నూనెగింజల పంటల ప్రాముఖ్యత

మన దేశములో సాగు చేసే నూనె గింజల పంటలు '9' వాటిలో క్రింది '7' రకాలు ఖాద్య నూనెలు (EDIBLE OIL SEEDS)

1. వేరుశనగ
2. ఆవాలు
3. కుసుమ
4. ప్రొద్దు తిరుగుడు
5. సోయా చిక్కుడు
6. నువ్వులు
7. వలిసెలు (వెర్రి నువ్వులు)

పారిశ్రామికంగా ఉపయోగించే పంటలు 2 రకాలు (NON EDIBLE OIL SEEDS) అవి :

1. ఆముదం
2. లిన్‌సీడ్ (ఆలివ్ నూనె)

ఉద్యాన వన పంటల క్రింద : కొబ్బరి, ఆయిల్ ఫామ్

ప్రాధాన్యత : ప్రపంచ నూనె గింజల సాగులో భారతదేశం ప్రత్యేక స్థానం కలిగివుంది.

ప్రపంచ విస్తీర్ణంలో 13% సాగు చేయబడుతూ 7% ఉత్పత్తి ఇస్తుంది. అయితే ఉత్పాదకత మాత్రం 935కేజీలు ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 1632 కేజీలు.

మన దేశంలో ఆహార పంటల తర్వాత నూనె గింజల పంటలు వ్యవసాయ పంటల ఉత్పత్తిలో విస్తీర్ణం పరముగా మరియు విలువల ఆధారంగా 2వ స్థానంలో వున్నవి. దేశంలో మొత్తం సాగుచేసే విస్తీర్ణంలో 13% ఆక్రమించాయి. జాతీయ ఉత్పత్తిలో 3%, వ్యవసాయ ఉత్పత్తుల విలువలు 10% ఆక్రమించి ఉన్నవి.

దేశ వ్యాప్తంగా 14 మిలియన్ మనుష్యులు నూనె గింజలు సాగు చేస్తున్నారు. 1 మిలియన్ వ్యక్తులు ప్రాసెసింగ్ కర్మాగారాల్లో పనిచేస్తున్నారు. '1986 మే' నెలలో టెక్నాలజీ మిషన్ ఆఫ్ ఆయిల్ సీడ్స్‌ను ఏర్పాటు చేశారు. దీని వలన 19.02 మిలియన్ హెక్టార్ల నుండి 10.3 మిలియన్ టన్నుల ఉత్పత్తి 1985-86లో వుండగా 1998-99లో 27.45 మిలియన్ హెక్టార్ల విస్తీర్ణం పెంచబడి 26.65 టన్నుల ఉత్పత్తి సాధించుట జరిగింది. విస్తీర్ణం 2.7% పెరిగింది. ఉత్పత్తిలో 4.9 % ఉత్పాదకతలో 1.8% పెరుగుదల వచ్చింది. విదేశి మారక ద్రవ్యం సంపాదించుటకు నూనె, చెక్కలు, ఆముదం, నూనె, క్రొవ్వు పదార్థాల రూపంలో ఇతర దేశాలకు ఎగుమతి చేస్తున్నాం.

ప్రపంచ ఉత్పత్తిలో ఇండియా స్థానం :

ఆముదం, కుసుమ, నువ్వులు, వలిసెలు మొదటి స్థానం, వేరుశనగ, ఆవాలు రెండవ స్థానం, లిన్‌సీడ్ 3వ స్థానం, సోయాచిక్కుడు, ప్రొద్దు తిరుగుడు 5వ స్థానంలో వున్నాయి.

నూనె గింజల టెక్నాలజీ మిషన్ ఆధ్వర్యంలో నూనె గింజల పంటలపై పరిశీలనకు ఏర్పాటు చేయబడిన నూనె గింజల పరిశోధనా సంచనాలయము రాజేంద్ర నగర్‌లో ఉన్నది. జాతీయ పరిశోధనా సంస్థలు వేరుశెనగ, సోయబీన్, రేప్‌సీడ్ & మస్టర్ పంటలపై పరిశోధన కొరకు నెలకొల్పబడినవి.

వేరుశెనగ:

శాస్త్రీయ నామం : ఆరాచిస్ హైపోజియే
కుటుంబం : లెగ్యుమినేసి
ఉప కుటుంబం : పేపిలియోనేసియే

వేరుశెనగను గ్రౌండ్‌నట్, పీ నట్, మంకీనట్, ఎర్త్ నట్, మనీలానట్, పల్లియలు అనే వివిధ నామాలులో పిలుస్తారు. వేరుశెనగ శాస్త్రీయనామం గ్రీకు భాష నుండి వచ్చినది. అరాచిస్ అంటే వేరుభాగం, భూమి లోపల కాయ తయారవుతుంది.

వర్ణన :

వేరుశెనగ పొట్టిగా పెరిగే మొక్క. ప్రధమ శాఖలు ఎక్కువగా ఉండి ముఖ్య సూచిక 15-40 సెం.మీ పొడవు వుంటుంది. దీనిలో గుత్తి రకాలు, తీగ రకాలు వున్నాయి. తీగ రకాల్లో రెండవ శ్రేణి, తృతీయ శ్రేణి శాఖలు ఉద్భవించి తీగల రూపాన్ని, నేల మీద ప్రాకే స్వభావాన్ని ఇస్తాయి. ఆకులు ఒకదానితో ఎదురుగా వుండి స్టిప్యూల్స్ పొడవుగా వుండి నాలుగు పత్రదళాలు

ఉంటాయి. పుష్పాలు పసుపు పచ్చ ఆరంజ్ రంగులో వుండి 'పేపిలియోనేసియే' ఉప కుటుంబం ప్రతినిధిగా ఉండి కీలాగ్రం, అండాశయం మీద ఉద్భవిస్తుంది.

ఇది స్వపరాగ సంపర్కం జరుపుకునే మొక్క. ఫలదీకరణం ఉదయం సమయంలో జరుగుతుంది. పువ్వులు, ఆకుల మొదళ్ళ నుంచి ఉద్భవిస్తాయి. ఫలదీకరణం పూర్తయిన తర్వాత పువ్వులు వాడిపోతాయి. అండాశయం మొదలు నుండి కొత్త కండరాలు ఉద్భవించి పొడవాటి కాడ పెరుగును. ఇది నేలను తాకిన దగ్గర బుడిపెలాగ ఏర్పడుతుంది. దీనినే "పెగ్" అంటారు. నేలను తాకిన తర్వాత భూమికి సమతలంగా వంగి 1,2,3 లేక 4 అండాలతో కాయలు తయారవుతాయి. పంట తయారయినపుడు గింజలు కాయల్లో వుంటాయి. విత్తనము పై పొర గులాబీ రంగులో వుంటుంది. కాని కొన్ని రకాల్లో ఎరుపు, తెలుపు, పర్పుల్ , తెల్లని మచ్చలతో వుంటుంది. నూనె గింజల పంటల్లో ఈ పంటను రారాజు పంటగా పరిగణిస్తారు.

పుట్టిన ప్రదేశం :

సాగు చేసే వేరుశెనగ దక్షిణ అమెరికా ఖండంలోని బ్రెజిల్ దేశములోని మాటో్గ్రాసోలో జన్మించింది. మన దేశంలో 16వ శతాబ్దంలో ప్రవేశ పెట్టారు.

విస్తీర్ణం :

ప్రపంచంలోని దాదాపు అన్ని ఉష్ణమండల, ఉప ఉష్ణమండల దేశంలో సాగు చేస్తారు. భారతదేశం, చైనా, పశ్చిమ ఆఫ్రికా దేశాలు (సూడాన్, నైజీరియా, సెనిగల్) అమెరికా, మాయిన్మార్ వంటి దేశాల్లో సాగు చేస్తున్నారు. ఈ దేశాలలో 69% విస్తీర్ణం, 70% ఉత్పత్తి కలదు.

భారతదేశం ప్రపంచంలో వేరుశెనగ విస్తీర్ణంలో మొదటి స్థానంలో ఉంది. కాని ఉత్పాదకతలో పదవ స్థానంలో వుంది. భారతదేశంలో దీన్ని ప్రధానంగా గుజరాత్, ఆంధ్రప్రదేశ్, తమిళనాడు, మహారాష్ట్ర, కర్ణాటకలలో ఎక్కువగా సాగుచేస్తున్నారు. విస్తీర్ణం 50%, ఉత్పత్తి 67.3% కల్గివున్నాయి. మన రాష్ట్రంలో అనంతపురం, చిత్తూరు, కర్నూలు జిల్లాలో విస్తీర్ణం మరియు ఉత్పత్తి విషయంలో మొదటి మూడు స్థానాల్లో వున్నాయి. 2007-08 గణాంకల ప్రకారం మన రాష్ట్రములో 17.95లక్షల హెక్టార్లలలో సాగు చేయబడ్తూ 26.04 ల. టన్నుల కాయల ఉత్పత్తినిస్తుంది. సగటు దిగుబడి 1449 కిలోలు హెక్టారుకు.

అనంతపురం, చిత్తూరు, కర్నూలు, మహబూబ్‌నగర్, కడప జిల్లాల్లో 80% విస్తీర్ణం, విజయనగరం, నల్గొండ, గుంటూరు, శ్రీకాకుళం, పశ్చిమగోదావరి జిల్లాల్లో 11%, మిగిలిన జిల్లాల్లో 9% విస్తీర్ణం వుంది.

ఉపయోగాలు :

వేరుశెనగను ప్రాథమికంగా నూనెకోసం సాగుచేస్తారు. దీనిని వంట కొరకు వాడతారు. రిఫైన్‌డ్ నూనె మరియు వనస్పతి నెయ్యి తయారీలో కొంతభాగం ఉపయోగిస్తారు. గింజల్లో సుమారు 45% నూనె, 26% మాంసకృతులు వుంటాయి. గింజలు పచ్చివిగాని, వేయించినవిగాని, ఉడకబెట్టినవిగాని ఎంతో ఇష్టంగా అన్ని వయస్సుల వారు తింటారు. బి12 తప్ప, బి విటమిన్, ఇవిటమిన్ సమృద్ధిగా లభిస్తుంది. నూనె తీసిన తర్వాత పిండిని ఎరువుగానూ, దానాగానూ ఉపయోగిస్తారు. వేరుశెన గ పిండి 7-8% నత్రజని, 1.5 % భాస్వరిక్ ఆమ్లం, 1.2% పోటాష్ ఆక్సైడ్ కలిగి వుంటుంది. వేరుశెనగ నూనెను కొంత వరకు వంటనూనెగా, కొంత సబ్బుల తయారీ, కాస్మెటిక్స్, లూబ్రికెంట్‌గా ఉపయోగిస్తారు. 100గ్రా॥ గింజల నుండి 349 క్యాలరీల శక్తి వస్తుంది.

హెచ్.పి.యస్ రకం గింజలను (Hand Picked Selected) విదేశాలకు ఎగుమతికి ఉపయోగిస్తారు. వేరుశెనగ ఎండురొట్ట పశువులకు మేతగా ఉపయోగిస్తారు. వేరుశెనగ కాయల తొక్కలు వంటచెరకుగా, కోర్స్‌బోర్డ్‌గా కార్క్ తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. ఇది పంటల భ్రమణంలో మంచి అనుకూలమైన పంట. గాలిలో నత్రజనిని స్థిరీకరించి, భూమిలో నేలసారాన్ని పెంచుటకు ఉపయోగిస్తారు. భారతదేశంలో ఉత్పత్తి చేసిన వేరుశనగ, 12% విత్తనంగా, 6% తినుటకు, 81% నూనె కొరకు మరియు 1% ఎగుమతి కొరకు ఉపయోగిస్తున్నారు.

శీతోష్ణస్థితి అవసరాలు లేక పరిస్థితులు :

వేరుశెనగ ప్రధానంగా ఉష్ణమండలపు మొక్క. దీనికి ఎక్కువకాలం వెచ్చని పెరిగే ఉష్ణోగ్రత కావాలి. వేరుశెనగ సాగు ప్రపంచంలో 45^0 ఉత్తర అక్షాంశం నుండి 35^0 దక్షిణ అక్షాంశం వరకు ఉంది. ఉప ఉష్ణ మండలంలో అధికంగా సాగు చేయవచ్చు. 1000 మీ॥ ఎత్తు వరకు వున్న ప్రాంతాల్లో సాగు చేయవచ్చు.

ఉష్ణోగ్రత అవసరాలు :

శాఖీయ పెరుగుదల దశకు యుక్తమైన ఉష్ణోగ్రత 27^0-38^0 C ప్రత్యుత్పత్తి మరియు కాయల పెరుగుదలకు 24^0-27^0C, 30^0C పైన స్థిరమైన ఉష్ణోగ్రత ప్రత్యుత్పత్తి దశ వద్ద వుంటే విషమ ప్రభావం వుంటుంది.

పై మృత్తిక ఉష్ణోగ్రత 18^{0}C కన్నా తగ్గిన మొలకెత్తడం దెబ్బ తింటుంది. రాత్రి ఉష్ణోగ్రత 15^{0}C కన్నా తక్కువకాని పరిమిత విస్తీర్ణంలో రబీ వేరుశెనగను సాగు చేస్తారు. దక్షిణాది రాష్ట్రాలు రబీ పంటకు అనుకూలమైనవి.

వర్షపాతం :

ఈ పంటకు 50-100 సెం.మీ వరకు బాగా వితరణ చెందిన వర్షపాతం కావాలి. నేల తయారీకి 100 మి.మీ. విత్తడానికి 150 మి.మీ. పుష్పించే దశ, కాయలు పెరిగే దశలో 400-450 మి.మీ వర్షపాతం కావాలి. పుష్పించే దశలో, ఊడిపెల తయారీ దశలో, ముద్ద చలిని, తీవ్రమైన దీర్ఘకాల నీటి యద్దడిని, అలాగే నీరు నిల్వను తట్టుకోలేదు.

నేలలు :

వేరుశెనగ ఇసుక, ఇసుక లోమి నేలల్లో బాగా పెరుగును. ఎందుకంటే ఇవి తేలిక మృత్తికలు. పెగ్‌లు సులువుగా చొచ్చుకుని పోవడానికి ఉపయోగపడును. బంక, భారీ మృత్తికలు పనికిరావు. ఎందుకంటే పెగ్‌లు చొచ్చుకుని పోవడానికి ఆటంకం కలిగి, కోత కష్టం అవుతుంది. తరుచుగా మృత్తిక భౌతిక పరిస్థితి వల్ల దిగుబడులు పరిమితం అగును. పుష్పాలు ఫలదీకరణం చెందిన తర్వాత పెగ్ ఏర్పడుతుంది. ఇది మృత్తికలో 5 సెం.మీ లోతు వరకు చొచ్చుకొని పోయి. అక్కడ కాయగా అభివృద్ధి చెందును. పెగ్ చొచ్చుకుని పోవడం, ఉపరితల మృత్తిక పరిస్థితివల్ల ప్రభావితం అవుతుంది. కాయ అభివృద్ధి దాని చుట్టూ వున్న మృత్తిక పరిస్థితుల మీద ఆధారపడుతుంది.

వర్షాధార వేరుశెనగ సాగులో రెండు వానల మధ్య ఎక్కువ కాలం పొడి పరిస్థితులు వుంటే ఇసుక, బంకమట్టి నేలలు తేమ నష్టం వల్ల గట్టిపడి నేల దట్టం కావటం జరుగుతుంది. మృత్తిక బలం 3 బార్‌లను మించితే పెగ్ చొచ్చుకుని పోవడానికి ఆటంకం కలుగుతుంది. మృత్తిక స్థూల సాంద్రత 1.5 గ్రా/ సి.సి. కన్నా మించితే కాయ అభివృద్ధికి ఆటంకం జరుగుతుంది. పొడిచేసిన వేరుశెనగ పెంకులను 5 టన్నులు / హెక్టారు చొప్పున మృత్తికకు వేస్తే లేదా పశువుల పెంట హెక్టారుకి 10 టన్నుల చొప్పున లేదా జిప్సమ్ హెక్టారుకు 1 టన్ను చొప్పున వేస్తే మృత్తిక భౌతిక పరిస్థితి మెరుగుపడుతుంది.

మురుగు నీటి పారుదల :

మురుగు నీటి పారుదల సరిగ్గా లేని నేలలు పనికి రావు. 3200 మైక్రోమోస్ / సెం.మీ వరకు లవణత దిగుబడి ని తగ్గించదు. కాని 4700 మైక్రోమోస్/ సెం.మీ అయితే దిగుబడిని 50% తగ్గిస్తుంది. కాగా 6500 మైక్రోమోస్ / సెం.మీ వద్ద అసలు దిగుబడి వుండదు.

అధిక బంక మట్టి అంశం వున్న నేలలు, 50% కన్నా ఎక్కువ సోడియం వున్నవి, ఉదజని సూచిక (PH) 8 కన్నా ఎక్కువ వున్నవి మరియు 4% కన్నా ఎక్కువ కాల్షియం కార్బోనేట్ వున్న మృత్తికలు పనికి రావు.

ఋతువులు సాగు చేసేకాలం :

ఈ పంట దిగుబడిని ప్రభావితం చేసే ప్రధాన కారణాలు వర్షపాతం, ఉష్ణోగ్రత, నేలలో పోషకాలు, చీడపీడలు. మన దేశంలో శీతోష్ణస్థితి వైవిధ్యం వల్ల ఋతువులు ఎక్కువగా మారుతాయి. భారతదేశంలో అన్ని రాష్ట్రాల్లో ఈ పంటను సాగుచేస్తారు. నైరుతి ఋతు పవనాలు ప్రారంభం వర్షాధార పంట విత్తే సమయం నిర్ణయిస్తుంది. ఉష్ణోగ్రత అనుకూలత వుండటం వలన ఈ పంటను దక్షిణాది రాష్ట్రాలలో 3 సీజన్లలో, ప్రధానంగా ఖరీఫ్, రబీ వేసవిలో సాగుచేస్తారు.

విత్తే సమయం :

ప్రాంతం	ఖరీఫ్	రబీ
ఉత్తర కోస్తా	జూన్ - జూలై	నవంబర్ 1 - డిసెంబర్ 15
ఉత్తర తెలంగాణ	జూన్ - జూలై	సెప్టెంబర్ 15-అక్టోబర్ 15
దక్షిణ తెలంగాణ	జూలై - ఆగష్టు 15	అక్టోబర్ 15-నవంబర్ 30
రాయలసీమ మరియు అత్యల్ప వర్షపాతమండలాలు	జూలై - ఆగష్టు 15	నవంబర్ - డిసెంబర్ 15

రకాలు :

అనుకూలత	రకం	పంటకాలం
ఖరీఫ్ : బెట్ట పరిస్థితులకు గురి అయ్యే ప్రాంతాలకు (300-500మి.మీ)	కె. 5,6, టి.యం.వి. నారాయణి, వేమన, టి.పి.టి. -2, జె.సి.జి - 88	105-110 రో॥
	అభయ, ఐ.సి.జి.వి. - 91114	105-110 రో॥
	టి.పి.టి - 1	100 - 105 రో॥

కొద్దిపాటి నీటి వసతి వున్న ప్రాంతాలు	వేమన, కె. – 5,6 టి.యం.వి –2 టి.పి.టి. –1, టి.పి. టి. –4, నారాయణి	105 – 110 రో॥
	కాళహస్తి కె – 3, టి.పి.టి. –3	115 – 120 రో॥
అధిక వర్షపాతం (500 మి.మీ అంతకన్నా ఎక్కువ)	టి.పి.టి. –3	125 – 130 రో॥
	కె – 3, టి.జి. –26, టి.ఎ.జి–24	105 – 115 రో॥
మొవ్వుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకునేవి	ఆర్ – 8808	105 – 110 రో॥
	కె – 3, వేమన,	115 – 120 రో॥
	ఐ.సి.జి.యస్ – 11, డి.ఆర్.జి. –12, 17	120 – 125 రో॥
సర్కొస్పోరా ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకునేవి	వేమన, జె.సి.జి. –88, కె – 5	105 – 110 రో॥
	టి.పి.టి. –3, అభయ	125 – 130 రో॥
కాళహస్తి తెగులు (చిట్టి కాయ తెగులు)	టి.పి.టి. –3	125 – 130 రో॥
	కాళహస్తి, టి.పి.టి. –2 ప్రసూన	100 – 105 రో॥
వర్షం ఆలస్యం అయితే	కె – 4,5,6, నారాయణి	90 – 100 రో॥
రబీ :		
నీటి వసతి క్రింద	టి.పి.టి – 2, వేమన, జె.యల్ – 24. కాళహస్సి, జి.జి. – 2, 3–5,6,	105 –110 రో॥
	టి.పి.టి – 4,, నారాయణి	100 – 105 రో॥
	కె – 3.	120 – 130 రో॥
	కె –4, టి.ఎ.జి – 24, టి.జి – 26	95 – 105 రో॥
	ఐ.సి.జి.యస్–11,44. డి. ఆర్.జి – 12,17	120 – 125 రో॥
వరికోత తర్వాత	కె – 4,5,6, టి.ఎ.జి – 24, టి.జి. –26	95 – 100 రో॥

విత్తన మోతాదు :

గింజ బరువు మరియు విత్తే సమయాన్ని బట్టి విత్తన పరిమాణం మారుతుంది.

రకం	గింజలు (కేజి / ఎకరాకు)	
	ఖరీఫ్	రబీ
జె.యల్ – 24, కె.3,4,6. వేమన, టి.పి.టి. 3,4,5, నారాయణి, ఐ.సి.జియస్ – 44, అభయ, కాళహస్తి, ప్రసూన.	60	75
టి.యం. వి – 2, టి.పి.టి. –1,2. కె –5, ఐ.సి. జి.యస్ – 11, జె.సి.జి – 88 టి. జి. –26, డి.ఆర్.జి 12, 17 టి.ఎ.జి. – 24.	50	60

నేల తయారీ :

విత్తిన గింజలు సులువుగా మొలుచుటకు, కలుపు మొక్కల ఉధృతి తగ్గించుటకు, నేలను సుమారు 15–20 సెం.మీ లోతు వరకు మెత్తగా దున్ని దుక్కి చేసి ఎత్తు పల్లాలు లేకుండా బాగా చదును చేయవలెను.

విత్తిన ఎంపికలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు :

నాణ్యత కల్గిన, మంచి మొలకశక్తి కలిగిన విత్తనాలను ఎన్నుకోవాలి. గుత్తిరకాలలో 90–95% వరకు మరియు తీగ రకాల్లో 85–90% మొలక శక్తి ఉండవలెను. మొలకశక్తి 85% కన్నా తక్కువ కలది తీసుకోకూడదు. సాధారణంగా విత్తనం కొరకు ఉంచిన వేరుశెనగ, కాయల రూపంలో నిల్వచేసివిత్తే ముందు గింజలను వేరు చేయవలెను. గింజలను వేరుచేసేటపుడు గింజపై

పొర బాగా వుండి రంగు సమానంగా వున్న విత్తనాలను ఎన్నుకోవాలి. బీజకవచం తొలగిన గింజలను కాని లేక బద్దలైన గింజలను కాని విత్తుటకు వాడరాదు.

విత్తన శుద్ధి :

వేరుశెనగ విత్తనం వేసిన ఒక్కొక్కసారి అసంపూర్తిగా మొలకెత్తడం, మొలకెత్తిన తర్వాత కూడా మొక్కలు అక్కడక్కడ చనిపోవడం జరుగుతుంది. కావున కేజి విత్తనానికి 3 గ్రా॥ మేంకోజబ్, 1 గ్రా॥ కార్బండిజమ్ పొడి మందును పట్టించాలి. వేరు పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా వున్న ప్రాంతాల్లో కిలో విత్తనానికి 6.5 మి.లీ. క్లోరిఫైరిఫాస్ లేక 2 మి.లీ ఇమిడాక్లోప్రిడ్ కలిపి శుద్ధి చేయాలి. మొదట విత్తనాన్ని క్రిమి సంహారక మందులతో శుద్ధి చేసి ఆరబెట్టిన తర్వాత అవసరం అయితే రైజోబియం కూడా విత్తనాలకు పట్టించవచ్చు.

నిద్రావస్థను తొలగించుట :

నిద్రావస్థగల విత్తనాన్ని 5 మి.లీ. ఇథరిల్ (100%)ను 10 లీ॥ నీటిలో కలిపిన ద్రావణంలో 12 గం॥ నానబెట్టి తర్వాత నీడలో ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి.

విత్తేదూరం :

రకం	**వర్షాధారపు పంట**	**నీటిపారుదల**
	ఖరీఫ్	రబీ
గుత్తిరకాలు : కె - 4,5,6 వేమన, టి.పి.టి -1, జె.యల్. - 24, జె.సి.జి - 88, అభయ, ప్రసూన.	30×10 సెం.మీ.	22.5×10 సెం.మీ
తీగ లేక పెద్ద గుత్తి రకాలు : ఐ.సి.జి.యస్ - 11, 44, కె - 1,3, టి.పి.టి. -3	30×15 సెం.మీ.	22.5×15 సెం.మీ

విత్తే పద్ధతి :

విత్తనాన్ని గొర్రుతోగాని, నాగలి చాళ్ళలో కాని విత్తాలి. విత్తే సమయంలో నేలలో తగినంత తేమ వుండాలి. విత్తనాన్ని 5 సెం.మీ లోతు మించకుండా విత్తుకోవాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం :

1 క్వింట వేరుశెనగ ఉత్పత్తికి 4.38 కిలో నత్రజని, 0.4 కేజీ, భాస్వరం, 2.6 కేజీలు పొటాష్, 1.23 కేజీలు మెగ్నీషియం, 4 గ్రా॥ జింక్ అవసరం. ఆఖరి దుక్కిలో ఎకరాకు 4-5 టన్నుల సేంద్రియ ఎరువును వేయాలి.

వేరుశెనగ పంటకు సిఫారసు చేసిన ఎరువుల మోతాదు (ఎకరానికి కిలోలలో):

పోషకము	వర్షాధారపుపంట	నీటి పారుదల పంట
నత్రజని	8	12
భాస్వరం	16	16
పొటాష్	20	20
జిప్సమ్ (కాల్షియం సల్ఫేట్)	200	200
జింక్ సల్ఫేట్	10	20

వేసే విధానం :

మొత్తం భాస్వరం, పొటాష్‌లను విత్తే సమయంలో వేసుకోవాలి. వర్షాధార పంటకు 100 కిలోల సింగిల్ సూపర్ పాస్ఫేట్, 30 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్, 18 కిలోల యూరియాను విత్తే సమయంలో వేయాలి.

నీటి పారుదల పంటకు ఎకరానికి 100 కిలోల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్, 33 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ ఆఖరి దుక్కిలో వేయాలి. 18 కిలోల యూరియాను విత్తే సమయంలో, 9 కిలోల యూరియాను 30 రోజుల తర్వాత అంటే తొలిపూత దశలో వేసుకోవాలి.

ఎరువుల రూపం :

నత్రజని ఎరువుగా యూరియాను వాడడం మంచిది. భాస్వరం ఎరువుగా సూపర్ ఫాస్ఫేట్ వాడడం ఉత్తమం ఎందుకంటే 19.5% కాల్షియం, 12.5% గంధకం, 16% పాస్పరిక్ ఆమ్లం వుంటాయి.

కాల్షియం లోపం తాలు లేక గింజలు లేని కాయలకు దారి తీస్తుంది. వీటిని 'పాప్స్' అంటారు. సున్నం, గంధకం వేరుశెనగ కాయల్లో గింజ బాగా అభివృద్ధి చెందుటకు, నూనె శాతం పెంచుటకు సల్ఫర్ ప్రత్యక్షంగా పాత్ర వహిస్తుంది. అభివృద్ధి చెందుతున్న గింజలు, ఊడలు, కాయలు కాల్షియంను, గంధకంను కూడా వేరు మండలంలోని నేల నుండి తీసుకుంటాయి. కనుక సుమారు జిప్సమ్‌ను 500 కేజీలు మొదటిసారి పుష్పించినపుడు కాయ మండలంలో వేయాలి. అదే కాల్షియం, సల్ఫర్‌లకు అతిచవకైన మూలం. జిప్సంలో 24% కాల్షియం, 18.6% గంధకం వుంటాయి.

నీటి పారుదల క్రింద ఎకరాకు 200 కిలోల జిప్సమ్‌ను తొలి పూత దశలో మొక్కల మొదళ్ళ దగ్గర చాళ్ళలో వేసి కలుపు తీసి మొక్కల మొదళ్ళకు మట్టిని ఎగద్రోయాలి. వర్షాధారపు పంటల క్రింద జిప్సమ్‌ను ఊడలు దిగే సమయంలో అనగా 2వ సారి కలుపు తీయు సమయంలో వేయాలి. (విత్తిన 45రోజులు).

సూక్ష్మ పోషక పదార్థాల లోప నివారణ:

జింక్ : జింక్ లోపించిన పైరు ఆకులు చిన్నవిగా మారి గుబురుగా కన్పిస్తాయి. మొక్కలు గిడసబారిపోతాయి. ఆకుల ఈనెల మధ్య పసుపు రంగుగా మారవచ్చు. ఈ లోపాన్ని సవరించుటకు ఎకరాకు 400 గ్రా॥ల చొప్పున జింక్ సల్ఫేట్‌ను 200 లీ॥ నీటిలో కలిపి వారం వ్యవధిలో 2సార్లు పిచికారి చేయాలి.

జింక్ లోపం కన్పించే నేలల్లో 3 పంటలకొకసారి ఎకరాకు 10 కిలోల వర్షాధారంగా, నీటి పారుదల క్రింద 20 కిలోల జింక్ సల్ఫేట్‌ను నేలకు వేయాలి. నేలలో జింక్ 0.6 పి.పి.యమ్ కన్నా తక్కువగా వున్న చోట్ల జింక్ సల్ఫేట్ రూపంలో వేయవచ్చును.

ఇనుము : ఇనుము ధాతు లోపం నల్లరేగడి నేలల్లో అధిక తేమ వున్నప్పుడు కనిపిస్తుంది. లేత ఆకులు పసుపు పచ్చగాను తర్వాత తెల్లగా మారుతాయి. ఈ లోపాన్ని సవరించడానికి ఎకరాకు 1 కిలో అన్నభేది, 200 గ్రాముల సిట్రిక్ ఆమ్లాన్ని 200 లీటర్లు, నీటిలో కలిపి వారం వ్యవధిలో 2 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

❀ కాల్షియం అంశం అధికముగా వున్న నల్లరేగడి నేలల్లో, ఉదజని సూచిక 7.5 కన్నా ఎక్కువ వున్న నేలల్లో ఇనుము ధాతు లోపం ఎక్కువ.

బోరాన్: నీటిపారుదల క్రింద వేసే పంటకు ఎకరాకు 4 కిలోల బోరాక్స్‌ను విత్తేటపుడు వేయాలి. బోరాన్ గింజల అభివృద్ధికి అవసరం. బోరాను .25 పి.పి.యం కన్నా తక్కువగా వున్న నేలల్లో వాడవలసిన అవసరం వుంది.

కలుపు నివారణ మరియు అంతరకృషి :

విత్తిన 45 రోజుల వరకు కలుపును శక్తి వంతంగా అదుపుచేయుట అవసరం. ఎందుకంటే ఈ కాలంలోనే అత్యధిక హాని కల్గును. ప్రాధమిక దశలో వేరుశెనగ పైరు పెరుగుదల నెమ్మదిగా వుండి భూమిపై విస్తరించడానికి ఎక్కువ కాలం పడుతుంది. అందుచేత కలుపుబెడద ఎక్కువ. వర్షాధారంగా పండించే వేరుశెనగలో కొద్దిపాటి లభ్యమయ్యే నీటికి కలుపుమొక్కలు పోటీ పడతాయి. వీటిని సరైన సమయంలో తీయకపోతే 20-45% దిగుబడి తగ్గును. వేరుశెనగ విత్తనం మొలకెత్తిన తర్వాత త్వరగా అంతరకృషి చేయాలి. ఎద్దులతో లాగే పరికరంతో అంతరకృషి తేలిక. రబీలో దగ్గరగా వుండే వరుసల్లో స్టార్ వీడరును ఉపయేగించవచ్చు.

కూలీలు ఎక్కువ ఖర్చుతో కూడివున్న లేక అసలు లభ్యం కాకపోయినా గుల్మనాశనులు లేక కలుపు నాశనులు ఉపయోగించాలి. కలుపు మొలకెత్తక ముందే కలుపు నాశనులు అయిన అలాక్లోర్ 50%, ఎకరాకు లీటరు లేదా పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.3 - 1.6 లీ॥ లేదా బుటాక్లోర్ 50%. 1.25 - 1.5 లీ॥ ఏదో ఒక దానిని విత్తిన వెంటనే కాని 2 లేక 3 రోజుల లోపు నేలపై పిచికారి చేయాలి. విత్తిన 20-25 రోజులలో గొర్రుతో అంతరకృషి చేయాలి. మట్టిని మొక్కల మొదళ్ళకు ఎగదోయాలి. 45 రోజుల తర్వాత ఏవిధమైన అంతరకృషి చేయరాదు, ఎందుకంటే ఊడలు దెబ్బతిని దిగుబడి తగ్గును.

విత్తిన వెంటనే కలుపు నాశినులు వాడకపోయినా 20 రోజులకు కలుపు తీయడానికి కూలీలు లేకపోయినా గుల్మనాశనులు లేద కలుపు నాశనులు ఉపయోగించాలి. విత్తిన 25 రోజుల లోపు 2 లేక 3 ఆకుల దశలో వున్నపుడు పర్స్యూట్ (ఇమజిత్ ఫిర్ 10%) మందును 300 మి.లీ చొప్పున 200 లీ॥ నీటిలో కల్పి చాళ్ళ మధ్యలో పిచికారి చేసి కలుపు నివారించవచ్చు.దీని వల్ల పైరుకు ఎటువంటి నష్టం వుండదు.

కలుపు మందు	**మోతాదు**	**పిచికారి చేసేసమయం.**
పెండిమిథాలిన్ 30% ఇ.సి.	1.3 - 1.6 లీ/ఎ	1-3 రోజులలోపు
బుటాక్లోర్ 50% ఇ.సి.	1.5 లీ/ఎ	విత్తిన వెంటనే
(పర్స్యూట్)	300 యం.యల్/ఎకరాకు	విత్తిన 21 రోజులలోపు
(హిమజిత్‌ఫిర్ 10% యస్.యల్		
క్విజలోపాస్‌ఇథైల్ 5 ఇ.సి.	400 మి.లీ / ఎకరాకు	విత్తిన 21 రోజులలోపు

నీటి యాజమాన్యం :

వేరుశెనగ పంటకు సగటున 400–450 మి.లీ. నీరు కావాలి. నేల లక్షణం, బంకమట్టిశాతం మరియు వాతావరణం పరిస్థితులను అనుసరించి తడులు పెట్టాలి. మాములుగా మంచి దిగుబడి రావడానికి 9–10 సాగునీటి పరిస్థితులు అవసరం. విత్తేముందు నీరు పెట్టడం, యుక్తమైన తేమ పరిస్థితులలో విత్తనాలను వరుసగా నాటడం మంచిది.

మాములుగా విత్తనం మొలకెత్తిన తర్వాత నీరు పెట్టాలి. ప్రారంభ దశలో పంటను కొద్దిగా ప్రతిబంధంలో వుంచాలి. మొదటి పుష్పాలను గమనించిన తర్వాత నీరు పెట్టాలి. ఇది అత్యంత సందిగ్ధదశ. ఎందుకంటే పుష్పం విచ్చుకోవడం, ఊడలు చొచ్చుకుపోవడం 21 రోజులల్లో జరుగుతుంది. కావున కాయ అభివృద్ధి, పప్పు ఏర్పడే దశల్లో వారానికి ఒకసారి నీరు పెట్టాలి.

తేమకు సున్నిత దశలు :

అత్యధికంగా పుష్పించడం, ఊడలు చొచ్చుకుని పోవడం, కాయలు అభివృద్ధి తేమకు సున్నిత దశలు.విత్తిన 45,50 రోజుల నుండి 80,90 రోజుల వరకు తేమకు ప్రతిబలం లేకుండా చూసుకోవాలి. బంకశాతం బట్టి 7–10 రోజుల వ్యవధిలో పెట్టాలి. ఆఖరి తడి, పంట కోతకు 15 రోజుల ముందు ఇవ్వాలి.

ఖరీఫ్‌కాలంలో ప్రాణ రక్షణ సాగునీటి సరఫరా, దిగుబడిని 30–60% వరకు పెంచును. పంటకోయడానికి , నేలలో కాయనష్టం తగ్గించడానికి, సులువుగా కాయలు బయటకి రావడానికి తేలికగా నీరు పెట్టడం అవసరం కావచ్చు. ఈ పంటకు అంచుచీలిక పద్ధతి నీరు పెట్టడం అనుకూలం. మరీ ఎక్కువగా నీరు పెట్టరాదు. ఎందుకంటే పంటలో నిర్ధారితం కల్గవచ్చు.

సాగునీరు మంచి నాణ్యత కలదిగా వుండాలి. దాని విద్యుత్ వాహకత 4 మి.లీ మోస్ కన్నా తక్కువగావుండాలి. అవశేష సోడియం కార్బొనేట్ (ఆర్.యస్.సి) 2మి.ల్లీ ఈక్వనలెట్ లీ కన్నా తక్కువ వుండాలి.

వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో తేమ సంరక్షణకు సూచనలు :

- పైరు మొలచిన తర్వాత 15–20 రోజులలోపు ఎకరాకు 5 టన్నుల వేరుశెనగ పొట్టును పొలంపై పర్చాలి.
- బెట్ట పరిస్థితిలో పొడిసున్నం లీటరు నీటికి 50 గ్రాముల చొప్పున కలిపి పైరుపై పిచికారి చేస్తే మొక్కల ద్వారా ఆవిరి అయ్యే నీటిని తగ్గించవచ్చు.
- బెట్ట నుండి పైరు త్వరగా కోలుకొనడానికి, లీటరు నీటికి 20 గ్రాముల యూరియాను కలిపి పిచికారి చేయాలి.

కోత, నూర్పిడి :

గుత్తిరకాలు సుమారు 110–115 రోజులకు పక్వమవుతాయి. ప్రాకేవి (తీగ), కొంచెం ప్రాకేవి (పాక్షిక తీగ) 120–130 రోజులకు పక్వమవుతాయి. 70–80%మొక్కల ఆకులు, కొమ్మలు పసుపు వర్ణంగా మారినపుడు కాయ డొల్ల లోపలి భాగం నలుపుగా మారినపుడు కోయాలి. కాయ ముదిరినపుడు కాయల మీద ప్రముఖంగా జలాకార నిర్మాణం అభివృద్ధి చెందడం గమనించాలి. గింజ బీజకవచం ముదిరినపుడు చాలా రకాలు గులాబీ రంగులో వుంటాయి. కోత సమయంలో నేలలో తగినంత తేమవుండాలి. మరీ త్వరగా కోస్తే దిగుబడి, నాణ్యతతగ్గి "ఆస్పర్‌జిల్లస్" వలన హాని జరిగే ప్రమాదం వుంది.కోత ఆలస్యం అయితే కాండం కుళ్ళు తెగులు లేదా ఊడలు బలహీనం కావడం వల్ల చాలా కాయలు భూమిలో వుండిపోతాయి. నిద్రావస్థ, సుప్తావస్థ లేని రకాలు మొక్కల మీదే మొలకెత్తుతాయి సరైన సమయంలో కోయకపోతే.

కోత : గుత్తిరకం లేక కొంచెం గుత్తి రకాల్లో తగినంత తేమ వున్నప్పుడు సాధారణంగా చేతితో కోస్తారు. ప్రాకే రకాలను బ్లేడు గుంటక లేదా నాగలితో కోస్తారు. కోసిన మొక్కలు ఎండడానికి కొన్ని రోజులు గుట్టగా పోసి తర్వాత కాయలు కోస్తారు.

విత్తనం కొరకు కావలసిన కాయలను నేరుగా ఎండలో ఆరబెట్టకుండా నీడలో ఆరబెట్టాలి. కాయల్లో 9% తేమ ఉండేట్లు చూసుకుని గోనె పాలిథిన్ సంచుల్లో నిల్వ చేయాలి. కాయలు సరిగా ఆరనిచో శిలీంద్రం వల్ల కలిగే "అఫ్లటాక్సిన్" ఉత్పత్తికి ఎక్కువ తేమ అంశం అనుకూలంగా వుంటుంది. నిల్వలో కాయ తొలుచుపురుగు, ఇతర కీటకాల నుండి రక్షణకు మలాథయాన్ ద్రావణాన్ని 5 మి.లీ / లీ కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పంటల సరళి :

కంది, ఆముదం, సజ్జ మరియు జొన్న పంటలను వేరుశెనగతో పంట మార్పిడి చేయవచ్చు. వర్షాధార వేరుశెనగ పంటలో ప్రతి7 వేరుశనగ సాళ్ళకు 1 వరుస కంది (లేక) ఆముదం వేసినచో నికరాదాయం అధికంగా వుంటుంది.

వేరుశెనగ + కంది – 7:1

వేరుశెనగ + ఆముదం – 7:1

వేరుశెనగ + సజ్జ – 6:2

ఈశాన్య ఋతు పవనాలు ప్రభావం వున్న ప్రాంతాల్లో ఖరీఫ్ వేరుశెనగ తర్వాత ఉలవ లేదా పెసర వేసుకోవచ్చు. వరితో పంట మార్పిడి చేయడం వల్ల వేరుశెనగకు నులిపురుగుల బెడద తగ్గించవచ్చు.

ఎగుమతికి కావలసిన ప్రమాణాలు :

- అఫ్లటాక్సిన్ 30 పి.పి.బి. కంటే తక్కువగా వుండే విధంగా ఈ విష పదార్థానికి కారణమైన "ఆస్పర్‌జిల్లస్"ను తట్టుకునే రకాలను సాగుచేయాలి.
- లావు రకం కల్గిన గింజలను ఎంపిక చేసుకోవాలి.
- వేరుశెనగ బట్టర్, వేరుశెనగపాలు, వేరుశెనగ బిస్కెట్లు, వేరుశెనగ విలువను పెంచే పదార్థాలను తయారు చేసి ఎగుమతిని పెంచుకోవాలి.

రైజోబియంతో విత్తనాల ఇనాక్యులేషన్ :

వేరుశెనగ విత్తనాలను సమర్థవంతమైన స్థాయికారక బాక్టీరియాతో అంతర వేదనం చేయడం మంచిది. అంతకముందు వేరుశెనగ సాగుచేసే ప్రాంతాలలో ఇనాక్యులేషన్‌కు అనుక్రియ లభించదు. వేరుశనగ పంటకు ఎన్.సి. 92 రైజోబియం స్ట్రైను అనువైనది.

రైజోబియంతో ఇనాక్యులేషన్ పద్ధతి :

1. స్లర్రీ పద్ధతి

2. పెల్లెటింగ్ పద్ధతి

3. ట్రికిల్ పద్ధతి.

స్లర్రీపద్ధతి : 5 గ్రాముల బెల్లం, 95 లీటర్ల నీటిలో కరిగించి 5% బెల్లపుస్లర్రీ తయారు చేస్తారు. ప్రతి 100 కిలో గ్రాముల విత్తనాలకు 800 గ్రాముల స్లర్రీ కావాలి. చల్లని స్లర్రీకి రైజోబియం వర్ధనం 200 గ్రాముల అవసరం. విత్తనాలను చదును నేలపై సమానంగా పర్చి విత్తనాలపై స్లర్రీని బీజకవచం పగలకుండా ఒకే మాదిరిగా పొర ఏర్పడేలా కలపాలి. శుద్ధి తర్వాత విత్తనాలను నీడలో ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి.

పెల్లెటింగ్ పద్ధతి : 800 మి.లీ, 5% శీతల బెల్లం స్లర్రీకి సుమారు 200 గ్రాముల రైజోబియం ఆధారిత వర్ధనాన్ని కలుపుతారు. ఈ మిశ్రమ స్లర్రీకి 200 గ్రాముల కాల్షియం కార్బొనేట్‌తో అభిచర్య జరుపుతారు. పెల్లెటింగ్ చేసిన విత్తనాలను నీడలో ఎండబెట్టి ఉపయోగించాలి.

ట్రికెల్ పద్ధతి : 400 గ్రాముల నీటిలో కలిసే రైజోబియం వర్ధనాన్ని 50 లీటర్ల నీటిలో అవలంభితం చేసి ఈ అవలంభితాన్ని వెదురుగొట్టం లేక హాపర్‌ను వాడి గింజల వరుసల్లో జల్లుతారు. సుమారు 50 లీటర్ల ద్రావకం ఒక హెక్టారుకు సరిపోతుంది.

వేరుశెనగ ఉత్పత్తి, ఉత్పాదకతలో అస్థిరతకు కారణాలు :

1. రైతులు ఉత్పాదకాల కోసం మదుపు పెట్టుటకు సుముఖత చూపక పోవడం.

కారణాలు : వేరుశెనగ పంట శీతోష్ణస్థితి చాంచల్యాలకు (హెచ్చుతగ్గులకు) అరక్షితంగా ఉండుటవల్ల.

(ఎ) 90% వేరుశనగపంట వర్షాధారం కావడం వల్ల దిగుబడిలో తీవ్రంగా, అస్థిరతలు ఏర్పడటం. ప్రధాన వేరుశెనగ సాగు ప్రాంతాల్లో వర్షపాతం నియమరహితంగా వుంటుంది. సెప్టెంబర్ నెలలో సందిగ్ధదశలో ఒక వాన కూడా పడక దిగుబడి 49% వరకు తగ్గిపోవడం నమోదయ్యింది.

(బి) వేరుశెనగ మార్కెటింగులో తీవ్రమైన స్పెక్యులేషన్ వల్ల ధరలలో అధిక చాంచల్యం, దాని వల్ల బాధితులు రైతులు మరియు వినియోగదారులు.

(సి) సమర్థవంతమైన ప్రొసెసింగ్, విక్రయ వ్యవస్థ లేకపోవడం వల్ల రైతులకు ఎక్కువ ప్రతిఫలం రాకపోవడం.

1. గోధుమ, వరిలో చూపినట్లు దిగుబడిలో బాగా ఆశ్చర్యం కలిగించే పెరుగుదలకు, దిగుబడికి సామర్థ్యమైన మెరుగుపరిచిన వంగడాలు అందుబాటులో లేకపోవడం.
2. వర్షాధార వేరుశెనగ ప్రాంతాల్లో సాగును, ఉపాంత, ఉప ఉపాంత నేలలకు విస్తరింపచేయడం.
3. బలహీనమైన విత్తనోత్పత్తి, పంపిణీ కార్యక్రమాలు, అధిక విత్తన రేటు, తక్కువ విత్తన వృద్ధి నిష్పత్తి, మంచినాణ్యత గల విత్తనం చాలా తక్కువగా అందుబాటులో ఉండుట.
4. రైతుల ఋణ అవసరాలు, ఇతర ఉత్పాదకాలు, సేవలు అందివ్వడంలో లోపాలు.
5. పరిశోధనా ఫలితాలను రైతుల పొలాలకు బదిలి చేయడం నెమ్మదిగాను, అసంపూర్ణంగాను చేయడం.

వేరుశనగ రకాల గుణగుణాలు

రకం	గుణగుణాలు	గింజశాతం	నూనెశాతం	దిగుబడి కిలోలు / ఎకరాకు)
1	2	3	4	5
వేమన	చిన్న గుత్తి రకం, వర్షాభావ పరిస్థితులను, ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది. నిద్రావస్థ కలదు. భూమిలోకి పోయే ఊడలు గట్టిగా వుండి కాయలు తెగిపోకుండా వుంటాయి. కోత వరకు ముదురాకుపచ్చగా వుంటాయి. ఎక్కువ కట్టెదిగుబడినిస్తుంది.	77.0	49.0	ఖరీఫ్ : 720–1040 రబీ: 1400–1600
కదిరి–4	మొక్కలు పొట్టిగా ఉండికాయలన్నీ తల్లి వేరు చుట్టూ ఉంటాయి. నిద్రావస్థ లేదు రబీకి బాగా అనుకూలం. తక్కువ పంటకాల పరిమితి 90 రోజులు కలిగినది. ఆకుమచ్చ, వేరుకుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టుకోలేదు.	70.0	48.0	రబీ: 1400–1600
కదిరి –5	చిన్న గుత్తిరకం, తక్కువ (100 రోజులు) పంటకాలం కలిగినది. ఊడలు గట్టిగా వుండి బెట్టను తట్టుకొంటుంది. రబీకి అనుకూలమైనది.	72.0	48.0	ఖరీఫ్ : 720–920 రబీ: 1400–1600
కదిరి –6	చిన్న గుత్తిరకం. పంటకాలం 100 రోజులు. గింజ పరిమాణం జె.యల్ –24 కంటే 5% పెద్దదిగా ఉంటుంది.	72.0	48.0	ఖరీఫ్ : 800–880 రబీ : 1600–1700
కదిరి –7 బోల్డు	పెద్ద గుత్తిరకం. ఆకుమచ్చ, తామర పురుగులను తట్టుకొంటుంది. లావు గింజల రకం. వంద గింజల బరువు 65–70 గ్రా. నీటి వసతి ఉన్న సారవంతమైన ప్రాంతాలకు అనువైన రకం.40 రోజుల వరకు నిద్రావస్థ కలదు. పంటకాలం ఖరీఫ్‌లో 120–125 రోజులు, రబీలో 130–135 రోజులు.	70.00	49.0	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1800–2000
కదిరి –8 బోల్డు	పెద్ద గుత్తిరకం. తామర పురుగులను తట్టుకుంటుంది. లావు గింజరంకం. వంద గింజల బరువు 70–75గ్రా॥. సారవతంమైన నేలలు, నీటి వసతి వున్న ప్రాంతాలకు అనువైన రకం. 40 రోజుల నిద్రావస్థ కలదు. పంట కాలం – ఖరీఫ్‌లో 115–120 రోజులు, రబీలో 125–130 రోజులు.	70.00	49.00	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1800–2000
కదిరి –9	చిన్న గుత్తిరకం. వర్షాభావ పరిస్థితులను, బెట్టను బాగా తట్టుకుంటుంది. ఆకుమచ్చ, వేరుకుళ్ళు తెగుళ్ళను, రసంపీల్చే పచ్చదోమ, తామర పురుగులు, నులిపురుగు, ఎర్రనల్లిని తట్టుకొంటుంది. నిద్రావస్థ 30 రోజులు. పంటకాలం – ఖరీఫ్ 105–110 రోజులు, రబీ 115–120	80.00	52.00	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1400–1600
కదిరి హరితాంధ్ర	బెట్టను, ఆకుమచ్చ తెగులును, తామర పురుగులను తట్టుకుంటుంది. పక్వదశ వరకూ ఆకుపచ్చగా ఉండి, ఎక్కువ కట్టెదిగుబడినిస్తుంది.	70.00	48.00	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1400–1600
తిరుపతి–4	గింజలు టి.యం.టి –2 మరియు తిరుపతి–1 కన్నా పెద్దవిగా ఉండి రబీకి అనువైనది.	75.0	49.0	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1400–1800
నారాయణి	చిన్న గుత్తిరకం, ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకొంటుంది. రబీకి కూడ అనువైనది. మొక్కలో అన్ని కాయలు ఒకేసారి పక్వానికి వస్తాయి. గింజలు లేత ఎరుపు రంగులో ఉంటాయి.	76.0	49.0	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1400–1800
కాళహస్తి	కాళహస్తి తెగులును తట్టుకోలేని గుత్తిరకాలకు బదులుగా సాగుచేయవచ్చు. పొట్టి రకము.	76.0	52.0	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1800–2000
అభయ (టి.సి.జి.యస్ -25)	చిన్న గుత్తి రకం, నీటి ఎద్దడిని తట్టుకుంటుంది. తిక్కాఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది. 105–10 రోజులు పంటకాలం.	76.0–77.0	52.0	ఖరీఫ్ : 900–1000 రబీ : 1400–1600
ప్రసూన (టి.సి.జి.యస్ -3411)	చిన్న గుత్తిరకం. 105–110 రోజులలో కోతకు వస్తుంది. కాళహస్తి (చిట్టికాయ) తెగులును తట్టుకుంటుంది.	76.0	50.0	రబీ : 1350–1400
గ్రీష్మ	చిన్న గుత్తిరకం. బెట్టను తట్టుకొంటుంది. 100 రోజుల స్వల్పకాలిక రకం. నీటి వినియోగ సామర్థ్యము ఎక్కువ.	76.0	52.0	ఖరీఫ్ : 800–1000 రబీ : 1600–1800
జె.సి.జి –88	చిన్న గుత్తిరకం. ఆకుమచ్చ తెగులుకు నిరోధకశక్తి కలిగియున్నది.	74.0	48.0	ఖరీఫ్ : 600 రబీ : 1000–1200
ఐ.సి.జి.యస్ -11	పెద్ద గుత్తిరకం. మొవ్వు కుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.	70.0	48.0	ఖరీఫ్ : 800 రబీ : 1200
టి.ఎ.జి24	చిన్న గుత్తిరకం. రబీకి అనువైన రకం. మొక్కలు పొట్టిగా ఉంటాయి 95–100 రోజులు పంటకాలము.	74.0	48.0	రబీ : 1600–1800
ఐ.సి.జి.వి – 91114	తొందరగా పంటకు వస్తుంది. పంట మధ్యకాలము. ఆఖరి దశలో వచ్చే బెట్టను తట్టుకొంటుంది. 100 రోజులు పంటకాలము.	75.0	48.0	ఖరీఫ్ : 800–900 రబీ : 1400–1600
జె.యల్ –24	మంచి వర్షపాతం మరియు నీటి వసతి వున్న ప్రాంతాలకు అనువైనది. గింజలు పెద్దవిగా ఉండి ఒకేసారి కాయ పక్వత వుంటుంది. నిద్రావస్థ వుండదు. అత్యల్ప వర్షపాత ప్రాంతానికి అనువైనదికాదు. ఆకుమచ్చ తెగులుకు తట్టుకోలేదు.	75.0	47.0	ఖరీఫ్ : 600–720 రబీ : 1400–1520
టి.యం.వి 2	అన్ని ప్రాంతాలకు, ముఖ్యంగా అత్యల్ప వర్షపాత ప్రాంతాలకు అనువైనది. నిద్రావస్థ ఉండదు. ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకోలేదు.	75.0	49.0	ఖరీఫ్ : 480–600 రబీ : 1200–1400

ఆముదం

శాస్త్రీయనామం : **రిసినస్ కమ్యూనిస్**

కుటుంబం : **యుఫర్బియేసియే**

ఆముదం ముఖ్యమైన పారిశ్రామిక నూనె పంట. ఇది మన జాతీయ, ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతలో ముఖ్య పాత్ర వహిస్తుంది. సాలీన మన దేశం లోపల అవసరాలు పూర్తిగా తీర్చడంకాక వివిధ దేశాలకు ఆముదం నూనె ఎగుమతి చేసి పెద్దమొత్తం విదేశీ మారక ద్రవ్యం ఆర్జిస్తుంది. ఆముదంనూనెతో అనేక ఉపయోగాలు ఉన్నాయి. 200 రకాల వస్తువులు తయారీకి ఉపయోగిస్తున్నారు. ఇంటిలోనూ, మందులలోనూ పారిశ్రామిక ప్రయోజనాలకు ఉపయోగిస్తున్నారు. ఈ నూనెను ఎక్కువగా పెయింట్, వార్నిష్, సబ్బులు, కందెనలలో ఉపయోగిస్తున్నారు. ఈ నూనెను విరోచనాకారిగా వాడుతారు. ఆముదం పిండి విలువైన ఎరువు. ఇందులో సుమారు 5.5 % నత్రజని, 1.8-1.9% భాస్వరం, 1.1% పోటాష్ ఉంటాయి.

