కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం బులెటిన్ - 6

అపరాలు : అధిక దిగుబడికి మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులు

బి.ఎమ్.కె. రెడ్డి
వి. మారుతి
ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్
యన్.యన్. రెడ్డి
ఆర్.డి.ఆర్. రెడ్డి
వై.యస్. రామకృష్ణ

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 అధ్యక్షుడు
1.	ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్	కార్యక్రమ నిర్వాహకుడు
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)

అపరాలు : అధిక దిగుబడికి మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులు

బి.ఎమ్.కె. రెడ్డి
వి. మారుతి
ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్
యన్.యన్. రెడ్డి
ఆర్.డి.ఆర్. రెడ్డి
వై.యస్. రామకృష్ణ

भाकृअनुप
ICAR

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ

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

కూర్పు మరియు సంకలనము : రెడ్డి, బి.ఎమ్.కె., మారుతి, వి., ప్రసాద్, ఎమ్.ఎస్., రెడ్డి, యన్.యన్., రెడ్డి, ఆర్.డి.ఆర్., రామకృష్ణ, వై.యస్. 2007. అపరాలు : అధిక దిగుబడికి మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులు. (బులెటిన్–6 / 2007) కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ, హైదరాబాద్. 40 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.	కంది	5
2.	రబీలో కంది	12
3.	మినుము	14
4.	పెసర	22
5.	శనగ	30
6.	సోయాచిక్కుడు	36

కంది

రంగారెడ్డి జిల్లాలో యర్రనేలలు 70% మరియు నల్లరేగడి పొలములు 30 శాతము దాకా వున్నది. దీనిలో వర్షాధారంగా అపరాలు, అంతర పంటలుగా జొన్న, మొక్కజొన్న, సజ్జ, ఆముదము, వేరుశనగ, ప్రొద్దుతిరుగుడులో వేయుచున్నారు. అపరాల అంతర పంటలసరళి మెట్టసాగు రైతులు వర్షాభావ పరిస్థితులను తట్టుకొని స్థిరమైన ఆధార అదాయాన్ని పొందుటకు అనుసరించుచున్నారు. అపరాల దిగుబడి వర్షరీతి, పరిమాణముపై ఆధారపడియున్నది. రంగారెడ్డిజిల్లాలో సాధారణ సాలుసరి వర్షపాతము 720 మిల్లీమీటర్లు పడుచున్నది. ఈ జిల్లాలో వర్షము జూన్ రెండవ వారము నుండి అక్టోబర్ రెండవవారము వరకు పడును. అందువలన అపరాలు సాగు చేయునపుడు వర్షరీతిని బట్టి వంగడాలు, పంటల సరళిని అనుసరించాలి.

అపరాల పంటల సరళి

సాధారణంగా మెట్టసాగురైతులు యర్రనేలలు (చల్కా పొలాల్లో) వర్గాధారముగ కంది పంటతో పాటు జొన్న, సజ్జ, మొక్కజొన్న అంతరపంటలుగా సాగు చేయుచున్నారు. ఈ పంటల సరళిలో వీలైనంత ఎక్కువ దిగుబడి, ఆదాయాన్ని పొందుటకు అనుసరించవలసిన మెళకువలు ఇందులో వ్రాయబడినది. వేసవి జల్లులు వర్షాలు వచ్చినపుడు వర్షపరిమాణాన్ని బట్టి నాగళితోగాని, లేదా దంతితో గాని పొలాన్ని దున్నుకోవాలి. 11 జూన్ రెండవ వారములో వర్షము వచ్చినపుడు కందితోపాటు జూన్ (1 కంది 3 సాళ్ళు జొన్న) విత్తుకోవాలి. జూలై ప్రాంతము మొదటివారములో వర్షాలు పడిన తరువాత ఒకసాలు కంది రెండు సాళ్ళు సజ్జ అంతరపంటల సరళిని అనుసరించవలెను.

అధిక అపరాల దిగుబడికి జూన్ జూలై మాసాలలో కందిపంటతో పాటు, మినుమలు, పెసరలు (1:2 సాళ్ళు) వేసుకొనుట వలన అధిక ఆదాయమును పొందవచ్చును. జూలై వారము వరకు వచ్చు వర్షముతో కంది మరియు అంతర పంటల సరళిని (1:5) సాళ్ళు పాటించి అధిక ఆదాయాన్ని పొందవచ్చును. వర్షాలు ఆలస్యమైన (ఆగస్టు) తక్కువ కాలములో కాతకు వచ్చు మినుములు, పెసరు మరియు అలసందలు పూర్తి పంటగ వేయడం మంచిది.

పప్పుధాన్యాలలో కంది ప్రధానమైన పంట. రంగారెడ్డి జిల్లాలో ఈ పైరును ఎక్కువగా జొన్న మరియు ఆముదము పంటలలో అంతరపంటగా పండిస్తారు. కంది పైరు పెరుగుదల తొలిదశలో నిదానముగా వుంటుంది, కావున ఆముదము, జొన్న మరియు ఇతర ఖరీఫ్ పంటలలో సహపంట సాగుకు అనుకూలమైనది, శనగపచ్చపురుగు

(హెలికోవరప్పా ఆర్మిజెరా) బారి నుండి తప్పించడానికి దక్షిణ కోస్తాలో త్వరగా కోతకు వచ్చు రకాలు (120–130 రోజులు) సాగు చేస్తే మంచి దిగుబడులు పొందవచ్చును.

కంది సాగులో ముఖ్యమైన సమస్యలు

1. కంది పంటను సహపంట గాను, మిశ్రమ పంట గాను వేసి ప్రధాన పంటను కోసిన తరువాత కంది పంటను అశ్రద్ధ చేయడము.
2. కావలసిన సాంద్రతలో మొక్కలు లేకపోవడము
3. కావలసిన ఎరువులు తగిన మోతాదులో వాడక పోవడం.
4. శనగ పచ్చ పురుగు, మారుకా పురుగు వంటి చీడలు మరియు ఎండు తెగులు, ఎర్రితెగులు దాడి.
5. చివరి దశలో బెట్టకు గురికావడము

రకములు : మన ప్రాంతమునకు 170–180 రోజులలో వచ్చే మధ్యకాలిక రకములు అనువైనవి. వీటిలో ఎల్.ఆర్.జి. 30 (పల్నాడు), ఎల్.ఆర్.జి. 38 (రంగాబోల్డ్), ఎల్.ఆర్.జి. 41, ఐ.సి.పి.ఎల్. 332 (అభయ), ఐ.సి.పి.ఎల్ 8863 (మారుతి), ఎమ్.ఆర్.జి. 66, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి.27 మరియు పి.ఆర్.జి100 రకాలు, ఆశ మొదలగునవి.

ఎర్ర నేలలు, తేలికపాటి నేలలు	:	పి.ఆర్.జి. 100, ఐ.సి.పి.ఎల్. 8863 (మారుతి)
తెలంగాణా ప్రాంతమునకు ఖరీఫ్ సీజన్‌కు	:	ఐ.సి.పి.ఎల్ 84031, 85010
రబీ సాగుకు అనువైన రకములు (20 సెప్టెంబర్ – 20 అక్టోబర్)	:	ఐ.సి.పి.ఎల్.85063 (లక్ష్మి), ఐ.సి.పి.ఎల్.332 (అభయ), ఎల్.ఆర్.జి.30, 38, 41
ఆకుపచ్చ పురుగును కొంతవరకు తట్టుకునే రకము	:	ఐ.సి.పి.ఎల్. 332 (అభయ), ఎల్.ఆర్.జి 38,41.
ఎండు తెగులును తట్టుకొనే రకం (ఫ్యూజేరియం విల్ట్)	:	ఐ.సి.పి.ఎల్ 87119 (ఆశ), 8863 (మారుతి)
మాక్రోఫోమినా ఎండు తెగులును తట్టుకొనే రకము	:	ఎం.ఆర్.జి. 66
వెర్రి తెగులును తట్టుకొనే రకము (స్టెరిలిటి మొజాయిక్)	:	ఐ.సి.పి.ఎల్. 87119 (ఆశ)

యాజమాన్య పద్ధతులు :

నేలలు - తయారీ :
మురుగు నీరు పోవు సదుపాయము గల భూములు అనుకూలము. ఎండాకాలములో ముంగారి వర్షములు పడిన వెంటనే మడకతో మెత్తగా దున్ని ఆఖరి దుక్కిలో 20 కిలోలు ఒక హెక్టారుకు నత్రజని మరియు 50 కిలోల భాస్వరము ఇచ్చు ఎరువులు వేయవలెను. విత్తుటకు ముందు రైజోబియము కల్చరు పట్టించవలెను.

విత్తు సమయం :
ఖరీఫ్ సీజన్ - జూన్, జూలై నెలలు అనువైనవి. రబీ సీజన్ - 20 సెప్టెంబర్ నుండి 20 అక్టోబర్.

విత్తన మోతాదు :
మధ్యకాళిక రకములు (170 నుండి 180 రోజులు) :

ఖరీఫ్ సీజను	-	హెక్టారుకు 4-5 కిలోలు
బరువు నేలల్లో	-	240 x 20 సెం.మీ. సాళ్ళ మధ్య, మొక్కల మధ్య ఖాళీ.
తేలికపాటి నేలల్లో	-	180 x 20 సెం.మీ. సాళ్ళ మధ్య, మొక్కల మధ్య

స్వల్పకాళిక రకములు (120 నుండి 130 రోజులు) :
హెక్టారుకు 15-20 కిలోలు. 45-60 x 10 సెం.మీ. సాళ్ళ మధ్య, మొక్కల మధ్య ఖాళీ.

రబీ సీజన్ :

1) వర్షాధారపు పంటకు హెక్టారుకు 15-20 కిలోల విత్తనము అవసరమగును. 45 x 10 సెం.మీ. సాళ్ళ మధ్య, మొక్కల మధ్య ఖాళీ.
2) ఆరుతడి పంటకు హెక్టారుకు 8-10 కిలోల విత్తనము సరిపోవును. 90 x 10 సెం.మీ సాళ్ళ మధ్య, మొక్కల మధ్య.

అంతరకృషి :

విత్తనము మొలకెత్తిన తరువాత పంట తొలిదశలో పైరు పెరుగుదల తక్కువగా వుండును. మొదటి రెండు నెలల వరకు తరచుగా గొర్రు, దంతి, గుంటక ద్వారా అంతరకృషి చేసి కలుపు నివారణతో పాటు భూమిలో తేమను నిలుపుకొనవచ్చును.

అంతర పంటలు :

ఖరీఫ్ సీజన్ – కంది + జొన్న । మొక్కజొన్న । సజ్జ (1:4)
– కంది + ఆముదము (1:5)
– కంది + పెసర । మినుములు । వేరుశనగ । సోయాచిక్కుడు (1:7)
– కంది + పెసర । మినుములు । సోయాచిక్కుడు (1:3)

రబీ సీజన్ – కంది + పెసర । మినుములు । సోయాచిక్కుడు (1:3)

సస్యరక్షణ

చీడలు :

1) ఆకుచుట్టు పురుగు : కందిపైరు పెరిగే దశలో ఆకుచుట్టు పురుగు వలన కొంత నష్టము జరుగును. ఆకులను చుట్టలుగా చేసికొని, లేత ఆకులను, తొడిమలను చుట్టి పత్రహరితమును గోకితింటుంది. గత 3–4 సం॥లలో దీని ఉధృతి పెరిగి పూత, కాయదశలలో మారుకా మచ్చల పురుగు వల్ల ఎక్కువ నష్టమును కలుగ చేయుచున్నది.

ఆకుచుట్టు పురుగు నివారణకు 1.6 మి.లీ. మోనోక్రొటోఫాస్ లేక 2 మి.లీ. క్వినాల్ఫాస్ లీటరు నీటితో కలిపి పిచికారి చేయాలి. పురుగు తక్కువగా వున్నట్లయితే ఎలాంటి నివారణ చర్యలు అవసరము లేదు.

2) శనగపచ్చ పురుగు : కంది పంట మొగ్గ, పూత మరియు పిందె దశలలో శనగపచ్చ పురుగు పంటకు అధిక నష్టము కలుగచేయును. దీని ఉధృతి ఎప్పటికప్పుడు గమనిస్తూ ఈ క్రింది సూచించిన సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులను సామూహికముగా చేపట్టి నివారించుకోవచ్చును.

కంది పైరులో సమగ్ర సస్యరక్షణ – కాయతొలుచుపురుగు నియంత్రణ

తొలిదశలో :

1) ఎండాకాలములో భూమిని లోతుగా దున్నట వలన భూమిలో కోశస్థ దశలో ఉన్న పురుగులు బయటపడి పక్షులు ఏరుకుని తినడానికి వీలు అవుతుంది. ఎండ వేడిమికి గూడ పురుగులు ప్యూపాలు చనిపోతాయి. తద్వారా పురుగు సంతతి తగ్గి అదుపులో వుంటాయి.

2) శనగపచ్చ పురుగు తక్కువగా ఆశించే జొన్న, సోయాచిక్కుడు, నువ్వులు, పెసర, మినుములు, మెట్ట వరి మొదలగు పంటలలో కందిని పంట మార్పిడి చేయాలి. దీని వలన పురుగు ఉధృతి తగ్గుతుంది. తెగుళ్ళు కూడా తగ్గుతాయి.

3) ఖరీఫ్ కందిలో అంతరపంటగా 7 సాళ్ళు పెసర । మినుములు । వేరుశనగ । సోయాచిక్కుడు సాగు చేయుట వలన పరాన్న భుక్కులు అభివృద్ధి చెంది శనగపచ్చ పురుగు గ్రుడ్లు, క్రిములకు నష్టము కలిగించి అదుపులో వుంచుతుంది.

