

## చెఱకు

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

**వాతావరణం :** ఎక్కువ సూర్యరశ్మి, వర్షపాతం, గాలిలో తేమ హెచ్చుగా వున్నప్పుడు చెఱకు ఏపుగా పెరుగుతుంది. రాత్రి కన్నా పగటి వేళలు అధికంగా వుంటే(జూన్-జూలై) పెరుగుదలకు అనుకూలం. గాలిలో తక్కువ తేమ, చల్లటి పొడి వాతావరణం ఉంటే రసంలో పంచదార పెరుగుదలకు అనుకూలం. గరిష్ట మరియు కనిష్ట ఉష్ణోగ్రతలకు మధ్య హెచ్చు వ్యత్యాసం(నవంబర్ నుండి మొదలవుతుంది) ఉంటే పంచదార శాతం అధికమవుతుంది.

### రకాలు

**నీటి పారుదల క్రింద :** కో6907, 81ఎ99, 83ఎ30, 84ఎ125, 85ఎ261, 86ఎ96, 83ఆర్23, 87ఎ298, 97ఎ85, 2003ఎ 46, 2002 ఎ 48, 2000 ఎ 59, 91ఎ83, 93ఎ145, కో.ఎ7602, కో.టి 8201, కో 7805, 83ఎ15, కో 7219, కో.ఆర్ 8001, కో 7706, 2001ఎ63.

### వర్షాధారపు పరిస్థితులకు అనువైన రకాలు

**జనవరి-ఫిబ్రవరిలో నాటటానికి:** కో6907, కోటి 8201, కోఎ7602, కో7219, 81ఎ99, 85ఎ261, 83ఎ30, 84ఎ125, 90ఎ272, 83ఎ15, 85ఆర్186, 83ఆర్23, 87ఎ298, 93ఎ145, 91ఎ83, 97ఎ85.

**మే-జూన్ నెలలో నాటటానికి :** కో6907, కోటి 8201, 85ఎ261, 81ఎ99, 81ఎ48, 84ఎ125, 83ఎ30, 90ఎ272, 83ఆర్23, 87ఎ298, 93ఎ145, 97ఎ85

**చౌడు భూములకు :** 81ఎ99, 81ఎ48, 2000ఎ59, కో7219, కోటి8201, 93ఎ145.

**నేలలు :** నీటి సదుపాయం ఉన్న మెరక భూములు(తోట భూములు) మిక్కిలి అనువైనవి. తేమను, పోషకాలను ఎక్కువగా నిలుపుకోలేని తేలికనేలలను(ఇసుక నేలలు) సేంద్రీయ పదార్థాలు (ఎకరాకు 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు లేక 5 టన్నుల ఫిల్టర్ మట్టి) 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 నాటేటప్పుడు, ముందుగా లవణాలను మురుగునీటి కాల్వల ద్వారా తీసివేయాలి. లవణ పరిమితి నేలలో సెంటీ మీటరుకు 2 మిల్లీ మోస్కలన్నా ఎక్కువ ఉండకూడదు. క్షారభూములకు జిప్సమ్ వేసి అభివృద్ధి పరచి నాటుకోవాలి. రేగూర్ నేలలు(నిజామాబాద్) మరియు చల్కా భూముల్లో 45 సెం.మీ. వరకు లోతు దుక్కి చేస్తే వేళ్ళ వ్యాప్తి బాగా వుంటుంది.

**ప్రథమ కృషి :** నేలను 25-30సెం.మీ. లోతు వరకు ఇసుప నాగలితో దున్ని మెత్తటి దుక్కి చేయాలి. 4-6 వారాలకు ముందు ఎకరాకు 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు లేదా 5 టన్నుల బాగా ఆరిన పొడి ఫిల్టర్ మట్టి వేసి కలియదున్నాలి. చదును చేసిన తర్వాత కాలువలను, బోదెలను రిడ్జ్ మార్ 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 60 సెం.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 తగ్గడంతోబాటు సాగు నీటిని కూడా ఆదా చేయవచ్చు. తుఫాను గాలులకు తోటలు పడిపోవు.

**రకాలు**

రకం	తల్లిదండ్రులు	చెఱకు దిగుబడి (ట/ఎకరాకు)	పంచదార శాతం	చెఱకులో బెండు	పూత పూయు స్వభావం	నీటి ముంపుకు తట్టుకొనేశక్తి	నీటి ఎద్దడికి తట్టుకొనేశక్తి	తెగుళ్ళకు నిరోధకశక్తి
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**స్వల్పకాలిక రకాలు**

కో 6907	కో 740xకో 1287	40	17-18	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులను సహజ వరిస్తే తులలో తట్టు కొంటుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులు సోకదు. కార్మి తోటలు కాటుక మరియు తుప్పు తెగుళ్ళకు ఎక్కువగా లోనవుతాయి.
కో 8014	కో 740 x కో 6304	32-36	16-17	ఉంటుంది	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకోలేదు	కాటుక, ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళ ను నిరోధిస్తుంది. గడ్డి, దుబ్బు తెగులుకు లోనవు తుంది.
81ఎ99	కో 6304 x కో 1287	44-46	18-19	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకొంటుంది	గడ్డి, దుబ్బు తెగులుకు లొంగిపోతుంది. కాటుక తెగులును తట్టు కొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులుకు లొంగి పోతుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
86వ96	కో 7704xకో 775	48	19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకోలేదు	ఎత్తుకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది.
84వ125 (మధు)	కోసి671xకో6304	44-48	18-19	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	సహజ పరిస్థితుల్లో ఎత్తు కుళ్ళు తెగులును తట్టు కొనును.
85వ261	కో6806xకో 775	40-44	19-21	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
81వ48	యన్కో310xకో6760240-48		19-20	లేదు	స్వల్పం నుండి మధ్యస్థం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులు (కో 419 తెగు)కు లొంగి పోతుంది.
87వ298 (విశ్వామిత్ర)	కో7704xకోసి671	44	18-19	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. అకు మాడు, కాటుక తెగుళ్ళకు లోనవుతుంది.
90వ272	కో67602xకోటి 8201	44	18	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది
91వ83(శ్రీష్ణ)	కో 798 x కో 62198	45-50	19-20	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
83వ123 (పసుధ)	కో740xకో 6806	48	19.5	లేదు	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
93వ145	కోటి8201 x బి38192	48	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
93వ297	కో6304జిసి	50	19-20	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	-	కాటుక తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎత్తు కుళ్ళు తెగులుకు లొంగి పోతుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>మధ్యకాలిక రికార్డులు</b>								
కోటి8201	కో740 x కో 775	44-48	17-18	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
కో67602	కో1287xకో 775	38	16	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులుకు లోనవు తుంది.
కో 7805	కో 740 x కో 6806	36-40	19	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును కొంత వరకు తట్టు కొంటుంది. కాటుక తెగులును తట్టు కొంటుంది. ఆకుమాడు, గడ్డిదుబ్బు, మొవ్వకుళ్ళు తెగుళ్ళకు లోనవుతుంది.
85ఆర్186 (హరిత)	కో7219xకో6806	48	16-17	స్వల్పం	స్వల్పం	-	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులుకు లొంగిపోతుంది (కో.సి. 671 తెగ)
86ఎ146	కో6304x కోటి 8201	61.2	18.5	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లో తట్టు కొంటుంది.
88ఎ146	కో6304 x కోటి8201	61.2	18.5	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లో తట్టు కొంటుంది.
83బి15	కోసి 671 x కో6806	48	19-20	లేదు	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టు కుంటుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
83వ288	కో6806xకోవ7602	48	19.0	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటక తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది.
కో 8021	కో 740 x కో6806	46	18.0	లేదు	పూయదు	తట్టుకోలేదు	తట్టుకోలేదు	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది
88వ162	కోటి8201xసిపి44-101	45	20.0	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	
87వ380	కోసి671xకోవ7602	50	19.0	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	
89వ74	కోసి671 x కోవ2	50	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	కాటక తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది.

**దీర్ఘకాలిక**

కో 7219	కో 449xకో658	44-46	18-19	స్వల్పం	-	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	గడ్డిదుబ్బు తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎఱ్ఱ కుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లో తట్టు కొంటుంది.
కో 7706	కో 740xకో 775	46-48	16-17	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	బాల్యదశలో తట్టుకోలేదు	కాటక, ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది. గడ్డిదుబ్బు తెగులు సోకుతుంది. పొలును పురుగును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
కో 8011	కో 740 x కో 6304	40-42	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	కాటక తెగులును తట్టు కొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లో తట్టు కొంటుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
కోఆర్ 8001	కో 740 x కో 1287	40-45	17-18	ఉంటుంది	పూస్తుంది	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. కాటక, గడ్డిదుంబ్బు తెగుళ్ళకు గురైతుంది.

**ప్రోత్సాహకరమైన చెఱకు రకాలు**

**స్వల్పకాలిక రకాలు**

97ఎ85	కో 8212జి.సి.	45	18	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2003వి 46	86ఎ146xకోవి92	50	20	లేదు	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2003 వి59	యంయన్6847x కో8213	50	19	నాను మాత్రం	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
90ఆర్5	కో6304xకో6806	40	18.7	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2000ఎ56	87ఎ298xహెచ్ఆర్ 83-65	50	18	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2001ఎ63	కో 8371xకోటి 8201	45	18	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.

