డెక్కన్ డెవలప్‌మెంట్ సొసైటీ

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

నూనె గింజ పంటలలో సమగ్ర యాజమాన్యం

డా. ఎన్. స్నేహలత, వి. రమేష్, జి. శైలజ, యం. హేమలత, డా. పి. సాయి ప్రియంక, ఇ. స్వామి, డా. సి. వర ప్రసాద్, డా.బి. మాలతి, డా.షేక్ ఎన్. మీరా

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

సోయా చిక్కుడు

సోయాచిక్కుడు ప్రపంచంలో మరియు దేశంలో పండించే ముఖ్యమైన నూనె గింజల మరియు కాయ జాతి (లెగ్యూమ్) పంట. ఈ పైరు అధిక దిగుబడి సామర్థ్యము కలిగి గింజలలో 43% మాంసకృత్తులు మరియు 20% నూనె కలిగి వుంటుంది. ఇది పప్పు ధాన్యపు పంట అయినప్పటికి నూనె గింజల పంటగా ప్రాచుర్యం పొందినది. భారతదేశంలో ఈ పంటను సుమారు 110 లక్షల హెక్టార్లలో సాగుచేస్తూ 147 లక్షల టన్నుల దిగుబడిని మరియు 1350 కి./హె. ఉత్పాదకతను పొందుతున్నారు. దేశంలో మధ్యప్రదేశ్, మహారాష్ట్ర, రాజస్థాన్, కర్ణాటక, తెలంగాణ, చత్తీస్‌ఘడ్ మొదలగునవి సోయా పంటను పండించు ముఖ్య రాష్ట్రాలు.

మన రాష్ట్రంలో సోయా పంటను ఆదిలాబాద్, నిజామాబాద్, మెదక్, కరీంనగర్, రంగారెడ్డి జిల్లాల్లో ఎక్కువగా పండిస్తున్నారు. ప్రస్తుతం ఈ పంట మన రాష్ట్రంలో సుమారు 4.50 లక్షల ఎకరాల్లో సాగు చేస్తున్నారు. ఎకరాకు 600 కిలోల ఉత్పాదకతతో రాష్ట్రంలో మొత్తం 2.70 లక్షల టన్నుల దిగుబడి వస్తుంది.

నేలలు: సారవంతమైన నల్లరేగడి భూములు, బలమైన మధ్యస్థ నేలలు ఈ పంట సాగుకు అనుకూలం. తేలికపాటి నేలలు/చల్కా భూములు వర్షాధారం క్రింద ఈ పంట సాగుకు ఏ మాత్రము అనుకూలం కాదు.

<u>పంట కాలాలు మరియు అనుకూలమైన సమయం:</u>

సోయాచిక్కుడు ఖరీఫ్‌లో పండించుటకు అనువైన పంట. దీని పంటకాలం దాదాపు నాలుగు నెలలు (110 -120 రోజులు). ఈ పంటను పండించే అన్ని ప్రాంతాలలో ఖరీఫ్ పంటగానే వేస్తారు. మన రాష్ట్రంలో రబీ మరియు వేసవిలో కూడా పండించగల పంట అయినప్పటికి, దిగుబడులు చాలా తక్కువగా, గింజ నాణ్యత లేకుండా వస్తుంది, కాబట్టి ఈ రెండు సీజన్లు సాగుకు అనుకూలం కాదు.

ఖరీఫ్‌లో జూన్, జూలై నెలల్లో విత్తుకోవాలి. జూన్ 15 నుండి జూలై 10లోపు విత్తుకుంటే దిగుబడులు బాగా వస్తాయి. జూలై మొదటి పక్షం తర్వాత ఈ పంటను ఏమాత్రం సాగు చేయకూడదు ఎందుకంటే దిగుబడి తగ్గడంతో పాటు తెగుళ్ళు ఎక్కువగా వస్తాయి.

విత్తన మోతాదు ఎకరాకు 25-35 కిలోల విత్తనం అవసరం ఉంటుంది. విత్తన మోతాదు గింజ పరిమాణం, మొలక శాతం మరియు విత్తే పద్ధతిపై ఆధారపడి వుంటుంది.

రకం	పంటకాలం రోజుల్లో	దిగుబడి క్వి/ఎ	గుణగణాలు
జె.యస్ - 335	90-95	8-10	కాయపై నూగుండదు. గింజ మొలకశక్తి ఎక్కువ. కాయలు చిట్లటం తక్కువ. మొవ్వ కుళ్ళు తెగులును కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.
భాసర్ (ఎ.యస్.బి-22)	105-110	12-13	కాండము మరియు కాయలపై గోధుమ రంగు నూగు కలిగి ఉంటుంది. కోత ఆలస్యమైన కాయలు చిట్లుట ఉండదు. గింజలు లేత పసుపు వర్ణంలో గుండ్రముగా ఉండును.
భీమ్ (ఎల్.ఎస్.బి-18)	105-110	10-12	కాండము మరియు కాయలపై బూడిద రంగు నూగు కలిగి ఉండును. ఆకు మచ్చ, తలమాడు మరియు మోజాయిక్ తెగులును తట్టుకుంటుంది. విత్తనము లేత పసుపు వర్ణము కలిగి గుండ్రముగా మధ్యస్థ సైజులో ఉండును.
పి.కె-1029	100-110	7-8	నిటారుగా మధ్యస్థ ఎత్తుగా పెరుగుతుంది. కాపు వత్తుగా కాస్తుంది. పూత తెలుపు రంగు, త్రుప్పు తెగులును తట్టుకుంటుంది. కాయ చిట్లుట తక్కువ. గింజులు పెద్దగా పసుపు రంగులో వుంటాయి.
జె.యన్-93-05	90	7-8	ఆకులు పొడవుగా ఉంటాయి. ఎండిన తరువాతకాయలు నల్లగా కనిపించును. కాయలకు నూగు ఉండదు. ఒక్కొక్క కాయలో 3-4 గింజలు వుండును. అంతరపంటకు అనువైనది. గింజలు చిన్నగా వుంటాయి.

విత్తనశుద్ధి : అధిక దిగుబడికి, పురుగులు, తెగుళ్ళ నుండి రక్షణకు విత్తన శుద్ధి తప్పనిసరిగా చేయాలి. ముందుగా ప్రతి కిలో విత్తనానికి 1 గ్రాము కార్బండజిమ్ లేదా 3 గ్రాముల థైరమ్ లేదా కాప్టాన్ మందుతో తరువాత 1.5 మి.లీ. ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 48% ఎఫ్యస్‌తో విత్తన శుద్ధి చేయాలి. ఆ తర్వాత ప్రతి 10 కిలోల విత్తనానికి 200 గ్రా. రైజోబియం కల్చర్ను తగినంత నీటితో దానికి కొంత జిగురును కలిపి విత్తనానికి పట్టించి, నీడలో ఆరబెట్టి అరగంట తర్వాత విత్తుకోవాలి. విత్తనశుద్ధి ప్రక్రియ అంతా విత్తనం వేసే గంట ముందు చేసుకోవాలి.

విత్తే దూరం మరియు ఎకరానికి మొక్కల సాంద్రత: నల్ల రేగడి భూముల్లో 45×5 సెం.మీ, మధ్యస్థ భూముల్లో 30×7.5 సెం.మీ. ఎడంలో చ.మీ.కు 40 మొక్కలు అనగా ఎకరాకు లక్షా అరవై వేల మొక్కలు ఉండేలా విత్తుకోవాలి.

విత్తు పద్ధతి : దుక్కిని బాగా దున్ని మెత్తగా తయారు చేసిన తర్వాత, సరియైన తేమలో విత్తనాన్ని విత్తాలి. విత్తనాన్ని సాధారణంగా ఎడ్లతో నడిచే విత్తన గొర్రుతో గాని, నాగలి సాళ్ళలో గాని, ట్రాక్టరు కల్టివేటర్ సాళ్ళలలో గాని లేదా ట్రాక్టరుతో నడిచే ఎరువు – విత్తన గొర్రుతో గాని సాళ్ళ మధ్య కావలసిన (30–45 సెం.మీ.) ఎడం పాటిస్తూ వేస్తారు. కాని మొక్కకు మొక్కకు మధ్య దూరాన్ని ఖచ్చితంగా పాటించరు. సాధారణంగా విత్తనాలు 8–10 సెం.మీ. దూరంలో పడుతుంటాయి. ఎకరాకు మొక్కల సంఖ్య సిఫారసుకు దగ్గరగా ఉంటుంది. విత్తనాన్ని వేయునప్పుడు చాళ్ళలలో మరీ ఎక్కువ గింజలు పడకుండా జాగ్రత్త పడితే, విత్తన మోతాదు పెరుగదు మరియు మొక్కలు పలుచన వేయవలసిన అవసరం రాదు.

అంతర పంటలు మరియు పంటల సరళి: సోయా చిక్కుడును కందిలో 7:1 నిష్పత్తిలో, ప్రత్తి, జొన్న, మొక్కజొన్న పంటలలో 1:1 నిష్పత్తిలో మరియు పండ్ల తోటలలో అంతర పంటగా సాగు చేసుకోవచ్చు. ఖరీఫ్ సోయా తరువాత రబీలో మొక్కజొన్న /శనగ/ వేరుశనగ/పెసర/మినుము/ ధనియాలు/గోధుమలు మొదలగు పంటలను సాగు చేసి వాణిజ్య పంటల కంటే అధిక నికర ఆదాయం పొందవచ్చు.