4) రక్షిత పంటగా 4 సాళ్ళ జొన్నను కంది పైరు చుట్టు విత్తినచో శనగపచ్చ పురుగు నివారణకు ఉపయోగపడే సాలీళ్ళు, కందిరీగల అభివృద్ధికి తోడ్పడుతుంది.

5) కాయతొలుచు పురుగును తట్టుకొనే ఎల్.ఆర్.జి. 41, ఐ.సి.పి.ఎల్.332 (అభయ) వంటి రకములను సాగు చేయాలి.

6) పైరు విత్తిన 90-100 రోజులకు పైరు పెరుగుదల ఏపుగా ఉంటే చిగుళ్ళను 15 నుండి 20 సెం.మీ. మేర కత్తిరించినచో కాయ తొలుచు పురుగు గ్రుడ్లు పెట్టుట తగ్గుతుంది.

పూత దశలో :

1) హెక్టారుకు 10 లింగాకర్షణ బుట్టలను పెట్టి పురుగు ఉధృతిని గమనించాలి.

2) హెక్టారుకు 50 పక్షి స్థావరములను ఏర్పాటు చేసి పురుగులను తినే పక్షులను ఆకర్షించాలి. చాలా రకముల పెద్ద పురుగులను ఏరుకొని తింటాయి.

3) పురుగు గ్రుడ్లను, తొలిదశ పురుగులను గమనించిన, వేప సంబంధిత మందులైన వేప కషాయము 5% లేదా అజాడరిక్టిన్ (1500 పి.పి.ఎమ్) 5మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసినచో పురుగు పెరుగుదల మరియు గ్రుడ్లు పెట్టుట తగ్గుతుంది.

4) గాలిలో తేమ అధికముగా ఉండి (80 శాతం) ఉష్ణోగ్రతలు తక్కువగా (18-20 శాతం) వుండినపుడు జీవ నియంత్రణ కారులైన ఎన్.పి.వి. (500 లార్వాలకు సమానము ఒక హెక్టారుకు)ని, బెల్లము 500 గ్రా. మరియు గంజిపొడి 250 గ్రా. తో కలిపి వారము వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి లేక బి.టి బాక్టీరియా పొడి మందును (1.0 కిలో ఒక హెక్టారుకు) పిచికారి చేసి శనగపచ్చ పురుగును సమర్థవంతముగా నివారించుకొనవచ్చును

5) పెద్ద పురుగుల మీద మనకు లభించే రసాయనములు బాగా పని చేయవు. కావున అవసరమును బట్టి కంది మొక్కలను 2-3 సార్లు విదిలించి పురుగులను సేకరించి నాశనము చేయాలి.

6) పైన చెప్పబడిన పద్ధతులకు తోడుగా ఈ క్రింద సూచించిన నష్ట పరిమితులకు లోబడి అవసరమైనచో క్రిమిసంహారిణలను పిచికారి చేసి పంటను రక్షించుకొనవలెను.

అ) లింగాకర్షక బుట్టకు 6-8 రెక్కల పురుగులు వరుసగా మూడు రోజులు పడిన లేక

ఆ) మొక్కకు 1-2 గ్రుడ్లు కనిపించిన లేక

ఇ) మొక్కకు 1 గొంగళి పురుగు కనిపిస్తే పిచికారి అవసరమని గుర్తించాలి.

పూత మరియు తొలి పూత దశలో క్లోరిపైరిఫాస్ (2.5 మి.లీ/లీ) మరియు పూత, కాయ దశలో క్వినాల్ఫాస్ (2మి.లీ/లీ) లేదా ఎసిపేట్ (1 గ్రా.లీ) నీటికి కలిపి పురుగు మందులు పిచికారి చేయాలి. స్పైనోశాడ్ లేక నోవాల్యురాన్ (0.75 మి.లీ) లీటరు నీటితో కలిపి పిచికారి చేసిన మంచి ఫలితాలు సాధించవచ్చును.

కీలక దశలు :
పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు తేలికపాటి భూములలో మొదటి పూతను రక్షించుకోవలసిన అవసరము ఎంతైనా వుంది. లేనిచో పంట దిగుబడులు చాలా తక్కువగా ఉంటాయి. కావున గ్రుడ్లను మొదటి దశ పురుగులను సమర్థవంతముగా నివారించవలెను.

మారుకా మచ్చల పురుగు :
ఈ పురుగు మొగ్గ, పూత మరియు పిందెలపై గ్రుడ్లను పెట్టి క్రిమి దశ నుండి గూడు కట్టుకొని పంటను నష్టపరుస్తుంది.

దీని నివారణకు క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ । నోవాల్యురాన్ 0.75 మి.లీ. / స్పైనోశాడ్ 0.75 మి.లీ. / ల్యాండాసైహలోత్రిన్ 1మి.లీ.తో పాటు డైక్లోరోవాస్ 1మి.లీ ఒక లీటరు నీటికి కలిపి మందులు మార్చి వారము రోజుల కొకసారి పిచికారి చేయాలి.

ఈ పురుగు నివారణలో యాజమాన్యము చాలా ముఖ్యమైనది. ఇది ఒకసారి గూడు కట్టుకొని లోపలికి వెళ్ళిన తరువాత నివారణ చాలా కష్టము కనుక గ్రుడ్లు లేక తొలి దశలో నివారించడము చాలా ముఖ్యము.

తెగుళ్ళు :
1. ఫ్యూజేరియము ఎండు తెగులు. 2) మాక్రోఫోమినా ఎండు తెగులు. 3) వెఱ్ఱి తెగులు (స్టెరిలిటి మెజాయిక్ వైరస్) ముఖ్యమైనది.

1) ఫ్యూజేరియము ఎండు తెగులు : ఈ తెగులు సోకిన మొక్కలు పూర్తిగా కాని మొక్కలో కొంత భాగము కాని వాడి ఎండిపోతాయి. ఎండిన మొక్కలను పీకి కాండము మొదలు భాగము చీల్చి పరిశీలిస్తే గోధుమ వర్ణపు నిలువుచారలు కనిపిస్తాయి. నివారణకు ఈ తెగులు అధికముగా కనిపించిన పొలములో పొగాకు లేక జొన్న పంటతో మార్పిడి చేయాలి. ఐ.సి.పి.ఎల్.87119 మరియు

ఐ.సి.పి.ఎల్8863 అనే కంది రకములు ఈ తెగులును తట్టుకుంటాయి. ఈ సేంద్రియ ఎరువులు వాడడము మూలముగా తెగులు ఉధృతిని క్రమేపి తగ్గించవచ్చును. ఈ తెగులు నివారణకు ఎలాంటి మందులు లేవు. నీరు నిలువ ఉండే భూములలో కంది సాగు చేయరాదు.

2) **మాక్రోఫోమినా ఎండు తెగులు :** ముదురు కాండము పైన నూలుకండె ఆకారము కలిగిన ముదురు గోధుమ వర్ణపు మచ్చలు కనపడతాయి. ఈ మచ్చల చుట్టు గోధుమ వర్ణములోనూ మధ్య భాగములో తెలుపు వర్ణములోను ఉంటాయి. తెగులు సోకిన మొక్కలు ఎండిపోతాయి. ఒక్కొక్కప్పుడు కొన్ని కొమ్మలు మాత్రమే ఎండుతాయి. కంది పంటను ఎక్కువ కాలము ఒకే పొలములో సాగు చేయరాదు. నివారణకు ఎం.ఆర్.జి. 66 కంది రకమును సాగు చేయాలి.

3) **వెఱ్ఱి తెగులు (స్టెరిలిటి మొజాయిక్ వైరస్)** : ఇది వైరస్ తెగులు. తెగులు సోకిన మొక్క లేత ఆకుపచ్చరంగు గల చిన్న ఆకులను విపరీతముగా తొడుగుతుంది. పూత పూయదు. ఈ తెగులు నల్లి (మైట్) ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. నల్ల నివారణకు లీటరు నీటికి 3 గ్రా. నీటిలో కరిగే గంధకపు పొడి లేక 4మి.లీ. కెలథేన్ కలిపి వారము ఒకసారి రెండు దఫాలుగా పిచికారి చేయాలి. ఈ తెగులును తట్టుకొనగల ఐ.సి.పి.ఎల్87119 మరియు 227 రకములను సాగు చేయాలి. తెగులు సోకిన మొక్కలు పీకి వేసి కాల్చివేసి కాని లేదా భూమిలో పాతిపెట్టి కాని నాశనము చేయాలి.

రబీలో కంది

తొలకరిలో తక్కువ కాలపరిమితి గల పైర్లు అనగా పెసర, మినుములు, దోస, బీర సాగు చేసుకొని పంట కోసిన తరువాత రబీలో కంది సాగు చేయడానికి రైతులు ముందుకు వస్తున్నారు. సాధారణముగా శనగపచ్చ పురుగు ఉధృతి అక్టోబర్ మరియు నవంబర్ మాసాలలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ఖరీఫ్‌లో విత్తిన పైరు అక్టోబర్ మరియు నవంబర్ మాసాలలో పూత పిందె దశలో వుంటాయి. శనగపచ్చ పురుగు ఉధృతి అధికముగా వుండే కాలములో కంది పూతకు రావటము వలన పంట నష్టము ఎక్కువగా వుంటుంది.

శనగపచ్చ పురుగు బారి నుండి తప్పుకోవడానికి దక్షిణ కోస్తా ప్రాంతములో రబీ కంది, తెలంగాణ ప్రాంతములో త్వరగా పంటకు వచ్చే కంది రకాలు (120–130 రోజులు) ఖరీఫ్‌లో సాగు చేస్తే మంచి దిగుబడులు పొందవచ్చు.

రబీ కందిని సెప్టెంబర్ 20 నుండి అక్టోబర్ 20 వరకు విత్తుకోవచ్చును. మొదటి వారములో విత్తిన కంది పైరు డిసెంబర్ చివరి నుండి జనవరి మొదటి పక్షములో పూతకు వస్తుంది. డిసెంబర్, జనవరి మాసాలలో శనగపచ్చ పురుగు ఉధృతి తక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి రబీలో విత్తిన కంది పైరు శనగపచ్చ పురుగు బారి నుండి కొంతవరకు తప్పించుకుంటుంది.

రబీ కందికి అనువైన ప్రాంతములు :

నీటి వసతి ఉన్నచోట ఏ ప్రాంతములోనైనా సాగు చేయవచ్చును. ఈశాన్య ఋతుపవనాల ప్రభావము ఉన్న నెల్లూరు మరియు గుంటూరు జిల్లాలో కాకుండా గోదావరి నది వరద తాకిడికి గురి అయ్యే వరంగల్ మరియు ఖమ్మం జిల్లాలలో వరద తగ్గిన తరువాత రబీ కంది సాగుకు అనుకూలము. శ్రీరామ్‌సాగర్, నిజాంసాగర్ మరియు నాగార్జున సాగర్ ఆయకట్టు ప్రాంతములో ఆరుతడి పంటగా రబీ కందిని పండించవచ్చును.

అనువైన రకము :

ఖరీఫ్‌లో 6 నెలలలకు కాపుకు వచ్చే కందిరకాలు రబీలో విత్తితే 4–4.5 నెలలకే కోతకు వస్తాయి. రబీకి ప్రత్యేకముగా రకములు లేవు. రబీ పంటగా స్వల్ప కాళిక రకములు (120–130రోజులు) అనువైనవి కావు. తొలకరి లో 170–180 రోజులకు పంటకు వచ్చే మధ్యకాళిక రకములు 6–7 అడుగుల ఎత్తు పెరుగుతాయి. అవే రకములు రబీలో విత్తితే 120–135 రోజులకే పంటకు వస్తాయి. మొక్కలు కూడ 4–4.5 అడుగుల ఎత్తు వరకు పెరుగుతాయి.

ఐ.సి.పి.ఎల్ 85063 (లక్ష్మి), ఎల్.ఆర్.జి.30 (పల్నాడు), ఎల్.ఆర్.జి.38, ఐ.సి.పి.ఎల్332 (అభయ), ఎం.ఆర్.జి.66, ఐ.సి.పి.ఎల్.87119 (ఆశ), సి-11, డబ్ల్యూ.ఆర్.జి 27 మరియు ఎల్.ఆర్.జి.41 రకములు రబీ సాగుకు అనుకూలము.

విత్తు సమయం : సెప్టెంబర్ 20 నుండి అక్టోబర్ 20

విత్తన మోతాదు : 16-20 కి।హె (45X20 సెం.మీ) వర్షాధారముగా,
8-10 కి।హె (75X20 లేక 90X20 సెం.మీ) ఆరుతడి పంటగా

ఎరువులు :
40 కిలోల నత్రజని, 50 కిలోల భాస్వరము నిచ్చు ఎరువులు హెక్టారుకు వేసి ఆఖరు దుక్కిలో కలియ దున్నాలి. చివరిగా విత్తనమునకు రైజోబియము కల్చర్ పట్టించాలి.

అంతర కృషి :
కంది పైరును 30-40 రోజుల వరకు కలుపు బారి నుండి రక్షించుకొనాలి. మొదటి 1-1.5 నెలల వరకు తరుచుగా గొర్రు లేక దంతి ద్వారా అంతరకృషి చేస్తే కలుపు నివారణతో పాటు భూమిలో తేమను కూడ నిలుపుకొనవచ్చు.