**మధ్యదీర్ఘకాలిక రకాలు**

98ఎ163	కో7706xకో6904	50	20	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకూళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2000ఎ 225	కో 85002 పి.సి.	50	19	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకూళ్ళు మరియు కొరడా తెగులును తట్టుకుంటుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2002 వి 48 కో 8013 జి.సి.		56	18.0	లేదు	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
96ఎ3	85ఎ261×కోఎ7602	45	19.5	స్వల్పం	పూయదు	-	-	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
99ఎ5	86ఎ146 × 88ఎ162	45	19.5	స్వల్పం	పూయదు	-	-	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.

**విత్తనం ఎంపిక :** పూత పూయని చెఱకుల చిగురు భాగంగాని, 7-8 నెలల పయస్సుగల లేవడి తోటల చెఱకును గాని మూడు కళ్ళ ముచ్చెలుగా కొట్టి విత్తనంగా వాడాలి. ఎకరానికి 16,000 మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను వాడాలి. మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను 300 లీటర్ల నీటికి 150గ్రా.ల కార్బండైజిమ్ మరియు 600 మి.లీ. మలాథియాన్ కలిపిన ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ఉంచి నాణీనట్లయితే పొయను పురుగు, అనాసకుళ్ళు తెగులును అరికట్టుకోవచ్చు. లేవడి తోటలను పెంచేందుకు ముదురు తోటల నుంచి సేకరించిన గడలను(మొదలు, చివరి 1/3 భాగాలను తీసివేసి) మూడు కళ్ళ ముచ్చెలుగా చేసి, వేడి నీటిలో (52° సెల్సియస్ వద్ద 30 నిమిషాలు) లేదా తేమతో మిళితమైన వేడి గాలిలో (54° సెల్సియస్ వద్ద 4 గంటలు)విత్తనశుద్ధి చేయాలి. వేడి నీటి విత్తనశుద్ధి ద్వారా కాటుక, గడ్డి దుబ్బు, ఆకుమాడు తెగుళ్ళను అరికట్టవచ్చు.

**నాటే సమయం :** కోస్తా ఆంధ్రాలో జనవరి-మార్చి మాసాల్లో, తెలంగాణాలోని ఏకాల్పి పంటను డిసెంబర్-జనవరిలో, ఆంధ్రాలో పంటను ఆగష్టు- సెప్టెంబర్లోను, రాయలసీమ ప్రాంతంలో జనవరి, ఫిబ్రవరి లోను 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 ఉండేటట్లు 2.5సెం.మీ. లోతు మించకుండా నాటాలి.

**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	48	నత్రజనిని నాటిన 45,90 రోజుల్లో రెండు సమపాళ్ళలో
నిజమాబాద్-ఏకాల్పిపంట	100	40	48	నత్రజనిని రెండు సమపాళ్ళలో నాటిన 60,150 రోజుల్లో

మొత్తం భాస్వరం, పొటాష్ ఎరువుల్ని అన్ని ప్రాంతాల్లోనూ నాటే సమయంలోనే వేయాలి.

నత్రజనినందించే జీవన ఎరువులైన అజిటో 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 ఘమారు 25 శాతం వరకు తగ్గించుకోవచ్చు. అలాగే ఎకరాకు 3 కిలోల ఫాస్ఫో బాక్టీరియా ముచ్చెలు నాటిన తరువాత ఆరవ రోజున జీవతడి ఇచ్చే ముందు వేసుకొంటే భాస్వరపు ఎరువుల్లో సుమారు 25 శాతం వరకు ఆదా చేయవచ్చు.

నత్రజనిని మొక్క మొదళ్ళ వద్ద 7.5 సెం.మీల లోతు గోతులు చేసి, ఎరువు వేసి మట్టి కప్పాలి. భూమిలో లభ్య భాస్వరం ఎకరాకు 12 కిలోల కన్నా తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, ఎకరాకు 40 కిలోల భాస్వరాన్నిచ్చే ఎరువులను ఆఖరి దుక్కిలో వేసి కలపాలి. భూమిలో లభ్య పొటాష్ ఎకరాకు 108 కిలోల కన్నా తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, 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 పసుపు రంగు చారలు ఏర్పడి, లోపం ఎక్కువయినపుడు పెరుగుదల నిలిచి పోతుంది. దుబ్బు చేయడం నిలిచిపోయి, కొత్తగా ఏర్పడిన



పిలకలు నిర్వీర్యమవుతాయి. లోపం కనిపించిన తోటలకు లీటరు నీటికి 2గ్రాముల జింక్ సల్ఫేట్ (0.2 శాతం ద్రావణం) చొప్పున వారం వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారీ చేయాలి. ఆఖరి దుక్కిలో ముందగానే ఎకరాకు 20 కిలోల జింక్ సల్ఫేట్ చొప్పున నేలలో వేసినట్లైతే లోపం రాకుండా నివారించుకోవచ్చును.

ఇనుప ధాతువు లోపం వలన ఆకులు పాలిపోయి లేత పసుపు రంగు నుండి తెలుపు రంగుకు మారుతాయి. ఈ లక్షణాలు ఈనెల మధ్య భాగంలో ఏర్పడతాయి. కావున ఈనెలకు సమాంతరంగా రేఖలుగా ఆకులు పొడవునా చారలు ఏర్పడతాయి. ధాతు లోపం ఉధృతిగా ఉన్నప్పుడు లేత ఆకులు పూర్తిగా తెల్లగా మారతాయి. ఇనుము లోపం కనిపించిన వెంటనే ఒక శాతం అన్నబేధిని (ఫెర్రస్ సల్ఫేట్) మొక్కలపై పిచికారీ చేసి లోపాన్ని సరిదిద్దుకోవాలి. లీటరు నీటికి 10గ్రా. అన్నబేధి చొప్పున; టాంకుకు (10 లీటర్లు కెపాసిటీ) 100గ్రా. అన్నబేధితో పాటు ఒక బద్ద నిమ్మకాయ రసం లేదా 10 గ్రా. నిమ్మ ఉప్పు కలుపుకుని వారం, పది రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారీ చేసుకోవాలి.

మాంగనీసు లోపం మెడక్ జిల్లాలో కొన్ని చోట్ల కనిపించింది. మాంగనీసు లోపం చెఱక 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 పిచికారీ చేయాలి.

**పంటమార్పిడి:** మాగాణిలో, తోట నేలల్లో చెఱకు మొక్కతోట, మొదటి కార్మితోట తర్వాత వరి, పెసర లేక మినుము పంటలను వేసి తదుపరి చెఱకు సాగుచేయుట శ్రేష్ఠం. రెండు సంవత్సరాల కాలపరిమితిలో పెసర, మినుము లేక వేరుశనగ తర్వాత చెఱకు మొక్కతోట, కార్మి మొత్తం మూడు పంటలు పండించటం లాభదాయకం.

**అంతర పంటల 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 ఉన్నప్పుడు పెసర, మినుము, సోయాచిక్కుడు, వేరుశనగ పంటలను రెండు వరుసల్లో నాటుకోవాలి). అంతర పంటర సాగువల్ల పరాన్నభుక్కుల సంఖ్య పెరిగి పీకపురుగు ఉధృతి తగ్గనని పరిశోధనలలో తేలింది. పచ్చిరొట్ట నిచ్చే జీలుగ, జనుము విత్తనాలను పెడల మీదజల్లి, మొగ్గదశలో పీకి 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 600గ్రా. 450లీ. నీటిలో కలిపి పిచికారీ చేసి ఒక నెల వరకు కలుపు నివారించుకోవచ్చు. తోట నాటిన నెల తరువాత 20, 25 రోజుల వ్యవధిలో అవసరాన్ని బట్టి 2,3 సార్లు గొర్రుతో లేదా దంతితో అంతరకృషి చేయాలి లేదా కూలీలతో కలుపు తీయించాలి. వెడల్పాటి కలుపు మొక్కలు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు 2-4డి సోడియం సాల్ట్ 80% పొడి 1800గ్రా. మరియు గ్రామోక్సోన్ 24% ఒక లీటరు ఒక ఎకరాకు 450లీ. నీటిలో కలిపి వరుసల మధ్య మాత్రమే పైరుపై పడకుండా నాటిన 20, 60 రోజులప్పుడు పిచికారీ చేయాలి. ఈ మిశ్రమం స్ప్రే చేస్తున్నప్పుడు మందు పైరుపై పడితే పంటకు నష్టం జరుగుతుంది.

తుఫాను గాలుల వలన తోటలు పడిపోయినపుడు చెఱకు దిగుబడి, రసనాణ్యత తగ్గుతాయి. తోట వయస్సు నాలుగు నెలలప్పుడు (జూన్-జులై మాసాల్లో) మొక్కల వరుసల మొదళ్ళకు ఎత్తుగా మట్టిని ఎగదోయాలి. పంట పెరుగుదలను బట్టి 2-3 సార్లు జడచుట్టే పద్ధతి ద్వారా చెఱకును నిలగట్టాలి. మొక్కతోటల్లో చెఱకు నాటిన మూడవ రోజున చెఱకు చెత్తను నేలపై పలుచగా (1.25ట/ఎ) పరవాలి. వర్షాకాలంలో కాలువలు ఎగవేసి

సమయంలో చెఱకు చెత్తపై ఎకరానికి 1.25 కిలోల కుళ్ళబెట్టే శిలీంధ్రం, 8 కిలోల యూరియా, 10కిలోల సూపర్ ఫాస్ఫేట్ వేసి మట్టితో కప్పితే మంచి సేంద్రియ ఎరువుగా వినియోగపడుతుంది.

