలు

రకం	పంటకాలం/ ఋతువు(రోజు)	దిగుబడి క్వి/ఎ	గుణగణాలు
యల్.బి.జి-752	75-80	6-7	పల్లాకు తెగులును తట్టుకొను పాలిష్ రకము. వరి మాగాణులలో ఆలస్యంగా విత్తుటకు కూడ అనువైన రకము
ఎల్.బి.జి.-20 (తేజ)	70-75	5-7	పాలిష్ రకం, కాయపైన నూగు వుండదు. పల్లాకు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
ఎల్.బి.జి.-623 (లాం 623)	75-80	6-7	పాలిష్ రకం, గింజలు లావుగా వుంటాయి. బూడిద తెగులును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
డబ్ల్యు.బి.జి. -26 (వరంగల్-26)	70-75	4-5	సాదా రకం. కాయుల మీద నూగు వుండదు. మొక్కలు గుబురుగా వుంటాయి. కాపు అడుగు భాగాన కేంద్రీకృతమై ఆకులు కప్పబడి వుంటుంది. పల్లాకు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
యం.బి.జి.-27 (మధిర మినుము -207)	75-80	5-6	పాలిష్ రకము. బెట్టను తట్టుకుంటుంది. పల్లాకు తెగులును కొంతవరకు తట్టుకుంటుంది. తొలకరి మరియు రబీకి అనుకూలము.
పి.యు.31	70-75	5-6	సాదా రకము. కాయల మీద నూగు ఉంటుంది. పల్లాకు తెగులును పూర్తిగా తట్టుకుంటుంది.
యల్.బి.జి-787	80-85	7-8	అన్ని కాలాలకు అనువైనది. మెరుపు గింజలు కలిగి మధ్యస్థలావుగా వుంటాయి. కాయలు ప్రధాన కాండముపై కాయును. పల్లాకు తెగులు తట్టుకొనును.

ఈ రకాలన్నీ అన్ని కాలాలకు అనుకూలిస్తాయి. వీటిని రబీ మరియు వేసవిలో, మెట్టలో మరియు వరి మాగాణుల్లో కూడా వేసుకోవచ్చు. తక్కువ కాలంలో పండే రకాలు కావున తేమను ఎక్కువగా నిలుపుకోలేని భూములకు అనుకూలం.

విత్తన మోతాదు: 6-8 కిలోలు ఎకరాకు (ఖరీఫ్, రబీ, వేసవి)

ఖరీఫ్ వరి తర్వాత: 12-14 కిలోలు ఎకరాకు.

విత్తనశుద్ధి :

కిలో విత్తనానికి 5గ్రా. ఇమిడాక్లోప్రిడ్ లేదా 5గ్రా. థయోమిథాక్సామ్ కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసినట్లయితే సుమారు 15 నుండి 20 రోజుల వరకు రసం పీల్చు పురుగుల బారి నుండి రక్షించుకోవచ్చు. మొదటిసారి పంటను పొలంలో సాగు చేసినప్పుడు రైజోబియం కల్చర్ను విత్తనానికి పట్టించాలి. 200గ్రా. రైజోబియం కల్చర్ ఎకరా విత్తనాలకు బాగా కలిపి నీడలో ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి. మొదట శిలీంధ్రనాశక మందుతో శుద్ధి చేసి ఆరబెట్టిన తర్వాత రైజోబియంను విత్తనాలకు పట్టించాలి.

విత్తే దూరం:

ఖరీఫ్ మరియు రబీలో సాళ్ళ పద్ధతిలో ఆరుతడి పంటగా విత్తినప్పుడు సాలుకు సాలుకు మధ్య 30 సెం.మీ., మొక్కకు మొక్కకు మధ్య 10 సెం.మీ. ఉండేలా విత్తుకోవాలి. వేసవిలో ఆరుతడి పంటగా విత్తినప్పుడు సాలుకు సాలుకు మధ్య 22.5 సెం.మీ. వుండేలా విత్తుకోవాలి.

మొక్కల సాంద్రత/ఎకరాకు: ఆరుతడి పంటగా ఖరీఫ్ మరియు రబీలో: 1,33,333, వేసవిలో: 1,81,818

విత్తు పద్ధతి :

నాగలితో లేదా కల్టివేటరుతో ఒకసారి ఆ తర్వాత గొర్రుతో రెండు సార్లు మెత్తగా దున్ని చదునుచేసి విత్తుటకు సిద్ధం చేయాలి. సాళ్ళ పద్ధతిలో నాగలి లేదా గొర్రుతో విత్తుకోవాలి. యాంత్రికంగా ట్రాక్టర్ కల్టివేటర్ లేదా సీడ్ డ్రిల్ కమ్ ఫర్టిలైజర్ బోదె కాలువల పద్ధతిలో కూడా విత్తుకోవచ్చు. వరి మాగాణుల్లో వరి కోయడానికి 2-3 రోజుల ముందుగా మినుము విత్తనాన్ని వెదజల్లు కోవాలి. భూమిలో వున్న తేమను వుపయోగించుకొని గింజలు మొలకెత్తుతాయి.

అంతర పంటలు / పంటల సరళి :

పెసర + కంది (7:1)

పెసర + ప్రత్తి (2:1 లేదా 1:1)

మొక్కజొన్న పెసర /మినుము

వరి మొక్కజొన్న - పెసర / మినుము

పెసర - వేరుశనగ పెసర

వేరుశనగ పెసర

మొక్కజొన్న - వేరుశనగ పెసర

వరి పెసర / మినుము

ప్రత్తి పెసర / మినుము

సమగ్ర ఎరువుల యాజమాన్యం:

సేంద్రీయ ఎరువులు: చివరి దుక్కిలో ఎకరాకు 2 టన్నుల పశువుల ఎరువు వేసుకోవాలి. ముందు పంట మొదళ్ళను రోటావేటర్తో భూమిలో కలియదున్నాలి.