సమగ్ర ఎరువుల యాజమాన్యం: ఎకరాకు 12 కిలోల నత్రజని, 24 కి. భాస్వరం మరియు 16కి. పొటాష్ నిచ్చు ఎరువులను చివరి దుక్కిలో గాని / విత్తే ముందు గాని వేయాలి. భాస్వరం ఎరువును సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ రూపంలో వేస్తే, మొక్కకు

కావలసిన గంధకం కూడా లభ్యమవుతుంది. పైరు నెల రోజుల దశలో మరల ఎకరానికి 12 కిలోల నత్రజనిని పై పాటుగా అందించాలి. పై పోషకాలను ఎరువుల రూపంలో వేసినప్పుడు ఎకరాకు 25 కి. యూరియా, 150 కి. సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ మరియు 25 కి. మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్‌ను విత్తే ముందు చివరి దుక్కిలో వేయాలి లేదా 50 కిలోల డి.ఎ.పి. మరియు 25 కిలోల ఎమ్. ఒ.పి. ని కలిపి కూడా వేయవచ్చును. మరల నెల రోజులకు పై పాటుగా కేవలం 25 కిలోల యూరియా పంటకు అందిస్తే సరిపోతుంది. పై పాటుగా యూరియాను మొక్కల సాళ్ళ మధ్య భూమి లోపల పడేటట్లు వేస్తే ఎరువు బాగా వినియోగమౌతుంది.

గింజ ఎదుగుదలకు పైరు పూత, కాత దశలో 2% యూరియా (20గ్రా. లీటరు నీటికి) లేదా 1% మల్టీ-కె (10 గ్రా. లీటరు నీటికి) ద్రావణాన్ని 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

సమగ్ర కలుపు యాజమాన్యం: పంటలో మొదటి 45 రోజులు కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి. విత్తే ముందు ఫ్లూక్లోరాలిన్ 45% ఎకరాకు లీటరు చొప్పున (200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి) పిచికారి చేసి భూమిలో కలియ దున్నాలి లేదా పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.2లీ చొప్పున (200లీ. నీటిలో కలిపి) విత్తిన వెంటనే గాని మరుసటి రోజున గాని పిచికారి చేసి, పైరులో నెలలోపు వచ్చు కలుపును నివారించుకోవచ్చు.

విత్తిన 20, 25 రోజులప్పుడు గొర్రుతో అంతరకృషి చేయాలి లేదా విత్తిన 25 రోజులప్పుడు ఎకరాకు క్విజాలోఫాప్ ఇథైల్ 5% (టర్గా సూపర్) 400 మి.లీ. (2 మి.లీ. లీటరు నీటికి) లేదా ప్రొపాక్విజాఫాప్ (ఎజిల్/సొసైటీ) 250మి.లీ. (1.25 మి.లీ. లీటరు నీటికి) 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి గడ్డిజాతి మొక్కలను లేదా ఇమాజిథాపైర్ 10%ను (పర్స్యూట్ /దీనామాజ్ /లగాన్) 250మి.లీ. 200 లీ. నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి వెడల్పాకు మరియు గడ్డిజాతి కలుపును నిర్మూలించుకోవచ్చును.

నీటి యాజమాన్యం: సోయాచిక్కుడు వర్షాధారపు పంట. అధిక దిగుబడులు పొందుటకు ఈ పంటకు 400- 450 మీ.మీ. నీరు/వర్షపాతం అవసరం వుంటుంది. నీటి అవశ్యకత వాతావరణ ఉష్ణోగ్రతలు, పంటకాలం, నేల స్వభావం బట్టి మారుతూ వుంటుంది. ఈ పంట బెట్టను/నీటి ఎద్దడిని ఏ మాత్రం తట్టుకోదు. అధిక తేమ, వర్షాలను మాత్రం కొంత తట్టుకోగలదు.

వర్షాధారపు పంట అయినప్పటికి విత్తనం మొలకెత్తే దశ, పూత, కాయ అభివృద్ధి చెందు దశలు నీటి ఆవశ్యకత ఎక్కువగా సమృద్ధిగా అవసరం వున్న కీలక దశలు. ఈ దశలలో పంట బెట్టకు గురైతే మొదట మొలక శాతం మీద, తర్వాత దిగుబడుల మీద ప్రభావం ఎక్కువగా వుంటుంది. కావున ఈ దశలలో పంటకు కావలసిన నీరు / భూమిలో తేమ అందుబాటులో వుంటే దిగుబడులు బాగుంటాయి.

అధిక బెట్ట వున్నప్పుడు పైరు పూతకు ముందు స్ప్రింక్లర్స్ లేదా వర్షపు గన్ ద్వారా గాని మరియు కాయ తయారయ్యే దశలో సాధారణ పద్ధతిలో నీటి తడి పెట్టడం జరుగుతుంది.

<u>పురుగులు తెగుళ్ళు:</u>

ముఖ్యంగా సోయాలో కాండం తొలుచు ఈగ, పొగాకు లద్దె పురుగు, పేను బంక, తెల్ల దోమ పల్లాకు తెగుళ్లు, యాంత్రక్నోస్ మచ్చలు గమనిస్తుంటాము.

కాండం తోలుచు ఈగ:

ఈ పురుగు ఈగ మాదిరిగా కనిపిస్తుంది. తల్లి పురుగు ఆకుల మీద గుడ్లు పెడతాయి. గుడ్ల నుండి పొదిగిన చిన్న లద్దె పురుగులు కాండంలోనికి పోయి తినడం వలన మొక్కలు వడలిపోయి, ఎండిపోవడం గమనిస్తాము. ఈ పురుగు ఆలస్యంగా విత్తనాలు నాటినప్పుడు, బెట్ట వాతావరణ పరిస్థితులు ఉన్నప్పుడు వచ్చే ఆస్కారం వుంది.

యాజమాన్యం:

పంట పై ఈ పురుగుల గుడ్లను గనక గమనిస్తే వేప నూనె 10000 పి.పి.యం 2 ఎం.ఎల్ /లీటర్ నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి. పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే కోరాజన్ అనే మందు 0.3 మీ.లీ/ లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పొగాకు లద్దె పురుగు:

ఈ పురుగుకు అనుకూలమైన పరిస్థితులు ఎడతెరపి లేకుండా అధిక వర్షాలు పడటం. తల్లి రెక్కల పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగాన గుంపులుగా గుడ్లు పెడతాయి. గుడ్ల నుండి పొదిగిన చిన్న లద్దె దశలు ఆకుల పత్ర హరితాన్ని గోకి తినడం వలన జల్లెడ మాదిరిగా కనబడతాయి. తరువాతి దశలు ఆకులకు రంధ్రాలు చేసి ఆకుల ఈనెలను మాత్రమే ఉంచి అలాగే పువ్వులను కాయలను తింటాయి.

యాజమాన్యం:

8-12 లింగాకర్షక బుట్టలు ఎకరానికి అమర్చుకున్నట్లయితే పురుగు ఉధృతిని తెలుసుకోవచ్చు. వరుసగా మూడు రోజులు 6-8 రెక్కల పురుగులు బుట్టలో పడినట్లయితే సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి.

ఈ పురుగు యొక్క గుడ్లను ఆకుల మీద గమనించినట్లైతే వేప నూనె లేదా వేపగింజల కషాయం 5% పిచికారి చేసుకోవాలి. పంట పై లద్దె దశలు కనిపిస్తే బ్యాసిల్లస్ తురిన్జెనెసిస్ (బి.టి) 5 ఎం.ఎల్/లీటర్ నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి. ఈ పురుగు సాయంకాలం వేళల్లో ఎక్కువగా తింటుంది గనక కార్బరిల్ 50% డబ్ల్యూ.జి 500 గ్రాములు + 500 గ్రాముల బెల్లం + 5 కిలోల తవుడు సరిపడా నీళ్లు పోసి కలిపి వుండ్రాలుగా చేసుకొని సాయంకాల వేళలో పొలంలో చల్లుకోవాలి. పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉ ంటే ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రాములు లేదా ప్రొఫెనోఫాస్ 2 మి.లీ /లీటర్ నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

తెగుళ్లు:

పల్లాకు తెగుళ్లు (ఎల్లో మోజాయిక్ వైరస్)

ఈ తెగుళ్లు తెల్ల దోమ ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. ఈ తెగుళ్ళు సోకిన మొక్కల ఆకులు లేత పసుపు రంగుకు మారి ఆకు ముడుచుకుపోయి పసుపు పచ్చ రంగుకు మారుతుంది. మొక్కలు ఎండిపోయినట్టుగా కనబడతాయి. ఈ తెగుళ్లు పొడి బెట్ట వాతావరణ పరిస్థితుల్లో ఎక్కువగా వచ్చే ఆస్కారం ఉంది.

యాజమాన్యం:

ఈ తెగుళ్లను నివారించడానికి పంట మొదటి నుండే పచ్చవి, తెల్లవి మరియు నీలి రంగు జిగురాకు అట్టలు పొలంలో 8-12 అక్కడక్కడ అమర్చుకోవాలి తెల్ల దోమ కనపడితే నీమాస్త్రం గాని బవేరియా బ్యాసియానా లేదా వర్టిసిలియం లేకానీ 5 ఎం.ఎల్/ లీటర్ నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి. తెగుళ్ల ఉధృతి ఎక్కువగా కనబడితే తయోమితోగ్జామ్ 0.25 గ్రాములు లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రాములు లీటర్ నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

కొన్ని ప్రాంతాల్లో ఆకులపై యాంత్రక్నోస్ మచ్చలు, కాయ మీద మచ్చలు, మొక్క కాండం కుళ్ళు గమనించడం జరుగుతుంది. దీనికి ప్రాపికొనజోల్ 1 మీ.లి లేదా అజాక్సిస్ట్రోబిన్ 1 మీ.లి లీటర్ నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పంట కోత: పంట దిగుబడులు నీటి లభ్యత, ఎకరాకు మొక్కల సంఖ్య మరియు పాటించే యాజమాన్య పద్ధతులపై ఆధారపడి వుంటాయి. వర్షాధారంగా పంట దిగుబడి హెక్టారుకు 1.5-2.5 టన్నుల వరకు వుంటుంది. ఆరుతడి కింద మంచి యాజమాన్య పద్ధతులు పాటించి అధిక దిగుబడి రకాలను సాగు చేసినప్పుడు హెక్టారుకు 2.5 - 3.5 టన్నుల దిగుబడిని పొందవచ్చు.