**నీటి యాజమాన్యం :** పంట మొదటి నాలుగు నెలల్లో(బాల్యదశ) ఆరు రోజుల కొకసారి, పక్కదశలో (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 తగ్గించకోవచ్చును. నీటి ఎద్దడి పరిస్థితుల్లో చెఱకు నాటిన 3వ రోజున ఎకరాకు 1.25 టన్నుల చొప్పున చెఱకు చెత్త కప్పటం ద్వారా భూమిలోనికి త్వరగా కోల్పోకుండా నివారించడంతో బాటు కలుపు, పీక పురుగుల 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 రెండవతడిని పెట్టటం మంచిది. వర్షాకాలంలో తోటల్లో నీరు నిల్వకుండా చూడాలి. మురుగు నీటి కాల్వల ద్వారాగాని, నత్తగుల్ల లేదా ఆర్కిమెడిస్ సూక్రా ద్వారా గాని నీటిని త్వరగా తీసివేయాలి. సాగునీటిలో లవణాల సాంద్రత అధికంగా ఉన్నపుడు (2 మిల్లీ మోస్ లు సెం.మీ.కు) మరియు సోడియం కార్బోనేట్ అవశేషం లీటరుకు 5 మిల్లీ ఈక్వివలెంట్ల కన్నా అధికంగా ఉన్నపుడు పంచదార దిగుబడులు, రసనాణ్యత తగ్గుతాయి.

**తోట నరకుట :** పంట పూర్తిగా పక్వానికి వచ్చినప్పుడే చెఱకును భూమట్టానికి నరకాలి. నరకిన చెఱకు నుండి ఎండు ఆకులు, ఆకు తొడిమలు తొలగించి శుభ్రమయిన చెఱకునే గానుగ ఆడుటకు సరఫరా చేయాలి. నరకిన 24 గంటలకు గానుగు ఆడుకుంటే అధిక రస నాణ్యత కలిగి ఉండి పంచదార, బెల్లం రికవరీ ఎక్కువగా పొందవచ్చు.

**పిలక లేదా కార్మితోటల సాగు :** మొక్క తోటల కన్నా కార్మితోటలు త్వరగా పక్వానికి వస్తాయి. సాగులో ఖర్చు తక్కువ మొక్క తోటలకంటే కార్మితోటలు మొదటి రోజుల్లో నీటి ఎద్దడి తట్టుకొంటాయి. పూతకు రాని, తెగుళ్ళను తట్టుకొనే రకాల నుంచి కార్మి తోటలను సాగుచేయుట లాభదాయకం. కో6907, కో8014, 84ఎ125, 81ఎ99, 81ఎ48, 85ఎ261, కోటి 8201, కోఎ7602, కో8021, 86ఎ146, 83ఆర్23, 87ఎ298, 83వి15, 83వి288, 86వి96 రకాల నుంచి కార్మితోటలను సాగుచేయుట లాభదాయకం. కో 6907, కో8014, 84ఎ125, 81ఎ99, 81ఎ48, 85ఎ261, కోటి 8201, కోఎ7602, కో8021, 86ఎ146, 83ఆర్23, 87ఎ298, 83వి15, 83వి288, 86వి96 రకాలు మంచి కార్మితోటలనిస్తాయి. కార్మితోటల్లో దుబ్బులు మలకెత్తేటపుడు కలుపు మండులను వాడరాదు. లోతైన కాలవల్లో నాటిన మొక్క తోటల నుండి పెంచిన కార్మి తోటలు అధిక దిగుబడులనిస్తాయి. పొలంలో పదను తక్కువగా ఉన్నపుడు, దుబ్బులు కడలకుండా పదునైన పారలతో వరుసలలోని మోళ్ళను చెక్కినపుడు భూమిలోపలి కణుపుల నుండి పిలకలు వస్తాయి. అవి సామాన్య గాలులకు పడిపోవు. వరుసలలో కార్మి చేసిన వెంటనే మెట్రిజిన్ పొడి మందును ఎకరానికి 600గ్రా. 450లీటర్ల 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. కార్మి చేసిన వెంటనే వరుసల మధ్య ఎకరాకు 1.25 టన్నుల చెఱకు కప్పి, 1.25 కిలోల కుళ్ళబెట్టే శిలీంధ్రాల పొడిని (అస్పర్జిల్లస్ ఫ్లావిస్, పెన్సిలియం క్రిసోజీనమ్, కొచిలోబోలస్ స్పైసిఫెర్, రైజోపస్ ఒరైజె మరియు ట్రైకోడెర్మా విరిడి) పేడ నీళ్ళలో

కలిపి చల్లాలి. దీనితో సహా 10 కిలోల సూపర్ ఫాస్ఫేట్, 8 కిలోల యూరియా కూడా చల్లితే, భూమిలో తేమ నిలబడడమే కాకుండా చెత్తబాగా 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 లోపనివారణకు రెండు శాతం అన్నభేది ఎకరాకు 2 కిలోలు 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పైరు 45-60 రోజుల వయస్సులో ఉన్నప్పుడు రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి. ఎక్కువ పంచదార లేక బెల్లం పొందటానికి కార్మికోటలను 9-10 నెలలు పైబడినపుడు మాత్రమే నరకాలి.

**వర్షాధారపు చెఱకు సాగు :** ముదురు గడల నుండి విత్తనాన్ని సేకరించి మూడు కాళ్ళ ముచ్చెలుగా తయారు చేసి వాడాలి. ఆలస్యంగా నాటే పరిస్థితుల్లో ఎకరాకు 20,000 మూడు కాళ్ళ ముచ్చెలు వాడాలి. నీటి ఎద్దడికి తట్టుకోవడానికి నాటే ముందు ముచ్చెలను 10 శాతం సున్నపు నీటిలో ఒక గంట సేపు ముంచాలి. రెండు వరుసల మధ్య దూరం 60 సెం.మీ. ఉంచాలి. వరుసల మధ్య దిబ్బమీద ఎకరాకు 1.25 టన్నుల చొప్పున నాటిన మూడవరోజున, చెఱకు చెత్త కప్పాలి. నాటే ముందు కాలువల్లో ఎకరాకు 10 కిలోల చొప్పున మిథైల్ పారాథియాన్ పొడి మందును చల్లాలి. జూన్-జులై నెలల్లో నాటిన తోటకు ఎకరాకు 60 కిలోల యూరియాను రెండు సమభాగాలుగా చేసి రెండు నెలలలోపు వేయాలి(నాటిన 30,60 రోజులకు) ఎకరాకు 125 కిలోల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేటు ఆఖరి దుక్కిలో వేయాలి. 35 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ను రెండు సమభాగాలుగా చేసి ఆఖరి దుక్కిలో సగం, ఆఖరు వర్షాలకు ముందు(అక్టోబరు నెలాఖరు) సగం వేసుకోవాలి. జనవరి-ఫిబ్రవరిలో నాటిన తోటలకు ఎకరాకు 100 కిలోల యూరియాను మూడు నెలల లోపు రెండు సమభాగాలుగా వేయాలి. మొదటి విడత నత్రజనితో పాటు ఎకరాకు 48 కిలోల మ్యూరేట్ పొటాష్ వేయాలి. జీవ తడి ఇచ్చిన తర్వాత, ఒకతడి ఇచ్చేందుకు మాత్రమే నీరు ఉంటే, జీవతడి పెట్టిన 30వరోజున, రెండుసార్లు తడి పెట్టేందుకు నీరు వుంటే, జీవతడి ఇచ్చిన 20, 60వ రోజున నీటి తడి ఇవ్వాలి. తీవ్ర వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో 25గ్రా. యూరియా +25గ్రా.ల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్లను లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి పైరు మీద పిచికారి చేయాలి. ఆలస్యంగా చెఱకును నరికే తోటలకు ఆఖరి వర్షాలలో 50 కిలోల మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ వేసి వర్షాకాలం తర్వాత ముదిరిన, ఎండిపోయిన ఆకులను రెలిచి ఆ చెఱకు చెత్తను భూమి మీద కప్పాలి.

**నీటి ముంపు పరిస్థితుల్లో చెఱకు సాగు :** నీటి ముంపు పరిస్థితుల కనువైన రకాలను సాగుచేయాలి. భూమిని మెత్తగా గుల్లగా లోతు దుక్కి చేయాలి. నాటే సమయానికి ఆరకపోతే దమ్ముచేసి చాళ్ళు ఏర్పరచి, దిబ్బలపై చెఱకు ముచ్చెలు నాటాలి. నీటి ముంపు ప్రాంతాల్లో చెఱకు నాట్లు జనవరి 15కు ముందుగానే నాటాలి. నత్రజనిని రెండు దఫాలుగా నాటిన 30,60వ రోజున వేసుకోవాలి. భూమిని తయారుచేసేటపుడు 40 సెం.మీ. లోతు, 60 సెం.మీ. వెడల్పుగల ఇవకతీత కాలువలను ఒక్కొక్కటి 24 మీటర్ల దూరంలో ఏర్పాటు చేసుకోవాలి. తోటల్లో నీరు నిల్వకుండా మురుగునీటి కాల్వల ద్వారా గాని లేదా లిప్పు పంపులు వినియోగించి తరుచుగా నీటిని తీసివేయాలి. మురుగునీటిని తీసివేసిన తర్వాత భూమి ఆరినపుడు తోటలకు దగ్గర దగ్గరగా తడులు పెట్టాలి. నీటి ముంపుకు గురైన చెఱకు తోటలను వీలైనంత త్వరగా నరకాలి. ముంపునకు గురైన తోటల్లో తెల్లఈగ నివారణకు మలాథియాన్ 3 మి.లీ. లేదా ఎండోసల్ఫాన్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. ముంపుకు గురైన తోటలను ముందుగా నరికి ఫ్యాక్టరీకి తోలడం గాని, బెల్లం తయారీకిగాని ఉపయోగించాలి.