ఆముదం నూనెను వైమానిక రంగంలో జెట్ మరియు రాకెట్ పరిశ్రమలలో లూబ్రికెంట్‌గాను ఉపయోగిస్తున్నారు. దీనికి ముఖ్యకారకం అత్యంత చలిని (-165^0C) కూడా తట్టుకుని గడ్డకట్టకుండా వుండే స్వభావం ఈ నూనెకు ఉండటంవల్ల. ఈ నూనెలో రిసినోలిక్ ఆమ్లం వతన త్వరగా ఆవిరికాదు. ఆముదం నూనెను డీజిల్ పంపుసెట్‌లో డీజిల్‌కు ప్రత్యామ్నాయంగా, రంగు మరియు ముద్రణకొరకు ఉపయోగించే ముద్రణ లినోలియం, నైలాన్ దారాలు మరియు ప్లాస్టిక్ వస్తువులు తయారు చేసే పరిశ్రమల్లోను, ఆముదం లేత ఆకులను నీరి పట్టుపురుగులకు ఆహారంగా వాడుతారు.

ప్రపంచంలో ఆముదం సాగు విస్తీర్ణం & ఉత్పత్తిలో మనదేశం ప్రథమ స్థానంలో ఉంది. మన రాష్ట్రం గుజరాత్ తర్వాత ద్వితీయస్థానంలో ఉంది. మన రాష్ట్రంలో 1.99 లక్షల హెక్టారులో సాగుచేయబడుచు 1.29 లక్షల టన్నుల ఉత్పత్తి, 654 కిలోల సగుటు దిగుబడి ఇస్తుంది. (2007-08 గణాంకల ప్రకారం)

ఆంధ్రప్రదేశ్ దేశంలోని విస్తీర్ణంలో మరియు ఉత్పత్తిలో 2వస్థానం. ఉత్పాదకతలో 5వ స్థానం, ఈ పంటను మహబూబ్‌నగర్, నల్గొండ జిల్లాలో విస్తారంగా, కర్నూలు, రంగారెడ్డి, కర్నూల్, కరీంనగర్, ప్రకాశం జిల్లాలో సాధారణంగా పండిసున్నప్పటికి అన్ని జిల్లాల్లో ప్రత్యేకించి రబీలో ఆరుతడి పంటగా పండించుటకు చాలా అవకాశం ఉంది. లోతైన వేరు వ్యవస్థ, జలాభావ నిరోధకత వల్ల అర్ధశుష్క ప్రాంతాల్లో మెట్ట సాగు సస్యవర్ధన వ్యవస్థలో దీనికి ప్రముఖ స్థానం ఉంది.

శీతోష్ణస్థితి అవసరం :

ఆముదం పంటను, భారతదేశంలో సగటు సముద్ర మట్టానికి పైన 300-800 మీటర్ల వరకు అనేక నేలల్లో సాగు చేస్తున్నారు.

ఉష్ణోగ్రత :

ఒకే మాదిరి ఉష్ణోగ్రత 20^0C-27^0C మరియు తక్కువ ఆర్ద్రత కావాలి. పుష్పించే సమయంలో 41^0C ఉష్ణోగ్రత ఉంటే పుష్పాలు పాడైపోయి ఫలదీకరణ జరగదు. విత్తనం సరిగా ఏర్పడదు. ఈ పంట ముద్ద చలిని తట్టుకోలేదు. ఎక్కువ కాలం మేఘావృతం అయిన, తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వున్నా కూడా గింజలు ఏర్పడటం దెబ్బ తింటుంది..

వర్షపాతం :

500-700 మి.మీ వర్షపాతం వున్న ప్రాంతాల్లో సాగు చేయవచ్చు. ఆముదం మంచి దిగుబడికి మొదటి 20 రోజులలో సుమారు 250-300 మి.మీ నేల తయారీకి, విత్తనానికి మొలక బాగా రావడానికి, సమంగా వితరణ చెందిన వర్షపాతం కావాలి. పుష్పించే సమయంలో అధిక వర్షపాతం దిగుబడిని దెబ్బతీస్తుంది.

విత్తే సమయం :

ప్రధాన పంటకాలం ఖరీఫ్, సాగునీటి సరఫరా పరిస్తితుల్లో రబీ, వేసవిలో కూడా పండించవచ్చు.

ఖరీఫ్ : జూన్ 15-జూలై 31 వరకు

రబీ : సెప్టెంబర్ 15- అక్టోబర్ 15 వరకు

తొలకరి వర్షాలకు విత్తాలి. వర్షాధార పంటను ఆగష్టు 15 తర్వాత విత్తరాదు. ఏక పంటగానే కాకుండా కందితో కలిపి వేసుకోవడం మంచిది రబీ ఆముదం సాగుకు రాష్ట్రం అంతటా అనుకూలం. నీటిపారుదల సౌకర్యం వున్న చోట అక్టోబర్ నుండి నవంబర్ నెల ఆఖరు వరకు విత్తుకొని అధిక నికర లాభం పొందవచ్చు. వరిమాగాణుల్లో, వరికి ప్రత్యామ్నాయంగా సాగు చేయవచ్చు.

నేలలు :

అన్ని రకాల నేలల్లో సాగుచేయవచ్చు. నీరు బాగా ఇంకే నేలలు అనుకూలం. చౌడ, నీరు నిల్వ ఉండే నేలల్లో పండించరాదు. ఎర్ర చల్కానేలలు బాగా అనుకూలం. ఒక మాదిరి ఆమ్లత్వంను తట్టుకుంటుంది. అధిక క్షారతను సహించలేదు.

నేల తయారీ : నేలను వేసవిలో 2,3 సార్లు దున్ని గుంటకతో చదును చేయాలి.

విత్తనశుద్ధి :

ఒక కిలో విత్తనానికి 3 గ్రాముల థైరామ్ లేదా 1 గ్రాము కార్బండిజమ్ మందును లేదా ట్రైకోడెర్మా విరిడి 10 గ్రాములు కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయాలి. విత్తనశుద్ధి చేయడం ద్వారా మొవ్వకుళ్ళుతెగులు, ఆల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులు, వడలు తెగులు అరికట్టవచ్చు.

విత్తేదూరం మరియు విత్తన మోతాదు : (ఎకరానికి)

పరిస్థితులు	రకాలు / సంకర రకాలు	విత్తన మోతాదు	విత్తేదూరం
బరువైన నేలలు అధిక వర్షపాతం	అధిక దిగుబడి ఇచ్చే రకాలు	2-2.5 కిలో/ఎ	90×60 సెం.మీ
	సంకర రకాలు	1.5-2 కి/ఎ	90×90 సెం.మీ 75×75 సెం.మీ
తేలిక నేలలు తక్కువ వర్షపాతం	అధిక దిగుబడి నిచ్చే రకాలు	4 కి/ఎ	90×45 సెం.మీ
	సంకర రకాలు	2-3 కి/ఎ.	90×60 సెం.మీ
నీటి పారుదల క్రింద సాగు	సంకర రకాలు	2 కి/ఎ	90×90 సెం.మీ

మొలక సమయం : విత్తిన 7-10 రోజులలో వస్తుంది.

నిప్పింగ్ : ఆముదంలో అరుణ రకం సాగు చేసేటపుడు ఈ ప్రక్రియను పాటిస్తారు. కాండంపై గెల ఏర్పడగానే ప్రక్క నుండి వచ్చే చిగుళ్ళను తీసివేసే ప్రక్రియను నిప్పింగ్ అంటారు. దీని వల్ల పోషకాలన్నీ ప్రధాన కాండంపై వచ్చిన గెలలోని కాయలకు ప్రసరించబడి అధిక దిగుబడి వచ్చుటకు దోహదం చేయును. ఈ ప్రక్రియ చేపట్టినపుడు మొక్కల సాంద్రత అధికంగా వుంచుటకు వీలగును.దాని వల్ల విత్తే దూరం 45×35 సెం.మీ తగ్గించవచ్చు. పంట ఒకేసారి కోతకువచ్చును.

ఎరువుల యాజమాన్యం :

ఎరువులు / పోషకము	కిలోలు / ఎకరాకు	వేయవలసిన సమయం
పశువుల ఎరువు	2000	దుక్కిలో
నత్రజని రకాలకు	24	12 కిలో విత్తేటపుడు, 6 కిలోల విత్తిన 30-35 రోజులకు మిగిలిన 6 కిలోలు 60-65 రోజులకు
సంకరాలకు	30	నత్రజనిని సూటి రకాల వలె వేసి మరో 6 కిలోలు 90-95 రోజులకు.
భాస్వరం	16	దుక్కిలో
పోటాష్	12	దుక్కిలో

ఎరువుల రూపం :

నత్రజనిని యూరియా రూపంలో, భాస్వరంను సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ రూపంలో, పొటాష్‌ను మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ రూపంలో వేసుకోవాలి.

నీటి యాజమాన్యం :

ఆముదం పంటను ఖరీఫ్ సీజన్‌లో వర్షాధారంగా సాగు చేస్తారు. ఆముదం సాపేక్షంగా అనావృష్టి సహనంగల పంట. దీనికి నీటి సరఫరా అవసరంలేదు. అయితే నీటి సరఫరాకు అనుక్రియ చూపుతుంది. రబీలో నల్లభూమి అయితే 15-20 రోజులకు ఒక తడి, ఎర్ర చల్కాలలో 8-10 రోజులకు ఒకసారి తడి ఇవ్వాలి. ఎండలు బాగా వుంటే తడులు త్వరత్వరగా ఇవ్వాలి. పుష్పించే దశలో నీటి యద్దడి రాకుండా చూడాలి. పుష్పించే దశ, కాయల అభివృద్ధి దశ నీటికి సున్నిత దశలు.కోతకు 3-4 వారాల ముందు నీరు పెట్టడం నిల్పివేయాలి. ఆముదంనకు కావల్సిన నీటి పరిమాణం సుమారు 500 మి.మీ.

కలుపు నివారణ, అంతరకృషి :

విత్తిన 40-60 రోజుల వరకు కలుపు లేకుండా చూడాలి. విత్తిన 15-20 రోజులకు కుదురుకు ఒకమొక్క వుంచి మిగిలిన మొక్కలు తీసివేయాలి. పెండిమిథాలిన్ 30%, 1.3-1.6 లీ॥ లేదా అలాక్లోర్ 50%, 800మి.లీ. తేలిక నేలలో, 1 లీ॥ బరువు నేలల్లో విత్తిన వెంటనే కాని తరువాత రోజుకాని పిచికారి చేయాలి. కలుపు మందులు వాడితే 40 రోజులకు , వాడనపుడు 20 రోజులకు మరియు 40 రోజులకు గుంటకతో అంతరకృషి చేసి కలుపు నివారణ చేయవచ్చు.

పంటకోత, నిల్వ, పక్వదశ లక్షణాలు :

రకాన్ని బట్టి 120-280 రోజులకు పక్వానికి వస్తుంది. ఆముదం పంట అంతా ఒకేసారి కోతకు రాదు. 3 లేక 4 సార్లు కోయవలసి వుంటుంది.. విత్తిన 90-95 రోజులకు మొదటి గెల వస్తుంది.

ఒక గెలలో 80% వరకు కాయలు ముదిరి ఆకుపచ్చ నుండి లేత పసుపు రంగుకు మారితే ఆ గెలను కోసుకోవాలి. బాగా ఎండబెట్టి తేలికైన కర్రతో కొట్టి విత్తనాలను వేరుచేయాలి. గింజల్లో 9-10% తేమ వుండేట్లుబాగా ఎండబెట్టిగోనె సంచుల్లో నిల్వ వుంచుకోవాలి.

సస్యవర్ధన వ్యవస్థ :

మన రాష్ట్రంలో పాటించే అంతర సస్య వర్ధన వ్యవస్థలు

ఆముదం + కంది 1:1

ఆముదం + అలసంద 1 : 2

వేరుశెనగ + ఆముదం 5:1 లేదా 7:1

ఆముదం + పెసర 1:1

తక్కువ ఖర్చుతో అధిక దిగుబడికి సూచనలు :

- నాణ్యత గల విత్తనాన్ని వాడాలి.
- విత్తన శుద్ధి తప్పని సరిగా చేయాలి.
- ఎరువులను తగు మోతాదులో, సరైన సమయంలో వేయాలి.
- కీలక దశలో వీలైతే నీరు పెట్టాలి.
- వర్షాధార పంటకు ఎకరాకు 2000 రూ॥ ఖర్చు, 4000 రూ॥ నికరాదాయం, నీటిపారుదల వుంటే ఎకరాకు 5000 రూ॥ ఖర్చు, 10,000 రూ॥ నికరాదాయం పొందవచ్చు.
- సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులు పాటించాలి.
- సరైన సమయంలో కోయడం మరియు నూర్చడం ముఖ్యం.

ఆముదం రకాల గుణగుణాలు

రకం	పంటకాలం (రోజుల్లో)	దిగుబడి (కి/ఎకరాకు) వర్షాధారంగా	గుణగణాలు
సూటిరకాలు :			
క్రాంతి	90-150	5.5-6.5	త్వరగా కోతకు వస్తుంది. బెట్టను తట్టుకుంటుంది. గింజ పెద్దదిగా ఉంటుంది.
హరిత	90-180	5.5-6.5	ఎండు తెగులును బాగా తట్టుకుంటుంది.
కిరణ్	90-150	5.0-60.	బెట్టను తట్టుకుంటుంది. బోడికాయల వల్ల బూజు తెగులు తాకిడి తక్కువగా ఉంటుంది.
జ్యోతి	90-150	5.0-6.0	ఎండు తెగులును బాగా తట్టుకుంటుంది.
జ్వాల	90-180	4.0-5.0	ఎండు తెగులును మరియు కొంత వరకు బూజు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
హైబ్రిడ్ రకాలు :			
జి.సి.హెచ్ 4	90-180	5.5-7.0	
డి.సి.హెచ్ 177	90-180	6.0-7.5	బెట్టను తట్టుకుంటుంది. ఎండుతెగులును బాగా తట్టుకుంటుంది.
డి.సి.హెచ్ 519	90-180	6.0-7.5	ఎండు తెగులును తట్టుకుంటుంది.

పై రకాలన్నీ ఖరీఫ్ మరియు రబీ కాలాలకు అనుకూలం. అయినప్పటికీ రబీ కాలంలో నీటి పారుదల క్రింద సాగు చేసేటప్పుడు హైబ్రిడు రకాలను వేసుకొని అధిక దిగుబడి సాధించవచ్చు. క్రాంతి, హరిత, కిరణ్ రకాలను ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థనం, పాలెం నుండి జ్యోతి, జ్వాల, డి.సి.హెచ్ 177, డి.సి.హెచ్. 519 విత్తనాలను నూనెగింజ పరిశోధనా సంచలనాలయం, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్ నుండి పొందవచ్చు.

పి.సి. హెచ్ -1 సంకరం తల్లిదండ్రుల లక్షణాలు

పి.సి. హెచ్ -1 పాలెం ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం నుండి విడుదల చేశారు.

లక్షణం	వి.పి. -1	పి.సి.యస్ - 136
కాండం రంగు	ఆకుపచ్చ	ఎరుపు
బూడిద (బ్లూమ్)	కాండం, కొమ్మలు, ఆకులపైన, ఆకుల క్రింద	కాండం, కొమ్మలు, ఆకులు క్రింద
మొదటి గెల వరకుగల కణుపుల సంఖ్య	16-18	9-14
ఆకుల ఆకారం	గిన్నె ఆకారం	విశాలం
ఆడ, మగ పుష్పాల నిష్పత్తి	100% ఆడ పుష్పాలు	75% ఆడ పుష్పాలు
కాయలపై ముళ్ళు	దగ్గర దగ్గరగా వుంటాయి.	ముళ్ళు వుండవు.

జి.సి. హెచ్ 4 కన్నా పి.సి. హెచ్ -1 మెరుగుదలను చూపే పట్టిక :

లక్షణం	జి.సి.హెచ్ 4	పి.సి.హెచ్ -1
మొక్క ఎత్తు (సెం.మీ)	166	123
మొదటిగెల కోతకు వచ్చేదశ(రోజులు)	120	90-100
మొదటి గెల పొడవు (సెం.మీ)	31	40
మొదటి గెలవరకు గల కణుపుల సంఖ్య	12-14	8-10
గెలల సంఖ్య	10	12-13
100 గింజల బరువు (గ్రా)	23	21.4
నూనెశాతం	50	50
దిగుబడి (కెజి/హె)	1250	1470

ప్రొద్దుతిరుగుడు

శాస్త్రీయనామం : **హీలియాంతస్ ఏన్యూయస్**

కుటుంబం : **కాంపోజిటే**

సూరజ్‌ముఖి అనే సూర్యకాంతం భారతదేశంలో బాగా తెలిసిన మొక్క చాలా కాలం నుండి అలంకరణ కోసం దీనిని పెంచుతున్నారు. నూనెగింజల పంటగా వాణిజ్యసాగుకోసందీన్ని భారతదేశంలో 1969లో ప్రవేశ పెట్టారు. అనతి కాలంలోనే దీని సాగు విస్తీర్ణం దేశ వ్యాప్తంగా పెరిగింది.

దీనికి కారణాలు :

ఈ పంటలో వున్న అనుకూల విషయాలు (అంశాలు) :

- తక్కువ కాల పరిమితి, కాంతి సూక్ష్మ గ్రాహ్యత లేకపోవడం వంటి లక్షణాలు వల్ల దీన్ని ఏ ఋతువులోనైనా సాగు చేయవచ్చు.
- ఇది అనేక రకాల నేలల్లో బాగా పెరుగుతుంది. ఎరుపు, నల్లరేగడి నేలలు అనువైనవి.
- దీనికి లవణ నిరోధకత కూడావుంది అందువల్ల లవణ ప్రదేశాల్లో కూడా పెంచవచ్చు.
- ఇది ప్రమాణ విస్తీర్ణానికి, ప్రమాణ కాలానికి, ఎక్కువ నూనె ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
- జలాభావ నిరోధకం లేక జలభావాన్ని తప్పించుకునే శక్తి వుంది.
- దీన్ని నూనె తీయడానికి గానుగ పట్టడం సులువు
- దీన్ని అధిక నాణ్యతగల ఖాద్య తైలంగా భావిస్తారు, ఎందుకంటే దీనికి కొలెస్ట్రాల్ నిరోధక ధర్మాలున్నాయి.
- విత్తనం రేటు తక్కువ, అందువల్ల విత్తన వృద్ధి అధికం (1:100) కావున విస్తీర్ణాన్ని త్వరితంగా పెంచవచ్చు.
- దీన్ని అనేక రకాల శీతోష్ణ పరిస్థితులలో సాగు చేయవచ్చును, ఎందుకంటే దీనికి అధిక అనుకూలత వుంది.
- ఇది పరపరాగ సంపర్కం జరుపుకునే మొక్క కావున సంకరాలను, కాంపోజిట్‌లను, సంశ్లేషకాలను తయారు చేయడానికి అవకాశం ఎక్కువ వుంటుంది.

అననుకూల విషయాలు :

- గింజలు సరిగ్గా నిండక పోవడం.
- పక్షులవల్ల హాని.

ఉపయోగాలు :

వేరుశెనగ, నువ్వుల నూనె కంటే ఇది శ్రేష్టం. దీని నుండి వనస్పతిని తయారుచేస్తారు. వార్నిష్, సబ్బులు, కలప పరిశ్రమల్లో కూడా ఈ నూనెను విస్తారంగా ఉపయోగిస్తున్నారు. సువాసన కలిగిన అసంతృప్త క్రొవ్వు ఆమ్లం లినోలిక్ ఆమ్లం ఎక్కువగా ఉండి లినోలినిక్ ఆమ్లం తక్కువగా వుండటం వల్ల ప్రొద్దుతిరుగుడు పంటకు చాలా ఆదరణ వచ్చింది. నూనె తీసిన తర్వాత పిండి పశువుల దాణాగా ఉపయోగపడుతుంది. ఈ పంట గింజల పప్పును వేయించుకునితినవచ్చు.

విస్తీర్ణం, ఉత్పత్తి :

- ప్రపంచంలో సూర్యకాంతంను రష్యా, అమెరికా, అర్జెంటైనా రుమేనియా, స్పెయిన్‌లో పండిస్తున్నారు.
- భారతదేశంలో ఈ పంటను ప్రధానంగా మహారాష్ట్ర, కర్ణాటక, ఆంధ్రప్రదేశ్, ఉత్తర ప్రదేశ్ కొంతమేరకు గుజరాత్, తమిళనాడు, మధ్యప్రదేశ్, ఒరిస్సా, పంజాబ్‌లలో కూడా పండిస్తున్నారు.
- 2007-08 గణాంకాల ప్రకారం ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో పంటను 4.26 లక్షల ఎకరాల్లో పండిస్తూ 4.37 టన్నుల ఉత్పత్తిని హెక్టారుకు 1028 టన్నుల సగటు దిగుబడిని ఇస్తుంది.

శీతోష్ణస్థితి అవసరాలు :-

- మొలకెత్తే సమయంలో, నారుమొక్క పెరుగుదల దశలో ఈ పంటకు తీవ్రముగాని చలి వాతావరణం కావాలి.
- నారు మొక్క దశ నుంచి పుష్పించే దశ వరకు దీనికి వెచ్చని ఎండగాని పగటి కాలం కావాలి.
- పుష్పించే సమయంలో అధిక ఆర్ధ్రతతో పాటు మేఘావృతమైన వాతావరణం లేక వర్షాలు వుంటే గింజలు సరిగ్గా ఏర్పడవు.
- పక్వ దశ వద్ద ఉష్ణోగ్రత పెరగడంతో పాటు లినోలినిక్ ఆమ్ల శాతం తగ్గుతుంది.
- సూక్ష్మ గ్రాహ్యత లేని పంట కాబట్టి దీన్ని సంవత్సరం అంతా పెంచవచ్చు.
  అయితే కాల పరిమితిలో కొంచెం వ్యత్యాసం ఉంటుంది.
- ఖరీఫ్‌లో 80-90 రోజులు, రబీలో 105-110 రోజులు, వసంతకాలం 100-110 రోజులు కొద్ది వ్యత్యాసం పంటకాలంలో వుంటుంది.

ఋతువులు లేక విత్తే సమయం :

నీటి పారుదల పంటగా సంవత్సరం పొడవునా పండించవచ్చు. ప్రొద్దు తిరుగుడు విత్తేటప్పుడు ముఖ్యమైన గుర్తుంచుకోవలసిన విషయం, పూత దశ మరియు గింజలు తయారయ్యే దశలో పంట దీర్ఘకాలం వర్షాలతో కాని లేక పగటి ఉష్ణోగ్రత 38^{0}C కంటే ఎక్కువ కాని వుండకుండా చూసుకోవాలి. రబీ, వేసవిలో విత్తిన పంట ఖరీఫ్ కంటే ఎక్కువ దిగుబడినిస్తుంది.

ఖరీఫ్‌లో తేలికపాటి నేలల్లోజూన్ రెండవ పక్షం నుండి జూలై మొదటి పక్షం వరకు, బరువు నేలలో ఆగష్టు 2వ పక్షం, రబీలో వర్షాధారంగా సెప్టెంబర్‌లో, నీటి పారుదల క్రింద అక్టోబర్ 2వ పక్షం - జనవరి మొదటి పక్షం వరకు వేసవిలో నీటిపారుదల క్రిందజనవరి రెండవ పక్షం నుండి ఫిబ్రవరి మొదటి పక్షం వరకు విత్తుకోవాలి. ఎర్ర, నల్ల రేగడి నేలల్లో వరి తర్వాత ప్రొద్దు తిరుగుడు వేసుకునే పక్షంలో డిసె+ంబర్ ఆఖరి వారం నుండి జనవరి మొదటి వారం వరకు విత్తుకోవాలి.

విత్తే సమయం కూడా ప్రొద్దు తిరుగుడు నూనె నాణ్యతను పెంచుతుంది. పువ్వు వికసించే మరియు గట్టిపడే సమయంలో సూర్యరశ్మి ఎక్కువ పగలు వుంటే నూనె శాతం పెరుగుతుంది. నూనె నిల్వ సామర్థం ఖరీఫ్ కంటే వేసవిలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

నేలలు :

- నీరు నిల్వ వుండని తటస్థ భూములైన ఎర్ర, చల్కా, ఇసుక, ఒండ్రు, రేగడి నేలలు దీని సాగుకు శ్రేష్టం.
- ఉదజని సూచిక 6.5-8 వున్న నేలలు, ఈ పంటకు అనుకూలం.
- ఆమ్ల లక్షణాలు కల్గిన నేలలు కంటే కొద్ది క్షార లక్షణాలు కలిగిన నేలలు అనుకూలం.
  ఆమ్ల లక్షణాలు మొలకెత్తే స్వభావాన్ని, మొక్క పెరుగుదలను మొక్క పటుత్వంను తగ్గించి, దిగుబడి తక్కువగా వచ్చే ప్రమాదం ఉంది.
- ఈ పంట అధిక తేమను తట్టుకోలేదు కావున లోతట్టు మరియు సముద్ర తీరప్రాంతాల్లో సాగు చేయరాదు..
- తేమ ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచుగోగల నల్లరేగడి నేలల్లో రబీ వేసవి మరియు వసంతకాలంలో ఈ పంటను వేసుకోవచ్చు.

నేల తయారీ :

భూమిని 4,5 సార్లు దున్ని మెత్తని దుక్కి చేయాలి. మధ్యస్థ, మరియు బరువు భూములైతే బ్లేడుతో 1,2 సార్లు కలియదున్ని ఆ తరువాత బోదెలు వేసి విత్తనం వేసుకోవచ్చు. ఇలా బోదెలు వేయడం వల్ల విత్తనాలు నాటుటకు మరియు 30-35 రోజులు తర్వాత మొగ్గ తొడిగే దశలో ఎరువులు పైపాటుగా వేయడానికి వీలుంటుంది.

విత్తన మోతాదు : ఎకరానికి 2 కిలోల విత్తనం సరిపోతుంది.

విత్తే దూరం :

నేలలు	అంతరం (సెం.మీ)	మొక్కల సాంద్రత (ఎకరాకు)
1. తేలిక నేలలు మధ్యస్థ నేలలు (పొట్టి వంగడాలు తక్కువ కాలపరిమితి గల రకాలు)	45×30	29,600
2. బరువు నేలలు (పొడవుగా పెరిగే రకాలు, దీర్ఘకాల పరిమితి రకాలు, సంకరాలు)	60×30	22,000

విత్తనాన్ని 2 నుంచి 3 సెం.మీ లోతులో నాటవలసి వుంటుంది. మొక్కలు మొలకెత్తిన 7 నుంచి 10 రోజుల తర్వాత విధిగా కుదురుకు 1 మొక్క వుండేట్లు పైరును పలుచన చేయాలి.

విత్తన శుద్ధి :

విత్తనాలను విత్తే ముందు 14 గం॥ నీటిలో నానబెట్టినీడలో ఆరబెట్టివిత్తే ముందు 2-3 గ్రా॥ థైరమ్ / కాప్టాన్‌తో విత్తనశుద్ధి చేయాలి. నెక్రోసిస్ తీవ్రంగా వున్న ప్రాంతాల్లో కిలో విత్తనానికి 5 గ్రా॥ ఇమిడాక్లోప్రిడ్ కలిపి విత్తన శుద్ధి చేయాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం :

ఎకరాకు 3 టన్నుల పశువుల ఎరువు 2-3 వారాల ముందు వేయాలి. (ఎకరాకు కిలోల్లో)

పంట పరిస్థితి & నేలలు	నత్రజని		భాస్వరం		పొటాష్
	రకాలు	సంకరాలు	రకాలు	సంకరాలు	
వర్షాధారపు పంట	24(12+12)	24(12+12)	24	24	12
నీటిపారుదల పంట నల్లరేగడి నేలలు	24 (8+8+8)	30 (10+10+10)	24	36	12
ఎర్రనేలలు (నీటి పారుదల పంట)	12 (6+6)	24 (8+8+8)	24	36	12

వేసే సమయం :

మొత్తం భాస్వరం, పొటాష్‌ను ఆఖరి దుక్కిలో వేసుకోవాలి. నత్రజని మొదటి దఫా విత్తే ముందు 50%, రెండవ దఫా విత్తిన తర్వాత 30 రోజుల తర్వాత మొగ్గ తొడిగే దశలో 25%, 3వ దఫా విత్తిన 50-60 రోజుల తర్వాత పువ్వువికసించే దశలో 25% వేసుకోవాలి.

2 గ్రా॥ బోరాక్స్ లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి పైరుపూత దశలో ఆకర్షకపత్రాలు వికసించే దశలో ఎకరాకు 200లీటర్ల మందు ద్రావణం పిచికారి చేయాలి. దీని వల్ల గింజలు ఎక్కువగాతయారవుతాయి.

మొదట బోరాక్స్‌ను వేడి నీటిలో కరిగించి తగినంత ద్రావణం చేసుకోవాలి. లేదా ఆఖరి దుక్కిలో 8 కిలోల బోరిక్ ఆమ్లం వేస్తే అధిక దిగుబడి సాధించవచ్చు.

గంధకం తక్కువగా వున్న నేలల్లో ఎకరాకు 10 కిలోల గంధకాన్ని జిప్సమ్ రూపంలో వేస్తే నూనెశాతం పెరిగి అధిక దిగుబడి సాధించవచ్చు.

తాలు గింజలు ఏర్పడటానికి గల కారణాలు, నివారణ మార్గాలు :

వాతావరణ పరిస్థితులు : పంటపూత దశలో అధిక వర్షపాతం, అధిక చలి, మంచు మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రత (40 డిగ్రీల సెంటిగ్రేడు కంటే ఎక్కువ) వున్నపుడు గింజ కట్టడానికి సరిపోయినంత పుప్పొడి ఏర్పడక తాలు గింజలు ఏర్పడతాయి. ఈ సమస్యను అధిగమించడానికి పంటను సరైన సమయంలో విత్తుకోవాలి.

పూవులోని గింజల మధ్య ఆహారానికి పోటీ : పూవులో ముందుగా ఏర్పడిన బయటవైపు గింజలు ఆహారాన్ని ఎక్కువగా తీసుకోవడం వలన పూవు మధ్యభాగంలో గింజలు ఏర్పడవు. దీనినే "సెంట్రల్ స్టెరిలిటి" అని అంటారు. పెద్ద పూవులున్న రాకల్లో ఈ విధంగా గింజకట్టకపోవడం 20 నుండి 40 శాతం దాకా వుంటుంది. అందువలన పువ్వు సైజు మధ్యస్థంగా వుండే రకాలను ఎంపిక చేసుకోవాలి.

అధిక మొక్కల సాంద్రత : మొక్కల సాంద్రత అధికంగా వున్నపుడు అతి చిన్న పూలు ఏర్పడడం, ఏర్పడిన పూలలో తాలు గింజలు రావడం జరుగుతుంది. నీటి పారుదల క్రింద ఎకరానికి 2 కిలోలు సరిపోతుంది. విత్తే దూరము 45×30 సెం.మీ, తేలిక నేలల్లో 45 సెం.మీ, నల్లరేగడి నేలల్లో 60×30 సెం.మీ.(ఎకరానికి 22,000) మొక్కలు(వుండేలా విత్తుకోవాలి.

పోషకాల లోపం : గింజలు ఏర్పడినా గింజల్లో పప్పు అభివృద్ధి సరిగా జరుగక తాలు గింజలు ఏర్పడతాయి. దీని నివారణకు భూసార పరీక్ష ఫలితాలను బట్టి పోషకాలను సరైన మోతాదులో అందించాలి. గింజలో నూనె శాతం మరియు గింజల బరువు పెరగటానికి తప్పనిసరిగా ఎకరానికి 10-20 కేజీల గంధకం వాడాలి. అలాగే బోరాన్ సూక్ష్మ పోషక లోపం వలన గింజ కట్టడం తగ్గి తాలు గింజలు రావడానికి ఆస్కారం వుంటుంది. అందుకుగాను, 2 గ్రాముల బోరాక్స్ పొడిని లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి పైరు పూత దశలో ఆకర్షక పత్రాలు తెరుచుకున్నపుడు ఎకరానికి 200 లీటర్ల మోతాదులో మందు ద్రావణం పిచికారీ చేయాలి. దీనివల్ల పుప్పొడి ఎక్కువగా ఉత్పత్తి తఅయి, ఎక్కువ సమయం సజీవంగా వుండి పరపరాగ సంపర్కం బాగా జరుగుట వలన గింజ బాగా కడుతుంది.

నీటి ఎద్దడి : ప్రొద్దు తిరుగుడులో మొగ్గతొడిగే దశ, పూవు వికసించేదశ మరియు గింజకట్టేదశలను కీలకదశలుగా పరిగణిస్తాము. ప్రధానంగా ఈ దశల్లో నీటి ఎద్దడి ఏర్పడటంవల్ల తాలు గింజలు ఏర్పడతాయి. కాబట్టి ఈ కీలక దశల్లో తప్పక నీటి తడులివ్వాలి. అదే సమయంలో పొలంలో నీరు నిల్వవుండకుండా చూడాలి.

కలుపు సమస్య : కలుపు మొక్కలు వలన మొక్కలు దృఢంగా ఎదగక, గింజలుసరిగా తోడుకోకపోవటం. వలన కూడా తాలు సమస్య వస్తుంది. అందువలన విత్తిన మొదటి 45 రోజుల వరకు పొలంలో కలుపులేకుండా చూడాలి.

చీడపీడల ఉధృతి : చీడ పీడల వలన కిరణజన్యసంయోగక్రియ జరగడానికి అవసరమైన పరిమాణంలో పత్రహరితం లేక గింజ సరిగా కట్టకపోవడం, తాలు గిజంలు ఏర్పడటం జరుగుతుంది. అందువలన సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులు చేపట్టి చీడపీడల ఉధృతిని నియంత్రించాలి.

పరపరాగ సంపర్క లక్షణం : ప్రొద్దుతిరుగుడు పంటలో గింజకట్టడం పరపరాగ సంపర్కం వలన జరగుతుంది. ఈ పనిని తేనెటీగల వంటి కీటకాలు సమర్థవంతంగా నిర్వహిస్తాయి. పుష్పించే దశలో తేనెటీగల సంఖ్య తక్కువగా వున్నపుడు ఉదయం 8 గంటల నుంచి 11 గంటల వరకు మెత్తటి గుడ్డతో పూలను సున్నితంగా రుద్దుట వలన పరపరాగ సంపర్కం బాగా జరిగి గింజ బాగా కడుతుంది.

నీటి యాజమాన్యం :

ఎర్ర నేలల్లో 6-10 రోజుల వ్యవధిలో, నల్లరేగడి నేలల్లో 15-20 రోజుల్లో నీటి తడులు పెట్టాలి. వివిధ నేలల్లో నీటి

తదుల సంఖ్య క్రింది విధంగా పాటించాలి.

వర్షాకాలం :	తేలిక నేలలు	3-4
	మధ్యస్థ నేలలు	2-3
	బరువు నేలలు	1-2
శీతాకాలం :	తేలిక నేలలు	4-6
	మధ్యస్థ నేలలు	3-4
	బరువు నేలలు	2-3
వేసవి కాలం:	తేలిక నేలలు	6-8
	మధ్యస్థ నేలలు	4-5
	బరువు నేలలు	3-4

తేమకు సున్నిత దశలు :

మొగ్గ తొడిగే దశ, పువ్వు వికసించే దశ, గింజ కట్టుదశ

కలుపు నివారణ మరియు అంతర కృషి :

విత్తిన 30-40 రోజులలో కలుపు లేకుండా చూడాలి. విత్తేముందు ఫ్లుక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు లీటరు చొప్పున పిచికారి చేసి భూమిలో కలియదున్నాలి. పెండిమిథాలిన్ 30%, 1 లీటరు నీటికి, అలాక్లోర్ 50%, 1.5 లీటర్లు చొప్పున ఏదోఒక దానిని విత్తిన వెంటనే కాని, తర్వాత రోజునకాని పిచికారి చేయాలి.

విత్తిన 20-25 రోజులకు గొర్రుతో అంతరకృషి చేయాలి.

పక్వ దశ , పక్వ లక్షణాలు మరియు పైరు కోత :

ప్రొద్దు తిరుగుడు పువ్వు వెనుక భాగం నిమ్మ పసుపు పచ్చ రంగుకు మారిన తర్వాత కోసి 2-3 రోజులు ఆరనివ్వాలి. కర్రలతో కొట్టిగాని, ఒలచిగాని గింజలను వేరుచేయాలి. విద్యుత్ ద్వారా నడిచే నూర్పిడి యంత్రం ఉపయోగించి విత్తనాలను వేరుచేయవచ్చు. గింజల్లో తేమ 9-10% వచ్చేవరకు ఎండబెట్టాలి.

పక్షుల బెడద : ముఖ్యంగా రామచిలుకల బెడద ఎక్కువ కావున ఎక్కువ కమతాలలో వేయాలి. మెరుపు రిబ్బన్‌లను పైరుపైన అడుగు ఎత్తున సూర్యరశ్మి పడేటట్లు దక్షిణ, ఉత్తరం దిశగా కట్టాలి. శబ్ధం చేయడం ద్వారా కాని, దిష్టిబొమ్మలు పెట్టడం ద్వారా పక్షలను పారద్రోలాలి.

దిగుబడి :

ఎకరాకు సుమారుగా వర్షాధారంగా 400 కిలోలు, నిశ్చత వర్షపాతం కింద 400-600 కిలోలు, నీటి పారుదల క్రింద శీతాకాలం మరియు వేసవి కాలం 500 - 600 కిలోలు.

దిగుబడికి దోహదం చేసే అంశాలు :

చ॥మీకు మొక్కల సంఖ్య, పుష్పాల సంఖ్య, ఒక్కొక్క పుష్పంలో గింజల సంఖ్య, 1000 గింజల బరువు

చేతి పరాగ సంపర్కం :

పంట పుష్పించిన దశలో వున్నప్పుడు ఉదయం సమయంలో 7-11 గం॥లకు రోజు విడిచి రోజు పువ్వులను అరచేతితో సున్నితంగాతాకి పుష్పాలకు వేరొక దాని పుప్పొడి రాయడం లాభదాయకరం.అరచేతికి మెత్తటి గుడ్డకట్టుకుని కూడా చేయవచ్చు. ఈ పని సుమారు 10 రోజుల పాటు చేయాలి. పుష్పించే సమయంలో 5-6 సార్లు చేతి పరాగ సంపర్కంవల్ల ప్రొద్దు తిరుగుడు దిగుబడి 20-25 % పెంచుతుందని కనుగొన్నారు. అసమాన వాతావరణ పరిస్థితుల్లో, తుమ్మెదల చర్యతక్కువగా వుండే పరిస్థితుల్లో చేతి పరాగ సంపర్కం తప్పనిసరి.

పంట మార్పిడి :

చిరు ధాన్యాలు (కొర్ర, సజ్జ, జొన్న) అపరాలు, (కంది, శనగ, మినుము) వేరుశనగ మొదలగు పంటలతో పంట మార్పిడి చేస్తారు.

పంటల సరళి :

ఏక పంటగానూ,

వేరుశెనగ + ప్రొద్దు తిరుగుడు 4:2

కంది + ప్రొద్దుతిరుగుడు 1:2

పైరులను అంతర పంటలుగా పండించవచ్చు.

ప్రొద్దు తిరుగుడును వేరుశెనగ, కందితో వేసినపుడు 36% మరియు 24% అదనపు ఆదాయం వస్తుంది. ప్రొద్దు తిరుగుడును కందితో 4:2 నిష్పత్తిలో వేసినట్లయితే 2:4 కంటే ఎక్కువ దిగుబడి వస్తుందని కనుగొన్నారు.

ప్రొద్దుతిరుగుడు రకాల గుణగుణాలు

రకం	పంటకాలం (రోజుల్లో)	దిగుబడి (కి/ఎకరాకు) వర్షాధారంగా	గుణగణాలు
రకాలు			
మోర్డన్	80-85	400	మొక్కలు 90-120 సెం.మీ ఎత్తు పెరుగుతాయి. నూనె శాతం 35-38. దేశంలోని అన్ని రాష్ట్రాల్లో పండించుకోతగిన తక్కువ కాలపరిమితి గల రకం. మిశ్రమ పంటగా వివిధ పంటల సరళిలో పండించేందుకు అనుకూలం.
డి.ఆర్.యస్.ఎఫ్-108	90-95	500	నూనెశాతం 40.
సంకరాలు			
కె.బి.యస్.హెచ్ -1	90	600	మొక్కలు 130-150 సెం.మీ. ఎత్తు పెరుగుతాయి. నూనె శాతం 41-43.
యన్.డి.యస్.హెచ్-1	80-85	600	నూనె శాతం 40-42. మిగిలిన అన్ని సంకరరకాల కన్నా ముందుగా కోత కోస్తుంది. బూజు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
డి.ఆర్.ఎస్.హెచ్ -1	95	650	అధిక నూనె శాతం, అధిక దిగుబడి నిచ్చేరకం.

ఇతరరకం : టి.ఎన్.వి.యు.యస్. యు.ఎఫ్ - 7

ఇతరసంకరాలు - ఏ.వి.యస్. హెచ్ -11 బి.యన్.కాచ్ -1, యం.యస్.ఎఫ్.హెచ్ - 8,17

నువ్వులు

శాస్త్రీయ నామము : **సెసేమమ్ ఇండికమ్**

కుటుంబము : **పిడాలియేసియే**

భారత్‌లో సాగు చేయు ముఖ్యమైన, అతి ప్రాచీన నూనెగింజ పంటలలో ఈ పంట ఒకటి. ప్రపంచంలో భారతదేశం ఈ పంటకు ప్రధాన ఉత్పత్తి స్థానము. విస్తీర్ణంలో 36%, ఉత్పత్తిలో 25% ఆక్రమిస్తుంది.

మన రాష్ట్రంలో నువ్వు పంట సుమారు 1.13 లక్షల హెక్టారులలో సాగు చేస్తూ 0.27 లక్షల టన్నుల దిగుబడిని ఇస్తోంది. సగటు దిగుబడి 235 కిలోలు. హెక్టారుకి 2007-08 గణాంకాల ప్రకారం నువ్వులో నూనె శాతం 46 52%, ప్రొటీన్లు 20-25% ఉండటమే కాక విటమిన్లు, అమైనో ఆమ్లాలు మరియు పాలి అన్‌సెట్యురేటిడ్ ఆమ్లాలు కూడా సమృద్ధిగా ఉంటాయి. ఖరీఫ్‌పంటలు ఆలస్యంగా వేసే పరిస్థితులలో జనవరి, ఫిబ్రవరి నెలల్లో విత్తుకుని అతితక్కువ సమయంతో తక్కువ వనరులతో అధిక నికరలాభాన్ని పొందుటకు నువ్వుల పంట ఉపకరిస్తుంది. ఖరీఫ్, రబీలో వర్షాధారంగా వేసే కంటే రబీలో లేక వేసవిలో ఆరుతడిగా వేస్తే చీడపీడలు తగ్గి, విత్తన నాణ్యత పెరిగి అధిక దిగుబడి పొందవచ్చు. మన రాష్ట్రంలో కోస్తా, రాయలసీమ, తెలంగాణాల్లో సాగవుతుంది.

ఇతర నూనె గింజ పంటల కన్నా నువ్వు పంట వల్ల లాభాలు :

1. ఇందులో నూనె శాతం అధికం (50%) తక్కువ కాలపరిమితి వల్ల రోజు ఒక్కంటికి నూనె దిగుబడి ఎక్కువ.
2. ఇందులో 18-20% ప్రోటీన్లుంటాయి. ఆవశ్యకఅమైనో ఆమ్లాలు, విటమిన్లు ఉంటాయి.
3. విత్తన రేటు చాలా తక్కువ. ఎకరాకు 2 కేజీలు. ప్రత్యుత్పత్తి నిష్పత్తి నువ్వులో అధికం. ఫలితంగా కొద్ది కాలంలో మెరుగుపరచిన వంగడం క్రింద ఎక్కువ ప్రదేశాలను సాగుకు తీసుకురావచ్చు.
4. ఈ పంటకు అధిక స్థాయి అనుకూలత, జలాభావ నిరోధకత ఉంటాయి.
5. నూనె తీసిన పిండిని పశువుల దాణాగాను, ఎరువుగాను వాడవచ్చు. ఇందులో 6% నత్రజని, 2.2 % భాస్వరం, 1.2 % పొటాష్ ఉన్నాయి.
6. దక్షిణ భారతదేశంలో నువ్వుల నూనెను వంటనూనె గాను మరియు నిల్వచేసే పచ్చళ్ళకు నువ్వుల నూనె శ్రేష్ఠమైనది.

విస్తీర్ణం, ఉత్పత్తి :

మనదేశంలో మధ్యప్రదేశ్ మొదటి స్థానం, ఉత్తర ప్రదేశ్, రాజస్థాన్ విస్తీర్ణంలో రెండవ, మూడవ స్థానాల్లో ఉన్నాయి. ఉత్పత్తి విషయంలో ఒరిస్సా మొదటి స్థానం, ఉత్తర ప్రదేశ్ రెండవ స్థానం, మధ్యప్రదేశ్ మూడవ స్థానంలో ఉన్నాయి. ఉత్పాదకతలో పశ్చిమ బెంగాల్, ఒరిస్సా మొదటి, రెండవ స్థానాల్లో ఉన్నాయి.

మన రాష్ట్రంలో విస్తీర్ణంలో అదిలాబాద్, వరంగల్, తూర్పుగోదావరి జిల్లాలు వరుసగా మొదటి, రెండు, మూడు స్థానాల్లో ఉన్నాయి. ఉత్పత్తిలో పశ్చిమగోదావరి జిల్లా, అదిలాబాద్ మొదటి, రెండు స్థానాలు, ఉత్పాదకతలో పశ్చిమగోదావరి, తూర్పుగోదావరి జిల్లాలు మొదటి, రెండుస్థానాలలో ఉన్నాయి.

శీతోష్ణస్థితి :

నువ్వులు ఉష్ణమండలాలకు, వెచ్చని సమశీతలాలకు చెందిన పంట, మైదానాలల్లో బాగా పెరుగుతుంది. కాని సగటు సముద్ర మట్టానికి 1250 మీటర్లు పైన దీనిని సాగు చేయవచ్చు. గరిష్ఠ దిగుబడికి దీనికి వెచ్చని పెరిగే వాతావరణం ఉండాలి. ఈ పంటకు యుక్తతమ ఉష్ణోగ్రత మొలకెత్తడం, ప్రారంభపెరుగుదల పప్పులు ఏర్పడు సమయంలో 25-27^{0}C మధ్యఉండాలి. మొలకెత్తిన తర్వాత 18 ^{0}C కన్నా తక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉంటే పెరుగుదల మందగిస్తుంది. 40^{0}C కన్నా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఫలదీకరణను తీవ్రంగా ప్రభావితం చేయును. పుష్పించేప్పుడు తక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఉంటే వంధ్య పుప్పొడి ఉత్పత్తి కావడం, పుష్పాలు పక్వానికి రాకముందే రాలిపోవడం జరగవచ్చు.

మన దేశంలో ఈ పంటను వర్షాధారంగా సాగుచేస్తారు. ఈ పంట ఎక్కువ తేమ, నీటి ముంపులను తట్టుకోలేదు. ఎక్కువ తేమ ఉంటే కొంత పరిమితి వరకు పెరుగుదల అధికంగా ఉంటుంది. పరిమితి దాటితే పంట సడలి పోతుంది.

నేలలు :

మురుగు నీరు పారుదల బాగా ఉన్న నల్లరేగడి, తేలిక నేలలు అనువు, మురుగు నీరు నిల్వని తేమ నిల్చే తేలిక నేలలు శ్రేష్ఠం. నీరు నిలుచు ఆమ్ల, క్షార గుణాలు పనికిరావు, తగినంత తేమ గల ఇసుకలోమి నేలలు ఉత్తమమైనవి.

నేల తయారీ :

తయారీ స్వభావం, నేల రకం, వర్షపాతం పై ఆధారపడి ఉంటుంది. నేలను బాగా పొడి చేసి సూక్ష్మ దుక్కి చేస్తే మొలకెత్తడం, పెరుగుదల బాగుంటుంది. విత్తనాలు బాగా చిన్నవి కావున మెత్తని టిల్త్ కావాలి. రెండు సార్లు దున్ని 2-3 సార్లు హేరోయింగ్, ప్లాంకింగ్ చేసి పొలం తయారు చేస్తారు. ఇలా చేస్తే నాటుటకు మంచి పదును ఏర్పడును.

విత్తనం, విత్తే పద్ధతి :

ఎకరానికి 2 1/2 కేజీలు విత్తనం సరిపోతుంది. విత్తనానికి 3 ఇంతల ఇసుకలేక మెత్తని మట్టి కలిపి గొర్రుతో వరుసల్లో విత్తాలి. సాధారణంగా రైతులు వెదజల్లె పద్ధతి పాటిస్తారు. దానిలో విత్తనం వెదజల్లిన తర్వాత మట్టి కప్పుటకు ముళ్ళ కంపను లాగుతారు. లేనిచో గుంటక తోలవచ్చు.

విత్తన శుద్ధి : కేజీకి 3 గ్రా॥ థైరమ్ / కేప్టాన్ / మాంకోజెబ్‌తో విత్తనశుద్ధి చేసి విత్తుట మంచిది.

విత్తు లోతు : 2-3 సెం.మీ కన్నా ఎక్కువ లోతు ఉండకూడదు.

విత్తు దూరం : 30×15 సెం.మీ

విత్తనం మీద మట్టి రేణువులు దట్టంగా ఉంటే విత్తనానికి నేలతో గట్టి స్పర్శ ఏర్పడి త్వరగా సరిగా మొలకెత్తుతాయి.

విత్తు సమయం :

ప్రాంతం	ఎర్లీ ఖరీఫ్	లేట్ ఖరీఫ్	రబీ/ వేసవి
1. కృష్ణ, గోదావరి డెల్టా ఉత్తరకోస్తా	మే 15-31 వరకు	-	డిశంబర్ 15-జనవరి -15
2. రాయలసీమ	మే, జూన్	-	జనవరి 2,3 వారాలు
3. ఉత్తర తెలంగాణ	మే, జూన్	జూలై ఆఖరిపక్షం నుండి ఆగష్టు మొదటి పక్షం	జనవరి 2వ పక్షం - ఫిబ్రవరి మొదటి పక్షం
4.దక్షిణ తెలంగాణ	మే, జూన్	ఆగష్టు 2 వ పక్షం	జనవరి 2వ పక్షం.