అంతర పంటలు :
రబీలో కందిని ఏక పంటగా కాని లేక అంతర పంటగా కూడ సాగు చేయవచ్చును. అంతర పంటగా కందిలో పెసర, మినుములు, సోయాచిక్కుడు, ధనియాలు మరియు దోసలు సాగు చేసికోనవచ్చును. ఒకసాలు కంది, 3 సాళ్ళ పెసర, మినుములు, సోయాచిక్కుడు, ధనియాలు సాగు చేయవచ్చును.

సస్యరక్షణ :
ఖరీఫ్ పంటకు వివరించినట్లు చేయాలి.

మినుము

మనరాష్ట్రములో పండించే ముఖ్యమైన పప్పుదినుసు. దీనిని దాదాపు 5.5 లక్షల హెక్టారులలో ఖరీఫ్, రబీ మరియు వేసవిలో పండించుచున్నారు. ఉత్తరాది రాష్ట్రములలో రబీ సీజన్‌లో చలి ఎక్కువగా వుండడము మూలముగా మినుము పండించుటకు అనుకూలము కాదు. కాని మనరాష్ట్రములో ముఖ్యముగా కోస్తా జిల్లాలలో చలి ఎక్కువగా ఉండదు, కావున మినుము రబీ సీజన్లో పండించుచున్నారు. మినుమును ఏక పంటగానే కాకుండా కంది, ప్రత్తి పైర్లలో అంతర పంటగానూ, నల్లరేగడి భూములలో పొగాకుకు బదులుగా పండించుట, మెట్టలో కాకుండా పరిమాగాణిలలో పండించుట మన రాష్ట్రము యొక్క ప్రత్యేకత. ఈ పంటకు హెక్టారుకు 20–25 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి నిచ్చు శక్తి ఉన్నప్పటికి మన సరాసరి దిగుబడి 6 క్వింటాళ్ళలోపే ఉంటుంది. ఇంత తక్కువ దిగుబడి రావడానికి రకాల ఎంపిక లోపము, నీటి ఎద్దడి, కలుపు, పురుగులకు తోడుగా తెగుళ్ళ తాకిడి ముఖ్యమైన కారణములు.

ఖరీఫ్ సాగులో సమస్యలు :

- వర్షాభావ పరిస్థితులను తట్టుకొనలేక పోవడము
- పల్లాకు తెగులు, మొవ్వకుళ్ళు తెగులు ఎక్కువగా ఆశించడము.
- కోత దశలో పైరు వర్షాలకు గురి కావడము.
- మారూకా గూడు పురుగు.

ఖరీఫ్ సాగుకు అనువైన రకములు :

రకము	పంటకాలము (రోజులు)	దిగుబడి (క్వి/హె)	విశిష్టత
ఎల్.బి.జి.20	70–75	14–16	పల్లాకు తెగులు బాగా తట్టుకొంటుంది.
టి. 9	70–75	10–12	పల్లాకు తెగులు బాగా తట్టుకొంటుంది
ఎల్.బి.జి.623	75–80	15–17	బూడిద, పల్లాకు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
డబ్ల్యూ.బి.జి.26	70–75	10–12	పల్లాకు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.

రబీ మాగాణిలో సమస్యలు :

1. మొక్కలు కావలసిన సాంద్రతలో లేక ఖాళీలు ఉండడము
2. కలుపు బెడద
3. చివరి దశలో తేమ చాలక పోవడము
4. మారుకా మచ్చుల పురుగు ఉధృతి పెరగడము
5. సాధారణముగా వచ్చే తెగుళ్ళతో పాటు ఆకుమచ్చ మరియు తుప్పు తెగులు పైరును బాగా నష్టపరుస్తుంది.

రబీ సీజన్ రకాలు :

రబీలో మినుము ముఖ్యముగా వరి మాగాణిలోనే కాకుండా మెట్ట భూముల్లోను కూడా సాగు చేయబడుతున్నది. ఈ క్రింది రకములు మాగాణులకు అనువైనవి. పైన సూచించిన ఖరీఫ్ రకాలు రబీలో కూడ వేసుకొనవచ్చును.

రకము	**పంటకాలము (రోజులు)**	**దిగుబడి (క్వి/హె)**	**విశిష్ఠత**
ఎల్.బి.జి.17	80-85	18-20	బూడిద తెగులు తట్టుకొంటుంది.
ఎల్.బి.జి.402	90-95	20-22	1. చౌడును కొంతవరకు తట్టుకుంటుంది 2. ఏపుగా పెరిగి కలుపును అణిచి వేస్తుంది. 3. మాగాణులకు అనువైన రకము
ఎల్.బి.జి.611	90	20-25	ఎండు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
ఎల్.బి.జి.22	85	22-25	ఎండు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
ఎల్.బి.జి.648	90-95	20-22	1. ఎండు తెగులును తట్టుకుంటుంది. 2. బూడిద, ఆకుమచ్చ, ఉప్పుతెగుళ్ళను కొంతవరకు తట్టుకుంటుంది.
ఎల్.బి.జి.685	85-90	20-22	ఎండు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
ఎల్.బి.జి.645	85-90	20-25	1. పంట ఏపుగా పెరిగి కలుపును అణగదొక్కుతుంది 2. తెగుళ్ళను, పురుగులను తట్టుకొనలేదు.

యాజమాన్య పద్ధతులు :
మెట్ట ప్రాంతములలో తేమను నిలుపుకొనగలిగి మురుగు నీరు వసతి గల భూములు అనువైనవి. బీడు భూములు పనికి రావు. భూమిని బాగా దుక్కి దున్ని విత్తడానికి ముందు హెక్టారుకు 20 కిలోల నత్రజని, 50 కిలోల భాస్వరము నిచ్చు ఎరువులు వేసి గొర్రుతో కలియదున్నాలి.

విత్తన శుద్ధి :
కిలో విత్తనమునకు 2.5 గ్రా. థైరామ్ లేదా కాప్టాన్‌తో విత్తనశుద్ధి చేయాలి.

సాగునీటి యాజమాన్యము :
వరి మాగాణుల్లో అవసరమును బట్టి ఒకటి లేదా రెండు తేలిక తడులు విత్తిన 30 రోజుల లోపు మరియు 55 రోజుల తరువాత ఇవ్వాలి.

కలుపు నివారణ మరియు అంతరకృషి :
మెట్టలో విత్తిన వెంటనే గాని మరుసటి రోజున గాని పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.3-1.6 లీ. చొప్పున పిచికారి చేయవచ్చును. విత్తేముందు ఫ్లుక్లోరలిన్ 45% ఎకరాకు లీటరు చొప్పున పిచికారి చేసి భూమిలో కలియదున్నాలి. విత్తిన 20, 25 రోజులప్పుడు గొర్రుతో అంతరకృషి చేసి కలుపును అరికట్టాలి.

వరి మాగాణుల్లో వరి కోసిన తరువాత కలుపు నివారణకు తొందరగా పెరిగే మినుము (ఎల్.బి.జి.402, 611) రకాలను ఎన్నుకొనవలెను. పూతకు ముందే బంగారం తీగను (కస్కుట)ను పీకి కాల్చి వేయాలి లేదా లీటరు నీటికి 5మి.లీ. పారాక్వాట్ 24 శాతం కలిపి పిచికారి చేయాలి. బంగారు తీగ విత్తనాలు గల మినప పొట్టును ఎరువుగా వాడరాదు. మాగాణి మినుము (రబీ)లో ఊదనిర్మూలన కొరకు ఎకరాకు 250 మి.లీ. 9 శాతం పెనాక్సిప్రాప్ ఇథైల్ లేదా 400 మి.లీ. 10శాతం సైలోఫాస్ బ్యుటైల్ 200లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

సస్యరక్షణ :
మినుమును పెసరను ఆశించే పురుగులు మరియు తెగుళ్ళు పంట నష్టము కలిగిస్తాయి. చిత్త పురుగు, కాండపు ఈగ, త్రిప్స్, తెల్లదోమ, మారుకా మచ్చల పురుగు, పొగాకు లద్దె పురుగు వంటి పురుగులు మరియు మొవ్వ కుళ్ళు, పల్లాకు తెగులు, సర్కొస్పోర ఆకుమచ్చ, బూడిద తెగులు, మాక్రోఫోమినా తెగులు మరియు కొరినోస్పోర ఆకుమచ్చ వంటి రోగాలు మినుము పంటను ఆశిస్తాయి. వీటి యాజమాన్యమును పెసర పంటలో చీడలు మరియు తెగుళ్ళ యాజమాన్యములో సూచించిన మాదిరి చేయవలెను.

వరి మాగాణి మినుములో దిగుబడులు పెంచుటకు మెళకువలు :
ఖరీఫ్ వరి కోయడానికి 2-3 మూడు రోజుల ముందు విత్తనము వెదజల్లుతారు. భూమిలో ఉన్న తేమను, భూసారాన్ని గ్రహించి పంటకు వస్తుంది. చాలా సంవత్సరాల నుండి వరి మాగాణుల్లో సేంద్రియ ఎరువుల వాడకము గణనీయముగా తగ్గిపోవుట వలన భూభౌతిక మరియు భూమి తయారీలో ట్రాక్టర్లను ఉపయోగించి 2-3 సార్లు దమ్ము చేయుట వలన పరిస్థితుల్లో మార్పు వచ్చి వెనుకటివలె తేమను నిలుపుకోగల శక్తిని కోల్పోయింది. అంతేకాక గత కొన్ని సంవత్సరముల నుండి కాలువలలో నీరు ఆలస్యముగా విడుదల చేయుట వలన వరినాట్లు సకాలములో వేయలేక పోవడము మూలముగా మినుము ఆలస్యముగా విత్తుకోవలసి వస్తుంది. తద్వారా ఈ పైరు చివరి దశలో బెట్ట, వేడి తీవ్రత అధికం అవటం వలన దిగుబడులు గణనీయముగా తగ్గుచున్నాయి. ఈ దిగువ ఉదహరించిన అంశాలు దిగుబడులు తగ్గడానికి దోహదపడుతున్నాయి.

రకాల ఎంపిక లోపము : వరి మాగాణుల్లో ఆలస్యముగా (డిసెంబర్ నెల) విత్తుకొనే పరిస్థితులల్లో ఎల్.బి.జి. 645, 685, 22, 709 లాంటి తక్కువ కాలపరిమితి గల రకాలను సాగు చేసినచో చివర దశలో బెట్ట నుండి తట్టుకుంటాయి.

అధిక విత్తనము వాడుట : వరి మాగాణుల్లో చదరపు మీటరుకు 33 నుండి 40 మొక్కలు ఉండాలి. మొక్కల సాంద్రత ఎక్కువ అయితే పంట త్వరగా బెట్టకు వస్తుంది. అకాల వర్షాలు కురిసినట్లయితే పైరు ఆకు పెరిగి సస్యరక్షణపై అధిక ఖర్చు చేయవలసి ఉంటుంది. కావున ఎకరాకు 16 కిలోల విత్తనము వాడాలి.

కలుపు బెడద : వరి మాగాణుల్లో ఊద, బంగారు తీగ, లింగ మిరియాలు సమస్యగా మారినాయి. తొలిదశలో అధిక తేమను తట్టుకొని త్వరగా పెరిగే ఎల్.బి.జి.402, 611, 648 రకాలను సాగు చేయాలి. ఊద ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్న ప్రాంతములలో విత్తిన 15 రోజుల తరువాత పెనాక్సిప్రాప్ ఇథైల్ 52 గ్రా. ఒక హెక్టారుకు, సైలోఫాస్ బ్యుటైల్ 100 గ్రా. ఒక హెక్టారుకు అను కలుపు నాశిక మందులను మినుము విత్తిన 25-30 రోజుల తరువాత పిచికారి చేసి నివారించవచ్చును.

మారుకా మచ్చల పురుగు : ఈ పురుగు ఉధృతి, అన్ని కాలాల్లో పండించే మినుముపై విపరీతమైన సమస్యగా మారినది. మారుకా తెల్లపురుగు మొగ్గ, పూత మరియు లేత కాయల మీద అప్పుడప్పుడు లేత ఆకుల మీద, కాండము మీద గ్రుడ్లను ఒక్కొక్కటిగా పెడుతుంది. గ్రుడ్లు లేత పసుపురంగులో గట్టిపెంకు లేకుండా ఉంటాయి. తల్లి పురుగు జీవిత కాలము 4-8 రోజులైనప్పటికి 3-4 రోజులనే అన్ని గ్రుడ్లను పెడుతుంది. ఈ గ్రుడ్ల నుండి 5 రోజుల తరువాత పిల్ల పురుగులు వస్తాయి. ఈ పిల్ల పురుగులు మొదటి

రెండు దశలలో మొగ్గలను నష్ట పరుస్తాయి. ఈ నష్టము కంటికి కనిపించనిదైనప్పటికి హెచ్చుగానే ఉంటుంది. మూడవ దశ నుండి పెద్ద పురుగులు పూతను, పిందెలను కాయలను దగ్గరికి చేర్చి గూడుకట్టుకొని పిందెలు, కాయలలోనికి చొచ్చుకొని పోయి గింజలను తిని కాయలను డొల్ల చేస్తాయి. పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు కాయలనే కాక కాండమును గూడ తొలుస్తుంది.

సకాలములో నివారణ చర్యలు చేపట్టకపోతే అధిక పంట నష్టము కలుగుతుంది. కావున పైరు చిరుమొగ్గ దశలో ఉన్నపుడే తగిన సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. అట్లాకాక పురుగు ఉధృతి అధికమయిన తరువాత నివారణ చర్యలు చేపట్టినా ఫలితముండదు.

