

**అకు కణుపు తామర పురుగులు:** దీని ఉద్ధతి ఎత్తైన పర్వతశ్రేణి ప్రాంతాలలో అలాగే నారుమడిలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. తామర పురుగు అకును గీతీ తినివేయటంవల్ల అకులు అందులు ల్లింపి, లోపలకు చుట్టూకిపోయి కణుపుల రాగా మారిపోతాయి. తరువాత ఈ అకులు వంకర దీంకరగా, దిన్నగా, నన్నగా దశనరిగా మారిపోతాయి. తల్లి మరియు పిల్ల పురుగులు ఈ కణుపులలో కలిసి సహవాసం చేస్తూ గోతీ తిని నష్టపరుస్తాయి. తల్లి పురుగులు నర్లగా 2.5-3.0 మి.మీ. పొడవులో ఉండి అకు కణుపులలో దిన్న గుంపులుగా గుడ్లు పెడతాయి. ఇవి 6-7 రోజులలో పగిలి పిల్ల పురుగులు బయటకు వస్తాయి. దీని జీవితచక్రం 18-27 రోజులలో పూర్తవుతుంది.

దీని నివారణకు బైమిథోయేట్ లేదా మెనోథ్రోలోఫాస్ (0.5 శాతం) పురుగు మందును పిరికారి చేసుకోవాలి.

**పొలుసు పురుగు:** దీని ఉద్ధతి ఎత్తైన పర్వతశ్రేణి ప్రాంతాలలో, వయస్సు ఎక్కువగా ఉన్న తోటలలో మరియు ముదురు నారుమడిలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ వంటను దారాలకాల పొలుసు పురుగులు ఆశించి నష్టపరుస్తాయి. వాటిల్లో ముప్పల్ పొలుసు పురుగు మరియు కొచ్చిరి పొలుసు పురుగు ముఖ్యమైనవి. ముప్పల్ పొలుసు పురుగులు పొడవుగాను, ముదురు గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. అలాగే కొచ్చిరి పొలుసు పురుగులు గుండ్రంగా, గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. ఇవి కడలకుండా, ఒకటిచోట అకులపై, కాండంపై మరియు గింజలపై ఉండి రసాన్ని తీర్చివేస్తాయి. పురుగు ఉద్ధతి ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే పెరుగుదల ఆగిపోయి తీగలు ఎండిపోతాయి. ఎండకాలంలో ఈ పురుగు ఉద్ధతి ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ఈ పురుగును గమనించగానే, బైమిథోయేట్ లేదా మెనోథ్రోలోఫాస్ (0.5 శాతం) ను మార్చి మార్చి పిరికారి చేసి నివారించుకోవాలి.

ఈ పురుగులే కాకుండా మిరియాల వంటను, అప్పుచమ్మకను పిండినల్లి, తెల్లదోమ, పేమబంక, నంది పురుగు, కాండం కొలిచే పురుగు మరియు అకును తినే పురుగులు ఆశిస్తాయి. ఈ పురుగులన్నింటినీ రసాయనిక పురుగు మందులు వాటి నివారించుకోవచ్చు. కానీ, దిగుమతి అవకాశాలు ఎన్నో ఉన్న ఈ మిరియాలలో పరుగుమందుల అవశేషాలు అతి తక్కువగా లేదా లేకుండా చూసుకోవాలి. అందువలన మన వైతానింగం రసాయన పురుగు మందుల స్థానంలో అతర నివారణ పద్ధతులైన జీవసాధన, జీవనియంత్రణ మొదలగునవి పొందించి పురుగుల ఉద్ధతిని నివారించి, దిగుబడులను మరియు ఎగుమతి అవకాశాలను పెంచుకోవలసిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది.

**తెగుళ్ళు**

**పైదోష్టరా మొదలు కుళ్ళు తెగులు:** ఈ తెగులు సోకిన మొక్కల అకులపై మొదట మట్టి రంగు మచ్చలు ఏర్పడి తర్వాత పసుపురంగులకు మారి అకులు రాలిపోతాయి. మొక్క మొదలు

కుళ్ళిపోయి నీరు, అవార వదార్లాల సరఫరా నిలిచిపోతుంది. దీనివలన అకులన్నీ రాలిపోయి మొక్క మొండిం మాత్రం మిగిలి, మొక్క 20-30 రోజుల్లో చనిపోతుంది. దీని నివారణకు తెగులుకు లోపైన మొక్కలను పూర్తిగా తీసివేయాలి. ఋతుపవనాల ప్రారంభానికి ముందుగా అంటే మే నెలలో మరియు ఋతుపవనాల తర్వాత (ఆగస్టులో) ఒక శాతం బోర్డోమిక్రమం పిరికారికోవాలి 5 లీ. బ్రావణం మొక్క మొదలు వద్ద పోయాలి. లేదా 2 గ్రా. కావర్ ఆక్సిక్లోరైడ్ (0.2 శాతం) లీటరు నీటికి కలిపి పిరికారి మరియు డ్రెండింగ్ చేయాలి. మొక్క మొదలు నుండి 50 సెం.మీ. ఎత్తు వరకు బోర్డో పేస్టు పూయాలి. రిపోమిల్ ఎమ్.ఐ.డి-72 100 పి.పి.యం (1.25 గ్రా. మందు లీ. నీటిలో కలపాలి) మందు బ్రావణం మొక్క పూర్తిగా తడిచేటట్లుగా పిరికారి చేయాలి.

తెగులు సోకిన మొక్కలపై 0.3 శాతం (3 గ్రా. లీటరు నీటికి) పొటాషియం ఫాస్ఫోనేట్ మరియు బ్రొకొటెక్సా చార్మియానం మందును పైన చెప్పిన విధంగానే మే, ఆగస్టు మరియు అక్టోబరు నెలల్లో పిరికారి చేసుకోవటం ద్వారా తెగులును సమర్థవంతముగా నివారణ చేసుకోవచ్చు.