రకాలు :

1. గౌరి, మాధవి, యలమంచిలి - 11,17, చందన, ఈ రకాలు ఖరీఫ్‌కు అనువైన గోధుమ రంగు రకాలు పంటకాలం 70-90 రోజులు 250-400 కెజీ / ఎ దిగుబడిని ఇస్తాయి. నూనె శాతం 50-51.
2. రాజేశ్వరి , శ్వేత తిలిల్, హిమ
   ఈ రకాలు రబీకి అనువైన తెలుపు రకాలు 200-480 కేజీ / ఎకరానికి దిగుబడి.
3. లేట్ ఖరీఫ్‌కు రాజేశ్వరి, శ్వేతా తేల్ అనుకూలం.
4. అధిక దిగుబడి రకాలు చందన, హిమ
5. వెర్రి తెగులును కొంత వరకు తట్టుకునేవి రాజేశ్వరి, చందన, హిమ
6. బూడిద తెగులును తట్టుకునేవి వై.యల్.యమ్ - 17, రాజేశ్వరి

ఎరువుల యాజమాన్యం :

ఈ పంటను సాధారణంగా, చిన్న కారు, సన్నకారు రైతులు సాపేక్షంగా సారహీననేలల్లో వర్షాధారంగా సాగు చేస్తారు. నువ్వు పంట, నేలను నిస్సారంగా చేయును. ఎరువును బాగా తీసుకుంటుంది. నేలలో సారం లేకుంటే పోషకాలను తగినంతగా వేయాలి. ఖరీఫ్‌లో ఎకరాకు 4 టన్నుల పశువుల ఎరువు, 16 కిలోల నత్రజని, 16 కిలోల పొటాష్,24 కిలోల భాస్వరం వేయాలి. రబీ లేదా వేసవిలో, వీటితో పాటు 8 కేజీల నత్రజని వేయాలి. నత్రజనిలో సగం, మొత్తం భాస్వరం, పొటాష్‌లను ఆఖరి దుక్కిలో వేయాలి. మిగతా సగం నత్రజనిని విత్తిన నెలలోపు కలుపు తీసి, ఎరువులు వేయాలి. భాస్వరం ఎరువును. యస్.యస్.పి (సింగిల్ సూపర్ పాస్ఫేట్) రూపంలో వాడినపుడు కాల్షియం (సున్నము), గంధకము లభించి దిగుబడి పెరుగును. నత్రజని, భాస్వరం వేస్తే ఒక్కొక్క మొక్కకు గుళికల (కాయలు) సంఖ్య పెరుగును. గుళికలో గింజల సంఖ్య పెరుగును.

నీటి యాజమాన్యం.

నువ్వు పంటకు సాధారణంగా నీరు పెట్టరు. కాని రబీ / వేసవి పంటలకు నీరు పెడతారు. సరాసరి 500 మి.మి. నీరు కావాలి. విత్తిన వెంటనే మొదటి తడి ఇవ్వాలి. పూత, కాయ అభివృద్ధి, గింజకట్టు సమయంలో తడులివ్వాలి. విత్తిన తర్వాత 35-40 రోజుల నుండి 65-70 రోజుల వరకు నీటి ఎద్దడి లేకుండా చూడాలి.

కలుపు నివారణ, అంతరకృషి:

విత్తు ముందు ఫ్లూక్లోరలిన్ 40% ఎకరాకు 1 లీటరు చొప్పున పిచికారి చేసికలియదున్నాలి. లేదా పెండిమిథాలిన్ 30%, అలాక్లోర్ ఎకరాకు లీటరు చొప్పున ఏదో ఒకదానిని విత్తిన వెంటనే కాని మరుసటి రోజు కాని పిచికారి చేయాలి. మొక్కలు మొలచిన 10 రోజులకు అదనపు మొక్కలు తీసివేయాలి. విత్తిన 20-25 రోజులకు గొర్రుతో అంతర కృషి చేయాలి.

పంట కోత :

ఆకులు, కాండం పసుపు రంగుకు మారి రాలడం ప్రారంభం అయ్యినపుడు 75% కాయలు లేత పసుపు రంగుకు వచ్చినపుడు పైరు కోయాలి. కోసిన పంటను కళ్లంపై వేసి కళ్లంను దట్టంగా చేసి నెరలు లేకుండా చేయాలి. కోసిన వెంటనే పంటను కట్టలుగా కట్టి తలక్రిందులుగా ఉంచాలి. 5-6 రోజులు ఎండిన తర్వాత కట్టెలతో కొట్టి నూర్పిడి చేయాలి.

నిల్వ చేయుట :

గింజలో తేమ 8%కి తగ్గే వరకు ఎండలో ఆరబెట్టి గోనె సంచుల్లో నిల్వ చేయాలి. నిల్వ సంచుల్లో మలాథియాన్ చల్లాలి. మధ్యమధ్యలో పురుగు పట్టకుండా ఎండలో ఉంచాలి.

ఎగుమతి ప్రాధాన్యత అంశాలు :

1. గోధుమ వర్ణంగల రకాలను పొట్టుతొలగించి, తెల్లగింజ రకాలను ఎగుమతి చేస్తారు.
2. ఒకే పరిమాణం గల నాణ్యమైన విత్తనం, పురుగు మందుల అవశేషాలు లేనివి ఎగుమతికి అనువు.

పంటల సరళి :

తెలంగాణాలో ఖరీఫ్‌లో పసుపు, మొక్కజొన్న తర్వాత నువ్వులు వేస్తారు. వరిమాగాణుల్లో నిల్వ ఉన్న తేమతో నువ్వు సాగు చేయవచ్చు. సిగరెట్ పొగాకు వేసే ప్రాంతాల్లో నువ్వు పంటను ఎక్కువ సారము ఆవశ్యకత ఉండుట వల్ల ముందు నువ్వు పంట వేసి తరువాత సిగరెట్ పొగాకు సాగు చేస్తారు.

నువ్వు విస్తీర్ణం హెచ్చు తగ్గులకు కారణాలు :

కోస్తా జిల్లాలో ఈ పంటను మే నెలలో వచ్చే తొలకరి వానల్లో జల్లి ఆగష్టు నెలాఖరుకు పంట కోస్తారు. తొలకరి వానలు లేక జూన్ నెలాకరిలో జల్లితో పంటకు వెర్రి తెగులు వస్తుంది. అందువల్ల ఈ పరిస్థితుల్లో నువ్వు పంట బదులు వేరుశనగ వేస్తారు. ఈవిధంగా తొలకరి వానను బట్టి నువ్వుపంట విస్తీర్ణం పెరగుట, తగ్గుట జరుగును. ఉత్తర తెలంగాణాలో పరిస్థితి వేరుగా ఉంటుంది. ఈ జిల్లాల్లో విత్తనాలు ముందుగా జల్లితే రొట్టగా పెరిగి వెర్రి తెగులు వస్తుంది. అందువల్ల జూన్ నెలలో గాని ఆగష్టు నెలాఖరులో గాని విత్తుతారు. ఇక్కడ తెల్ల నువ్వు రకాలు సాగుచేస్తారు.

వర్షాభావం వల్ల చెరువులు నిండక వరినాట్లు సరిగా జరగనపుడు సెప్టెంబరు, అక్టోబరులలో నువ్వు పంట వేస్తారు. విశాఖ, శ్రీకాకుళం జిల్లాలలో గల వన్య ప్రాంతాల్లో ఆగష్టు సెప్టెంబరు లలో మాఘీపంటగా సాగు చేస్తారు.

నువ్వు పంట రకాల వర్గీకరణ :

విత్తనం రంగు, పెరిగే ఋతువు, పక్వదశ, ఫలదళాల సంఖ్యను బట్టివివిధ రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.
1. గింజ రంగు : తెలుపు, నలుపు లేక ముదురు గోధుమ
2. ఋతువుల ఆధారంగా : పునాస (ఖరీఫ్), పైరు (రబీ)
3. ఫలదళాల సంఖ్య : బై కార్పిల్లేటమ్ (2 బద్దలు), క్వాడ్రికార్పిల్లేటమ్ (4 బద్దలు)
4. పక్వదశ : ముందుగా, ఆలస్యంగా పక్వానికి వచ్చేవి.

నువ్వు దిగుబడిని అంచనా వేయుటకు ఉపయోగపడు అంశాలు :

1. చదరపు మీటరుకు మొక్కల సంఖ్య
2. కాయల సంఖ్య మొక్క ఒక్కంటికి
3. ఒక్కొక్క కాయకు గింజల సంఖ్య
4. వెయ్యిగింజల బరువు
5. **అంచనా దిగుబడి :** మొక్కల సంఖ్య / చ॥మి × కాయల సంఖ్య మొక్క ఒక్కంటికి × గింజల సంఖ్య కాయ ఒక్కంటికి × వెయ్యి గింజల బరువు.

నువ్వుల రకాల గుణగుణాలు

రకం	ఋతువు	పంట కాలం (రోజుల్లో	దిగుబడి (కిలోలు ఎకరాకు)	నూనె శాతం	గుణగణాలు
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
గౌరి	ఖరీఫ్	90	250	50	ముదురు గోధుమ రంగు విత్తనం. కోస్తా జిల్లాలకు అనువైనది. కోడు ఈగకు కొంతవరకు తట్టుకుంటుంది.
మాధవి	ఖరీఫ్	70-75	200	50-51	లేత గోధుమ రంగు విత్తనం. పలు పంటలు పద్ధతికి అనుకూలం.
ఎలమంచిలి -11	ఎర్లీ ఖరీఫ్	80-85	360-400	52.5	ముదురు గోధుమ రంగు విత్తనం. కోస్తా జిల్లాలకు అనుకూలం. పంట ఒకేసారి కోతకు వస్తుంది.
ఎలమంచిలి -17	ఎర్లీ ఖరీఫ్	75-80	340	52.5	లేత గోధుమ రంగు విత్తనం. కోస్తా జిల్లాలకు అనుకూలం. బూడిద, ఆకుమచ్చ తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
ఎలమంచిలి -66 (శారద)	ఖరీఫ్ రబీ / వేసవి	80 75	350 400	52.5	లేత గోధుమ రంగు విత్తనం. కోస్తా జిల్లా లకు అనుకూలం. బూడిద, ఆకుమచ్చ తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది.
రాజేశ్వరి	లేట్ ఖరీఫ్ రబీ / వేసవి	90 80	200 300	50	తెల్లగింజ రకం. తెలంగాణా జిల్లాలకు అనుకూలం. కాండం కుళ్ళు, బూడిద తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది. రబీ / వేసవిలో కోస్తాకు అనుకూలం.
శ్వేతాతిల్	లేట్ ఖరీఫ్ రబీ / వేసవి	85-90 80	250 450	51-52	తెల్లగింజ రకం. తెలంగాణా ప్రాంతానికి అనుకూలం. వేసవిలో రాష్ట్రమంతటికి అను కూలం. కాండం కుళ్ళును తట్టుకొంటుంది. ఎగుమతి ప్రాధాన్యత కలదు.
చందన	ఖరీఫ్ రబీ / వేసవి	85 80	250 480	50-51	గోధుమరంగు విత్తనం. అన్ని కాలాలకు అనుకూలం. వెర్రితల తెగులును తట్టుకొంటుంది. తెలంగాణా ప్రాంతానికి అనుకూలం.
హిమ (జె.సి.యస్ 9426)	ఖరీఫ్ రబీ / వేసవి	80 75-80	280 480	51 51	స్వల్పకాలిక తెల్లగింజరకము, కాయలు పొడవుగా ఉంటాయి. వెర్రితల తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎగుమతి ప్రాధాన్యత కలదు.

★ గౌరి, మాధవి, ఎలమంచిలి -11,17,66 రకాలు డిసెంబర్ 15-జనవరి 15 వరకు విత్తుటకు కూడా అనుకూలం.

కుసుమ (శాఫ్లవర్)

శాస్త్రీయ నామము : **కార్తమస్ టింక్టోరియస్**

కుటుంబం : **కాంపోజిట్**

కుసుమను ప్రధానంగా గింజల కోసం సాగు చేస్తారు. మంచి నాణ్యత గల నూనెను ఇస్తుంది. నూనె 24-40% వరకు ఉంటుంది. నూనెలో అసంతృప్త క్రొవ్వు ఆమ్లాలు 78% పుష్కలంగా ఉంటాయి. రక్తంలో కొలస్ట్రాల్ స్థాయిని తగ్గించుటకు ముఖ్యమైనది. గుండె జబ్బుతో బాధపడే వారికి మంచిది. దీనికి మంచి ఎండే లక్షణాలున్నాయి. కావున దీనిని పెయింట్లు, లినోలియం తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. గింజలు వేయించుకుని తింటారు. నూనె తీసిన తర్వాత వచ్చిన పిండిని పశువుల దాణాగాను, ఎరువుగాను ఉపయోగిస్తారు. పైపొర తీసిన గింజల పిండిలో 40-42% ప్రోటీన్లు ఉంటాయి. ఒకప్పుడు ఈ పంటను ప్రధానంగా నారింజ, ఎరుపు రంగు పదార్థాల కొరకు సాగుచేసే వారు. చౌకగా ఆహారంలో వాడే రంగులు, కృత్రిమ రంగు పదార్థాలు రావడంతో మన దేశంలో ఇది సాంప్రదాయ రంగుల నుండి దాదాపు నిష్క్రమించింది.

కుసుమ పువ్వు రేకులలో గల ఔషదగుణాలపై పెరుగుతూ ఉన్న అవగాహన వల్ల పూతకు కూడా మంచి మార్కెట్ ఏర్పడే అవకాశాలున్నాయి. కుసుమలో పూత విచ్చుకున్న దగ్గర నుండి 15-20 రోజుల తర్వాత వడలి ఎండిపోయిన పూరేకులు కోయుట వల్ల ఎకరాకు సుమారు 25-40 కేజీల పూత దిగుబడి సాధించవచ్చు. కుసుమ పువ్వు రేకులతో చేసిన హెర్బల్ టీ శరీర పోషణకు అవసరమగు మోతాదులో అమైనో ఆమ్లాలు, బి1,బి2,బి12, సి, ఇ విటమిన్లు విరివిగా ఉన్నట్లుగా వివిధ పరిశోధనలు తెలియజేయుచున్నవి. చాలా రకాల ఎలర్జీలను తగ్గిస్తుంది. అంతే కాక మగ, ఆడవారిలో కలిగే వివిధ ఆరోగ్య రుగ్మతలను సరిచేయుటలో ఇవి ఉపయోగపడుతున్నట్లుగా పరిశోధనలలో తేలింది.

కుసుమ మన రాష్ట్రంలో 0.1 లక్షల హెక్టారుల నల్లరేగడి నేలల్లో వర్షాధారపు రబీ పంటగా రంగారెడ్డి, మెదక్, మహబూబ్‌నగర్, కర్నూలు, అనంతపురం, కడప జిల్లాల్లో సాగు చేయబడుతుంది. ప్రస్తుతరాష్ట్ర 0.08 ల. టన్నులు, సరాసరి దిగుబడి హెక్టారుకు 513 కిలోలు (2008×09). వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో ఖరీఫ్ పంట దెబ్బతిని నష్టపోతే కుసుమ మంచి ప్రత్యామ్నాయ పంట. కొద్దిపాటి క్షారత్వం గల సమస్యాత్మక భూముల్లో కుసుమను లాభదాయకంగా పండించవచ్చు. అడవి పందుల బెడద ఎక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాల్లో కుసుమను నిర్భయంగా సాగు చేయవచ్చు.

ముఖ్యంగా కుసుమ సాగు చేయు దేశాలు :

స్పెయిన్, భారతదేశం, మెక్సికో, ఆస్ట్రేలియా దేశాలలో సాగు చేయబడుతుంది. భారతదేశంలో మహారాష్ట్ర, కర్ణాటక, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రాలలో దీని సాగు 98% పరిమితం అయ్యింది. ఈ రాష్ట్రాలలో కుసుమను మిశ్రమ పంటగాను లేక జొన్న, గోధుమ, అవిశ, శనగ, ధనియాలు వంటి రబీ పంటలలో అంతర సస్యం లేక రక్షణ పైరుగా వేస్తారు. ఇటీవలి సంవత్సరములలో కుసుమను శుద్ధ పంటగా లేక ఏక పంటగా వేస్తే సాంప్రదాయ రబీ పంటల కన్నా లాభదాయకంగా ఉంటుందని గుర్తించారు.

శీతోష్ణస్థితి :

కుసుమ పంట శీతల ఋతువు పంట రబీ ఋతువులో ప్రధానంగా వర్షాధార పంటగా సాగు చేస్తారు. కొన్ని ప్రాంతాల్లో దీనిని నీటి సరఫరా గల పంటగా కూడా సాగుచేస్తారు. ఇది ఉష్ణోగ్రత సూక్ష్మ గ్రాహ్యమైన పంట. మొలకెత్తుటకు కావల్సిన ఉష్ణోగ్రత 15.5^{0}C పుష్పించేటప్పుడు అధిక ఉష్ణోగ్రత పంటకు హానికరం పుష్పించేటపుడు పగటి ఉష్ణోగ్రతలు 24-32^{0}C సెంటీగ్రేడ్ అధిక దిగుబడికి దోహదం చేయును. మంచు లేదా 0^{0}C కన్నా తక్కువ ఉష్ణోగ్రత హానికరము. పంట అన్ని దశలలో ఎక్కువ వర్షపాతం లేదా ఆర్ద్రత వల్ల పంటకు శిలీంద్రపు తెగుళ్ళు వస్తాయి. కావున ఈ పంటను అధిక వర్షపాత ప్రాంతాల్లో సాగు చేయకూడదు. 60-90 సెం॥మి వర్షపాతం యుక్తతమని భావిస్తారు.

విత్తు సమయం :

తెలంగాణాలో సెప్టెంబరు రెండవ సక్షం – అక్టోబరు మొదటి పక్షం వరకు కోస్తా మరియు రాయలసీమలో అక్టోబరు నెలలో విత్తుకోవచ్చు. పంట కాలంలో వాతావరణంలో తక్కువ తేమ మరియు అల్ప ఉష్ణోగ్రతలు పంట ఎదుగుదలకు దోహదం చేయును. ఇలాంటి అనుకూల వాతావరణం వల్ల తెలంగాణాలో ఈ పంట సాగు ప్రాచుర్యం పొందింది. అయితే కోస్తా, రాయలసీమలో ఈశాన్య ఋతుపవనాల ప్రభావం వల్ల జనవరిలో కురిసే వర్షాల వలన పూత దశలో వున్న కుసుమ పంట ఆకుమచ్చ తెగులు బారిన పడే అవకాశం ఉంది.

నేలలు :

నీరు నిల్వని బరువైన తేమను నిలుపుకునే నల్లరేగడి మరియు నీటి వసతి గల ఎర్ర గరపనేలలు ఈ పంట సాగుకు మిక్కిలి అనుకూలం. ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులు అవకాశం ఉండుట వలన ఆమ్లత్వం గల భూములు పనికి రావు. కొద్దిపాటి క్షారత్వం గల భూములలో కుసుమ సాగు చేయవచ్చు. కుసుమ పంటకు లోతు మరియు విస్తరించిన వేరువ్యవస్థ ఉండుట వల్ల అనావృష్టి నిరోధక పంటగా భావిస్తారు.

నేల తయారి :

రబీలో ఏక పంటగా వేసినపుడు నాగలితో గాని ట్రాక్టరుతోగాని లోతుగా దున్ని ఆ తరువాత 2-3 సార్లు గుంటకను తోలికలుపును నిర్మూలించవచ్చును. అంతేకాక భూమిలో తేమను రక్షించవచ్చు. కుసుమను ఖరీఫ్‌లో స్వల్ప కాలిక అపరాల తర్వాత వేసినపుడు ఖరీఫ్ పంట కోసిన తర్వాత 2-3 సార్లు పైపైన గుంటకను తోలి కలుపు లేకుండా చేసుకొని కుసుమను విత్తుకోవలి.

విత్తనం మరియ విత్తు పద్ధతి :

శుద్ధ (పూర్తి) పంటగా ఎకరాకు 4 కిలోలు

అంతర సస్య వ్యవస్థకు ఎకరాకు 1.5 కిలోలు

విత్తనాన్ని గొర్రుతో గాని లేక నాగలి సాళ్ళతో విత్తవచ్చు.విత్తే లోతు 5 సెం.మీ విత్తనం ఎక్కువ లోతులో పడితే మొలక శాతం తగ్గుతుంది. నేలలో తేమను బట్టి, విత్తే లోతును బట్టి 4 నుండి 7 రోజులలో విత్తనం మొలుస్తుంది.

విత్తు దూరం : 45×20 సెం.మీ.

విత్తన శుద్ది : విత్తనం ద్వారా సంక్రమించే ఆల్టర్‌నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులు, త్రుప్పు తెగులు, భూమిలో శిలీంద్రాలు ద్వారా వచ్చే ఎండు తెగులు అరికట్టుటకు విత్తనశుద్ధి ఆవశ్యకత ఉంది. 3 గ్రా॥ల థైరమ్ / కేప్టాన్ లేక 1 గ్రా॥ కార్బండజిమ్ కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తుకోవాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం :

ఎకరానికి 16 కిలోల నత్రజని, 10 కిలోల భాస్వరం విత్తనంతో పాటు దుక్కిలో వేయాలి. నీటి వసతిలో సిఫార్సు చేసిన నత్రజని లో 50% మరియు పూర్తి భాస్వరం దుక్కిలో వేయాలి. మిగిలిన 50% ను 5 వారాల తరువాత మొదటి తడి ఇచ్చేటప్పుడు పై పాటుగా వేయాలి.

భాస్వరంను యస్.యస్.పి. రూపంలో వేస్తేదానిలో గంధకం వల్ల నూనె శాతం పెరుగును. జీవన ఎరువులు అయిన అజోస్పైరిల్లమ్ 25 గ్రా॥ కిలో విత్తనానికి పట్టిస్తే ఎకరాకు 8 కిలోల నత్రజనిని ఆదా చేసుకోవచ్చు.

45 కిలోల గంధక మూలాన్ని యస్.యస్.పి. రూపంలో వేస్తే అధిక గింజ దిగుబడిని నూనె శాతాన్ని సాధించవచ్చు. శాఖీయ పెరుగుదలను అదుపు చేయు హార్మోను అయిన "సైకోసెల్"ను 1000 పి.పి.యమ్ మోతాదులో,50% పూత దశలో పిచికారి చేయుట వల్ల పెరుగుదల తగ్గి అధిక గింజ దిగుబడి సాధించవచ్చు.

నీటి యాజమాన్యం :

బరువైన నేలల్లో నీటి తడిఇవ్వాల్సిన అవసరం లేదు. తేలిక నేలల్లో ఒకటి – రెండు తడులు అవసరం, రకం బట్టి, నేలలో తేమను బట్టి కుసుమలో పూత 65-75 రోజుల్లో వస్తుంది. వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో కీలక దశలు అయినట్టి కాండం సాగుదశ (30-35 రోజులకు) పూత దశలో (65-75 రోజులలో) ఒక తడి ఇచ్చిన దిగుబడి 40-60% పెరిగే అవకాశం ఉంది. కుసుమ మొక్క బయటకు వచ్చింది. మొదలు రోజెట్టి ఏర్పడే వరకు నీటి ఎద్దడిని తట్టుకోగలదు. తేమకు సున్నితదశ రోజట్టి నుండి పూలు ఏర్పడుట నుండి గింజ ఏర్పడువరకు ఉంటుంది. ప్రత్యేకించి పుష్పించే సమయంలో తేమ లేనట్లయితే దిగుబడి, నూనె శాతం తగ్గును.

నల్ల నేలల్లో తేమ సంరక్షణ : డిసెంబర్ నుండి బీటలు రావడం వల్ల అవి ఉపమృత్తిక తేమను నష్ట పరచును.

బీటలు తీయుట ఆలస్యమయ్యేట్లు చేయడానికి వీటిపైన బీటలు కన్పించినపుడు దుమ్ము, దూళి కప్పుట వలన నష్టం తగ్గును. లేదా గొర్రు లేదా గుంటకతో తరుచుగా 10 సెం.మీ లోతు దున్నినట్లయితే తేమ నష్టం తగ్గించవచ్చు.

కలుపు నివారణ మరియు అంతరకృషి :

విత్తిన 20-35 రో॥ల వరకు కలుపు లేకుండా చూడాలి. విత్తిన 25 రోజుల లోపు మరియు 45-50 రోజుల వరకు దంతులు తోలి అంతరకృషి చేయాలి. దీని వలన కలుపు నివారించుటయే కాక భూమిలోని తేమను కాపాడవచ్చు. అలాక్లోర్ 50% లేదా పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు లీ॥ చొప్పున విత్తినవెంటనే లేక తరువాత రోజు పిచికారి చేయాలి.

పక్వ లక్షణాలు మరియు కోత :

రకాలను బట్టి విత్తిన 115-130 రోజులకు కోతకు వస్తుంది. ఆకులు లఘ పుష్పగుచ్ఛాల నుండి గోధుమ పసుపు రంగు అయినపుడు పంట కోతకు వస్తుంది. ఉదయం వేళలో కోయుట వలనగింజ రాలుట తగ్గును ముళ్ళు మెత్తగా ఉండును. మొక్కల్ని నేల మట్టం వరకు కోసి కట్టకట్టి ఆరబెట్టి కళ్ళంపై గింజలను కట్టెలు లేక ట్రాక్టరు సహాయంతో వేరుచేయాలి. తేమ 5-8% ఉండేలా చూసుకొని నిల్వ చేసుకోవాలి.

అంతర సస్య వర్ధనం :

గోధుమ + కుసుమ 3:1/2:1

శనగ + కుసుమ 3:1 / 2:1

సస్య భ్రమణం :

జొన్న, గోధుమ, అవిశె, ధనియాలు, శనగ వంటి రబీ పంటలతో మిశ్రమముగా లేదాఅంతరముగా గాని సాగు చేస్తారు. సాధారణంగా ఖరీఫ్‌లో తేలిక రకాలు అయిన మినుము, పెసర, జొన్న, సజ్జ, వేరుశనగ పంటల తరువాత కుసుమను సాగు చేస్తారు.

కుసుమ రకాల గుణగుణాలు

రకం	పంటకాలం (రోజుల్లో)	దిగుబడి (కి/ఎకరాకు)	గుణగణాలు
టి.ఎస్.ఎఫ్-1	135	7.0	తెల్లపూల రకము. గింజలో నూనెశాతం 28-30% ఉంటుంది. అధిక దిగుబడినిచ్చి ఎండు తెగులును పూర్తిగా మరియు పేనుబంకను కొంత వరకు తట్టు కుంటుంది.
మంజీర	115-120	3-4	పూలు మొదట పసుపుగా వుండి తర్వాత నారింజ రంగుకు మారుతాయి. గింజ తెల్లగా వుండి 27-30% నూనెను కల్గి వుంటుంది.
సాగర్ ముత్యాలు (ఎ.పి.ఆర్.ఆర్-3)	115-125	4-5	పూలు పసుపుగా వుంటాయి. గింజలు చిన్నగా ముత్యాలవలె తెల్లగా వుండి 27-32% నూనెను కలిగి వుంటాయి. తుప్పు తెగులును తట్టుకుంటుంది. అధిక నత్రజనిని గ్రహించి ఎక్కువ దిగుబడినిస్తుంది.
నారి-6	135	6.0	ఇది ముళ్ళులేని రకం కావడం వల్ల పంట కోత మరియు నూర్పిడి సులభతరమౌతుంది. పూతను సేకరించు కోవడానికి అనుకూలమైన రకం. ఆల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది. ఎండిన పూరేకులు ఎర్రని రంగుతో ఆకర్షణీయంగా ఉంటాయి. గింజలు 30% నూనె కలిగి ఉంటాయి. పేను తాకిడి ఎక్కువగా ఉంటుంది.
పి.బి.ఎన్.యస్-12	130	7.0	నీటిపారుదల క్రింద అనువైన రకం. నూనె దిగుబడి 30శాతం.
జె.యస్.ఎఫ్-414 (పూలె కుసుమ)	135	8.0	నీటి పారుదల క్రింద అనువైన రకం. 28% నూనె దిగుబడి నిస్తుంది.
డి.యస్.హెచ్-129	130	7.2	ఎండు తెగులును తట్టుకునే సంకరరకం. 31% నూనె దిగుబడి నిస్తుంది.
నారి ఎన్.హెచ్ 1	130	7.2	నీటి పారుదల క్రింద అనువైన ముళ్ళులేని సంకర రకం. ఎండు తెగులును తట్టుకుని 29% నూనెను కలిగి వుంటుంది.

పై రకాలన్నీ రబీ కాలానికి అనుకూలం.

ప్రత్తి

ప్రత్తి (గాస్పియమ్ జాతులు)

శాస్త్రీయ నామం : గాస్పియమ్, ఆర్బోరియం, గాస్పియమ్ హెర్బేసియం, గాస్పియమ్ హిర్సుటమ్, గాస్పియమ్ బార్బడెన్స్.

కుటుంబం : మాల్వేసియే

ప్రపంచంలో అతిముఖ్య వాణిజ్య పంటలలో ప్రత్తి ఒకటి. దీన్ని తరుచు 'తెల్లబంగారం' అంటారు. ఇది సామాజిక – ఆర్థిక జీవనంలో ప్రముఖ పాత్ర నిర్వహిస్తుంది. ఎందుకంటే అది రైతును, వర్తకుని, పారిశ్రామిక వేత్తను, దుకాణదారును, ఉత్పత్తి, ప్రక్రియ జరపడం, విక్రయ అనే గొలుసులో కలుపుతుంది. ఇది నార పంటలో ప్రథమ స్థానంలో ఉంటుంది. మానవజాతికి అత్యంత ఆవశ్యకమైన వస్త్రాలను ఇది సమకూరుస్తుంది. బజారులో ప్రత్తి కృత్రిమనారలతో తీవ్రమైన పోటీని ఎదుర్కొన్నప్పటికీ దాని మెత్తదనం, తేమను పీల్చుకునే ధర్మాల వల్ల దీన్నే ఎక్కువగా ఎంచుకుంటున్నారు. ఇది కృత్రిమ నారల కన్న ఎక్కువ సౌఖ్యమిస్తుంది. ఇది నూలు బట్టల పరిశ్రమకు మౌలికమైన ముడి పదార్థాన్ని అందిస్తుంది. ఇది అతి పురాతన పరిశ్రమ, ఉత్పత్తి విలువలపరంగాను, ప్రత్యక్షంగాను, వినియోగంచే కార్మికులపరంగాను, దేశంలో ఇది అతిపెద్ద పారిశ్రామిక రంగం. భారతదేశంలో 1564 నూలు బట్టల మిల్లులున్నాయి. ఇవి 10లక్షల కార్మికులకు ప్రత్యక్షంగా ఉద్యోగాలిస్తున్నాయి పవర్‌లూమ్‌లు, చేనేత చర్కాలు మొదలగు వాటి ద్వారా 25 లక్షల మందికి పరోక్షంగా ఉద్యోగాలిస్తున్నాయి.

ప్రపంచములో 80 దేశాలలో 33 మి. హెక్టారుల విస్తీర్ణములో సాగుచేయబడుతుంది. 41.1 మిలియన్ టన్నుల (కపాస్) ఉత్పత్తి వస్తుంది. విస్తీర్ణంలో (9 మి. హెక్టార్లు) భారతదేశం మొదటి స్థానంలో ఉంది కాని ఉత్పత్తిలో నాలుగో స్థానము ఆక్రమిస్తుంది. సగటు లింట్ దిగుబడి 310 కిలో /హె. ఇది ప్రపంచంలో అతి తక్కువ

శీతోష్ణస్థితి :

ప్రత్తి ప్రధానంగా ఉష్ణమండలం, ఉప ఉష్ణమండల పంట వేడి, ఆర్ద్ర శీతోష్ణస్థితులలో బాగా పెరుగుతుంది. మొలకెత్తడానికి కావలసిన కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రత 21^0 సి కన్న తక్కువయినప్పుడు అది బాగా పెరగదు. కాని అది 43^0 సి వరకు అధిక ఉష్ణోగ్రత సహించగలదు. కాసే సమయంలో వెచ్చని పగటి వేళలు, చల్లని రాత్రివేళలు, ఎక్కువ దైనిక వైవిధ్యాలు నార అభివృద్ధికి, మెరుగైన దిగుబడులకు దోహదం చేస్తాయి. సూర్య కాంతి తగినంత కాలం లేకపోతే కాయ పూర్తి పక్వతకు రాకుండా నివారిస్తుంది. మంచి నాణ్యత గల ఉత్పత్తి రావడానికి కాంతివంతమైన ఎండగాఉన్న రోజులు ఆవశ్యకం.

వార్షిక వర్షపాతం 500 మి.మి. పెరిగే కాలంలో 200 మి.మి. వర్షపాతం బాగా పంపిణీ అయిన ప్రాంతాలలో వర్షాధార పరిస్థితులలో దీన్ని పెంచవచ్చు. దాని పెరుగుదల తొలిదశలలో దానికి తగినంత వర్షపాతం కావాలి. అదేపనిగా వానలు కురవటం లేదా ఎక్కువకాలం పొడివాతావరణం ఉంటే మొలకెత్తడం దెబ్బ తినవచ్చు. లేదా పంట పెరుగుదల తగ్గిపోవచ్చు. శాఖీయ పెరుగుదల కాలంలో ఒక మాదిరి వర్షపాతం కావాలి. పుష్పించే, కాసే సమయంలో భారీ వర్షాలు కురిస్తే మొగ్గలు, లేతకాయలు బాగారాలి పోవచ్చు. కాయలు పండి, సరిగా పగలడానికి పొడి కాలం ఆవశ్యకం.

నేలలు : ప్రత్తిని ఒండ్రునేలలు, నల్లరేగడి నేలలు, గరువు భూముల్లో కూడా పండించవచ్చు. ప్రత్తిని చవుడు భూముల్లో ఎక్కువగా పండిస్తున్నారు. ఒక మాదిరి పాలచౌడు భూముల్లో ప్రత్తి బాగా వస్తుంది. మురుగునీటి సౌకర్యం అన్ని భూములకు తప్పనిసరి.

నేల తయారి : వర్షాధార పంటకు, విత్తనం చక్కగా మొలకెత్తుటకు మరియు తేమను బాగా నిల్వ చేసుకొనుటకు వీలుగా ఏప్రిల్ – మే మాసములో వచ్చునటువంటి వర్షాలనుపయోగించుకొని 2–3 సార్లు దుక్కి దున్ని, పొలమును తయారు చేసుకొనవలెను. విత్తే దూరమును బట్టి అచ్చుతోలుకుని ఖండిత ప్రాంతాలలో విత్తనములు విత్తుకోవాలి.

ఆరుతడి పంట పండించుటకు భూమిని లోతుగా దున్ని బోదెలను ఏర్పరిచి వాటిపై విత్తుకోవాలి. బోదెకు ఒకవైపు నేల మట్టము నుండి 5 సెం.మీ ఎత్తులో 8 నుండి 9 సెం.మీ లోతులో నాటాలి.

విత్తనం – విత్తే పద్దతి :

మొక్కల యుక్తతమ సంఖ్య, వరుసల మధ్యదూరం వరుసలో మొక్కల మధ్యదూరం, వంగడం పెరుగుదల అభిలక్షణాలు, నేలసారవంతతస్థాయి, నేలలో తేమపరిస్థితి మీద ఆధారపడతాయి.

ప్రాంతం రకం 1	విత్తే సమయం 2	విత్తన మోతాదు (కి/ఎకరాకు) 3	విత్తేదూరం వరుసల మధ్య 4	(సెం.మీ) మొక్కల మధ్య 5	విత్తే పద్ధతి 6
దేశవాళీ రకాలు					
ముంగారీ (రాయలసీమ)	మే ఆఖరి వారం నుండి జూన్ మొదటి వారం	4-5	60	22	గొర్రుతో విత్తాలి
హింగారీ (రాయలసీమ)	ఆగష్టు మధ్య నుండి సెప్టెంబరు మధ్య వరకు	4-5	60	22	గొర్రుతో విత్తాలి
రాయలసీమపశ్చిమప్రాంతం	సెప్టెంబరు మధ్య	4-5	60	22	గొర్రుతో విత్తాలి
ఆదిలాబాద్ గౌరాని ప్రాంతం	జూన్ - జులై	4-5	60	30	గొర్రుతో విత్తాలి.
అమెరికన్ రకాలు					
కోస్తా ప్రాంతం ఎర్రనేలలు	జూన్ మధ్యలో	3-4	90-150	45-60	అచ్చుతోలివెయ్యాలి
కోస్తా ప్రాంతం నల్లనేలలు	జూలై-ఆగష్టు	3-4	90-150	45-60	అచ్చుతోలివెయ్యాలి
రాయలసీమ హింగారీప్రాంతం	ఆగష్టు - సెప్టెంబరు	4-5	60	30	గొర్రుతో విత్తాలి.
తెలంగాణా పర్వత శ్రేణి ప్రాంతం	జూన్ - జులై	4-5	75	30	గొర్రుతో విత్తాలి.
తెలంగాణా శ్రీరాంసాగర్ ఆయకట్టు ప్రాంతం	జూన్ - జులై	4-5	90-105	45-60	అచ్చుతోలి విత్తాలి.
నెల్లూరు, ప్రకాశం జిల్లాలు	ఫిబ్రవరి	3-4	60-75	45-60	బోదెల అంచుల మీద విత్తాలి
సంకరజాతి రకాలు					
కోస్తా ప్రాంతం ఎర్రనేలలు	జూన్ మధ్యవరకు	0.75-1	120	60	అచ్చుతోలి వెయ్యాలి.
కోస్తా ప్రాంతం నల్లరేగడి నేలలు	జులై - ఆగష్టు	0.75-1	120	60	అచ్చుతోలి వెయ్యాలి
రాయలసీమ నల్లనేలలు	జులై - ఆగష్టు	0.75-1	120-150	45-60	అచ్చుతోలివెయ్యాలి.
తెలంగాణా ప్రాంతం	జూన్ - జులై	0.75-1	90-120	60-90	అచ్చుతోలివెయ్యాలి.

విత్తనాలు, విత్తడం :

ఏ పంటకైనా మంచి విత్తనాలు ఎంచుకోవటం ముఖ్యం. ధృవీకరించిన విత్తనాలు ఉపయోగించడం మంచిది.

1. విత్తనం అభిచర్య : ప్రత్తి గింజ కురచ పోగులతో కల్సి ఉంటుంది. వీటిని 'ఫజ్' అంటారు. ఫజ్‌వల్ల విత్తనాలు కలిసి అంటుకుని ఉండి, విత్తనం డ్రిల్‌ల ద్వారా స్వేచ్ఛగా పోకుండా ఆటంక పరుస్తాయి. విత్తనాలను సాధారణంగా బురద ద్రావణాలతో గాని బూడిద, తాజా ఆవుపేడ మిశ్రమంతో శుద్ధి అభిచర్య జరుపుతారు. ఈ అభిచర్య వల్ల విత్తనం యొక్క ఫజ్ విత్తనం మీదే అంటుకుపోయి, విత్తనాలు కలిసి అతుక్కుపోవు. దీని తరువాత విత్తనాలను నీడలో రెండు / మూడు గంటలపాటు ఆరబెట్టాలి.

అత్యాధునికమైన, ఎక్కువ ఉపయుక్తమైన పద్ధతి పత్తి విత్తనాలు లింట్ తీయడానికి గాఢసల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం వాడడం. ఒక్కొక్కసారి రెండు కిలోల పత్తి విత్తనాలు బకెట్‌లో తీసుకుని కిలో విత్తనాలకు 100 మి.లీ. చొప్పున గాఢ, వాణిజ్య సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం నెమ్మదిగా వేస్తూ ఫజ్ మాడిపోయి, విత్తనాలు కాఫీరంగుకి వచ్చేవరకు, విత్తనాలను కర్రతో కలపాలి. ఈ అభిచర్యకు కావలసిన కాలం, వంగడాన్ని బట్టి 1-2 నిమిషాలు. బకెట్‌లోకి నీళ్ళుపోసి విత్తనాలను వెంటనే 4-5 సార్లు కడగాలి. దెబ్బతిన్న అపక్వ విత్తనాలు నీటి మీద తేలతాయి. వాటిని తీసేస్తారు. తరువాత కిలో విత్తనాలకు 2 గ్రా॥ చొప్పున వీలోవాక్స్‌తో లేదా కిలో విత్తనాలకు 1 గ్రా. చొప్పున బావిస్టన్‌తో అభిచర్య జరుపుతారు. విత్తన అభిచర్య, విత్తడానికి రెండు, మూడు రోజులు ముందుచెయ్యాలి. ఆమ్లంతో లింట్ తీసిన విత్తనాలు కింది విధంగా లాభదాయకంగా ఉంటాయిని రుజువైంది.

ఎ. ఆమ్లంతో లింట్ తీసేస్తే విత్తనం ఉపరితలంమీద ఉన్న వ్యాధి జనకాలను నిర్మూలించడానికి తోడ్పడుతుంది.

బి. ఆమ్లంతో లింట్ తీసిన విత్తనాలను శిలీంద్రనాశకాలతో విత్తన అభిచర్యను సమర్థవంతంగా చేయవచ్చు.

సి. ఆమ్లంతో లింట్ తీయడం వల్ల విత్తనాలు తేమను త్వరగా పీల్చుకుని, మొలక శాతం మెరుగు అవుతుంది.

ఎరువుల యాజమాన్యం : ప్రత్తి మృత్తికను నిస్సారం చేసే పంటకాదు. హెక్టార్ ఒకటికి, 560 కిలోల లింట్ ఉత్పత్తి చేసే పత్తిపంట, పత్తి కాడలు, పొలాలో వదిలి పెట్టే ఇతర భాగాలు కాక, సగటు పోషకాల తొలగింపు వరుసగా 40,16,17 కిలోలున

పి$_2$ఒ$_5$, కె$_2$ఒ/హె ఆఖరి దున్నడానికి ముందు హెక్టారుకు10 టన్నుల పశువుల పెంట లేదా కంపోస్ట్ వేయడం సాధ్యమైన చోట సిఫారసు చేస్తారు.

ఎరువులు (ఎకరాకు కిలోల్లో)

ప్రాంతం	నత్రజని	భాస్వరం	పొటాష్	వేసే పద్ధతి.
కోస్తా ప్రాంతం				అన్ని ప్రాంతాలకు సిఫారసు చేసిన భాస్వరం దుక్కిలో వేసి కలియదున్నాలి. కోస్తా, రాయలసీమ మరియు తెలంగాణా ప్రాంతాల్లో అమెరికన్ రకాలకు మరియ హైబ్రిడ్స్‌కు సిఫారసు చేసిన నత్రజని మరియు పొటాష్‌లను మూడు సమ భాగాలుగా చేసి, విత్తిన 30,60,90 రోజులకు మొక్క మొదళ్ళకు 7-10 సెం.మీ దూరంలో పాదులు తీసి వేయాలి. రాయలసీమల్లోని వర్షాధార అమెరికన్ రకాలకు సిఫారసు చేసిన నత్రజనిని రెండు సమభాగాలుగా చేసి విత్తిన 30,60 రోజులకు పైన తెల్పిన విధంగా వేయాలి.
అమెరికన్ రకాలు	36	18	18	
సంకరజాతి రకాలు	48	24	24	
రాయలసీమ				
దేశవాళీ రకాలు	8	8	-	
అమెరికన్ రకాలు (వర్షాధారం)	16	8	8	
అమెరికన్ రకాలు (నీటి వసతి)	36	18	18	
సంకరజాతి రకాలు	48	24	24	
తెలంగాణా				
దేశవాళీ రకాలు	16	8	8	
అమెరికన్ రకాలు	36	18	18	
సంకరజాతి రకాలు	48	24	24	
వరి కోసిన తర్వాత వేసే మాగాణి భూముల్లో				
సూటి రకాలు	54	18	18	
హైబ్రిడ్స్ (సంకరజాతి రకాలు)	60	24	24	

నీటి యాజమాన్యం :

ప్రత్తి జలాభావ సహన శీలమయినా నీరు పెడితే బాగా అనుక్రియ చూపుతుంది. నేలలు తేమ పరిస్థితులకు అధికంగా సూక్ష్మగ్రాహ్యం. దిగుబడి దెబ్బతినకుండా శాఖీయ పెరుగుదలను పరిమితం చేసే ప్రణాళిక బద్ధమైన తేమనిర్వహణ ఆవశ్యకం. పూర్తిగా పుష్పించే సమయానికి మొక్కదాని శాఖీయ దశను పూర్తి చేయాలి. క్రమబద్ధంగా, త్వరగా కాని మరి ఎక్కువ కాకుండా అభివృద్ధి చెందేట్లు చేసే తేమ నిర్వహణ వల్ల ఇది సాధించవచ్చు.

పంట వివిధ దశల వద్ద పత్తి మొక్క రోజు ఒకటికి ఉపయోగించే నీరు

1. మొదటి పువ్వు వరకు - 3.5 మీ.మీ నీరు / రోజు
2. అత్యధిక పుష్పించే దశవరకు - 8.9 మీ.మీ నీరు / రోజు
3. చివరి పువ్వు కోత వద్ద - 5.1 మీ.మీ నీరు / రోజు

పువ్వు ప్రారంభ దశ, అత్యధిక పుష్పించేదశ, కాయ అభివృద్ధి దశలు తేమకు సున్నితదశలు. ఈ దశలందు తేమ అవది కాకూడదు. పుష్ప ప్రారంభం వద్ద తేమ ప్రతిబలం పెరుగుదలను, పుష్పాల సంఖ్యను తగ్గిస్తుంది. అత్యధిక పుష్పించే దశవద్ద తేమ ప్రతిబలం, కాయలు నిలిచే శాతం, కాయ బరువు, విత్తనం సూచిక, లింట్ సూచికలను తగ్గిస్తుంది. కాయ అభివృద్ధి వద్ద తేమ ప్రతిబలం, కాయల సంఖ్యను, పరిమాణాన్ని తగ్గిస్తుంది. మరీ ఎక్కువ తేమ ప్రతిబలం తర్వాత నీరు పెడితే కాయలు రాలిపోతాయి.
వర్షాధార పత్తి :- వర్షపాతం సరిగా పంపిణీ కాకపోవడం వల్ల, పంట పెరుగుదలలో ఏదో ఒక దశ వద్ద, మరీ ఎక్కువతేమ పరిస్థితులను గాని, తేమ ప్రతిబలం పరిస్థితులనుగాని తరుచుఎదుర్కొనవచ్చు. ప్రత్తి అంతరకృషితో బాటు రిడ్జింగ్ లేదా ఆఖరి వానల ముందు రిడ్జిలను కట్టడం వలన పై పరిస్థితులను ఎదుర్కోవడానికి లాభదాయకంగా ఉంటాయని కనుక్కొన్నారు. సాధ్యమైన చోట పుష్పించే దశ తరువాత ఒకటి, రెండుసార్లు సంరక్షకంగా నీరు పెట్టడం వల్ల ఎరువుల అనుక్రియను ఎక్కువ చేసి దిగుబడి పెంచుతాయి.

ప్రత్తి పైరు ఎక్కువ నీటిని తట్టుకోలేదు. కనుక నీరు ఎక్కువగా పెట్టరాదు. భూమిలో వున్న తేమను బట్టి 20-25 రోజులకోసారి నీరు పెట్టాలి. సామాన్యంగా ఎరువులు వేసిన వెంటనే మరియు పూత సమయంలో, కాయ తయారగు సమయంలో నీరు పెట్టాలి. ఖరీఫ్‌లో 2-3 తడులు, రబీలో ఆరు తడులు అవసరం ఉంటుంది. నీరు కట్టి రసాయన ఎరువుల వేసి పైరు కాలం పొడిగించరాదు.

సూక్ష్మధాతు లోపాలు - సవరణ

మెగ్నీషియం లోప లక్షణాలు : ఈ ధాతు లోపమున్నప్పుడు ముదురు ఆకులు, అంచుల నుండి మధ్య భాగానికి పసుపు రంగుకు మారతాయి. ఆకుల ఈనెలు మాత్రం ఆకుపచ్చగా వుంటాయి. ఆకులు ఎర్రబారి ఎండిపోయిరాలిపోతాయి. ఈ లోపం పొటాషియం ఎక్కువగా ఉన్న నేలల్లో సామాన్యంగా కనిపిస్తుంది. మెగ్నీషియం లోపనివారణకు లీటరు నీటికి 10 గ్రా. మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ పైరు వేసిన 45 మరియు 75 రోజుల తరువాత రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

జింకులోప లక్షణాలు : ఈ ధాతువు లోపం, మొక్క మధ్య ఆకుల మీద కనిపిస్తుంది. ఆకుల ఈనెలు ఆకుపచ్చగా వుండి ఈనెల మధ్య భాగం మాత్రమే పసుపుపచ్చగా మారుతుంది. కొమ్మ చివరి ఆకులు చిన్నవిగా వుండి ముడతలు పడి కణుపుల మధ్యదూరం తగ్గుతుంది. సేంద్రీయ పదార్థం తక్కువైనా, సున్నంపాలు మరియు భాస్వరం ఎక్కువగా ఉన్న నేలల్లో ఈ లోపం కనిపిస్తుంది. జింకు లోప నివారణకు ఆఖరి దుక్కిలో ఎకరాకు 20 కిలోల జింకు సల్ఫేటు వెయ్యాలి లేదా పైరు మీద జింకు లోప లక్షణాలు గుర్తించిన వెంటనే లీటరు నీటికి 2 గ్రా. జింకు సల్ఫేటు 5-6 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 సార్లు పిచికారి చెయ్యాలి.

బోరాన్ లోప లక్షణాలు : ఈ సూక్ష్మపదార్థ లోపమున్నప్పుడు పూల స్వరూపం మారి ఆకర్షణ పత్రాలు చిన్నవై లోపలకు ముడుచుకుపోతాయి. ఆకుల కాడలు ఒకే రీతిన వుండక కొంత దళసరిగాను, కొంత పలచగాను వుండి అక్కడక్కడ రింగుల మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఈ లోపం బాగా ఎక్కువగా వున్నపుడు పూత మొగ్గ దశలో ఎండిపోవడం, చిన్న కాయలు రాలిపోవడంతో పాటు మొక్కలు గిడసబారి ప్రధాన కాండంపై పగుళ్ళు కూడా ఏర్పడతాయి. కాయలు సరిగ్గా అభివృద్ధి చెందక ఆకారం కోల్పోయి కాయ పెరిగే దశలో ఒక్కోసారి నిలువుగా పగుళ్ళు ఏర్పడతాయి. బోరాన్ లోపం మన రాష్ట్రంలో అన్ని ప్రాంతాల్లో గమనించబడింది. సున్నం పాలు ఎక్కువగానున్న నేలల్లోనూ, వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో అధిక వర్షపాతం ఉన్న ఎడల కూడ ఈ లోపం కనిపిస్తుంది. బోరాన్ లోప నివారణకు పైరు వేసిన 60 మరియు 90 రోజుల తరువాత లీటరు నీటికి 1-1.5 గ్రా. బోరాక్స్ వారం రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చెయ్యాలి.

కలుపు నివారణ, అంతరకృషి : విత్తే ముందు ఫ్లుక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు లీటరు చొప్పున పిచికారి చేసి భూమిలో కలియదున్నాలి లేదా పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.3 నుండి 1.6 లీ. లేదా అలాక్లోర్ 50% 1.5 నుండి 2.5 లీటర్లు విత్తిన వెంటనే గానిమరుసటి రోజున గాని పిచికారి చేయాలి. విత్తిన 25,30 రోజులప్పుడు మరియు 50-55 రోజులప్పుడు గొర్రు లేదా గుంటకలతో అంతరకృషి చేయాలి. ఖరీఫ్‌లో వర్షాలు ఎక్కువగా ఉండి అంతరకృషి కుదరనప్పుడు ఎకరాకు లీటరు పెరాక్వాట్ 24% 200లీ. నీటిలో కలిపి ప్రత్తి మీద పడకుండా వరుసల మధ్య కలుపు మీద మాత్రమే పడేటట్లు స్ప్రే చేసుకోవాలి.

పూత, పిందె రాలటం: ప్రతికూల పరిస్థితుల్లో మొక్కల జీవన ప్రక్రియలో వచ్చే మార్పుల వలన లేదా కాయ తొలుచు పురుగుల ద్వారా వాటిల్లే నష్టం వలన ప్రత్తిలో దాదాపు 60 నుండి 70 శాతం వరక పూత, పిందె రాలటం జరుగుతుంది. ఈ రాలటాన్ని పోషక పదార్థాలు మరియు హార్మోన్లు పిచికారి చేయటం ద్వారా కాని, నీటి యాజమాన్యం వలన గాని వరకు అరికట్టవచ్చు.