జీవన ఎరువులు:

రైజోబియం కల్చర్‌ను విత్తనానికి పట్టించి ఉపయోగించవలెను. 100మి.లీ. నీటిలో 10గ్రా.ల పంచదార లేదా బెల్లం లేదా గంజి పౌడర్ను కలిపి 10 నిమిషాలు మరగబెట్టి చల్లార్చవలెను. చల్లార్చిన ద్రావణం 8కిలోల విత్తనాలపై చల్లి దానికి 200గ్రా. రైజోబియం కల్చర్ పొడిని బాగా కలియబెట్టి విత్తనం చుట్టూ పొరలా ఏర్పడేటట్లు జాగ్రత్త వహించవలెను. ఈ ప్రక్రియను పాలిథీన్ సంచులను వుపయోగించి చేసుకోవలెను. రైజోబియం పట్టించిన విత్తనాన్ని నీడలో ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి.

ఎకరాకు 2 కిలోల ఫాస్ఫోబ్యాక్టర్‌ను 200 కిలోల సేంద్రీయ ఎరువుతో కలిపి దుక్కిలో గాని, విత్తనం విత్తేటప్పుడు గాని సాళ్ళలో పడేటట్లు వేసుకొనవలెను. ఈ ఎరువు భూమిలోని మొక్కలకు లభ్యంకాని రూపంలో ఉన్న భాస్వరమును లభ్యమగు రూపంలోకి మార్చి మొక్కలకు అందుబాటులోకి తెచ్చును.

రసాయనిక ఎరువులు:

ఎకరాకు 8 కిలోల నత్రజని, 20 కిలోల భాస్వరంనిచ్చే ఎరువులు ఆఖరి దుక్కిలో వేసుకోవాలి. అనగా 18 కిలోల యూరియా, 125 కిలోల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్పేట్

లేదా 50 కిలోల డి.ఎ.పి.ని వాడాలి. వరి తర్వాత మాగాణిలో విత్తుకున్నప్పుడు ఎరువులు వేయడం వీలుపడదు. అవసరం మేరకు పోషకాలను పైపాటుగా పిచికారి ద్వారా అందించాలి. భూసార పరీక్ష ఆధారంగా సిఫార్సు మేరకు రసాయనిక ఎరువులు వేయాలి.

సమగ్ర కలుపు యాజమాన్యం:

విత్తే ముందు: ఫ్లూక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు 1 నుండి 1.2 లీటర్లు చొప్పున 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి నేలపై పిచికారి చేసి, భూమిలో కలియదున్నాలి.

మొలకెత్తక ముందు: పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.3 నుండి 1.6 లీటర్లు 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి విత్తిన వెంటనే గాని మరుసటి రోజు గాని పిచికారి చేయాలి.

మొలకెత్తిన తర్వాత:

పైరు విత్తిన 20 రోజులలో వెడల్పాకు కలుపు నివారణకు ఇమజితాఫిర్ (పర్సుట్) 300మి.లీ. ఎకరాకు లేదా గడ్డిజాతి కలుపు నివారణకు ఎకరాకు 400 మి.లీ. క్విజాలఫాప్ ఇథైల్ (టర్గానూవర్) లేదా ప్రొపాక్విజాఫాప్ 10% ఇసి 250 మి.లీ. పిచికారి చేయాలి. కలుపు మందులు పిచికారి చేసేటప్పుడు నేలలో తగు తేమ వుండేలా చూసుకోవాలి. ఖరీఫ్ వరి మాగాణులలో రబీ పెసర విత్తుకున్నప్పుడు

కలుపు నివారణ:

ఖరీఫ్ వరి అడుగులలో విత్తనం చల్లిన 21 –28 రోజుల మధ్య ఫినాక్సిప్రాప్ ఇథైల్ 250మి.లీ. లేదా సైహలోఫాప్ బ్యూటైల్ 300 మి.లీ. లేదా సోడియం ఎసిఫ్లోర్‌ఫెన్ + క్లోడినాఫాప్ ప్రొపార్జిల్ 400మి.లీ. కలుపు 3–4 ఆకుల దశలో ఉన్నప్పుడు 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి. క్విజాల్ఫాఫ్ ఇథైల్ 400 మి.లీ. ఎకరాకు (చిప్పెర గడ్డి మరియు గడ్డిజాతి కలుపు నివారణకు), ఇమాజితాఫిర్ 250మి.లీ. ఎకరానికి (వెడల్పాకు లేదా బంగారు తీగ కలుపు నివారణకు), పై మందులను ఎకరానికి 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి. విత్తిన 25 రోజుల వరకు పైరులో కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి.

నీటి యాజమాన్యం:

పెసర, మినుము ఖరీఫ్ వర్షాధారంగా పండిస్తారు. బెట్ట పరిస్థితులలో అవసరం మేరకు కీలక దశలో 1–2 తడులు ఇచ్చినచో మంచి దిగుబడులు సాధించవచ్చును. రబీ, వేసవిలో నీటిపారుదల క్రింద పండిస్తారు. సాధారణంగా పంట కాలానికి 300–450 మి.మీ. నీరు అవసరం వుంటుంది.

కీలక దశలు : పూత మరియు కాయ తయారయ్యే దశలో పంట బెట్టకు గురికాకుండ చూడాలి. బెట్ట పరిస్థితులలో 2 శాతం (20 గ్రాములు లీటరు నీటికి) యూరియా ద్రావణాన్ని అవసరాన్ని బట్టి 2 లేదా 3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

<u>పురుగులు తెగుళ్ళు:</u>

మన రాష్ట్రంలో మినుము సుమారుగా 4.5 లక్షల హెక్టార్లలో, పెసర 2.0 లక్షల హెక్టార్లలో సాగు చేయడం జరుగుతుంది. సంగారెడ్డి జిల్లాలో ముఖ్యంగా వానాకాలంలో సాగు చేస్తుంటారు. మినుము 13, 375 మరియు పెసర 13,478.21 ఎకారాలలో సాగు చేస్తున్నారు. గత 8 - 9 సంవత్సరాల నుండి పల్లాకు తెగులు ఉధృతి ఈ పంటలలో ఎక్కువగా ఉండి రైతులు నష్టపోవడం జరుగుతుంది.