పంట పరిపక్వానికి రాగానే ఆకు అంతా పసుపు వర్ణంలోకి (పండాకుగా) మారి, ఎండిపోతూ రాలుతుంది. అలాగే మొక్కలో గుత్తులుగా వున్న కాయలు క్రింది నుండి పైకి పసుపు గోధుమ వర్ణంలోనికి మారుతూ, ఇంకా ఎండి పూర్తి గోధుమ /ముదురు గోధుమ వర్ణంలోకి మారుతాయి. ఈ దశలో కాయలను తాకితే బాగా ఎండినట్లు వుంటాయి. అప్పుడు పంటకోతను చేపట్టాలి. పైరును భూమికి సమాంతరంగా కోసి, అలాగే ఒకటి రెండు రోజులు ఆరనివ్వాలి.

కుసుమ

మన రాష్ట్రంలో కుసుమ పంట సుమారు 9,295 ఎకరాల్లో సాగు చేస్తున్నారు. ఎకరాకు 442 కిలోల ఉత్పాదకతతో రాష్ట్రంలో మొత్తం 4110 టన్నుల దిగుబడి వస్తుంది. నల్ల రేగడి నేలలందు వర్షాధారపు రబీ పంటగా రంగారెడ్డి, ఉమ్మడి మెదక్, మహబూబ్‌నగర్ మరియు అదిలాబాద్ జిల్లాల్లో సాగు చేయబడుతున్నది. వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో ఖరీఫ్ పంటలు దెబ్బతిని నష్టపోతే, కుసుమ మంచి ప్రత్యామ్నాయ రబీ పంట. కొద్దిపాటి క్షారత్వం గల సమస్యాత్మక భూముల్లో కుసుమను లాభదాయకంగా పండించవచ్చు. అడవి పందుల బెడద ఎక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాల్లో కుసుమను నిర్భయంగా సాగు చేసుకోవచ్చు.

విత్తే సమయం: తెలంగాణాలో సెప్టెంబర్ రెండవ పక్షం నుండి అక్టోబర్ మొదటి పక్షం వరకు విత్తుకోవచ్చు. వర్షాలు ఆలస్యమైనప్పుడు అక్టోబర్ రెండవ పక్షం నుండి నవంబర్ మొదటి పక్షం వరకు విత్తుకుంటే మంచిది.

పంటల ప్రణాళిక : కుసుమను ఏకపంటగా పండించేటప్పుడు ప్రతిసారీ ఒకే పొలంలో పండించే కంటే పత్తి లేదా కంది లాంటి పంటలతో మార్పిడి చేయడం వల్ల కుసుమ ఆశించే ఎండు తెగులును రాకుండా నివారించుకోవచ్చు. పెసర లాంటి స్వల్పకాలిక ఖరీఫ్ అపరాల తర్వాత కుసుమ వేసుకోవడం లాభదాయకం. అలాగే కుసుమను

శనగ లేదా ధనియాలతో 1:2 నిష్పత్తిలో ఆంతర పంటగా సాగు చేస్తే అధిక నికరాదాయాన్ని పొందవచ్చు.

నేలలు: నీరు నిలువని, బరువైన, తేమను నిలుపుకునే నల్ల రేగడి మరియు నీటి వసతి గల ఎర్ర గరప నేలలు ఈ పంట సాగుకు మిక్కిలి అనుకూలం. ఫ్యుజేరియం ఎండు తెగులు ఎక్కువగా ఆశించే అవకాశం ఉన్నందున ఆమ్లత్వం గల భూములు పనికి రావు. అయితే కొద్దిపాటి క్షారత్వాన్ని కుసుమ పంట తట్టుకుంటుంది.

నేల తయారి: రబీలో ఏక పంటగా వేసుకునేటప్పుడు నాగలితోగాని, ట్రాక్టరుతోగాని లోతుగా దున్నుకొని, ఆ తరువాత రెండు మూడు సార్లు గుంటకలను తోలుకున్నట్లైతే కలుపును నివారించుకోవడమే కాకుండా, భూమిలోని తేమను సంరక్షించుకోవచ్చు. కుసుమను స్వల్పకాలిక ఖరీఫ్ అపరాల తరువాత వేసుకునేటప్పుడు, ఖరీప్ పంటను కోసిన తరువతా పై పైన రెండు సార్లు గుంటకలను తొలి కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి.

<u>రకాలు</u>

రకం	పంట కాలం (రోజుల్లో)	దిగుబడి (క్వి/ఎ)	గుణగణాలు
టి.ఎస్.ఎఫ్– 1	135	7.0	తెల్లపూల రకము గింజలో నూనే శాతం 28–30% ఉంటుంది. అధిక దిగుబడినిచ్చి ఎండు తెగులును పూర్తిగా మరియు పేనుబంకను కొంత వరకు తుట్టకుంటుంది.
మంజీర	115–120	3–4	పూలు మొదట పసుపుగా ఉండి, తర్వాత నారింజ రంగుకు మారుతాయి. గింజ తెల్లగా ఉండి 27–30% నూనెను కలిగి ఉంటాయి. తుప్పు తెగులును తట్టుకుంటుంది. అధిక నత్రజనిని గ్రహించి ఎక్కువ దిగుబడినిస్తుంది.

సాగర్ ముత్యాలు (ఎ.పి.ఆర్.ఆర్.3)	115-120	4-5	పూలు పసుపుగా ఉంటాయి. గింజలు చిన్నగా ముత్యాలవలె తెల్లగా ఉండి 27-32% నూనెను కలిగి ఉంటాయి. తుప్పు తెగులును తట్టుకుంటుంది. అధిక నత్రజనిని గ్రహించి ఎక్కువ దిగుబడినిస్తుంది.
నారి - 6	135	6.0	ఇది ముళ్ళు లేని రకం కావడం వల్ల పంట కోత మరియు నూర్పిడి సులభతరమౌతుంది. పూతను సేకరించుకోవడానికి అనుకూలమైన రకం. అల్టర్నేరియా ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది. ఎండిన పూరేకులు ఎర్రని రంగుతో ఆకర్షిణియంగా ఉంటాయి. గింజలు 30% నూనె కలిగి ఉంటాయి. పేను తాకిడి ఎక్కువగా ఉంటుంది.
పి.బి.ఎన్.యస్ - 12	130	7.0	నీటి పారుదల క్రింద అనువైన రకం, నూనె దిగుబడి 30 శాతం నీటి పారుదల క్రింద అనువైన రకం. 28% నూనె దిగుబడినిస్తుంది.
జె.యస్.ఎఫ్ - 414	135	8.0	ఎండుతెగులను తట్టుకునే సంకర రకం, 31% నూనె దిగుబడినిస్తుంది.
డి.యస్.హెచ్ -129	130	7.2	నీటి పారుదల క్రింద అనువైన ముళ్ళు లేని సంకర రకం ఎండు తెగులను తట్టుకునే 29% నూనెను కలిగి వుంటుంది.

ఐ.ఎస్.హఫ్ - 764	125-130	6.33	వర్షాధారంగా 9.10క్వి, నీటి పారుదల గింజలో నూనె శాతం 28-30% వుంటుంది. అధిక దిగుబడి ఇచ్చే రకం. కొంత వరకు ఎండు తెగులు మరియు ఆకు మచ్చ తెగులు.

పై రకాలన్ని రబీ కాలానికి అనుకూలం.

విత్తనం, విత్తే పద్ధతి: ఎకరానికి 4 కిలోలు (పూర్తి పంటకు), 1.5 కిలోల (అంతరపంటకు), విత్తనాన్ని గొర్రుతో గాని నాగటి సాళ్ళలో గాని విత్తుకోవచ్చు. విత్తనాన్ని 5 సెం.మీ. లోతులో విత్తుకోవాలి. విత్తనం ఎక్కువ లోతులో పడితే మొలక శాతం తగ్గుతుంది. నేలలో తేమను బట్టి, విత్తిన లోతును బట్టి 4 నుండి 7 రోజులలో విత్తనం మొలుస్తుంది.

విత్తన శుద్ధి: విత్తనం ద్వారా సంక్రమించే అల్టర్నేరియా ఆకు మచ్చ తెగులు, తుప్పు తెగులు మరియు భూమిలోని శిలీంధ్రాల ద్వారా సంక్రమించే ఎండు తెగుళ్ళను అరికట్టడానికి విత్తన శుద్ధి అత్యంత అవశ్యకం. 3 గ్రాముల థైరామ్ లేదా కాప్టాన్ లేదా 1 గ్రా. కార్బండజిమ్ కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తుకోవాలి.