నివారణ :

1. నాఫ్తలీన్, ఎసిటిక్ యాసిడ్ 10 పిపిఎమ్ ద్రావణాన్ని విడిగా గానీ లేక 1-2% డై అమ్మోనియం ఫాస్ఫేట్ ద్రావణంతో కలిపి గాని ఒకటి లేదా రెండుసార్లు 10-15 రోజుల వ్యవధిలో అవసరాన్ని బట్టి పిచికారి చేయటం ద్వారా పూత, పిందె రాలటాన్ని కొంత వరకు నివారించవచ్చు.
2. సాగునీటి వసతి వున్న పరిస్థితుల్లో నూతన యాజమాన్య పద్ధతులను పాటించటం వలన ఎక్కువగా గొడుగు కొమ్మలు మరియు కాయ కొమ్మలు ఏర్పడటం, మొక్కలో తయారయ్యే పిండి పదార్థంలో ఎక్కువ భాగం, ఈ కొమ్మల అభివృద్ధికే ఉపయోగపడి, పూత, పిందెరాలటం జరుగుతుంది. సైకోసిల్ 60 పిపిఎమ్ మోతాదులో పిచికారి చేసినట్లయితే, మొక్కల్లో అదనపు శాఖీయ పెరుగుదల ఆగిపోయి, మొక్కలో తయారైన పిండి పదార్థాలు, పూత, పిందె అభివృద్ధికి ఉపయోగపడి దిగుబడి పెరుగుతుంది.
3. బెట్టకు లేదా నీటి ముంపుకు ప్రత్తి పొలం గురయినప్పుడు, తగు యాజమాన్య చర్యలను సకాంలో చేపట్టడం ద్వారా పూత, పిందె రాలటాన్ని అరికట్టవచ్చు. సాధ్యమయినంత వరకు పోషక పదార్థాలను మరియు హార్మోన్లను పిచికారి చేసినప్పుడు, మంచి నీటిని వుపయోగిస్తూ, సాయంత్రం సూర్యరశ్మి అధికంగా లేని సమయంలో పిచికారి చేసినట్లయితే మొక్కలు వాటిని బాగా గ్రహిస్తాయి.

ప్రత్తి తీయటంలో జాగ్రత్తలు : ఎండిన ఆకులు, ఇతర చెత్త కలవ కుండ తీయాలి. తీసిన ప్రత్తిని నీడలో ఆరబెట్టి నిల్వ చేయాలి. నిల్వచేసిన ప్రత్తికి గాలి తగిలేటట్లు తేమ తగలకుండా చూడాలి. ప్రత్తి నాణ్యత ముఖ్యంగా పింజ పొడవు, పింజ గట్టితనం, పింజ మృదుత్వం పింజ పరిపక్వత మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. ప్రత్తి నాణ్యత అనేది జన్యు సంబంధమైనది. అయితేదీని మీద పోషక పదార్థాల యాజమాన్యం. వాతావరణ మరియు చీడపీడల ప్రభావం కొంతమేరకు వుంటుంది.

ప్రత్తిలో పూత దఫదఫాలుగా రావటం వల్ల ప్రత్తిని కనీసం నాలుగైదు సార్లు తీయవలసి వస్తుంది. బాగా ఎండినటువంటి ప్రత్తిని మాత్రమే గుల్లల నుండి వేరుచేయాలి. సాధారణంగా ప్రత్తి డిసెంబరు, జనవరి నెలల్లో తీతకు రావడం, అదే కాలంలో మంచు కురియడం వలన ప్రత్తి తడిసి ముద్దగా అవుతుంది. కాబట్టి ప్రత్తిని ఉదయం ఎనిమిది గంటల తరువాత మధ్యాహ్నం ఒంటిగంటలోపల, మరల సాయంత్రం మూడుగంటల నుంచి ఆరుగంటల లోపల తీసుకోవాలి. వేడి ఎక్కువగా వున్న సమయంలో ప్రత్తి తీస్తే వాటితోపాటు గుల్లల వద్ద వున్న తొడిమలు, ఎండిన ఆకులు పెళుసెక్కి ముక్కలై ప్రత్తికి అంటుకుంటాయి.

ప్రత్తి తీయగానే నీడలో మండెలు వేయాలి. ఈ విధంగా చేయటం వలన ప్రత్తి గింజ బాగా గట్టిపడటమేకాకుండా, తేమతగ్గి ప్రత్తి శుభ్రంగా ఉంటుంది. అలా చేయనట్లయితే దానిలో వున్న తేమ వలన వేడి ఎక్కువై గింజలు ముడుచుకుపోయి ప్రత్తి తూకం తగ్గటమే కాకుండా, ముక్క పురుగుతగిలి నాణ్యత తగ్గుతుంది.

పత్తి నాణ్యత పరిశీలించటకు గమనించవలసిన అంశాలు :

1. పింజ పొడవు :

ప్రత్తి విత్తనం ఉపరితలం నుంచి పింజ కొన వరకు వుండే పొడవును పింజ పొడవు అంటారు. పింజపొడవు కొలుచుటకు 2 పద్ధతులు ఉన్నాయి (1) చేతితో కొలిచే వ్యాపారస్తుల పద్ధతి, 2. పరిశోధన స్థానంలో పరికరాలతో కొలిచే పద్ధతి. పరిశోధన స్థానాలలో పింజపొడవును హేలో వెంగ్ద్ డిస్క్, చాల్స్ సార్టర్, ఫైబ్రోగ్రాప్ పరికరాలతో నిర్ణయిస్తారు. పింజపొడవును బట్టి వర్గీకరణ పొట్టి పింజ పత్తి – 19 మి.మీ గాని అంతకు తక్కువగాని మధ్యరకం పింజ పత్తి – 20 నుండి 21.5 మి.మీ ఎక్కువ మధ్యరకం పింజపత్తి 22 నుండి 24 మి.మీ, పొడవు పింజ పత్తి 24.5 నుండి 26.0 మి.మీ అధిక పొడవు పింజ పత్తి – 27 మి.మీ అంతకంటే ఎక్కువ.

1. పోగు సున్నితత్వం :

పింజ పొడువు తరువాత సున్నితత్వం ముఖ్యం. ఇది వడికే నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. పోగు సున్నితత్వాన్ని సాధారణంగా ప్రమాణ పోగు పొడవు ఒకటికి బరువు పరంగా వ్యక్తం చేస్తారు. 1 అంగుళం పోగుకి 5 లేదా ఎక్కువ మైక్రోగ్రామ్‌ల బరువు గల మైక్రోనైర్ విలువను ముతకపోగుగా భావిస్తారు. 4 కన్నా తక్కువ విలువలు సున్నితమైనవి. 4–5 మధ్య విలువలు సగటుగా భావిస్తారు.

2. నార బలం :

ఒంటరి పోగు మీదగాని, పోగుల కుట్టుమీదగాని నిలుపుదిశలో సాగే ప్రతి బలానికి గురిచేసి సాధారణంగా దీన్ని కొలుస్తారు. మిల్లిగ్రాం పోగుకట్ట ఒకటికి పౌండ్లలో నిలువు బలం పరంగా విలువలను వ్యక్తంచేస్తారు. మెట్రిక్ వ్యవస్థలో విలువలను స్టీలోమీటర్‌తో నిర్ణయించి, టెక్స్ ఒకటి 3 గ్రామ్‌ల పరంగా టెనాసిటిగా వ్యక్తంచేస్తారు. ఇక్కడ టెక్స్ ఒకటిలో మీటర్ పోగుబరువును గ్రాములలో తెలుపుతుంది.

3. నార పక్వత :

ఇది నారలు ఎంత అభివృద్ధి చెందుతాయి. అనేదానికి సూచిక. పక్వతను వివిధ పద్ధతులలో నిర్ణయించవచ్చు. సామాన్యంగా అవలంభించే పద్ధతులలో నారలను 18%కాస్టిక్ సోడాలో ఉబ్బేట్లు చేసి సూక్ష్మ దర్శినికింద పరీక్షిస్తారు. ఉబ్బిన నారల గోడ మందానికి (డబ్ల్యు) అవకాశిక వ్యాసానికి (యల్) నిష్పత్తి ఆధారంగా వాటిని కింద వర్గాలలో వర్గీకరిస్తారు.

యల్/డబ్ల్యు ఒకటి కన్నా తక్కువ – పక్వం

యల్/డబ్ల్యు 1–2 – అర్ధ పక్వం

యల్ / డబ్ల్యు 2 కన్ను ఎక్కువ అపక్వం

4. వడికే నాణ్యత :

లింట్ ప్రత్తిని మొదటి వడికే మిల్లులో దారంగా వడుకుతారు. తరువాత దాన్ని బట్టల మిల్లులో బట్ట తయారుచేయడానికి వాడతారు. కాబట్టి పత్తిధర వడికే నాణ్యత మీద ఆధారపడుతుంది. నాణ్యతను పత్తిని వడకడానికి అత్యధిక ప్రమాణకౌంట్ (హెచ్‌యస్.సి)గా సాధారణంగా వ్యక్తంచేస్తారు. కౌంట్ అంటే ఒక పౌను నూలుతో హేంక్‌ల సంఖ్య (ఒక్కొక్క హేంక్ 840 గజాల పొడవు నూలు) ఉదాహరణకు 50 కౌంట్‌లంటే ఒక పౌను నూలుతో ఒక్కొక్క దాంట్లో 840 గజాలున్న 50 హేంక్‌లుంటాయని తెలుపుతుంది. వడికే నాణ్యత, పింజపొడవు. సున్నితత్వం, బలంమీద ఆధారపడుతుంది.

5. పత్తి రంగు :

ప్రత్తి రంగు కొంచెం ఎరుపు నుంచి కాంతివంతమైన, మెరిసే తెలుపు వరకు మారుతుంది. రంగు ఎక్కువ కాంతివంతమైన కొద్దినాణ్యత బాగుంటుంది. ప్రయోగశాలలో రంగును నికర్బన్ హంటర్ కలరిమీటర్ ఉపయోగించి అంచనాకడతారు. ఈ పరికరంలో ఒక శాంపుల్ నుంచి పరివర్తనం చెందే మొత్తం కాంతి, పసుపుతనం స్థాయి అంచనా కడతారు.

6. చెత్త, అంశం :

వడికే నాణ్యత, నూలు ఆకృతి, చెత్తఅంశం, అధికశాతం ఉంటే దెబ్బతింటాయి. దీన్ని ప్రయోగశాలలో షెర్లీ ఎనలైజరుతో మదింపుచేస్తారు. ఈ పరికరం తెలిపిన ప్రత్తి మొత్తాన్ని రోలర్ ద్వారా పంపి, తెరుస్తారు. చెత్తను, లింట్‌ను వేరువేరుగా సేకరించి వాటి శాతాన్ని నిర్ణయిస్తారు.

భారతదేశంలో ప్రత్తి తక్కువ దిగుబడులకు కారణాలు క్రింది విధంగా పేర్కొనవచ్చు.

1. ప్రత్తి విస్తీర్ణంలో సుమారు 76% వర్షాధార పరిస్థితులలో ఉంది. ఇది వాతావరణ పరిస్థితుల అవకతవకలకు గురి అవుతుంది.
2. ప్రత్తి విస్తీర్ణంలో అధికభాగం ఇప్పటికీ దేశీ ప్రత్తుల కిందే ఉంది. గా. ఆర్బోరి యమ్., గా. హెర్బిషియమ్.) ఇవి తక్కువగా దిగుబడినిస్తాయి.
3. వర్షాధార పత్తిలో అధికభాగం తక్కువ సారవంతతగల నేలలో, ఎరువులు వేయడంతో సహా, సరిఅయిన నిర్వహణ పద్ధతులు లేకుండా సాగు చేస్తున్నారు.
4. అధిక దిగుబడినిచ్చే, మంచి నాణ్యతగల అమెరికన్, ఆష్పియన్ రకాలను గావిర్సుటమ్. గా.బార్బడెన్స్ సరి అయిన సస్యరక్షణ చర్యలు లేకుండా సాగుచేస్తున్నారు. ఇవి చీడల దాడికి అత్యంత సుగ్రహ్యమైనది.

భారతదేశంలో ప్రత్తిని ఉత్తరాన ఉప హిమాలయ ప్రాంతం నుంచి అతి దక్షిణ కొనవరకు సాగుచేస్తున్నారు. ప్రధాన ప్రత్తి పండించే ద్వీపకల్ప భారతదేశానికి పరిమితమై ఉంది. ఇందులో మహారాష్ట్ర గుజరాత్, కర్ణాటక, మధ్యప్రదేశ్, ఆంధ్రప్రదేశ్,

తమిళనాడులు ఉంటాయి. ఉత్తర భారతదేశంలో పంజాబు, రాజస్థాన్‌లు ఉంటాయి.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో దీని సుమారు 4.43 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణం సాగు చేస్తున్నారు. ఉత్పత్తి 5.89 లక్షల బేళ్ళ పత్తి దేశంలో ఆంధ్రప్రదేశ్ విస్తీర్ణంలోను, ఉత్పత్తిలోను 6వ స్థానంలో ఉంది. విస్తీర్ణం పరంగా పత్తి పండించే ముఖ్య జిల్లాలు అదిలాబాదు, గుంటూరు, కర్నూలు, ప్రకాశం, అనంతపురం.

ఆంధ్రప్రదేశలో ప్రత్తి ప్రాంతాలు :

1. ఉత్తర ప్రాంతం :

మహారాష్ట్ర సరిహద్దులో ఉన్న ఆదిలాబాదు జిల్లా ప్రధానంగా ఇందులో ఉంది ఈ ప్రాంతంలో రెండు స్పష్టమైన వ్యవసాయ శీతోష్ణస్థితి ప్రాంతాలున్నాయి.

1. ఎతైన మైదానాలు: దీన్ని స్థానికంగా 'ఘాట్ ప్రాంతం" అంటారు. ఇక్కడ జూన్ నుంచి అక్టోబరు వరకు 1000 మి.మి. పైబడిన చాలా వరకు రూఢి అయిన వర్షపాతం ఉంటుంది. గా. హిర్పుటమ్ (అమెరికన్) పత్తులను సాగుచేస్తారు. యల్ 147 బురి 1009, డిహెచ్‌వై286 జనరంజక వంగడాలు. నేలలు బాగా లోతుగానే ఉంటాయి. ఎక్కువకాలం తేమను నిలుపుకుంటాయి. మొత్తం 0.4 లక్షల హెక్టారుల విస్తీర్ణం ఈ ఘాట్ ప్రాంతం క్రింద ఉంది.

2. మైదానాలు : ఘాట్ ప్రాంతంలో కన్నా నేల లోతుగా ఉంటుంది. కాని వర్షపాతం తక్కువ. అది కూడా రూఢిగా ఉండదు. వితరణ సరిగా ఉండదు. 0.3 లక్షల హెక్టారులున్న ఈ ప్రదేశములో సాగుచేసే ప్రత్తి వంగడం గా.ఆర్బోరియమ్ గోరాని కాగ, మంచి నాణ్యతగల లింట్‌గల గౌరాని పత్తులకు మిల్లులలో మంచి గిరాకి వుంది. ఈ ప్రాంతానికి సిఫారసు చేసిన వంగడాల గౌరాని – 6, సరస్వతి.

2. కేంద్రప్రాంతం

ప్రత్తిని ప్రధానంగా వర్షాధార పరిస్థితులలో సాగుచేస్తారు. ఇది ప్రధానంగా కర్నూలు జిల్లాలో విస్తరించి ఉంది. ఈ ప్రాంతాలలో మొత్తం విస్తీర్ణం 1.75 లక్షల హెక్టార్‌లలో దీన్ని కింది విధంగా అయిదు స్పష్టమైన ప్రాంతాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

ఎ. ముంగారి ప్రాంతం : నేలలు తేలికగా ఉంటాయి. పత్తిని (గా. ఆర్బోరియమ్), తొలి ఖరీఫ్ (ముంగారి) ఋతువులలో సుమారు 0.4 లక్షల హెక్టారులతో సాగుచేస్తారు. ప్రస్తుతం పండరిపురి అనే ప్రత్యేకత లేని వంగడాన్ని సాగుచేస్తున్నారు. ఈ ప్రాంతానికి ఇప్పుడు శ్రీశైలం సిఫార్సు చేస్తారు.

బి. తెలుపు ఉత్తరాది ప్రాంతాలు : పూర్వం ఇది ముఖ్య ప్రత్తి ప్రాంతం. గా ఆర్బోరియమ్‌ను ప్రబలంగా సాగుచేసేవారు. కాని గా, హిర్సుటమ్ రావడంలో ఈ ప్రత్యేక రకం పత్తి కింద విస్తీర్ణం చాలా తగ్గిపోయి, ఇప్పుడు 0.2 లక్షల హెక్టారులు మాత్రమే ఆక్రమిస్తుంది. ఒకప్పుడు 0.6 లక్షల హెక్టారులుండేది. నేలలు చాలా లోతైనవి. అధికంగా తేమను నిలుపుకుంటాయి. విత్తటాలు ఆగష్టు చివరికిగాని తొలి సెప్టెంబర్‌లో మాత్రమే సాధ్యమవుతాయి. 650 మి.మి. వర్షపాతం పడినప్పటికీ అది తీవ్రతలోను వితరణలోను అనూహ్యమైన పద్ధతిలో ఉంటుంది. ఈ ప్రాంతానికి నందికం, మహానంది సిఫార్సు చేసిన వంగడాలు.

సి. వర్షాధార అమెరికన్లు : నల్లరేగడి నేలలో అమెరికన్ పత్తులు లక్ష్మి, హంపి, మహాలక్ష్మి, వర్షాధార పరిస్థితులలో 0.80 లక్షల హెక్టారులలో సాగుచేస్తారు. మంచి వర్షపాతమున్న సంవత్సరాలలో దిగుబడులు రూఢిగా ఉంటాయి. కాని చాలీచాలని వర్షపాతం, సరిగా పంపిణీకాని సంవత్సరాలలో దిగుబడులు బాగా దెబ్బతింటాయి.

డి. పశ్చిమాలు : ఈ ప్రాంతం చాలా వరకు కర్నూలు జిల్లా పశ్చిమ తాలూకాల్లో నల్లరేగడి నేలలో సుమారు 0.2 లక్షల హెక్టార్‌లకు పరిమిత మయింది. వెస్టర్న్ –1, జయధర్‌లు ఎక్కువగా సాగుచేస్తారు. ఎందుకంటే ఇతర పత్తులన్నింటికంటే వీటికి జలాభావాన్ని తట్టుకునే శక్తి ఎక్కువ. కాబట్టిరైతులు వెస్టర్న్‌లు (గా.హెర్బిసియమ్), అమెరికన్ పత్తి కూడా సాగు చేస్తారు. వెస్టర్న్‌ల నార ముతక, పొట్టిపింది రకానికి చెందుతుంది.

ఇ. సాగునీటి సరఫరాగల ప్రత్తులు : ఈ మధ్య సుమారు 0.1లక్ష హెక్టారులలో అమెరికన్ పత్తులు ప్రత్యేకించి హెచ్ 4, డిసి.హెచ్ 32 వంటి సంకరాలను నీటి సరఫరా క్రింద సాగుచేస్తున్నారు. దిగుబడులు బాగానే ఉన్నాయి. రబి ఋతువుతో కూడా కొంత విస్తీర్ణం అమెరికన్ పత్తులక్రింద ఉంది. ప్రస్తుత విస్తీర్ణం పరిమితంగా ఉన్నప్పటికీ భవిష్యత్తులో అది పెరుగుతుందని ఆశించవచ్చు.

తూర్పుప్రాంతం :

ఇది ప్రధాన నాణ్యమైన ప్రత్తి ఉత్పత్తిచేసే ప్రాంతం. ఇది మన దేవంలో అగ్రస్థానాన్ని ఆక్రమిస్తోంది. ఇది గుంటూరు, ప్రకాశం జిల్లాలలో నాగార్జునసాగర్ ప్రాజెక్ట్ ప్రాంతంలో 1.2 లక్షల హెక్టార్‌ల విస్తీర్ణంలో ఉంది. కొంత వరకు నల్లగొండ, కృష్ణాజిల్లాలో కూడా ఈ పొడుగుగింజ ప్రత్తులు సాగుచేస్తున్నారు. పక్క జిల్లాలలో విస్తీర్ణం 0.2 లక్షల హెక్టారలని అంచనా. నాగార్జున సాగర్ ప్రాజెక్టుక్రింద రెండు ప్రత్యేక ప్రాంతాలున్నాయి. 1. నల్లనేల ప్రాంతం, 2. తేలిక, ఎరుపులనేల ప్రాంతం. సాగు నీటి పారుదల ప్రాంతాన్ని తేలిక నేలలకు విస్తరింపచేయడంతో ప్రత్తికింద విస్తీర్ణం త్వరలోనే 2 లక్షల హెక్టార్‌లను చేరుకోవచ్చు ఈ మండలంలో మరీ పొడవైన అతి సున్నితమైన పత్తులు ఉత్పత్తి చేస్తారు. వంగడాల సంఘటన : 75% యం.సి.యు. 5 సంకరం –4, 20% వరలక్ష్మి, సువిన్.

ఖరీఫ్ కాలంలో ప్రత్తి పండించే ప్రదేశమే కాక ప్రత్తిని రబికాలంలో సుమారు 0.8 లక్షల హెక్టారులలో కూడా సాగుచేస్తారు. సాగునీటి సరఫరా సౌకర్యాలు మెరుగుపరచడంలో భవిష్యత్తులో ఈ విస్తీర్ణం వెరగవచ్చు.

బిటి ప్రత్తి

ప్రత్తిని ఆశించే కాయతొలిచే పురుగులలో అత్యంత ప్రమాదకరమైన శనగపచ్చ పురుగును తట్టుకునే వంగడాల రూపకల్పనలో భాగంగా బేసిల్లస్ తురిన్‌జియన్‌సిస్ అనే బాక్టీరియా నుండి కీటక నిరోధక శక్తిగల జన్యువులను సేకరించి వాటిని ప్రత్తి వంగడాలలో చొప్పించటం ద్వారా రూపొందించినవే బిటి ప్రత్తి వంగడాలు. వీటిని సాగు చేయడం వలన శనగ పచ్చ పురుగును సమర్ధవంతంగా అరికట్టడంతో పాటుగా క్రిమి సంహారక మందుల వాడకం గణనీయంగా తగ్గగలదు. ఈ బిటి జన్యువును మన దేశంలో సాగులో వున్న రకాలలో ప్రవేశ పెట్టడం జరిగింది. ఈ బిటి జన్యువు ప్రవేశ పెట్టబడి ప్రస్తుతము అందుబాటులో నున్న ప్రత్తి రకాలు 90-100 రోజుల వరకు శనగపచ్చ పురుగును తట్టుకునే శక్తి కలిగి వున్నాయి. ఈ పరిజ్ఞానాన్ని 1996వ సంవత్సరంలో అమెరికా వ్యాపార సరళిలో వినియోగంలోకి తీసికొనిరావటం జరిగింది. ఆ తరువాత వివిధ దేశాలకు ఈ పరిజ్ఞానం వ్యాపించినది. మన దేశంలో మొదటగా "మోన్ శాంటో" కంపెనీ "మహికో" కంపెనీతో కలిపి యం.ఇ.సి.హెచ్ 12 బిటి, యం.ఇ.సి.హెచ్ 162 బిటి మరియు యం.ఇ.సి.హెచ్ 184 బిటి అఅనే బిటి ప్రత్తి రకాలను తయారుచేసి, 1999-2001 సం॥రం ప్రయోగ క్షేత్రాల పరిశీలనానంతరం, 2002వ సం॥రంలో వ్యాపార సరళిలో విడుదల చేయటం జరిగింది. ఆ తరువాత వివిధ ప్రైవేట్ సంస్థల వారు, వివిధ బిటి హైబ్రిడ్ రకాలను మార్కెట్‌కు విడుదల చేశారు. మన ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ముఖ్యంగా బన్నీ బిటి మరియు రాశి బిటి ఎక్కువగా సాగులో వున్నాయి. మన ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలము నుండి ఎల్ 761 మరియు నరసింహా 1325) మరియు దేశవళి రకమునకు చెందిన 'వీణ' అనే రకాలు బిటి జన్యు మార్పిడి కొరకు ఎన్నుకొనబడ్డాయి. ఈ బిటి పరిజ్ఞానాన్ని కొంచెం జాగ్రత్తగా వుపయోగించుకొన్నట్లయితే ప్రత్తిలో మంచి దిగుబడులు సాధించటానికి అవకాశం వుంటుంది.

బిటి ప్రత్తి శనగపచ్చ పురుగుపై ఎలా పనిచేస్తుంది?

బాసిల్లస్ తురిన్‌జియన్‌సిస్ అనే భూమిలో వుండే బాక్టీరియా సోకితే శనగపచ్చ పురుగు నశిస్తుందని మొదటగా శాస్త్రజ్ఞులు గుర్తించటం జరిగింది. ఈ బాక్టీరియా ఉత్పత్తి చేసేటటువంటి ఒకరకమైన విషపూరిత ప్రోటీను గొంగళిపురుగు అన్నవాహికలో ప్రవేశించి, దానిని పనిచేయకుండా చేయటంవలన గొంగళి పురుగు క్రమేణా చనిపోతుంది. ఈ ప్రోటీనును గుర్తించి దానికి కారణమైన జన్యువును ప్రత్తి మొక్క కణంలో ప్రవేశ పెట్టటం ద్వారా, ఆ బాక్టీరియా లక్షణాలు మొక్కలలోని ఆకులు, గూడులు, పూవులు మరియు కాయలకు వస్తాయి. ఈ మొక్కల భాగాలను కాయ తొలుచు పురుగులు తినిన ఒకటి లేదా రెండు గంటల్లో చురుకుదనం కోల్పోయి. మందగించి క్రమేణా 72 గంటలలో చనిపోతాయి. రెక్కల పురుగులు ఆకులు గూడలపై గ్రుడ్లు పెట్టినా, అందు నుండి క్రిములు వచ్చిన తరువాత అవి నశిస్తూ వుంటాయి. మొక్కలలో విషపదార్ధం వెలవడటం, వాటిపై ఆశించే కాయ తొలుచు పురుగులు నశించటం నిరంతరం కొనసాగే ప్రక్రియ.

బిటి ప్రత్తి సాగులో ఈ దిగువ పద్దతులను ప్రోత్సహించాలి.

1. బిటి ప్రత్తి టశీసిన కమతం చుట్టూకనీసం 5 వరుసలు లేదా 20 శాతం కమతం విస్తీర్ణంలో (ఏది ఎక్కువైతే అది), బిటి లేని అదే రకం ప్రత్తి విత్తనాన్ని నాటాలి. దీనిని రెఫ్యూజీబెల్టు అంటారు.
2. ప్రత్తి అనుమతించిన బిటి ప్రత్తి రకం విత్తనాల ప్యాకెట్‌లో రెఫ్యూజీ సాళ్ళు నాటుటకు సరిపోయే నాన్ - బిటి విత్తనాల ప్యాకెట్ కలిగి వుండాలి.
3 ప్రతి బిటి విత్తనాల ప్యాకెట్ మీద బిటి ప్రత్తి రకం వివరాలు, మార్పిడి చేసిన జన్యువు పేరు, జిఇఎసి వారి ఆమోదపు వివరణ, భౌతిక, జన్యుస్వచ్ఛత, సాగుకు అవలంబించవలసిన సాంద్ర వ్యవసాయ పద్ధతులు, సాగుకు అనుకూలమైన వాతావరణ పరిస్థితుల వివరాలు ఆయా ప్రాంతీయ భాషలలో ముద్రించాలి.
4. విత్తనాలు సరఫరా చేసే కంపెనీలు, రైతులను, విత్తన డీలర్లను చైతన్య పరచేందుకు అవగాహన సదస్సులు శిక్షణా కార్యక్రమాలు నిర్వహించాలి.

బిటి టెక్నాలజీ వలన లాభాలు :

1. బిటి ప్రత్తిలో శనగపచ్చ పురుగును తట్టుకునే శక్తి వుండటం వలన మొదట తయారైన కాయలు నిలబడి మొదటి తీతలోనే అధిక దిగుబడి సాధించటానికి అవకాశం ఉంది.
2. బిటి ప్రత్తిని సాగు చేయటం వలన, పురుగు మందులపై ఖర్చు తగ్గించుకొనడం ద్వారా, అధిక నికరాదాయాన్ని పొందటానికి అవకాశం వుంది.
3. బిటి ప్రత్తిని సమగ్ర సస్యరక్షణ విధానంలో వుపయోగించుకొనడం ద్వారా పర్యావరణ పరిరక్షణతో పాటు అధిక నికరాదాయాన్ని పొందవచ్చు.
4. బిటి ప్రత్తిని సాగుచేయటం ద్వారా గులాబి రంగుపురుగు ఉధృతి కూడ కొంత వరకు అరికట్టవచ్చు.

బిటి ప్రత్తి సాగులో నున్న అవరోధాలు :

1. బిజి 1 బిటి ప్రత్తి విత్తనాలు పొగాకు లద్దె పురుగు ఉధృతిని నిరోధించలేవు.
2. బిటి ప్రత్తిలో బిటి ప్రభావము 100-110 రోజుల వరకు మాత్రమే వుంటుంది.
3. బిటి ప్రత్తిలో రసంపీల్చే పురుగులను నిరోధించేశక్తి లేదు.

4. తీవ్ర వర్షాభావ పరిస్థితులు మరియు అధిక వర్షాల లాంటి ప్రకృతి వైపరీత్య పరిస్థితులలో బిటి ప్రభావము అనుకొన్న రీతిలో వుండదు.

5. బిటి విష ప్రభావము పూలు, కాయలు మరియు మొగ్గల కంటే ఆకులలో ఎక్కువగా వుండటం గమనించడం జరిగింది. దాని వలన, ఆకుల కాకుండా మొక్కలలోని మిగా భాగాలను పురుగులు ఆశించనపుడు తగు ఫలితాలను యివ్వడం లేదు.

6. బిటి ప్రత్తిలో తెగుళ్ళఉధృతి బిటి కాని ప్రత్తిలో కంటే అధికంగా వున్నట్లు పరిశోధనలు తెలియజేస్తున్నాయి.

ప్రత్తి జాతు వర్గీకరణ : ప్రత్తి మాల్వేసియా కుటుంబమునకు, గాస్పియమ్ జాతికి చెందినది. గాస్పియమ్ జాతిలో మొత్తము 27 వన్య సాగుచేసేప్రతజాతులు ఉన్నవి. సాగుచేసి ప్రజాతులు వడికే శక్తిగల లింట్‌ను కలిగి వుండగా కురచపోగులను అధిక విత్తనాలను వన్యజాతులు కలిగివున్నవి.

హుచిన్‌సన్స్ (1947) వర్గీకరణ ప్రకారం చేసిన 4 గాస్పియమ్ ప్రజాతులు మన దేశంలో సాగు చేయబడుచున్నవి. వీటిని దేశవాళీ ప్రత్తి రకాలు మరియు అమెరికన్ ప్రత్తి రకాలుగా వర్గీకరించారు.

దేశవాళీ ప్రత్తి రకాలు గాస్పియం ఆర్బోరియం, గాస్పియం హెర్బేసియం,

అమెరికన్ ప్రత్తి రకాలు గాస్పియం హిర్సుటం, గాస్పియం బార్బడెన్స్.

గాసియం ఆర్బోరియం : మన దేశంలో ఈ ప్రజాతి రకాలు ఎక్కువ విస్తరింపబడినవి. మొక్క సుమారు 1.5 నుండి 2 మీటర్ల ఎత్తు పెరుగును. కొమ్మలు, ఆకులు నూగును కలిగివుండును. ఆకులు కొన్ని లోప్స్ లోబులతో వుండును. పింజ గరుకుగా కురచ పోగులతో వుండును. నార పొడవు 1.25 – 2.1 సెం.మీ వరకు వుంటుంది. ఈ ప్రజాతి రకాలు మన దేశ పత్తి సాగు విస్తీర్ణంలో 29% వరకు సాగు చేయబడుచున్నవి. రకాలు సరస్వతి, శ్రీశైలం, మహానంది.

గాస్పియం హెర్బేసియం : సరాసరి మొక్క ఎత్తు 1 – 1.5 మీ. కాండము దళసరిగా గట్టిగా వుండును. కొమ్మలు ఆకులు పలుచని నూగుతో ఉండును. ఆకులు ఫ్లాట్‌గా వుండి 3–7లోప్స్ కలిగి వుండును. విత్తనాలు కురచ పోగు కలిగివుండును. పింజ పొడవు 1.25 – 2.3 సెం.మీ వరకు వుండును ఈ ప్రజాతి రకాలు మొత్తము దేశ ప్రత్తి విస్తీర్ణంలో 21% వరకు సాగు చేయబడుచున్నవి. రకాలు : సుజై, భాగ్య, వెస్టర్న్ –1, వెస్టర్న్ –2.

గాసిపియం హిర్సుటం : ఈ రకాలను సాధారణంగా అమెరికన్ త్రప్తి రకాలని పిలుస్తారు. సరాసరి మొక్క ఎత్తు 1.5 మీ. కాండం ఆకుపచ్చ మరియు గోధుమ రంగులో వుండును. ఆకులు కొమ్మలు ఎక్కువ నూగుతో వుండును. ఆకులు 3–4 లోబ్స్‌తో వుండును. పుష్పాలు క్రీమ్, తెలుపురంగులో వుండి ఫలదీకరణ తర్వాత మొత్తం ప్రత్తి సాగు విస్తీర్ణంలో 50% వరకు వుండును. రకాలు : యం.సి.యు 1–9, కాంచన, య్604, యల్ 861

గాసిపియం బార్బడెన్స్ : ఈ గ్రూప్ ప్రత్తులు సీ ఐలాండ్, ఈజిప్టియన్ ప్రత్తులుగా పిలువబడుచున్నవి. ఈ ప్రత్తి రకాలు పొడగు పింజ ప్రత్తులను (ఈజిప్టు, అమెరికాలలో సాగుచేసివి) కలిగివున్నవి. పింజ పొడవు 3.6–5 సెం.మీ లింగ్ విత్తనం నుండి వెంటనే వేరు చేయబడును. బాగా మృదుత్వం కల్గిన పింజలను కలిగి వున్నవి. పుష్పాలు పసుపుపచ్చ రంగులో వుండి పర్పుల్ చుక్కలు కలిగి వుండును. ఈ ప్రజాతి రకాలు కొన్ని వేల హెక్టార్లలో సాగు చేయబడుచున్నవి. రకాలు : సువిన్.

పత్తి రకాలు – లక్షణాలు

దేశవాళీ రకాలు :

పండరీపురం ముంగారి	:	ఆదిలాబాద్ కొండ ప్రాంతాలకు అనువైనది. పంటకాలము 160–170 రోజులు, దిగుబడి 9–10 క్వి / హె ఇస్తుంది. దూది శాతం 34–35 వరకు ఉంటుంది. పొట్టి పింజగా పరిగణించదగిన దీని పింజ పొడవు 21–22 మి.మీ. ఉండి 30వ నెంబరు నూలు వడకవచ్చును. ఇది నీటి ఎద్దడిని తట్టుకుంటుంది.
గౌరాని – 6	:	ఆదిలాబాద్ కొండ ప్రాంతాలకు అనువైనది. కాలపరిమితి 185 రోజులు. హెక్టారుకు దాదాపు 10 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి, 25మి.మీ. పింజ పొడవు కలిగి ఉండి ప్రత్తిలో 33 శాతము వరకు దూది ఉంటుంది. 40వ నెంబరు నూలు వడకటానికి వీలుగా ఉంటుంది.
సరస్వతి	:	రాయలసీమలోని పశ్చిమ ప్రాంతంకుఅనువైనది. దీని కాలపరిమితి 180 రోజులు.హెక్టారుకు దాదాపు 10 క్వింటాళ్ళు దిగుబడి నిస్తుంది. 26 మి.మీ పింజపొడవు కలిగి ఉండి. 33 శాతము వరకు దూది ఉంటుంది. 40వ నెంబరు నూలు వడకటానికి వీలుగా ఉంటుంది.
శ్రీశైలము	:	రాయలసీమ ముంగారీ ప్రాంత ఎర్రనేలలకు అనువైనది. ఇది స్వల్పకాలిక రకము. కాలపరిమితి 170 రోజులు. హెక్టారకు 10–12 క్వింటాళ్ళ వరకు దిగుబడినిస్తుంది.ఇది నల్లమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది. 24 మి.మీ. పింజపొడవు కలిగి, ప్రత్తిలో 35 శాతము వరకు దూది కలిగి ఉండి, 30వ నెంబరు నూలు వడకటానికి అనువుగా ఉంటుంది.
మహానంది	:	రాయలసీమ ముంగారీ ప్రాంత ఎర్రనేలలకు అనువైనది. పంటకాలము 180–200 రోజులు. పింజ పొడవు 22–24 మి.మీ. దూది శాతము 30–32, హెక్టారుకు 9–15 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి నిస్తుంది. పచ్చదోమను కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.
అరవింద	:	రాయలసీమ ముంగారీ, హింగారీ ప్రాంతాల్లోని ఎర్ర మరియు నల్ల నేలలకు అనువైనది. స్వల్పకాలిక రకము. 160 రోజులు కాలపరిమితి. హెక్టారుకు 15 క్వింటాళ్ళు దిగుబడినిచ్చి, 22 మి.మీ పింజ పొడవు కలిగి ఉంటుంది. ప్రత్తిలో 35 శాతం దూది కలిగి ఉండి 30వ నెంబరు నూలు వడుకుటకు అనువుగా వుంటుంది.

జయధర్	:	రాయలసీమలోని పశ్చిమ ప్రాంతంకు అనువైనది. బెట్టను తట్టుకొంటుంది. చౌడు భూముల్లో పండించటానికి అనువైనది. 220-230 రోజుల కాలపరిమితి. హెక్టారుకు 6-8 క్వింటాళ్ళ వరకు దిగుబడి నిస్తుంది. 22 మి.మీ పింజపొడవు కలిగి ఉండి, ప్రత్తిలో 31 శాతము వరకు దూది ఉండి 26 నెంబరు వరకు నూలు వడకటానికి అనువుగా ఉంటుంది. ఇది బెట్టకు బాగా తట్టుకుంటుంది.
రాఘవేంద్ర	:	రాయలసీమలోని పశ్చిమ ప్రాంతానికి (ఆదోని) అనువైనది. పచ్చదోమను, నల్లమచ్చ తెగులును తట్టుకొంటుంది. 180 రోజులు కాలపరిమితి. 22 మి.మీ. పింజపొడవు కలిగిఉండి 20వ నెంబరు నూలు వడుకుటకు అనువుగా ఉంటుంది. హెక్టారుకు దాదాపుగా 8-10 క్వింటాళ్ళు దిగుబడినిస్తుంది. జయధర్ కన్నా మేలైన రకము.
అమెరికన్ రకాలు :		
యం.సి.యు 5	:	రాష్ట్రంలోని అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. పచ్చదోమను కొంతవరకు తట్టుకొంటుంది. కాలపరిమితి 180 రోజులు. హెక్టారుకు25 క్వింటాళ్ళ ప్రత్తి దిగుబడినిస్తుంది. 30-32 మి.మీ. పింజ పొడవు కలిగి, 34 శాతము దూదినిస్తూ, 60వ నెంబరు నూలు వడుకుటకు అనువైనది. ఇది వర్షాధారముగాను, సేద్యపు నీటితో పండించవచ్చును.
ఎల్.ఆర్.ఎ 5166	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. పచ్చదోమను తట్టుకొంటుంది. దీని కాలపరిమితి 160 రోజులు. హెక్టారుకు 26 క్వింటాళ్ళు దిగుబడినిస్తుంది. ఈ రకము 24 మి.మీ పింజ పొడవు కలిగి 35 శాతము దూదినిస్తుంది. 40వ నెంబరు వరకు నూలు వడకుటకు వీలుగా ఉంటుంది. బాక్టీరియల్ ఎండు తెగులును కొంత రవకు తట్టుకుంటుంది. మాగాణి భూములలో వరి తరువాత సాగుచేయుటకు కూడా పనికి వస్తుంది.
ఎల్.పి.యస్ 141 (కాంచన)	:	రాష్ట్రంలోని అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. పంటకాలము దాదాపు 170 రోజులు. హెక్టారుకు 24-25 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి ఇస్తుంది. దీని పించ పొడవు 26 మి.మీ దూది 34 శాతము ఉంటుంది. 40వ నెంబరు నూలు వడకవచ్చును. ఇది తెల్ల దోమను, మైరోతీసియమ్ మరియు ఆల్టర్నేరియా వలన కలిగే తెగుళ్ళను, పండాకు తెగులును తట్టుకోగలదు. కానీ పచ్చదోమను తట్టుకొనలేదు.
ఎల్.కె. 861	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. తెల్లదోమను, నీటి ఎద్దడిని తట్టుకొంటుంది. 170 రోజులు పంటకాలము కలిగి హెక్టారుకు సుమారు 25-26 క్వింటాళ్ళ దిగుబడినివ్వగలదు. ఈ రకము 29 మి.మీ. పింజ పొడవు కలిగి 34 శాతము దూదినిస్తుంది. 50వ నెంబరు వరకు నూలు వడకుటకు వీలుగా వుంటుంది. నీటి ఎద్దడిని తట్టుకుంటుంది. పచ్చదోమను తట్టుకొనలేదు. దీని పింజ గట్టిదనం బాగా ఉంటుంది.
యల్ 389	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. 160-170 రోజులు పంటకాలము. హెక్టారుకు 25 నుండి 30 క్వింటాళ్ళ ప్రతి దిగుబడినిస్తుంది. ప్రత్తిలో దూది శాతము 35 మరియు పింజ పొడవు 29 మి.మీ. 50వ నెంబరు నూలు వరకువచ్చును. బ్లాక్ ఆర్మ్ (నల్లమచ్చ) తెగులును పూర్తిగా తట్టుకొనగలదు. తెల్లదోమ వున్న పరిస్థితులలో యం.సి.యు 5 కన్నా ఎక్కువ దిగుబడి నిస్తుంది.
ఎన్.ఎ. 920 (ప్రియ)	:	రాయలసీమ ప్రాంతంకు అనువైనది. కాలపరిమితి 160 రోజులు. హెక్టారుకు 20-25 క్వింటాళ్ళు వరకు దిగుబడినిస్తుంది. ప్రత్తిలో 38 శాతము దూది, పింజ పొడవు 25 మి.మీ. కలిగి, 40వ నెంబరు నూలు వడకవచ్చును.
ఎన్. ఎ. 1325 (నరసింహ)	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. నీటి ఎద్దడిని తట్టుకొంటుంది. పచ్చదోమను కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది. ఈ రకము ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం, నంద్యాల పరిశోధనా స్థానము నుండి విడుదల చేయబడినది. 160 రోజుల పంటకాలము కలిగి, హెక్టారుకు 25-28 క్వింటాళ్ళ వరకు దిగుబడినిస్తుంది. పింజ పొడవు 26 మి.మీ ప్రత్తిలో 36 శాతము దూది కలిగి, 40వ నెంబరు నూలు వడకవచ్చును.
లాం 604	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. పంటకాలము 150-160 రోజులు. హెక్టారుకు 25 నుండి 30 క్వింటాళ్ళ దిగుబడినిస్తుంది. ప్రత్తిలో దూది శాతము 36 మరియు పింజ పొడవు 27 మి.మీ వుంటుంది. 40వ నెంబరు నూలు వడకవచ్చును. పచ్చదోమను, నల్లమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది.
లాం 603	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది పంట కాలము 150-160 రోజులు. హెక్టారుకు 25-30 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి ఉంటుంది. ప్రత్తిలో దూది శాతము 35 మరియు పింజ పొడవు 28 మి.మీ ఉంటంఉది. 40వ నెంబరు వరకు నూలు వడకవచ్చును. నల్లమచ్చ తెగులును పూర్తిగానూ, పచ్చదోమను కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.
క్రిష్ణ	:	మాగాణి భూముల్లో వరి తర్వాత సాగుకు అనుకూలమైనది. 140-145 రోజులు కాలపరిమితి. దిగుబడి 25 క్వి/హె. 26 మి.మీ. పింజపొడవు ఉండి33 శాతమువరకు దూది ఇస్తుంది. 40వ నెంబరు నూలు వడకవచ్చును. వరి మాగాణులలోను, వేసవి పంటగా అనుకూలమైనది.
సంకరరకాలు :		
లాం హైబ్రిడ్1	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. ఈ సంకర రకము ఎల్.యం. యస్.ఎ.2ఎ మరియు యల్.యం.యస్.యస్ 85 లను సంకర పరచి రూపొందించినారు. ఇది స్వల్పకాలిక రకము. దిగుబడి సుమారు 30-35 క్వి/హె ఇస్తుంది. 35 శాతము దూది దిగుబడి, 27 మి.మీ పింజ పొడవు కలిగి, 40వ నెంబరు నూలు వడకవచ్చును.వరి మాగాణులలో సాగుకు అనువైనది.
ఎన్.యస్.పి.హెచ్.యస్.5	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. 35 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి సామర్థ్యం కలిగి, 35 శాతము దూది నిస్తుంది. 29 మి.మీ. పింజ పొడవు కలిగి నల్లమచ్చతెగులును తట్టుకుంటుంది.
యన్.యస్.పి.యస్.యస్7	:	అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. 160-180 రోజులు పంటకాలము. 30-35 క్వింటాళ్ళ దిగుబడినిస్తుంది. 30-32 మి.మీ పింజపొడవు ఉంటుంది. పచ్చదోమ, నల్లమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది.

చెఱకు

శాస్త్రియ నామం : సకారమ్ అఫిసినేరమ్)

కుటుంబం : గ్రామినే

భారతదేశ అతిముఖ్య పంటలలో చెరుకు ఒకటి. అది ప్రాచీన కాలం నుంచి సాగుచేస్తున్నారు. ప్రపంచంలో అది చెక్కెరకు ప్రధానమూలం. చక్కెర బీట్ 40% చక్కెర ఇవ్వగా చెరుకు దాదాపు 60% ఇస్తోంది. యు.యస్.ఎ., యు.కె. యు.యస్.యస్.ఆర్. జపాన్‌వంటి అభివృద్ధి చెందిన దేశాల్లో సగటు తలసరి చక్కెర వినియోగం 45 కిలోలు లేదా ఇంకా ఎక్కువకాగా భారతదేవంలో బెల్లంతో కూడా కలుపుకుని 15 కిలోలు.

ఇది భారతదేశంలో ఉద్భవించిందని నమ్ముతారు. ఈ పంటను పండిస్తున్న 102 దేశాలలో భారతదేశం, బ్రెజిల్, క్యూబా, యు.యస్.ఎ ఇండోనేషియా, యు.యస్. యస్.ఆర్. జపాన్, తైవాన్ ముఖ్యమైనవి. భారతదేశంలో జమ్ము, కాశ్మీర్ తప్ప అన్ని రాష్ట్రాలలో దీని సాగు చేస్తున్నారు. 2007-08 గణాంకాల ప్రకారం భారతదేశంలో ఈ పంట కింది విస్తీర్ణం 3.79 మిలియన్ హెక్టారులు మొత్తం దిగుబడి 249.28 మిలియన్ టన్నుల గడలు. ఆంధ్రప్రదేశ్ విస్తీర్ణంలో (2.47 ల. హెక్టార్లు) ఆరో స్థానంలోను, ఉత్పత్తిలో మూడో స్థానంలోను (202.96 ల. టన్నులు) ఉంది. కాగా ఉత్తరప్రదేశ్ విస్తీర్ణంలోను, ఉ త్పత్తిలోను కూడా అగ్రస్థానంలో ఉంది. అత్యధిక సగటు గడ దిగుబడి కర్నాటకలో లభిస్తుంది. ఉత్తరప్రదేశ్ దిగుబడి చాలా తక్కువ. భారతదేశంలో బట్టల పరిశ్రమ తరువాత చెరుకు మిల్లులు అనేక మంది ప్రజలకు లాభదాయకమైన ఉద్యోగాలు సమకూరుస్తున్నాయి.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో చెఱకు పంటను సుమారు 6.0 లక్షల ఎకరాల విస్తీర్ణములో సాగుచేసి, 202 లక్షల టన్నుల చెఱకు ఉత్పత్తి చేస్తున్నాము (2007). చెఱకు పంట ద్వారా పంచదార, బెల్లం, ఖండసారి, మొలాసిస్, ఫిల్టర్ మడ్డిఉత్పత్తి అవుతున్నాయి. అధిక చెఱకు దిగుబడితో పాటు, ఎక్కువ పంచదార పొందటానికి అనువైన శీతోష్ణ స్థితులు, రకములు, సాగుభూమి, సాగు పద్ధతులు, సస్యరక్షణ, సాగునీటి నాణ్యత అనే ఆరు అంశాలు ప్రభావితం చేస్తాయి.

శీతోష్ణస్థితి : చెరుకును ప్రధానంగా ఉష్ణమండల మొక్కగా పరిగణిస్తారు. కాని దాన్ని ఉప ఉష్ణమండల శీతోష్ణస్థితిలో కూడా పెంచుతారు. పంట పెరుగుదలను నియంత్రించే ప్రధాన శీతోష్ణస్థితి కారకాలు 1. ఉష్ణోగ్రత, 2. కాంతి, 3. తేమ. 50^0 సెం.కి పైబడిన ఉష్ణోగ్రతలు పెరుగుదలను నిలిపివేస్తాయి. 20^0 సెం. కన్న తక్కువైతే పెరుగుదలను బాగా తగ్గిస్తాయి. పంట తీవ్రమైన మంచు పరిస్థితులను తట్టుకోలేదు. 750 మి.మికి పైబడి వర్షపాతం గల ఉష్ణమండల ప్రాంతాలలో పంట బాగా పెరుగుతుంది. పక్వం కావడానికి దానికి చల్లని, పొడి ఋతువుకావాలి. కాని పక్వమయ్యే దశలో వెచ్చని, తేమ పరిస్తితుల అనుకూలంగా ఉండవు. గాలివానలు, తుఫానులు రాగల చోట పంటను వేయడం మంచిదికాదు, ఎందుకంటే అవి పంట వాలిపోయేట్లు చేస్తాయి.

కాంతి సమృద్ధిగా ఉంటే ఆకులు బాగా వేస్తాయి. పూర్తి సూర్యకాంతిలో పెరిగే మొక్కలకు మందమైన, కురచైన కాడలు, ఆకుపచ్చని, వెడల్పు ఆకులు, అధికశాతం సుక్రోస్ ఉంటాయి. ఆంధ్రప్రదేశ్ కోస్తా ప్రాంతంలో చెరుకు రోజుకి 2.5 సెం.మీ చొప్పున పెరుగుతుంది. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో జూన్ – అక్టోబర్ మాసాలలో అనుకూల వాతావరణ ఉష్ణోగ్రతలు అధిక ఆర్ద్రత వల్ల త్వరిత పెరుగుదల గమనించారు. ఉత్తర భారతదేశంలో ఎక్కువకాలం శీతాకాలం ఉండడం వల్ల పెరుగుదల మహర్దశ తులనాత్మకంగా తక్కువ ఉండి, తక్కువ గడ దిగుబడులు వస్తాయి. కోస్తా జిల్లాలలో ఉష్ణోగ్రతలు మరీ ఎక్కువ కావు. కనుక గడ నాణ్యత (సుక్రోస్% శుద్ధత) నిజామాబాదు, చిత్తూరు, అనంతపూరు జిల్లాలో ఉన్నంత బాగుండదు. అక్కడ ఉష్ణోగ్రతలు అనుకూలంగా ఉంటాయి. వర్షపాతం, వాతావరణంలో సాపేక్ష ఆర్ద్రతను పెంచుతుంది. ఇది గడ పెరుగుదలను ఎక్కువ చేయడంతో తోడ్పడుతుంది.

ఎక్కువ సూర్యరశ్మి, వర్షపాతం, గాలిలో తేమ హెచ్చుగా వున్నపుడు చెఱకు ఏపుగా పెరుగుతుంది. రాత్రికన్నా పగటివేళలు అధికంగా వుంటే (జూన్ – జులై) పెరుగుదలకు అనుకూలం. గాలిలో తక్కువ తేమ, చల్లటి పొడి వాతావరణం ఉంటే రసంలో పంచదార పెరుగుదలకు అనుకూలం. గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ ఉష్ణోగ్రతలకు మధ్య హెచ్చు వ్యత్యాసం (నవంబర్ నుండి మొదలవుతుంది) ఉంటే పంచదార శాతం అధికమవుతుంది.

వంగడాలు :

ఇచ్చిన శీతోష్ణస్తితి పరిస్థితులలో గడ దిగుబడి, చెక్కర ఉత్పత్తి విషయంలో వంగడం ముఖ్యపాత్ర వహిస్తుంది. దీనికి కారణం దాని జన్యుసామర్థ్యమే. వివిధ రకాల నేలలకు, ఇతర పరిసర పరిస్థితులకు అనువైన వంగడాలున్నాయి. విషమ లేదా అనుకూల పరిస్థితులకు వంగడాల అనుక్రియ వాటి జన్యు రచనను బట్టి మారుతుంది.

నాటి సాగు నిమిత్తం వంగడాలను ఒక ప్రత్యేక కోత కాలం వద్ద, వాటి పక్వత సమయాన్ని లేదా రసంలో సుక్రోస్ అంశాన్ని బట్టి వర్గీకరిస్తారు. వివిధ వర్గాలు కింది విధంగా ఉంటాయి.

త్వరగా పక్వానికి వచ్చే వంగడాలు :

ఈ వంగడాలకు 16% తక్కువ కాకుండా రసం సుక్రోస్, 85% శుద్ధత. నవంబరు లేదా డిసెంబరులో సుమారు 10 నెలలు వయసు వద్ద ఉంటాయి. దిగుబడి సామర్థ్యం 100-106 టన్నులు / హె. త్వరగా పక్వానికి వచ్చే వంగడాలు 1. Co-ఎ-7701 , 2. Co – 7508, 3. Co6907, 4.Co -ఎ-8201, 5. Co- టి-8201, 6. Co -సి-671, 7.Co -997, 8. Co-ఎ-701.కో 8014, 81 ఎ 99, 86 వి9సి, మధు, విశ్వామిత్ర, కృష్ణ, వసుధ.