పూతదశకు ముందు 5 శాతం వేప గింజల కషాయము పిచికారి చేస్తే పురుగును గ్రుడ్లు పెట్టకుండా కొంతవరకు అరికట్టవచ్చును. మొగ్గ దశ నుండి ఊదరగా పనిచేసే డైక్లోరోవాస్ 1.0 మి.లీ.ను క్లోరోఫైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ తో లేదా నొవాల్యురాన్ 0.75 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.0 గ్రా. లేదా క్వినాల్ఫాస్ 2.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి ఎకరాకు 200 లీ. మందు ద్రావణము పిచికారి చేయాలి. పవర్ స్ప్రేయర్‌తో పిచికారి చేసేటట్లయితే మందు మోతాదును 3 రేట్లు పెంచి నీటి మోతాదును 3 రేట్లు తగ్గించి 60-70 లీటర్ల మందు ద్రావణాన్ని ఒక ఎకరాకు చల్లాలి. పురుగు ఉధృతి బాగా ఉన్నప్పుడు పిచికారికి పిచికారికి మధ్య వ్యవధి తగ్గించాలి.

తెగుళ్ళ తీవ్రత : వరి మాగాణి మినుమును ఆశించే తెగుళ్ళలో కొరినోస్పోరా ఆకు మచ్చ తెగులు, బూడిద తెగులు, తుప్పు తెగులు ముఖ్యమైనవి. ఈ తెగుళ్ళు వాతావరణములో తేమ శాతము పెరిగి, ఉష్ణోగ్రత తగ్గి మరియు మంచు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఆశిస్తాయి. కాబట్టి ఈ తెగుళ్ళను సమర్థవంతముగా అరికట్టడానికి ఈ క్రింది తెలిపిన సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. వర్షము ఎక్కువైన సంవత్సరము కొరినోస్పోరా ఆకు మచ్చ తెగులు ఎక్కువగా వస్తుంది.

35-40 రోజుల దశలో కాపర్ ఆక్సిక్లోరైడ్ లేదా మ్యాంకోజెబ్ 2.5 గ్రా. ఒక లీటరుకు.

50 రోజుల దశలో మాంకోజెబ్ 2.5 గ్రా./లీ + కెరాథేన్ ఒక మి.లీ. / లీటరు

60 రోజుల దశలో మాంకోజెబ్ 2.5 గ్రా./లీ + కెరాథేన్ ఒక మిలీ. / లీటరు. లేదా కాలిక్సిన్ 1 మి.లీ / లీటరుతో.

త్వరగా బెట్టకు గురి కావటము : భూభౌతిక పరిస్థితులలో మార్పు రావటము వలన భూమి తేమను ఎక్కువ రోజులు నిలుపుకోగల శక్తిని కోల్పోయి మాగాణి మినుము త్వరితగతిన బెట్టకు గురై దిగుబడులు తగ్గిపోతున్నాయి. అందువలన పైరు 30-35

రోజుల దశలో అంటే పైరు మొగ్గ దశకు రాబోయే ముందు భూమిలో సన్నగా నెర్రెలు కనబడినప్పుడు నీటి వసతి వున్నచోట తేలికపాటి తడి ఇచ్చిన యెడల పైరు ఏపుగా పెరిగి మంచి దిగుబడులనిస్తుంది. అలా కాక భూమి బాగా నెర్రెలు కొట్టినపుడు నీటిని నీటిని పొలమంతా పారుదల చేసినట్లయితే భూమి నీటిని బాగా పీల్చుకొని, వ్రేళ్ళు, మట్టి నుండి విడిపోయి పైరు దెబ్బతింటుంది.

మాగాణి భూముల్లో చౌడు అధికమగుట : మినుము చౌడును తట్టుకొనలేదు. వరి మాగాణుల్లో గత 30-40 సంవత్సరముల నుండి రసాయనిక ఎరువుల వాడకము అధికమవ్వడము వలన భూమిలో సేంద్రీయ కర్బనము గణనీయముగా తగ్గిపోయి చౌడు అధికమైంది. పైరు చివర దశలో వేడి అధికమవ్వడము మూలముగా భూమిలో తగ్గుతున్న తేమతో పాటు లవణాలు పైకి వస్తాయి. అలా వచ్చిన లవణము మొక్కల వ్రేళ్ళ ప్రాంతములో అధికముగా వుండుటవలన ఆకు అంచులు కప్పు ఆకారములో వుండి క్రమేపి ఎండిపోతాయి. చౌడు ప్రభావము ముందుగా గట్ల దగ్గర మరియు మెరక ప్రాంతాలలో వున్న మొక్కలలో కన్పిస్తుంది. నివారణకు 1.0-1.5 శాతము పొటాషియం ద్రావణాన్ని చౌడు తీవ్రతను బట్టి 10 రోజుల వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేసి ఆకులు ఎండిపోవడాన్ని కొంతవరకైనా అరికట్టవచ్చు.

శాస్త్రీయ పద్ధతిలో సస్యరక్షణ మందులు వాడకపోవుట : వరి మాగాణి మినుములో పురుగులు మరియు తెగుళ్ళ ఉధృతి అధికమైనది. వీటి నివారణకు పంటకాలములో రైతులు 8-10 సార్లు మందులు పిచికారి చేయటం జరుగుచున్నది. దీనికి తోడు వివిధ రకముల సస్యరక్షణ మిశ్రమములు, హార్మోనుల పెరిగి, ఖర్చు ఎక్కువై నిఖర లాభము తగ్గుచున్నది. అదియేగాక రకరకాల చీడలు మరియు రోగముల ఉధృతి ప్రబలమవుచున్నది. మందుల వాడకము మరియు పిచికారి చేయు విధానములో మార్పు రావాలి.

ప్రకృతిలో సమతౌల్య ఫలితములు నిచ్చి సమగ్ర సస్యరక్షణ చర్యలు మాత్రమే చేపట్టాలి. కంపెనీ స్ప్రేయర్‌తో వచ్చిన నాజిల్‌కు పెద్ద రంధ్రము చేసి ఒకట్యాంకు (10లీ.) ద్రావణమును 3 నిమిషాలలో అయిపోవునట్లు ఆకుల పై నుండి కారిపోయేటట్లు చల్లుచున్నారు. మంచి ఫలితాలు పొందాలంటే కంపెని నాజిల్‌ను ఉపయోగించి (ఏ మార్పు లేకుండా) ఒక ట్యాంకు ద్రావణమును 10-12 నిమిషాలు పట్టునట్లు ఎకరానికి 6-7 ట్యాంకుల ద్రావణము పిచికారి చేయాలి.

మినుములో దిగుబడి తగ్గడానికి పైన సూచించిన వివిధ అంశాలను దృష్టిలో పెట్టుకొని వాటిని అధిక మించడానికి సిఫార్సు చేసిన యాజమాన్య పద్ధతులను పాటించినట్లయితే ఆశాజనకమైన దిగుబడులు పొందవచ్చు.

వేసవిలో మినుము సాగు :
వేసవిలో సాగుకు పెసర మరియు మినుము అనుకూలమైనవి. అలసంద, పిల్లి పెసర, జనుము పైర్లను పూత దశ వరకు సాగు చేసి భూమిలో కలియదున్నడము ద్వారా భూమి ఉత్పాదకతను పెంచుకొనవచ్చును. కాబట్టి సకాలములో నీరు అందించలేని తేలిక భూములలో పెసర సాగు అనువైనది. తేమను నిలుకొనగల భూములలో నీటి వసతి బాగా ఉంటే పెసర కంటే మినుము అధిక దిగుబడినిస్తుంది. అందువలన రైతులు వారికున్న వనరులను బట్టి పైరును ఎంచుకొనాలి.

అనువైన ప్రాంతాలు :

- గోదావరి డెల్టా ప్రాంతములో రబీ వరి తరువాత మూడవ పంటగా మార్చి ఆఖరి నుండి ఏప్రిల్ మొదటి వారము వరకు మినుమును విత్తుకొనవచ్చును.
- నెల్లూరు, ప్రకాశము జిల్లాలలో ఆలస్యముగా నాటిన దీర్ఘకాలిక వరి తరువాత జనవరి నుండి ఫిబ్రవరిలో మినుమును విత్తుకొనవచ్చును.
- నాగార్జునసాగర్ ఆయకట్టు ప్రాంతములో చెరువుల క్రింద ఆలస్యముగా నాట్లు వేసే ప్రాంతాలలో వరి తరువాత ఫిబ్రవరిలో మినుము సాగు చేయవచ్చును.
- పసుపు సాగు చేసే నీటి వసతి గల లంక భూములలో పసుపు తరువాత ఫిబ్రవరి–మార్చిలో మినుము సాగు చేయవచ్చును.
- కృష్ణా డెల్టాలో నీటి వసతి ఉన్న చోట్ల వరి మాగాణులలో మూడవ పంటగా వేసవిలో మినుము సాగు చేయవచ్చును.
- కొబ్బరి మరియు పండ్ల తోటల్లో అంతర పంటగా అవకాశము ఉన్నచోట నీటి వసతి గల అన్నిప్రాంతములలో ఏ పంటల సరళిలోనైనా వేసవిలో మినుము సాగు చేయవచ్చును.

అనువైన రకాలు :
వేసవిలో సాగుచేసే మినుము రకాలు తక్కువ కాలములో కాపునకు వచ్చి బెట్టను, వేడిని తట్టుకొనేవిగా వుండాలి. వేసవిలో రసం పీల్చే పురుగులు, వైరస్ తెగుళ్ళు ఎక్కువగా వస్తాయి. కాబట్టి వీటిని తట్టుకుని అధిక దిగుబడులు ఇచ్చే రకములను సాగుకు ఎంచుకొనవలెను. ఎల్.బి.జి.20, ఎల్.బి.జి. 623, టి.9, డబ్ల్యూ.బి.జి.26, పి.డి.యూ. 3, ప్యాంట్.యూ.30 రకాలు అనువైనవి. వీటిలో పి.డియు. 3 రకము 60–65 రోజులలో మిగతా రకాలు 70–75 రోజులలో పంటకు వస్తాయి. రబీ సాగులో అధిక దిగుబడులు ఇచ్చే ఎల్.బి.జి.17, 402, 611, 22, 648, 645 మినుము రకాలు వేసవి సాగుకు పనికి రావు. ఈ రకాలు వేసవిలో విత్తితే పూత రాదు.

మినుములో అధిక దిగుబడి సాధించే దానికి మెళకువలు :

1) సకాలములో విత్తుకోవాలి :
ఖరీఫ్ : జూన్ 15–జూలై 15, రబీ : అక్టోబర్ 15–నవంబర్ 15
వరి మాగాణులలో : నవంబర్ 15–డిసెంబర్ 15. వేసవి : ఫిబ్రవరి 15 – మార్చి 15.
2) కార్బొసల్ఫాన్ (30గ్రా. ఒక కిలో విత్తనము) తో విత్తిన శుద్ధి చేయాలి.
3) చీడపీడలను తట్టుకునే రకాలను ఎంపిక చేసుకొని విత్తుకొనాలి. పల్లాకు తెగులుకు ఎల్.బి.జి.20, టి.9 ఎంచుకోవాలి.
4) మారుకా మచ్చల పురుగు నివారణకై పైరు చిరు మొగ్గ దశలో ఉన్నప్పుడే నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి.

పెసర

మనరాష్ట్రములు పండించే ఖరీఫ్ పప్పుదినుసులలో పెసర ముఖ్యమైన పంట. ఈ పంట విస్తీర్ణము 4.55 నుండి 6.81 లక్షల హెక్టార్లు వుండగా ఉత్పత్తి 1.34 నుండి 3.12 లక్షల టన్నులలోపు వుంటుంది. కరీంనగర్, వరంగల్ మరియు ఖమ్మం జిల్లాలలో దీని విస్తీర్ణము ఎక్కువ, అన్ని కాలాల్లోను, అన్ని పంట సరళిలో మరియు మార్పిడిలోను అంతర పంటగా పండించడానికి అనువైనది. తక్కువ కాలములో కోతకు వస్తుంది. కావున ఆయకట్టు ప్రాంతములోను, చెరువుల క్రింది వరిసాగుచేసే ప్రాంతములలో వరికి ముందు పెసర సాగు చేయవచ్చును. కాయలు కోసిన తరువాత పెసర మొక్కలను భూమిలో కలియ దున్నితే భూసారము పెరుగుతుంది. కాని ఈ పంట సాగులో శ్రద్ధ తీసుకొనకపోతే దిగుబడులు గణనీయముగా తగ్గుతాయి. ప్రాంతీయముగా వున్న సమసస్యలను అర్థము చేసికొని వాటికి అనుగుణముగా సాగు చేస్తే పెసర దిగుబడులు రెట్టింపు అవుతాయి.

పెసర సాగులో సమస్యలు :

- ఒకేసారి కోతకు రాకపోవడము, రెండు, మూడు దఫాలుగా కోయవలసి రావడము మూలముగా కూలి ఖర్చులు పెరగడము.
- కోత దశలో పైరు వర్షాలలో చిక్కుకొని మొక్కపైననే గింజలు మొలకెత్తి పంట నాణ్యత తగ్గడము
- విత్తునపుడు వేయవలసిన కనీసపు ఎరువులు వేయకపోవడము, కలుపు తీయుట మరియు సస్తరక్షణ చర్యలు చేపట్టడములో నిర్లక్ష్యము
- తెగుళ్ళకు, పురుగులకు పంట గురి కావడము, కోస్తా ప్రాంతములో మొవ్వ కుళ్ళు మరియు ఆకుముడత తెగులు, నల్ల ఆకుమచ్చ తెగులు తెలంగాణా ప్రాంతానికి అదేవిధముగా బూడద తెగులు రబీ కాలములలోను, పల్లాకు తెగులు ఖరీఫ్ మరియు వేసవి కాలములో ముఖ్య సమస్యలు.