విత్తే దూరం: వరుసల మధ్య 45 సెం.మీలు మరియు వరుసలలో మొక్కల మధ్య 20సెం.మీ.లు

ఎరువు : వర్షాధారపు పంటకు ఎకరానికి 16 కిలోల నత్రజని, 10 కిలోల భాస్వరం విత్తనంతో పాటు దుక్కిలో వేసుకోవాలి. నీటి వసతి కింద కుసుమను సాగు చేస్తున్నట్లయితే, సిఫారసు చేసిన నత్రజనిలో 50% మరియు పూర్తి భాస్వరాన్ని దుక్కిలో వేసుకోవాలి. మిగతా 50% నత్రజనిని 5 వారాల తర్వాత మొదటి తడి కట్టేటప్పుడు పైపాటుగా వేసుకోవాలి. భాస్వరాన్ని సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ రూపంలో వేసినట్లయితే దానిలోని గంధకం వలన నూనె దిగుబడి పెరిగే అవకాశం ఉంటుంది. జీవన ఎరువైన అజోస్పైరిల్లమ్ 25 గ్రా.తో ఒక కిలో విత్తనాన్ని శుద్ధి చేసినట్లయితే, ఎకరాకు 8 కిలోల నత్రజనిని ఆదా చేసుకోవచ్చు. 45 కిలోల గంధక మూలకాన్ని సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ రూపంలో వేసుకున్నట్లయితే అధిక గింజ దిగుబడిని మరియు నూనె శాతాన్ని సాధించవచ్చును. శాఖీయ ఎదుగుదలను అదుపు చేసే హార్మోను అయినటువంటి "సైకోసిల్"ను 1000 పి.పి.యం మోతాదులో 50% పూత దశలో పిచికారి చేసుకోవడం వలన అధిక గింజ దిగుబడిని సాధించే అవకాశం ఉంది.

కలుపు నివారణ, అంతరకృషి: విత్తిన 20-35 రోజుల వరకు కలుపు లేకుండా చూసుకోవాలి. విత్తిన 25 రోజులకు మరియు 45-50 రోజులకు దంతులు తోలి అంతరకృషి చేసుకోవాలి. దీని వలన కలుపును నివారించడమే కాకుండా భూమిలోని తేమను సంరక్షించుకోవచ్చు. విత్తిన వెంటనే అలాక్లోర్ 50% లేదా పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు లీటరు చొప్పున ఏదో ఒక దానిని విత్తిన వెంటనే గాని మరుసటి రోజున గాని పిచికారి చేయాలి. విత్తనం వేయక ముందు ఫ్లూక్లోరాలిన్ 1 కేజి మూల పదార్థంగా గల మందును 1 హెక్టారు భూమిలో కలియబెట్టడం వలన ముందుగా వచ్చే కలపు ఉధృతిని తగ్గించుకోవచ్చును.

నీటి యాజమాన్యం:

బరువైన నేలల్లో పంటకు నీటి తడి ఇవ్వవలసిన అవసరం లేదు. తేలిక నేలల్లో ఒకటి, రెండు నీటి తడులు అవసరం. రకాన్ని బట్టి మరియు నేలలో తేమను బట్టి కుసుమలో పూత 65 నుండి 75 రోజులకు వస్తుంది. వర్షాబావ పరిస్థితులలో కీలక దశలైనటువంటి కాండం సాగే దశ (30 నుండి 35 రోజులకు) లేక పూతదశ (65 నుండి 75 రోజులకు)లలో ఒక తడికట్టినట్లయితే దిగుబడులు 40-60% పెరిగే అవకాశం వుంటుంది.

<u>పురుగులు తెగుళ్ళు:</u>

ఈ పంటలో ప్రదాన సమస్య పేను బంక, కాండం తొలుచు ఈగ, ఫ్యూజేరియం తెగుళ్ళు.

పేను బంక:

ఇది 45 రోజుల తరువాత పంటను ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. ఇది లేత ఆకులు,చిగుళ్ళు, కొమ్మల అడుగు భాగం నుండి రసం పీల్చడం వలన ఆకులు పచ్చగా అయి వాడిపోయి చనిపోతాయి. ఇది ఆలస్యంగా విత్తనం నాటినప్పుడు ముల్లు ఎక్కువగా లేని కుసుమ రకాలను ఎంచుకున్నప్పుడు ఎక్కువగా గమనించవచ్చు.

యాజమాన్యం:

- టి.ఎస్.ఎఫ్ - 1, రకం ముల్లులు ఎక్కువగా కలిగి ఉంటుంది, గనుక పురుగు కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.
- పంట 40-45 రోజుల్లో పచ్చవి, తెల్లవి, జిగురాకు అట్టలు, అక్కడక్కడ 8-12 అమర్చుకోవాలి.
- వెప నూనె 10000 పి.పి.యం, 2 యం.యల్/ లీటర్ నీటికి లేదా వర్టిసీలియం లెకాని 5 యం.యల్/ లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

- సేంద్రీయ పద్ధతిలో దశపర్ణి కషాయం 6 లీటర్లు / ఎకరానికి మూడుసార్లు వారం వ్యవదిలో పిచుకారి చేసుకోవాలి.

కాండం తొలుచు ఈగ:

ఈ పురుగు గుడ్ల నుండి పొదిగిన చిన్న లద్దె దశలు కాండంలోకి ప్రవేశించి తినడం ద్వారా మొక్క పై భాగం వడలి ఎండిపోతుంది.

యాజమాన్యం:

<u>అగ్ని అస్త్రం:</u> 3-4 లీటర్లు / ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి. ఉదృతి ఎక్కువగా ఉంటే ఎసిఫెట్ 1.5గ్రా / లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

తెగుళ్ళు:

<u>ఫ్యూజేరియం ఎండు తెగుళ్ళు:</u> పంట మార్పిడి లేని పొలంలో ఈ సిలింద్రం యొక్క ఉదృతి ఎక్కువగా అయ్యి కుసుమ పంట వేసాక ఎదుగుదల దశలో ఈ సిలీంద్రాలు ఆశించి మొక్కల ఆకులు పచ్చగా అయి ఎండిపోయి చనిపోతాయి.

యాజమాన్యం:

- పంట మార్పిడి చేసుకోవాలి.
- ఈ తెగుళ్ళను తట్టుకునే రకాలైన టి.ఎస్.ఎఫ్-1 లేదా సంకర రకం అయిన డి.యస్.హెచ్-185, నారి.యస్.హెచ్‌లను సాగు చేసుకోవాలి.
- 10 గ్రాముల ట్రైకోడర్మ కిలో విత్తనానికి బెల్లం నీరు సహయంతో పట్టించి నాటుకోవాలి లేదా కార్బండజిమ్ 1 గ్రా/ కిలో విత్తనానికి పట్టించి నాటుకోవాలి.
- ఈ సీలింద్రం సోకి మొక్కలు ఎండిపోవడం గమనిస్తే పీకి వేసి 10 గ్రాముల ట్రైకోడర్మ / లీటరు నీటికి కలిపి మొదల్లను తడపాలి.

పంటకోత - నిల్వ: రకాలను బట్టి విత్తిన 115 నుండి 135 రోజలకు పంట కోతకు వస్తుంది. ఉదయం వేళల్లో కోయడం వల్ల గింజ రాలడం తక్కువ ఉండడమే కాకుండా ముళ్ళు మెత్తగా ఉంటాయి. మొక్కలను నేల మట్టం వరకు కోసి కట్టలు కట్టి, ఆరబెట్టి కట్టెలతో కొట్టిగాని ట్రాక్టరుతో తొక్కించి గాని గింజలను వేరుచేసుకోవాలి. తేమ 5-8% ఉండేటట్లు చూసుకుని నిల్వ చేసుకోవాలి.

ఆయిల్ పామ్ సాగు విధానం

పరిచయం:

పామాయిల్ ప్రపంచంలో కెల్ల అత్యధిక వంట నూనె, దిగుబడిని ఇస్తున్న పంట. ఇది సంవత్సరానికి హెక్టారుకు 4 నుండి 6 టన్నుల నూనె దిగుబడి కలిగి ప్రపంచం మొత్తం వంట నూనెల ఉత్పత్తిలో ప్రముఖ పాత్ర సంతరించుకొన్నది. పండు యొక్క పీచు భాగము నుండి పామాయిల్ మరియు కెర్నల్ భాగము నుండి పామ్ కెర్నల్ ఆయిల్ ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

నేలలు:

తెలంగాణలోని ఆయిల్ పామ్ సాగుకు అనువైనవిగ గుర్తించిన ప్రాంతాల్లోని అన్ని రకాల నేలల్లోను ఆయిల్ పామ్ తోటలను పెంచవచ్చు. నీటి వసతి కలిగిన నేలలు ఉండాలి. తేమ కలిగిన మురుగుపోయే సౌకర్యం కలిగిన లోతైన బంద్రు నేలలు అనువైనవి. ఉదజని సూచిక 6.5 - 7.5 ఈ పంట సాగుకు అనుకూలం వర్షాధారం సాగు క్రింద పామాయిల్ సాగుకు పనికి రాదు.

అనుకూల వాతావరణం:

<u>వర్షాపాతం:</u>

- నెలకు 150 మీ.మీ లేదా సంవత్సరానికి 2500 - 4000 మీ.మీల సమముగా విస్తరించిన వర్షాపాతం అవసరం. కానీ మన దేశంలో పామాయిల్ సాగుకు గుర్తించిన ప్రాంతాలలో చాలినంత వర్షాపాతం లేనందు వల్ల సాగు నీటితో పండిస్తున్నారు.

<u>ఉష్ణోగ్రత:</u>

- సరాసరి అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత 16 - 20°మరియు అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత 34°-44°c మధ్య సాగు చేయవచ్చును.

<u>సూర్యరశ్మి:</u> రోజుకు 5 గంటల కంటే తక్కువ కాకుండా ఉండాలి.

<u>గాలిలో తేమ:</u> 80 శాతం కంటే ఎక్కువ ఉండాలి.