ముఖ్యంగా ఈ పంటలో చిత్త పురుగు, పొగాకు లద్దె పురుగు, శనగ పచ్చ పురుగు, తెల్ల దోమ, బూడిద తెగుళ్ళు, పల్లాకు తెగుళ్ళు, మొవ్వుకుళ్ళ తెగుళ్ళు ఎక్కువగా వస్తుంటాయి.

చిత్త పురుగు:

ముఖ్య గుర్తింపు లక్షణాలు:

- ఆకు దశలో ఆశించి చిన్న రంధ్రాలను చేస్తాయి. వీటి ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే పంట తొలి దశలోనే మొక్కలు చనిపోతాయి.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు:

- బెట్ట వాతావరణం, మట్టి పెల్లలుగా ఉండి దుక్కి సరిగ్గా చేయకపోవడం.

యాజమాన్యం:

- పురుగు గుడ్లు మరియు తొలి దశలోనే వేప నూనె 1500 పి.పి.యం 5 యం.యల్ / లీటరు నీటికి లేదా నీమాస్త్రం 200 లీటర్లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- ఎసిఫెట్ 75% యస్.పి 1 గ్రా / లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

పొగాకు లద్దె పురుగు:

నష్ట పరిచే విధానం:

- పిల్ల లద్దె దశ పురుగులు ఆకుల్లోని పచ్చని పదార్థాన్ని గోకి తినడం వలన ఆకులు జల్లెడగా మారి తెల్లగా కనిపిస్తాయి. తరువాత దశలు ఆకులకు రంధ్రాలు చేసి ఆకులను పూర్తిగా తినడం వలన ఈనెలు మాత్రమే మిగులుస్తాయి. దీనితో పాటుగా పువ్వులను పిందెలను కూడా తింటాయి.

- ఈ పురుగు రాత్రి వేళ్ళలో ఎక్కువగా తింటు, పగలు మొక్క మొదళ్ళు లేదా భూమి నెర్రలలో చేరుతాయి.

వాతావరణ అనుకూల పరిస్థితులు:

- అన్ని రకాల వాతావరణ పరిస్థితులు అనుకూలం.

యాజమాన్యం:

- గుడ్ల మరియు జల్లడగ మారిన ఆకులో పిల్ల పురుగులను ఏరి నాశనం చేయడం.
- లింగాకర్షక బుట్టలు 4-5 ఎకరాకు అమర్చడం.
- పక్షి స్థావరాలు 30 ఎకరాకు అమర్చడం.
- ఆముదం పంట ఎర పంటగా అక్కడక్కడ వేసుకోవడం.
- ట్రైకోగ్రమ్మ గుడ్లు 30,000 వారం రోజుల వ్యవధిలో, పంట 40-50 రోజుల పంటలో వదలడం.
- పంట మొదటి దశలో ఈ పురుగు గుడ్లు గమనిస్తే వేప గింజల కషాయం 5% పిచుకారి చేసుకోవడం.
- లద్దె దశలు కనిపిస్తే ఎన్.పి.వి 250 యం.యల్ ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి లేదా దశపర్ణి కషాయం 6 లీటర్లు/ ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- పురుగు ఉధృత్తి ఎక్కువగా ఉంటే విషపు ఎర ముద్దల్ని వెదజల్లాలి. ఎకరాకు 500గ్రా. కార్బరిల్ 50% డబ్ల్యూ.పి., 5 కిలోల తవుడు, అరకిలో బెల్లం సరిపడే నీటితో కలిపి చిన్న ఉండలుగా చేసి సాయంకాలం సమయంలో వెదజల్లాలి.

శనగ పచ్చ పురుగు:

ముఖ్య గుర్తింపు లక్షణాలు:

- తల్లి పురుగు లేత చిగుళ్ళపై పూ మొగ్గలపై, లేత పిందెలపై విడివిడిగా లేత పసుపు రంగు గుడ్లని పెడుతుంది. గుడ్ల నుండి వెలువడిన నార పురుగు మొగ్గల్ని గోకి తింటు తరువాత దశలు మొగ్గల్ని తొలిచి కాయలోనికి తల చొప్పించి మిగతా శరీరం బయట పెట్టి లోపల గింజలను తిని డొల్ల చేస్తాయి. పురుగు తిన్న కాయలకి గుండ్రటి రంధ్రాలు కనిపిస్తాయి.

అనుకూల పరిస్థితులు: వర్షం లేదా చిరు జల్లులు పడినప్పుడు రాత్రి ఉష్ణోగ్రత ఒక్కసారిగా పెరిగినప్పుడు.

యాజమాన్యం:

- మొగ్గ లేదా తొలి పూత దశలో వేప నూనె 1500 పి.పి.యం. 5 యం.యల్/ లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి లేదా నీమాస్త్రం 200 లీటర్లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- లింగాకర్షక బుట్టలు 4 -5 ఎకరాకు అక్కడక్కడ అమర్చుకోవాలి.
- లద్దె దశలు గమనిస్తే బ్యాసిల్లస్ తురింజనసిస్ 300 గ్రాములు/ ఎకరానికి లేదా హెచ్.ఏ.ఎన్.పి.పి 100-200మి.లీ/ఎకరాకి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- రసాయన మందులైన క్వినాల్‌ఫాస్ 25% ఇ.సి 2 మి.లి/లీటర్ నీటికి, ఒక వేల పురుగు ఉదృత్తి ఎక్కువగా ఉంటే ఇండాక్సాకార్బ్ 14.5% యస్.సి. 0.2 మి.లీ/ లీటర్ నీటికి కలిపి మార్చి మార్చి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

<u>తెగుళ్ళు:</u>

బూడిద తెగుళ్ళు:

ముఖ్య గుర్తింపు లక్షణాలు:

ముదురు ఆకులపై బూడిదల చిన్న మచ్చలుగా కనపడి తరువాత ఆకుల అడుగుకు కొమ్మలకు వ్యాపిస్తుంది.

అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు: వాతావరణంలో 22-26 డిగ్రి సెంటిగ్రేడ్ ఉండటం. గాలిలో తేమ శాతం 80%-85% ఉన్నప్పుడు అలాగే చిరు జల్లులు, వర్షం కురిసినప్పుడు వ్యాపిస్తుంది.

యాజమాన్యం:

- పుల్లటి మజ్జిగా 100 లీటర్లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి. అందుకు 12 లీటర్ల పెరుగు ఇందులో 100 గ్రాముల సొంఠి మరియు 50 గ్రాముల ఇంగువా వేసి వారం రోజుల పాటు పులియ పెట్టి ఇందులో 10 లీటర్ల గోమూత్రం కలిపి ఈ మిశ్రమాన్ని 90 లీటర్ల నీటిలో కలుపుకొని వారం వ్యవధిలో మూడుసార్లు పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- లీటరు నీటికి 3 గ్రాముల నీటిలో కరిగే గంథకం పిచుకారి చేసుకొవాలి.
- ఈ బూడిద తెగుళ్ళ ఉదృతి ఎక్కువగా ఉంటే కార్బండజిమ్ 50% డబ్ల్యూ.పి. లేదా 1 గ్రా. థయోఫానేట్ మిథైల్ 70% డబ్ల్యూ.పి మార్చి మార్చి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

పల్లాకు తెగుళ్ళు:

పల్లాకు తెగుళ్ళు జెమిని వైరస్ వలన కలుగుతుంది. ఇది తెగుళ్ళు సోకిన కలుపు మొక్క లేదా వేరే పంటల నుండి తెల్ల దోమ ద్వారా మినుము మరియు పెసర పంటలకు వ్యాపిస్తుంది. సోకిన మొక్కల ఆకులపై లేత పసుపు రంగు మరియు ఆకు పచ్చ రంగు మచ్చలు కనపడతాయి. అందువలనే దీని మోజాయిక్ అంటారు. కాయ దశలో కాయకు సోకి లేత పసుపు రంగు ఉండి, నాణ్యత కోల్పోతుంది. ఆర్థిక నష్టం కలుగచేస్తుంది.

మొవ్వు కుళ్ళ తెగుళ్ళు:

ఇది తామర పురుగు వలన వ్యాపిస్తుంది. దీని ఉధృతి వర్షభావ పరిస్థితులలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ తెగుళ్ళు ఆశించిన మొక్కల ఆకుల అంచున క్రిందికి ముడుచుకుంటాయి. అవి మెలికలు తిరిగి గిడస భారి రాలిపోతుంటాయి. ఆకుల అడుగు భాగంలోని ఈనెలు వర్ణాన్ని పోలి ఉంటాయి. మొక్కలకు లేత దశలో ఈ వైరస్ సోకి ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నట్లైతే తలలు మాడి మొక్కలు ఎండిపోతాయి. ముదురు దశలో తెగుళ్ళు పాక్షికంగా ఉండి, అతి తక్కువ కాపు గమనించవచ్చు.

యాజమాన్యం:

- పంట తొలి దశలో తెల్లని, పసుపు, నీలి రంగు జిగురాకు అటలు 20 ఎకరానికి అక్కడక్కడ అమర్చుకోవాలి.
- ఈ వైరస్‌లు తెల్ల దోమ, తామర పురుగుల వలన వ్యాపిస్తున్నాయి. గనుక ఈ పురుగులను ఎప్పటికప్పుడు నివారించుకోవాలి.
- ఈ వైరస్‌లను తట్టుకునే మినుములో రకాలైన ఎల్.బి.జి 752, ఎల్.బి.జి1, పి.యూ.31, టి.బి.జి.1040, టి.9 మరియు జి.బి.జి 1 రకాలను సాగుచేసుకోవాలి. పెసరలో ఎల్.జి.జి 460, ఎల్.జి.జి 407, ఐ.సి.యం 2-14, డబ్ల్యూ.జి.జి 42 మరియు పి.డి.యం 54, రకాలను సాగు చేసుకోవాలి.
- పంట తొలి దశలో దశపర్ణి కషాయం 6 లీటర్లు లేదా వేప నూనె 1500 పి.పి.యమ్, పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- జీవాలైన వర్టిసీలియం లేకాని లేదా బవేరియా బాసియానా 5 మి.లీ/ లీటరు నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- 24-48 గంటలు విత్తుకునే ముందు, కిలో విత్తనానికి ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 600 ఎఫ్.ఎస్ (గౌచో) 5 మి.లీ కలిపి విత్తన శుద్ధి చేసి నాటుకోవాలి.

- పొలం గట్ల మీదా కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి.
- పంట విత్తుకునే సమయంలో పొలం చుట్టు నాలుగు వరసలలో మొక్క జొన్న / జొన్న / సజ్జ పంటలను విత్తుకునట్లైతే పక్క పొలం నుండి తెల్ల దోమ, తామర పురుగు ఇతర రసం పీల్చే పురుగులు సోకకుండా ఉంటాయి.
- పురుగుల ఉదృతి లేదా వైరస్ తెగుళ్ళ ఉదృతి ఎక్కువగా ఉంటే ట్రైజోఫస్ 1.5 మి.లీ లేదా ఎసిఫేట్ 1.0 గ్రాములు లేదా ఫిప్రోనిల్ 1.5 మి.లీ / లీటరు నీటికి కలిపి మార్చి మార్చి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

పంటకోత:

సాధారణంగా పూత దశ నుండి 30-40 రోజులకు పెసర, 40-50 రోజులకు మినుము పరిపక్వతకు చేరుకుంటుంది. కాయలు మొదట పసుపు రంగుకు, ఆ తర్వాత సలుపు రంగుకు మారతాయి. ఆకులు పసుపు వర్ణం దాల్చి నిదానంగా ఎండిపోవును. 80% కాయలు ఎండిన దశలో పంటను కోసినచో అత్యధిక నాణ్యత కలిగి ఉండును. పంటను మనుషుల ద్వారా కాయలు కోయుట కాని లేదా కొడవలి వుపయోగించి మొక్కలు కోయుట లేదా యంత్రములచే కూడా కోయవచ్చును. పెసరలో యంత్రంచే (కంబైన్డ్ హార్వెస్టర్) కోయునప్పుడు ఆకుల పసరు వలన గింజ రంగు ఆకర్షణ తగ్గే ప్రమాదం ఉంది. పంట పరిపక్వత దశలో కోతకు వారం రోజుల ముందు పారాక్వాట్ 4.0 మి.లీ. ప్రతి లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసినచో ఆకులు ఎండి రాలిపోవును. తద్వారా నాణ్యమైన ఉత్పత్తి లభించును. ఈ పక్రియ అంతా పొడి వాతావరణంలో సకాలంలో చేసి పంటను కోయవలెను. ఆలస్యంగా కోసినచో కాయలు చిట్లి పోయి పక్షులు, కీటకాల ద్వారా నష్టం వాటిల్లును.

కోతానంతర జాగ్రత్తలు:

మనుషుల ద్వారా కోసిన మినుము పంట కాండం, ఆకులు ఎండే వరకు పొలంలో చిన్న కుప్పలుగా వేసి 2-3 రోజులు ఎండిన తర్వాత జాగ్రత్తగా నూర్పిడి కళ్లంపై గానీ, టార్పాలిన్ వుపయోగించి కర్రలతో కొట్టి లేదా ట్రాక్టర్‌తో తొక్కించి లేదా నూర్పిడి యంత్రం (ఆల్క్రాప్ త్రెషర్) వుపయోగించి నూర్పిడి చేయవలెను. నూర్పిడి చేసిన గింజలను బాగా శుభ్రపరిచి చెత్తా చెదారం, మట్టి తదితరవి లేకుండా శుభ్రపరచి బాగా ఎండనివ్వాలి. నూర్పిడి సరిగా చేయని యెడల లేదా సరిగా ఎండని ఎడల

చెత్తా, దుమ్ము, ధూళి తదితరవన్నీ నిల్వలో కీటకాలకు నిలయంగా మారి, అలాగే సరిగా అరని పక్షంలో బూజు తెగులు ఆశించి నిల్వలో అపార నష్టం వాటిల్లును. కావున జాగ్రత్తగా నూర్పిడి చేసి శుభ్రపరిచి 9-10 శాతం తేమ వుండేలా ఆరబెట్టి నిల్వ చేసుకోవాలి.

శనగ

రాష్ట్ర వ్యాప్తంగా ఆగష్టు, సెప్టెంబర్ నెలలో కురిసిన అధిక వర్షాలకు చాలా పంటల నష్టం సంబవించింది. ఈ తరుణంలో రబిలో శనగ పంట విస్తీర్ణం మరింత పెరగడానికి అవకాశం ఉంది. ప్రతి సంవత్సరం తెలంగాణా రాష్ట్రంలో శనగ పంటను సుమారు 2.40 లక్షల ఎకరాల్లో సాగులో ఉంది. ఎకరాకు 682 కిలోల ఉత్పాదకతతో రాష్ట్రంలో మొత్తం 1.63 లక్షల టన్నుల దిగుబడి వస్తుంది. జోగులాంబ గద్వాల్, కామరెడ్డి, సంగారెడ్డి మరియు అదిలాబాద్ జిల్లాలు ఎక్కువ అనుకూలమైనవి.

నేలలు: తేమ బాగా పట్టివుంచే సారవంతమైన మరియు నల్ల రేగడి నేలలు అనుకూలం. చౌడు నేలలు మరియు మురుగు నీరు నిలిచే నేలలు పనికి రావు.

పంట కాలం: సాధారణంగా 90 - 100 రోజుల పంట కాలం కలిగి ఉంటుంది. స్వల్ప కాలిక రకాలు 80-90 రోజుల పంట కాలం కలిగి ఉంటాయి.

అనుకులమైన సమయం: ఆక్టోబర్ నుండి నవంబర్ మొదటి పక్షం వరకు

<u>శనగ రకాలు:</u>

నంద్యాల గ్రామ్ 776	**: దేశీ రకము**	
పంట కాలము	:	90-105 రోజులు
దిగుబడి (ఎకరాకు)	:	8-10 క్విం (వర్షాధారం); 10-12 క్విం (ఒకటి లేదా రెండు తడులు)
ప్రత్యేకతలు	:	గింజ బరువు 25-26గ్రా, ఎండు తెగులును తట్టుకుంటుంది. సాగులో ఉన్న దేశీ రకాలకు మంచి ప్రత్యామ్నాయం, మిషను కోతకు అనుకూలము, మొక్కలు 45-50సెం.మీ పొడవు పెరిగి ఆకర్శణీయమైన గుండ్రని లేత గోధుమ రంగు విత్తనాలను కలిగి ఉంటాయ.

నంద్యాల గ్రామ్ 452 (ఎన్.బి.ఇ.జి. 452) : దేశీ రకము

పంట కాలము	:	90–105 రోజులు
దిగుబడి (ఎకరాకు)	:	8–10క్విం (వర్షాధారం); 10–12క్విం, (ఒకటి లేదా రెండు తడులు)
ప్రత్యేకతలు	:	జె.జి. 11, మరియు ఇతర దేశీ వాళీ రకాలకు మంచి ప్రత్యామ్నాయం, మొక్కలు మధ్యస్థ పొదవులో పాక్షికంగా విస్తరించే స్వభావంతో చిన్న ఆకులు కలిగి, గులాభీ రంగు పువ్వులు మరియు ఆకర్షణీయమైన గుండ్రని లేద గోధమ రంగు విత్తనాలను కలిగి ఉంటాయి. 100 గింజల బరువు 23–25గ్రా, ఎండు తెగులను తట్టుకుంటుంది.