**చౌడు భూముల్లో చెఱకు సాగు :** 81వ48, కోటి 8201, కో7219, 81వ99, 93వ145 రకాలను ఎన్నుకోవాలి. ఎకరాకు 18,000 ముదురు మూడుకాళ్ళ ముచ్చెలను పైపైనే నాటాలి. పాల చవుడు తీసివేయడానికి, పొలాన్ని చిన్న చిన్న మడులుగా చేసి మంచి నీటితో నిలగట్టి, తర్వాత తీసివేయాలి. క్షార భూములను ఈ క్రింద తెలిపిన ఉదజని సూచికననుసరించి జిప్సమ్ను వాడి అభివృద్ధి పరచుకోవచ్చు.

ఉదజని సూచిక	వేయవలసిన జిప్సమ్ (ఎకరానికి టన్నుల్లో)		
	తేలిక భూములు	మధ్యస్థ భూములు	బరువు నేలలు
8.7	-	0.2	0.6
9.0	0.6	1.2	1.3
9.4	1.6	2.8	4.0
9.8	2.8	4.4	5.6
10.0	3.0	5.2	6.0

**చెఱకు చెత్త నుండి నేరుగా సేంద్రియపు టెరువును తయారు చేసే విధానం :** మీటరు లోతు, 2మీటర్ల వెడల్పు, 6 మీటర్ల పొడవు గల గోతిలో చెఱకు చెత్తను 15 సెంటీమీటర్ల మందంగా పరచి తేమగా ఉండడానికి నీటిని చిలకరించాలి. దీని మీద పేడ నీటిని చల్లాలి. ఒక టన్ను చెఱకు చెత్త చివకడానికి 1 కిలో శిలీంధ్రపు సముదాయం (చివకడానికి దోహదపడే శిలీంధ్రం) మరియు 8 కిలోల యూరియా, 10 కిలోల సూపర్ ఫాస్ఫేట్ ద్రావణాన్ని చల్లాలి. తర్వాత దీనిని 1-2 సెం.మీ. మందం మట్టితో కప్పాలి. ఇలా పొరలుగా తయారు చేసుకోవాలి. ఈవిధంగా చేస్తే షుమారు 4 మాసాల్లో చెఱకు చెత్త కుళ్ళి, కంపోస్టుగా మారి, పొలాల్లో వేసుకోవడానికి వీలుగా తయారవుతుంది.

**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, మంచ చెఱకులనే పయోగించి, 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 దిగుబడికి గానుగల సామర్థ్యం పెంచేందుకు నిలుపు క్రషర్ల కంటే, అడ్డు క్రీషర్లు ఉపయోగించడం మంచిది. అడ్డు క్రషర్లు వాడి ఒక టన్ను చెఱకు నుండి 650 కిలోల రసం, 120 కిలోల బెల్లపు దిగుబడి పొందవచ్చు. ఫలితంగా ఒక టన్ను చెఱకు నుండి 200 నుండి 400 రూ॥లు విలువగల 10-20 కిలోల బెల్లం అదనంగా పొందవచ్చు. రోలర్లపై ఉండే నొక్కులు పిప్పితో నిండి ఉండకుండా శుభ్రపరచాలి. ఒకే సమయంలో 2-3 చెఱకు గడలు మాత్రమే గానుగాడు కోవాలి. గానుగాడిన రసాన్ని పులిసి పోకుండా, త్వరగా పెనంలో పోసి మరగబెట్టాలి. బెల్లం తయారీలో ఉపయోగించే పరికరాలను శుభ్రంగా ఉంచుకోవాలి. చెఱకు గానుగాడేటప్పుడు మధ్యలో కరెంటు పోవుట వలన, ఆడిన రసం పులియకుండా 105<sup>0</sup> సెల్సియస్ వరకు మరిగించి పాకం చేసి, తర్వాత నిల్వ ఉంచి, బెల్లం చేసినా నాణ్యత తగ్గదు.

**పెనాలు :** బెల్లం తయారీకి ఉపయోగించే పెనాలు వెడల్పుగా ఉండి(240-270 సెం.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 షుమారు 37 శాతం ఆరిన చెఱకు పిప్పి, చెఱకు చెత్త అయితే 45 శాతం పంట చెఱకుగా కావాల్సి ఉంటుంది. ఒక పాకం అంటే 360 కిలోల రసం దించుటకు(మార్చిలో) షుమారు రెండుగంటలు పడుతుంది. 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 అమ్మస్థితిలో అంటే 5.2 ఉదజని సూచిక ఉన్న రసానికి సున్నం కలిపి, 5.8 వరకు తీసుకొని రావలసి ఉంటుంది. ఈవిధంగా 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 చెఱకుకయితే 6.6 వచ్చే వరకు సున్నం కలిపి, మంచి బెల్లం తయారుచేయవచ్చు. బెండ మొక్కల గుజ్జు వంటి వృక్ష సంబంధమయిన పదార్థములను, సున్నముతో కలిపి నాణ్యమైన బెల్లం తయారుచేసుకోవచ్చును.

**బెల్లం తయారీలో హైడ్రోసువాడకుండుట :** 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 7-12గ్రా. వరకు సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ ఉంటుంది. రైతులు ఎక్కువ పరిమాణంలో (1-2 కిలోలు) హైడ్రోసు వేసి తెల్లని బెల్లం చేస్తే, సల్ఫర్ డయాక్సైడ్ పరిమాణం ఉండవలసిన దానికన్నా 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 తోడుకోని పరిస్థితుల్లో పంచదార లేదా బెల్లపు పొడి కలపటం :** పక్వతకు రాని చెఱకు లేదా ఆలస్యంగా నరికిన చెఱకు లేదా నీటి ఎద్దడికిలోనైన చెఱకు లేదా పొలుసు పురుగు సోకిన చెఱకుల నుండి చేసిన బెల్లం తోడుకోనట్లైతే పాకం దించి, చిక్కబడిన తర్వాత 5-10 కిలోల బెల్లపు పొడి లేదా పంచదార కలిపితే, బెల్లం తోడుకొని అచ్చులు పోసుకోవడానికి వీలవుతుంది. బెల్లపు నాణ్యత పెరుగుతుంది.

**బెల్లం వండటం :** రసం మరిగేటప్పుడు, ఎప్పటికప్పుడు తెట్టును పూర్తిగా తీసివేయాలి. తెట్టును తీసివేసిన తర్వాత రసాన్ని మరిగించాలి. బురద పొంగు సమయంలో రసం పొంగుతుందనుకొంటే, నువ్వులనూనె చిలకరించాలి. పాకం ఉష్ణోగ్రత 118<sup>o</sup> సెల్సియస్ వచ్చినపుడు పెనం దించాలి. పెనం దించిన తర్వాత చంద్రవంక బల్లతో బాగా కలిపి, కొంత చల్లారిన తర్వాత 5 నిమిషాలు కదపకుండా ఉంచితే, బెల్లం మంచి రవ్వకట్టు కలిగి ఉంటుంది. బెల్లం చల్లబడి, గట్టిపడడం ప్రారంభించగానే, వివిధ రకాల అచ్చుల్లో వేసుకోవచ్చు.

**బెల్లం నిల్వ చేయటం :** బెల్లాన్ని ఆరబెట్టి, గాడెల్లో నిల్వచేయవచ్చు. 100 కిలోల బెల్లం వరకు రైతుస్థాయిలో నిల్వ ఉంచవచ్చు. గాడె అడుగు భాగాన అప్పుడే కాల్చిన సున్నాన్ని తేమ పీల్చు పదార్థంగా ఉంచి, బెల్లం నాణ్యత చెడకుండా సంవత్సరం పొడవునా నిల్వ చేయవచ్చు. బెల్లం గోదాముల్లో వెదురు బొంగులతో చేయబడిన అటకలపై బెల్లం ఉంచి, క్రింద అప్పుడే కాల్చిన సున్నాన్ని ఉంచి బెల్లం ఎక్కువ పరిమాణంలో నిల్వ చేసుకోవచ్చు. కోల్డ్ స్టోరేజ్ లో కూడా బెల్లం నాణ్యత చెడకుండా నిల్వ ఉంచుకోవచ్చు.

**ముక్కల రూపంలో బెల్లం తయారీ :** బెల్లాన్ని చిన్నముక్కలుగా (50గ్రా., 200గ్రా., 500గ్రా., 1 కిలో క్యూబులు/ బ్లాకులు) తయారు చేసి, ముక్కల రూపంలో బెల్లం చేయడం వలన, క్వింటాలుకు అదనంగా రూ.200 వరకు అంటే ఎకరం చెఱకు తోట నుండి వచ్చే షుమారు 4 టన్నుల బెల్లం నుండి రూ. 8,000 వరకు అదనంగా పొందవచ్చు.