<u>సాగు చేయు వంగడము:</u>

- టెనెరా హైబ్రిడ్ ప్రపంచం మొత్తం మీద పండించే ఏకైక వంగడము. ఇది పలుచని పెంకు మధ్యస్థం నుండి అధికముగా పీచు భాగము మరియు ఎక్కువ నూనె శాతము కలిగి ఉండును.

నాటుట:

ఎక్కువగా వర్షాకాలంలో అనగ జూన్ – డిసెంబర్ మధ్య కాలము అనుకూలమైనది. ఒకవేళ వేసవి కాలంలో నాటేటట్లు అయితే ఎండను తట్టుకొనుటకు సమృద్ధిగా సాగు నీరు అందించాలి. మల్చింగ్ మరియు మొక్క యొక్క పాదులలో కవర్‌క్రాప్స్‌ని వేయుట మంచిది. 12 నుండి 14 నెలల వయస్సు కలిగి 1– 1.3 మీటర్ల ఎత్తు మరియు 13 ఆకులతో ఆరోగ్యంగా ఉన్న మొక్కలను నాటాలి. 24 నెలల వయస్సు కలిగిన మొక్కలను కూడా నాటుటకు ఉపయోగించవచ్చు. ముందుగా నేల దుక్కి దున్ని 60×60×60 సెం.మీ గుంతలు తవ్వుకోవాలి. హెక్టారుకు 143 లేదా ఎకరానికి 57 మొక్కలు ఉండాలి. 9×9×9 మీ. దూరం ఉండేలా త్రిభుజకరా పద్ధతిలో నాటుకోవాలి. నాటునపుడు మాత్రమే మొక్కలను నర్సరీ నుండి తీసుకురావాలి. గుంత అడుగు భాగమున 250 గ్రా.ల డి.ఎ.పి లేక 250 గ్రాముల రాక్‌ఫాస్పేట్ మరియు 50 గ్రాముల ఫోరేట్ వేసి మట్టితో లేక 500 గ్రాముల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ కలపాలి.

పాదులు చేయు పద్ధతి:

చెట్టు చుట్టు 1మీ. వ్యాసార్ధంతో పాదుల చెయ్యాలి. పాదుల వ్యాసార్ధాన్ని 2 సంవత్సరాల వయస్సులో 2మీ.లు, 3 సంవత్సరాల తర్వాత 3మీ.కి పెంచాలి. పాదుల భాగంలో వేళ్ళు కేంద్రీకృతమై ఉంటాయి. కాబట్టి, నీరు పోషక పదార్ధాల కోసం పామాయిల్‌తో పోటి పడకుండా ఎప్పటికప్పుడు కలుపు తీస్తూ పాదులను శుభ్రంగా వుంచాలి.

ఎరువుల వాడకం:

పామాయిల్ మొక్కల ఎదుగుదలకు మంది దిగుబడికి సమతుల్యమైన మరియు సమృద్ధి అయిన పరిమాణంలో పోషక పదార్ధాములు అవసరం. ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన ఎరువుల పరిమాణమునకు సిఫార్సు చేయడం జరిగింది.

ఒక్కొక్క చెట్టుకి సంవత్సరానికి (గ్రాములలో)

మొక్క వయస్సు	యూరియా	సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్	మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్	మెగ్నీషియం	బోరాన్
మొదటి సంవత్సరం	870	1250	667	125	25
రెండవ సంవత్సరం	1740	2500	1333	250	50
మూడవ సంవత్సరం	3610	3750	2000	500	100

కలుపు నివారణ:

కూలీలతో గాని, సిఫార్సు చేసిన కలుపు మందులతో గాని క్రమముగా కలుపు మొక్కలను తోసివేయాలి. కలుపు నివారణ గ్లైఫోసెట్ మందును 8 మీ.లీ ఒక లీటరు నీటికి కలిపి నేలలో తేమ ఉన్నప్పుడు పిచికారి చేయాలి. 2,4డి,2,4,5-టి, హాలో అజినెటెడ్, అలీఫోటిక్ ఆమ్లాలు, డాలఫాన్ మరియు టి.సి.ఎ వంటి కలుపు మందులను వాడరాదు. ఇవి పామాయిల్ పై దుష్ప్రభావము చూపిస్తాయి.

అంత పంటలు:

పామాయిల్ తోటలలో మొక్కల మధ్య దూరము ఎక్కువ గనుక, తొలి 3 సంవత్సరముల కాలములో అంతర పంటలు పండించి అదనపు ఆదాయం పొందవచ్చు. దీని కోసం వెలుతురు, నీరు మరియు పోషక పదార్థాల కొరకు పామాయిల్ మొక్కతో పోటిపడని పంటను ఎన్నుకోవాలి. సాదారణంగా కూరగయాలు, పూల మొక్కలు, మిర్చి, పసుపు మరియు అల్లం మొదలైనవి అంతర పంటలుగా వేయుటకు అనువైనది. ఎదిగిన తోటల్లో అనగ 8-10 సంవత్సరాల వయస్సు పై బడిన, ఎత్తు ఉన్న తోటల్లో పాక్షికంగా నీడను ఆశ్రయించి పెరిగే ఆయిల్ పామ్‌తో పోటిపడని మిరియాలు వంటి పంటను వేసుకోవచ్చును.

అబ్లేషన్:

మొక్క లేత దశలో వచ్చిన మగ మరియు ఆడ పూల గుత్తులను తీసి వేయడాన్ని అబ్లేషన్ అంటారు. పుష్పించినప్పటి నుండి (14 - 18 నెలలు) 3వ సంవత్సరము వరకు మొక్క ఎదుగుదల కొరకు వేరు వ్యవస్థ అభివృద్ధికి అబ్లేషన్ చేయ్యాలి. పూల గుత్తులను లేత దశలో అబ్లేషన్ సాధానం ద్వారా గాని చేతితో సులభంగా తీసివేయ వచ్చును. స్వల్ప లాభం కోసం మొక్కలేత దశలో ఉన్నప్పుడు మగ, ఆడ పూల గుత్తులను తీయకుండా వుంచరాదు.

మల్చింగ్:

నీటిని ఆదా చేయుటకు మరియు కలుపు నివారించుటకు చెట్ల పాదుల్లో మల్చింగ్ చేయుట అవసరం. ఎండిన ఆకులు, మగ పూల గుత్తులు, చెరుకు ఆకులు, మొదలగునవి మల్చింగ్‌కు ఉపయోగించవచ్చును. పెద్ద తోటలలో నరికిన మట్టలను మొక్క వరుసల మధ్యలో వేస్తే మల్చింగ్ లాగా ఉపయోగపడుతుంది. మల్చింగ్ చేయుట ద్వారా నీటిని

ఆదా చేయుట మాత్రమే కాకుండా నేల ఉష్ణోగ్రతలను క్రమపరుస్తుంది మరియు నేలలో సేంద్రీయ పదార్ధం మరియు పోటాషియం పరిమాణంను పెంచుతుంది.

<u>పురుగులు – తెగుళ్ళు</u>

నల్ల కొమ్ము పురుగు:

ఆకుల చివర 'వి' ఆకారపు ఖాళీలు ఏర్పడుతాయి. ఆకుల మొదళ్ళ మీద రంధ్రాలు ఏర్పడి ఆ రంధ్రాల నుండి నమిలిన పిప్పి రంపపు పొట్టులాగా బయటకు కనిపిస్తుంది. మొవ్వ భాగంలో ఆకులు మెలికలు తిరిగినట్టు కనిపిస్తాయి.

<u>యాజమాన్యం:</u>

ఈ పురుగును ఆకర్షించడానికి పులిసిన ఆముదము పిండి లేదా లింగాకర్షక ఎరలు పొలంలో పెట్టుకోవాలి. చెట్లకు పశువుల ఎరువు వేసే ముందు ఒక టన్ను ఎరువుకు 20 గ్రాముల కార్బరిల్ 5% పొడి మందును కలిపి చెట్ల పాదులలో వెసుకోవాలి. రంధ్రాలు ఉన్న చిన్న పాలిథిన్ సంచిలో 20 గ్రాముల ఫోరెట్ గులికలు మొవ్వలో పెట్టడం ద్వారా కొమ్ము పురుగు ఆ వాసనకు దూరంగా పోతాయి.

<u>తెల్ల దోమ:</u>

ఈ పురుగు ఆయిల్ పామ్, కొబ్బరి తోటలే కాకుండా అరటి, బొప్పాయి, జీడి మామిడి, జామ, కొకొ మరియు పూల మొక్కలపై కూడా ప్రభావం చూపిస్తుంది. తల్లి పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగాన లేత పసుపు లేదా గోధుమ రంగు గల గుడ్లను పెడుతుంది. అలా తెల్లటి వలయాలను ఏర్పరుస్తాయి. వాటి నుండి పొదిగిన పిల్ల పురుగులు, తెల్లటి పిండి పదార్ధంతో కప్పి ఉండి, గాలి ద్వారా ఒక చెట్టు నుండి ఇంకొక్క చెట్టుకి వ్యాపిస్తుంది. పిల్ల పురుగులు మొక్క కాండంపైకి చేరి రసం పీల్చడం వలన చెట్టు ఎదుగుదల క్షీణిస్తుంది.

<u>యాజమాన్యం:</u>

- పసుపు రంగు జిగురాకు అట్టలు చెట్లకు కట్టాలి.
- పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే లార్వా ప్యూప దశలకు సంబందించిన ఎన్‌కార్సియా గ్వడలోపే అనే బదినికలు వదులుకోవాలి.
- క్రైసోపెర్లా జస్ట్రోవి సిలేమి లేదా డైకోక్రైస ఆస్టర్ 1000 గుడ్లు / ఒక హెక్టారుకు 15 రోజుల వ్యవధిలో తోటలో వదులుకోవాలి. పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే వేప నూనె 10000 పి.పి.యం 2 యం.ల్‌లు లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

- ఎంటమో ప్యాతోజనిక్ సిలింద్రమైన ఇసారియా ఫ్యూమోసో రోసియా ద్రవణాన్ని (1×10^{8}) స్పోర్స్ / మి.లీ 10 మి.లీ. / లీటర్ నీటికి కలిపి ఆకులపై పిచుకారి చేయాలి.