నంద్యాల గ్రామ్ 857 (ఎన్.బి.ఇ.జి.857) : దేశీ రకము

పంట కాలం	:	95–100 రోజులు
దిగుబడి (ఎకరాకు)	:	8–10 క్విం. (వర్షాధారం); 10–12 క్విం, (ఒకటి లేదా రెండు తడులు)
ప్రత్యేకతలు	:	ఎండు తెగులును తట్టుకుంటుంది, దేశ స్థాయిలో దక్షిణ భారత దేశంలో అనగా ఆంధ్రప్రదేశ్, తెలంగాణ, కర్ణాటక మరియు తమిళనాడు రాష్ట్రాల్లో నీటి పారుదల క్రింద సాగుకు అత్యంత అనువైనదిగా విడుదలైనది. వంద గింజల బరువు 22–24గ్రా.

నంద్యాల గ్రామ్ 49 : దేశీ రకము

పంట కాలము	:	90–105 రోజులు
దిగుబడి (ఎకరాకు)	:	8–10క్విం, (వర్షాధారం), 10–12క్విం, (ఒకటి లేదా రెండు తడులు)
ప్రత్యేకతలు	:	అధిక దిగుబడి నిచ్చు దేశవాళీ శనగ రకము, గింజలు మంచి సైజు, రంగు కలిగి ఉంటాయి. వంద గింజల బరువు 25–28 గ్రా.

నంద్యాల గ్రామ్ (ఎన్.బి.ఇ.జి – 1267) : దేశీ రకము

పంట కాలము : 90–95 రోజులు

దిగుబడి (ఎకరాకు) : 8–10క్వి౦

ప్రత్యేకతలు : యంత్ర కోతకు అనుకూలం, వర్షాధారంగా ఆంధ్రప్రదేశ్, తెలంగాణ, కర్ణాటక మరియు తమిళనాడులో పంట పండించడానికి అనుకులం. 15.95% సీడ్ ప్రోటీన్ కలిగి ఉంటుంది.

జె.జి.11 : దేశీ రకము

పంట కాలము : 100–105 రోజులు

దిగుబడి (ఎకరాకు) : 8–10క్వి౦

ప్రత్యేకతలు : ఎండు తెగులను తట్టుకుంటుంది. లావు గింజ రకము.

నంద్యాల శనగ 47 : దేశీ రకము

పంట కాలము : 98–100 రోజులు

దిగుబడి (ఎకరాకు) : 10–12క్వి౦

ప్రత్యేకతలు : ఎండు తెగుళ్ళను తట్టుకొని అధిక దిగుబడిని ఇస్తుంది. గింజలు ఆకర్షణీయంగా ఉండును. యాంత్రీకంగా కోయటానికి అనువైనది.

జె.ఎ.కె.ఇ – 9218 : దేశీ రకము

పంట కాలము : 95–□00 రోజులు

దిగుబడి (ఎకరాకు) : 8–10క్వి౦

ప్రత్యేకతలు : ఎండు తెగులు తట్టుకుంటుంది, లావు గింజ రకం.

జె.జి.130 : దేశీ రకము

పంట కాలము : 95–100 రోజులు

దిగుబడి (ఎకరాకు) : 8–10 క్వి౦

ప్రత్యేకతలు : కొమ్మలు బాగా కలిగి వుండి, గింజ లేత గోధుమ రంగులో ఉంటుంది. ఎండు తెగులు తుట్టుకొనును.

నంద్యాల గ్రామ్ 119 (ఎన్.బి.ఇ.టి.119) : కాబులీ రకము

పంట కాము	:	90-100 రోజులు
దిగుబడి (ఎకరాకు)	:	7-8 క్విం (వర్షాధారం), 8-10క్విం (ఒకటి లేదా రెండు తడులు)
ప్రత్యేకతలు	:	ఎండు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది. అధిక దిగుబడినిచ్చు స్వల్పకాలిక కాబూలీ శనగ రకము, గింజలు లావుగా ఆకర్షణీయంగా వుంటాయి. వంద గింజల బరువు 38-40 గ్రా, ఆంధ్రప్రదేశ్, తెలంగాణ, కర్ణాటక మరియు తమిళనాడులో సాగుకు అనుకూలం.

కె.ఎ.కె - 2 : కాబులీ రకము

పంట కాలం	:	95-100 రోజులు
దిగుబడి (ఎకరాకు)	:	8-10క్విం
ప్రత్యేకతలు	:	లావు గింజ రకం, మొక్క ఎత్తుగా పెరుగుతుంది.

నంద్యాల గ్రామ్ 810 (ఎన్.బి.ఇ.జి - 810) : కాబులీ రకము

పంట కాలము	:	110-115 రోజులు
దిగుబడి (ఎకరాకు)	:	7.5 - 8 క్విం. (వర్షాదారం), 8-9 క్విం. (ఒకటి లేదా రెండు తుడులు)
ప్రత్యేకతలు	:	ఎండు తెగులు తట్టుకుంటుంది పెద్ద సైజు గింజులు కలిగి ఆధిక దిగుబడినిస్తుంది.

విత్తన మోతాదు: 34-36కిలోలు/ఎకరాకు (దేశీ రకము), 40-44కిలోలు/ఎకరాకు (కాబులీ రకము)

విత్తన శుద్ధి :

విత్తనాన్ని విత్తుకునే ముందు ప్రతి కిలో విత్తనానికి 3గ్రాముల థైరామ్ లేదా కాప్టాన్ లేదా 2.5 గ్రాముల కార్బండజిమ్‌తో విత్తన శుద్ధి చేసుకోవాలి. శనగను మొదటి సారి పొలంలో సాగు చేస్తున్నప్పుడు రైజోబియం కల్చర్‌ను 200గ్రా. విత్తనానికి పట్టించి నీడలో ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి. ఎండు తెగులు సమస్యాత్మక భూముల్లో ట్రైకొడెర్మా విరిడి 10గ్రాములు ప్రతి కిలో విత్తనానికి పట్టించి విత్తుకోవాలి.