**నాణ్యత, నిల్వ, ఎగుమతులకు పొడిరూపంలో బెల్లం :** బెల్లపు పొడి మంచి పోషకపు విలువలు, నాణ్యతాప్రమాణాలు కలిగి ఉంటుంది. తక్కువ తేమ(2 శాతం) కలిగి ఉండడం వలన ఎక్కువ కాలం(2-3 సంవత్సరాల వరకు) నాణ్యత చెడకుండా నిల్వ ఉంటుంది. బెల్లపుపొడి ప్యాకింగులలో లభ్యమగుటవలన, వాడుకకు పరిశుభ్రంగాను, సౌకర్యంగాను మరియు ఎగుమతికి వీలుగా ఉంటుంది. పొడి రూపంలో బెల్లం చేయడం వలన, క్వింటాలుకు రూ. 500 వరకు అంటే ఎకరాకు వచ్చే షుమారు 3.75 టన్నుల బెల్లపుపొడి నుండి రూ. 18,750 వరకు అదనంగా పొందవచ్చు.

**మంచిపోషకాహారపు విలువలు కలిగిన బెల్లపు పాకం :** బెల్లపు పాకంలో పంచదార(50 శాతం), గ్లూకోజ్, ఫ్రక్టోజ్(20 శాతం), మాంస కృత్తులు (0.2శాతం), కార్బియం(0.3 శాతం), మెగ్నీషియం, పొటాషియం, భాస్వరం(0.3శాతం), ఇనుము (11మి.గ్రా./100 గ్రాములు), సిట్రిక్ ఏసిడ్, విటమిన్ 'ఎ' మరియు 'బి'లు తగినంతగా ఉంటాయి. బెల్లపు పాకాన్ని ఎక్కువగా అల్పాహారంలో తియ్యటి పదార్థంగా వాడుకోవచ్చు. బెల్లపు పాకాన్ని సీసాలలో పట్టి, భారీ స్థాయిలో మార్కెట్ చేయటానికి ఎక్కువ అవకాశం కలదు. ఎకరా చెఱకు తోట నుండి వచ్చే సుమారు 5 టన్నుల బెల్లపు పాకం నుండి, బెల్లపు దిమ్మల ద్వారా వచ్చు లాభం కన్న 2-3 రెట్లు అదనంగా లాభం పొందవచ్చు.

నిల్వకు, ఎగుమతులకు బూరుగుపల్లి బెల్లం ఎంతో అనుకూలం. బూరుగుపల్లి బెల్లం మంచి నాణ్యత, తక్కువ తేమ, ఎక్కువ గట్టిదనం కలిగి, ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంటుంది.

### సస్యరక్షణ

#### పురుగులు

**పీక పురుగు, కాండం తొలుచు పురుగు :** చెఱకు నాటిన నుండి, చెఱకు నరికే వరకు ఈ పురుగు పైరును ఆశించి, బాల్య దశలో పీక పురుగుగా, కాండం ఏర్పడిన తర్వాత కాండం తొలుచుపురుగుగా చెఱకు పైరును నష్టపరుస్తుంది. పీక పురుగు తాకిడి వర్షాధారపు చెఱకుపై ఎక్కువగా వస్తుంది. లోతైన కాలవల్లో ముచ్చెలను నాటాలి. నాటే ముందు, మిథైల్ పారాథియాన్ పొడి మందు ఎకరాకు 10 కిలోల చొప్పున వేయాలి. వీలైనంత తక్కువ వ్యవధిలో దగ్గర దగ్గరగా నీటి తడులివ్వాలి. మొక్క తోటల్లో, నాటిన మూడవ రోజున, కార్మి తోటల్లో కార్మి చేసిన వెంటనే ఎకరాకు 1.25 టన్నుల చొప్పున చెఱకు చెత్త కప్పాలి. ఎండోసల్ఫాన్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి నాటిన 4,6 మరియు 9 వారాల్లో పిచికారి చేసుకోవాలి. ట్రైకోగ్రామా ఖిలోనిస్ గ్రుడ్లు పరాన్నజీవిని ఎకరాకు 20,000 చొప్పున చెఱకు నాటిన 30 రోజుల నుండి 10 రోజుల వ్యవధిలో 4సార్లు విడుదల చేయాలి. పరాన్నజీవులు ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధన స్థానం, అనకాపల్లి కీటకశాస్త్ర విభాగంలో లభ్యమగును.

**పొలుసు పురుగు :** కణుపు ఏర్పడినప్పటినుంచి, చెఱకు నరికే వరకు పొలుసు పురుగు పైరునాశిస్తుంది. నీటి ఎద్దడి పరిస్థితుల్లో ఎక్కువ నష్టం కల్గిస్తుంది. విత్తనపు దవ్వను పొలుసు పురుగు ఆశించని తోటల నుంచి సేకరించాలి లేదా మూడుకాళ్ళ ముచ్చెలను మలాథియాన్ 2.0 మి.లీ. లేక డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లీటరు నీటి మోతాదులో కలిపిన ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ముంచి నాటాలి. పొలుసు పురుగు ఆశించని తోటల నుంచి సేకరించాలి లేదా మూడుకాళ్ళ ముచ్చెలను మలాథియాన్ 2.0 మి.లీ. లేక డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లీటరు నీటి మోతాదులో కలిపిన ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ముంచి నాటాలి. పొలుసు పురుగు వ్యాప్తి అరికట్టటానికి ఆకులు రెలచి(మొవ్వులో కనీసం 8 ఆకులు ఉంచి)డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. లేక మలాథియాన్ 3 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.

**తెల్లఈగ :** పురుగు ఆకుల అడుగుభాగాన అంటుకొని ఆకుల్లోని రసాన్ని పీల్చి వేయటం వలన పైరు పెరుగుదల తగ్గిపోతుంది. ఆకులు నారింజ రంగుగా మారి మొక్కలు గిడసబారి పోతాయి. నీటి ముంపుకు గురైన, ఇవక తీత సౌకర్యంలేని, సిఫారసు మేరకు ఎరువు వేయలేని పొలాల్లోను, కార్మి తోటల్లోను తెల్లఈగ ఎక్కువగా వస్తుంది. ఎండోసల్ఫాన్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి రెండుసార్లు 10-12 రోజుల వ్యవధిలో అవసరాన్ని బట్టి ఆకుల క్రింది, పైభాగాలు తడిచేలా పిచికారి చేయాలి.

**పిండినల్లి :** పురుగులు ఆకు తొడిమలకు, చెఱకు గడలకు మధ్య గుంపులు గుంపులుగా చేరి గడల నుండి రసాన్ని పీల్చివేస్తాయి. పంట పక్కానికి వచ్చునపుడు పిండినల్లి తాకిడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఉధృతంగా ఉన్నపుడు మొవ్వు ఎండిపోతుంది. విత్తనపు దవ్వను నాటటానికి ముందు లీటరు నీటికి మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. కలిపిన మందు ద్రావణంలో 15నిమిషాలు ముంచి నాటుకోవాలి. ఎదిగిన తోటల్లో పురుగు నివారణకు

ఆకులు రెలచి, బహిర్గతమైన కణుపుల మీద మలాధియాన్ 3 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 1.7మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. ఇటీవల కాలంలో ఆకుపై ఆశిస్తున్న పిండినల్లి(డిస్మికాక్స్ కారెన్స్) నివారణకు కూడా పైన సూచించిన మందులను ఆకు తడిచేటట్లుగా పిచికారి చేసి పురుగును అదుపులో ఉంచవచ్చు.

**దూదేకుల పురుగు :** పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగాన గుంపలు గుంపులుగా చేరి, ఆకుల నుండి రసాన్ని పీల్చి వేయటం వలన ఆకులు వడలిపోయి ఎండిపోతాయి. పురుగు ఆశించిన చెఱకు నుండి తయారుచేసిన బెల్లం నల్లగాను, మెత్తగాను ఉండి, నిల్వకు పనికిరాదు. ఎండోసల్ఫాన్ 2 మి.లీ. లేక మలిథియాన్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసి పురుగును నివారించుకోవచ్చు.

**వేరు లద్దెపురుగు :** వేరు లద్దెపురుగు తేలిక నేలల్లో ఎక్కువగా కనిపించి మొక్కల వేళ్ళను తినివేయటం వలన మొక్కలు చనిపోతాయి. తొలకరి వర్షాలు పడిన వెంటనే పొలంలో దీపపు ఎరలు అమర్చుకోవడం ద్వారా ప్రాద పెంకు పురుగులు ఆకర్షితమై, దీపపు ఎరక్రింద అమర్చుకొన్న పురుగు మందు ద్రావణంలో పడి, చనిపోవును. తద్వారా దాదాపు 50 శాతం పురుగును నిర్మూలించవచ్చు. ఎకరాకు 8-10 కిలోల చొప్పున ఫోరేట్ 10 శాతం గుళికలను నాటే సమయంలో భూమిలో వేసి పురుగు వలన కలిగే నష్టాన్ని తగ్గించుకోవచ్చు. ఎదిగే తోటల్లో ఈ పురుగు నివారణకు ఫోరేటు 10 శాతం గుళికలను నాటే సమయంలో భూమిలో వేసి పురుగు వలన కలిగే నష్టాన్ని తగ్గించుకోవచ్చు. ఎదిగే తోటల్లో ఈ పురుగు నివారణకు ఫోరేటు 10 శాతం గుళికలు ఎకరాకు 8 కిలోలు మొక్కల మొదళ్ళ దగ్గరగా గుంతలు చేసి వేయాలి.