రకములు :

1. ఒకేసారి కోతకు వచ్చే రకములు	:	పి.డి.యం. 54, ఎల్.జి.జి. 407,ఎల్.జి.జి. 460, పూస. 105, టి.ఎమ్.96-2
2. కాపు దశలో వర్షం పడిన మొక్కపై కాయలోని గింజలు మొలకెత్తని రకాలు	:	ఎల్.జి.జి.450, కె.851
3. బెట్టను తట్టుకొనగల రకాలు	:	కె.851, పి.డియం.54, ఎల్.జి.జి. 460, ఎమ్.జి.జి. 295.
4. పల్లాకు తెగులు తట్టుకొన గలిగిన రకాలు	:	ఎల్.జి.జి. 450,407,460, డబ్ల్యూ.జి.జి. 37, పూస. 105, పి.డి.యం.54, ఎమ్.ఎల్. 267
5. నల్ల ఆకుమచ్చను తట్టుకొనగలగిన రకాలు	:	ఎల్.జి.జి.450,407, ఎమ్.జి.జి. 295, డబ్ల్యూ.జి.జి.32
6. వరి మాగాణులకు అనువైన రకాలు	:	ఎల్.జి.జి.410,460, నీలాలు, టి.ఎమ్. 96-2 ఎల్.ఎ.ఎమ్.ఎమ్.2
7. వేసవికి అనుకూలమైన రకాలు	:	పి.డి.యం. 54, ఎమ్.ఎల్ 267, ఎల్.జి.జి. 450, ఎల్.జి.జి.407, ఎల్.జి.జి.460, ఎల్.జి.జి.410.
8. వరికి ముందు తొలకరిలో సాగుకు అనువైన రకాలు	:	పి.డి.యం. 54, ఎల్.జి.జి. 407, ఎల్.జి.జి.460, టి.ఎమ్. 96-2 డబ్ల్యూ.జి.జి. 37

యాజమాన్య పద్ధతులు :

నేలలు : పెసర పంటను అన్ని రకాల భూములలో సాగు చేయవచ్చును. కాని చేడు భూములు మరియు మురుగు నీరు బయటకు పోవు వీలులేని భూములు పనికి రావు.

నేల తయారీ : ఒకసారి నాగలితో, రెండుసార్లు గొర్రుతో మెత్తగా దున్ని, గుంటక తొలి నేలను విత్తడానికి అనువుగా తయారు చేసుకోవాలి. లోతు దుక్కి చేసినట్లయితే పైరు త్వరగా బెట్టకురాదు.

అనువైన రకాలు : ఇంతకు ముందు సూచించిన విధముగా ప్రాంతీయముగా నున్న సమస్యలను దృష్టిలో ఉంచుకొని రకమును ఎన్నుకొనవలెను.

ఖరీఫ్ : ఎల్.జి.జి.407, 450, 460, 295, డబ్ల్యూ.జి.జి.37, ఎమ్.ఎల్. 267, పూసా. 105, టి.ఎమ్.96-2

రబీ మెట్ట : ఎల్.ఎ.ఎమ్.ఎమ్. 2, ఎల్.జి.జి.407, ఎల్.జి.జి.410, ఎల్.జి.జి. 460.

వరి మాగాణులు : ఎల్.ఎ.ఎమ్.ఎమ్. 2, ఎల్.జి.జి.410, ఎల్.జి.జి. 460, టి.ఎమ్. 96-2

విత్తన శుద్ధి : తొలి దశలో ఆశించే రసము పీల్చు పురుగులు, తెగుళ్ళ నివారణకు కిలో విత్తనమునకు 30 గ్రా. కార్బొసల్ఫాన్ / 2.5 గ్రా. థైరామ్ లేక కాప్టాన్ మందులతో విత్తన శుద్ధి చేయాలి. మొదటిసారి పండించే భూముల్లో పెసరకు రైజోబియము 200 గ్రా. మరియు పి.ఎస్.బి. 200 గ్రా. కల్చర్ కలిపి విత్తితే అధిక దిగుబడి పొందవచ్చును. సిఫార్స్ చేసిన నత్రజని, భాస్వరము ఎరువులో సగము ఆదా చేయవచ్చు. విత్తడానికి ముందు పురుగు మందు తరువాత తెగులు మందు తరువాత పైరు విత్తుకునేటప్పుడు సూక్ష్మజీవుల కల్చరును పట్టించాలి.

విత్తు సమయం :

ఖరీఫ్	:	జూన్ 15 నుండి జూలై 15 వరకు
రబీ మెట్ట	:	అక్టోబర్ 15 నుండి నవంబర్ 15 వరకు
వరి మాగాణీలు	:	నవంబర్ 15 వరకు నుండి డిసెంబర్ 15 వరకు

విత్తడము : చెక్క గొర్రుతో గాని, ట్రాక్టరుకి అమర్చిన ఇనుప గొర్రుతో గాని వరుస వరుసకు 30 సెం.మీ. మరియు మొక్కకు మొక్కకు 10 సెం.మీ. దూరము ఉండునట్లు విత్తుకోవాలి. ట్రాక్టరు గొర్రుతో విత్తునపుడు హెక్టారుకు సిఫార్స్ చేయబడిన దానికంటే 1-2 కిలోలు అధిక విత్తనం విత్తుకొనవలెను.

విత్తనం : హెక్టారుకు 15 కిలోల చొప్పున మొక్కల సాంద్రత సమానముగా వుండునట్లు విత్తుకొనవలెను.

సహ పంటలు : పెసరలో సహ పంటగా కంది, ప్రత్తి, మొక్కజొన్న, జొన్న, ఆముదం మొదలగు పంటలను పండించవచ్చును. కంది+పెసర (1:7), ప్రత్తి + పెసర (1:3), మొక్కజొన్న + పెసర (1:7), జొన్న + పెసర (1:3), ఆముదం + పెసర (1:7).

పంటల సరళి : పెసరను వివిధ పంటల సరళిలో వేసికొని భూసారమును సంరక్షించుకొనవచ్చును. పెసర తరువాత శనగ, ధనియాలు, ఆవాలు, పొగాకు, మిరప, రబీ కంది మొదలగు పంటలను పండించవచ్చును.

సాగు నీటి యాజమాన్యము : పెసర వర్షాధార పంటగా కాని వర్షాభావ పరిస్థితులలో నీటి వసతి ఉన్నచోట మొదటి తడి మొగ్గ దశలోను, రెండవ తడి పిందె ఏర్పడిన

తరువాత ఇవ్వాలి. నల్లరేగడి పొలాలకు తేలికపాటి తడులు ఇవ్వాలి. పైరు పూత దశలో నీటి తడి ఇవ్వరాదు. పైరు బెట్టకు వచ్చి నీటి తడి లేనప్పుడు వారం రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు 1.5 శాతం యూరియా పైరుపై పిచికారి చేయాలి.

కలుపు నివారణ : మెట్టలో పెసరను సాగు చేసినపుడు మొదటి 30 రోజులు కలుపు బారి నుండి పైరును రక్షించుకోవాలి. అంతరకృషి ద్వారా కలుపు నివారణ చేస్తే భూమిలో తేమను కూడ నిలుపుకొనడానికి దోహదపడుతుంది. కలుపు బెడద ఎక్కువగా ఉన్నపుడు విత్తిన వెంటనే (24 గంటలలోపు) ఎకరాకు 1.25-1.50 లీటర్ల పెండిమిథాలిన్ కలుపు మందును 200 లీటర్ల నీటితో కలిపి పొలమంతా సమానముగా పిచికారి చేస్తే కలుపును 80శాతం వరకు నివారించవచ్చును.

సస్యరక్షణ :

చిత్తపురుగులు : ఈ పురుగులు పైరుకు రెండు ఆకుల దశలో ఆశించి రంధ్రాలు చేస్తాయి. వీటిని నివారించుటకు 1.5 మి.లీ. క్లోరిపైరిఫాస్ లేదా 1. గ్రా. ఎసిఫేట్ లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

కాండపు ఈగ : ఈ పురుగు క్రిమి దశలో చిన్న మొక్కల కాండములలో చేరి తినుటవలన మొక్కలు ఎండిపోతాయి. దీని ఉధృతి ఖరీఫ్ సీజన్‌లో ఎక్కువగా ఉంటుంది. దీని నివారణకు 1.5 మి.లీ. మోనోక్రోటోఫాస్ లేదా 1 గ్రా. ఎసిఫేట్ లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

తెల్ల దోమ : ఈ పురుగు ఆకులలోని రసాన్ని పీల్చడమే కాకుండా పల్లాకు తెగులు వైరస్‌ను వ్యాపింపచేస్తాయి. వీటి నివారణకు 1.5 మి.లీ. మోనోక్రోటోఫాస్ లేదా 1గ్రా. ఎసిఫేట్ లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

తామర పురుగులు (త్రిప్స్) : ఈ పురుగులు పైరు చిరు దశలో ఆశించి ఆకులలోని రసాన్ని పీల్చి 10-20 శాతం నష్టమును కలుగ చేయడమే కాకుండా ఆకుముడత అనే వైరస్ వ్యాధిని వ్యాపింపచేస్తాయి. ఈ పురుగులు వర్షాభావ పరిస్థితులు ఎక్కువ అయినపుడు అధికముగా వృద్ధి అయి పంటను నాశనము చేస్తాయి. వీటి నివారణకు లీటరు నీటిలో 1.6 మి.లీ. మోనోక్రోటోఫాస్ లేదా 1 గ్రా. ఎసిఫేట్ కలిపిన ద్రావణమును పైరుపై 4-5 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

మారుకా మచ్చల పురుగు : ఈ పురుగు ఉధృతి ఈ మధ్య కాలములో ఎక్కువగా ఉంటుంది. సంవత్సరములో అన్ని కాలాల్లోను పెసర పైరుకు నష్టము కలిగిస్తుంది. ఈ పురుగు మొగ్గ, పూత మరియు పిందె దశలో ఆశించి నష్టము కలుగ చేస్తుంది. ఈ

పురుగును సరైన సమయములో నివారించకపోతే 50-80 శాతం నష్టము కలుగచేస్తుంది. ఈ పురుగు మొగ్గలు, పూత మరియు పిందెలను గూడుగా చేర్చి అందులో వుంటు కాయలలోని గింజలను తింటుంది. దీని నివారణకు లీటరు నీటిలో 1గ్రా. ఎసిఫేట్ లేక 0.75 నొవాల్యురాన్ లేక 2.5 మి.లీ. క్లోరొఫైరిఫాస్ లేక 2.0 మి.లీ. క్వినాల్‌ఫాస్‌తో పాటు 1 మి.లీ. డైక్లోరోవాస్ కలిపి ఉధృతి బట్టి 4-5 రోజుల వ్యవధిలో 2 సార్లు పిచికారి చేయాలి. పవర్ స్ప్రేయర్‌ను ఉపయోగించినపుడు స్ప్రే ద్రావణమును ఎట్టి పరిస్థితులలోను ఎకరాకు 60-70 లీటర్లు మించరాదు.

పొగాకు లద్దె పురుగు : ఈ పురుగులు ఆకులలోని పచ్చని పదార్థమును గీరి తినుట వలన ఆకులు తెల్లగా మారతాయి. ఇవి ఆకులకు రంధ్రాలు చేసి ఆకులను పూర్తిగాను, పువ్వులను, పిందెలను కూడ తిని పంటను నష్టపరుస్తాయి. ఈ పురుగులు రాత్రిపూట ఎక్కువగా పంటపై దాడి చేస్తూ పగలు భూమి నెర్రెలలోను మరియు మొక్కల మొదళ్ళలోను దాగి వుంటాయి. దీని నివారణకు మినుములో మాదిరిగానే సమగ్ర సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

తెగుళ్ళు :

ఆకుముడత తెగులు : ఇది వైరస్ తెగులు. దీని ఉధృతి వర్షాభావ పరిస్థితులలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇది తామరపురుగుల ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. తెగులు ఆశించిన మొక్కల ఆకుల అంచులు వెనుకకు ముడుచుకొని మెలికలు తిరిగి గిడస బారి రాలిపోతాయి. ఆకుల అడుగు భాగములో ఈనెలు రక్త వర్ణమును పోలి వుంటుంది. లేత దశలో వ్యాధి సోకినట్లయితే తలమాడిపోయి మొక్కలు ఎండిపోతాయి. ఈ తెగులు వ్యాప్తి చెందటానికి కారణమైన తామరపురుగుల నివారణకు 1గ్రా. ఎసిఫేట్ లేదా 2మి.లీ. డైమిథోయేట్ మందును లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి. కార్బోసల్ఫాన్‌తో విత్తనశుద్ధి మంచిది (30గ్రా.కిలో విత్తనమునకు)

సర్కొస్పోరా ఆకుమచ్చ తెగులు : ఈ తెగులు సోకిన ఆకులపై గోధుమరంగులో గుండ్రని చిన్న చిన్న మచ్చలు కనిపించి అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులల్లో ఈ మచ్చలు పెద్దవై ఆకులు ఎండి రాలిపోతాయి. దీని వలన కాయలలో గింజలు సరిగా నిండవు. ఈ తెగులు నివారణకు లీటరు నీటికి మాంకోజెబ్ లేదా కార్బన్‌డైజిమ్ లేదా థయోఫానేట్ మిథైల్ 1గ్రా. చొప్పున వాడడము ద్వారా ఆకుమచ్చ తెగులుతో పాటు బూడిద తెగులు కూడ నివారించుకొవచ్చు.