విత్తే దూరం: సాళ్ళ మధ్యన 30సెం.మీ. మొక్కల దూరం 10సెం.మీ. కాబులీ రకాలను సాళ్ళ మధ్యన 45సెం.మీ. దూరంలో విత్తుకోవాలి.

విత్తు పద్ధతి : సాళ్ళ పద్ధతిలో నాగలి లేదా గొర్రుతో విత్తుకోవాలి. విత్తనం 5-8 సెం.మీ లోతులో తడిమట్టిలో పడెలా విత్తుకోవాలి. యాంత్రికంగా ట్రాక్టర్ కల్టివేటర్ లేదా సీడ్ డ్రిల్ కమ్ పర్టిలైజర్ బోదె కాలువల పద్ధతిలో కూడా విత్తుకోవచ్చు.

అంతర పంటలు: జొన్న - శనగ, జొన్న - కుసుమ, శనగ - దనియాలు, (16:4)

సమగ్ర ఎరువుల యాజమాన్యం:

1) **సేంద్రియ ఎరువులు :** చివరి దుక్కిలో ఎకరాకు 2 టన్నుల పశువుల ఎరువు వేసుకోవాలి. పంట మొదళ్లలను రొటవేటర్‌తో భూమిలో కలియ దున్నాలి.

2) **జొన్న ఎరువులు :** ఎకరాకు 2 కిలోల ఫాస్ఫోబాక్టిరీయా, 200కిలోల సేంద్రియ ఎరువుతో కలిపి దుక్కిలో గాని, విత్తనం విత్తేటప్పుడు గాని సాళ్ళలో పడేటట్లు వేసుకోవాలి.

3) **రసాయన ఎరువులు :** ఎకరాకు 8కిలోల నత్రజని, 20 కిలోల బాస్వరం, 8 కిలోల పొటాష్ మరియు 40కిలోల గందకము నిచ్చే ఎరువులు వేయాలి.

సమగ్ర కలుపు యాజమాన్యం : పైరు విత్తిన 30 రోజుల వరకు కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి.

విత్తే ముందు : ఫ్లూక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు 1 నుండి 1.2 లీటర్ల చొప్పున 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి నేలపై పిచికారి చేసి, భూమిలో కలియ దున్నాలి.

మొలకెత్తక ముందు : పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.3 నుండి 1.6 లీటర్లు 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి విత్తిన వెంటనే గాని, మరుసటి రోజు గాని పిచికారి చేయాలి.

అంతర కృషి : 30 నుండి 35 రోజుల దశలో గొర్రుతో అంతర కృషి చేసి కూడా నివారించవచ్చు.

నీటి యాజమాన్యం : పంటకు సుమారు 350 మి.మి. నీరు అవసరం ఉంటుంది. నేలలో తేమను బట్టి ఒకటి లేదా రెండు తేలిక పాటి తడులు ఇవ్వాలి. పూత దశ ముందు (విత్తిన 30-35 రోజులకు) ఒకసారి మరియు గింజకట్టే దశలో ఒకసారి (విత్తిన 55-65 రోజులకు) తడులపై మంచి దిగుబడులు వస్తాయి.

పురుగు తెగుళ్ళు	లక్షణాలు	నివారణ
శనగ పచ్చ పురుగు	పిల్ల పురుగులు మొక్క లేత దశలో ఆకులు మరియు రెమ్మలను గీకి భాగాలను తింటాయి. తరువాతి దశలలో పిల్ల పురుగులు పువ్వులు మరియు కాయలను తింటాయి. పిల్ల పురుగులు కాయలుపై గుండ్రటి రంధ్రాలను ఏర్పరుచుకుని తల భాగం లోపల మిగతా శరీరం బయట పెట్టి కాయల లోపల ఉన్న పదార్థాలను తింటాయి.	♦ వేసవిలో లోతైన దుక్కులు చేయటం, సకాలంలో విత్తడం మరియు ముందుగానే కోతకు వచ్చే రకాలను ఎంచుకోవాలి. ♦ శనగ పంట విత్తుకొనేటపుడు 50 గ్రాముల నల్ల కుసుమాలు లేదా 50 గ్రాముల జొన్న పంట శనగ విత్థనంతో కలిపి విత్తుకోవాలి లేదా పొలం చుట్టూ 4 వరుసల జొన్నలను విత్తుకోవాలి. ♦ పురుగులను గమనించటానికి ఎకరానికి 4-5 లింగాకర్షక బుట్టలను అమర్చుకోవాలి. ♦ ఎకరానికి 'Y' ఆకారపు పక్షి స్థావరాలను 50 చొప్పున అమర్చుకోవాలి మరియు ధాన్యాలు నష్టపర్చకుండా చూసుకునేందుకు పంట పక్వానికి వచ్చిన తర్వాత ఆ స్థావరాలను తొలగించండి. ♦ పంట పై గుడ్లు మరియుచిన్న లద్దె దశలు కనిపించినప్పుడు వేప గింజల కషాయం 5%, 1% సర్ఫ ద్రావణంతో కలిపి పిచికా చేయాలి. ♦ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా వుంటే ఎకరానికి ప్రొఫెనోఫస్ 5ఈ.సి - 600 మి.లీ లేదా స్పైనోసాడ్ 45 ఎస్.సి 25 మి.లీ లేదా