**చెదలు :** తేలికపాటి నేలల్లో చెద పురుగుల తాకిడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. విత్తనపు ముచ్చెల కిరువైపుల నుండి ప్రవేశించి లోపలి పదార్థం, మొగ్గలు తినడం వలన మొలక శాతం తగ్గుతుంది. ఎదిగిన తోటల్లో కూడా లోపలి మెత్తని పదార్థం తినివేసి, కేవలం డొల్లలు మిగులును, చెద పురుగుల నివారణకు పుట్టలను త్రవ్వి, రాణి ఈగను చంపాలి. ఒక్కొక్క పుట్టకు 200గ్రా. మిథైల్ పారాథియాన్ పొడిచల్లి, చదును చేయాలి. నాటే ముందు కాలువల్లో ఎకరాకు 10 కిలోల మిథైల్ పారాథియాన్ చల్లుకోవాలి.

**ఎర్రనల్లి(మైట్సు)(లక్కతెగులు):** ఈ పురుగు తాకిడి ఏప్రిల్ మే మాసాల్లో అధిక ఉష్ణోగ్రతలకు హెచ్చుగా ఉంటుంది. వేసవి కాలంలో వానజల్లులు పడినపుడు, ఆ జల్లుల మధ్య ఒరుపు సమయంలో లక్కతెగులు ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. ఆకు అడుగుభాగాన అసంఖ్యాకంగా ఈ పురుగులు చేరి రసాన్ని పీల్చడం వలన, ఆకు ఎర్రగా మారుతుంది. నివారణకు లీటరు నీటికి 3గ్రా. ల నీటిలో కరిగే గంధకపు పొడిని కలిపి ఆకుల అడుగు భాగం తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి.

**పసుపు నల్లి :** ఈ నల్లులు ఆకుల అడుగు భాగాన గుంపులు గుంపులుగా 6 నుండి 8 వరుసల్లో ఆకుమధ్య ఈనెకు సమాంతరంగా తెల్లటి గూళ్ళను చేసి, వాటి లోపల ఉంటాయి. ఇవి ఆకులు అడుగు భాగాన్ని గీకి, రసం పీల్చటం వలన పసుపు పచ్చని అండాకారపు మచ్చలు ఏర్పడతాయి. క్రమేపీ ఈ మచ్చలు ఎరువు రంగుకు మారతాయి. ఈ నల్లి ముదురు ఆకులను ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. ఇవి చెఱకు ఆకుల నుండి రసాన్ని పీల్చటం వలన ఆకులన్ని పాలిపోయి, చివరకు ఎండిపోతాయి. ఇవి ఆశించిన తోటల్లో ఎదుగుదల తగ్గి, దిగుబడి తగ్గుతుంది. ఈ నల్లి ఉధృతి ఏప్రిల్ నెల నుండి అక్టోబర్ వరకు ఉంటుంది. మధ్యస్థ ఉష్ణోగ్రతలు 26 నుండి 29<sup>o</sup> సెల్సియస్ మరియు మధ్యస్థమైన గాలిలోని తేమ 60 నుండి 75శాతం ఈ నల్లి ఉధృతికి అనుకూలం. ఈ నల్లి ఆశించిన క్రింది ఆకులను (మొవ్వులో 8 ఆకులు మినహా) తీసి తగుల బెట్టాలి. నీటిలో కరిగే గంధకపు పొడి లీటరు నీటికి 3గ్రాములు చొప్పున కలిపి ఆకుల అడుగు భాగం తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి. అవసరాన్ని బట్టి 15 రోజుల వ్యవధిలో మరోసారి పిచికారి చేయాలి. ఈ నల్లి, గడ్డిజాతి మొక్కలపై కూడా పై మందు పిచికారి చేయాలి.

**తెల్లపేను(ఊలి ఎఫ్1)** : ఈ పురుగు యొక్క తల్లి మరియు పిల్ల పురుగులు ఆకుల అడుగుభాగంలో గుంపులు ఉండి, రసాన్ని పీల్చటం వలన తెలుపు, పసుపు వర్ణం మిళితమైన మచ్చలు ఏర్పడతాయి. మొదట అంచులు తర్వాత మొత్తం ఆకులు క్రమేపి ఎండిపోతాయి. ఈ పురుగులు వినర్షించిన తియ్యని జిగట పదార్థం క్రిందనున్న ఆకులపైభాగాన పడి, దాని మీద 'సూటీమోల్ట్' అనే నల్లని శిలీంధ్రం పెరిగి ఆకుమసిబారుతుంది. పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు చెఱకు దిగుబడి 26శాతం, పంచదార దిగుబడులు 24 శాతం తగ్గిపోతాయి. వాతావరణం మబ్బుగా ఉండి, 19 నుండి 35<sup>0</sup> సెల్సియస్ వరకు ఉష్ణోగ్రత మరియు 80 నుండి 90 శాతం గాలిలో తేమ ఉన్నప్పుడు పురుగు బాగా అభివృద్ధి చెందుతుంది. గాలి ద్వారా 1.5 నుండి 2.0 కి.మీ. దూరం వరకు ఈ పురుగులు వ్యాప్తి చెందగలవు. విత్తనాన్ని ఆరోగ్యవంతమైన తోటల నుండి సేకరించాలి. విత్తనపు ముచ్చెలను మలాథియాన్ 2 మి.లీ. కలిపిన మందు ద్రావణంలో 15 నిమిషాల ముంచి నాటాలి. సిఫారసు చేసిన మోతాదులో నత్రజని ఎరువులు వాడాలి. పురుగు ఆశించిన ఆకులను తీసి తగుల బెట్టాలి. పురుగు ఆశించిన తోటల నుండి చెఱకును ఇతర ప్రాంతాలకు రవాణా చేయకూడదు. డిఫా(కోనోబాత్రా) ఎఫ్1డివోరా, మైక్రోమస్ సిర్పిడ్ వంటి బదనికలు వాడాలి. లీటరు నీటికి మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా ఎండోసల్ఫాన్ 2 మి.లీ. లేదా మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ లేదా డైమిథోయేట్ 1.7 మి.లీ. మిథైల్ డెమటాన్ 2 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1గ్రా. మోతాదులో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

### **తెగుళ్ళు**

**కాటుక తెగులు :** తెగులు సోకిన మొక్కల్లో మొవ్వు పొడుగైన నల్లని కొరడాగా మారుతుంది. చెఱకు దిగుబడి, రసనాణ్యత తగ్గుతుంది. తెగులు విత్తనపు ముచ్చెల ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. మూడుకాళ్ళ ముచ్చెలను వేడినీటిలో (52<sup>0</sup> సెల్సియస్ వద్ద 30 నిమిషాలు) లేదా తేమతో మిళితమైన వేడి గాలిలో(54<sup>0</sup> సెల్సియస్ వద్ద 2 1/2 గం||లు) విత్తనశుద్ధి చేసి లేవడి తోటలను పెంచి వాటి నుండి వచ్చిన ముచ్చెలను నాటుకొన్నట్లయితే తెగులును నివారించవచ్చు. తెగులు సోకిన దుబ్బులను తీసి తగులబెట్టాలి. కార్మి తోటల పెంపకం మొదటి కార్మికే పరిమితం చేయాలి. తెగులును తట్టుకొనే రకాలను సాగు చేయాలి. తెగులుకు లొంగిపోయే రకాలను సాగుచేస్తున్నప్పుడు విత్తనపు ముచ్చెలను ప్రోపికోనజోల్ (1మి.లీ./లీటరు) మందు ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ముంచి నాటుకోవాలి. కార్మి తోటల్లో ప్రోపికోనజోల్ (0.5 మి.లీ/లీ.) మందును కార్మి చేసిన 30-35 రోజులకు ఒకసారి, మరో 30 రోజులకు ఇంకొకసారి పిచికారి చేయాలి. మందు ద్రావణం పిచికారి చేసే ముందు తెగులు సోకిన దుబ్బులను తీసి తగులబెట్టాలి.

**ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులు :** తెగులు ఆశించినప్పుడు తొలిదశలో పై నుండి 3,4వ ఆకులు పసుపు పచ్చగా మారతాయి. ఆ తర్వాత మొవ్వంతా వడలిపోతుంది. తెగులు సోకిన గడలను నిలువుగా చీల్చితే పులిసిన పిండి పదార్థపు వాసన వస్తుంది. చెఱకు లోపల ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులు సోకిన భాగం ఎఱ్ఱగా మారి అచ్చటచ్చట తెల్లని అడ్డుచారలు కనబడతాయి. తెగులు సోకిన చెఱకు కొంత కాలానికి వడలి చనిపోతుంది. చెఱకు దిగుబడి, రసనాణ్యత తగ్గిపోతుంది. తెగులు సోకిన దుబ్బులను సమూలంగా తీసి కాల్చివేయాలి. తోటల్లో నీరు నిలవకుండా చేయాలి. తెగులు సోకిన తోటలను సరికి చెత్త వగైరా తీసివేసిన తర్వాత అదే భూమిలో తిరిగి చెఱకు షుమారు నాలుగు నెలల వరకు వేయరాదు. తెగులు సోకిన మొక్క తోటల నుండి కార్మి చేయరాదు. తెగులును తట్టుకొనే రకాలను సాగుచేయాలి. విత్తనపు ముచ్చెలను నాటేముందు వేడినీటిలో 52డిగ్రీల సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద కార్బండైజిమ్ 0.5గ్రా. లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి 30 నిమిషాలు శుద్ధి చేయాలి. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకునే రకాలైన క ఓ ఎ7602, కో 7706, 83ఆర్23, కోటి 8201, 87ఎ298, 87ఎ397, 83వి15, 93ఎ145, 94ఎ124, 96ఎ136, 96ఎ3, 97ఎ85లను సాగుచేయాలి.