<u>సంచి పురుగు:</u>

ఈ పురుగు లద్దె దశ శరీరం చుట్టు సంచిని ఏర్పరుచుకోని ఆకులను వేళాడుతు తినడం ద్వారా ఆకులపై రంధ్రాలు ఏర్పడుతాయి. దీని బట్టి ఉధృత్తిని గమనించవచ్చు.

<u>యాజమాన్యం:</u>

- ఈ పురుగు సోకిన ఆకుల కొమ్మలు కత్తిరించి తగులబెట్టాలి.
- 1 మి.లీ ల్యామ్డసైహలోత్రిన్ / 1 లీ. నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

<u>మొవ్వు తెగుళ్ళు:</u>

ఆకుల చివర ఇటుక రంగులో మచ్చలు ఏర్పడుతాయి. ఈ తెగుళ్ళు సోకిన చెట్టు మొవ్వు చుట్టు నుండి బయటకు వచ్చి ఆకులు వొంపు తిరిగినట్టు కనిపిస్తాయి. ఆ వొంపుకు ఉన్న ఆకులు ఎండిపోతాయి.

<u>యాజమాన్యం:</u>

- ఎండిన ఆకులు లేదా వొంపు తిరిగన చోటు నుండి 3 లేదా 4 అంగుళాల కింద వరకు ఆకులను తొలగించడం ద్వారా ఈ తెగుళ్ళు వ్యాపించకుండా నివారించుకోవచ్చు.
- ఒక గ్రాము కార్బండజిమ్ / ఒక లీ. నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవచ్చు.

<u>గెల కుళ్ళ తెగుళ్ళు:</u>

ఈ తెగుళ్ళు ఆరంభ దశలో సీలింద్రం గెలలోని పండ్ల కింద మరియు మధ్యభాగానికి సోకుతుంది. ఈ సీలింద్రం గెల వెనుక భాగంలో తడి ఎక్కువగా ఉన్న ప్రదేశంలో అభివృద్ధి చెందుతుంది. తెగుళ్ళ ఉదృతి ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు గెలంత వ్యాపించి కుళ్ళిపోతుంది. ఈ తెగుళ్ళు ఉండి ఎక్కువ కుళ్ళిన గెలను చెట్ల మీద వదిలి వేయడం వలన మరింత వ్యాపిస్తుంది.

<u>యాజమాన్యం:</u>

- తెగుళ్ళు సోకి నిండని గెలలు మరియు ఎండిన పూల గుత్తులు ఇతర పదార్థాలు పూర్తిగా తొలిగించి మొవ్వును శుభ్రం చేసి ఒక గ్రాము కార్బండజిమ్ / లీటర్ నీటికి

కలిపి వర్షాకాలం ముందు, వర్షాకాలంలోను మరియు తర్వాత గెలలపై చల్లాలి.

- మూడు సంవత్సరాల వయస్సు గల తోటల్లో అబ్లేషన్ తప్పని సరిగా చేయాలి.

మువ్వ కుళ్ళ తెగుళ్ళు:

ఈ తెగుళ్ళు సోకిన మొవ్వ ఆకులు పసుపు పచ్చగా మారి తర్వాత గోధుమ రంగుకు మారుతుంది. ఆ తర్వాత కుళ్ళిపోయిన మొదళ్ళ నుండి వేలాడుతాయి. కుళ్ళిపోయిన ఆకులను లాగితే సులభంగా వస్తుంది & దుర్వాసన కూడా వస్తుంది. ఈ తెగుళ్ళు వార్షాకాలంలో ఉష్టోగ్రతలు తక్కువగా ఉండి తేమ శాతం ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు వచ్చే ఆస్కారం ఉంది.

యాజమాన్యం:

- ఈ తెగుళ్ళు సోకి కుళ్ళిన భాగాన్ని మొవ్వ నుండి తీసివేసి కార్బండజీమ్ 20 గ్రాములు 100 మీ.లీ నీటిలో కలిపి ముద్దలాగా చేసి పూయాలి.
- ల్యామ్డాసైహలోత్రిన్ ఒక మి.లీ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేస్తే పురుగులు ఆశించకుండా అరికట్టవచ్చు.

పంట దిగుబడి:

మనం ఆచరించే యాజమాన్య పద్ధతులను బట్టి పంట దిగుబడి వస్తుంది. 4వ సంవత్సరం నుండి పంట దిగుబడి మొదలవుతుంది. మొక్క వయస్సు పెరిగే కొద్ది పంట దిగుబడి క్రమేపి పెరుగుతూ 6వ సంవత్సరానికి ఎకరానికి 10 టన్నుల దిగుబడి సాధించవచ్చును. ఈ విధంగా తోట వయస్సు 25-30 సంవత్సరాల వరకు ప్రతి 10-15 రోజులకు గెలలు కోసుకోవచ్చును. అనగా ప్రతి 10-15 రోజులకు రైతులకు ఖచ్చితంగా ఆదాయాన్ని ఇచ్చే పంట. ఈ పంట నుండి ఎకరానికి 80 వేల నుండి లక్ష రూపాయిల వరకు రైతులు నికర ఆదాయాన్ని ఆశించవచ్చును.

నువ్వులు

నువ్వులు ముఖ్యమైన నూనె గింజ పంట. దీని నుండి నూనె తీయడం మాత్రమే కాకుండా ఆహార పదార్ధాలలో ఔషదాలల్లో మరియు ఆధ్యాత్మిక అవసరాలల్లో కూడా విసృతంగా వాడుతారు. నువ్వులు తెలంగాణలో సుమారు 34,373 ఎకరాల్లో సాగులో ఉంది. ఎకరాకు 298 కిలోల ఉత్పాదకతతో రాష్ట్రంలో మొత్తం 10,250 టన్నుల దిగుబడి లభిస్తుంది. ఖరీఫ్‌లో వర్షాలు ఆలస్యంగా కురిసినప్పుడు కేవలం ఒక పంట

మాత్రమే సాగు చేసుకునే పరిస్థితులలో నువ్వులు ఒక మంచి ప్రత్యమ్నాయ పంటగా ఆగష్టు రెండవ పక్షం వరకు విత్తుకొని అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు. అలాగే ఆలస్యంగా వేసిన ఖరీఫ్ పంటల తర్వాత రెండవ పంటగా జనవరి, ఫిబ్రవరి మాసాల్లో విత్తుకొని అతితక్కువ సమయంలో తక్కువ వనరులతో అధిక నిఖర లాభాన్ని ఆర్జించేందుకు నువ్వుల పంట వుపకరిస్తుంది.

నేలలు: మురుగు నీరు నిల్వని తైలికైన నేలలు శ్రేష్ఠం. నీరు నిలిచే ఆమ్లా, క్షార గుణాలు గల నేలలు పనికిరావు.

నేల తయారి: నేలను రెండు నుంచి నాలుగుసార్లు మెత్తగా దున్ని, రెండు సార్లు గుంటక తోలి, చదను చేయాలి.

విత్తనం, విత్తే పద్ధతి: ఎకరాకు 2.5 కిలోల విత్తనం సరిపోతుంది. విత్తనానికి ముడు ఇంతల ఇసుక కలిపి గొర్రుతో వరుసల్లో విత్తుకోవాలి. వరుసల మధ్య 30 సెం.మీ. (12 అంగుళాలు) మరియు మొక్కల మధ్య 15సెం. మీ.ల (6 అంగుళాలు) దూరం ఉండేలా విత్తుకోవాలి.

విత్తే సమయం:

ఖరీఫ్‌కు ముందు మే 2వ పక్షం, లేట్ ఖరీఫ్ ఆగష్టు 2వ పక్షం మరియు వేసవిలో జనవరి రెండవ పక్షం నుండి ఫిబ్రవరి మొదటి పక్షం వరకు.

<u>రకాలు:</u>

రకం	విత్తే సమయం	పంటకాలం (రోజుల్లో)	దిగుబడి (కిలోలు ఎకరాకి)	గుణగణాలు
శ్వేత	లేట్ ఖరీఫ్ వేసవి	85-90	250-450	తెల్ల గింజ రకం, వేసవిలో అధిక దిగుబడినిస్తుంది. కాండం కుళ్ళును తట్టుకుంటుంది.
హిమ (జె.సి. యస్.9426)	ఖరీఫ్/ వేసవి	80-85	250-280 400-450	స్వల్పకాలిక తెల్ల గింజ రకము వెర్రి తెగులును తట్టుకుంటుంది. ఎగుమతి ప్రాధాన్యత కలదు.

రాజేశ్వరి	లేట్ ఖరీఫ్ వేసవి	85 - 90	200 300	తెల్ల గింజ రకం, కాండంకుళ్ళు, బూడిద తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
చందన	ఖరీఫ్ / వేసవి	80 - 85	250 480	గోధుమ రంగు విత్తనం అన్ని కాలాలకు అనుకూలం. వెర్రి తెగులును తట్టుకుంటుంది.
ఎలమంచిలి -66 (శారద)	ఖరీఫ్ / వేసవి	75 - 80	350	లేత గోధుమ రంగు విత్తనం ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకుంటుంది.
గౌరి	ఖరీఫ్	90	250-300	ముదురు గోధుమ రంగు విత్తనం.కోడు ఈగను కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది.