మధ్యకాల పక్వత వంగడాలు :

ఈ వంగడాలలో సుమారు 18% రసం సుక్రోస్, 85% శుద్ధత సుమారు 11-12 నెలల వయస్సులో జనవరి - మార్చి కాలంలో ఉంటాయి. దిగుబడి సామర్థ్యం 120 ట/హె. మధ్యకాల పక్వత వంగడాలు. 1, Co-975, 2. Co-ఎ-7602, Co-62175, 4. Co- 6304, 5. Co-7602, 83 ఎ146, హరిత, కోటి 8201, కో 7805, కో 8021, 86 ఎ 146.

ఆలస్యంగా పక్వానికి వచ్చే వంగడాలు :

సుమారు 13 నెలలు లేదా ఆ పైబడిన వయస్సు వద్ద మార్చిలో లేదా ఆ తరువాత 14%కి తక్కువ కాకుండా రసం సుక్రోస్, 85% శుద్ధత ఉంటాయి. దిగుబడి సామర్యం 142 ట/హె. ఆలస్యంగా పక్వానికి వచ్చే వంగడాలు : 1.Co -62175, 2. Co -7219, 3. Co-419, కో 7706, కో 801, కో ఆర్ 8001

త్వరగా పక్వానికి వచ్చే వంగడాలు చక్కెర కర్మాగారంలోనైనా గడ మిల్లులు తెరపడానికి పనిచేస్తాయి. ఈ వంగడాలలో చక్కెర దిగుబడి వివిధ సంవత్సరాలో ఋతుపవన వైవిధ్యాల వల్ల ఏమాత్రం మార్పు చెందదు. త్వరగా పక్వాకనికి వచ్చే వంగడాలు సాధారణంగా గడ దిగుబడిలో మధ్యకాలపు ఆలస్యపు వంగడాల కన్నా హీనంగా ఉంటాయి. అయితే ప్రమాణ విస్తీర్ణానికి, కాలానికి చెక్కెర దిగుబడి త్వరగా పక్వానికి వచ్చే వంగడాలలో ఎక్కువుంది.

నేలలు : నీటి సదుపాయం ఉన్న మెరక భూముల (తోట భూములు) మిక్కిలి అనువైనవి. తేమను, పోషకాలను ఎక్కువగా నిలుపుకోలేని తేలికనేలలను (ఇసుక నేలలు) సేంద్రీయ పదార్థాలు (ఎకరాకు 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు లేక 5 టన్నుల ఫిల్టర్‌మడ్డి) వేసి అభివృద్ధి పరచి చెఱకు నాటుకోవాలి. సారహీనమైన, లోతు తక్కువ గలిగి నేల పైపొర గట్టిపడే భూములను లోతైన దుక్కిచేసి ఎకరాకు 1 టన్ను పొడిగా చేసిన వేరుశనగ తొక్కలను లేక వరి ఊక వేసి అభివృద్ధి పరచుకోవాలి. పాల చౌడు భూముల్లో చెఱకు నాటేటపుడు, ముందుగా లవణాలను మురుగునీటి కాల్వల ద్వారా తీసివేయాలి. లవణ పరిమితి నేలలో సెంటీమీటరుకు 2 మిల్లీ మోస్‌లకన్నా ఎక్కువ ఉండకూడదు. క్షారభూములకు జిప్సమ్ వేసి అభివృద్ధి పరచి నాటుకోవాలి. రిగర్ నేలలు (నిజామాబాద్) మరియు చల్కా భూముల్లో 45 సెం.మీ వరకు లోతు దుక్కి చేస్తే వేళ్ళ వ్యాప్తి బాగా వుంటుంది.

నేల తయారి : నేలను 25-30 సెం.మీ లోతు వరకు ఇనుప నాగలితో దున్ని మెత్తటి దుక్కి చేయాలి. 4-6 వారాలకు ముందు ఎకరాకు 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు లేదా 5 టన్నుల బాగా ఆరిన పొడి ఫిల్టర్ మడ్డివేసి కలియ దున్నాలి. చదును చేసిన తర్వాత కాలువలను, బోదెలను రిడ్జ్‌మార్ లేదా రెక్కల నాగలితో వేసుకోవాలి. కాలువ వెడల్పు 30 సెం.మీ., లోతు 20 సెం.మీ వుండాలి. చాళ్ళ మధ్య స్వల్పకాలిక రకాలకు 80 సెం.మీ., మధ్యకాలిక రకాలకు 90 సెం.మీ., ఆలస్యంగా వర్షాధారంగా నాటే చెఱకుకు 60సెం.మీ ఎడం ఉండాలి. నీటి ముంపుకు గురయ్యే నల్లరేగడి మరియు ఒండ్రు నేలల్లో చెఱకు నాటటానికి ముందే ప్రతి 24 మీటర్ల దూరానికి 60 సెం.మీ వెడల్పు 40 సెం.మీ లోతు గల మురుగునీటి కాల్వలను తీసుకోవాలి. లోతైన కాల్వలో చెఱకు నాటితే పీకపురుగు, కలుపు ఉధృతి తగ్గడంతో బాటు సాగునీటిని కూడా ఆదాచేయవచ్చు. తుఫాను గాలులకు తోటలు పడిపోవు.

విత్తనం పదార్థం రకాలు :

విత్తనం ఎంపిక : పూత పూయని చెఱకుల చిగురు భాగంకాని, 7-8 నెలల వయస్సుగల లేవడి తోటల చెఱకును గాని మూడు కళ్ళ ముచ్చెలుగా కొట్టివిత్తనంగా వాడాలి. ఎకరానికి 16,000 మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను వాడాలి. మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను 300 లీటర్ల నీటికి 150 గ్రా.ల కార్బండైజిమ్ మరియు 600 మి.లీ. మలాథియన్ కలిపిన ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ఉంచినాటినట్లయితే పొలుసు పురుగు, అనాసకుళ్ళు తెగులును అరికట్టుకోవచ్చు. లేవడి తోటలను పెంచేందుకు ముదురు తోటల నుంచి సేకరించిన గడలను (మొదలు, చివరి 1/2 భాగాలను తీసివేసి) మూడు కళ్ళ ముచ్చెలుగా చేసి, వేడి నీటిలో (52^0 సెల్సియస్ వద్ద 30 నిమిషాలు) లేదా తేమతో మిళితమైన వేడిగాలితో (54^0 సెల్సియస్ వద్ద 4 గంటలు) విత్తనశుద్ధి చేయాలి. వేడి నీటి విత్తన శుద్ధి ద్వారా కాటుక, గడ్డి దుబ్బు, ఆకుమాడు తెగుళ్ళను అరికట్టవచ్చు.

ప్రత్యేక విత్తనపు తోటల పెంపకం : ముదురు చెఱకుల మధ్య భాగం నుండి మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను తీసుకోవాలి. మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను వేడి నీటిలో 52^0 సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద 30 నిమిషాలు లేదా తేమతో మిళితమైన వేడి గాలిలో 54^0 సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2 1/2 గంటలు ఉంచి శుద్ధి చేయాలి. శుద్ధి చేయటం ద్వారా కాటుక, ఆకుమాడు, గడ్డిదుబ్బు తెగుళ్ళను నివారించవచ్చు. శుద్ధి చేయబడిన విత్తనాన్ని మాత్రమే లేవడి తోటల పెంపకానికి వాడాలి. డిసెంబరు - జనవరి నెలల్లో శుద్ధి చేయబడిన విత్తనాన్ని లేవడి తోటల పెంపకానికి వినియోగించాలి. పొలుసు పురుగు నివారణకు ముచ్చెలను నాటే ముందు డైమిథోయేట్ లేదా మలాథియాన్ (2 మి.లీ. లీటరు నీటికి) మందు ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ముంచి నాటుకోవాలి. సిఫార్సు చేసిన నత్రజనిని నాటిన 30వ రోజున, 60వ రోజున రెండు సమసాళ్ళలో వేయాలి. ఎకరానికి 20 కిలోల భాస్వరం, 20 కిలోల పొటాష్‌లను నాటే సమయంలో వేసుకోవాలి. లేవడి తోటలు 7-8 నెలలు పెరిగిన తర్వాత జులై - ఆగష్టు నెలల్లో కొట్టితిరిగి నాటాలి. ఈ విత్తనానికి వేడి నీటి శుద్ధి అవసరం లేదు.

మొగ్గలున్న సెట్లు : గడలోని 1/3 భాగం కోత సమయంతో తీసుకుని, 3 మొగ్గల సెట్లుగా కోస్తారు. నీటి సరఫరా అనిశ్చితంగా ఉన్న ప్రాంతాలలో మంచి మొగ్గలున్న ముదురు గడసెట్లను నాటడం వాంఛనీయం. ఎందుకంటే అవి జలాభావాన్ని బాగా నిరోధిస్తాయి. దేశమంతటా మూడు మొగ్గల సెట్లను అతి సామాన్యంగా ఉపయోగిస్తారు. పంజాబులోను, యు.పి. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో కొన్ని ప్రాంతాలలోను రెండు మొగ్గల సెట్లను నాటుతారు. ఒక్కొక్క సెట్టుకుండే మొగ్గల సంఖ్యవల్ల గడ దిగుబడులలో ప్రముఖమైన వైవిధ్యం ఉండదని పరిశోధనలు సూచించాయి. ఒక్కొక్క సెట్టుమీద మొగ్గల సంఖ్య 2-4 లేదా ఇంకా ఎక్కువ ఉంటాయి.

కురచ నారుమడి పంట :

ఆరు నుంచి 7 నెలల వయసు గడ అపక్వ విత్తనం సెట్లనిస్తుంది. నారుమడిని పెంచితే తెగుళ్ళు, చీడలు నిర్మూలించడం సాధ్యమవుతుంది.

దూరంగా ఊడ్చే పద్ధతి :ఒకే మొగ్గగల సెట్లు నుంచి నారుమొక్కలను అభివృద్ధిచేయడానికి ఉపయోగించే పద్ధతులలో ఒకటి. కణుపు మధ్యభాగం మధ్యగా కోసి ఒంటరి మొగ్గలున్న సెట్లు తయారు చేస్తారు. ఎత్తైన మళ్ళను 35-40 సెం.మీ వెడల్పుగా గల కాలవలు చేసి నీరు పెడతారు. మళ్ళ మీద సెట్లను, రెండు సెట్ల మధ్య నీరు వేరు వెడల్పు దూరంలో, 450-550 మొగ్గలు / చ॥గ॥ నాటుతారు. చెత్తతో కప్పడం అవసరం. మొగ్గలు చిగిర్చి. ప్రకాండాలు అభివృద్ధి చేసుకుని నారుమడి, 4-5 వారాలలో నాటడానికి సిద్ధంగా ఉంటుంది. ఒక హెక్టార్ నాటడానికి 20 చ.మీ నారుమడి కావాలి.

చిగర్చడం లేదా సెద్‌లాండ్ పద్ధతి :

సెట్‌ను లోతు తక్కువగా ఎక్కువ దూరంతో, బాగా ఎరువు వేసిన, మురుగు నీటి పారుదల బాగా ఉన్న నేలలో పాతుతారు. బాగా పిలకలు వేయడానికి తరచు నీరు పెడతారు. కణుపుల వద్ద వేరు వ్యవస్థ అభివృద్ధి చెందిన వెంటనే, గడను కణుపు మధ్య వద్ద కోసి వేరు చేసి వేరువేరుగానాటుతారు.

మొగ్గ మొక్క పద్ధతి : మొత్తం కాండం నుండి మొగ్గలను, గడల భాగంతో పాటు చిన్న యంత్రంతో తీస్తారు. యంత్రాన్ని ఆంధ్రసుగర్స్ కర్మాగారంలో రూపొందించారు. ఈ మొగ్గ మొక్కలను సరాసరి ప్రధాన పొలంలో నాటుతారు. లేదానారుమడి పెంచి వాటిని ఊడ్చవచ్చు. మొగ్గలో సగం నేలలలో పాతి పెట్టాలి. వరుసల మధ్య 1 మి. వదిలి పెట్టి మొగ్గలను నారుమడిలో విత్తవచ్చు. చిగిర్చిన 4 వారాల తరువాత నైట్రోజన్ 25-40 కిలో / హె. చొప్పున వేస్తారు. 5-6 వారాలలో నారుమొక్కలు నాటడానికి సిద్ధంగా ఉంటాయి. ఈ పద్ధతి వల్ల లాభాలు :

1. విత్తనం పదార్ధానికి బాగా అభిచర్య జరపవచ్చు.
2. విత్తనం పదార్ధం ఖర్చులో ఆదా
3. మొగ్గలు తీసివేసిన తరువాత విత్తనం గడను మిల్లు పట్టడానికి ఉపయోగించవచ్చు.

నాటే సమయం : కోస్తా ఆంధ్రాలో జనవరి – మార్చి మాసాల్లో, తెలంగాణాలో ఏక్సాలి పంటను డిసెంబర్ – జనవరిలో, ఆడ్సాలి పంటను ఆగష్టు – సెప్టెంబర్‌లోను, రాయలసీమ ప్రాంతంలో జనవరి, ఫిబ్రవరిలోను నాటుకోవచ్చు. ముందుగా ఆడుటకు (నవంబరు – జనవరి), మధ్యకాలంలో ఆడుటకు (ఫిబ్రవరి – మార్చి) ఆలస్యంగా ఆడుటకు (మార్చి – మే) అనువైన రకాలను క్రమంగా జనవరి, ఫిబ్రవరి మార్చి మాసాల్లో నాటుకోవాలి.

నాటేవిధానం : చాళ్ళలో నీరుపెట్టి, నీరు భూమిలో ఇంకిన తర్వాత వెనుకకు నడచుకుంటూ అన్ని కళ్ళు ప్రక్కలకు ఉండేట్లు 2.5 సెం.మీ లోతు మించకుండా నాటాలి.

నాటే పద్ధతులు :

చెరుకు సెట్లను 5 సెం.మీ కన్నా ఎక్కువ దూరం నాటకూడదు. భారతదేశంలో చెరకు నాటడానికి మూడు పద్దతలున్నాయి. 1. చదునుగా నాటడం. 2. చాళ్ళలో నాటడం. 3. కంధకాలలో నాటడం.

చదునుగా నాటడం : పొలం క్షుణంగా తయారుచేసిన తరువాత దేశినాగలితో 75-90 సెం.మీ, 8-10 సెం.మీ లోతు చాళ్లు చేస్తారు. సెట్లను నిలువుగా నాటి 4-5 సెం.మీ మట్టితో కప్పుతారు. ఆతరువాత పొలాన్ని ఒక దూలంతో చదునుచేస్తారు. అందు సేరిక లేదా బేసిన్ పద్ధతిలో నీరు పెడతారు.

చాళ్ళలో నాటడం : రిడ్జర్‌తో చాళ్ళు సుమారు 15-20 సెం.మీ లోతుగా చేస్తారు. సెట్లను నిలువుగా ఉంచి 4-5 సెం.మీ లోతువరకు మట్టితోకప్పుతారు. ఆ తరువాత చాళ్ళలో నీరు వదులుతారు. కొన్ని చోట్ల మొదట చాళ్ళలో నీరు వదిలి చాలు అడుగుభాగం నాననిచ్చి గడసెల్లు చాలులో ఉంచి బురదలో 3-4 సెం.మీ లోతుకు పాదంతో నొక్కుతారు. వానాకాలంలో నాటేప్పుడు చాళ్ళఓల నిలిచిన నీరు మొగ్గలకు హానికలిగించకుండా ముందు జాగ్రత్తగా సెట్లను చాళ్ళ పక్కన ఏటవాలుగా ఉంచుతారు.

కందకాలలో నాటడం :

20-25 సెం.మీ లోతున 40 సెం.మీ వెడల్పు, 60 సెం.మీ దూరంలో చేతితో గాని ట్రాక్టర్ లాగే రిడ్జర్‌లో గాని కందకాలు తవ్వుతారు. అప్పుడు నారు కందకాలువదులుతారు. గడలసెట్లును వెలుపలికి, పాదాలు బురదలోకి 3-4 సెం.మీ. నొక్కుతారు.

ఖాళీలు పూరించడం

ఖిథాతు పూరించడం వీలైనంత తొందరగా నాటిని 30 రోజులు దాటకుండా చెయ్యాలి.

ఎరువుల, రసాయన ఎరువుల :

చెరుకుకు ఎరువు ఎక్కువగా కావాలి. 70 టన్నుల పంట నేల నుంచి 85-110 కిలోల నైట్రోజన్, 180-330 కిలోల ఫాస్ఫారిక్ ఆమ్లం, 60-190 కిలోల పొటాష్, 70-80 కిలోల కాల్షియం తొలగిస్తుంది. కాబట్టి నిలదొక్కుకున్న అధిక దిగుబడులకోసం తగినంత ఎరువులు వేయడం అవశ్యకం.

ఎరువులు (ఎకరాకు కిలోల్లో)				
ప్రాంతం (జిల్లాలు)	**నత్రజని**	**భాస్వరం**	**పొటాష్**	**ఎరువు వేసే సమయం**
శ్రీకాకుళం, విజయనగరం విశాఖ, మెదక్ జిల్లాలు	45	40	48	నత్రజనిని నాటిన 45,90 రోజుల్లో రెండు సమపాళ్ళలో
ఉభయగోదావరి, కృష్ణా, గుంటూరు జిల్లాలు	67	40	48	నత్రజనిని నాటిన 45,90 రోజుల్లో వేయాలి. నీటి ముంపుకు గురయ్యే ప్రాంతంలో నత్రజనిని రెండు సమపాళ్ళలో నాటిన 30,60 రోజుల్లో
కడప, కర్నూలు, అనంతపురం చిత్తూరు జిల్లాలు	90	40	40	నత్రజనిని నాటిన 45,90 రోజుల్లో రెండు సమపాళ్ళలో
నిజామాబాద్ - ఏక్సాలీ పంట	100	40	48	నత్రజనిని రెండు సమపాళ్ళలో నాటిన 60,150 రోజుల్లో

మొత్తం భాస్వరం, పొటాష్ ఎరువుల్ని అన్ని ప్రాంతాల్లోనూ నాటే సమయంలోనే వేయాలి.

నత్రజనినందించే జీవన ఎరువులైన అజటో బాక్టర్ (2 కిలోలు ఎకరాకు) లేదా అజోస్పైరిల్లమ్ (4 కిలోలు ఎకరాకు) 500 కిలోల పశువుల ఎరువుతో కలిపి 2 దఫాలుగా నాటిన మూడవ రోజున సగభాగం నాటిన 45వ రోజున మిగిలిన సగభాగాన్ని వేసుకొన్నట్లయితే నత్రజని ఎరువుల్లో సుమారు 25శాతం వరకు తగ్గించుకోవచ్చు. అలాగే ఎకరాకు 3 కిలోల ఫాస్ఫో బాక్టీరియా ముచ్చెలు నాటిన తరువాత ఆరవరోజున జీవతడి ఇచ్చే ముందు వేసుకుంటే భాస్వరపు ఎరువల్లో సుమారు 25 శాతం వరకు ఆదా చేయవచ్చు.

నత్రజనిని మొక్క మొదళ్ళ వద్ద 7.5 సెం.మీ ల లోతు గోతులు చేసి, ఎరువు వేసి మట్టికప్పాలి. భూమిలో లభ్య భాస్వరం ఎకరాకు 12 కిలోల కన్నా తక్కువగా ఉన్నపుడు ఎకరాకు 40 కిలోల భాస్వరాన్నిచ్చే ఎరువులను ఆఖరి దుక్కిలో వేసి కలపాలి. భూమిలో లభ్య పొటాష్ ఎకరాకు 108 కిలోల కన్నా తక్కువగా ఉన్నపుడు, ఎకరాకు 48 కిలోల పొటాష్ నిచ్చే ఎరువులను ఆఖరి దుక్కిలో వేయాలి. వర్షాధారంగా చెరువుల క్రింద సాగుచేసే చెఱకు పంటకు ఎకరాకు 48 కిలోల పొటాష్ నిచ్చే ఎరువులను రెండు దఫాలుగా ముచ్చెలు నాటినపుడు సగభాగం, సెప్టెంబరు - అక్టోబర్ మాసాల్లో మిగిలిన సగభాగం వేయాలి. పొటాష్ ఎరువు 81ఎ99, కోటి 8201, 85ఎ261, కో7219 రకాలకు అవసరం. జింకు లోపం కనిపించిన మొక్కలలో ఆకుల ఈనెల వెంబడి పసుపురంగుచారలు ఏర్పడి, లోపం ఎక్కువయినపుడు పెరుగుదల నిలిచిపోతుంది. దుబ్బు చేయడం నిలిచిపోయి, కొత్తగా ఏర్పడిన పిలకలు నిర్వీర్యమవుతాయి. లోపం కనిపించిన తోటలకు లీటరు నీటికి 2 గ్రాముల జింక్ సల్ఫేట్ (0.2శాతం ద్రావణం) చొప్పున వారం వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారీ చేయాలి. ఆఖరి దుక్కిలో ముందుగానే ఎకరాకు 20 కిలోల జింక్ సల్ఫేట్ చొప్పున నేలలో వేసినట్లైతే లోపం రాకుండా నివారించుకోవచ్చును.

ఇనుప ధాతువు లోపం వలన ఆకుల పాలిపోయి లేత పసుపు రంగు నుండి తెలుపు రంగుకు మారతాయి. ఈ లక్షణాలు ఈనెల మధ్యభాగంలో ఏర్పడతాయి. ధాతు లోపం ఉధృతిగా ఉన్నప్పుడు లేత ఆకులు పూర్తిగా తెల్లగా మారతాయి. ఇనుము లోపం కన్పించిన వెంటనే ఒక శాతం అన్నభేధిని (ఫెర్రస్ సల్ఫేట్) మొక్కలపై పిచికారీ చేసి లోపాన్ని సరిదిద్దుకోవాలి. లీటరు నీటికి 10గ్రా. అన్నబేధి చొప్పున ; టాంకుకు (10లీటర్ల కెపాసిటీ) 100 గ్రా. అన్నభేదితో పాటు ఒక బద్ధ నిమ్మకాయ రసంలేదా 10 గ్రా. నిమ్మ ఉప్పు కలుపుకుని వారం, పదిరోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారీ చేసుకోవాలి.

మాంగనీసు లోపం మెదక్ జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల కనిపించింది. మాంగనీసు లోపం చెఱకు మధ్య ఆకుల్లో పాలిపోయిన పసుపు రంగుతో కూడిన ఆకుపచ్చ లేదా తెలుపు రంగు చారలుగా ఈనెల ప్రక్కన కనబడుతుంది. ఈనెల మధ్య తెల్లగా మారిన ఆకుభాగాల్లో కుళ్ళు మచ్చలు వచ్చి, అవి పెద్దవై, ఒక దానితో ఒకటి కలిసిపోయి, చారలు చారలుగా ఆకు నిలువునా చీల్చినట్లు కనబడతాయి. మాంగనీస్ లోప నివారణకు ఎకరాకు 2.5 కిలోల మాంగనీస్ సల్ఫేట్‌ను 450 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పంట మార్పిడి : మాగాణిలో, తోట నేలల్లో చెఱకు మొక్కతోట, మొదటి కర్శితోట తర్వాత వరి, పెసర లేక మినుము పంటను వేసి తదుపరి చెఱకు సాగు చేయుట శ్రేష్టం. రెండు సంవత్సరాల కాలపరిమితిలో పెసర, మినుము, లేక వేరుశనగ తర్వాత చెఱకు మొక్కతోట, కార్శి మొత్తం మూడు పంటలు పండించటం లాభదాయకం.

అంతరపంటల సాగు : చెఱకులో అంతరపంటలుగా పెసర, మినుము, సోయాచిక్కుడు, వేరుశనగ, బెండ, ఉల్లి, బంగాళదుంప, క్యాబేజి మరియు తేలిక నేలల్లో పెసర, సారవంతమైన నేలల్లో సోయాచిక్కుడు, మినుము వేసుకోవచ్చు. బోదెలను చదునుచేసి, చెఱకు నాటే రోజునే అంతరపంటను బోదెల మీద వరుసల్లో నాటుకోవాలి. (చాళ్ళ మధ్య 80-100 సెం.మీ ఎడం ఉన్నపుడు పెసర, మినుము, సోయాచిక్కుడు, వేరుశనగ పంటలను రెండువరుసల్లో నాటుకోవాలి). అంతర పంట సాగువల్ల పరాన్న భుక్కుల సంఖ్య పెరిగి పీకి పురుగు ఉధృతి తగ్గునని పరిశోధనలలో తేలినది. పచ్చిరొట్ట నిచ్చే జీలుగ, జనుము విత్తనాలను పెడల మీద జల్లి, మొగ్గదశలో పీక చాళ్ళలో చెఱకు మొక్కల మొదళ్ళలో వేసి మట్టి కప్పాలి.

కలుపు నివారణ, అంతరకృషి : ముచ్చెలు నాటిన వెంటనే లేదా 3వ రోజున అట్రజిన్ 50% పొడి మందును ఎకరానికి 2 కిలోలు లేదా మెట్రిబుజిన్ 600 గ్రా. 450 లీ నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి ఒక నెల వరకు కలుపు నివారించుకోవచ్చు. కోస్తా జిల్లాలలో నేలలో తేమయుక్తతమంగా ఉన్నప్పుడు కొత్తగా పాతిన నేలలను హోయింగ్ చేసే ఆచారం ఉంది. దీనిగుడ్డి హోయింగ్ అంటారు. ఎందుకంటే సమయానికి సెట్లు మొలకెత్తి ఉండవు. నీటిసరఫరా తక్కువగా ఉండి, మట్టి గడ్డ కట్టి చెరుకు సెట్లు సులువుగా చిగర్చకుండా చేసేచోట ఇది వాంఛనీయం సాదారణంగా తొలిదశలో పంటకు 2-3 సార్లు హోయింగ్ చెయ్యాలి. ఈ పద్ధతివల్ల నేలవదులు వాడము కాక కలుపు మొక్కలను కూడా అదుపు చేయవచ్చు. తోట నాటిన నెల తరువాత 20,25 రోజుల వ్యవధిలో అవసరాన్ని బట్టి 2,3 సార్లు గొర్రుతో లేదా దంతితో అంతరకృషి చేయాలిలేదా కూలీలతో కలుపు తీయించాలి. వెడల్పాటి కలుపు మొక్కలు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు 2-4డి సోడియం సాల్ట్ 80%పొడి 1800గ్రా. మరియు గ్రామోక్సోన్ 24%ఒక లీటరు ఒక ఎకరాకు 450 లీ. నీటిలో కలిపి వరుసల మధ్యమాత్రమే పైరుపై పడకుండా నాటిన 20,60 రోజులప్పుడు పిచికారి చేయాలి. ఈ మిశ్రమం స్ప్రే చేస్తున్నప్పుడు మందు పైరుపై పడితే పంటకు నష్టం జరుగుతుంది.

తుఫాను గాలుల వలన తోటలు పడిపోయినపుడు చెఱకు దిగుబడి, రసనాణ్యత తగ్గుతాయి. తోట వయస్సు నాలుగు నెలప్పుడు (జూన్ - జూలై మాసాల్లో) మొక్కల వరుసల మొదళ్ళకు ఎత్తుగా మట్టిని ఎగదోయాలి. పంట పెరుగుదలను బట్టి 2-3 సార్లు జడచుట్టే పద్ధతి ద్వారా చెఱకును నిలగట్టాలి.

ప్రొపుల పెట్టడం : బలమైన గాలువల్లగాని, నేల మరీతడిగా ఉన్నప్పుడుగాని మొక్క పడిపోకుండా నివారించడానికి గడకు వెదుళ్ళతో ఆధారం కల్పిస్తారు. పిడిపోవడం వల్ల దిగుబడి నష్టాలు 25% వరకు ఉండవచ్చు. వెదుళ్ళ ఖరీదు విపరీతంగా పెరగిపోవడం వల్ల కందకాలలో నాటే పద్దతిని గాని, చెత్త మెలిపెట్టి ఆధారం ఏర్పరిచే పద్దతిని అవలంభిస్తోంది.

చెత్త మెలితిపల్లి ఆధారంఏర్పచడం (టి.టి.ప్రాపింగు) చెత్త మెలితిప్పి ఆధారం ఏర్పరిచే పద్దతి వెదుళ్ళ ఖర్చు తగ్గించి, గడను నిటారు స్థానంలో ఉంచుతారు. ఈప్రక్రియ పక్కపక్క వరుసల నుంచిరెండుమూడు గడలు పాత్ర వహిస్తాయి. కొన్ని ఎండు, పచ్చి ఆకులను 150 సెం.మీ ఎత్తువరకు కాడువలె మెలితిప్పి పేనుతారు. తశ్యశక్యంలో రెండు మూడు ఉండలు పాల్గొంటాయి. పంట ఇంకా 100 సెం.మీ నెరిగిన తరువాత ఇంకో అంతస్తు ఏర్పరుస్తారు. ఈ విధంగా పెరుగదలను టి 2-3 అంతస్తులు ఏర్పరుస్తారు. మొక్కతోటల్లో చెఱకు నాటిన మూడవ రోజున చెఱకు చెత్తను నేలపై పలుచగా (1.25 ట/ఎ) పరవాలి. వర్షాకాలంలో కాలువలు ఎగవేసే సమయంలో చెఱకు చెత్తపై ఎకరానికి 1.25 కిలోల కుళ్ళబెట్టే శిలీంద్రం, 8 కిలోల యూరియా, 10 కిలోల సూపర్ ఫాస్పేట్ వేసి మట్టితో కప్పితే మంచి సేంద్రియ ఎరువుగా వినియోగపడుతుంది.

చుట్టడం : కింది ఆకులను చెరకు కాండం చుట్టూ మెలితిప్పే ప్రక్రియను చుట్టడం అంటారు. దీనివల్ల గడపూర్తిగా కప్పబడుతుంది. దీనివల్ల పరిశుభ్రమైన సాగు, కాండం ఎండకు ప్రత్యక్షంగా బహిర్గతం కాకుండా సంరక్షించడం సాధ్యమవుతాయి. ఫలితంగా గడ వాలకుండా నివారించవచ్చు. పంటకాలంలో సాధారణంగా 6-7 సార్లు కట్టడం చేస్తారు.

నీటి యాజమాన్యం : పంట మొదటి నాలుగు నెలల్లో (బాల్యదశ) ఆరు రోజుల కొకసారి, పక్వదశలో (నవంబర్ నుండి చెఱకు నరికే వరకు) మూడు వారాలకొకసారి నీరు పెట్టాలి. బిందు సేద్య పద్ధతి అవలంబించడం వలన పరిమితి నీటి వనరులను పొదుపుగా వాడుకోవచ్చును. జంట సాళ్ళ పద్ధతిలో (2.0×4.0) చెఱకు సాగు చేసినప్పుడు బిందు సేద్య పద్ధతికయ్యే ఖర్చును 50 శాతం వరకు తగ్గించవచ్చును. నీటి ఎద్దడి పరిస్థితుల్లో చెఱకు నాటిన 3వ రోజున ఎకరాకు 1.25 టన్నుల చొప్పున చెఱకు చెత్త కప్పటం ద్వారా భూమిలోని తేమ త్వరగా కోల్పోకుండా నివారించడంతోబాటు కలుపు, పీక పురుగల ఉధృతి తగ్గించవచ్చు. ఈ పరిస్థితుల్లో యూరియా, మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ (2.5%)ను పైరు మీద పిచికారి చేయాలి. చెరువుల క్రింద వర్షాధారంగా సాగుచేసినపుడు, చెఱకు తోటకు బాల్యదశలో మొదటి తడిపెట్టిన 30 రోజులకు రెండవ తడిని పెట్టడం మంచిది. వర్షాకాలంలో తోటల్లో నీరు నిల్వకుండా చూడాలి. మురుగు నీటి కాల్వల ద్వారాగాని, నత్తగుల్ల లేదా ఆర్కిమెడిస్ స్క్రూ ద్వారా గాని నీటిని త్వరగా తీసివేయాలి. సాగునీటిలో లవణాల సాంద్రత అధికంగా ఉన్నపుడు (2 మిల్లీ మోస్‌లు సెం.మీకు) మరియు సోడియం కార్బోనేట్ అవశేషం లీటరుకు 5 మిల్లీ ఈక్వివలెంట్ల కన్నా అధికంగా ఉన్నపుడు పంచదార దిగుబడులు, రసనాణ్యత తగ్గుతాయి. తోట నరకుట : పంట పూర్తిగా పక్వానికి వచ్చినప్పుడే చెఱకును భూమట్టానికి నరకాలి. నరికి చెఱకు నుండి ఎండు ఆకులు, ఆకు తొడిమలు తొలగించి శుభ్రమయిన చెఱకునే గానుగ ఆడుటకు సరఫరా చేయాలి. నరికిన 24 గంటలకు గానుగ ఆడుకుంటే అధిక రస నాణ్యత కలిగి ఉండి పంచదార, బెల్లం రికవరీ ఎక్కువగా పొందవచ్చు.

చెఱకు తోటలు నరకటం : పక్వానికి వచ్చిన తోటలను భూమట్టానికి దగ్గరగా నరకాలి. పురుగులు, తెగుళ్ళు నీటి ముందుపు మరియు నీటి ఎద్దడికి గురైన తోటలను ముందుగా కొట్టాలి. చెఱకు తోటలు నరకటంలో కార్శి తోటలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలి. తోటలు నరికిన 24 గం॥ల లోపు చెఱకును బెల్లం తయారీకి గాని, పంచదార కర్మాగారానికి గాని పంపాలి.

పిలక లేదా కార్శితోటలసాగు : మొక్క తోటల కన్నా కార్శితోటలు త్వరగా పక్వానికి వస్తాయి. సాగులో ఖర్చు తక్కువ మొక్క తోటల కంటే కార్శితోటలు మొదటి రోజుల్లో నీటి ఎద్దడి తట్టుకొంటాయి. పూతకు రాని, తెగుళ్ళను తట్టుకొనే రకాల నుంచి కార్శి తోటలను సాగుచేయుట లాభదాయకం. కో6907,కో8014,84ఎ125,81ఎ99, 81వి48, 85ఎ261, కోటి 8201, కోఎ7602, కో8021, 86ఎ146, 83 ఆర్ 23, 87 ఎ 298, 83 వి15, 83 వి 288, 86వి96 రకాల నుంచి కార్శితోటలను సాగుచేయుట లాభదాయకం. కో 6907, కో 8014, 84ఎ125, 81ఎ99, 81వి48, 85ఎ261,కోటి 8201, కోఎ7602, కో 8021,

86ఎ146, 83ఆర్ 23, 87 ఎ 298, 83 వి 15, 83వి288, 86వి96 రకాలు మంచి కార్శితోటలనిస్తాయి. కార్శితోటల్లో దుబ్బులు మొలకెత్తేటపుడు కలుపు మందులను వాడరాదు. లోలైన కాలవల్లో నాటిన మొక్క తోటల నుండి పెంచిన కార్శి తోటలు అధిక డిగుబడులనిస్తాయి. పొలంలో పదును తక్కువగా ఉన్నపుడు, దుబ్బులు కదలకుండాపదునైన పారలతో వరుసలలలోని మోళ్ళను చెక్కినపుడు భూమిలోపలి కణుపుల నుండి పిలకలు వస్తాయి. అవి సామాన్య గాలులకు పడిపోవు. వరుసలలో కార్శి చేసిన వెంటనే మెట్రిజిన్ పొడి ముందును ఎకరానికి 600 గ్రా. 450 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి ఆ తరువాత 45 రోజులకు గొప్పు తవ్వి కలుపు సమర్థవంతంగా నివారించవచ్చు. 50 సెం.మీ మించి ఖాళీలు ఉన్నపుడు ఆరువారాల వయస్సుగల అదే రకపు (పాలీథీన్ సంచుల్లో పెంచిన) మొలకలతో ఖాళీలను నింపుకోవాలి. వరుసల మధ్య 15 సెం.మీ లోతు దుక్కిచేయటం ద్వారా నేలపై చల్లిన చెఱకు చెత్త నేలలో కలవడమే కాకుండా మొదళ్ళ వద్దనున్న పాత వేర్లు తెగి, క్రొత్త వేర్లు వచ్చి నీటిని, పోషకాలను బాగా తీసికొనేందుకు అవకాశముంటుంది. ఆయా ప్రాంతాలకు మొక్క తోటకు సిఫార్సు చేసిన నత్రజని కన్నా అదనంగా ఎకరాకు 45 కిలోలు రెండు దఫాలుగా మోళ్ళు చెక్కి వెంటనే ఒకసారి, 45 రోజులకు మరోసారి వేయాలి. కార్శి చేసిన వెటనే వరుసల మధ్య ఎకరాకు 1.25 టన్నుల చెఱకు కప్పి, 1.25 కిలోల కుళ్ళబెట్టే శిలీంద్రాల పొడిని (అస్పర్‌జిల్లస్ ఫ్లావిస్, పెన్సీలియం క్రిసోజీనమ్, కొచిలోబోలస్ స్పైసిఫెర్ , రైజోపస్ ఒరైజె మరియు ట్రైకోడెర్మా విరిడి) పేడ నీళ్ళలో కలిపి చల్లాలి. దీనితో సహా 10 కిలోల సూపర్‌ఫాస్పేట్, 8 కిలోల యూరియా కూడా చల్లితే, భూమిలో తేమ నిలబడడమే కాకుండా చెత్త బాగా చివికిన ఎరువుగా ఉపయోగపడుతుంది. కలుపు మొక్కలు, పీకపురుగు వ్యాప్తి తగ్గుతుంది. చెదల నివారణకు లిండేన్ 1.2 శాతం పొడి మందును ఎకరాకు 10 కిలోల చొప్పున చల్లి చెఱకు చెత్త కప్పాలి. ఇనుపధాతు లోప నివారణకు రెండు శాతం అన్నభేది ఎకరాకు 2 కిలోలు 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పైరు 45-60 రోజుల వయస్సులో ఉన్నపుడు రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి. ఎక్కువ పంచదార లేక బెల్లం పొందటానికి కార్శిలోటలను 9-10 నెలల పైబడినపుడు మాత్రమే నరకాలి.

బెల్లం తయారీలో మెళకువలు : బాగా పక్వానికొచ్చిన చెఱకునే బెల్లం తయారీకి ఉపయోగించాలి. చెఱకును భూమట్టానికి నరికి, వెంటనే గానుగాడి బెల్లం చేసుకోవాలి. చచ్చిన, ఎలుకలు కొట్టిన గాలి పెడలతో వచ్చిన పిలకల వంటి చెఱకులను ఏరివేసి, మంచి చెఱకులనే ఉపయోగించి, బెల్లం చేయాలి. అనివార్యపరిస్థితుల్లో వెంటనే బెల్లం చేయలేకపోయినపుడు, చెఱకు మోపులను నీడలో గుట్టలుగా ఉంచి, చెఱకు చెత్తకప్పి, పలచగా నీరు చల్లితే చెఱకు తూకం, రస నాణ్యత తరుగుదల తక్కువగా ఉంటుంది. తక్కువ శక్తితో, ఎక్కువ రసపు దిగుబడిని గానుగల సామర్థ్యం పెంచేందుకు నిలుపు క్రషర్ల కంటే, అడ్డ క్రషర్లు ఉపయోగించడం మంచిది. అడ్డ క్రషర్లువాడి ఒక టన్ను చెఱకు నుండి 650 కిలోల రసం, 120 కిలోల బెల్లపు దిగుబడి పొందవచ్చు. ఫలితంగా ఒక టన్ను చెఱకు నుండి 200 నుండి 400 రూ॥లు విలువ గల 10-20 కిలోల బెల్లం అదనంగా పొందవచ్చు. రోలర్ల పై ఉండే నొక్కులు పిప్పితో నిండి ఉండకుండా శుభ్రపరచాలి. ఒకే సమయంలో 2-3 చెఱకు గడలు మాత్రమే గానుగాడుకోవాలి. గానుగాడిన రసాన్ని పులిసిపోకుండా, త్వరగా పెనంలో పోసి మరగబెట్టాలి. బెల్లం తయారీలో ఉపయోగించే పరికరాలను శుభ్రంగా ఉంచుకోవాలి. చెఱకు గానుగాడేటప్పుడు మధ్యలో కరెంటు పోవుట వలన, ఆడిన రసం పులియకుండా 105^0 సెల్సియస్ వరకు మరిగించి పాకం చేసి, తర్వాత నిల్వ ఉంచి, బెల్లం చేసిన నాణ్యత తగ్గదు.

పెనాలు : బెల్లం తయారీకి ఉపయోగించే పెనాలు వెడల్పుగా ఉండి (240-270సెం.మీ) లోతు తక్కువగా (45 సెం.మీ) ఉండాలి. పెనంగోడలు 16 గేజి ఇనుపరేకుతోను, అడుగున 18 గేజి కళాయి రేకుతోను చేయడం మంచిది.

అనకాపల్లి పొయ్యి : అనకాపల్లి పొయ్యిని ఉపయోగించి బెల్లం చేయుటకు తక్కువ ఇంధనం అంటే మరగబెట్టే రసం మీద సుమారు 37 శాతం ఆరిన చెఱకు పిప్పి, చెఱకు చెత్త అయితే 54 శాతం వంట చెఱకుగా కావాల్సిఉంటుంది. ఒక పాకం అంటే 360 కిలోల రసం దించుటకు (మార్చిలో) సుమారు రెండు గంటలు పడ్తుంది. రసం త్వరగా మరుగుట వలన నాణ్యమయిన బెల్లం పొందవచ్చు. పొయ్యి ద్వారం దగ్గర రెండు చట్రాలు అమర్చబడి ఉండటంవలన, పొయ్యిలోని బూడిద తీసివేయుటకు వీలుగా ఉంటుంది.పొయ్యి మధ్యన గల అడ్డుగోడ వలన, పొయ్యిలోని వేడి, గొట్టం ద్వారా పైకి వృధాగా పోకుండా ఉంటుంది.

రసాన్ని శుభ్రపరచటం : రసాన్ని శుభ్రపరచటానికి ఆమ్లస్థితిలో అంటే 5.2 ఉదజని సూచిక ఉన్న రసానికి సున్నం కలిపి, 5.8 వరకు తీసుకొని రావలసి ఉంటుంది. ఈ విధంగా చేయడానికి ప్రత్యేక ఉదజని సూచిక కాగితాలు ఉపయోగించాలి. సోడా కలిపితే, బెల్లం మెత్తబడి నాణ్యత దెబ్బతింటుంది. పక్వానికి వచ్చిన చెఱకు రసానికి ఉదజని సూచిక 5.8 వచ్చే వరకు, పక్వానికి రాని చెఱకు అయితే 6.4 వచ్చే వరకు,రసం విరిగిన చెఱకుఅయితే 6.6 వచ్చే వరకు సున్నం కలిపి, మంచి బెల్లం తయారుచేయవచ్చు. బెండ మొక్కల గుజ్జు వంటి వృక్ష సంబంధమయిన పదార్థములను, సున్నముతో కలిపి నాణ్యమైన బెల్లం తయారుచేసుకోవచ్చును.

బెల్లం తయారీలో హైడ్రోసు వాడకుండుట : హైడ్రోసులో గంధకం ఉంటుంది. ఒక క్వింటాల్ బెల్లంలో 7 గ్రాముల కంటే ఎక్కువ సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ ఉంటే ఆరోగ్యానికి హాని కలుగుతుంది. 400 లీటర్ల రసానికి 100 గ్రాముల హైడ్రోసు వేసి తయారు చేసిన బెల్లంలో ఒక క్వింటాలుకి 7-12 గ్రా. వరకు సల్ఫర్ డైయాక్సైడ్ ఉంటుంది. రైతులు ఎక్కువ పరిమాణంలో

(1-2 కిలోలు) హైడ్రోసు వేసి తెల్లని బెల్లం చేస్తే, సల్ఫర్‌డైయాక్సైడ్ పరిమాణం ఉండవలసిన దాని కన్నా 2-3 రెట్లు ఎక్కువగా ఉంటుంది. హైడ్రోసు వేసిన బెల్లం రుచికి వెగటుగా ఉండి, రంగు 2-3 వారాలకు మించి ఉండక, త్వరగా మెత్తబడి, ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉండదు. వినియోగదారులు బెల్లం రంగుకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వకుండా, నాణ్యతను గమనించాలి. హైడ్రోసు వాడిన బెల్లాన్ని ప్రోత్సహించకూడదు.

బెల్లం వండటం : రసం మరిగేటప్పుడు తెట్టును పూర్తిగా తీసివేయాలి. తెట్టును తీసివేసిన తర్వాత రసాన్ని మరగించాలి. బురద పొంగు సమయములో రసం పొంగుతుందనుకొంటే, నువ్వులనూనె చిలకరించాలి. పాకం ఉష్ణోగ్ర 1180 సెల్సియస్ వచ్చినపుడు పెనం దించిన తర్వాత చంద్రవంక బల్లతో బాగా కలిపి కొంత చల్లారిని తర్వాత 5 నిమిషాలు కదపకుడా ఉంచితే, బెల్లం మంచి రవ్వకట్టు కలిగి ఉంటుంది. బెల్లం చల్లబడి, గట్టిపడడం ప్రారంభించగానే వివిధ రకాల అచ్చుల్లో వేసుకోవచ్చు.

రకాలు :

నీటి పారుదల క్రింద : కో 6907,81ఎ99,8330,84ఎ125,85ఎ261,86వి96,83ఆర్23, 87బ298, 97ఎ85, 2003వి46, 2002 వి 48, 2000 వి 59, 91ఎ83, 93ఎ145,కో. ఎ 7602, కో.టి. 8201, కో7805, 83వి15, కో 7219, కో.ఆర్ 8001, కో 7706, 2001 ఎ 63

వర్షాధారపు పరిస్థితులకు అనువైన రకాలు

జనవరి – ఫిబ్రవరిలో నాటటానికి : కో 6907, కోటి 8201, కోఎ7602, కో7219, 81ఎ99, 85ఎ261, 83ఎ30, 84ఎ125, 90ఎ272,8 3వి15, 85ఆర్186, 83ఆర్23,8 7ఎ298, 93ఎ145, 91వి83, 97ఎ85.

మే-జూన్‌నెలలో నాటటానికి : కో 6907, కోటి8201, 85ఎ261, 81ఎ99, 81వి48, 84ఎ125, 83ఎ30, 90ఎ272, 83ఆర్23, 87ఎ298, 93ఎ145, 97ఎ85

ఛౌడు భూములకు : 81ఎ99, 81వి48, 2000వి59, కో7219, కోటి 8201, 93ఎ145

చెఱకురకాలు - లక్షణాలు :

రకం	తల్లిదండ్రులు	చెఱకు దిగుబడి (ట/ ఎకరాకు)	పంచదార శాతం	చెఱకులో బెండు	పూత పూయు స్వభావం.	నీటి ముంపుకు తట్టుకొనేశక్తి	నీటి ఎద్దడికి తట్టుకొనేశక్తి	తెగుళ్ళకు నిరోధక శక్తి
1	2	3	4	5	6	7	8	9
స్వల్పకాలిక రకాలు								
కో 6907	కో 740×కో1287	40	17-18	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకుంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితులలో తట్టు కొంటుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులు సోకదు. కార్శి తోటలు కాటుక మరియు తుప్పు తెగుళ్ళకు ఎక్కువగా లోనవుతాయి.
కో8014	కో 740×కో6304	32-36	16-17	ఉంటుంది	స్వల్పం	తట్టుకుంటుంది	తట్టుకోలేదు.	కాటుక, ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళను నిరోధిస్తుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులుకు లోనవుతుంది.
81ఎ99	కో 6304×కో1287	44-46	18-19	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకొంటుంది	గడ్డి దుబ్బు తెగులుకు లొంగిపోతుంది. కాటుక తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులుకు లొంగిపోతుంది.
86వి96	కో7704×775	48	19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది.	తట్టుకోలేదు	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటు తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది.
84ఎ 125 (మధు)	కోసి 671×కో6304	44-48	18-19	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది.	సహజపరిస్థితుల్లో ఎఱ్ఱకుళ్ళ తెగులును తట్టుకొనును.
85ఎ261	కో6806×కో775	40-44	19-21	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
81ఎ48	యన్‌కో310×కోఎ7602	40-48	19-20	లేదు	స్వల్పం నుండి మధ్యస్థం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులు (కో419 కులొంగిపోతుంది

87ఎ298 (విశ్వామిత్ర)	కో7704×కోసి671	44	18-19	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఆకు మాడు కాటుక తెగుళ్ళకు లోనవుతుంది.
90ఎ272	కోఎ7602×కోటి820	44	18	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటుక
91వి83(కృష్ణ)	కో798×కో62198	45-50	19-20	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది.
83ఆర్23 (వసుధ)	కో 740×కో6806	48	19.5	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది.	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
93ఎ145	కోటి8201×బి38192	48	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది.	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
93వి297	కో6304జిసి	50	19-20	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	-	కాటుక తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులుకు లొంగిపోతుంది.
మధ్యకాలిక రకాలు :								
కోటి8201	కో740×కో775	44-48	17-18	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
కోఎ7602	కో1287×775	38	16	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళుతెగులును తట్టుకొంటుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులుకు లోనవుతుంది.
కో 7805	కో 740×కో6806	36-40	19	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది. కాటుక తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఆకుమాడు, గడ్డిదుబ్బు, మొవ్వకుళ్ళు తెగుళ్ళకు లోనవుతుంది.
85 ఆర్ 186 (హరిత)	కో7219×కో6806	48	16-17	స్వల్పం	స్వల్పం	-	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులుకు లొంగిపోతుంది. (కో.సి. 671 తెగ)
86ఎ146	కో6304×కోటి 8201	61.2	18.5	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లోతట్టుకొంటుంది.
83ఎ146	కో6304×కోటి8201	61.2	18.5	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లోతట్టుకొంటుంది.
83వి15	కోసి 671×కో6806	48	19-20	లేదు	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
83వి288	కో6806×కో7602	48	19.0	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది.
కో 8021	కో 740×కో6806	46	18.0	లేదు	పూయదు	తట్టుకోలేదు	తట్టుకోలేదు	
88ఎ162	కోటి8201×సిపి44-101	45	20.0	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టు
87ఎ380	కోసి 671×కోఎ7602	50	19.0	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	కొంటుంది.
89వి74	కోసి671×కోఎ2	50	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	కాటుక తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది.
దీర్ఘకాలిక రకాలు								
కో 7219	కో 449 × కో658	44-46	18-19	స్వల్పం	-	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	గడ్డిదుబ్బు తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లోతట్టుకొంటుంది.

కో 7706	కో 740×కో775	46-48	16-17	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	బాల్యదశలో తట్టుకోలేదు	కాటుక, ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది. గడ్డిదుబ్బు తెగులు సోకుతుంది. పొలుసు పురుగును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
కో 8011	కో 740×కో6304	40-42	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	కాటుక తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లో తట్టుకొంటుంది.
కోఆర్ 8001	కో740×కో1287	40-45	17-18	ఉంటుంది	పూస్తుంది	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. కాటుక, గడ్డిదుబ్బు తెగుళ్ళకు గురౌతుంది.
ప్రోత్సాహకరమైన చెఱకు రకాలు								
స్వల్పకాలిక రకాలు								
97ఎ85	కో 821జి.సి.	45	18	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2003 వి46	86ఎ146×కోవి92	50	20	లేదు	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2003వి59	యం.యస్6847× 8213	50	19	నామ మాత్రం	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకొంటుంది.	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుటుంది.
90ఆర్5	కో6304×కో6806	40	18.7	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2000ఎ 56	87ఎ298×హచ్ఆర్ 83-65	50	18	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2001ఎ 63	కో 8371×కోటి8201	45	18	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుది.
మధ్య, ధీర్ఘకాలిక రకాలు								
98ఎ163	కో7706×కో6904	50	20	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2000ఎ 225	కో 85002 పి.సి.	50	19	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు మరియు కొరాడా తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2002వి 48	కో8013జి.సి.	56	18.0	లేదు	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
96ఎ3	85ఎ261×కోఎ7602	45	19.5	స్వల్పం	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
99ఎ5	86146×88ఎ162	45	19.5	స్వల్పం	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.

పంట లాగింగ్ :

పంట జీవిత చక్రంలో వివిధ కారకాల సాపేక్ష ప్రభావాలను పంట తుది దిగుబడి మీద తెలుసుకుందుకు నియమిత కాలాలలో జరిపే పరిశోధన పంట లాగింగ్ అంటారు. పరిక్షించిన అనేక కారకాలలో, నాటిన తరువాత మొదటి నాలుగు నెలలలో (ఏర్పడే దశ) ఆకు తొడుగులలో (3-6) ని తేమ వల్ల ప్రతిబింబించే మొక్క తేమ, చెరుకు దిగుబడులు అత్యంత ప్రబలమైన ప్రభావం చూపుతున్నట్లు కనిపిస్తుంది. అధిక చెరుకు దిగుబడి సాధించడానికి ఏర్పడే దశలో ఓరలలో 3-6 తేమను 85% వద్దగాని, ఆ పైనగాని ఉండేట్లు చూడాలి. వారానికి ఒకసారి సాగు నీటి పారుదల ఏర్పాటుచేసి, నాటిన తరువాత 3 నెలలోపుగా సిఫార్సుచేసిన నైట్రోజన్ ఎరువు స్థాయిని పూర్తి చేసి అది సాధించవచ్చు. 3-6 ఆకు ఒరలలో (చక్కర లేని పొడి బరువు ఆధారంగా) ఫాస్పరస్ అంశం 0.08%, పొటాష్ అంశం. 1.99% నత్రజని అంశం (3-6) ఆకులలో ఏర్పడే దశలో 1.96 నుండి 2.13 శాతం పెరుగుదల మహర్ధశలో 1.84-2.0 శాతం మరియు పక్వదశలో 1.24 - 1.6 శాతం సంతృప్తి కరమైన చెరుకు దిగుబడులు సాధించడానికి యుక్తతనుమని కనుక్కున్నారు.