		ఇండాక్సాకార్బ్ 14.5 ఎస్.సి - 200 మి.లీ పిచికారీ చేయాలి.
కత్తెర పురుగు	లద్దె పురుగు 2-4అంగుళాల లోతులో మట్టిలో ఉంటుంది. లద్దె పురుగు నేల వరకు మొక్కను కత్తిరిస్తుంది మరియు వాటిని తినడానికి కత్తిరించిన భాగాలను మట్టిలోకి లాగుతుంది. ఇది మొక్క లేత, ఎదుగుదల మరియు కాయ దశలో కనిపించవచ్చు, సమీపంలో మట్టిని తొవ్వి చూస్తే కత్తెర పురుగుల యొక్క పిల్ల పురుగులు కనిపిస్తాయి.	♦ వేసవిలో లోతస్తు దుక్కులు చేసుకోవాలి. ♦ పంట మార్పిడిచేసుకోవాలి. ♦ గట్లపై బంతి, ఆముదం మొక్కలను నాటుకోవాలి. ♦ పంట 1-2 నెలల దశలో గుడ్లు మరియు పిల్ల లద్దె పురుగులు గమనిస్తే వేప నూనె 10000 పి.పి.యం 2 యం.యల్ లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకరి చేసుకోవాలి, నాలుగు రోజుల తర్వాత బీ.టి 5 యం.యల్ లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి. ♦ సేంద్రియ విధానం లో అగ్ని అస్త్రం 3-4 లీటర్లు లేదా దశపర్ణి కషాయం 6 లీటర్లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి. ♦ విషపు ఎర లైన కార్బరిల్ 50% డబ్ల్యు.జి 500 గ్రా. + 5 కిలోల తవుడు + అరకిలో బెల్లం కలుపుకుని చిన్న ఉండ్రాలుగా చేసుకోని సాయంకాలం పొలంలో చల్లుకోవాలి. ♦ పురుగు ఉదృతి ఎక్కువగా ఉంటె క్వినాలఫాస్ 25 ఈ.సి 2 మి.లీ

		లేదా ప్రొఫెనోఫాస్ 50ఈ.సి 2 మి.లీ లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారీ చేయాలి.
సెమీ లూపర్	ప్రధానంగా ఈ పురుగు యొక్క లద్దె దశ లేత భాగాలను పువ్వులు, ఆకులు మరియు లేత కాయలు, తింటాయి. ఆకులు జల్లెడలా మారతాయి. ఇది గింజలతో సహా మొత్తం కాయని తింటుంది. మరియు కాయ యొక్క కాడ వద్ద కాయలో కొంత భాగాన్ని మాత్రమే వదిలివేస్తుంది.	♦వేసవిలో లోతైన దుక్కులు చేసుకోవాలి. ♦ఎకరానికి 4-5 చొప్పున లింగాకర్షక బుట్టలను మరియు 50 పక్షుల స్థావరాలను అమర్చండి. ♦వేప గింజల కషాయం 5% రెండుసార్లు పిచికారీ చేయాలి. ♦మేటారైజియం అనే సూక్ష్మం 5యం.యల్/లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి. ♦పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే ఇమామెక్టిన్ బెంజోయేట్ 5గ్రా 10 లీటర్ల నీటికి కలిపి పిచికారీ చేయాలి.
ఎండు తెగుళ్ళు	ఈ తెగుళ్ళు సాధారణంగా పూత మరియు కాయ ఏర్పడే దశలో కనిపిస్తుంది. మొక్క మొత్తం ఎండిపోయి గడ్డి రంగులోకి మారుతుంది. వేర్లు పెళుసుగా మారతాయి మరియు కొన్ని పిల్ల వేర్లు మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి లేదా పూర్తిగా ఉండవు.	♦1 కిలో విత్తనానికి 10గ్రా. ట్రైకోడెర్మా, బెల్లం నీళ్ళ సహాయంతో పట్టించి నాటుకోవాలి. ♦100 కిలోల చీకిన పశువుల ఎరువులో 1 కిలో ట్రైకోడెర్మా కలిపి గోన సంచి కప్పి 15 రోజులు పెట్టి చివరి దుక్కిలో చల్లుకోవాలి.

	పెళుసుగా మారిన వేర్లు కుళ్ళిపోవడం ప్రారంభించి నల్లగా మారుతాయి. తెగులు సోకిన మొక్కలను పెకిలించినప్పుడు, వేర్లు విరిగిపోయి మట్టిలోనే వుండిపోతాయి. వేర్ల ఉపరితలంపై చిన్న నల్లగా కుళ్ళిన మచ్చ కనిపిస్తుంది.	♦లోతస్తు దుక్కులుచేసుకోవాలి. ♦తెగుళ్ళ ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే కాప్టన్ లేదా థైరమ్ 3గ్రా కిలో విత్తనాలకు కలిపి విత్తన శుద్ధి చేసుకోని నాటుకోవాలి.
మొదళ్ళు కుళ్ళ తెగుళ్ళు	చిన్న మొక్కలు పసుపు రంగులోకి మారి, వాడిపోయి చనిపోతాయి. తెగులు సోకిన మొక్కలను సులభంగా పీకవచ్చు. మొదళ్ళు ప్రాంతం కుళ్ళిపోవడం. కుళ్ళిన భాగంపై తెల్లటి వెంట్రుకలు వంటివి కనిపిస్తాయి.	♦100 కిలోల చీకిన పశువుల ఎరువులో 1 కిలో ట్రైకోడెర్మా కలిపి గోనసంచి కప్పి 15 రోజులు పెట్టి చివరి దుక్కిలో చల్లుకోవాలి. ♦1 కిలో విత్తనానికి 10గ్రాముల ట్రైకోడెర్మా, బెల్లం నీళ్ళ సహాయంతో పట్టించి నాటుకోవాలి లేదా కార్బాక్సిన్ 3గ్రా. కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తన శుద్ధి చేసుకోవాలి. ♦తెగులు సోకిన మొక్కలను పీకి వేసి ఆ ప్రాంతాన్ని 10 గ్రాముల ట్రైకోడెర్మా 1 లీటర్ నీటిలో కలిపి తడపాలి. ♦కాల్షియం ఎరువులను వేసుకోవాలి.

Deccan Development Society- Krishi Vigyan Kendra,
Zaheerabad, Sangareddy Dist. Telangana 502228

भाकृअनुप-कृषि तकनीकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान (अटारी)

ICAR-Agricultural Technology Application Research Institute (ATARI)

Zone-X/क्षेत्र 10, क्रीडा परिसर/CRIDA Campus, संतोषनगर/Santoshnagar, हैदराबाद/Hyderabad - 500059

An ISO 9001:2015 Certified Institute