విత్తన శుద్ధి:

కిలో విత్తనానికి 3 గ్రా. మ్యాంకోజబ్‌తో విత్తన శుద్ధి చేయాలి. పంట తొలి దశలో రసం పీల్చే పరుగుల బారి నుండి కాపాడడానికి ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 2 మి.లీ. కిలో విత్తనానికి కలిపి శుద్ధి చేసుకోవాలి.

ఎరువులు:

ఖరీఫ్‌లో ఆఖరి దుక్కిలో ఎకరాకు 4 టన్నుల పశువుల ఎరువు, 16 కిలోల నత్రజని, 8 కిలోల పొటాష్ మరియు 8 కిలోల భాస్వరాన్ని ఇచ్చే ఎరువులను వేసుకోవాలి. విత్తిన 30 రోజుల తర్వాత మరో 18 కిలోల యూరియా అందజేయాలి. వేసవిలో వీటితో పాటు 8 కిలోల నత్రజనిని (15 నుండి 18 కిలోల యూరియా) అధనంగా పై పాటుగా వేసుకోవాలి.

కలుపు నివారణ అంతర కృషి:

పెండిమిథాలిన్ 30% ఎకరాకు 600 - 800 లీటర్ల చొప్పున విత్తిన వెంటనే గాని మరుసటి రోజు గాని పిచుకారి చేసుకోవాలి. మొక్కలు మొలచిన 15 రోజులకు అధనపు మొక్కలను తీసివేయాలి. విత్తిన 20 - 25 రోజులప్పుడు గొర్రుతో అంతర కృషి చేసుకోవాలి.

నీటి యాజమాన్యం (వేసవి):

విత్తిన వెంటనే పలుచటి తడి ఇవ్వాలి. పూత, కాయ, అభివృద్ధి మరియు గింజ కట్టు దశల్లో తడులు ఇవ్వాలి. నువ్వులు సాగు చేసే నేలలో తేమ ఎక్కువగా ఉన్నా పరిస్థితుల్లో మొక్కల శాఖీయోత్పత్తి మాత్రమే జరిగి ఆకులు, కొమ్మలు ఎక్కువగా వచ్చి పూత మరియు కాయ రాకుండా నిలిచిపోవటం జరుగుతుంది. కావున ఈ పంట సాగు చేసేటప్పుడు ఎక్కువ మోతాదులో నీరు అందజేయకూడదు.

పురుగులు తెగుళ్ళు:

<u>రసం పీల్చే పురుగులు (తెల్ల దోమా, పేను బంక, తామర పురుగు, పచ్చ దోమ, తెల్ల నల్లి):</u>

పిల్ల తల్లి పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగాన ఉండి రసం పీల్చడం వలన, ఆకులు పాలిపోయి ఎండిపోతాయి. తెల్ల నల్లి సోకితే ఆకులు ముదరు ఆకు పచ్చ రంగుకు మారి ఈనెలు పొడువుగా సాగి క్రింది వైపుకు ముడుచుకోని దోనెలా అయి పాలిపోతాయి.

యాజమాన్యం:

- తెల్లవి, పచ్చవి, నీలి రంగు, జిగురాకు అట్టలు 15 నుండి 20 ఎకరానికి అమర్చుకోవాలి.
- పురుగు కనిపిస్తే వేప నూనె 10000 పి.పి.యం 2 యం.ల్ లీటర్ నీటికి లేదా నీమాస్త్రం 200లీటర్లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- జీవాసిలీంద్రాలైన బవేరియా లేదా వర్టిసీలీయం ఒక లీటరు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే డైమిథోయేట్ 2 మి.లీ. / లీటర్ నీటికి లేదా ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 0.3మి.లీ లీటర్ నీటికి లేదా అసిటామిప్రిట్ 0.3 గ్రాములు / లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- తెల్ల నల్లి నివారణకు డైకోఫాల్ 3 మి.లీ. / లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

ఆకు ముడత మరియు కాయతొలుచు పురుగు:

చిన్న లద్దె పురుగులు 2-3 లేత ఆకులను కలిపి గూడు కట్టుకోని లోపల పత్రహరితాన్ని గోకి తినడం వలన ఆకులు ఎండిపోతాయి. తర్వాత దశలో ఇంకా ఎక్కువ ఆకులను

గూడు చేసుకోని తింటాయి. తర్వాత మొగ్గలను, పూతను, కాయలను లేత గింజలను తింటు ఆర్థిక నష్టం చేకురుస్తాయి.

యాజమాన్యం:

- ఆకులు గూడు కట్టుకొని ఉన్న పురుగులను ఏరి నాశనం చేయాలి.
- వేప గింజల కషాయం 5% పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- జీవ సిలీంద్రాలనై బాసిల్లస్ తురింజనసిస్ ఒక లీటరు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- సేంద్రీయ పద్ధతుల్లో దశపర్ణి కషాయం 6లీ.లు ఎకరానికి పిచుకారి చేసుకోవాలి.
- పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటే క్వినాల్ఫాస్ 2మీ.లీ. / లీటర్ నీటికి లేదా క్లోరాంట్రానిలిప్రోల్ 0.4 మి.లీ / లీటర్ నీటికి లేదా స్పైనోసాడ్ 0.2మీ.లీ / లీటర్ నీటికి కలిపి మార్చి మార్చి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

బిహారి గొంగళి పురుగు:

తొలి దశలో, చిన్న లద్దె దశలో ఆకుల పత్రహరితాణ్ని గోకి తినడం వలన జల్లడలాగా కనిపిస్తాయి. తర్వాత దశలో మొక్కలపైకి పాకుతు ఆకులకు, మొగ్గలకు, కాయలకు రంధ్రాలు చేసి తింటాయి.

యాజమాన్యం:

- ఈ పురుగు యొక్క గుడ్లు చిన్న లద్దె దశలు కనిపిస్తే ఏరి నాశనం చేయాలి.
- అసిఫేట్ 1 గ్రా. / లీటర్ నీటికి లేదా ఇండాక్స్‌కార్బ్ 0.5 మి.లీ. నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

తెగుళ్ళు:

<u>వేరు కుళ్ళు, కాండం కుళ్ళ తెగుళ్ళు:</u>

ఈ తెగుళ్ళు సోకిన మొక్కల ఆకులు పసుపు రంగు వర్ణానికి మారి వేలాడుతాయి. తర్వాత ఆకుల అంచులు లోపలికి ముడుచుకొని రాలిపోతాయి. కాండం మీద నల్లని చారలు ఏర్పడుతాయి. వేర్లను చీల్చి చూస్తే గోధుమ రంగు చారాలు కనిపిస్తాయి. వేరు పూర్తిగా లేదా పాక్షికంగా కుళ్ళిపొతుంది. తెగుళ్ళు సోకిన కాండం మీద, కాయల మీద గులాభి రంగు సిలీంద్రాబీజాల సముదాయం కనిపిస్తుంది. తెగుళ్ళు కలిగించే సిలీంద్రం భూమిలోను, విత్తనాలు మరియు పంట అవశేషాలపై జీవిస్తుంది. భూమిలో అధిక ఉష్ణోగ్రత తెగుళ్ళ వృద్ధికి దోహదపడుతుంది.

యాజమాన్యం:

- పంట మార్పిడి చేసుకోవాలి.
- ఒక కిలో విత్తనానికి 3గ్రాముల కార్బండజిమ్ కలిపి విత్తన శుద్ధి చేసుకోవాలి.
- కాపర్ఆక్సిక్లోరైడ్ లేదా మ్యాంకోజబ్ 3 గ్రా. / లీటర్ నీటికి లేదా ట్రైకోడర్మ 10గ్రా. / లీటర్ నీటికి కలిపి మొదళ్ళను తడపాలి.

కాండం ఎండు తెగుళ్ళు: కాండం పై గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి క్రమేపి నల్లగా మారుతాయి.

యాజమాన్యం: కాపర్ఆక్సిక్లోరైడ్ లేదా మ్యాంకోజబ్ 3 గ్రా. / లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి.

వెర్రి తెగుళ్ళు (ఫిల్లోడి):

ఈ తెగుళ్ళు పూత సమయంలో ఎక్కువగా వ్యాపిస్తుంది. సాదరణంగా ఆలస్యంగా వేసుకున్న పంటలకు ఎక్కువగా వస్తుంది. తెగుళ్ళు సోకిన మొక్కల్లో పువ్వులోని భాగాలన్ని ఆకుల మాదిరిగా మారిపోయి కాయలు ఏర్పడవు. ఈ తెగుళ్ళు దీపపు పురుగుల ద్వారా వ్యాపిస్తాయి.

యాజమాన్యం:

- తెగుళ్ళు సోకిన మొక్కలని పీకి కాల్చి వేయాలి.
- ఇమిడాక్లోప్రిడ్ 0.3 మి.లీ. / లీటర్ నీటికి లేదా అసిటామిప్రిడ్ 0.3 గ్రా. / లీటర్ నీటికి లేదా థయోమిథోక్సామ్ 0.3 గ్రాములు / లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోని దీపపు పురుగులను అరికట్టాలి.

బుడిద తెగుళ్ళ:

- ఆకులపై బూడిద వంటి పదార్థం ఏర్పడుతుంది. గింజ బరువు తగ్గుతుంది.

యాజమాన్యం:

- నీటిలో కరిగి గంధకం పొడి 3 గ్రా. / లీటర్ నీటికి కలిపి పిచుకారి చేసుకోవాలి లేదా పుల్లటి మజ్జిగా 12లీ. + జీవామృతం 10లీ. + ఇంగువా 50గ్రా. + సొంఠి 100గ్రా. వేసి వారం రోజుల పాటు పులియపెట్టి 100 లీటర్ల నీటిలో కలిపి ఎకరానికి వారం వ్యవదిలో రెండు ముడుసార్లు పిచుకారి చేసుకోవాలి.