పొగాకు

శాస్త్రీయ నామం: నికోషియానా టబాకమ్, నికోషియానా రస్టికా

కుటుంబం : సొలనేసియే

ఇండియాలో పెంచే ముఖ్య మత్తు ఉత్తేజము కల్గించే పదార్థాల పంటలలో పొగాకు ఒకటి. ఈ పంటను దాని ఆకుల కోసం పెంచుతారు. వాటిని పదును చేసిన తరువాత వైపు కాల్చడానికి చుట్ట, సిగరెట్, హుక్కా పీల్చడానికి నశ్యంగాను అనేక రూపాలలో నమలడానికి ఉపయోగిస్తారు. 1492లో పర్షియా నుంచి స్పెయిన్‌కి నౌకాయానం సమయంలో "క్రిస్టోఫర్ కొలంబస్" యాదృచ్ఛికంగా పొగాకు మత్తు కలిగించే గుణాలను కనుక్కున్నాడని అంటారు.

టొబాగ్స్ అనే చిన్న ద్వీపంలో దిగిన తరువాత కొలంబస్ అతని అనుయాయులు, అక్కడి ప్రజలు ఎండిన ఆకును పొడిచేసి ఆహ్లాదంగా ముక్కుతో పీల్చడం లేదా ఎండిన ఆకులు చుట్ట చుట్టి పెదవుల మధ్య పెట్టుకుని ఒక వైపు అంటించి దానిని నోటి ద్వారా కానీ, ముక్కు ద్వారా కానీ పీల్చిన తరువాత వెంటనే పొగను బయటకు వదులుతారని తెలుసుకుని ఆశ్చర్యపోయారు కొలంబస్. అతని మనుషులు కూడా తమకు తామే అలా చేసి ఆ మత్తుకు చాలా సంతోషించారు. కొన్ని గింజలు, ఆకులు తమతో పాటు స్పెయిన్‌కు తీసుకుపోయరు. ఆ విధంగా పొగాకు యూరప్‌లో ప్రవేశపెట్టడం జరిగింది. ఇండియాలో పొగాకును పోర్చుగీసువారు 17వ శతాబ్ది ఎ.డి మొదట్లో ప్రవేశపెట్టారని చెప్తారు. ప్రపంచంలో ఇతర చోట్లవలె ఇక్కడ కూడా చాలా అశ్రద్ధ చేసినప్పటికీ సామాజిక ఆమోదం లేనప్పటికీ అది నిలదొక్కుకుంది. దానిసాగు ఇప్పుడు దేశంలో అన్ని ప్రాంతాలకు విస్తరించింది. మొత్తం విత్తిన విస్తీర్ణంలో ఈ పంట మాత్రమే అయినప్పటికీ ఇది భారత దేశంలో అత్యంత విలువైన పంటలలో ఒకటి.

పొగాకు అనేక రకాల పరిస్థితులలో పెంచుతారు ఉష్ణమండలం నుండి ఉప ఉష్ణమండలం, సమశీతోష్ణమండలం వరకు విస్తరిస్తుంది. ఇండియాలో దీని సాగు విస్తారంగా వితరణ చెందింది. ఇండియాలో 4.5 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణం నుండి ఉత్పత్తి సుమారు 700 మిలియన్ కిలోగ్రాముల ఆకు. ప్రపంచంలో "యునైటెడ్ స్టేట్స్ ఆఫ్ అమెరికా" తర్వాత ఈ ఉత్పత్తి అతి పెద్దది. దీని వల్ల సాలీన ఎక్సైజ్ ఆధార 9100 కోట్లు విదేశీ మారకం సుమారు 1713 కోట్లు లభిస్తుంది. ఇండియాలో ఇది ప్రధానంగా ఆంధ్రప్రదేశ్, గుజరాత్, తమిళనాడు, కర్ణాటక, బీహార్, పశ్చిమ బెంగాల్, ఉత్తర ప్రదేశ్, ఒడిస్సా, పంజాబ్, కేరళలో సాగు చేయబడుతుంది. వర్జీనియం పొగాకు విస్తీర్ణంలో (1.2 ల. హెక్టారులు) ఆంధ్రప్రదేశ్‌మొదటిస్తానంలో ఉంది. 250 మిలియన్ కిలోల ఆకు ఉత్పత్తిలో ద్వితీయ స్థానంలో ఉంది. ఇండియాలో ఉత్పత్తి అయిన 2/3 పరిమాణం ప్రస్తుతం ఎగుమతి అవుతుంది. పొగాకు ఎక్సైజ్ సామాగ్రిలో 3వ స్థానంలోనూ, ఎగుమతి సామాగ్రిలో 9వ స్థానంలో ఉంది.

శీతోష్ణస్థితి :

వర్షపాతం, ఉష్ణోగ్రత, సాపేక్ష, ఆర్థత, గాలి, సూర్యరశ్మి వంటి శీతోష్ణస్థితి కారకాలు పొగాకు యొక్క పెరుగుదలను, పుష్పించటాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయి. సగటు ఉష్ణోగ్రతలు 70-90^0 (F) ఫారెన్‌హిట్ 80-120 రోజుల పాటు ఉండే ప్రాంతాలలో దీన్ని పెంచవచ్చు. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ఈ పంటను శీతాకాలంలో సెప్టెంబర్ నుండి ఫిబ్రవరి వరకు విత్తుతారు .అప్పుడు ఉష్ణోగ్రతలు అనువుగా వుంటాయి. ఈ పంట నేలలో నీరు ఎక్కువగా ఉన్న లేదా నీరు నిలిచిన పరిస్థితులకు అధికంగా సూక్ష్మగ్రాహ్యంగా ఉంటుంది. వేరు వ్యవస్థ అభివృద్ధికి ఆవశ్యకమైన ఆక్సిజన్‌నేలలో లేకపోవటమే ఇందుకు కారణము పంట పెరిగే కాలంలో వర్షపాతం భారీగా లేకుండా వితరణ చెంది వుంటే వర్షాధార పంట వేయుటకు, తేలిక నేలలను ఉపయోగించవచ్చు. శీతాకాలంలో పంటను ఊడ్చే కాలంలోకి ఋతుపవనం విస్తరిస్తే నాటడం ఆలస్యం అయి పంటకు దెబ్బతగులుతుంది. కాగా జలాదార సంవత్సరంలో మందంగా ముదురు రంగులో వుండి ఎక్కువ నత్రజని, నికోటిన్ అంశం వున్న తక్కువ నాణ్యత గల ఆకు ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఊడ్చిన తరువాత పంట తొలిదశలో తేలికపాటి జల్లులు లాభదాయకంగా ఉంటాయి. కానీ పంట పక్వం కావడానికి సిద్ధంగా ఉన్నపుడు తేలిక జల్లు పడితే ఆకు శ్రేణి, రసాయన రచన విషయంలో తక్కువ నాణ్యత సంభవిస్తాయి. పంట గాలీ వానకు సుగ్రాహ్యం. సాపేక్ష ఆర్థత, పొగాకు నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. ప్రత్యేకించి ఎఫ్.సి.వి (F.C.V) చుట్టల రకాలను సున్నితమైన, పలుచని స్థితిస్థాపకత గల ఆకు పక్వం అయ్యేటప్పుడు అధిక సాపేక్ష ఆర్థత ఉత్పన్నమే. ఉదయం నుంచి మధ్యాహ్నం వరకు సాపేక్ష ఆర్థత, ఉష్ణోగ్రతలలో పగటిపూట వైవిధ్యాలు పంట పెరుగుదలను, నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తాయి.

నేలలు :

ఉత్పత్తి చేసిన పొగాకు రకం శ్రేణి, నాణ్యత చాలా వరకు నేల అభిలక్షణాల వల్ల ప్రత్యేకించి మృత్తిక వయనం వల్ల ప్రభావితం అవుతాయి. తేలిక నేలల్లో (ఇసుక లోమ్‌లు) పెద్ద ఆకులు, బరువు తక్కువ. లేత రంగు, ఘాటు తక్కువ బలహీనమైన సువాసన ఉత్పత్తి అయ్యే ప్రవృత్తి కనిపిస్తుంది. భారీ నేలల్లో సాధారణంగా మందమైన, బరువైన, ముదురు రంగు, ఘాటైన సువాసన గల ఆకులు ఉత్పత్తి అవుతాయి. అయితే కొన్ని బీడీ పొగాకులు, తేలిక, బరువు నేల అభిలక్షణాల వల్ల ప్రభావితం కావు. సాధారణంగా పొగాకు ఇసుకలేమి ఉపరితల మృత్తిక, కొద్దిగా సూక్ష్మమైన (లోమ్ నుండి బంక మట్టి వరకు) ఉప మృత్తిక, మంచి మురుగు పారుదల, వాయు ప్రసరణ అధిక తేమ నిలుపుకునే సామర్థ్యం గల చోట్ల బాగా పెరుగుతుంది. ఇండియాలో ఎఫ్.సి.వి (F.C.V) పొగాకు సాగునల్లరేగడి నేలలకు, ఇసుక లోమ్ నేలలకు, ఎర్రనేలలకు పరిమితం అయింది. నల్లనేలల క్రింద విస్తీర్ణం ఎఫ్.సి.వి (F.C.V) పొగాకు క్రింద, మొత్తం విస్తీర్ణంలో 60% వరకు ఉంటుంది. ప్రకాశం, గుంటూరు, తూర్పుగోదావరి, పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలలో ఎఫ్.సి.వి(F.C.V) పొగాకును విస్తారంగా సాగు చేస్తారు.

ఈ నేలలే కాకుండా యఫ్.సి.వి. (F.C.V) పొగాకును ఖమ్మం, తూర్పుగోదావరి జిల్లాలలో నదీశయాలమీద కూడ పెంచుతారు. ఇక్కడ నేలలు ఒండ్రుతో కూడిన మేట వేసిన లోమ్‌లు. వీటి సారవంత స్థాయి ఎక్కువ. యఫ్.సి.వి (F.C.V) ని కర్ణాటక, గుజరాత్‌లలో నీటి పారుదల గల ఇసుక లోమ్‌ల మీద (తేలిక నేలలు) కూడా పెంచుతారు. బీడి పొగాకును గుజరాత్‌లో ఒండ్రు నేలలమీద, కర్ణాటక, మహారాష్ట్రలలో నల్ల బంకమట్టి నేలల మీద సాగుచేస్తారు. చుట్ట, చెర్రూట్ పొగాకులను తమిళనాడులో తేలిక నేలలమీద పెంచుతారు. నమిలే పొగాకును వివిధ మృత్తిక పరిస్థితులలో పెంచుతారు. హుక్కా పొగాకును బీహార్, ఉత్తరప్రదేశ్, పశ్చిమబెంగాల్‌లలో ఒండ్రు నేలల్లో పెంచుతారు. భారత దేశంలో పొగాకు పెంచే నేలల్లో సాధారణంగా కర్బన్, నైట్రోజన్ తక్కువగా వుంటాయి. కనుక వీటిని సుమారు 20-40 కేజీ/ హెక్టారుకి కావాలి.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని కోస్తా జిల్లాలలో నల్లనేలలు అధికంగా బంకమట్టితో కూడుకుని ఒక మాదిరిగా క్షార పి.హెచ్.(7.4-8.7) ఉంటుంది. 4.5 - 5% నేలలలో కాల్షియం కార్బోనేట్‌తో అవి కాల్కేరియస్‌గా ఉంటాయి. వాటిజలాధారణ శక్తి చాలా ఎక్కువ 70 % దాకా ఉంటుంది. కనుక వానాకాలం నుండి సంరక్షింపబడిన తేమతో శీతాకాలంలో పొగాకు పెంచవచ్చు. కానీ ఈ మృత్తికలలో మురుగు పారుదల తక్కువ.

ఒక మాదిరి లోతుగల ప్రకాశం, నెల్లూరు పశ్చిమగోదావరిలో కొన్ని ప్రాంతాలలోని మురుగునీరు పారుదల బాగా వున్న ఎర్రనేలలు, ఒక మాదిరి జలాధారణ శక్తి కలిగి చాలా మంచి నాణ్యత గల ఆకును ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఈ నేలల పి.హెచ్ (6.7 - 7.5) తో తటస్థంగానూ హానికర ద్రావణీయకాలు లేకుండా సారవంతత స్థాయిలో తక్కువ నుంచి మధ్యరకంగా ఉంటాయి.

నాటు పొగాకు పశ్చిమగోదావరి, కృష్ణ, గుంటూరు, ప్రకాశం, ఖమ్మం, కర్నూలు, అనంతపురం జిల్లాలలో పెంచుతారు. శ్రీకాకుళం, విశాఖపట్టణం జిల్లాలలో కూడా చుట్ట నమలడం కోసం నాటు పొగాకు పెంచుతారు. నాటు పొగాకు పెంచే నేలలు గుంటూరులో వలె బరువైన నల్ల బంకమట్టి నేలల నుండి పశ్చిమగోదావరి, శ్రీకాకుళంలోని ఇసుక, ఇసుకలోమ్ నేలల వరకు ఉంటాయి.

లంక పొగాకును పూర్తిగా గోదావరి ఒండ్రు నేలల్లో పెంచుతారు. వీటికి మృత్తిక తేమను నిలుపుకునే సామర్థ్యం ఉంటుంది. గుంటూరు, ప్రకాశం జిల్లాలలోని నల్లనేలల్లో బర్లీ పొగాకు పెంచుతారు. బర్లీని వరంగల్, నిజామాబాద్, కరీంనగర్, హైదరాబాద్, మెదక్, నల్గొండ జిల్లాల ఎర్రనేలల్లో (చల్కా) వర్షాధార పరిస్థితి క్రింద పెంచుతారు. ఈ నేలల్లో కర్బన పదార్థం తక్కువగానూ నీరు నిలుపుకునే శక్తి సారవంతత స్థాయి తక్కువగా ఉంటాయి. ఈ నేలల నుంచి ఉత్పత్తి చేసిన ఆకు అధిక నాణ్యత కలది.

వంగడాలు :

పొగాకులో సుమారు 60 జాతులున్నాయి. కాని నికోటియానా టబాకమ్, రస్టికాలు మాత్రమే సాగులో ఉన్నాయి. ఇండియాలో ఈ 2 జతులు పెంచుతారు. కాని అత్యధిక విస్తీర్ణం నికోటియానా టబాకమ్ క్రింద వుంది. నికోటియానా రష్టికాకు శీతల శీతోష్ణస్థితి కావాలి. కనుక దానిసాగు ప్రధానంగా పంజాబ్, ఉత్తరప్రదేశ్, పశ్చిమబెంగాల్, అస్సాం, బీహార్ వంటిరాష్ట్రాలలోని ఉత్తర, తూర్పు ప్రాంతాలకు పరిమితం అయింది. విలాయతి, కలకత్తా అనే రస్టికా వంగడాలకు పొగాకు మొక్కలు గుండ్రని, ముడతలు, పడిన ఆకులు, పసుపు పువ్వులు ఉంటాయి. రస్టికా వంగడాలను హుక్కాకి, నమలడానికి, నశ్యానికి ఉపయోగిస్తారు. అవి సిగరెట్, చుట్టలు, లేదా బీడిలకు పనికిరావు. నికోటియానా టబాకమ్ వంగడాలను దేశీ రకాలు అంటారు వాటికి పొడవైన మొక్కలు.పొడవైన, వెడల్పైన ఆకులు. సాధారణంగా పింక్ పువ్వులు ఉంటాయి. టబాకమ్‌లో ప్రత్యేక వంగడాలు సిగరెట్, బీడి హుక్కా నమలటం. నశ్యం పొగాకుకు దొరుకుతాయి. పొగాకు కింద ఉన్న మొత్తం విస్తీర్ణంలో 25% ఎఫ్.సి.వి. కింద, 31% బీడి, 26% నమిలేది, హుక్కా, 7.5% నాటు, 10.5% చుట్ట, చెర్రూట్‌లు లంక, బర్లి పొగాకులు.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో సాగుచేసే వంగడాలు :

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ప్రధానంగా సిగరెట్ పొగాకు, నాటు పొగాకు, బర్లి పొగాకు, బీడి పొగాకు సాగు చేస్తారు.

సిగరెట్ రకాలు :

ముఖ్యమైన సాగుచేసే వంగడాలు :

1. ఎఫ్.సి.వి. పొగాకు, 2, కేంద్రపొగాకు పరిశోధన సంస్థ (సి.టి.ఆర్.ఐ.) స్పెషల్ 3. కనకప్రభ 4. ధనదాయి 5. డెల్‌క్రెస్ట్ 6. వర్జీనియాగోల్డ్, 7. వైట్‌గోల్డ్, 8. 16/103

నాటు పొగాకు రకాలు :

1. తోక ఆకు యన్ -1, 2. కర్రవిత్తనం యన్ -2, 3. నీటివిత్తనం, 4. కందుకూరి పెద్ద, 5. సురకత్తి, 6. జవలన్, 7. ఏనుగుచెవి. 8. సంసుమెడ విత్తనం. 9. గొర్రెగొమ్ము,10. డి.జి. - 3, 11. యన్.జి. -3, 12. డి.ఆర్. 1

బర్లి పొగాకు రకాలు :

అతి సామాన్యంగా పెంచే వంగడాలు : 1. బర్లీ - 21, 2. కెవై -8, 3. కెవై 16, 4. హెచ్.డి.బి.ఆర్.జి.

బీడి పొగాకు రకాలు:

విస్తారంగా అవలంబించే వంగడాలు :

ఆనంద్ 2,23,119,3 ప్రస్తుతం పొగాకు సాగుచేస్తున్న విస్తీర్ణంలో 35% ఎఫ్.సి.వి. పొగాకు 65% నాన్ ఎఫ్.సి.వి. రకాలు సాగుచేయడం జరుగుతుంది.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో వివిధ ప్రాంతాలకు సిగరెట్ రకాల అనుకూలత :-

వ్యవసాయ వాతావరణ మండలం ప్రాంతం	సిఫారసు చేసిన వంగడాలు
1. నల్లనేలలు ఉత్తరం వైపు (తూర్పుగోదావరి మరియు పశ్చిమగోదావరి)	హేమ, గౌతమి, వి.టి - 1158, గోదావరి స్పెషల్, జయశ్రీ (యం.ఆర్), జయశ్రీ, సి.టి.ఆర్.ఐ స్పెషల్, సి.టి.ఆర్.ఐ., స్పెషల్ (యం.ఆర్.)
2. కేంద్ర నల్ల నేలలు (కృష్ణా, గుంటూరు మరియు ఖమ్మం జిల్లాలు)	హేమ, గౌతమి, వి.టి. - 1158, గోదావరి స్పెషల్, జయశ్రీ, జయశ్రీ యం.ఆర్., సి.టి.ఆర్.ఐ. స్పెషల్, సి.టి.ఆర్.ఐ. స్పెషల్ యం.ఆర్. హేమాద్రి.
దక్షిణంవైపు నల్లనేలలు (ప్రకాశం, నెల్లూరు జిల్లాలు)	హేమ, గౌతమి, వి.టి. - 1158, గోదావరి స్పెషల్, జయశ్రీ, జయశ్రీ (యం. ఆర్.), సి.టి.ఆర్.ఐ. స్పెషల్ సి.టి.ఆర్.ఐ. స్పెషల్ (యం.ఆర్.), కాంతి.
ఉత్తరం వైపు తేలిక నేలలు (తూర్పుగోదావరి, పశ్చిమగోదావరి మరియు ఖమ్మంజిల్లాలు)	16/103, మెకనాయర్ -12, సి.యం. - 12, కె. 326
3. దక్షిణం వైపు తేలిక నేలలు	జయశ్రీ, జయశ్రీ (యం.ఆర్.) హేమ, విటి - 1158, సిటిఆర్ఐ స్పెషల్, సిటిఆర్ఐ స్పెషల్ (యం.ఆర్.) కాంతి.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో వివిధ ప్రాంతాలకు నాటు పొగాకు సిఫారసు రకములు :

ప్రాంతం	వంగడాలు
1. గుంటూరు, నల్గొండ, మహబూబ్‌నగర్, కర్నూలు, నల్లబంకమట్టి నేలలు	తోకాకు, కర్రవిత్తనం, విశ్వనాధ్, నాటు స్పెషల్, ప్రభాత్, భైరవ డబ్ల్యు, ఎ.ఎఫ్.
2. కృష్ణా, పశ్చిమగోదావరి, ఖమ్మంలోని ఎరుపు ఇసుకలోమీ నేలలు	పెద్ద విత్తనం, పైరువిత్తనం, కొమ్ముగూడెం, రంగాపురం, కందుకూరి పెద్ద.
3. విశాఖపట్టణం, శ్రీకాకుళంజిల్లాలలోని నేలలు	ఏనుగుచెవి, సంసుమెడ విత్తనం, గొర్రె కొమ్ము.
4. గోదావరి, కృష్ణాలలోని నదీ శయ్యలు (లంకప్రాంతాలు)	లంక స్పెషల్

ఆంధ్ర ప్రదేశ్‌లోని వివిధ ప్రాంతాలకు బర్లీ పొగాకు సిఫారసు రకములు :-

ప్రాంతం	వంగడాలు
1. తూర్పుగోదావరి మరియు తెలంగాణా	బర్లీ -21, శ్వేత
2. గుంటూరులోని నల్లనేలలు	కె.వై.- 8,16, హెచ్.డి.బి. ఆర్.జి

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని వివిధ ప్రాంతాలకు చెర్రూట్, నమిలే పొగాకు రకాల అనుకూలత :

ప్రాంతాలు	రకము	సిఫారసు చేసినవంగడాలు
1. కాకినాడ	చెర్రూట్	బారు, మట్టసం,కురస
2. విజయనగరం మరియు విశాఖపట్నం	చెర్రూట్, నమిలేది	కురపం, తుంగజవనం. సంసుమెడ, కింబర్లీ, జీర్లకా
3. పశ్చిమగోదావరి జిల్లా	చెర్రూట్	లంకపొగాకు
4. గుంటూరు	చెర్రూట్	చేబ్రోలు
5. వరంగల్	చెర్రూట్	నూజివీడు, దేశి, నాటు.

పొగాకు వర్ధనం :

పొగాకు నారుమడి

పొగాకు నారు మొక్కలను నారుమళ్ళ మీద పెంచి, ముఖ్య పొలంలో 6-8 వారాల తర్వాత నాటుతారు. నారుమడి పెంచడం లక్ష్యం ఆరోగ్యవంతమైన, ఏపుగా పెరిగే నారు మొక్కలు అధిక సంఖ్యలో పొందడమే. ఎక్కువ ఎత్తు మీద ఉన్న మురుగు నీటి పారుదల గల తేలిక నేలలు నారుమడి పెంచటానికి ఎన్నుకోవాలి. నేలను మంచి పదును టిల్త్ రావడానికి బాగా తయారుచేయాలి. 15 సెంటీమీటర్ల ఎత్తున నారుమడులు 1.22 మీటర్ల వెడల్పు, 10 మీటర్ల పొడవు ఉండేట్లు తయారు చేస్తారు. మడి వెడల్పు ఇంకా ఎక్కువైతే కలుపుతీత, నారు మొక్కలకు నీరు పెట్టడం కష్టం అవుతాయి. అదనపు నీరు బయటకు తోడుటకు సుమారు 50 సెంటీమీటర్లు వెడల్పు కాలువ ఉండాలి. దాన్ని నారుమడులకు నీరు పెట్టడానికి, నారు మొక్కలకు కుండలతో నీరు పోయుటకు కూడా మార్గంగా వాడుతారు. పొగాకు నారు మొక్కలు కొద్ది కాలం పాటు కూడా నీరు నిలిచే పరిస్థితులను తట్టుకోలేవు.

కర్బన, అకర్బన ఎరువులను కలిపి ఉపయోగించడం మామూలు పద్ధతి. వేరుశెనగ పిండి 80 కేజీలు / హెక్టారుతో పాటు 30 టన్నులు ఎఫ్. వై.యం. హెక్టారుకు దుక్కిలో తగిన మోతాదులో సిఫారుసు చేస్తారు. 80-100 కేజీలు P_2O_5 / హెక్టారుకు దుక్కిలో వేయడం ఎక్కువ లాభదాయకం అని కనుక్కొన్నారు. 50 కేజీల నత్రజనిని / హెక్టారు 5 చీలికలలో విత్తిన 10వ రోజు నుండి మొదలు పెట్టి 3-4 రోజులకు ఒకసారి వేయాలి. పైన ఎరువు వేసిన తరువాత కనీసం ఒక వారం వరకు నారుమొక్కలను పీకకూడదు. విత్తడానికి యుక్తతమ కాలం ఆగష్టు 2వ పక్షం. విత్తనం రేటు 35 కేజీలు / హెక్టారు. విత్తనాలు పరిమాణంలో చిన్నవి కనుక వాటిని నారుమడిలో చల్లేటపుడు సమంగా పంపిణీ కావటానికి ఇసుకతో కలపాలి. విత్తే ముందు విత్తనాలను 50 పి.పి.యం. జిబ్బరిల్లిక్ ఆమ్ల ద్రావణంలో కానీ, నీటిలో కాని, ఒకరాత్రంతా నానబెడితే బీజకవచం మెత్తబడి మొలకెత్తడం బాగా ఉంటుంది. విత్తే ముందు నారుమడిని తాజాగా తయారు చేసిన బోర్డోమిశ్రమంతో కలపడం మంచిది. ఇలా చేస్తే నారుమొక్కలు పెరుగుదల తొలిదశలో నానుడు కుళ్ళు, ఇతర నేల ద్వారా వచ్చే తెగులు తప్పించుకోవచ్చు. విత్తిన తరువాత నారుమళ్ళను కప్పివేసి రాతి రోలర్‌ను నడిపి గట్టిపరుస్తారు. మొలకెత్తడంపూర్తయ్యే వరకు నారుమళ్ళు జాగ్రత్తగా నీరు పెట్టాలి. మళ్ళను ఎపుడు తేమగా ఉంచాలి కానీ తడిగా కాదు. మడినుంచి విత్తనాలు తొలగిపోవడాన్ని తగ్గించటానికి నీళ్ళు పోయటానికి రోజ్ కేన్‌లను ఉపయోగించవచ్చు. ప్రారంభదశలో రోజుకు 6-8 సార్లునీరు పోయాలి. తరువాత నారు మొక్కలు పెరుగుతుండగా ఈ సంఖ్యను 4కి తగ్గించవచ్చు. మళ్ళను వరి గడ్డితో గానీ, మరి ఏదైన ఇతర పదార్ధంతో కాని కప్పితే మళ్ళు తేమగా, చల్లగా ఉ ండవచ్చు. ఇలా కప్పటం వల్ల లేత నారు మొక్కలను తీవ్రమైన సూర్యరశ్మి నుంచి, వాన దెబ్బ నుంచి రక్షించవచ్చు. మొలకెత్తిన తరువాత క్రమంగా ఆచ్ఛేదనలను పల్చన చేస్తారు. లేదా తొలగిస్తారు. మాములూ నారు మొక్కలు 7వ వారం చివరికి నాటడానికి సిద్ధంగా ఉంటాయి. నారు మొక్కలను పీకే ముందు వాటిని ధృడంగా చేయటానికి 3-4 రోజుల పాటు నీరు పోయరు.. ప్రతి సంవత్సరం నారుమడి స్థలం మార్చడం మంచిది. అలా చేస్తే తెగుళ్ళు, చీడలు, కలుపు మొక్కలు తగ్గుతాయి. ఏ కారణం వల్లనైనా స్థలం మార్చడం సాధ్యం కాకపోతే పాత స్థలాన్ని పొగాకు కాడలు, వరిపొట్టు వంటివి, అందుబాటులో ఉన్న ఏదైనా వ్యర్థ పదార్థంతో కాల్చి సూక్ష్మజీవరహితం చేయవచ్చు.ఇది నేలలో ఉండే వ్యాధి జనక జీవులను, చీడలను, కలుపు విత్తనాలను అదుపు చేస్తుంది. ఈ ప్రక్రియను రేబింగు (Rabbing) అందురు.

ప్రధాన పొలం తయారీ. :

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని పొగాకు పండించే అనేక ప్రాంతాలలో పొలాన్ని సెప్టెంబరు వరకు బీడుపెట్టి ఉంచుతారు. కొన్ని ప్రాంతాలలో దేశవాళీ నాగలితో అనేకసార్లు దున్నిన తరువాత హేరోయింగ్ చేసి నేలలో గరిష్ట మొత్తం నిల్వ ఉండటానికి తగిన పరిస్థితులలో ఉంచుతారు. దున్నే చర్యలకు సంబంధించిన ప్రయోగాలు మరీ ఎక్కువగా దున్నే చర్యలు జరిపితే దిగుబడిగానీ, నాణ్యతనుగానీ, మెరుగుపడడంలో తీడ్పడవని సూచించాయి. మోల్డ్‌బోర్డు నాగలితో గానీ, కర్ర నాగలితోగానీ, 1,2 సార్లు దున్ని తరువాత 3-4 హేరోయింగ్‌లు చేస్తే సరిపోతుంది.

లోతైన నల్ల నేలలు వేసవిలో లోతుగా బీటలు తీసి,వానలు పడటంతో బాగా అంటుకునేటట్లు అవుతాయి. అటువంటి నేలల్లో భారీ ట్రాక్టర్‌తో ఋతువు చివరికి పొలం నుంచి పొగాకు కాడలను తీసివేసిన వెంటనే వేసవిలో లోతుగా దున్నితే దిగుబడి, నాణ్యత కూడా పెరిగాయి. పెద్దపెద్ద మట్టి గడ్డలు తిరగబడి వేడి ఎండలో అట్టడుకిపోయి సన్నని పొడిగా మారతాయి. జూన్ నుంచి ఆగష్టువరకు భూమిని దున్ని మట్టి గడ్డలు చితకకొడతారు. 2,3 సార్లు దున్నిన తరువాత వేసవిలో లోతుగా దున్నిన పొలాల్లో హేరోయింగ్ చేస్తే సరిపోతుంది.

నాటే పద్ధతి :

ప్రధాన పొలంలో మొక్కల స్థానాన్ని నిలువుగా, అడ్డంగా మార్కర్‌ని నడిపి గుర్తిస్తారు. పరస్పరం ఖండించుకునే బిందువుల వద్ద నారు మొక్కలు జాగ్రత్తగా నాటుతారు. నాటే సమయంలో తగినంత తేమ ఉండేట్లు చూస్తే నారు మొక్కలు స్థిరపడతాయి. వానలు లేకపోతే నాటే స్థలాలకు నారు మొక్కలు నాటే ముందు కుండతో నీరు పోస్తారు.

నాటేసమయం :-

ఎస్.సి.వి.	: అక్టోబర్ మధ్యనుంచి నవంబర్ మధ్యవరకు
బీడి	: ఆగష్టు మధ్య నుంచి సెప్టెంబర్ మధ్యవరకు
చుట్టు, చెర్రూట్	: అక్టోబర్ నుంచి నవంబర్ మొదటి వారం వరకు
లంక	: అక్టోబర్ ఆఖరివారం నుంచి నవంబర్ మొదటి పక్షం

నాటు పొగాకు

వర్షాధారంగా : అక్టోబర్ మొదటి నుంచి నవంబర్ మొదటి వారం

నీటి ఆధారంగా : అక్టోబర్ రెండవ వారం నుండి ఆఖరివారం

నాటే దూరం : పొగాకు నారు మొక్కలను ఎపుడూ వరసలలో నాటుతారు. నాటే దూరం రకాన్ని బట్టి మారుతుంది.

ఎఫ్.సి.వి. పొగాకు :-

ఉత్తరం వైపు తేలిక నేలలు - 100×60 సెంటీమీటర్లు

దక్షిణం వైపు తేలిక నేలలు - 70×50 సెంటీమీటర్లు

సాంప్రదాయ నల్లనేలలు - 70×50 సెంటీమీటర్లు

బర్లీ పొగాకు :- 80×40 సెంటీ మీటర్లు

నాటు పొగాకు :

నీటి ఆధారంగా - 60×60 సెంటీ మీటర్లు

వర్షాధారంగా - 90×90 సెంటీమీటర్లు

లంక పొగాకు - 60×60 సెంటీమీటర్లు

చుట్ట పొగాకు - 70×50 సెంటీమీటర్లు

చెర్రూట్ పొగాకు - 60×54 సెంటీమీటర్లు

నమిలే పొగాకు - 75×75 సెంటీమీటర్లు

ఖాళీలు పూరించడం :

నాటిన 10 రోజుల లోపు ఖాళీలు పూరించాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం : వివిధ రకాల పొగాకుకు సిఫారసు చేసిన ఎరువులు, రసాయనిక ఎరువుల మోతాదులు క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినవి.

ప్రాంతం పొగాకురకము	పశువుల పెంట ట/హె	రసాయినిక ఎరువులు నత్రజని + భాస్వారికామ్లం + పొటాషియం ఆక్సైడ్ కి/హె.	వేసే విధానం
1. ఉత్తరంవైపు తేలిక నేలలు	10-12	115+60+120	జోలాప్
2. దక్షిణం వైపు తేలిక నేలలు	5	60+60+60	పి.ఆర్.పి. ఎఫ్ (ప్లేంట్ రోప్లాట్ ఫర్రో)
3. సాంప్రదాయ నల్ల నేలలు	7.5	45 (నత్రజని)	పి.ఆర్.పి.ఎఫ్
4. బర్లీ పొగాకు పొగాకు	10	125+50+50	జోలాప్
5. నీటి ఆధారిత నాటు	10-15	300+50+100	జోలాప్
6. వర్షాధార నాటు పొగాకు	15	60+50+50	పి.ఆర్.పి.ఎఫ్
7. లంక పొగాకు	20	300+50+50	జోలాప్
8. చుట్ట మరియు నమిలే పొగాకు	25	100+50+100	జోలాప్

ఎరువుల రూపము : నత్రజనిని అమ్మోనియం సల్ఫేట్, కాల్షియం అమ్మోనియం నైట్రేట్, యూరియా, డై అమ్మోనియం ఫాస్ఫేట్ రూపములో భాస్వరమును, సింగిల్ సూపర్ పాస్ఫేట్, డై అమ్మోనియం ఫాస్ఫేటు రూపములో మరియు పొటాషియంను సల్ఫేటు ఆఫ్ పోటాష్ రూపములో వేయాలి.

అంతరకృషి :-

పంటను జయప్రదంగా సాగుచేయుటకు అవలంబించే వివిధ అంతరకృషి చర్యల లక్ష్యం.

1. కలుపు మొక్కలను తగ్గించడం
2. చెత్తను తయారు చేయుట ద్వారా నేల బీటలు తీయకుండా నివారించడం.

ఆ విధంగా నేలలోని తేమను సంరక్షించడం మరియు నేలలో వాయు ప్రసరణ జరిగేటట్లు చేయుడం

ఎఫ్.సి.వి. పొగాకు - సాంప్రదాయ నల్ల బంకమట్టినేలలు :- నాటిన తరువాత 20 మరియు 50 రోజులకు

ఉత్తరవైపు తేలిక నేలలు : నారు మొక్కలు బాగా స్థిరపడిన తర్వాత 2,3 సార్లు గొర్రుతో అంతరకృషి.

దక్షిణవైపు తేలిక నేలలు : నారు మొక్కలు బాగా స్థిరపడిన తర్వాత 2,3 సార్లు గొర్రుతో అంతరకృషి.

నాటుపొగాకు (నీటి ఆధారంగా) : నారు మొక్కలు స్థిరపడిన తర్వాత బ్లేడ్ హేరోతో 2,3 సార్లు.

నాటుపొగాకు (వర్షాధారంగా) : నారు మొక్కలు స్థిరపడిన తర్వాత బ్లేడ్ హేరోతో 2,3 సార్లు

లంక పొగాకు : నారు మొక్కలు స్థిరపడిన తర్వాత బ్లేడ్ హేరోతో 3,4 సార్లు

చుట్ట మరియు నమిలే పొగాకు : నారు మొక్కలు స్థిరపడిన తర్వాత బ్లేడ్ హేరోతే 2,3 సార్లు.

కలుపు నియంత్రణ :

మిరప, పసుపు, చెఱకు వంటి ఇతర వాణిజ్య పంటలతో పోలిస్తే పొగాకులో కలుపు సమస్య అంత తీవ్రమైనది కాదు. ఎందుకంటే ఈ పంటను సాధారణంగా ఎర్రనేలల్లో వానాకాలంలో వర్షాధార పంటగానూ, సాగునీటి పారుదల లేకుండా నల్ల భూములలో అవశేష తేమ మీద ఆధారపడి పెంచుతారు. రసాయన పద్ధతులతో పోలిస్తే భౌతిక, యాంత్రిక కలుపు నియంత్ర పద్ధతులు చాలా జనరంజకంగా ఉన్నాయి. పొగాకులో నారుమడిలోనూ, ప్రధాన పొలంలో కూడా కలుపు మొక్కలుంటాయి. ప్రధాన కలుపు మొక్కలు వెర్నోనియా, ఫైసాలిస్ జాతులు, యుదర్బియా జాతులు, ఒరబాంకి జాతులు. కలుపు పోటికి సందిగ్ధకాలం నాటిన తరువాత మొదటి 9 వారాలు.

అతి సురక్షితమైన, పొదుపైన కలుపు నియంత్రణ పద్ధతి యాంత్రిక పత్థతి. నారుమడిలో చేతితో కలుపు తీయడం ఉపయుక్తంగా ఉంటుంది. ఊడ్చిన పంటలో వరుసల మధ్యదూరం ఎక్కువ కావడం వల్ల వరుసల మధ్య కృసి సాధ్యమవుతుంది. పొగాకు మొక్కలకు దగ్గరగా పెరుగుతున్న కలుపు మొక్కలను తొలగించడానికి 1,2సార్లు కృషి జరిపి, తరువాత చేతితో కలుపు తీస్తే సరిపోయినంత కలుపు నియంత్రణ జరుగుతుంది. టైన్డ్‌గొర్రుతో, అంతర కృషి జరిపి తరువాత బ్లేడ్ హారోతో అంతర కృషి చేయడం తేమ సంరక్షించడానికి మామూలు పద్ధతి.

నారుమళ్ళలో, ప్రధాన పొలంలో రసాయన కలుపు నియంత్రణ పద్ధతి :-

నారుమడి :

తయారు చేసిన విత్తనపు మళ్ళ మీద బ్రష్ కర్రను కాల్చి మృత్తికను సూక్ష్మజీవరహితం చేయటం ఉపయుక్తంగా ఉంటుందని కనుగొన్నారు. బోర్డో మిక్చర్ (4-8 కేజీలు / 100 చ. మీటర్) కాల్షియం సైనమైడ్ (40-60 కూజీలు / 100 చ.మీటర్) రసాయనాలను ఉపయోగించి కూడా నేలను పొగబెట్టి సూక్ష్మజీవ రహితం చేసి కలుపును చంపవచ్చు.

ప్రధాన మడిలో :-

ప్రత్యేకించి ఒరబాంకి (పొగమల్లె / బ్రూమ్‌రేప్) సంపూర్ణ వేరు పరాన్న జీవి ఇది పొగాకు దిగుబడిని మరియు నాణ్యతను తగ్గిస్తుంది. ఉధృతిని బట్టి 10-50% వరకు దిగుబడిని తగ్గిస్తుంది.

ఒరబాంకి నియంత్రణ :-

- వేసవిలో 2 లేక 3సార్లు లోతుగా దున్నడం వలన దీని విత్తనం లోతుకి వెళ్ళి మొలకెత్తుట తగ్గించును.
- దీని ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నపుడు 1 లేక 2 సీజన్స్ పొగాకు సాగు మానివేయాలి.
- వంగ, టొమాటో, బెండ పంటలను సాగుచేయకూడదు.
- ఒరబాంకి మొక్కలను పుష్పించే ముందు మరియు విత్తనం తయారయ్యే ముందు పీకివేయాలి. తరువాత వాటిని తగులబెట్టాలి.
- జొన్న, నువ్వులు, మినుము, పెసర వంటి ట్రాప్ పంటలను ఖరీఫ్‌లో వేయటం వలన ఒరబాంకి విత్తనాలు మొలకెత్తుతాయి. కాని పెరుగుదల ఉండదు. అందువలన ఆ నేలలో విత్తన పరిమాణం తగ్గించవచ్చును.
- తగినంత నీటి పారుదల, ఎరువులు వేయటం వల్ల ఒరబాంకి తగ్గుతుంది.
- జి.ఆర్ - 7,24,28 వంటి రసాయనాలను ఉపయోగించి కలుపు మొలకెత్తడాన్ని ఉత్తేజపరచి చివరికి అవి చనిపోయేటట్లు చేయవచ్చు.
- గ్లైఫోసెట్, ఎల్లైల్ ఆల్కహాలు కూడా దీని నియంత్రణకు వాడవచ్చు.
- సి.టి.ఆర్.ఐ. వారు అభివృద్ధి చేసిన ఒక కర్రను (2 మీటర్ల పొడవు) 18 సెం.మీ పొడవు, 8 సెంటీ మీటర్ల వెడల్పు 0.5 మందంతో పదునైన ఇనుప బ్లేడు కల్గి ఉంటుంది. దీని సహాయంతో ఒరబాంకి మొలకెత్తిన 3-4 రోజులలో నేల నుండి తొలగించవచ్చును.

తలలు నరకటం, పిలకలు తీసివేయటం : (టాపింగ్, డీసక్కరింగ్)

తల నరకడం (టాపింగ్)చర్యలో పుష్పగుచ్ఛం బయటకు వచ్చే ముందుగానె, వచ్చిన తరువాత గానీ కొనమొగ్గను తీసివేయడం జరుగుతుంది. తలనరికిన తర్వాత గ్రీవపు మొక్కలు క్రియాశీలమై పిలక అనే ప్రకాండాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. పిలకలు తీసివేయటాన్ని డీ సక్కరింగ్ అంటారు. తల నరకటం పిలకలు తీసివేయటం లక్ష్యం, మొక్క పోషకాలను, పుష్పాలకు విత్తనాలకు పోకుండా ఆకులకు మళ్ళించటమే, ఫలితంగా ఆకు పరిమాణం పెరుగుతుంది. పొగాకు దిగుబడి, నాణ్యత పెరుగుతాయి.

మొదటి పువ్వు తెరుచుకున్నపుడు మామూలు టాపింగ్ క్రింద తక్కువ టాపింగ్‌తో పోలిస్తే అదే సమయంలో చేస్తారు. కానీ అదే సమయంలో మరో 2 ఆకులు ఎక్కువ తీస్తారు. టాపింగ్ లేనిదానితో పోలిస్తే గరిష్ఠ క్యూరింగ్ చేసిన ఆకు భారం లభిస్తుంది. అయితే తేలిక నేలల్లో పెంచిన ఎఫ్.సి.వి. పొగాకును మాత్రమే టాపింగ్ చేస్తారు. కానీ ఇదే పొగాకు భారీ నేలల్లో లేదా ఎరువు వేసిన నేలల్లో టాపింగ్ చేయరు. పిలకలు పట్టుకోవడానికి వీలుగా ఉండే పరిమాణం చేరుతుండగా సాధారణంగా 2,3 సార్లు పిలకలను చేతితో తీసేస్తారు. పిలకలు తొలగించిన వెంటనే ఆకు, కాండం కలిసే చోట ఒక చుక్క కొబ్బరి నూనె వేసి పిలకలను అదుపులో ఉంచవచ్చు. ఈ నూనె గ్రీవపు మొక్కల అభివృద్ధిని నిరోధిస్తుంది. అయితే ఆకులపై పడినచో ఆకు నాణ్యత దెబ్బతింటుంది.

అందువలన సి.టి.ఆర్.ఐ వాళ్ళు సక్కరవుట్ 3.5% మొక్కకు 10 మిల్లీలీటర్లు చొప్పున పై నుండి 5-6 ఆకుల మొదళ్ళలో వేయుట ద్వారా లేక వేప నూనె ఎంకుల్షన్ రసాయనం వాడుట ద్వారా పిలకలను నిరోధించవచ్చును.

పంట బాగా పెరిగితే టాపింగ్ ఆలస్యంగా చేయడం మంచిది. ఉత్తరం వైపు తేలిక నేలల్లో సాగుచేసే పొగాకులో బడ్‌టాపింగ్ 24 ఆకులు ఉంచి తరువాత దక్షిణ వైపు తేలిక నేలలు ఆకులు సాంప్రదాయ నల్లనేలల్లో లేత ఆకుపచ్చ రకాలకు మొదటి పుష్పం విచ్చుకునే దశలో, నీటి ఆధారిత / వర్షాధార నాటు పొగాకులో 14-16 ఆకులు ఉంచి, లంక పొగాకులో 12-14 ఆకులు ఉంచి మిగిలినవి తీసేస్తారు. బర్లీ పొగాకు తూర్పు గోదావరి జిల్లా, గుంటూరు, తెలంగాణాలలో వరుసగా 21-24 ఆకుల స్థాయి వద్ద 14-16 ఆకుల స్థాయివద్ద 24-26 ఆకుల వద్ద చేస్తారు.

సాగునీటి యాజమాన్యం :

ఇది ఎక్కువ తేమ కన్నా జలాభావాన్ని బాగా సహించగలదు. పంటకు మొత్తం నీటి అవసరం సుమారు 588 మిల్లీ మీటరు నారు మొక్క, పుష్పించే దశలు తేమకు సందిగ్ధమైనవి.

గోదావరి జిల్లాల్లో ఇసుక లోమి నేలల్లో పెంచిన పొగాకుకు 6-7 సార్లు తడులు ఇవ్వాలి. నది పక్కనున్న లంకలలో పొగాకును నాటిన తర్వాత 30-60 రోజుల మధ్య 3సార్లునీరు పెట్టవలయును నాటిన తర్వాత 7 వారాలకు ఒకసారి నీరు పెడితే, 4వ వారము లేదా 9వ వారం నీరు పెట్టడంతో పోలిస్తే నేలలో తేమకు సందిగ్ధ స్థాయికి పైన ఉంచుతుందని కనుగొన్నారు. రాజమండ్రి పరిస్థితులలో నల్లనేలలలో సిగరెట్ పొగాకుకు అందుబాటులో ఉన్న నేలలోని తేమలో 40% తగ్గినపుడు క్షేత్ర జలధృతి (సంతృప్త దశ) వరకు నీరు పెట్టడం మంచిదని కనుగొన్నారు. తేలిక నేలల్లో సాగునీటిలో క్లోరైడ్ అంశం 50 పి.పి.యం కన్నా ఎక్కువైతే, నల్లరేగడి నేలల్లో 30 పి.పి.యం. కన్నా ఎక్కువైతే పంటకు హానికరం.

పొగాకుకు నీరు పెట్టడం సరైన సమయాలలో చేస్తే ఆకు దిగుబడే కాక, నాణ్యత కూడా పెరుగుతుందని, మరీ ఎక్కువ నీరు పెడితే నాణ్యత క్షీణించవచ్చు.

సాధారణంగా పంటకు కావలసిన నీటిలో అధిక భాగం నేలలో నిల్వ వున్న తేమ వల్ల లభ్యం అవుతుంది. మిగిలిన మొత్తం కొంత వానవల్ల, కొంత సాగునీటివల్ల లభ్యం కావాలి. పొగాకులో సాధారణంగా చాళ్ళ పద్ధతిలో నీరు పెట్టుట పాటిస్తారు. నీటిని ఆదా చేయుట కొరకు చాలు విడిచి చాలు పద్ధతి పాటించుట వలన నీటి వృధాను తగ్గించవచ్చు. ఇది ఆకు నాణ్యతను మరియు 10-20% అధిక దిగుబడిని అన్ని చాళ్ళలో నీరు పెట్టే పద్ధతికన్నా ఇచ్చును. రైతుకు పెట్టుబడి సామర్థ్యం ఉన్న పరిస్థితుల్లో స్ప్రింక్లర్ పద్ధతి పాటించుట మంచిది. నాటిన వెంటనే 3 రోజుల వరకు, ఎరువులు వేసిన తరువాత (ప్రతిసారి 2 గంటలు) 1,2 సార్లు, మోకాలి ఎత్తు నుండి టాపింగ్ దశ వరకు 3 సార్లు (ప్రతిరోజు 5 గంటలు) ప్రతి కోతకు ముందు 3 రోజులకు ఒకసారి(ఒక గంట) స్ప్రింక్లర్‌తో తడులు పెట్టాలి.

పక్వత : పంట మొదటి కోతకు సిద్దం కావడానికి నాటినప్పటి నుంచిసుమారు 70-75 రోజులు పడుతుంది. త్వరగా పక్వానికి వచ్చే వంగడాలు, కొన్ని కోతకు 60వ రోజులకు సిద్ధమవుతాయి. వాటి పెరుగుదల పూర్తిచేసుకొని ఆకుపచ్చ నుంచి పసుపు ఆకుపచ్చ లేదా కొద్దిగా పసుపు రంగును మారుతున్న ఆకులను మొక్కనుంచి తెంచేస్తారు. పక్వం అయిన ఆకును కాండం నుంచి తెంచే ప్రక్రియను ప్రైమింగ్ అందురు. బీడీ పొగాకు ఆకుపై ముందు మచ్చలు అభివృద్ధి చెందడం లేక స్పాంగ్లింగును ప్రముఖ లక్షణంగా గమనించవచ్చు. చుట్ట లేదా చెర్రూట్ పొగాకులో ఆకుపై భాగంలేదా అంచులు పసుపుగా మారటం, పెళుసు కావటం పక్వతకు సూచనలు.

కోత : ప్రధానంగా కోతలో 2 పద్ధతులున్నాయి.

1. ప్రైమింగ్

2. కాడకోసే పద్ధతి

కాడకోసే పద్ధతిలో మొత్తం మొక్కను ఒకేసారి కోస్తారు. ఒకొక్కోసారి ప్రైమింగ్ చేసినపుడు 2 లేదా 3, ఎక్కువ పక్వం అయిన ఆకులను కోస్తారు. మొదటి ప్రైమింగ్ ప్రారంభం అయిన తర్వాత ప్రైమింగ్‌లు సుమారు 6-7 రోజులకు ఒకసారి కోస్తారు. వానలు, వల్ల దెబ్బతింటే తప్ప. ఆకుల సంఖ్య, శీతోష్ణస్థితి పరిస్థితులను బట్టి మొత్తం కోతను 6-8 లేదా 10 ప్రైమింగ్‌లలో పూర్తి చేస్తారు. పక్వం కాకుండా కోసిన ఆకులు ఆకుపచ్చగా పదును అవుతాయి. కాగా మరీ ఎక్కువ పక్వం అయ్యాక కోసిన ఆకులు బరువు కోల్పోయి క్యూరింగ్ చేసినపుడు ఎక్కువ చెత్తను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. సరైన పక్వతలో కోసిన ఆకులలో అత్యంత వాంఛనీయ భౌతిక, రసాయన నాణ్యత అభిలక్షణాలు కనిపిస్తాయి. చుట్ట, చెర్రూట్, నమిలే, హుక్కా పొగాకుల్లో, కాడకోసే పద్ధతిలో కోస్తారు. ఈ పద్ధతిలో మొక్కలను భూమికి దగ్గరగా కొడవలితో కోసి సాధారణంగా వదలడం కోసం రాత్రి పొలంలో వదిలిపెడతారు.

పదును చేయటం :

అంత్య ఉత్పన్నాలకు వాంఛనీయమైన రంగు భౌతిక, రసాయన లక్షణాలుండేట్లు కోసిన తాజా పొగాకు ఆకులను నియంత్రిత ఉష్ణోగ్రత, ఆర్ధ్రత పరిస్థితులలో క్రమబద్దంగా ఎండబెట్టడాన్ని సాధారణంగా పదును చేయటం అంటారు. కావల్సిన భౌతిక, రసాయన ధర్మాలున్న ఎండిన ఆకును ఉత్పత్తి చేయడమే, పదును చేయుట లక్ష్యం. పదును చేయడంలో విజయం కోసిన ఆకు

పరిస్థితి మీద (గాయపడిన ఆకు సరిగా పదును అవ్వదు) దాని పక్వత స్థాయి మీద ఆధారపడుతుంది. పదును చేసే ఉష్ణోగ్రత, ఆర్ద్రత, వాయు ప్రసరణ, ఆవశ్యక జీవ రసాయన ప్రక్రియలను నియంత్రించే ముఖ్య కారకాలు.