పల్లాకు తెగులు : ఇది వైరస్ తెగులు తెల్లదోమ ద్వారా వ్యాపింపచేస్తుంది. ఈ తెగులు సోకిన మొక్కల ఆకులు, కాయల మీద పసుపు పచ్చ పొడలు ఏర్పడుతుంది. తెల్లదోమ నివారణకు 1.25 మి.లీ. ట్రైజోఫాస్ లేదా 1.5 మి.లీ. మోనోక్రోటోఫాస్ లేదా 2.0

మి.లీ. డైమిథోయేట్ మందును లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి కొంత వరకు నివారించుకొనవచ్చును. ఎమ్.ఎల్. 267, ఎల్.జి.జి. 407, డబ్ల్యూ.జి.జి.37, పి.డి.ఎం. 54, ఎల్.జి.జి. 460 రకములు ఈ తెగులును కొంతవరకు తట్టుకొనగలవు. కార్బొసల్ఫాన్‌తో విత్తనశుద్ధి చేయడము మంచిది.

వరి మాగాణుల్లో పెసర సాగు :

గత 2–3 సంవత్సరముల నుండి నీరు ఆలస్యముగా రావడము వల్ల వరినాట్లు ఆగస్టు–సెప్టెంబర్ నెలల్లో పడి కోతలు డిసెంబర్–జనవరి వరకు ఆలస్యము అవుతున్నాయి. డిసెంబర్ మొదటి పక్షము వరకు మినుములు విత్తగలిగితే దిగుబడులు బాగానే వుంటాయి. ఆ తర్వాత వెదజల్లిన మినుము దిగుబడులు గణనీయముగా తగ్గిపోవడము వలన ఈ మధ్య కాలములో వరి మాగాణుల్లో పెసర సాగు పెరగడము గమనించడమైనది. పెసరలో ఎకరాకు విత్తన మోతాదు 10–12 కిలోలు సరిపోతుంది. ఇతర యాజమాన్య పద్ధతులు మినుములో మాదిరిగా వుంటాయి. పెసర పైరులో కొరినోస్పొరా ఆకు మచ్చ తెగులు చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. కావున ఒక బూడిద తెగులు ఆదుపులో ఉంచుకుంటే సరిపోతుంది.

ప్రత్తిలో అంతర పంటగా పెసర సాగు :

మన రాష్ట్రములో వర్షాలు అధికముగా కురిసే ప్రాంతాల్లోని నల్లరేగడి భూముల్లో ప్రత్తిని ఏకపంటగా కాకుండా పెసరతో అంతర పంటగా వేయాలి. అధిక వర్షపాతము పడే కోస్తా మరియు ఉత్తర తెలంగాణ జిల్లాలలో ఈ పద్ధతి పాటించవచ్చును. వర్షాలు కురిసిన వెంటనే జూన్‌లో రెండు పైర్లను ఒకేసారి విత్తుకొనవలెను. ప్రత్తి, పెసర 1:3 నిష్పత్తిలో వేసినపుడు ప్రత్తిని 150X50 సెం.మీ దూరములో, 2:6 నిష్పత్తిలో వేసినపుడు ప్రత్తిని 210X80 సెం.మీ దూరములో విత్తాలి. జంట పత్తి సాళ్ళ మధ్య 90 సెం.మీ పెసర సాళ్ళ మధ్య దూరము 30 సెం.మీ. పాటించాలి.

సాధారణ మరియు హైబ్రిడ్ ప్రత్తి రకములలోనూ పెసరను అంతర పంటగా వేసుకొనవచ్చును. పెసరలో ఎల్.జి.జి.460, ఎల్.జి.జి. 450, ఎమ్.ఎల్. 267, ఎమ్.జి.జి. 295 రకములను అంతరపంటగా వేసుకోవాలి. హెక్టారుకు ప్రత్తికి 45 కిలోల భాస్వరము, పెసరకు 20 కిలోల నత్రజని, 50 కిలోల భాస్వరము విత్తే ముందు, ఆఖరి దుక్కిలో వేయాలి. తర్వాత ప్రత్తికి హెక్టారుకు 30 కిలోల నత్రజని, 15 కిలోల పొటాష్ చొప్పున పంట విత్తిన 30,60,90 రోజుల తర్వాత పై పాటుగా వేయాలి. కలుపు నివారణ కోసము పంట విత్తిన రోజే హెక్టారుకు 3.5 లీటర్లు పెండిమిథాలిన్ ద్రావణము పిచికారి చేయాలి. తగిన సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. పెసర కాయలను కోసిన తరువాత పెసర కట్టెను భూమిలో దున్నాలి.

వరిపంటకు ముందు పెసర సాగు :

మన రాష్ట్రములో ఖరీఫ్‌లో వర్షాధార పంటగా సాగు చేయడము ఆనవాయితి. ఈ మధ్య కాలములో సాగు నీరు ఆలస్యముగా విడుదల కావడము వరినాట్లు ఆలస్యముగా (సెప్టెంబర్, అక్టోబర్ నెలల్లో) వేయటము వలన వరికి ముందు పెసర వేయడము లాభదాయకము. ఇలా వేసిన పెసర పంట నుండి కొంత ఆదాయము పొందటయే కాకుండా 15 నుండి 20 శాతము దిగుబడులు పెరుగుతాయి అనడములో అతిశయోక్తి లేదు.

పల్లాకు తెగులుకు తట్టుకొని ఒకేసారి కోతకు వచ్చే స్వల్పకాలిక రకములు వేసికొనాలి. అకాల వర్షముల వలన పైరు దెబ్బతింటే భూమిలో కలియదున్నాలి. దీని వలన భూసారము పెరిగి వరి దిగుబడులు పెరుగుతాయి.

సాగులో ఈక్రింద సూచించిన యాజమాన్య మెలకువలు పాటిస్తే అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు.

- వేసవి వర్షాలకు ముందు భూమిని తయారు చేసికొని విత్తటానికి సిద్ధముగా వుంచుకొనవలెను.
- తొలకరి వానలు పడిన వెంటనే మే నెలాఖరు–జూన్ మొదటి వారములో నాలుగు చెక్కల గొర్రు (30 సెం.మీ) తో ఎకరాకు 6 కిలోల విత్తనాన్ని విత్తాలి. నేరుగా వెదజల్లే దాని కన్నా సాళ్ళలో విత్తి అంతర కృషి చేసి కలుపును నివారించుట ద్వారా 15–20 శాతము అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చును.
- అధిక వానలు పడినపుడు నీరు వెంటనే బయటకు పోవటానికి ప్రత్తి రెండు మీటర్లకు ఒక లోతైన నాగటి చాలు చేసుకొనవలెను.
- పల్లాకు తెగులు తట్టుకొని ఒకేసారి కోతకు వచ్చే స్వల్పకాలిక ఎల్.జి.జి. 407, ఎల్.జి.జి. 460, డబ్ల్యూ.జి.జి. 37 రకములను ఎంపిక చేసుకొనవచ్చు.
- ఒక కిలో విత్తమునకు 30 గ్రా. కార్బొసల్ఫాన్+3 గ్రా. మ్యాంకోజెబ్ లేదా థైరమ్‌తో కలిపి విత్తన శుద్ధి చేయాలి. తరువాత విత్తనమునకు రైజోబియం మరియు పి.ఎస్.బి. (ఎకరా విత్తనమునకు 200 గ్రా. చొప్పున) పట్టించి విత్తాలి.
- విత్తునపుడు 8 కిలోల నత్రజని మరియు 20 కిలోల భాస్వరము నిచ్చు ఎరువులను దుక్కిలో వేయాలి.
- అధిక వర్షముల వలన పైరు పసుపురంగుకు మారినపుడు వారము వ్యవధిలో రెండు సార్లు అన్నబేధి (50గ్రా)+నిమ్మ ఉప్పు (1గ్రా)+యూరియా (150గ్రా.) ఒక స్ప్రే ట్యాంకుకు కలిపి పిచికారి చేయాలి.

కాయకోత తర్వాత పెసర కట్టెను భూమిలో కలియదున్నాలి. వరికి ముందు పెసర సాగు చేయడము వలన చాలా లాభాలు ఉన్నాయి. 20-25 శాతము వరి దిగుబడి పెరగడమే కాకుండా ఎకరాకు 12-14 కిలోల నత్రజనిని స్థిరీకరించి వరి పైరుకు అందిస్తుంది. భూమిలో తేమను నిలుపుకొనగల శక్తి పెరుగుతుంది. పెసర తర్వాత వేసుకొనే వరి పంటకు అధిక నత్రజని, భాస్వరమును నేల పై పొరల నుండి లభ్యమయ్యేలా చేస్తుంది.

శనగ

మనరాష్ట్రములో శనగ పంటను రబీ సీజన్లో నల్లరేగడి భూముల్లో 4.22 లక్షల హెక్టారులు సాగు చేస్తూ 4.57 లక్షల టన్నుల దిగుబడి సాధించుచున్నారు. ప్రస్తుతము మన దేశములో దేశవాళీ రకాలు సాగు చేస్తున్నప్పటికి కాబూలీ రకాలు కూడ అందుబాటులో ఉన్నాయి. వాణిజ్య పంటలైన ప్రత్తి, మిరప మరియు పొగాకు పంటలకు ప్రత్యామ్నాయముగా రైతులు శనగను సాగు చేయటానికి మొగ్గు చూపుచున్నారు. పంట దిగుబడులు మన రాష్ట్రములో ఆశాజనకముగా ఉన్నాయి.

శనగ సాగులో ముఖ్య సమస్యలు :

- పంట మార్పిడి లేకపోవడము వలన వేరుకుళ్ళు తెగులు తీవ్రమవడము
- విచక్షణా రహితముగా పురుగు మందులు వాడడము
- కోస్తా జిల్లాలో బెట్ట పరిస్థితుల వలన చౌడు అధికమై పంట దిగుబడులు తగ్గడము
- బెట్ట పరిస్థితుల వలన రాయలసీమలో దిగుబడులు తగ్గడము
- శనగ పచ్చ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉండడము.

అనువైన ప్రదేశాలు :

శనగను ప్రధానముగా కర్నూల్, అనంతపురం, గుంటూరు, ప్రకాశము, మెదక్, నిజామామాద్ మరియు ఆదిలాబాద్ జిల్లాలలో సాగు చేస్తున్నారు. మన దక్షిణ భారతదేశములో ఆకు తెగుళ్ళ బెడద తక్కువగా వుండడము మూలముగా శనగను అధిక విస్తీర్ణములో సాగు చేయుచున్నారు. ప్రకాశము జిల్లాలో పొగాకు బదులుగా శనగ సాగు గణనీయముగా పెరిగినది.

విత్తు సమయము :

నల్లరేగడి నేలల్లో నిలువవుండే తేమ మరియు శీతాకాలములోని మంచుతో మొక్కలు పెరుగుతాయి. ఈశాన్య ఋతుపవనాలు ప్రభావము ఉన్న గుంటూరు మరియు ప్రకాశము పరిసర ప్రాంతములలో నవంబర్ 15 వరకు విత్తుకొనవచ్చును. భూమిలో తేమ అధికముగా ఉన్నచోట్ల డిసెంబర్ 15 వరకు విత్తుకొనవచ్చును. రాయలసీమ ప్రాంతములో అక్టోబర్ 15 లోపల విత్తుకొనాలి.

శనగలో పంటల సరళి :

అధిక వర్షపాతము గల ప్రాంతములైన గుంటూరు, మెదక్, రంగారెడ్డి, నిజామాబాద్

మరియు ఆదిలాబాద్ జిల్లాలలో తొలకరిలో స్వల్పకాలిక పంటలైన పెసర, మినుము, సోయాచిక్కుడు, నువ్వులు, జొన్న, మొక్కజొన్న పండించిన తరువాత, వర్షపాతము తక్కువగా గల కర్నూల్, కడప మరియు ప్రకాశము జిల్లాలలో ఖరీఫ్‌లో ఖాళీగా వదిలిన భూముల్లో రబీ కాలములో శనగను సాగుచేస్తున్నారు. శనగలో అంతర పంటగా ధనియాలను 8:2 నిష్పత్తిలో వేసి కొన్నట్లయితే శనగ పచ్చ పురుగు ఉధృతి కొంతవరకు తగ్గుతుంది.

నేల తయారీ :
తేమ నిలుపుకోగలిగి మురుగునీరు పోవు వసతి గల నల్లరేగడి భూములు అనువైనవి. చౌడు భూములు పనికిరావు. శనగ విత్తనము పెద్దది కావడము మూలాన మొలకెత్తడానికి ఎక్కువ తేమ అవసరము. కనుక నేలను నాగలిలో ఒకసారి, గొర్రుతో ఒకసారి రెండుసార్లు మెత్తగా చదును చేసుకొనాలి.

విత్తన శుద్ధి :
కిలో విత్తనానికి కాప్టాన్ లేదా కార్బండైజిమ్ లేదా మ్యాంకొజెబ్ (3గ్రా.) మందుతో విత్తనశుద్ధి చేస్తే పైరును 20 రోజుల వరకు తెగుళ్ళ బారి నుండి రక్షించుకొనవచ్చును. విత్తనాన్ని పురుగు మందులతో శుద్ధి చేసుకొనవలసి వచ్చినపుడు మొదట కీటకనాశినితోను తరువాత శిలీంధ్ర నాశినితోను శుద్ధి చేసి చివరగా విత్తనమునకు రైజోబియము కల్చరు పట్టించాలి. (ఎకరాకు 600 గ్రా.)

విత్తు విధానము :
విత్తనాన్ని గొర్రుతో సాళ్ళలో విత్తుకొనాలి. సాలుకు సాలుకు మధ్య దూరము 30సెం.మీ సాళ్ళ మొక్కల మధ్య దూరము 10 సెం.మీ. ఉండేలా విత్తుకుంటే మొక్కల సాంద్రత చదరపు మీటరుకు 30-35 మొక్కలు ఉండాలి.