**గడ్డిదుబ్బు తెగులు :** తెగులు ఆశించిన మొక్కల మొదళ్ళ నుండి సన్నని, కురచగా నున్న తెల్లని పిలకలు ఎక్కువగా వస్తాయి. ఆకులు పాలిపోయి చాలా చిన్నవిగా ఉండి, మొక్కలు గడ్డిదుబ్బుల వలె ఉంటాయి. కార్మితోటల్లో ఎక్కువగా



కనబడతాయి. తెగులు సోకిన మొక్క తోటల నుండి కార్ని చేయరాదు. తెగులు సోకిన దుబ్బులను త్రవ్వి తగుల బెట్టాలి. విత్తనపు ముచ్చెలను వేడి నీటిలో గాని, తేమతో మిళితమైన వేడిగాలిలో గాని శుద్ధి చేయాలి. తెగులును వ్యాప్తి చేసే కీటకాలను నివారించటానికి మలాథియాన్ లేదా డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి. పొలంలో కలుపు లేకుండా చూడాలి. తెగులును తట్టుకొనే రకాలను సాగుచేయాలి.

**వడలు తెగులు :** తెగులు సోకిన మొక్కల ఆకులు నీటి ఎద్దడికి గురైన మొక్కల ఆకుల వలె వడలిపోతాయి. చెఱకులో గుల్ల ఏర్పడటం వలన బరువు తగ్గుతుంది. నీటి ఎద్దడి, నీటి ముంపుకు లోనైన తోటల్లో ఈ తెగులు హెచ్చుగా వస్తుంది. జూన్-జూలై నెలల్లో నాటిన తోటలు ఎక్కువగా లొంగిపోతాయి. వేసవిలో దగ్గర దగ్గరగా నీరు కట్టాలి.

**అనాసకుళ్ళు తెగులు:** నల్లరేగడి నేలల్లో ఇవకతీత సౌకర్యం లేనపుడు, ముచ్చెలు నాటడం ఆలస్యమైనప్పుడు విత్తనపు ముచ్చెలు మొలకెత్తక కుళ్ళి పోతాయి. ఈ ముచ్చెల నుండి పండిన అనాస పండు వాసన వస్తుంది. ముచ్చెలను 0.05 శాతం కార్బండైజిమ్(150గ్రా. మందు 300 లీటర్ల నీటిలో) మందు నీళ్ళలో నాటడానికి ముందు 15 నిమిషాలు ముంచితే ఈ తెగులును అరికట్టవచ్చు.

**వలయపు మచ్చతెగులు :** మొవ్వులోని మూడు ఆకులు మినహా, అన్ని ఆకులు తెగులుకు లోనవుతాయి. ఆకుల మీద ముదురు ఇటుక రంగు వలయాకారపు మచ్చలేర్పడి, అవి కలిసి చివరకు ఆకు ఎండి పోతుంది. తెగులు ఆగష్టు నుండి మొదలై తోట నరికే వరకు కనబడుతుంది. కో7219, కోటి8201, 85ఎ261, 87ఎ298 రకాల్లో ఎక్కువగా వస్తుంది. బ్లైటాక్స్ 4గ్రా. లేదా కార్బండైజిమ్ 1గ్రా. లేదా మాంకోజెబ్ 3గ్రా. లీటరు నీటిలో కలిపి మూడుసార్లు, మూడు వారాల వ్యవధిలో తెగులు సోకినప్పటి నుండి పిచికారి చేయాలి.

**మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు :** వర్షాలు తొందరగా మే-జూన్ నెలల్లో ప్రారంభమై, జూలై నెలలో అధిక వర్షాలు పడినప్పుడు మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు ఉధృతంగా వస్తుంది. తెగులు సోకిన మొక్కల మొవ్వు ఆకుల మొదలు భాగం పాక్షికంగా తెల్లగా అవుతుంది. మొవ్వు ఆకులు చిన్నగా ఉండి సరిగా విడివడవు. ఒక్కొక్కప్పుడు చుట్టుకొని పోతాయి. ఆకుల మొదలులో పాలిపోయిన భాగంలో ఎర్రటి చారలు ఏర్పడి ఆ చార వెంబడి ఆకు చిట్టిపోతుంది. మొవ్వుకుళ్ళిపోతే మొక్క ఎదుగుదలలేక చనిపోతుంది. మొవ్వుకుళ్ళకపోతే వర్షాలు తగ్గగానే తెగులు ఉధృతి తగ్గి మొక్కలు మామూలు స్థితికి వస్తాయి.

మొవ్వుకుళ్ళు తెగులు గాలి ద్వారా, వర్షపు జల్లల ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. విత్తనపు ముచ్చెల ద్వారా వ్యాప్తి చెందదు. కార్బండైజిమ్ ఒక గ్రాము లేదా మాంకోజెబ్ 3గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి తెగులు ఉధృతిని బట్టి 10-15 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేసి నివారించవచ్చు.

**ఆకుమాడు తెగులు :** తెగులు ఒక రకమైన బాక్టీరియా వల్ల వస్తుంది. ఆకుల మీద సన్నటి పొడుగాటి తెల్లటి చారలు ఏర్పడి, ఈ చారల వెంబడి ఆకులు కొన నుండి క్రిందకు ఎండడం జరుగుతుంది. తెగులు సోకిన గడలలోని కళ్ళు క్రింది కణుపుల నుండి మొదలై క్రమేపీ పై కణుపుల వైపుగా మొలకెత్తుతాయి. ఈ మొలకలు పాలిపోయి క్రమేపీ ఎండి చనిపోతాయి.

ఈ తెగులు విత్తనపు ముచ్చెల ద్వారా తోట నరికే కత్తుల ద్వారా సాగునీటి ద్వారా వ్యాప్తి చెందుతుంది. తెగులు సోకిన ఆరోగ్యవంతమైన తోటల నుండి విత్తనం వాడడం, తెగులు సోకిన దుబ్బులను సమూలంగా తీసి తగుల బెట్టడం, ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు కార్ని మానివేయడం, చెఱకు నరికే కత్తులను అడపాదడపా 5 శాతం ఫార్మాలిన్ హైడ్ డ్రావణంలో ముంచి శుద్ధి చేయడం, విత్తనపు ముచ్చెలను వేడినీటిలో 52<sup>o</sup> సెల్సియస్ వద్ద కార్బండైజిమ్ 0.05 శాతం మందు కలిపి 30 నిమిషాలు శుద్ధి చేయడం ద్వారా తెగులును నివారించవచ్చు.

**తుప్పు తెగులు :** ఆకుల అడుగు భాగంలో సన్నగా పసుపు లేదా నారింజ రంగులో ఉండే బొబ్బలు ఏర్పడతాయి. ఇవి క్రమంగా గోధుమ రంగుకు, ముదురు గోధుమ రంగుకు మారతాయి. దుబ్బులో ఉండే అన్ని మొక్కలకు ఈ తెగులు సోకి సుమారు 70శాతం విస్తీర్ణానికి వ్యాప్తి చెందుతుంది. తెగులు ఉధృతమైనప్పుడు ఆకుతొడిమల మీద కూడా తుప్పు తెగులు బొబ్బలు ఏర్పడి తెగులు సోకిన మొక్కలు దూరానికి ముదురు గోధుమ రంగులో కనిపిస్తాయి. ఈ తెగులు అక్టోబర్-నవంబర్ నుండి తోట నరికేదాకా ఆశిస్తుంది.

చల్లటి వాతావరణంలో గాలితో కూడి, గాలిలో తేమ హెచ్చుగా ఉన్నప్పుడు తుప్పు తెగులు వృద్ధి చెందడానికి, వ్యాప్తికి బాగా దోహదపడుతుంది. మాంకోజెబ్ 3గ్రా|| లేదా ట్రైడిమార్ప్ 1మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసి నివారించవచ్చు.

**ప్రత్యేక విత్తనపు తోటల పెంపకం :** ముదురు చెఱకుల మధ్య భాగం నుండి మూడుకళ్ళ ముచ్చెలను తీసుకోవాలి. మూడుకళ్ళ ముచ్చెలను వేడినీటిలో 52<sup>o</sup> సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద 30 నిమిషాలు లేదా తేమతో మిళితమైన వేడి గాలిలో 54<sup>o</sup> 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 (2మి.లీ. లీటరు నీటికి) మందు ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ముంచి నాటుకోవాలి. సిఫార్సు చేసిన సత్రజనిని నాటిన 30వరోజున, 60వ రోజున రెండు సమపాళ్ళలో వేయాలి. ఎకరానికి 20 కిలోల భాస్వరం, 20 కిలోల పొటాష్లను నాటే సమయంలో వేసుకోవాలి. లేవడి తోటలు 7-8 నెలలు పెరిగిన తర్వాత జులై-ఆగస్టు నెలల్లో కొట్టి తిరిగి నాటాలి. ఈ విత్తనానికి వేడినీటి శుద్ధి అవసరం లేదు.