పంట కోత:

ఆకులు పసుపు రంగుకు మారి రాలటం ప్రారంభమైనప్పుడు, 75% కాయలు లేత పసుపు వర్ణానికి వచ్చినప్పుడు పైరు కోయాలి. కోసిన పంటను కట్టలుగా కట్టి తలక్రిందులుగా నిలబెట్టాలి. 5 నుండి 6 రోజులు ఎండిన తర్వాత కట్టెలతో కొట్టి నూర్పుడి చేయాలి.

నిల్వ చేయటం:

గింజల్లో తేమ 8 శాతానికి తగ్గే వరకు ఎండలో ఆరబెట్టాలి. గోనె సంచుల్లో నిల్వ చేయాలి. నిల్వ ఉంచిన సంచులపై మలాథియాన్ పొడిని చల్లాలి. పురుగు పట్టకుండా అప్పుడప్పుడు ఎండలో ఆరబెట్టాలి.

నూనె గింజల ఉప ఉత్పత్తులతో అధనపు ఆదాయం

నూనె గింజలలో ఫినాల్స్, ఫ్లేవనాయిడ్లు, ఐసోఫ్లేవనాయిడ్స్, ఫైటోస్టెరాల్స్ మరియు ఫైటిక్ ఆమ్లాలు పుష్కలంగా ఉంటాయి. ఇవి క్యాన్సర్ దీర్ఘకాలిక వ్యాది మరియు గుండె జబ్బుల నివారణలో సహాయపడుతాయి. నూనె గింజలలో ప్రోటీన్లు, కొవ్వులు, కార్బోహైడ్రేట్లు, విటమిన్లు మరియు ఖనిజాలు అధికమగా ఉంటాయి.

నూనె గింజల నుండి సేకరించే ప్రధాన ఉత్పత్తి నూనె, నూనె గింజల నుండి నూనెను తీసిన తర్వాత మిగిలే పదార్థాల నుండి తయారు చేసిన ఉత్పత్తులను ఉప ఉత్పత్తులు లేదా ద్వితీయ ఉత్పత్తులు అంటారు. ఈ ద్వితీయ ఉత్పత్తులలో కూడా అధిక పోషక విలువలు ఉంటాయి. ఈ ఉప ఉత్పత్తుల నుండి రైతులు అధనపు ఆదాయాన్ని పొందవచ్చు.

హల్స్ మరియు షెల్స్:

నూనె గింజల ప్రాసెసింగ్‌లో హల్స్ మరియు షెల్స్ అనేవి ఉప ఉత్పతులుగా లభిస్తాయి. ఇవి యాంటి ఆక్సిడెంట్‌లుగా పని చేస్తాయి. వీటిలో ఫీనాలిక్ సమ్మేళనాలు ఉండడం వల్ల పశువుల ఆహారంగా మరియు ఇంధనంగా వుపయోగిస్తారు.

నూనె గింజల పిండి:

నూనె గింజల ఉప ఉత్పత్తులలో నూనె గింజల పిండి ప్రధానమైనది. మార్కెట్‌లో మనకు ముఖ్యంగా ఆవాల పిండి, సోయాబీన్ పిండి, పత్తి గింజల పిండి, వేరుశనగ పిండి, పొద్దుతిరుగుడు గింజల పిండి మరియు అవిసె గింజల పిండి వంటివి లభిస్తాయి.

నూనె గింజల పిండులు మరియు మిశ్రమాలు, ప్రోటీన్ కాంసంట్రేట్లు, ఐసోలేట్లు తయారీలో ఉపయోగిస్తారు. కొవ్వు తొలగించిన నూనె గింజల పిండులు మరియు మిశ్రమాలు పౌష్టికాహార లోపం ఉన్న ప్రజల ఆహారంలో ప్రోటీన్ పరిమాణం పెంచడానికి ఉ పయోగిస్తారు. వీటిని బేకరీ పదార్థాలు, సప్లిమెంట్లు మరియు ఎక్స్ట్రూడెడ్ ఉత్పత్తుల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

<u>ప్రోటీన్ సమృద్ధిగా ఉన్న ఉత్పత్తులు:</u>

ప్రోటీన్ కాన్సన్ట్రేట్లు మరియు ఐసోలేట్లను సోయాబీన్, వేరుశెనగ, ప్రొద్దుతిరుగుడు వంటి గింజల నుండి తీయబడతాయి. వీటిని పౌష్టికాహార లోపం ఉన్నవారికి ప్రోటీన్ పౌడర్లు, సప్లిమెంట్లలో ఉపయోగిస్తారు. కొవ్వు తొలగించిన సోయా పిండితో టెక్స్చర్డ్ వెజిటేబుల్ ప్రోటీన్‌ను తయారు చేస్తారు. దీనిని వెజిటేరియన్ మాంసం ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగిస్తారు.

<u>పశువుల ఆహారం:</u>

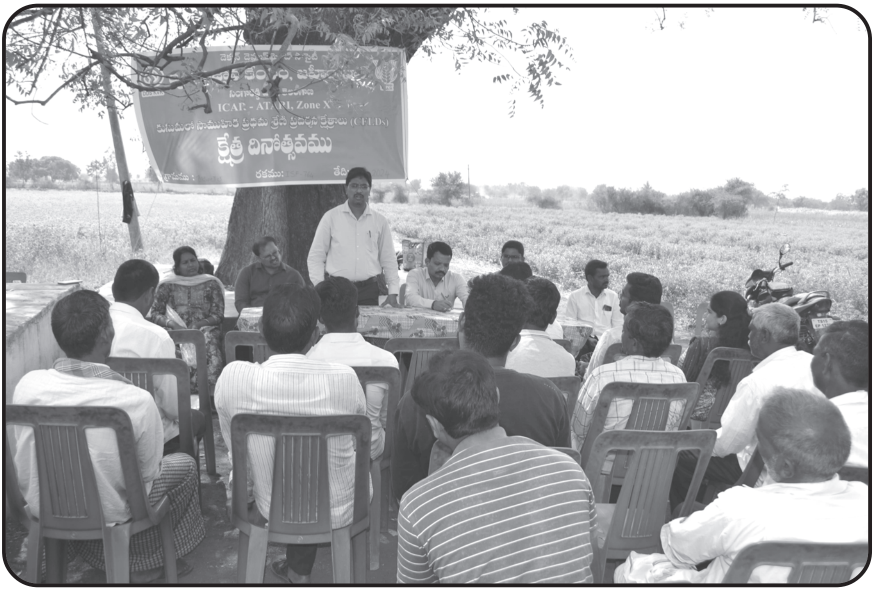
హై ప్రోటీన్ పశువుల మేతగా వేరుశెనగ పిండి, సోయాబీన్ పిండి, పత్తి గింజల పిండులను విస్తృతంగా వుపయోగిస్తారు.

<u>పారిశ్రామిక ఉపయోగాలు;</u>

నూనె గింజల ప్రోటీన్ ఐసోలేట్లతో ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్, బయోడిగ్రేడబుల్ ప్లాస్టిక్స్ మరియు ఫిల్మ్ ను తయారు చేస్తారు. నూనె గింజల పిండులోని ప్రోటీన్లతో సహజంగా అంటుకునే పదార్థాలను కూడా తయారు చేస్తారు.

నూనె గింజల పిండి		విలువ ఆధారిత ఉత్పత్తులు
సోయాబీన్ పిండి	:	ప్రోటీన్ ఐసోలేట్లు, సప్లిమెంట్లు, ప్రోటీన్ బార్లు
వేరుశెనగ పిండి	:	ప్రోటీన్ కాన్సన్ట్రేట్లు, పల్లి చట్నీ పొడి, బిస్కెట్లు, బ్రెడ్, పోషకాహార మిశ్రమాలు
ప్రొద్దుతిరుగుడు పిండి	:	ప్రోటీన్ ఐసోలేట్లు, బేకరీ ఉత్పత్తులు, పశువుల ఆహారం
పత్తి గింజల పిండి	:	పశువుల మేత
కుసుమ గింజల పిండి	:	ఎక్స్ట్రూడెడ్ ఉత్పత్తులు, బేకరీ ఉత్పత్తులు
అవిసె గింజల పిండి	:	హెల్త్ మిక్సు, పోషకాహార మిశ్రమాలు

కుసుమలో సామూహిక ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన పై క్షేత్ర దినోత్సవం



కుసుమలో సామూహిక ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన పై రైతు శిక్షణ కార్యక్రమం

సామూహిక ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన క్షేత్రాలలో భాగంగా సోయాబీన్ పంటలో
క్షేత్ర పరిశీలన

సామూహిక ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన క్షేత్రాలలో భాగంగా సోయాబీన్ విత్తనాల
(డి . ఎస్ . బి -34) పంపిణి

సామూహిక ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన క్షేత్రాలలో భాగంగా సోయాబీన్ విత్తనాల

(డి . ఎస్ . బి -34) కాషాయాలు ,ద్రవరూపం ఎరువులు, ట్రాపుల పంపిణి

సామూహిక ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన క్షేత్రాలలో భాగంగా సోయాబీన్ విత్తనాల

(డి . ఎస్ . బి -34) పై శిక్షణ కార్యక్రమం

DDS

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

भाकृअनुप-कृषि तकनीकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान (अटारी)

ICAR-Agricultural Technology Application Research Institute (ATARI)

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

An ISO 9001:2015 Certified Institute