వివిధ రకాల పదును చేసే పద్ధతులు :

1. ఫ్లూక్యూరింగ్
2. గాలిలో పదును చేయటం (ఎయిర్ క్యూరింగ్)
3. ఎండలో పదును చేయటం (సన్ క్యూరింగ్)
4. గుంటలో పదును చేయటం (పిట్ క్యూరింగ్)
5. అగ్నిలో పదును చేయటం (ఫైర్ క్యూరింగ్)

1. ఫ్లూ క్యూరింగ్ :

సిగరెట్ పొగాకు ఫ్లూ క్యూరింగ్ చేస్తారు. కోసిన ఆకులను నీడలోకి తీసుకుపోయి వాటి పరిమాణాన్ని బట్టి సుమారు 1.5 మీటర్ల పొడవు, 2-25 సెంటీమీటర్ల వ్యాసం వున్న వెదురు కర్రల మీద ఆకులు వృంతాలుపై వైపున ఉండేట్లు ఆకులు ఒకదాని వెనుకపైపు ఇంకోదాని వెనుక వైపుకు ఆనుకుని ఉండేట్లు, వేలాడేటట్లు 2,3 ఆకుల గల కట్టలుగా గుచ్చుతారు. ఒక్కొక్క కర్రకు 90-105 ఆకులుంటాయి. సుమారు 700 కర్రలను 16' ×16' ×16' బేరన్‌లో గాని 810 కర్రలను 24'×16'×10' 1/2 బేరన్‌లో గానీ ఉంచుతారు. గుచ్చే ముందు ఆకులను పసుపు పచ్చని ఎక్కువగా పక్వం అయిన లేక ఆకుపచ్చని పక్వమయిన, అపక్వశ్రేణులుగా శ్రేణీకరించడం మంచిది. అదే రోజు సాయంత్రం లోగా ఆకులు బారన్‌లోని ఎక్కిస్తారు. అపక్వ ఆకులను పై అంతస్థులలోనూ, మలి పక్వమైన ఆకులను కింది అంతస్తులలోను, మిగిలిన వాటిని కేంద్ర భాగంలోనూ ఉంచుతారు. బారన్‌లను వేడి చేయడానికి ఉపయోగించే ఇంధనాలు బొగ్గు, కర్ర లేదా వరి పొట్టు మొదలగునవి ఉష్ణోగ్రతను గంటకు $1-2^0$ ఫారన్ హీట్ మించకుండా పెంచుతారు. ఆకు పసుపుగా మారే సమయానికి ఉష్ణోత్రగ 105^0 ఫారన్‌హీట్‌కు చేరుకుంటుంది. ఉష్ణోగ్రత 105^0 ఫారన్ హీట్ చేరుకునే సమయానికి పసుపుగా మారటం దాదాపు పూర్తయ్యేట్లు ఉష్ణోగ్రత పెంచుతారు.. బారన్‌పైన వెంటిలేటర్‌ను చాలా కొద్దిగా తెరచి పెంచుతారు. ప్రత్యేకించి చల్లని రాత్రులలో క్రింది వెంటిలేటర్‌ను కొద్దిగా ఖాళీలతో తెరిచి ఉంచుతారు. పసుపుగా మారిన తర్వాత పదును చేసే ప్రక్రియలు రంగు నిలవడం. ఆకు, కాండం ఎండడం ఈ పదును చేసే ప్రక్రియలన్నీ పూర్తికావడానికి క్రమంగా కావల్సిన మొత్తం కాలం 83-94 గంటలు. పసుపు కావడానికి కావల్సిన ఉష్ణోగ్రత $85-105^0$ ఫారన్ హీట్ ఈ ప్రక్రియ పూర్తి కావడానికి పట్టే కాలం 30-40 గంటలు రంగు స్థాయీకరించడానికి $110-125^0$ ఫారన్ హీట్ ఉంచుతారు. ఇది 5-10 గంటలలో రంగుపూర్తవుతుంది. రంగు స్థాయీకరించే సమయంలో బేరన్‌కింద వెంటిలేటర్ల కింద పాక్షికంగా తెరుస్తారు. తరువాత ఆకు ఎండటానికి 20-27 గంటల సేపు $125-130^0$ ఫారన్‌హీట్ ఉష్ణోగ్రత ఉండడం ఆవశ్యకం. ఆకు వండే చివరిదశలో 160^0 ఫారన్‌హీట్ ఉష్ణోగ్రతను 16-17 గంటల సేపు ఉంచుతారు. పదును చెయ్యడం అయ్యాక వంట ఆర్పివేస్తారు. వెంటిలేటర్లు మూసి ఉంచి బారన్‌లు చల్లబడనీయండి. ఫ్లూ క్యురింగ్ సమయంలో ఆకులోని తేమ అంశంలో అధిక భాగం ఆకుపచ్చని ఆకులో ఉండే దానిలో 77-80% పోతుంది. మొదట్లో ఉండే పొడి పదార్థంలో 12-16% కూడా పోతుంది. వెంటిలేటర్‌తెరచి ఆకు నిర్వహణకు సరైన పరిస్థితుకి తీసుకురండి. తరువాత కర్రలను బారన్ నుంచి తీసేసి, ఆకులను కలిపి కర్రలతో పాటు గుట్టలుగా పోస్తారు.కలిపిన ఆకులను మళ్ళీ ఎండబెట్టి కిణ్వన ప్రక్రియకు ఉంచుతారు.

ఆ తరువాత నిర్దేశించిన రంగు, ఇతర నాణ్యత అభిలక్షణాల ప్రకారం శ్రేణి.

క్యూరింగు షెడ్యూలు : బారనులో ఉష్ణోగ్రత, గాలిలోని తేమలను ఈ క్రింది విధముగా ఉండేటట్లుగా, పొడిమానం, తడిమానం, కొలిచే ధర్మామీటరుతో చూచుకుంటూ క్యూరింగు చేయాలి.

దశ	ఉష్ణోగ్రత పెంచు క్రమము	వెంటిలేటర్లు	వ్యవధి
1. రంగువచ్చు దశ	పొడిమానం -85^0-105^0 ఎఫ్ తడిమానం -82^0-94^0 ఎఫ్ గంటకు 1^0-2^0 ఎఫ్ చొ॥న	పైవి, క్రిందవి కొద్దిగా తెరచి వుంచవలెను	36-48 గం॥
2. రంగు నిలుచుదశ	పొడిమానం - 105^0-120^0 ఎఫ్ తడిమానం - 94^0-98^0 ఎఫ్ గంటకు 1^0-2^0 ఎఫ్ చొ॥న	3-5 అంగుళములు తెరవవలయును.	5-10 గం.
3. ఆకుఆరుదశ	పొడిమానం - 120^0-145^0 ఎఫ్ తడిమానం - 98^0-110^0 ఎఫ్ గంటకు 1^0-2^0 ఎఫ్ చొ॥న	ఉష్ణోగ్రత 130^0 ఎఫ్ రాగానే మొదటపైవి తరువాత క్రిందవి క్రమేణ మూసివేయ	36-48 గం॥

4. కాడ ఆరుదశ	పొడిమానం - 145^0-160^0 ఎఫ్ తడిమానం - 110^0 - 114^0 ఎఫ్ గంటకు 3^0-4^0 ఎఫ్ చొ॥న	వలయును. 140^0 ఎఫ్ దగ్గర అన్నీ పూర్తిగా మూయవలయును. వెంటిలేటర్లు మూసి ఉంచవలయును	24-36 గం॥

2. ఎండలో పదును చేయడం (సన్ క్యూరింగ్) :

చుట్టకు, నమలడానికి ఉపయోగించే పొగాకు మొక్కలను వెదురు కర్రలకు గూచ్చి సుమారు 15-20 రోజుల పాటు ఎండలో పదును చేస్తారు. నాటు పొగాకు ఉపయోగించి గోనె దారంతో గుచ్చి 1-2 నెలల పాటు ఆ దారాల మీద ఎండలో పదును చేస్తారు. బీడి పొగాకు మొక్కలను కోసి అక్కడే తలక్రిందులుగా ఉంచి ఎండబెడతారు.

3. గాలిలో పదును చేయడం (ఎయిర్ క్యూరింగ్) :

హుక్కా పొగాకును గాలిలో పదును చేస్తారు. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో లంక పొగాకు ఆకును కాండంలో కొండంలో కొంత భాగంతో పాటు కోసి ఒక షెడ్‌లో తాళ్ళ మీద వ్రేళ్ళాడదీసి సుమారు 2-21/2 నెలలపాటు గాలిలో నిల్వచేస్తారు. తరువాత వాటిని గుంటలలో పదును చేస్తారు. బర్లీ పొగాకు ఆకులను కోసి, గోనె దారం మీద గుచ్చి ఒక వెదురు కర్ర మీద కడతారు. ఈ కర్రలను బేరన్‌లకు బదిలీ చేస్తారు. అధిక సాపేక్ష ఆర్ద్రత (70-80)ను చుట్టడం పదును చేసినపుడు ఉంచుతారు.

4. గుంటలలో పదును చేయడం (పిట్ క్యూరింగ్) :

లంక పొగాకును హుక్కా, నమిలే పొగాకును గంటలలో పదును చేస్తారు. ఆకును గాలిలో పదును చేసిన తరువాత గానీ ఎండలో పదును చేసిన తరువాత గానీ ఇది చేస్తారు. లంక పొగాకును గుంటలలో పదును చేయడం 1-1.5 మీటర్లలోతు 1.5-2.5 మీటర్ల వ్యాసం ఉన్న స్థూపాకార గుంటలలో పదును చేస్తారు. 2 హెక్టార్ల విస్తీర్ణం నుంచి కోసిన ఆకును పదును చేయడానికి అటువంటి గుంటలు 2కావాలి గుంట పక్కలు, అడుగుభాగం నునుపుచేసి, పొగాకు గొలుసులను ఒకదానిపైన తాటాకుతో కప్పి, దానిపైన మట్టితో కప్పి గాలి చొరకుండా చేస్తారు. 24 గంటల తరువాత గుంటలను తెరచి ఆకును రెండో గుంటకు బదిలీ చేసి కప్పతారు. ఈ గుంటను 48 గంటల తరువాత తెరచి ఆకును మొదటి గుంటకు మారుస్తారు. అందులో 24 గంటలసేపు ఉంచుతారు. ఈపాటికి కావల్సిన రంగు వస్తుంది.

నాణ్యత :

పొగాకు ఉత్పత్తిలో ఆకు పరిమాణం కన్నా నాణ్యతకు ఎప్పుడు ప్రాముఖ్యం ఉంటుంది. వివిధ రకాల పొగాకులో నాణ్యత అవసరాలు కింద విధంగా ఉంటాయి.

1. రంగు
2. పరిమాణం
3. వయసు (ఆకు సున్నితత్వం, స్థితిస్థాపకత)
4. నికోటిన్ అంశం
5. కాలే లక్షణం
6. సువాసన
7. చక్కెర అంశం
8. నింపే లక్షణం (క్రేజీ పొగాకు నుంచి తయారుచేసిన సిగరెట్ల సంఖ్య)

దిగుబడి : ఎఫ్.సి.వి. పొగాకు -1000-1500 కేజీలు / హెక్టారు

ఇతరరకాల పొగాకు -2000 - 3000 కేజీలు / హెక్టారు

గ్రేడింగు :

నల్లరేగడి నేలలు మరియు దక్షిణాంధ్ర తేలికనేలలో పండించే సిగరెట్ పొగాకు గ్రేడింగ్ విధానము.

వరుస సంఖ్య	గ్రేడు పేరు	రంగు	గరుకుదనం	మచ్చలు	సమానమైన అగ్‌మార్క్ గ్రేడు
1.	ఎఫ్–1	కాంతివంతమైన మంచి నారింజ లేదా మెరిసే పసుపు లేదా చక్కటి నిమ్మపండు రంగు	మృదువు	25% కంటె తక్కువ	Y_1-Y_4
2.	ఎఫ్–2	గోధుమరంగు కలిసిన నారింజ రంగు/గోధుమరంగు కలిసిన పుసుప / లేత గోధుమరంగు	మృదువు	25% కంటె తక్కువ (తెలుపు–పసుపు మచ్చలు ఉండవచ్చును)	LBY_1
3.	ఎఫ్–3	–డిటో–	ఒక మోస్తరు గరుకు	50% కంటె తక్కువ	LBY_2
4.	ఎఫ్–4	గోధుమరంగు	ఒక మోస్తరు నుండి పూర్తి గరుకు	65% కంటే తక్కువ (గోధుమ రంగు మచ్చలు)	గోధుమ రంగు
5.	ఎఫ్–5	ముదురుగోధుమరంగు	–డిటో–	–డిటో–	ముదురు గోధుమ రంగు
6.	ఎఫ్–6	లేత ఆకుపచ్చ కలిసిన నారింజరంగులేదా నిమ్మపండురంగు	ఒక మోస్తరు మృదువు	10% కంటె తక్కువ	లేతాకుపచ్చ LG
7.	ఎఫ్–7	లేతాకుపచ్చ	మృదువు నుంచి గరుకు	25% కంటె తక్కువ	LMG
8.	ఎఫ్ – 8	ఒక మోస్తరు లేతాకుపచ్చ	–డిటో	–డిటో–	MG
9.	ఎఫ్–9	ముదురాకుపచ్చ	గరుకు	25% కంటె తక్కువ	DG
10.	ఎఫ్–10	అన్ని రంగులు కలిసిన ఆకు ముక్కలు	–	–	PL ముక్కలు

ఉత్తరాంధ్ర తేలిక నేలల్లో సాగుచేసే సిగరెట్ పొగాకు గ్రేడింగ్ విధానము

మొక్కపై ఆకు యొక్క స్థానము బట్టి దాని నాణ్యత, తద్వారా దాని ధర మారుతూ ఉంటాయి. కాబట్టి ఉత్తరాంధ్ర తేలికనేలల్లో పండించే పొగాకును ఆకు స్థానమును బట్టి మరియు ఆకు యొక్క రంగు, మచ్చలు, పరిపక్వతనుబట్టి గ్రేడింగు చెయ్యాలి.

మొక్కపై ఆకు స్థానము

క్రింది భాగము	–2–3 ఆకులు	1,2 రెలుపులు	ప్రైమింగులు (పి)
ఆ పైన క్రింది నుంచి కొంచెం పైకి	–5–6 ఆకులు	3,4 రెలుపులు	లగ్స్ మరియు కట్టర్స్ (యక్స్)
మధ్యభాగము	–6–8 ఆకులు	5,6,7 రెలుపులు	లీఫ్ (యల్)
పై భాగము	–3–4 ఆకులు	8,9,10 రెలుపులు	టిప్స్ (టి)

వర్జీనియా పొగాకులో ఉత్పత్తిని మరియు నాణ్యతను నిర్ణయించే అంశాలు

☆ అనువైన నేలలు మరియు వాతావరణ పరిస్థితులు

☆ భౌగోళిక పరిస్థితులకు అనుకూలమైన వంగడాలు

☆ సమతుల్య ఎరువుల వాడకం

☆ నీటి నాణ్యత మరియు నీటి పారుదల సదుపాయం

☆ సమయానుకూల అంతరకృషి ఏర్పాట్లు

☆ తలత్రుంచడం మరియు పిలకల నివారణ

☆ పక్వత కలిగిన ఆకుల రెలుపులు

☆ ఖచ్చితమైన క్యూరింగ్ మరియు గ్రేడింగ్ విధానం

☆ పొగాకు మార్కెట్‌లో ధరల పోటీని తట్టుకోగలగటం
☆ ఉత్పత్తుల తయారీకి అనుకూలమైన ఆకు
☆ తక్కువ పరిమాణంలో క్రిమిసంహారక మందుల అవశేషాలు ఉండటం
☆ తక్కువ పరిమాణంలో హానికరమైన పదార్థాలు ఉండటం
☆ తక్కువ పరిమాణంలో భారలోహాలు (లెడ్, కాడ్మియం) ఉండటం
☆ పొగాకేతర పదార్థాలు లేకపోవడం వంటి తదితర అంశాలు నాణ్యతను, ఉత్పత్తిని, ధరను ప్రభావితం చేస్తాయి.

పొగాకు ప్రత్యామ్నాయ ఉపయోగాలు

☆ గుండెజబ్బు, క్యాన్సర్ మొదలైన రోగాల నివారణకు ఉపయోగించే ఔషధాల తయారీలో విస్తృతంగా ఉపయోగించే సొలెనిసాల్
☆ అనే ముడి సరుకును పొగాకు నుంచి సేకరించి, తయారుచేసే విధానాన్ని కనిపెట్టడం సి.టి.ఆర్.ఐ. పరిశోధనా సరళిలో ఒక ఘనవిజయం.
☆ పొగాకు నుండి తీసే ముడి పదార్థం 'నికోటిన్ సల్ఫేట్' అనే జీవరసాయనాన్ని పురుగుమందుగా వివిధ వ్యవసాయ పంటలలో ఉపయోగిస్తున్నారు.
☆ పొగాకు నుండి ఎన్నో రకాల మాంసకృత్తులను సేకరించి వివిధ రకాలుగా ఉపయోగించుకోవచ్చు.
☆ పొగాకు విత్తనం నుండి సేకరించే నూనెను వంట నూనెగా కూడా ఉపయోగించుకోవచ్చు.

వివిధ రకాల పొగాకుల్లో నికోటిన్ పరిమాణం

బర్లీ	0.5-1.0 శాతం
వర్జీనియా	2.0 - 3.0 శాతం
లంక / నాటు	3.0-4.0 శాతం
హుక్కా / నమిలే పొగాకు	4.0 - 6.0 శాతం
బీడి	6 .0 - 10.0 శాతం
రస్టికా	12.3 శాతం

ఉత్తరాంధ్రతేలిక నేలలకు కొత్త వంగడాలు

కె - 326 (ఎన్.ఎల్.ఎస్ -4)

ఈ రకం విదేశము నుండి తెచ్చిన (exotic) మంచి సువాసన Flavourful) గల పొగాకు వంగడం. ఈ వంగడం ఆంధ్రలోనిఉత్తర కోస్తా తేలిక నేలలకు మరియు కర్ణాటకలోని తేలిక నేలలకు సిఫార్సు చేయబడింది. ఈ వంగడం నిటారుగా పెరిగి సుమారు 1.25 మీ॥ ఎత్తు వుంటుంది. ముదురాకు పచ్చరంగు కలిగిన 20-22 ఆకులు క్యూరింగుకు పనికి వస్తాయి. నాటిని 55-60 రోజులకు పూబంతి వేస్తుంది. ఆకు పక్వ దశ లైట్‌కాస్ట్ రకములతో పోల్చినచో తక్కువగా వుంటుంది. ఈ వంగడం నల్ల కాడ తెగులు (బ్లాక్ షాంక్) తట్టుకొనే శక్తి మరియు వేరుకాయ తెగులును (నెమటోడ్) కొంత వరకు తట్టుకొనే శక్తి కల్గి వున్నది.

ఆకులు పొడవుగాను, వెడల్పు మధ్యస్థంగా నుండి ముడతలు కలిగి చివర్లు మొనదేలి వుంటాయి. ఆకులు దగ్గరగా అమర్చబడి, కణుపుల మధ్యదూరం తక్కువగా వుంటుంది. ఇది నారింజ పండు రంగు కలిగిన గ్రేడులు ఇస్తుంది. సగటు దిగుబడి ఎకరాకు 800 కిలోలు.

ఎన్.ఎల్.ఎస్ -5 (కె-394)

ఈ రకం ఎన్.ఎల్.ఎస్ -4 వలె విదేశము నుండి తెప్పించిన విదేశీ (exotic) వంగడం. ఈ వంగడం నల్లకాడ తెగులు తట్టుకొనే శక్తి కలది. ఈ రకం సుమారు 1.6మీ॥ నుండి 1.75 మీ॥ ఎత్తు వరకు (untopped condition) ఎదుగుతుంది. ఆకులు పొడవు ఎక్కువగా వుండి వెడల్పు మధ్యస్థంగా వుంటుంది.ఆకుల పక్వదశలో క్రిందకు ఏటవాలుగా కొంచెం వంకర తిరిగి వుంటాయి. మధ్యస్థం నుండి తక్కువ పక్వదశ గల వంగడం. 24 నుండి 26 ఆకులు వరకు క్యూరింగుకు పనికి వస్తాయి. మరియు నారింజ పండు రంగు గ్రేడులు ఇస్తాయి. కణుపుల మధ్యదూరం తక్కువగా వుండి మొక్క గుబురుగా వుంటుంది. నాటిన 80 రోజులకు పుష్పిస్తుంది. ఉత్తరాంధ్ర తేలిక నేలలలో యకరాకు సగటున 880 కిలోల దిగుబడి నిస్తుంది.

16/103

ఇది ఉత్తరాంధ్ర తేలిక నేలలకు మిక్కిలి అనువైన వంగడము. దీని ఆకులు ముదురు ఆకుపచ్చ రంగు కల్గి, బాగా వెడల్పుగా ఉంటాయి. నాటిన 55-60 రోజులలో పుష్పిస్తుంది. 16 నుండి 18 ఆకులుంచి, తల త్రుంచి, పిలకలు నివారిస్తే నారింజ పండు రంగు గల గ్రేడులు పొందవచ్చును. ఎకరాకు షుమారు 650 కిలోల దిగుబడినిస్తుంది.

16/103 (ఎమ్.ఆర్)

16/103 రకం విత్తనంలో, సితాఫలం తెగులు తట్టుకొనే శక్తిని పొందు పరచి ఈ రకం తయారు చేసారు. సగటు దిగుబి ఎకరాకు 650 కిలోలు.

మెక్‌నాయర్ - 12

ఇది అమెరికా నుండి ప్రవేశ పెట్టబడిన వంగడము. ఈ రకము మొక్క పొట్టిగా, కుదమట్టంగా ఉండి, ఆకులు దగ్గరగా వుంటాయి. 18-20 ఆకులు వుంచి, తల త్రుంచి, పిలకలు నివారిస్తే, నిమ్మపండు రంగుతో కూడిన నారింజ పండు రంగు కల గ్రేడులు తీయవచ్చును. దీనికి మిగిలిన వంగడముల కన్నా హెక్టారుకు 10 నుండి 15 కిలోల నత్రజనిని ఎక్కువగా యివ్వవలెను. ఈ వంగడం నల్లకాడ తెగులు (బ్లాక్ షాంక్) బాగా తట్టుకుంటుంది. దీని సగటు దిగుబడి ఎకరాకు 725 కిలోలు.

సి.మ్. - 12 (కె.ఎ)

ఈ రకం ముదురాకు పచ్చరంగు ఆకులు కలిగి వుంటుంది. ఇది సుమారు 1.6 మీ॥ ఎత్తు పెరిగి, ఆకులు వెడల్పుగా పొడుగుగా వుండి, చివర మొద్దుగా వుంటుంది. ఆకులు చివర కొంచెము వంగి, వడి తిరుగినట్లుగా వుంటాయి. ఆకుపై కొద్దిపాటి బొబ్బలుండును. ఈ రకంలో సుమారు 21-23 ఆకులు క్యూరింగుకు పనికివస్తాయి. ఇది నల్లకాడ తెగులు తట్టుకొనే వంగడము. ఇది నారింజ పండు రంగు కలిగిన గ్రేడులు ఇచ్చును. ఎకరాకు దిగుబడి సగటున 800 కిలోలు.

నల్లరేగడి పండించు వంగడములు - వాటి లక్షణాలు

హేమ (జి 11/1)

ఇది నల్లరేగడి నేలల్లో ఎంతో ఎక్కువగా వాడబడుతున్న వంగడం. ఈ రకం షుమారు 2 మీటర్ల ఎత్తు వరకు ఎదిగి, లేత ఆకుపచ్చ రంగు కల ఆకులను కలిగి ఉంటుంది. 21 నుండి 22 ఆకులు క్యూరింగుకు పనికి వాస్తయి. ఇతర రకములతో పోల్చినచో ఆకులు పెద్దవిగా నుండును. ఆకులు పైభాగంలో ముడతలు కలిగి ఉంటాయి. నాటిన 70-80 రోజులకు పుష్పించును. ఆకు మధ్యస్తముగా పక్వదశకు వస్తుంది. ఇది సగటున ఎకరాకు 700 కిలోల దిగుబడినిస్తుంది.

హేమ (ఎమ్.ఆర్)

ఈ వంగడం సీతాఫలం తెగులు తట్టుకునే రకం. దీనిని హేమ వంగడం నుండే సీతాఫలం తెగులు నిరోధక శక్తి కలిగి వుండునట్లు రూపొందించబడింది. ఇది సగటున ఎకరాకు 700 కిలోల దిగుబడినిస్తుంది.

గౌతమి

ఈ వంగడం సుమారు 1.7 మీ నుండి 1.8 మీ ఎత్తు వరకు ఎదిగి, మధ్యస్తమైన ముదురాకుపచ్చ రంగు ఆకులను కలిగి వుండును.ఆకులు ఎక్కువ పొడవు వెడల్పు వుండి ఏటవాలుగ అమర్చబడి వుండును. ఆకు మొదలు భాగంలో తొడిమికిరువైపులా చెవులు కల్గి వుండును. ఈ రకం నాటిన 80-85 రోజులకు పుష్పించును. కాండముపై కణుపుల మధ్యదూరం తక్కువగా వుండి మొక్కపై సుమారు 28 ఆకులు వరకు వుంటాయి. క్యూరింగుకు 23 లేక 24 ఆకులు పనికి వస్తాయి. ఇతర రకములతో పోల్చి చూసినచో ఈ రకం మధ్యస్థమైన పక్వగుణం కలిగి వుండును. ఈ రకమునకు ఎక్కువగా సోకదు. సగటు దిగుబడి ఎకరాకు 900 కిలోలు.

వర్జీనియా టుబాకో (వి.టి) - 1158

ఈ రకం సుమారు 1.5 మీ నుండి 1.6 మీ. ఎత్తువరకు ఎదిగి, మధ్యస్థమైన ఆకులు లేత ఆకుపచ్చ రంగు కలిగి వుండును. ఆకులు కాండముపై అన్ని వైపులా అమర్చబడి సూర్యరశ్మిని ఎక్కువగా నుపయోగించే విధంగా వుండును. ఆకులు పెద్దవిగా పైభాగంలో బొబ్బలు (పక్కరింగ్) కొద్దిగ కలిగి వుండును. 20-24 ఆకుల క్యూరింగుకు పనికి వచ్చును. ఈ వంగడము నాటిన 75-80 రోజులుకు పూబంతి వేయును. లైట్ కాస్ట్ రకములతో పోల్చినచో వాటివలె త్వరితగతిని పక్వమునకు రాదు. మధ్యస్థమైన పక్వదశ కలిగి, క్యూరు చేసిన నిమ్మపండు రంగుతో కూడిన నారింజరంగు ఛాయలో వుండి నాణ్యత కలిగి వుంటాయి. ఈ రకంలో సీతాఫలం తెగులు (టి.ఎమ్.వి)ను తట్టుకునే స్వభావమును పొందపరచబడింది. సగటు దిగుబడి ఎకరాకు 800 కిలోలు.

జయశ్రీ :

ఈ రకం 1.9 మీ ఎత్తు కలిగి, మంచి బలంగా ఎదుగుతుంది. ఆకులు లేతాకు పచ్చ రంగులో ఉండి అండాకారంలో, ఒక మోస్తరు వెడల్పుగా ఉంటాయి. ఆకుల మధ్యదూరం తక్కువగా ఉంటుంది. చక్కగా క్యూర్ కాబడే నాణ్యమైన ఆకులు చెట్టుకు 26-28 దాకా దిగుతాయి. 80 రోజులకు పుష్పిస్తుంది. ఆకు శీఘ్రుంగా పక్వదశకు వస్తుంది. ఈ రకం సగటున ఎకరాకు 600 కిలోల దిగుబడినస్తుంది.

జయశ్రీ (ఎమ్.ఆర్)

సీతాఫలం తెగులును తట్టుకొనే ఈ వంగడం జయశ్రీ నుండే రూపొందించ బడింది. సగటు దిగుబడి యకరానికి దాదాపు 600 కిలోగ్రాములు.

కాంతి (సివై - 79) :

ఈ వంగడం మంచి పొడవు ఉండి, కణుపుల మధ్య దూరం తక్కువగా ఉండి ఆకు క్రింది భాగమున చిన్న చిన్న తమ్మె వంటి ఆకృతి కలిగి ఉంటుంది. ఆకుల మంచి పొడవు (70 సెం.మీ), వెడల్పు (35 సెం.మీ) కలిగి ఉంటాయి. ఆకు అంచులు సమాంతరంగా ఉండి, ఆకు చివళ్ళు సన్నగా మొనతేలి ఉంటాయి. ఆకు ఉపరితలంపై మధ్యస్థమైన బొబ్బలు (పక్కరింగ్) కలిగి ఉంటాయి. ఆకు పక్వదశ మధ్యస్థంగా ఉంటుంది. మొక్కపై సుమారు 30 ఆకుల వరకు ఉండి, 26-28 ఆకులు క్యూరింగుకు పనికివస్తాయి. ఈ రకం సగటున ఎకరాకు దక్షిణ కోస్తా తేలిక నేలల్లో 640 కిలోల దిగుబడిని మరియు దక్షిణ కోస్తా నల్లనేలల్లో 850 కిలోల దిగుబడినిస్తుంది.

5. హేమాద్రి (॥ - 1624) :

ఈ వంగడం మధ్యస్థమైన లేదా ముదురు ఆకుపచ్చ రంగుకల 35 క్యూరు కాబడే ఆకులను కలిగి ఉంటుంది. కాండము ఆకు పచ్చని రంగు కలిగి ఉండి, కణుపుల మధ్యదూరం మధ్యస్థంగా ఉంటుంది. ఈ వంగడం 200 సెం.మీ వరకూ ఎదుగుతుంది. ఆకు చక్కటి పొడవు, వెడల్పు కలిగి, అంచులు సమానంగా ఉంటాయి. ఆకు చివళ్ళు వాడిగా ఉండి ఉపరితలం నున్నగా ఉంటుంది. ఈ వంగడం సగటున ఎకరాకు 1000 కిలోల దిగుబడినిస్తుంది.

6. సిరి : మన రాష్ట్రంలోని అన్ని రకాల నల్లరేగడి నేలలకు అనువైన రకం 2006 సంవత్సరములో విడుదల చేయబడినది. ఎకరాకు 1200 కిలోల సరాసరి దిగుబడితో అధిక దిగుబడి ఇవ్వటం వంటి కారణాలవల్ల రైతులు ఈ వంగడం సాగుచేయడానికి ఉత్సాహం చూపుతున్నారు.

మిరప

శాస్త్రీయ నామం : కాప్సికం ఏన్యూవమ్

కుటుంబం : సొల్‌నేషియే

రెడ్ పెప్పర్ అనే మిరప దక్షిణ అమెరికాకు చెందినది. విదేశీయమైనప్పటికి ఇది ప్రతీ భారతీయ గృహములో తప్పనిసరైన మషాల దినుసు అయినది. ఈ పంట ప్రవేశపెట్టక ముందు మిరియాలు ఉపయోగించేవారు. మిరియాలు జయప్రదంగా సాగు చెయ్యడానికి కావలసిన పరిస్థితులు పరిమిత ప్రదేశానికి పరిమితమైనాని. మిరప వార్షిక పంట దీన్ని అనేక రకాల శీతోష్ణస్థితి, నేల, వర్ధన పరిస్థితులలో పెంచవచ్చు. కాబట్టి ఈ పంట దేశమంతటా త్వరితముగా వ్యాపించింది.

మిరప కాప్సికమ్ జాతికి చెందిన మొక్క. 17వ శతాబ్ధములో పోర్చుగీసు వారిచే గోవా పరిసరాలలో మొదట ప్రవేశ పెట్టబడినప్పటికి అనతికాలంలో దేశమంతా వ్యాపించి, లాభదాయకమైన వాణిజ్యపంటలలో ఒకటిగా సాగు చేయబడుచున్నది.ప్రస్తుతం ప్రపంచములో ఉత్పత్తులలోను, ఎగుమతులలోను భారతదేశం అగ్రస్థానంలో ఉండి, ప్రపంచదేశాల ఉత్పత్తులలో నాలుగోవంతు ఉత్పత్తి చేయుచున్నది. ఆంధ్రప్రదేశ్, మహారాష్ట్ర, కర్ణాటక, తమిళనాడు మరియు ఒరిస్సా రాష్ట్రాలలో మొత్తం మీద 9 లక్షల హెక్టారులలో సాగు చేయబడుతూ ప్రతి ఇంటిలోనూ నిత్యావసర వస్తువుగా వాడబడుచున్నది. ఆంధ్రప్రదేశ్ విస్తీర్ణంలోను, ఉత్పత్తిలోను, ఉత్పాదకతలోను దేశంలో ప్రథమస్థానంలో ఉన్నది. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో 2,68 లక్షల హెక్టారుల విస్తీర్ణంలో సాగు చేయబడుతూ 4.96 లక్షల టన్నుల ఎండు మిర్చి పండించబడుతున్నది. దేశంలో ఉత్పత్తి అగుచున్న మిర్చిపంటలో నాలుగోవంతు మన రాష్ట్రం నుండి ఉత్పత్తి అగుచున్నది. మన రాష్ట్రములో సగటు దిగుబడి హెక్టారుకు 1.85 మెట్రిక్ టన్నులు కాగా భారతదేశం సగటు దిగుబడి 0.98 మెట్రిక్ టన్నులు మాత్రమే ఉన్నది.

మన దేశంలో ఉత్పత్తి అగుచున్న పంటలో 95 శాతం మనదేశములోనే వినియోగించబడుచున్నది. పెరుగుతున్న జనాభా అవసరాలకు అనుగుణంగా, మిరప ఎగుమతుల ఆవశ్యకతను దృష్టిలో పెట్టుకుని ఉత్పత్తి అధికము చేయుట చాలా అవసరము. ఇటీవల అమెరికా, జపాన్, యూరప్ దేశాలు కృత్రిమ రంగులను ఆహార పదార్ధములలో వినియోగించుట నిషేదించుట వలన, ప్రకృతి సిద్దమయిన మిరప నుండి వేరు చేసిన రంగులకు గిరాకీ పెరిగి మిర్చి ఎగుమతికి ప్రాధాన్యత పెరిగింది. దీనిలో ఉండే కాప్సిసిన్ కారం రుచి రావడానికి కారణం కాగా, కాప్సాన్థిన్ వంటకాలకు రంగు వచ్చుటకు దోహదపడుతుంది. అంతేగాక మిర్చి ఔషద విలువలు మరియు విటమిన్లు కలిగి ఉండుట వలన మందుల పరిశ్రమలో కూడా వినియోగిస్తున్నారు.

పంట ఉత్పత్తిని, ఉత్పాదకతను పెంచటం ద్వారా మన ఎగుమతులు పెంచుకొని ఎక్కువ విదేవీ మారకద్రవ్యాన్ని ఆర్జించవచ్చును. ప్రపంచ వాణిజ్య సంస్థ ఒప్పందం దృష్ఠా, రైతులు నూతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానం పెంపొందిచుకొని అధిక ఉ త్పాదకత శక్తి గల రకాలను సాగుచేసి, దిగుమతి చేసుకునే దేశాల అవసరాలకు అనుగుణంగా అధిక శాతం కాప్సిసిన్ మరియు తక్కువ కారం కలిగిన రకాలను సాగుచేయటం ద్వారా మన ఎగుమతులను పెంచవచ్చును. ఎగుమతులను ప్రోత్సహించటం ద్వారా రైతుకు గిట్టుబాటు ధర లభిస్తుంది.

ప్రాముఖ్యత :

మిరపలో మన శరీరానికి ఉపయోగపడే అనేక పోషక పదార్థాలున్నాయి. సాధారణంగా వంటలలో సంబారంగ ఉపయోగించే ఈ మిరపలో ఎన్నో పోషక విలువలు మరియు వ్యాధి నిరోధక గుణాలున్నాయి. మిరపలో లభ్యమయ్యే వివిధ మూలకాలు, విటమిన్‌లతో పాటు ముఖ్య జీవరసాయన పదార్థాలైన కేప్సిసిన్, కాప్సాన్థిన్ వంటివి మన శరీర ఆరోగ్యానికి మేలు చేస్తాయి.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో మిరపను 4.41 లక్షల హెక్టార్లలో సాగు చేయుచూ 5.14 లక్షల మెట్రిక్ టన్నుల ఉత్పత్తితో భారతదేశంలోనే అత్యధిక ఉత్పాదకత 3468 కి./హె.తో ప్రథమ స్థానంలో ఉన్నది.

వాతావరణ : ఈ పంట ఉష్ణమండల, ఉప ఉష్ణమండల శీతోష్ణస్థితిలో బాగా పెరుగుతుంది. యుక్తతమ శాఖీయ పెరుగుదలకు, కాయల అభివృద్ధికి ఉష్ణోగ్రత అవధి 18–38^{0}C అవసరం. ఉష్ణోగ్రత 12 ^{0} C కన్నా తక్కువఅయినా 15 మి.మీ కన్నా ఎక్కువ వర్షపాతం ఉన్నా ప్రాంతాలలో ఇది పెరగలేదు. 550 – 900 మి.మి. ఒక మాదిరి వర్షపాతం ఈ పంటకు అనుకూలమైనది. ఇది సగటు సముద్ర మట్టము నుండి 1100 మీటర్ల ఎత్తు వరకు బాగా పెరుగతుంది.

నేలలు : వర్షాధారపు పంటకు నల్లనేలలు, నీటి ఆధారపు పైరుకు నల్లనేలలు, చల్కానేలలు, లంకభూములు, ఇసుకతో కూడిన ఒండ్రు నేలలు అనుకూలం.

నేలతయారి : మిరపకు మెత్తటి దుక్కి కావాలి. 3–4 సార్లు దుక్కిదున్ని 2సార్లు గుంటకతోలాలి.

విత్తన మోతాదు : నారు పెంచేందుకు సెంటుకు 650 గ్రాములు (ఒక ఎకరానికి సరిపడునారు) విత్తనం ఎదబెట్టేందుకు ఎకరాకు 2.5 కిలోల విత్తనం కావాలి.

విత్తన మోతాదు : నారు పెంచేందుకు సెంటుకు 650 గ్రాములు (ఒక ఎకరానికి సరిపడునారు). విత్తనం ఎదబెట్టేందుకు ఎకరాకు 2.5 కిలోల విత్తనం కావాలి.

విత్తనం శుద్ధి : కిలో మిరప విత్తనానికి మొదటగా వైరస్ తెగుళ్ళనివారణకుగాను 150 గ్రా. ట్రైసోడియం ఆర్థోఫాస్ఫేట్‌ను, తర్వాత రసం పీల్చే పురుగుల నివారణకుగాను 8గ్రాముల ఇమిడాక్లోప్రిడ్‌ను, చివరగా ఇతర తెగుళ్ళ నివారణకుగాను 3 గ్రాముల కాప్టాన్ లేదా 3 గ్రా. మాంకోజెబ్ కలిపి విత్తన శుద్ధి చేసుకోవాలి.

నారుమడి యాజమాన్యం : ఎకరానికి 10 టన్నుల ఎరువు వేయాలి. ఒక మీటరు వెడల్పు, 15 సెం.మీ ఎత్తు ఉండేటట్లు ఎత్తైన నారుమడులు చేసి మధ్యలో 30 సెం.మీ కాలవలు తీయాలి. సెంటు నారుమడిలో 650 గ్రా.విత్తనం చల్లుకోవాలి. విత్తనంతో పాటు సెంటు నారుమడికి 80 గ్రా. ఫిప్రొనిల్ గుళికలను వాడినచో రసం పీల్చు పురుగులను (నల్లి తప్ప) నివారించవచ్చు.

సెంటుకు 1 కిలో వేపపిండి వేయాలి. ఒక శాతం బోర్డోమిశ్రమం లేదా 3 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీక్లోరైడ్‌ను లీటరు నీటిలో కలిపిన నీళ్ళతో నారుమడిని 9వ రోజు, 13వ రోజు తడపాలి. ఆరు వారాల వయస్సుగల మొక్కలు నాటుకోవాలి.

విత్తటం : ఖరీఫ్: జులై, ఆగష్టు, **రబీ:** అక్టోబరు, నవంబరు

నాటటం : 6 వారాల వయస్సుగల మొక్కలు నాటటానికి అనుకూలం. వర్షాధారపు పైరుకు 60×15 సెం.మీ. దూరంలో పాదుకు ఒక మొక్క చొప్పున, నీటి వసతి కింద 60×60 లేదా 75×60 లేదా 90×60 సెం.మీ.ల ఎడం చొప్పున పాదుకు 2 మొక్కల చొప్పున నాటుకోవాలి.

కలుపు నివారణ, అంతరకృషి : నాటే 1,2 రోజుల ముందు ఫ్లుక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు ఒక లీటరు చొప్పున పిచికారి చేసి భూమిలో కలియదున్నాలి లేదా పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.3 నుండి 1.6 లీ. లేదా ఆక్సిఫ్లోరోఫిన్ 23.5% 200 మి.లీ. చొప్పున ఏదో ఒకదానిని 200లీ. నీటిలో కలిపి నాటే 1,2 రోజుల ముందు పిచికారి చేయాలి. నాటిన 25,30 రోజుల తర్వాత 15,20 రోజుల వ్యవధిలో అవసరాన్ని బట్టిగొర్రు, గుంటకలతో అంతరకృషి చేయాలి.

ఎరువులు : ఎకరాకు 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు వాడాలి లేదా పచ్చిరొట్ట పైరును పెంచి భూమిలో కలియదున్నాలి. వర్షాధారపు పైరుకు 60-40-50 కిలోల నత్రజని, భాస్వరం, పొటాష్ నిచ్చు ఎరువులను ఒక హెక్టారుకు వాడాలి. ఆరుతడి పైరుకు 300-60-120 కిలోల నత్రజని, భాస్వరం, పొటాష్ నిచ్చు ఎరువులను వేయాలి.

మిరప కోతలు : పంట దిగుబడి అధికంగా పొందటానికి చెట్టుపై పండిన కాయల్ని ఎప్పటికప్పుడు కోసి, పట్టాలపై కాని, సిమెంట్ కళ్ళాలపైనగాని ఆరబెట్టడం శ్రేష్ఠం. వర్షాధారపు పైరుకు 3-4 కోతలు. నీటి ఆధారపు పైరుకు 6-8 కోతలు చేయాలి.

రకాలు - లక్షణాలు

జి -3 : ఈ రకము 1962లో విడుదల చేయబడినది. యన్.పి. 46 ఎ నుండి రూపొందించబడిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా లేత ఆకుపచ్చరంగుతో ఉంటాయి. కణుపుల వద్ద నీలి రంగు కలిగి ఉంటుంది. కాయలు 5-6 సెం.మీ. పొడవుతో, చివర మొనతేలి కొంచెం వంకరగా ఉంటాయి. వర్షాధార పంటగా అన్ని జిల్లాలో సాగుకు అనుకూలము. వర్షాధారం క్రింద హెక్టారుకు 15-18 క్వింటాళ్ళు దిగుబడిని ఇస్తుంది.

జి-4 : ఈ రకము 1968లో తోహియన్ నుండి రూపొందించబడినది. మొక్కలు ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. ఆకులు కోలగా, ముదురు ఆకుపచ్చరంగులో ఉంటాయి. కాయలు సన్నగా, పొడవుగా 7-8 సెం.మీ. పొడవుతో చివర మొనతేలి ఉంటాయి. కాయలో విత్తన శాతము 33. వైరస్‌ను తట్టుకుంటుంది. పచ్చిమిర్చికి, ఎండుమిర్చికి అన్ని జిల్లాలో నీటి వసతిన సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. ఈ రకాన్ని “భాగ్యలక్ష్మి” పేరిట జాతీయ స్థాయిలో భారత ప్రభుత్వం విడుదల చేసినది. దిగుబడి 40-45 క్వి/హె.

జి -5 : ఈ రకము 1972లో విడుదల చేయబడినది. జి 2 మరియు బి 71 రకముల సంకరముద్వారా రూపొందించబడిన రకము. మొక్కలు ఎత్తుగా, వెడల్పు ఆకులతో ఉండును. కాయలు లావుగా, పొట్టిగా 3-3.5 సెం.మీ. పొడవుండును. కాయలో విత్తనశాతం 45. నీటి వసతిన సాగుకు నెల్లూరు, చిత్తూరు, విశాఖపట్టణం జిల్లాలకు అనుకూలము. “ఆంధ్రజ్యోతి” పేరిట జాతీయ వంగడముగా 1977లో విడుదల చేయబడినది.

సింధూర్ : ఈ రకము 1977లో విడుదల చేయబడినది. యల్.ఐ.సి. 44 నుండి రూపొందించిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. కాయలు లావుగా, పొడవుగా 7-8 సెం.మీ పొడవుతో కాయచివర మొద్దుబారి ఉంటాయి. పచ్చిమిర్చికి ఎండుమిర్చికి, బజ్జిమిర్చికి ఎక్కువగా వాడుకలో ఉన్న రకము. వైరస్ తెగులును ఎంత మాత్రం తట్టుకోలేదు. వేసవి సాగుకు అనుకూలమైన రకము. నీటి వసతిన అన్ని జిల్లాలలో సాగుకు అనుకూలమైన రకము. దిగుబడి 50-55 క్వి/హె.

అపర్ణ : ఈ రకము కూడా 1982లో విడుదల చేయబడినది. గొల్లప్రోలు అను దేశీయ రకము నుండి రూపొందించిన రకము. మొక్కలు ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. కాయలు పొడవుగా సింధూరు రకాన్ని పోలి ఉంటాయి. కాయలు పండిన తరువాత పసుపు వర్ణంలో ఉంటాయి. ఈ రకము నీటి వసతిన తూర్పుగోదావరి, శ్రీకాకుళం జిల్లాలలో సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. దిగుబడి 35-40 క్వి/హె.

యల్.సి.ఎ - 235 : ఈ రకము 1985లో విడుదల చేయబడినది. జి 4 మరియు ఎల్లో యాంథర్ మ్యుటెంట్ అను రెండు రకుమలను సంకరపరచి రూపొందించబడిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా, పొట్టిగా, ముదురు ఆకుపచ్చ రంగుతో ఉంటాయి. కాయలు 5-6 సెం.మీ పొడవుతో ఉంటాయి. ఘాటైన రకము. తెల్లనల్లి, వైరస్ తెగులును తట్టుకుంటుంది. వర్షాధార పంటగా, నీటివసతిన అన్ని జిల్లాలలో సాగుకు అనుకూలమైన రకము. "భాస్కర్" అను పేరుతో జాతీయ స్థాయిలో విడుదల చేయబడినది. దిగుబడి 50-60 క్వి/హె.

యల్.సి.ఎ - 206 : ఈ రకము 1991లో విడుదల చేయబడినది. జి 3 మరియు హంటాకా అను రెండు రకములను సంకరపరచి రూపొందిందిన రకము. మొక్కలు ఎత్తుగా, లేత ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటాయి. కాయలు 6-7 సెం.మీ పొడవుతో సననగా ఉంటాయి. కాయ నాణ్యత ఎక్కువ. నిలువ ఉంచిన కాయలు నల్లబడవు. వైరస్ తట్టుకొనలేదు. వర్షాధార పంటగా, నీటి వసతిన అన్ని జిల్లాలలో సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. దిగుబడి 45-50 క్వి/హె. "ప్రకాష్" అను పేరిట జాతీయ స్థాయిలో విడుదల చేయబడిన రకము.

యల్.సి.ఎ - 305 : ఈ రకము 1993లో విడుదల చేయబడినది. ఈ రకము యల్.సి.ఎ. 235 కంటే కాయ సైజు వృద్ధి పరచి రూపొందించిన రకము. మొక్కలు గుబురుగా, పొట్టిగా, లేత ఆకుపచ్చ రంగులో ఉంటాయి. కాయలు 8-8.5 సెం.మీ పొడవుతో లావుగా ఉంటాయి. పచ్చిమిర్చికి అనువైన రకము. వైరస్ తెగులును తట్టు కుంటుంది. నీటి వసతిన తేలికపాటి నేలల్లో సాగుకు సిఫారసు చేయబడినది. దిగుబడి 50-60 క్వి/హె.

విడుదలకు సిద్ధముగా ఉన్న రకాలు :

యల్.సి.ఎ - 304 : మొక్కలు గుబురుగా పెరుగుతాయి. కాయలు లావుగా, పొడవుగా సింధూరు రకాన్ని పోలి ఉంటాయి. వైరస్ తెగులును తట్టుకొనగలదు. సింధూరుకు బదులుగా పచ్చిమిర్చికి ఎండు మిర్చికి అన్ని ప్రాంతాలలో సాగుకు అనుకూలము.

యల్.సి.ఎ 324 : మొక్కలు గుబురుగా, ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. కాయలు 8 నుంచి 10 సెం.మీ పొడవుండి 206 రకాన్ని పోలి ఉంటాయి. వైరస్ తెగులు తట్టుకొనును. 206 రకానికి బదులుగా ఈ రకాన్ని సాగు చేసుకోవచ్చును.

యల్.సి.ఎ - 334 : మొక్కలు గుబురుగా, ఎత్తుగా పెరుగుతాయి. వైరస్‌ను తట్టుకుంటుంది. కాయలు 7-8 సెం.మీ పొడవుతో మంచి ఎరుపురంగు కలిగి ఉంటాయి. వర్షాధారం మరియు నీటి వసతి కలిగిన ప్రాంతాలలో సాగుకు అనుకూలము. దిగుబడి 60-65 క్వి/హె.

యల్.సి.ఎ - 357 : మొక్కలు ఎత్తుగా, గుబురుగా పెరిగి, ముదురాకు పచ్చని ఆకులతో ఉండును. కాయలు 8 నుంచి 9 సెం.మీ పొడవుతో, లావుగా ఉండి మంచి రంగు కలిగి ఉంటాయి. 235 రకం కన్నా ఆలస్యంగా కోతకు వచ్చును. వైరస్ మరియు కానోఫోరా ఎండుతెగులును తట్టుకొనును. ప్రస్తుతము చిరుసంచుల పరీక్షలో ఉన్నది.

పాప్రికా రకాలు : పాప్రిక రకాలు కాయలు లావుగా, పొడవుగా వుండి కారం తక్కువ. రంగు ఎక్కువగా వుంటాయి. ఈ రకాలను ఊరగాయ పచ్చళ్ళకు, సలాడ్స్ తయారికి ఓలియోరెసిన్‌కు ఎక్కువగా వాడతారు. ఈ రకము యూరోపియన్ మార్కెట్‌లో మంచి గిరాకీ ఉంది. అంతర్జాతీయ మార్కెట్‌లో ఈ రకాల ప్రాముఖ్యం దృష్టిలో పెట్టుకొని లాం ఫారంలో 1985 సంవత్సరము నుండి ఎగుమతికి అనువైన రకాల రూపకల్పనకు చర్యలు చేపట్టటం జరిగింది. మనరాష్ట్రంలో తూర్పుగోదావరి, పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలలో పండించే లంక మిరపకాయలు, వరంగల్, కరీంనగర్ జిల్లాలలో పండించే లావు కాయ రకాలను అమెరికా, జపాన్ పాప్రికా రకాలతో సంకరం చేసి మనరాష్ట్ర పరిస్థితులకు అనువైన రకాలను రూపొందించటం జరుగుతుంది. ఎక్కువ గుజ్జు కలిగిన పాప్రికా రకాలు తయారు చేయు ప్రయత్నములో 12 రకాలు గుర్తించబడినవి. వాటిలో యల్.సి.ఎ 408 మరియు యల్.సి.ఎ. 414 రకాలు వరంగల్ జిల్లాలో రైతుల పొలాల్లో పరిశీలించటం జరిగినది. ఈ రకాలను వరంగల్లు లోకల్ కన్నా మేలైనవని గుర్తించారు.

యల్.సి.ఎ - 424 : ఇది పాప్రిక రకము. మొక్కలు లేతాకు పచ్చని ఆకులతో గుబురుగా పెరుగును. కాయలు 10-12 సెం.మీ పొడవుతో లావుగాను, నిగారింపైన ఎరుపురంగు కలిగి ఉండును. వరంగల్లు లోకల్ కన్నా ముందుగా కోతకు వచ్చును. ఎగుమతికి అనుకూలమైన రకము. కాయకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొనును. ప్రస్తుతము చిరుసంచుల పరీక్షలో ఉన్నది.

సంకరరకాలు :

వివిధ రకాలను సంకరం పరచటం ద్వారా తయారు చేసిన హైబ్రిడ్ రకాలలో యల్.సి.హెచ్ -1. మరియు యల్.సి.హెచ్ -3 మంచి దిగుబడుల నిచ్చి తేజస్విని కన్నా మేలైనవిగా గుర్తించబడినవి.

ఉత్తరాంధ్ర తేలిక నేలల్లో పండించు వంగడములు - వాటి లక్షణాలు

ఎగుమతి కొరకు మిరప నాణ్యతను పెంచటానికి సూచనలు :

1. మొక్కల మీద మిరపకాయలను పండనీయరాదు. ఎక్కువగా పండితే మిరప నాణ్యత తగ్గుతుంది. తరుచుగా ఎప్పటికప్పుడు పండిన కాయలు కోయటం వలన దిగుబడులు పెరుగుతాయి.

2. కాయ కోసే ముందు సస్యరక్షణ మందులు పిచికారి చేయరాదు. పిచికారి చేసిన ఎడల మిరప కాయలమీద అవశేషాలుండే ప్రమాదముంటుంది.

3. అఫ్లోటాక్సిన్ వృద్ధి కాకుండా మిరప కాయలను పాలిథీన్ పట్టాల మీద లేదా సిమెంట్ గచ్చుమీద ఎండబెట్టాలి.