ఎరువుల మోతాదు :
హెక్టారుకు 20 కిలోల నత్రజని, 50 కిలోల భాస్వరము, 40 కిలోల గంధకము నిచ్చే ఎరువులు చివరి దుక్కిలో వేయాలి. శనగకు గంధకము కూడ అవసరము కాబట్టి సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేటు రూపములో భాస్వరము ఎరువులను వాడినట్లయితే పైన తెలుపబడిన పోషకాలు మొక్కలకు లభ్యమవుతాయి.

అంతరకృషి మరియు కలుపు నివారణ :
మొదటి 30 రోజుల వరకు కలుపు లేకుండా రెండుసార్లు గొర్రుతో అంతరకృషి చేయాలి. కలుపు అధికముగా ఉండే భూముల్లో విత్తిన 24 గంటల లోపు ఎకరానికి 1.5 లీ పెండిమిథాలిన్ పిచికారి చేసి కలుపును నివారించవచ్చును.

నీటి యాజమాన్యము :

శనగ వర్షాధార పంట కాని తేలికపాటి భూముల్లో నీటి తడులు పూతదశకు ముందు (30–40) రోజుల దశలో) ఇవ్వడము వలన అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చును. నీరు పెట్టినపుడు నీరు నిలబడకుండా చూసుకొనాలి. నీటి ఎద్దడి ఎక్కువైనట్లయితే మొక్కలకు వేరుకుళ్ళు తెగులు ఆశించి చనిపోతాయి.

రకము	పంటకాలము (రోజులు)	దిగుబడి (క్వి/హె)	విశిష్ఠత
ఐ.సి.సి.వి. 2 (శ్వేత)	80–85	14–16	1. కాబూలి రకము 2. ఆలస్యముగా విత్తుటకు పనికి వస్తుంది.
ఐ.సి.సి.వి. 37 (క్రాంతి)	100–110	18–20	1. దేశవాళీ రకము 2. ఎండు తెగులు తట్టుకుంటుంది.
ఐ.సి.సి.వి. 10 (భారతి)	100–110	18–20	1. దేశవాళీ రకము 2. వేరుకుళ్ళు, ఎండుతెగులు తట్టుకుంటుంది. 3. ముందస్తుగా విత్తుకొనడానకి అనుకూలము
అన్నెగిరి	100–110	16–18	1. దేశవాళీ రకము 2. గింజలు మొలకెత్తే శక్తిని త్వరగా కోల్పోతాయి
జ్యోతి	100–110	16–18	1. దేశవాళీ రకము

పైన తెలుపబడిన రకాలే కాక శనగ పచ్చ పురుగును కొంతవరకు తట్టుకొనగల ఎల్.బి.ఇ.జి.3 మరియు లావు గింజ కలిగిన ఎల్.బి.ఇ.జి. 4 రకాలు సాగు చేసుకొనవచ్చును. తక్కువ కాలపరిమితి కలిగి దేశవాళి రకాలతో సమానముగా దిగుబడి ఇవ్వగలిగిన కాబూలీ రకాలు పూలే జి–95311 (విహార్), కె.ఎ.కె.2, ఎల్.బి.జి 7, మెక్సికన్ బోల్డ్ రకాలు రైతులకు అందుబాటులో వున్నాయి. ఇవే కాకుండా విజయ్, జె.జి. 11, మోసాంబి మరియు విశాల్ అనే దేశవాళీ రకాలు కూడ మన రాష్ట్రములో సాగుకు అనుకూలము.

సస్యరక్షణ : పురుగులు :

శనగపచ్చ పురుగు : ఇది గొంగళి పురుగు దశలో ఆకులు, పూత, కాయలను తింటూ పంటకు నష్టము కలుగజేస్తుంది. ఈ పురుగు తల భాగము కాయలోపల వెనుకభాగము కాయ బయటకు కనిపిస్తాయి. ఇది సీతాకోకచిలుక దశలో కాయలపై, ఆకులపై ఒక్కొక్కటిగా గ్రుడ్లను పెడుతుంది. గ్రుడ్ల నుంచి వచ్చిన పురుగు, కాయలను తొలగించి గింజలను తింటుంది. దీని నివారణకు సమగ్ర సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. వేసవిలో లోతుగా దుక్కి దున్నటం వలన భూమిలో కోశస్థదశలో ఉన్న పురుగులు బయటపడి పక్షులు ఏరుకుని తినడానికి వీలవుతుంది. తద్వారా పురుగు సంతతి అదుపులో ఉంటుంది.

- శనగలో అంతర పంటగా ధనియాలను 8:2న నిష్పత్తిలో సాగు చేసుకొన్నట్లయితే పురుగు ఉధృతిని కొంతవరకు తగ్గించుకొనవచ్చును.
- శనగ పైరు చుట్టూ 4 సాళ్ళ జొన్న పైరును వేసుకొని పురుగు ఉధృతిని తగ్గించుకొనవచ్చును.
- హెక్టారుకు 10 లింగాకర్షణ బుట్టలు పెట్టి కాయతొలుచు పురుగు ఉధృతిని గమనించాలి.
- హెక్టారుకు 50 పక్షి స్థావరాలు ఏర్పాటు చేయాలి.
- ఎన్.పి.వి. ద్రావణాన్ని సాయంత్రపు వేళలో పిచికారి చేయాలి (హెక్టారుకు 500 లార్వాలకు సమానమైన ద్రావణము)
- అవసరాన్ని బట్టి కాయదశలో ఎండోసల్ఫాన్ లేదా క్వినాల్ఫాస్ 2 మి.లీ. లేదా క్లోరోఫైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. చొప్పున ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి 7-10 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

రబ్బరు పురుగు :

పైరు తొలి దశలో రబ్బరు పురుగు ఆశించి పంటను నష్టపరుస్తుంది. ఈ పురుగు మొదటి రెండు ఆకుల మధ్య మొగ్గ దగ్గరి నుండి పత్రహరితాన్ని గీరి తిని పంటకు నష్టము కలుగచేస్తుంది. పైరు పెరిగే దశలో కూడ ఆకులు తింటుంది. ఈ పురుగు నివారణకు క్వినాల్ఫాస్ (2.0 మి.లీ. ఒక లీటరు లేదా క్లోరోఫైరిఫాస్ (2.5 మి.లీ ఒక లీటరు) లేదా డైఫ్లూబెంజురాన్ (1.0 మి.లీ. ఒక లీటరు) మందులను పంటలపై పిచికారి చేసి నివారించుకొనవచ్చును. పురుగు ఉధృతిని బట్టి 2-3 సార్లు 4-5 రోజుల వ్యవధిలో పిచికారి చేసుకోవాలి. పవరు స్ప్రేయర్ వాడినప్పుడు పైన చెప్పిన మందుల మోతాదు మూడురెట్లు పెంచుకొనవలెను.

తెగుళ్ళు :

దక్షిణ భారతదేశములో వేరును ఆశించు తెగుళ్ళు మిగిలిన ప్రాంతములకంటే పంటను ఎక్కువ నష్ట పరుస్తాయి.

ఎండుతెగులు : ఆకులు ఒక్కసారి కాడలతో పాటు ముడుచుకు పోయి మొక్కలు చనిపోతాయి. కాండాన్ని చీల్చి చూసినపుడు నల్లగా కనిపిస్తుంది. మొక్క చివరి నుండి ఎండిపోతూ ఉంటుంధి. కిలో విత్తనానికి 3గ్రా. థైరమ్ లేదా కాప్టాన్ మందులతో మరియు ట్రైకోడెర్మా 4 గ్రా. విత్తన శుద్ధి చేయడము ద్వారా తెగుళ్ళను కొంతవరకు నివారించవచ్చును. ఎండు తెగులును తట్టుకొనే ఐ.సి.సి.వి.37 (క్రాంతి), ఐ.సి.సి.వి2 (శ్వేత) మరియు ఐ.సి.సి.వి. 10 (భారతి) రకాలను సాగుచేసుకోవాలి. పంట మార్పిడి పద్ధతిని పాటించాలి.

వేరుకుళ్ళు తెగులు : వేర్లు పూర్తిగా క్రుళ్ళిపోతాయి, మొక్క పూర్తిగా ఎండిపోతుంది. తల్లి వేరు తేలికగా ఊడిపోతుంది. కిలో విత్తనానికి 2.5గ్రా. కాప్టాన్ లేదా థైరమ్ మందులతో విత్తనశుద్ధి చేయడము ద్వారా ఈ తెగులును కొంతవరకు నివారించవచ్చు. కిలో విత్తనానికి 4గ్రా. ట్రైకోడెర్మాతో కూడ విత్తనశుద్ధి చేసుకొనవచ్చును.

వెఱ్ఱి తెగులు : ఆకులు చిన్నవిగా ఉండి లేత పసుపు, నారింజ లేదా గోధుమ వర్ణములో ఉంటాయి. కణుపులు దగ్గరగా ఉండి మొక్కలు కురచగా ఉంటాయి. నల్లపేనుబంక ద్వారా ఈ తెగులును కలుగజేసే వైరస్ క్రిములు మొక్కల్లోకి ప్రవేశిస్తాయి. తెగులు సోకిన మొక్కలను పీకి వేసి ఈ వ్యాపింప చేసే నల్లపేను బంక పురుగులను ఎసిఫేట్ 1.0గ్రా. ఒక లీటరు కలిపి పిచికారి చేసి నివారించడము ద్వారా ఈ తెగులు వ్యాప్తిని అరికట్టవచ్చును.

అధిక దిగుబడి సాధించుటకు సూచనలు :

- ఈశాన్య ఋతుపవనాల వల్ల వర్షాలు పడని రాయలసీమ, తెలంగాణ ప్రాంతములలో ముందుగా అంటే అక్టోబర్ 15 లోపు విత్తుకోవడము ఎంతైన అవసరము. విత్తడము ఆలస్యమైతే పైరు చివరిదశలో బెట్టకు గురై దిగుబడులు బాగా తగ్గే ప్రమాదము ఉంది.
- విత్తనశుద్ధి పాటించాలి.
- మాములుగా శనగలో పూత దశ కంటే ముందు అంటే విత్తిన 45 రోజుల వరకు పురుగు మందులు వాడవలసిన అవసరము లేదు. పూత, కాయ దశలలో 2-3 సార్లు పురుగు మందులు వాడితే సరిపోతుంది.

- మనరాష్ట్రమునకు పనికి వచ్చు క్రొత్త రకాలలో జె.జి.11(దేశి), పూలే జి.95311(కాబూలి), ఎల్.బి.ఇ.జి.(కాబూలి), కె.ఎ.కె.2 ముఖ్యమైనవి. మంచి దిగుబడులకు తోడుగా విత్తన నాణ్యత బాగా ఉంటుంది. కాబట్టి మంచి ధర వచ్చే అవకాశము ఉన్నది.
- ప్రకాశము జిల్లా కోస్తా ప్రాంతాల్లో చౌడు నుండి పైరు కాపాడడానికి పూత దశ నుండి పొటాషియం నైట్రేట్ 1-1.5 కిలో ఒక ఎకరాకు మరియు ట్రైకాంటినాల్ 100 మి.లీ. ఒక ఎకరాకు కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి. బెట్ట పరిస్థితులలో రాయలసీమ, తెలంగాణ ప్రాంతాలలో పూత, కాయ దశలో పొటాషియం నైట్రేట్ లేదా యూరియా పైరు మీద పిచికారి చేయాలి (ఎకరానికి 1 కిలో).

సోయాచిక్కుడు

మన రాష్ట్రములో పండించే వాణిజ్య పంటలైన ప్రత్తి, మిరప మరియు పొగాకు పంటలకు సోయాచిక్కుడు మంచి ప్రత్యామ్నాయ పంట. ఈ పైరు సాగుకు మన రాష్ట్ర వాతావరణము అనుకూలమైనది. వ్యాపార పంటలను పొలంలో ప్రతి సంవత్సరము పండించడము వలన భూసారము తగ్గి దిగుబడులు తగ్గుటయే కాకుండా చీడ పీడల ఉధృతి పెరిగి గిట్టుబాటు ధరలు లేక రైతులు ఆర్థికముగా నష్టపోవడము జరుగుచున్నది. అంతేకాకుండా వాతావరణము మరియు భూమి కాలుష్యము ఎక్కువ అగుచున్నది. సోయాచిక్కుడు పైరును వివిధ పంటల సరిళిలో లేదా కంది, ప్రత్తి, జొన్న, మొక్కజొన్న, పండ్ల తోటలు మొదలైన పంటలలో అంతర పంటగా పండించే వ్యాపార పంటలలో వచ్చే ఆదాయము కంటే అధికముగా లేదా సమాన ఆదాయమును పొందడమే కాకుండా పప్పు జాతి పంటయైన సోయాచిక్కుడును పండించి భూసారాన్ని పెంచవచ్చును.

ఉత్తర భారతదేశములో ఒక్క ఖరీఫ్ సీజన్‌లోనే పండించే అవకాశమున్న ఈ పంటను చలి తక్కువగా ఉండే మన రాష్ట్రములో తొలకరితో పాటు రబీ కాలుములో కూడ సాగు చేయవచ్చును. రబీలో ఈ పైరు దిగుబడులు తొలకరిలో వచ్చే దిగుబడుల కంటే ఎక్కువగా వచ్చే అవకాశములున్నాయి. అంతేకాకుండా రబీలో గింజ నాణ్యత బాగుండడమే కాకుండా మొలక శాతము ఎక్కువై ఎక్కువ రోజులు నిలువ ఉంటుంది.