**చెఱకు తోటలు నరకటం :** పక్వానికి వచ్చిన తోటలను భూమట్టానికి దగ్గరగా నరకాలి. పురుగులు, తెగుళ్ళు, నీటి ముందపు మరియు నీటి ఎద్దడికి గురైన తోటలను ముందుగా కొట్టాలి. చెఱకు తోటలు నరకటంలో కార్మికోటలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలి. తోటలు నరికిన 24గం||లలోపు చెఱకును బెల్లం తయారీకిగాని, పంచదార కర్మాగారానికి గాని పంపాలి.

చెఱకు పంట సాగుపై మరిన్ని వివరాలకకు సంప్రదించాల్సిన చిరునామా: “ప్రిన్సిపల్ సైంటిస్ట్(చెఱకు), ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, అనకాపల్లి - 531 001”, ఫోన్ నెం. 08924-223203, 223370



రకాలు

రకం	తల్లిదండ్రులు	చెఱకు దిగుబడి (ట/ ఎకరాకు)	పంచదార శాతం	చెఱకులో బెండు	పూత పూయు స్వభావం	నీటి ముంపుకు తట్టుకొనేశక్తి	నీటి ఎద్దడికి తట్టుకొనేశక్తి	తెగుళ్ళకు నిరోధకశక్తి
1	2	3	4	5	6	7	8	9

స్వల్పకాలిక రకాలు

కో 6907	కో 740×కో 1287	40	17-18	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులను సహజ పరిస్థితులలో తట్టు కొంటుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులు సోకదు. కార్మి తోటలు కాటుక మరియు తుప్పు తెగుళ్ళకు ఎక్కువగా లోనవుతాయి.
కో 8014	కో 740 × కో 6304	32-36	16-17	ఉంటుంది	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకోలేదు	కాటుక, ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళ ను నిరోధిస్తుంది. గడ్డి, దుబ్బు తెగులుకు లోనవు తుంది.
81ఎ99	కో 6304 × కో 1287	44-46	18-19	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకొంటుంది	గడ్డి, దుబ్బు తెగులుకు లొంగిపోతుంది. కాటుక తెగులును తట్టు కొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులుకు లొంగి పోతుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
86వ96	కో 7704×కో 775	48	19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకోలేదు	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది.
84వ125 (మధు)	కోసి671×కో6304	44-48	18-19	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	సహజ పరిస్థితుల్లో ఎఱ్ఱ కుళ్ళు తెగులును తట్టు కొనును.
85వ261	కో6806×కో 775	40-44	19-21	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
81వ48	యన్కో310×కోవ7602	40-48	19-20	లేదు	స్వల్పం నుండి మధ్యస్థం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులు (కో 419 తెగ)కు లొంగి పోతుంది.
87వ298 (విశ్వామిత్ర)	కో7704×కోసి671	44	18-19	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఆకా మాడు, కాటుక తెగుళ్ళకు లోనవుతుంది.
90వ272	కోవ7602×కోటి 8201	44	18	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టుకొంటుంది
91వ83(క్రిష్ణ)	కో 798 × కో 62198	45-50	19-20	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	
83వ523 (వసుధ)	కో740×కో 6806	48	19.5	లేదు	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
93వ145	కోటి8201 × బి38192	48	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
93వ297	కో6304జిసి	50	19-20	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	-	కాటుక తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎఱ్ఱ కుళ్ళు తెగులుకు లొంగి పోతుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>మధ్యకాలిక రకాలు</b>								
కోటి8201	కో740 × కో 775	44-48	17-18	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది.
కోఎ7602	కో1287×కో 775	38	16	స్వల్పం	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులుకు లోనవు తుంది.
కో 7805	కో 740 × కో 6806	36-40	19	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును కొంత వరకు తట్టు కొంటుంది. కాటుక తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఆకుమాడు, గడ్డిదుబ్బు, వెుప్పకుళ్ళు తెగుళ్ళకు లోనవుతుంది.
85ఆర్186 (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 ప రిస్థి తుల్లో తట్టు కొంటుంది.
83ఎ146	కో6304 × కోటి8201	61.2	18.5	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ ప రిస్థి తుల్లో తట్టు కొంటుంది.
83వి15	కోసి 671 × కో6806	48	19-20	లేదు	స్వల్పం	తట్టుకొంటుంది	-	ఎఱ్ఱ కుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టు కుంటుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
83వ288	కో6806×కోవ7602	48	19.0	లేదు	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు, కాటుక తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది.
కో 8021	కో 740 × కో6806	46	18.0	లేదు	పూయదు	తట్టుకోలేదు	తట్టుకోలేదు	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది
88వ162	కోటి8201×సిపి44-101	45	20.0	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	
87వ380	కోసి671×కోవ7602	50	19.0	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	
89వ74	కోసి671 × కోవ2	50	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	కాటుక తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది.
<b>దీర్ఘకాలిక</b>								
కో 7219	కో 449×కో658	44-46	18-19	స్వల్పం	-	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	గడ్డి దుబ్బు తెగులును తట్టుకొంటుంది. ఎఱ్ఱ కుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లో తట్టు కొంటుంది.
కో 7706	కో 740×కో 775	46-48	16-17	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	బాల్యదశలో తట్టుకోలేదు	కాటుక, ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టు కొంటుంది. గడ్డి దుబ్బు తెగులు సోకుతుంది. పొలుసు పురుగును కొంత వరకు తట్టుకొంటుంది.
కో 8011	కో 740 × కో 6304	40-42	18-19	స్వల్పం	పూయదు	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	కాటుక తెగులును తట్టు కొంటుంది. ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును సహజ పరిస్థితుల్లో తట్టు కొంటుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
కోఆర్ 8001	కో 740 × కో 1287	40-45	17-18	ఉంటుంది	పూస్తుంది	తట్టుకొంటుంది	తట్టుకొంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకొంటుంది. కాటుక, గడ్డి దుబ్బు తెగుళ్ళకు గురైతుంది.

**ప్రోత్సాహకరమైన చెఱకు రకాలు**

**స్వల్పకాలిక రకాలు**

97ఎ85	కో 8212జి.సి.	45	18	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2003వి 46	86ఎ146×కోవి92	50	20	లేదు	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2003 వి59	యంయస్6847× కో8213	50	19	నామ మాత్రం	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
90ఆర్5	కో6304×కో6806	40	18.7	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2000ఎ56	87ఎ298×హెచ్ఆర్ 83-65	50	18	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2001ఎ63	కో 8371×కోటి 8201	45	18	లేదు	పూయదు	-	తట్టుకుంటుంది	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.

**మధ్యదీర్ఘకాలిక రకాలు**

98ఎ163	కో7706×కో6904	50	20	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
2000ఎ 225	కో 85002 పి.సి.	50	19	లేదు	పూయదు	-	-	ఎఱ్ఱకుళ్ళు మరియు కొరడా తెగులును తట్టుకుంటుంది.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2002 ఏ 48	కో 8013 జి.సి.	56	18.0	లేదు	పూయదు	అనువైనది	తట్టుకొంటుంది	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
96ఎ3	85ఎ261×కోఎ7602	45	19.5	స్వల్పం	పూయదు	-	-	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.
99ఎ5	86ఎ146 × 88ఎ162	45	19.5	స్వల్పం	పూయదు	-	-	ఎత్తుకుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది.

**విత్తనం ఎంపిక :** పూత పూయని చెఱకుల చిగురు భాగంగాని, 7-8 నెలల వయస్సుగల లేవడి తోటల చెఱకును గాని మూడు కళ్ళ ముచ్చెలుగా కొట్టి విత్తనంగా వాడాలి. ఎకరానికి 16,000 మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను వాడాలి. మూడు కళ్ళ ముచ్చెలను 300 లీటర్ల నీటికి 150గ్రా.ల కార్బండైజిమ్ మరియు 600 మి.లీ. మలాథియాన్ కలిపిన ద్రావణంలో 15 నిమిషాలు ఉంచి నాటినట్లయితే పొలును పురుగు, అనాసకుళ్ళు తెగులును అరికట్టుకోవచ్చు. లేవడి తోటలను పెంచేందుకు ముదురు తోటల నుంచి సేకరించిన గడలను(మొదలు, చివరి 1/3 భాగాలను తీసివేసి) మూడు కళ్ళ ముచ్చెలుగా చేసి, వేడి నీటిలో (52<sup>0</sup> సెల్సియస్ వద్ద 30 నిమిషాలు) లేదా తేమతో మిళితమైన వేడి గాలిలో (54<sup>0</sup> సెల్సియస్ వద్ద 4 గంటలు)విత్తనశుద్ధి చేయాలి. వేడి నీటి విత్తనశుద్ధి ద్వారా కాటుక, గడ్డి దుబ్బు, ఆకుమాడు తెగుళ్ళను అరికట్టవచ్చు.