4. రాత్రిళ్ళు మంచు బారిన పడకుండా కాయలను కప్పి ఉంచాలి.

5. మిరపలో 10 శాతానికి మించి ఎక్కువ తేమ ఉండకుండా ఎండబెట్టాలి.

6. ఎండబెట్టేటప్పుడు దుమ్ము, ధూళి, చెత్త, చెదారం చేరకుండా కాయలు శుభ్రంగా ఉండేటట్లు చూడాలి.

7. కాయలు ఎండబెట్టే దరిదాపుల్లో కుక్కలు, పిల్లులు, కోళ్ళు, ఎలుకలు మరియు పందికొక్కులు రానీయకుండా చూసుకోవాలి.

8. తాలు కాయలను, మచ్చకాయలను గ్రేడింగ్‌చేసి వేరుచేయాలి.

9. నిల్వచేయడానికి తేమ లేనటువంటి శుభ్రమైన గోనె సంచుల్లో కాయలు నింపాలి.

10. తేమ తగలకుండా వరిపొట్టు లేదా చెక్క బల్లలమీద గోడలకు 50-60 సెం.మీ దూరంలో నిల్వ ఉంచాలి.

11. అవకాశమున్న చోట శీతల గిడ్డంగుల్లో నిల్వ చేస్తే రంగు, నాణ్యత తగ్గిపోకుండా లాభదాయకంగా ఉంటుంది.

12. కాయలు నిగనిగ లాడుతూ మంచి రంగు రావాలని ఏవిధమైన రసాయనాలను, రంగులను వాడకూడదు. అవి ప్రమాదకరమేకాక నిషేదింపబడ్డాయి.

13. అకాల వర్షాలకు గురికాకుండా, మంచుబారిన పడకుండా రంగుకోల్పోకుండా ఆధునిక డ్రయ్యర్లలోగాని లేదా టొబాకో బారన్‌లలోగాని ఎండబెట్టి నాణ్యమైన మిరప కాయలను పొందవచ్చు.

మిరపలో ఎగుమతికి పాటించవలసిన నాణ్యతా ప్రమాణాలు :

భాగం	పదార్థం	పరిమితి
మిరపకాయలు	ఇతర పదార్థాలు కీటకాల నష్టం	5శాతం వరకు 5 శాతం వరకు
మిరపపొడి	బూడిద పీచుపదార్థం నూనె	1.3 శాతం వరకు 3.0 శాతం వరకు 2శాతం వరకు

పసుపు

శాస్త్రీయనామం : కర్కుమా లాంగ

కుటుంబం : జింజిబరేషియా

భూగర్భ కొమ్ముల కోసం పెంచే ముఖ్యవాణిజ్య సస్యాలలో ఇది ఒకటి. పదును చేసిన పసుపు చాలా వంటకాలలో ఉపయోగించే సామాన్య సుగంధద్రవ్యాలలో ఒకటి దీన్ని ఔషదాలలో, అలంకరణ పరిశ్రమలో ఉపయోగిస్తారు. దక్షిణ భారతదేశంలో హిందూ స్త్రీలు దీన్ని అలంకరణ కోసము సరాసరి రాసుకుంటారు. దీన్ని ఇతర దేశాలకు కొన్ని రంగుల తయారీకి ఎగుమతి చేస్తారు.

పసుపు దుంపల్లోని పచ్చదనం (కుర్కుమిన్) మరియు సుగంధ తైలం (2-6) వలన దీనిని ఆహార పదార్థాలకు రంగు, రుచి, సువాసనలు చేర్చుటకు, ఔషధాలలోను, చర్మ సౌందర్యానికి వన్నెతెచ్చే పరిమళ ద్రవ్యాలతయారీలోను, రంగుల పరిశ్రమల్లోను ఉపయోగిస్తారు. అధిక కుర్కుమిన్‌కల పసుపు రకాలకు మార్కెట్టు కలదు.

ప్రపంచములో భారతదేశం అతి పెద్ద పసుపు ఉత్పత్తి చేసే దేశము.

మన రాష్ట్రంలో 1,53,400 ఎకరాలలో సాగుచేయబడుతూ 4,17810 టన్నుల దిగుబడినిస్తుంది. ఇది దేశములోని ఉత్పత్తిలో 50%. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో పసుపు పండించే ముఖ్యమైన ప్రాంతాలు నిజామాబాద్, కరీంనగర్, మెదక్, అదిలాబాదు, వరంగల్, కడప,కర్నూలు, గుంటూరు, కృష్ణా, విశాఖపట్టనం, కొంతవరకు ఖమ్మం, తూర్పు, పశ్చిమగోదావరి మరియు శ్రీకాకుళం జిల్లాలు.

చిన్న దేశాలయినటువంటి జమైకా, తైవాన్ నాణ్యమైన పసుపును మన కంటే తక్కువ ధరకు అమ్మడానికి అంతర్జాతీయ మార్కెట్‌లో పోటీపడుతున్నాయి. కావున అంతర్జాతీయ మార్కెట్‌ను దృష్టిలో ఉంచుకొని నాణ్యమైన పసుపును పండించాల్సిన ఆవశ్యకత ఎంతైనా ఉంది. అధిక కుర్కుమిన్ శాతం (5.5)కల అలెప్పి పసుపుకు మంచి వాణిజ్య మార్కెటు వుంది.

వాతావరణం : పసుపు దుంపజాతి ఉష్ణమండల పంట. తేమతో కూడిన వేడి వాతావరణం అనువైనది. వర్షపాతం 1200-1400 మి.మీ. వుండి నీటి వసతి యున్న ఏ ప్రాంతంలోనైనా పండించవచ్చు. మొలకెత్తేటపుడు $25-35^0$ సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత అవసరం. మెదక్, నిజామాబాదు జిల్లాలలో 600-700 మి.మీ వర్షపాతం కల ప్రాంతాలలో కూడా అధికంగా సాగు చేస్తున్నారు.

నేలలు : బలమైన నేలలు పసుపు పండించడానికి శ్రేష్టమైనవి. గరప నేలలు మరియు మురుగు నీటి పారుదల సౌకర్యం గల ఇతర నేలలు అనుకూలం. నీరు నిలవ వుండే నేలలు, చౌడు మరియు క్షార భూములు పనికిరావు. ఉదజని సూచిక 5-7.5 మధ్య ఉండి సేంద్రీయకర్బనం ఎక్కువగా ఉన్న నేలల్లో బాగా పండుతుంది.

నేల తయారి : వేసవిలో భూమిని లోతుగా గుల్లగా దున్నాలి. దుక్కి బాగా మెత్తగా వుండాలి. 6-8 సార్లు దున్ని ఆఖరి దుక్కిలో ఎకరాకు 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు అంతే మోతాదులో చెఱువు మట్టికూడా వేసి కలియదున్నాలి.

విత్తే సమయం : స్వల్పకాలిక రకాలను మే చివరి వారంలో, మధ్యకాలిక రకాలను జూన్ మొదటి పక్షంలో, దీర్ఘకాలిక రకాలను జూన్ రెండవ పక్షంలో విత్తుకోవచ్చు. జూలై రెండవ పక్షం తర్వాత నాటినట్లైతే దిగుబడి చాలా తగ్గుతుంది.

విత్తన శుద్ధి : విత్తన శుద్ధిని రెండుసార్లు చేసుకోవచ్చు. మొదటిసారి విత్తన శుద్ధి చేసుకొని ఆరబెట్టిన తరువాత నీడ ప్రదేశంలో కుప్పలాగా పోసి నిలువ వుంచుకోవాలి. రెండవసారి విత్తనశుద్ధి నాటేటపుడు చేసుకోవాలి. విత్తనశుద్ధి చేసేటపుడు మొలక విరగకుండా జాగ్రత్త వహించాలి. ఒకేసారి చేయాలనుకుంటే విత్తనం ఎంపిక చేసుకొని శుద్ధి చేసి నిలువ వుంచుకోవడమే మంచిది. దీని కొరకు బలమైన, మొలకెత్తిన మొగ్గలు గల పిల్ల కొమ్ములను ఎంచుకోవాలి. విత్తనశుద్ధి చేయటం వలన విత్తనం ద్వారా సంక్రమించే దుంప, వేరుకుళ్ళు తాటాకు తెగులు, ఆకుమచ్చ తెగుళ్ళకు

ప్రవర్ధనం లేక వ్యాప్తి : విత్తన కొమ్మును ఆరోగ్య వంతమైన బలమైన మొక్కల నుండి ఎంపిక చేసుకోవాలి. తల్లి కొమ్ములు, పిల్ల కొమ్ములు నాటటానికి వినియోగించుకొనవచ్చు. విత్తన కొమ్ముల బరువు 30-40 గ్రా॥ మరియు విత్తే లోతు 8 లేక 12 సెం.మీ వున్న యెడల దృఢంగా మంచి ఎదుగుదల గల మొక్కలను పొందవచ్చు.

6-8 సెం.మీ పొడవుతో దృఢంగా వుండే మొలకెత్తు మొగ్గలున్న పిల్ల కొమ్ములు అనువుగా వుంటాయి. విత్తనపు దుంపలుగా తల్లికొమ్ములు వాడినపుడు దిగుబడులు ఎక్కువగా వుంటాయి. ఎకరాకు 1000 కిలోల విత్తనం కావాలి.

నాటే పద్ధతులు : మన రాష్ట్రంలో పసుపును 3 పద్ధతుల్లో నాటవచ్చు. 1) ఎత్తుమడుల పద్ధతి, 2) సమతల మడుల పద్ధతి. 3) బోదె సాళ్ళ పద్ధతి.

ఎత్తుమడుల పద్ధతి : ఈ పద్ధతిలో మీటరు వెడల్పు, మడికి మడికి మధ్య 30 సెం.మీ. వెడల్పు కాలువ ఉండేటట్లు ఎత్తుమడులు తయారుచేసుకోవాలి. వరుసల మధ్య 30 సెం.మీ., దుంపల మధ్య 15సెం.మీ ఎడం ఉండేలా నాటుకోవాలి.

సమతల మడుల పద్ధతి : ఈ పద్ధతిలో 30 సెం.మీ దూరంలో మడకసాలు చేసి అందులో 15 సెం.మీ ఎడంలో విత్తనం వేసి దాని గుండా నీటిని పారిస్తారు. ఈ పద్ధతివల్ల దుంపకుళ్ళు వచ్చే ఆస్కారం ఎక్కువ. అందువల్ల మురుగు నీటి సౌకర్యం ఏర్పాటు చేసుకోవాలి.

బోదెసాళ్ళ పద్ధతి : ఈ పద్ధతిలో 45-60 సెం.మీ ఎడం వుండే విధంగా బోదెలు తయారు చేసుకొని ఆ బోదెల మీద 20 సెం.మీ ఎడం వుంచి దుంపలు నాటుకోవాలి. రెండు వరుసల మధ్య ఉన్న సాలు ద్వారా నీరు అందించడం వలన బోదె నీటిని పీల్చుకొంటుంది. మొక్క వేర్లు, దుంపనీటిలో వుండవు కనుక దుంపకుళ్ళు ఆశించదు.

అంతరపంటలు : పసుపులో మొక్కజొన్న, ఆముదం సాగు లాభంగా వుంటుంది. నిజామాబాద్, కరీంనగర్ జిల్లాల్లో రెండు వరుసల పసుపు, ఒక వరుస మొక్కజొన్న వేస్తారు. అదే విధంగా ఆముదంను అంతర పంటగా 10-12పసుపు సాళ్ళకు ఒక వరుస చొప్పున నాటవచ్చు. మొక్కజొన్న (లేదా) ఆముదం పంటలను అంతర పంటలుగా వేసినపుడు రెండు పంటలకు సిఫారసు చేసిన ఎరువులు చేయాలి. పసుపును కొబ్బరి, మామిడిలో అంతరపంటగా సాగుచేయవచ్చు. పసుపును మామిడిలో అంతరపంటగా పెంచుటకు 60×20 సెం.మీ. దూరంలో నాటిన యెడల అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు. పి.టి.యస్ - 43, ఎ.సి.సి. -360 అనురకాలు అంతర పంటలుగా అనుకూలమైనది.

అంతరకృషి : దుంపలు నాటిన 40-45 రోజులకు కలుపు నివారణ చర్యలు తీసుకోవాలి. నేల మరియు కలుపు ఉధృతి బట్టి పంట కాలంలో 3-4 సార్లు నాటిన 60,90,120 మరియు 150 రోజులకు పలు దఫాలుగా కలుపు తీయించాలి. ఎక్కువ విస్తీర్ణంలో పసుపు సాగు చేసినపుడు కూలీల ఖర్చు చాలా ఎక్కువ. కావున పొలం తయారీ దశలోనే గడ్డి, తుంగ ఎక్కువగా వున్న భూముల్లో వాటి నివారణకు గ్లైఫోసెట్ మందును లీటరు నీటికి 8 మి.లీ. కలిపి దానితో పాటు 20 గ్రా. అమ్మోనియం సల్ఫేట్ లేదా 10-15 గ్రా. యూరియా కలిపి పచ్చగా ఉన్న కలుపుపై పిచికారి చేయాలి. దుంపలు నాటిన మరుసటిరోజే ఎకరాకు అట్రజిన్ అనే కలుపు మందును 500-800 గ్రా. 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి తోటలో పదును ఉన్నపుడు సమానంగా పిచికారి చేయాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం : సాధారణంగా పసుపు సాగులో రసాయనిక ఎరువుల వాడకం తక్కువ పసుపులో నాణ్యమైన ఉత్పత్తులు, అధిక దిగుబడులు సాధించాలంటే సమతుల సమగ్రమైన ఎరువులు వేయాల్సిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది. పసుపు నాణ్యత పెంచాలంటే రసాయన ఎరువులతోపాటు సేంద్రియ ఎరువులను తప్పనిసరిగా వాడాలి. పసుపులో అధిక దిగుబడులు పొందుటకు 50శాతం రసాయనిక ఎరువులతో పాటు 4 టన్నుల వర్మీకంపోస్టు, ఒక ఎకరాకు వేసిన యెడల నేల స్వభావాన్ని వృద్ధిచేసి, కార్బన్ శాతం పెంచటం వలన దుంప పెరుగుదల బాగుంటుంది. పసుపు పంటకు ఎక్కువ పోషకాలు అవసరం. ఒక ఎకరా పసుపు ఏక పంటకు, మొక్కజొన్న అంతరపంటగా వేసినప్పుడు ఏ ఏ ఎరువులు ఎప్పుడెప్పుడు ఎంతెంత మోతాదులో వేయాలో కింద ఇవ్వబడ్డాయి.

వేయవలసిన సమయం	ఎరువులు	ఏకపంటగా	మొక్కజొన్న అంతరపంటగా
ఆఖరి దుక్కిలో	పశువుల ఎరువు	10 టన్నులు	10 టన్నులు
	ఆముదం /వేపపిండి	200 కిలోలు	250 కిలోలు
	సూపర్ ఫాస్ఫేట్	150 కిలోలు	300 కిలోలు
	మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్	25 కిలోలు	60 కిలోలు
నాటిన	వేపపిండి	200 కిలోలు	250 కిలోలు
40 రోజులకు	యూరియా	50 కిలోలు	90 కిలోలు
80రోజులకు	యూరియా	50 కిలోలు	90 కిలోలు
	మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్	25 కిలోలు	30 కిలోలు
120 రోజులకు	యూరియా	50 కిలోలు	90 కిలోలు
	మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్	25 కిలోలు	30 కిలోలు

పసుపు పంటకు పైపాటుగా వేసే యూరియా, మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ ఆకులపై వర్షపునీటి బొట్లు, మంచు, తేమ లేనప్పుడు వేయాలి. లేకపోతే ఆకుల మీద పడ్డ రసాయనిక ఎరువులు ఈ నీటి బొట్ల మంచు బిందువుల్లో కరిగి గాఢత ఎక్కువై ఆకు మాడే ప్రమాదం ఉంది. అంతేగాక మొక్క లేత ఆకు కణజాలం దెబ్బతింటుంది. కాబట్టి రసాయనిక ఎరువులు చల్లేటప్పుడు సుడిలో పడకుండా మొక్కలకు 10-15 సెం.మీ. దూరంలో వేసి మట్టితో కప్పి తేలికపాటి తడి నివ్వాలి.

పోషకపదార్థాలు లోపాలు :

నత్రజని లోపం : పొలంలో నీరు ఎక్కువ రోజులు ఉండడం, భూమిలో క్షార మరియు చవుడుగుణం కలిగి ఉండడం, సమతుల మరియు సమగ్ర ఎరువులు వాడకపోవడం అనేవి కారణాలు.

❀ దీనివల్ల ఆకులు పాలిపోయి లేత ఆకుపచ్చ లేదా పసుపుపచ్చగా మారతాయి. పైరు కురచగా అవ్వడం, ఆకులు కొస నుండి మధ్య వరకు మాడిపోవడం, కొమ్ములు సరిగా సాగకపోవడం, దిగుబడి తగ్గడం, కొమ్ముల్లో పచ్చదనం తగ్గడం, ముదురు ఆకులు త్వరగా ఎండిపోవడం జరుగుతుంది.

❀ లోప నివారణకు గాను మురుగు నీరు పోయే సౌకర్యం కల్పించాలి. సమతుల సమగ్ర ఎరువులు వాడాలి. లోపం గమనించగానే లీటరు నీటికి 20 గ్రా. యూరియా. 1/2 మి.లీ. శాండోవిట్ లేదా టీపాల్ లాంటి సబ్బు నీరు కలిపిన 15 రోజుల వ్యవధిలో 2 సార్లు పిచికారి చెయ్యాలి. పసుపు విత్తిన వెంటనే మల్చింగ్ చెయ్యాలి.

పొటాషియం లోపం : పైరులో యీ లోపం రావడానికి చాలా కారణాలు వున్నప్పటికి ప్రధానంగా పైరులో నీరు ఎక్కువ కాలం నిలువ వుండడం ఒక కారణం. ఈ లోపం వల్ల ఆకులు అంచులు పాలిపోయి ఎండిపోతాయి. అంచులు పైకి లేదా క్రిందకు లేదా రెండువైపులకు తిరిగి వుంటాయి. పిలకలు తక్కువగా వస్తాయి. పండిన కొమ్ముల్లో ఎండిన తరువాత ముడతలు ఏర్పడుతాయి. కొమ్ములలో కర్కుమిన్ పసుపు రంగు తగ్గుతుంది. మొక్కలు సులువుగా చీడపీడలకు గురవుతాయి.

లోపనివారణకుగాను, ముందుగానే లోపం గమనించినపుడు లీటరు నీటికి 10 గ్రా.మల్టి 'కె' లాంటి పోషకాలను 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి లేదా సిఫార్సు చేసిన మేర పొటాష్ ఎరువులు వాడాలి.

ఇనుపధాతు లోపం : ఈ మధ్యకాలంలో ఈ లోపం ఎక్కువగా కనబడుతుంది. భూమిలో చౌడు, ఉష్ణ గుణాలు వుండి, సున్నం ఎక్కువగా వుండడం, నేలలో సేంద్రియ పదార్థం తక్కువగా వుండడం, భాస్వరం ఎక్కువగా వున్న ఆమ్లభూముల్లో పంట సాగుచేయడంవల్ల ఈధాతులోపం వస్తుంది. పొలంలో యీ లోపాన్ని చూసినపుడు లేత ఆకుల్లో ఈనెలు ఆకుపచ్చగా ఉండి ఈనెల మధ్యభాగం తెల్లగా మారుతుంది. ఒక్కొక్కసారి ఆకుఅంతా తెల్లగా మారుతుంది. ఆకుసైజు తగ్గి అంచుల కణజాలం దెబ్బతిని ఎండిపోతుంది. పండినపుడు దుంపలు, కొమ్ములు చిన్నవిగా తయారై నాణ్యత లోపిస్తుంది.

నివారణ చర్యలుగా ప్రధానంగా మురుగునీరు పోయే సౌకర్యం కల్పించాలి. లీటరు నీటికి 5 గ్రా. ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ లేదా 10 గ్రా. అన్నభేది, ఒక గ్రా. నిమ్మ ఉప్పు కలిపి పైరుపై15 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

జింక్‌లోపం : ముదురుటాకుల్లో లోపలక్షణాలు బాగా కనిపిస్తాయి. ఈనెల మధ్యభాగం లేత ఆకుపచ్చ రంగుకు మారుతుంది. ఆకులు దగ్గర దగ్గరగా కుచ్చులాగా వుంటాయి.

దుక్కిలోనే ఎకరాకు 20 కిలోల జింక్‌సల్ఫేట్ వేయాలి. పైరులో లోప లక్షణాలు గమనించగానే లీటరు నీటికి 5 గ్రా. జింక్ సల్ఫేట్ అర మి.లీ. సబ్బునీరు వంతున కలిపి 15 రోజులవ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

నీటి యాజమాన్యం : తక్కువ వర్షపాత ప్రాంతాల్లో పసుపును నీటి వసతి క్రింద సాగుచేయాలి. పసుపు దుంపలు నాటిన వెంటనే ఒక నీటితడి తప్పనిసరిగా ఇవ్వాలి. తరువాత మొలకొచ్చి మొక్క భూమిమీద కనపడువరకు 4-6 రోజులకొకసారి నీరివ్వాలి. భూ భౌతిక, వాతావరణ పరిస్థితులను గమనించి బరువైన నేలల్లో సాధారణంగా 15-20సార్లు, తేలికపాటి నేలల్లో 20-25 సార్లు నీరు పెట్టాలి. దుంపకుళ్ళు ఆశించినపుడు నీటి తడుల మధ్య వ్యవధి పెంచాలి. దుంపలు పక్వానికొచ్చే సమయంలో ఎక్కువ తడులు అవసరముంటుంది. పసుపులో బిందు సేద్యం ద్వారా ఎక్కువ దిగుబడి సాధించవచ్చు. నీరు సక్రమంగా, నిలువకుండా ఉండేటట్లు ఇవ్వాలి.

మల్చింగ్ : కాలువల మధ్య భూమిని పచ్చిఆకులు లేదా ఎండుటాకులతో కప్పి ఉంచాలి. దీని వల్ల పసుపు బాగా మొలకెత్తడమే కాక కలుపు పెరగదు. నేలలో తేమ త్వరగా ఆరిపోదు. ఆకువల్ల సత్తువ, సేంద్రియ పదార్థం నేలకు అందుతుంది. అంతేకాకుండా ప్రధాన పోషకాలతో పాటు సూక్ష్మపోషకాలు కూడా పైరుకు అందుతాయి. దీనివల్ల దిగుబడులు, నాణ్యత పెరుగుతాయి. మల్చింగ్ కొరకు జీలగ, జనుము, వేప, వెంపలి, సీమకానుగ, దిరసన, కానుగ, గ్లైరిసీడియా లాంటి పచ్చి ఆకులను లేదా ఎండుటాకులను కప్పుతారు.

పంట మార్పిడి : ఒకసారి పసుపు వేసిన భూముల్లో 2 సం॥ వరకు పంటను మరల వేయరాదు. వేసినచో దిగుబడులు తగ్గడమే కాకుండా చీడపీడల బెడద ఎక్కువై పంటకు హాని కలిగించే అవకాశం ఉంది. పసుపును వరి, చెఱకు, అరటి, తమలపాకుమరియు కూరగాయలు మొదలగు పంటలతో పంటమార్పిడి చేయాలి. ఈ పద్ధతిలో నీరు పుష్కలంగా ఉండాలి. పంటను బట్టి ఎరువుల యాజమాన్యం చేయాలి.

ఉత్తర తెలంగాణా మండలంలో ముఖ్యంగా నిజామాబాద్, కరీంనగర్ జిల్లాల్లో పసుపు తర్వాత నువ్వు, ప్రొద్దుతిరుగుడు, సజ్జ మొదలగునవి సాగుచేయడం వాడుకలో ఉంది. ఈ పంటలు, పసుపుకు వేసిన సేంద్రీయ, రసాయనిక మిగులు పోషక పదార్థాలనుపయోగించుకొని అధిక దిగుబడులనిస్తాయి. ఇట్టి అదనపు పంట ఉత్పత్తి పథకంలో సుగుణ (పి.సి.టి. 13), సుదర్శన (పి.సి.ఇ14) లాంటి స్వల్పకాలిక రకాలను వాడి అధిక దిగుబడులను పొందవచ్చు.

పంటకోత, త్రవ్వటం : పసుపు పంట విత్తిన సుమారు 210-270 రోజులకు త్రవ్వకానికి వస్తుంది. భూమిలో వున్నటువంటి పసుపు దుంపలు పక్వానికి చేరుతున్న కొలది మొక్కల ఆకులు పాలిపోయి ఎండటం ఆరంభమవుతుంది. మొక్కలు ఎండిపోయేవరకు పంట కోయరాదు. పసుపు బాగా పండినట్లు గుర్తు ఏమిటంటే మొక్కలు బాగా ఎండినేలపై వాలిపోతాయి. పసుపును తవ్వే రెండు రోజుల ముందు మొక్క ఆకులు, కాండాలను భూమట్టానికి కొట్టివేయాలి. తర్వాత తేలికకగా నీరు పెట్టి రెండు రోజుల తర్వాత దుంపల త్రవ్వకం ప్రారంభించాలి. భూమిలో మిగిలిపోయిన దుంపలను నాగలితో దున్ని ఏరించాలి. తరువాత పసుపు దుంపలకు అంటివున్న మట్టిని తొలగించి శుభ్రపరచాలి. తవ్వి తీసిన 2-7 రోజుల లోపల ఉడకపెట్టిన యెడల పసుపు నాణ్యత చెడిపోకుండా వుంటుంది.

పసుపు ఉడికించే సమయంలో జాగ్రత్తలు : పొలం నుండి కొమ్ములను త్వరగా ఉడికించి ఆరబెట్టాలి. ఆలస్యమైతే నాణ్యత తగ్గుతుంది. దుంపలను మరియు కొమ్ములను వేరువేరుగా ఉడకబెట్టాలి. పసుపు ఉడికించే బానెలలో దుంపలు, కొమ్ములు మునిగే వరకు నీరు పోసి సమగా మంట పెట్టాలి. 45-60 నిమిషాలకు తెల్లటి నురుగు పొంగు దానితోపాటు పసుపుతో కూడిన మంచి వాసన, పొగలు వస్తాయి. అప్పుడు పసుపును నొక్కితే మెత్తగా వుంటుంది. సన్న పొరక పుల్లను గుచ్చితే లోనకు దిగబడుతుంది. ఆ దశలో పసుపును బయటకు తీయాలి. తక్కువ ఉడికితే ఎండిన తరువాత కొమ్ములోని గర్భంలో తొర్రలా ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు సులువుగా విరుగుతుంది. ఎక్కువ ఉడికిస్తే ఆరిన తరువాత కొమ్మురంగు తగ్గి ఆకారం కోల్పోతుంది. పసుపును ఉడికించేందుకు వాడే నీరు శుభ్రంగా వుండాలి. బురదనీరు, ఉప్పునీరు వాడరాదు. పేడకలుపరాదు.

పసుపు ఆరబెట్టడం : సమంగా ఉడికిన పసుపునుచిన్న బానెల నుంచి తీసి బయట చదునైన, శుభ్రమైన నేల లేదా టార్పాలిన్ లేదా సిమెంట్ ప్లాట్ ఫారంపై కుప్పగా పోయాలి. 24 గంటల తరువాత రెండు, మూడు అంగుళాల మందముండేలా పరచాలి. పలుచగా పరిస్తే ఎండిన పసుపురంగు చెడిపోతుంది. 10-15 రోజులకు పసుపు తయారై కొమ్ములన్నీ ఒకే మాదిరిగా కనిపిస్తాయి. పసుపును అప్పుడప్పుడు తిరగబెట్టాలి. మధ్యాహ్నం పూట తిరగబెడితే సమంగా ఎండుతాయి. కొమ్ములు విరిస్తే కంచు శబ్దం వస్తే అది ఆరినట్లు. తేమ శాతం 8 ఉన్నట్లు లెక్క. ఎండిన పసుపు. పచ్చి పసుపులో సుమారు 20శాతం తూగుతుంది. ఉడికిన పసుపు తడిస్తే పసుపు రంగు కోల్పోయి నారింజ రంగు వస్తుంది. కావున తడవకుండా పాలిథీన్ షీటు లేదా టార్పలిన్ సిద్ధంగా ఉంచుకోవాలి.

పసుపు ఆరేటప్పుడు ఆశించే బూజులు మరియు అఫ్లాటాక్సిన్ విష పదార్థాలు : ఈ బూజులు ఆశించినపుడు కొమ్ములపై నల్లని, ఆకుపచ్చని మరియు తెల్లని ప్రాంతాలు ఏర్పడుతాయి. ఉడికిన పసుపు తొందరగా ఎండకపోవడం, పసుపులో అఫ్లాటాక్సిన్ వృద్ధి చెందడం జరుగుతుంది.

దీని నివారణకు వండిన పసుపును ఆరబెట్టేటపుడు పైకి, కిందకు తిప్పుతుండాలి. ఉడికించేటప్పుడు తక్కువ, ఎక్కువ ఉడికించరాదు. ఎండ, గాలి తగిలే సమతులమైన, గట్టి కల్లంలో ఆరబెట్టాలి. ఉడికిన పసుపుకు దెబ్బతగలకుండా చూడాలి. పసుపును ఎండబెట్టేటపుడు వర్షంలోగాని, మంచులోగాని తడవకుండా కప్పివుంచాలి. తేమ శాతం 8 వచ్చే వరకు ఎండబెట్టాలి.

పాలిషింగ్ : ఎండిన పసుపు దుంపలు, కొమ్ములు గరుకుగా, పొలుసులు, చిన్నచిన్న వేర్లు కలిగి ఆకర్షణీయంగా వుండవు. కావున వాటిని మెరుగుపెడితే ఆకర్షణీయంగా తయారవుతాయి. మనుష్యులతో మెరుగు పెట్టేందుకు ఎండిన పసుపు దుంపలను, కొమ్ములను గట్టి ఉపరితలం మీద రుబ్బిగానీ లేదా గోనె సంచులలో చుట్టి కాళ్ళతో రుద్దటంకాని చేయాలి. మరొక పద్ధతిలో ఒక డ్రమ్ముకు నడుమ ఇరుసు పెట్టి దాని పక్కల వ్యాకోచించే లోహంలో జల్లెడగా తయారుచేయించి, పసుపు దంపలను, కొమ్ములను అందులోపోసి చేతితో ఇరుసునుత్రిప్పితే డ్రమ్ము తిరుగుతుంది. డ్రమ్ము ప్రక్కభాగమందు ఇనుపమెష్ అమర్చి ఉండడం వలన ఒకదానికి ఒకటి రాసుకొని పసుపు మెరుగు పెట్టబడుతుంది. ఆఖరి దశలో మెరుగు పెట్టేటప్పుడు పసుపు పొడిని నీళ్ళు కలిపి కొమ్ములపై చిలకరించితే సరుకు ఆకర్షణీయంగా తయారవుతుంది. మెరుగు పెట్టేటపుడు దుంపలు, కొమ్ములు ఆకర్షణీయంగా ఉండేందుకు కృత్రిమ రంగులు వాడరాదు. వీటిని వాడడం వల్ల పసుపును దిగుమతి చేసుకొనే దేశాలు అభ్యంతరం తెలుపుచున్నాయి.

గ్రేడింగ్ : ఎండిన దుంపలను, కొమ్ములను సైజును బట్టిగ్రేడింగ్ చేయాలి. తరువాత మెరుగు పెట్టిన కొమ్ములను ప్యాకింగ్ చేసుకోవాలి.

ప్యాకింగ్ : దీని కోసం శుభ్రమైన క్రొత్త గోనె సంచులను వాడాలి. లోపలి భాగాన పూత వన్న గోనె సంచులను వాడడం మంచిది. తేమ తగలకుండా నిలువ చేసుకోవాలి. దీని కోసం నిల్వ చేసే సంచుల అడుగు భాగాన చాపలు వేసి వరిపొట్టు పరచాలి.

పసుపు నిల్వ : నీరు నిలవని, ఎత్తైన ప్రదేశాలను ఎన్నుకొని గుంటలు తయారుచేసి నిల్వ చేసుకోవాలి. 4×3×2 మీటర్ల గుంటలను తీసి 2-3 రోజులు బాగా ఎండబెట్టాలి. గుంత అడుగు భాగంలో రెండు అంగుళాల మందంతో వరిపొట్టు వేయాలి. గుంత అడుగు చుట్టూ పక్కగోడలను బోద లేదా వరిగడ్డితో 4 అంగుళాల మందంతో కప్పాలి. ఆ బోద లేదా వరిగడ్డి పొరను ఈత చాపలతో బాగా కప్పాలి. ఈత చాపలున్న గుంతలలో శుభ్రం చేసిన పసుపును పోయాలి. దుంపలను, కొమ్ములను వేసి వేరువేరుగానిలువచేయాలి. ఒకవేళ ఒకే గుంతలో దుంపలను, కొమ్ములను నిలువచేయదలచుకొంటే తొలుత గుంత అడుగుభాగాన గుండ్రంగా వుండే దుంపలను వుంచి దానిపై ఈత చాపలు పూర్తిగా పరచి, ఆపైన కొమ్ములువేసి గుంతలు నింపాలి. గుంతలో పసుపును శంకు ఆకారంలో అంచులు పొర్లకుండా నింపాలి. శంకు ఆకారంలో ఉన్న పసుపు కుప్పను ఈత చాపలతో కొమ్ములు

కనిపించకుండా పూర్తిగా కప్పాలి. ఈ విధంగా ఈత చాపలు పరచిన కుప్పపై బోద లేదా వరిగడ్డి కప్పి తరువాత మట్టితో కప్పాలి. ఈ విధంగా శంకాకారంలో కుప్ప చేసినందున వర్షపునీరు సులవుగా దొర్లిపోతుంది. చుట్టూ ప్రక్కగోడ ఎండినతరువాత 2శాతం లిండేన్ పొడిని గుంత అడుగున పలుచగా చల్లితే చెదలు పట్టవు. పసుపును గోనె సంచులలో ఉంచి కూడా పైవిధంగా నిల్వచేయబచ్చు.

గోదాముల్లో పసుపు నిల్వ : వండిన పసుపును గోనె సంచుల్లో నింపాలి. గోదాముల్లో నిల్వచేయాలి. లీటరు నీటికి 10 మి.లీ మలాథియాన్ చొప్పున కలిపి గోనెసంచులపై పిచికారి చేయాలి. సంచులను ఎండలో ఆరబెట్టి, తరువాత పసుపును నిల్వ చేయాలి. నెలకు ఒకసారి మలాథియాన్ పిచికారి చేయాలి.

విత్తన పసుపు నిల్వ : విత్తన పసుపును చెట్టు నీడన చల్లని ప్రదేశంలో నిల్వ వుంచాలి. ఎటువంటిపరిస్థితులలోనూ ఆరుబయట ఎండతగిలేచోట విత్తనాన్ని నిల్వ చేయరాదు. చెట్టునీడనగాని కొట్టాలు, పాకల్లో విత్తనాన్ని నిలువ చేయు ప్రదేశాన్ని సమతలంగా చేసి అర అడుగు మందంతో ఇసుక పరచాలి. తరువాత ఇసుకపై కొంచెం నీరు చిలకరించి విత్తన పసుపును శంకాకారంలో కుప్పగా పోయాలి. కుప్ప మీద వేపాకు, వరిగడ్డి లేదా మంచి పసుపు ఆకులను కప్పాలి. తరువాత ఎర్రమట్టి, పేడ కలిపిన లేపనం చేసి ఆకులపై అలకాలి. తొలకరి వర్షాలకు విత్తన దుంపలకు, కొమ్ములకు మోసులు వస్తాయి.

నాణ్యత – ప్రపంచ వాణిజ్యం : మన దేశం నుంచి అమెరికా, జర్మనీ, జపాన్, బ్రిటన్, ఇరాన్, నెదర్లాండ్సస, సౌదీ అరేబియా, ఆస్ట్రేలియా దేశాలకు ఎగుమతి అవుతుంది. పసుపును దుంపలుగా, కొమ్ములుగా, పొడరుగా చేసి ఎగుమతి చేస్తారు. ఎగుమతి చేసే ముందు మనదేశ మార్కెటింగ్ సిబ్బంది సరుకును తనిఖీ చేసి నాణ్యతా ప్రమాణాలకు లోటు లేని పక్షంలో అగ్‌మార్క్ లేబుల్ అంటిస్తారు. అగ్‌మార్క్‌గ్రేడ్‌లుగా విభజిస్తారు. ఆ గ్రేడింగ్ దుంపల సైజు, రంగు, వాటిలోని చెత్త, మట్టి లాంటి పదార్థాలు, పగిలిన దుంపలు అదే విధంగా దానిలోని తేమశాతం, మొదలైన వాటి ఆధారంగా గ్రేడింగ్ చేసి ఎగుమతి చేస్తారు.

రకాలు :

భారతదేశంలో 50 పసుపు రకాలు గుర్తించబడ్డాయి. అందులో ముఖ్యంగా దుగ్గిరాల అమలాపురు, ఆర్మూరు, దిండిగాం, ఇరోడ్, కోదూరు, వొంటిమిత్ర, పి 317, జిల్ ఫర్మ్ –1, జిల్ ఫర్మ్ –2, కృష్ణ రకం అధిక పచ్చి పసుపు దిగుబడినిస్తుంది. కాని మన దేశంలో రాష్ట్రంలో ఎండిన పసుపు కొమ్ములు మరియు పసుపు పొడికి ఎక్కువ ప్రాముఖ్యత, ప్రాధాన్యం వున్నాయి. కావున ఇరోడ్ రకం శ్రేష్టం.

ఈ మధ్యకాలంలో చేసిన పరిశోధన వలన 16అధిక దిగుబడినిచ్చే రకాలను గుర్తించడం జరిగింది. ఇందులో ముఖ్యంగా కేరళలో రూపొందించిన ప్రభ, ప్రతిభ, అలెప్పి సుప్రీం, కృష్ణ, సుగుధం రకాలు ముఖ్యమైనది. సోనాలి అనురకం 10 టన్నుల పచ్చికొమ్ములు / ఎకరాకు దిగుబడి నిస్తుందని పరిశోధనలో తేలింది.

పసుపు రకాలు, లక్షణాలు

రకం (1)	లక్షణాలు (2)	పంట కాలం (నెలల్లో) (3)	పచ్చిపసుపు దిగుబడి (ట/ఎ) (4)	ప్రత్యేక లక్షణాలు (5)
దీర్ఘకాలిక రకాలు				
మైదుకూరు	కొమ్ములు పొడవుగా, లావుగా, వుండి, లేత పసుపు రంగును కల్గి ఉంటాయి. కడపజిల్లాలో ఎక్కువగా సాగుచేస్తున్నారు	9	12-15	మంచినాణ్యత కల్గిఉంటుంది. టేకూరి పేట కన్నా అధిక దిగుబడినస్తుంది. 19 శాతం ఎండు పసుపు దిగుబడినిస్తుంది.
టేకూరిపేట	కొమ్ములు పొడవుగా, సన్నగా వుంటాయి.	9	10-11.2	కడప జిల్లాలోని సారవంతమైన ఎర్రనేలల్లో సాగు చేసే ఈరకం దుంపలు మంచి రంగు కలిగి, ఎక్కువ క్యూరింగ్ శాతాన్ని కలిగి ఉంటాయి.
సి.యల్.యల్ 326	కొమ్ములు పొడవుగా, గట్టిగా వుంటాయి	9	10-15	నిగారింపుతో లేత పసుపు రంగు కలిగి, 20 శాతం ఎండు పసుపు దిగుబడి నిస్తుంది.
ఆర్మూర్	కణుపులు దగ్గర, దగ్గరగా ఉండి, దుంపలు గట్టిగా నిండు పసుపు రంగు కలిగి వుంటాయి. నిజామాబాదు జిల్లాలో ఎక్కువగా సాగు చేస్తున్నారు.	9	10-12	టాప్రేనా ఆకుమచ్చ తెగులురాదు.

దుగ్గిరాల ఎరుపు (గుంటూరు ఎరుపు)	కణుపులు దూరంగా ఉండి, దుంపలు పెద్దవిగా గట్టిగా నిండు ఎరుపు రంగును కల్గి ఉంటాయి. కృష్ణా, గుంటూరు జిల్లాల్లో ఎక్కువగా సాగు చేయబడుతుంది.	9	12	టాఫ్రేనా ఆకుమచ్చ తెగులురాదు.
కె.టి.యస్. -3 (సివి-21ఎ) దుగ్గిరాల తెలుపు/ గుంటూరు తెలుపు	దుంపలు పెద్దవిగా పొడవుగా, లావుగా నిగారింపుతో, లేత పసుపు రంగును కలిగి ఉంటాయి	9	10-12	టాఫ్రినా ఆకుమచ్చరాదు. దుంప కుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. 20% ఎండు పసుపు దిగుబడి నిస్తుంది.
కె.టి.యస్-8	దుంపలు పొడవుగా బలిష్టంగా, నిగారింపు కలిగి లేత పసుపు రంగును కలిగి వుంటాయి.	9	12-14	టాఫ్రినా ఆకుమచ్చరాదు. దుంపకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. 20% ఎండు పసుపు నిస్తుంది.
మధ్యకాలిక రకాలు				
సి.యల్.ఐ - 317	కొమ్ములు లావుగా, గతుకులతో వుంటాయి.	8	8-14	19.6 శాతం ఎండు పసుపు దిగుబడిని స్తుంది. తాటాకు తెగులును తట్టుకుంటుంది ఆకుపచ్చ తెగులుకు గురవుతుంది.
అమృతపాణి కొత్తపేట	కొమ్ము మందంగా ఉంటుంది.	8	9-10	కాంతివంతమైన పసుపు రంగును కల్గి ఉంటుంది.
స్వల్పకాలిక రకాలు				
కస్తూరి	కొమ్ములు సన్నగా పొడవుగా వుంటాయి.	7	6-8	గోదావరి జిల్లాల్లో, ఏజన్సీ ప్రాంతాల్లో సాగుచేయబడుతుంది. సువాసన కల్గి పసుపు శాతం ఎక్కువగా ఉంటుంది.
సుగుణ (పి.ని.టి.-13)	దుంప మధ్యస్థంగా ఉండి కాంతివంతమైన పసుపు నిస్తుంది.	6	8	సేంద్రియ ఎరువుతో పండిస్తే వండిన దుంపపై ముడతరాదు. దుంపకుళ్ళును తట్టుకునే రకం.
సుదర్శన (పి.సి.టి-14)	దుంప మధ్యస్థంగా ఉండి కాంతివంతమైన పసుపు నిస్తుంది.	6	8	పసుపుపచ్చదనం (కర్కుమిన్) ఎక్కువగా వుండి, దుంపకుళ్ళును తట్టుకొనే రకం. సేంద్రీయ ఎరువుతో పండిస్తే దుంపపై పండిన తర్వాత ముడతరాదు.

ధనియాలు

శాస్త్రీయ నామం : కొరియాండ్రమ్ సెటైవా

కుటుంబం : అంబెల్లిఫెరేషియా, ఏపియేషియే

అన్ని వంటకాలలోను ఉపయోగించే సామాన్య మసాల దినుసులలో ధనియాల గింజల పొడి ఒకటి. భారతదేశపు కూర పొడిలో ప్రధాన సంభారం. పచ్చి ఆకులు, కూరలలో, పచ్చళ్ళలో, సలాడ్‌లలో సువాసన కోసం ఉపయోగిస్తారు. ధనియాల గింజలు వాటి వైద్య ధర్మాలకు కూడా ప్రసిద్ధికెక్కాయి. భారతదేశంలో దీన్ని అన్ని రాష్ట్రాలలో సాగుచేస్తారు. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో దీన్ని సుమారు ఒక లక్ష హెక్టారుల విస్తీర్ణంలో సాగు చేస్తారు. ఇది దేశం విస్తీర్ణంలో 32 శాతం, ఉత్పత్తి 42 శాతం ఉంటుంది. దీన్ని ముఖ్యంగా కర్నూలు, అనంతపురం, కడప, గుంటూరు, ప్రకాశం, కృష్ణా, మెదక్, అదిలాబాద్, రంగారెడ్డి జిల్లాల్లో పండిస్తున్నారు. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో పండించబడే విత్తన సుగంధ ద్రవ్యాలు పంటల్లో ధనియాలు ముఖ్యమైనది.
వాతావరణం: చల్లని వాతావరణంతో బాటు తక్కువ ఉష్ణోగ్రత తగినంత మంచు అనుకూలం.
నేలలు : వర్షాధారం కింద నల్లరేగడి భూములు, నీటి వసతి కింద గరపనేలలు, ఎర్రనేలలు మరియు ఇతర తేలిక పాటి భూములు అనుకూలం. నీరు నిలబడే లోతట్టు ప్రాంతాలు. అధిక ఆమ్ల, క్షార లక్షణాలు గల భూములు పనికి రావు.
విత్తే కాలం : అక్టోబరు 15 నుండి నవంబరు 15 వరకు, నీటి సదుపాయం వున్నచోటనవంబరు నెలాఖరు వరకు విత్తుకోవచ్చు.
రకాలు :

రకం	**పంటకాలం (రోజుల్లో)**	**దిగుబడి (క్వి/ఎకరానికి)**	**గుణగణాలు**
సింధు	100-105	4-5.0	ఎక్కువ సుగంధ తైలం (0-4%) కలిగియుండి, గింజ నాణ్యతతో వుంటుంది.
సాధన	105-110	4-6.0	కొత్తిమీర, గింజకు పనికొచ్చే అధిక దిగుబడినిచ్చే రకం.
స్వాతి	80-85	3-4.0	తేమను నిల్వవుంచుకునే శక్తితక్కువగా వుండే నేలలకు అనుకూలమైన స్వల్ప కాలిక రకం. ఆలస్యంగా విత్తుకోవడానికి అనుకూలం.
సుధ	100	5-6.5	అధిక సుగంధ తైలం కలిగిన అధిక దిగుబడినిచ్చే 2006లో విడుదలైన కొత్తరకం.

ఇవి కాక నీటి వసతి వున్న తేలికపాటి భూములకు డి.హెచ్ - 5 రకం అనువైనది.
అనంతపూర్ 82, పి-2, గుజరాత్ -,2 రకాలు మంచివిగా పరిశోధనలో తేలింది. గుజరాత్ రకాలు దీర్ఘకాలికరకాలు, నీటి సదుపాయం ఉన్నచోట బాగా వచ్చును. ఇవి గుబురుగా ఉండి కొత్తిమీరకు బాగా అనుకూలమైనవి.

కొత్తిమీర కొరకు : ధనియాలను ఆకుకోసం సంవత్సరం అంతా సాగు చేసుకోవచ్చును. అయితే వేసవిలో కొత్తిమీర కొరకు చెట్టునీడలో కాని, తాటాకు పందిరి కిందకాని షేడ్‌నెట్ క్రిందకాని నీటి వసతికల ప్రాంతంలో సాగుచేసుకోవచ్చును.

నేల తయారి, విత్తటం : మెత్తటి పదును వచ్చే వరకు 3-4 సార్లు దుక్కిదున్నాలి. అక్టోబరు 15 నుండి నవంబరు 15 లోపు నేలలోని తేమను బట్టివిత్తుకోవాలి. సాలుకు సాలుకు 30 సెం.మీ., మొక్కకు, మొక్కకు 10 సెం.మీ ఎడం వుండేటట్లు గొర్రుతో విత్తుకోవాలి. విత్తనాలను బద్దలుచేసి విత్తితే విత్తనం ఆదా అవటమేకాకుండా, మొలక కూడా 2-3 రోజులు ముందుగా వస్తుంది. విత్తే ముందు 5-6 గంటల సేపు నానబెట్టి, ఆరనిచ్చి విత్తినట్లయితే విత్తనం త్వరగా మొలుస్తుంది. ఎకరానికి 6 కిలోల విత్తనం అవసరమవుతుంది. విత్తే ముందు అజోస్పైరిల్లం (బయోఫర్టిలైజర్) ఎకరానికి 600 గ్రా॥ చొప్పున మోతాదు విత్తనానికి కలిపి శుద్ధి చేసినట్లయితే, దిగుబడి పది నుంచి పదిహేను శాతం వరకు పెరుగుతుంది. ఎండు తెగులు ఎక్కువగా ఆశించే ప్రాంతాల్లో ధనియాల సాగు చేయరాదు. తప్పనిసరిగా చేయవలసి వస్తే 2-3 సంవత్సరాలు పంట మార్పిడి చేసి ఉండాలి. వేసవిలో లోతుదుక్కి దున్నుకోవడం వలన తెగులును కలుగజేసే శిలీంద్రాన్ని నేలలో అదుపు చేయవచ్చు. అలాగే ఒక గ్రా. కార్బండైజిమ్‌తో ఒక కిలో విత్తనాన్ని విత్తన శుద్ధి చేయడం ద్వారా కూడా తెగులు రాకుండా కాపాడవచ్చు. బయోఫర్టిలైజర్ మరియు శిలీంరద నాశనులతో విత్తనశుద్ధి చేయవలసినపుడు శిలీంద్రనాశనితో రెండు - మూడు రోజుల ముందు విత్తన శుద్ధిచేయాలి. బయోఫర్టిలైజర్‌తో మాత్రం విత్తేముందే విత్తన శుద్ధి చేయాలి.

ఎరువుల యాజమాన్యం : వర్షాధారం కింద నల్లరేగడి నేలల్లో ఆఖరిదుక్కిలో ఎకరానికి 4 టన్నుల పశువుల ఎరువుతో బాటు 25 కిలోల యూరియా, 100 కిలోల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్, 15 కిలోల మ్యూరియేట్ ఆఫ్ పోటేష్ ఎరువులను వేయాలి.

నీటిపారుదల కింద తేలికపాటినేలల్లో పైన తెల్పిన మోతాదుతోబాటు విత్తిన 30 రోజులకు 12 కిలోల యూరియా, 7 కిలోల మ్యూరియేట్ ఆఫ్ పొటాష్ ఎరువులను వేయాలి.

నీటిపారుదల కింద తేలికపాటినేలల్లో పైన తెల్పిన మోతాదుతోబాటు విత్తిన 30 రోజులకు 12 కిలోల యూరియా, 7 కిలోల మ్యూరియేట్ ఆఫ్ పొటాష్ ఎరువులను పై పాటుగా వేసుకోవాలి.

కోతలు మరియు అనంతర సాంకేతిక పరిజ్ఞానం : రకాన్ని బట్టి40-45 రోజులకు పూత మొదలై 80-110 రోజులకు పక్వానికొస్తాయి. మొక్కలపై 60శాతం గింజలు పక్వానికొచ్చినప్పుడు పంటకోసుకోవాలి. పంట ఉదయంపూట మాత్రమే కోఅలి. పంట కోసిన తర్వాత 2-3 రోజులు పొలంలోనే ఆరనిచ్చి నూర్చుకోవాలి.

విత్తనం నిల్వచేయటం : నిల్వ ఉంచిన సంచులపై మలాథియాన్ చల్లటం, విత్తనాన్ని అప్పుడప్పుడు ఎండ బెట్టడం ద్వారా గింజను నిల్వలో ఆశించే పురుగుల నుండి రక్షించుకోవచ్చు.

ముఖ్యాంశాలు :
- నిర్ధేశించిన మోతాదుకు మించి విత్తనాన్ని వాడరాదు.
- సాధన, సింధు రకాలను త్వరగా బెట్టకు వచ్చే నేలల్లో వర్షాధారంగా సాగుచేయరాదు.
- పైరు పూర్తి పూత మీద వున్నప్పుడు గంధకం (ఎర్రనల్లి, బూడిత తెగులు నివారణకు) పొడి చల్లరాదు
- పైరు కోసిన తర్వాత 2-3 రోజులకంటే ఎక్కువగా పొలంలో ఎండ బెట్టరాదు.
- పంట మార్పిడి అవలంబించాలి.
- గొర్రు, గుంటకలతో రెండుసార్లు అంతర కృషి చేసినట్లయితే పంట బెట్టను తట్టుకుంటుంది.

2008-2009 గణాంకాల ప్రకారము వివిధ పంటల విస్తీర్ణము, ఉత్పత్తి, సగటు దిగుబడి వివరాలు తెలిపే పట్టిక

పంట	విస్తీర్ణము ల. హెక్టార్లు	ఉత్పత్తి ల.టన్నులు	సగటు దిగుబడి కిలోలు హెక్టార్లు.
వేరుశనగ	17.63	9.57	543
నవ్వులు	0.77	0.18	234
ఆముదం	1.57	0.8	511
ప్రొద్దు తిరుగుడు	4.18	3.32	794
కుసుమ	0.1	0.05	513
ప్రత్తి (లింట్)	13.88	34.62*	421
చెఱకు	1.96	153.92	78,176
పొగాకు	1.27	1.8	1419
మిరప	2.23	7.72	3463
పసుపు	1.63	4.16	6642

(* లక్షల బేలు 170కిలోల చొప్పున)

పంట ఉత్పత్తి నోట్సు -II

(Crop Production -II common Notes)

డి.ఎ. - 201 (D.A. - 201)

Prepared by :
DR. K. SURYANARAYANA
Professor of Agronomy
& Vice Prinicipal
Agricultural Polytechnic,
Maruteru.