సోయాచిక్కుడులో 43 శాతం మాంసకృత్తులు మరియు 20 శాతం నూనె వుంటాయి. ఈ పైరు పప్పుజాతికి చెందిన పైరు కావున ఎకరాకు 16 కిలోల నత్రజనిని భూమికి అందించి సారవంతము చేస్తుంది. పంటకోతకు వచ్చినపుడు ఆకులు రాలటము వలన భూమికి సేంద్రియ పదార్థము అందుతుంది. ఈ పైరు అధిక బెట్టను మరియు అధిక తేమను కూడ తట్టుకుంటుంది.

ఈ పంటను మనరాష్ట్రములో సుమారుగా 0.90 లక్షల హెక్టారులలో సాగు చేస్తున్నారు. కాని సోయాచిక్కుడు సాగుకు మనరాష్ట్రములో ఇంకా మంచి అవకాశములు ఉన్నాయి. ముఖ్యముగా నల్లరేగడి భూముల్లో వర్షాధారముగా మరియు నీటి వసతి ఉన్న ప్రాంతములలో తేలిక భూములలో కూడ సాగు చేయవచ్చును. తొలకరిలో తక్కువ ఆదాయాన్నిచ్చే జొన్న, పెసర, వేరుశనగ, మినుము వంటి పంటలకు బదులుగా కంది, ప్రత్తి, జొన్న, మొక్కజొన్న మరియు లేత పండ్లతోటలలో అంతర పంటగా సోయాచిక్కుడు పైరును సాగు చేయవచ్చును. వరి పండించేందుకు తగినంతగా నీరు లేనప్పుడు అన్ని ఆయకట్టు ప్రాంతాలలో నల్లరేగడి భూములలో వరికి ప్రత్యామ్నాయముగా సోయాచిక్కుడును పండించవచ్చును.

పంట సాగులో సమస్యలు :

- గింజలలో మొలకశక్తి త్వరగా కోల్పోవడము వలన పొలములలో మొక్కల సాంద్రత తగినంతగా లేక దిగుబడులు తగ్గుతున్నాయి.
- అధిక దిగుబడులు ఇచ్చు రకాల విత్తనము సరైన సమయములో అవసరమైన మోతాదులో అందుబాటులో లేక పోవడము.
- సిఫార్సు చేసిన యాజమాన్య పద్ధతులను పాటించక పోవడము
- పురుగులలో ముఖ్యముగా తామర పురుగులు, పొగాకు లద్దె పురుగులు, ఆకుచుట్టు పురుగు మరియు కాండపు ఈగ. తెగుళ్ళలో ముఖ్యముగా మొవ్వ కుళ్ళు తెగులు, బ్యాక్టీరియా ఆకుమచ్చ తెగులు మరియు తుప్పు తెగులు పైరుకు నష్టాన్ని కలుగచేయుచున్నాయి.
- సకాలములో పైరు కోయకపోతే కాయలు చిట్లి 10-70 శాతమువరకు పంట నష్టము జరుగును.
- క్రొత్త ప్రాంతములలో మార్కెటింగ్ సౌకర్యములు లేకపోవడము.

మనరాష్ట్రానికి అనువైన సోయాచిక్కుడు రకాలు :

రకము	**పంటకాలము (రోజులు)**	**దిగుబడి (క్వి/హె)**	**విశిష్టత**
జె.ఎస్. 335	90	8-10	1. మొవ్వకుళ్ళు తెగులు తట్టుకుంటుంది 2. మొవ్వకుళ్ళు ఎక్కువ కాలము నిలుపుకుంటుంది.
ఎమ్.ఎ.సి.ఎస్. 450	100	8-10	....
పి.కె. 1029	100	8-10	1. త్రుప్పు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
ఎల్.ఎస్.బి.1	65	6	1. ప్రత్తి, కంది పైర్లలో అంతర పంటగా అనుకూలమైన రకము

ఈ రకములే కాకుండా ఎమ్.ఎ.సి.ఎస్. 58, జె.ఎస్.80-21 రకాలు కూడ అనుకూలమైనవి.

యాజమాన్య పద్ధతులు :

నేలలు : సోయాచిక్కుడు సాగుకు మురుగునీరు పోవు వసతి గల తేమను నిలుపుకొనగల భూములు అనుకూలము. తేలిక నేలల్లో సాగు చేయడానికి నీటి వసతి అవసరము. చౌడుభూములు అనుకూలము కాదు. పైరు బాగా మొలిచేందుకు మెత్తటి దుక్కి అవసరము.

పంట సాగు కాలము : ఖరీఫ్‌లో సోయాచిక్కుడును జూన్ 15వ తేదీ నుండి సాగు చేసుకొనవచ్చును. కోస్తా జిల్లాలలో దీనిని తొలకరిలో జూలై 15 నుండి ఆగస్టు 15 లోపు విత్తుకున్నట్లయితే మంచి దిగుబడులను ఇవ్వగలదు. రబీలో సోయాచిక్కుడును అక్టోబర్ మొదటి పక్షములో విత్తుకోవాలి.

విత్తన మోతాదు : సోయాచిక్కుడులో విత్తన మోతాదును విత్తిన పరిమాణము మరియు మొలక శాతాన్ని బట్టి నిర్ణయించుకోవాలి. 70 శాతం మొలక శాతం ఉన్నట్లయితే ఎకరాకు 25-30 కిలోల చొప్పున విత్తుకోవాలి. విత్తేటప్పుడు భూమిని చదును చేసి తగిన తేమ ఉండేటట్లు చూసుకొని విత్తనము 3-5 సెం.మీ. లోతులో పడేటట్లు శ్రద్ధ తీసుకుంటే పొలము అంతా సమానమైన మొక్కల సాంద్రత ఉండి దిగుబడి పెరుగుతుంది.

విత్తన శుద్ధి : సోయాచిక్కుడు విత్తనాన్ని ముందుగా థైరమ్ + కార్బండైజిమ్ (2:1) మిశ్రమములో కిలో విత్తనానికి 3 గ్రా.చొప్పున శుద్ధి చేసినట్లయితే పైరును తెగుళ్ళ నుండి కాపాడుకొనవచ్చును. ఒక కిలో విత్తనానికి 30 గ్రా. కార్బోసల్ఫాన్‌తో విత్తనశుద్ధి చేసినట్లయితే తొలిదశలలో రసంపీల్చే పురుగులను నివారించుకొనవచ్చును. విత్తే ముందు 10 కిలోల విత్తనానికి 200 గ్రా. చొప్పున రైజోబియము పట్టించాలి.

ఎరువులు : ఈ పైరు కాలపరిమితి తక్కువ కనుక మొత్తము ఎరువులను దుక్కిలోనే వేయాలి. ఎకరాకు 12 కిలోల నత్రజని, 24 కిలోల భాస్వరము మరియు 16 కిలోల పొటాష్ నిచ్చే ఎరువులను ఆఖరి దుక్కిలో వేసి కలియదున్నాలి. భాస్వరాన్ని సింగిల్ సూపర్‌ఫాస్ఫేట్ రూపములో వేయడము మంచిది.

కలుపు నివారణ : ఈ పైరులో మొదటి 45 రోజులు కలుపు ఉధృతి లేకుండా చూడాలి. విత్తిన వెంటనే ఎకరాకు 1.7 లీ. అలాక్లోర్ లేదా 1.4 లీ. పెండిమిథాలిన్‌ను పిచికారి చేసినట్లయితే 30 రోజుల వరకు కలుపు రాకుండా నివారించవచ్చును. అంతేకాక విత్తిన 15 నుండి 20 రోజుల దశలో ఎకరానికి 0.4 లీటర్ల ఇమజథపిర్ కలుపు మందును పిచికారి చేయడము వల్ల కూడ అప్పటి దాకా మొలచి ఉన్న కలుపును నాశనము చేయవచ్చును. పైరు 20 నుండి 40 రోజుల మధ్య 1 లేదా 2 సార్లు అంతరకృషి చేయాలి.

నీటి యాజమాన్యము : పైరు పూత దశలోను, గింజ ఏర్పడే దశలోను, బెట్టకు రాకుండా చూసినట్లయితే మంచి దిగుబడి సాధించడానికి అవకాశము ఉంది.

అంతర పంటగా సోయాచిక్కుడు : రాష్ట్రములో సోయాచిక్కుడు సాగు విస్తీర్ణాన్ని పెంచడానికి వివిధ పంటలలో అంతర పంటగా సాగు చేయాలి. కొబ్బరి, పామాయిల్, చెఱకు తోటల్లో సాగు చేయవచ్చును. కంది, ప్రత్తి, జొన్న, మొక్కజొన్న మొదలైన పైర్లతో సహపంటగా వేసుకొనవచ్చును. అంతర పంటగా స్వల్పకాలిక రకాలు అనుకూలము. జొన్న, మొక్కజొన్న, ప్రత్తి పైర్లలో 1:1 లేదా నిష్టత్తిలో సాగు చేసుకోవాలి. కందితో 1:7 నిష్పత్తిలో చేసుకోవాలి.

సంవత్సరములో రెండు పైర్లను సాగుచేసే (వర్షాధారంగా గాని, ఆరుతడి క్రిందగాని) అవకాశము ఉన్నప్పుడు తొలకరి సోయాచిక్కుడు తర్వాత జొన్న / మొక్కజొన్న / కుసుములు / ఆవాలు / ధనియాలు / శనగ మొదలైన పైర్లను సాగుచేసుకొనవచ్చును. అంతేకాక తొలకరి మినుము / పెసర / నువ్వు తరువాత రబీలో సోయాచిక్కుడును సాగు చేయడము లాభదాయకము.

సస్యరక్షణ :
సోయాచిక్కుడు మనరాష్ట్రమునకు క్రొత్త పంట అవడవము వలన చీడపీడల ఉధృతి ప్రస్తుతానికి తక్కువ.

పురుగులు :

ఆకుముడత పురుగు : ఆకు అంచులను కలిపి పత్రహరితాన్ని గీరి నష్టాన్ని కలుచేస్తుంది. దీని నివారణకు ఎసిఫేట్ 1గ్రా. లేదా క్వినాల్‌ఫాస్ 2 మి.లీ. లేదా క్లోరోఫైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. మందును ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పొగాకు లద్దె పురుగు : ఆకులను జల్లెడాకుల మాదిరిగా మార్చి నష్టాన్ని కలుగచేస్తాయి. వీటి నివారణకు సమగ్ర సస్యరక్షణ పాటించాలి. అవసరమైనపుడు పైన తెలిపిన మందులను పిచికారి చేయాలి. పురుగు తీవ్రత ఎక్కువగా వుండే విషపు ఎరలను పెట్టాలి.

తామర పురుగులు : బెట్ట పరిస్థితులలో రసం పీల్చే పురుగులు అధికముగా ఆశిస్తాయి. పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగమున చేరి రసమును పీల్చడము వలన ఆకులు ముడుచుకు పోయిపెళుసు బారతాయి. ఈ పురుగుల వలన మొవ్వకుళ్ళు తెగులు వ్యాప్తి చెందుతుంది. దీని నివారణకు మోనోక్రొటోఫాస్ 1.5 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1 గ్రా. లేదా ఫిప్రోనిల్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

తెగుళ్ళు :

బాక్టీరియా ఆకుమచ్చ తెగులు : వర్షాలు ఎక్కువగా ఉన్న సమయాలల్లో ఈ తెగులు వ్యాప్తి అధికముగా ఉంటుంది. ఆకులపై పసుపురంగు చిన్న మచ్చలు ఏర్పడి అవి ముదురు గోధుమరంగులోకి మారటము వలన ఆకులు పసుపు బారి రాలిపోతాయి. దీనినివారణకు 20గ్రా. కాపర్ ఆక్సిక్లోరైడ్ మరియు 2.0 గ్రా. స్ట్రెప్టోసైక్లిన్ 10 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

త్రుప్పు తెగలు : ఆకులపై గోధుమరంగు మచ్చలు ఏర్పడి త్వరగా రాలిపోయి పంట దిగుబడులు గణనీయముగా తగ్గుతాయి. తెగులు తీవ్రముగా ఉన్న దశలలో త్రుప్పు చేతికి అంటుతుంది. దీని నివారణకు హెక్సాకోనాజోల్ లేదా ప్రొపికొనాజోల్ 1.0 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి. త్రుప్పు తెగులను తట్టుకునే రకాలైన పి.కె. 1029, జె.ఎస్. 80-21 వంటి రకాలను సాగు చేయాలి.

మొవ్వ క్రుళ్ళు తెగులు : ఇది వైరస్ తెగులు. మొవ్వ లేత ఆకులు పసుపురంగులోనికి మారి ఎండిపోయి మొక్క ఎదుగుదల లేకపోవడము వలన కాయలు ఏర్పడవు. ఈ తెగులును వ్యాపింపచేసే తామర పురుగులను నివారించుకొనవలెను. మొవ్వ కుళ్ళు తెగులును తట్టుకునే జె.ఎస్.335, ఎల్.ఎస్.బి. 3, పి.ఎస్.1029 వంటి రకాలను సాగు చేయాలి. కిలో విత్తనమునకు 30గ్రా. కార్బొసల్ఫాన్‌తో విత్తనశుద్ధి చేయాలి.

పంటకోత : పంట తయారయినపుడు ఆకులు పసుపువర్ణములోకి మారి రాలిపోతాయి. కాయలు గోధుమ వర్ణములోనికి మారతాయి. ఆ సమయములో ఆలస్యము చేయకుండా పంటను కోయాలి. రెండు మూడు రోజులు ఎండనిచ్చి నూర్పిడి చేయాలి.

మరిన్ని 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

ICAR