**స్ట్రోబిల్స్:** స్ట్రోబిల్స్ సులి పురుగుల వలన వస్తుంది. తెగులు సోకిన మొక్కల్లోని ముదురు అకులు మనుపు రంగులోనికి మారతాయి. వేర్లపై బొడిపెలు కూడా కనిపిస్తాయి. దీని నివారణకు ప్రతి మొక్కకు 1 కిలో చేపపిండి, 50 గ్రా. కార్బోస్యూన్ 3జి గురికలు వేయాలి.

**కోతలు మరియు దిగుబడి:** గుత్తుల్లో ఒకటి లేదా రెండు గింజలు నారింజ రంగు లేదా ఎర్రగా మారిన తర్వాత కోత మొదలు పెట్టాలి. సాధారణంగా మిరియాలలో పూత మే-జూన్ నుండి ప్రారంభమై ఆగస్టు వరకు కొనసాగుతుంది. గింజలు తయారుకావడానికి ముహూరు 8 నెలలు పడుతుంది. రకాన్ని బట్టి ఫిబ్రవరి, మార్చి, ఏప్రిల్ నెలల్లో గుత్తులు కోయాలి. గుత్తులు కోయడానికి పొడవైన నెప్పనలు ఉపయోగించాలి. గుత్తులు నేలపై వరదీ కాళితో కొట్టి గింజలు వేరువరచాలి. మిరియాల మొక్కల్లో దిగుబడి నాదీన 3వ నం|| నుండి మొదలై 5వ నం|| నుండి మంచి దిగుబడులు వస్తాయి. ఒక ఎకరాకు 250-300 కిలోల ఎండు మిరియాలు దిగుబడి వస్తుంది. 15 నుండి 20 సంవత్సరాల వరకు దిగుబడులు పొందవచ్చు.

**డా|| చిట్టిచామ్మ చంద్రశేఖరరావు**  
 సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (ఉద్యాన) & అధికారి  
 ఆంధ్ర ప్రదేశ్ మిరియాల పరిశోధనా కేంద్రం, ఉద్యాన పరిశోధనా స్టాషన్,  
 డా|| వై.ఎస్.ఆర్. ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం  
 చింతపల్లి - 531 111, విశాఖజిల్లా జిల్లా  
 ఫోన్ : 08937-238057, 73826 33657

**Dr. C. Chandrasekhara Rao**  
 Senior Scientist (Hort.) & Head  
 ICAR - AICRP Centre on Spices  
 Horticultural Research Station,  
 DrYSRHU  
 Chintapalli - 531111,  
 Visakhapatnam District.,  
 Phones : 08937 238057, 73826 33657

**మిరియాలు - సాగు మొళకువలు**



**జాతీయ ఉద్యాన విషన్, డి.ఎ.ఎస్.డి., కాలికట్ వారి సౌజన్యంతో**  
 అఖిల భారత సుగంధద్రవ్య సమన్వయ పరిశోధనా పథకము  
**ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం**  
 డా|| వై.ఎస్.ఆర్., ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయము  
 చింతపల్లి-531 111, విశాఖజిల్లా జిల్లా, ఆంధ్రప్రదేశ్



మిరియాలు ఎంపావార్షిక తీగతాతి మొక్క, ఎండిన మిరియాల గింజలను 'నల్లమిరియాలు' అని పై చర్మం తీసివేసి ఎండబెట్టిన మిరియాలను 'తెల్లమిరియాలు' అని పిలుస్తారు. ప్రపంచంలో భారతదేశం మిరియాల విస్తీర్ణం, వాడకం మరియు ఎగుమతిలో మొదటి స్థానంలో ఉన్నది. భారతదేశంలో 90% మిరియాలను తేలక, కర్ణాటక మరియు తమిళనాడు రాష్ట్రాలలో పండిస్తున్నారు. మిరియాలు ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో విశాఖపట్నం జిల్లాలోని వర్మతలశ్రేణి ప్రాంతాలైన చింతపల్లి, పాలేరు మరియు అరకు ప్రాంతాల్లో సుమారుగా 30,000 ఎకరాల్లో పండిస్తూ 270 మెట్రిక్ టన్నుల ఎండు మిరియాలు ఉత్పత్తి చేస్తున్నారు. కాఫీ తోటలు సుమారు 1.48 లక్షల ఎకరాల్లో విస్తరించి ఉన్నాయి, ఉద్యాన నర్తరీలు ప్రతి సంవత్సరం సుమారు 9 లక్షల మిరియాల మొక్కలు ఉత్పత్తి చేసి లైతులకు ఇస్తూ మిరియాల పంటను విస్తరిస్తున్నారు.

**నేలలు మరియు వాతావరణం:** నీరు అంత, మురుగునీటి పారుదల సౌకర్యం కలిగిన ఎర్ర తేలవైలు నేలలు చాలా శ్రేష్టమైనవి. pH 4.5 నుండి 6.5 గల నేలల్లో పండించడానికి అనుకూలం. ఈ పంటకు తేమకోహాడిన వేడి వాతావరణం అనుకూలం. సముద్ర మట్టం నుండి 1500 మీ. ఎత్తు వరకు పెరుగుతుంది. అధిక వర్షపాతం (125 - 200 సెం.) మరియు గాలిలో తేమ అధికంగా ఉన్న ప్రాంతాలు అత్యంత అనుకూలం. వాతావరణ ఉష్ణోగ్రతలు 10°C - 40°C మధ్య ఉండే వాతావరణం తట్టుకోవగలదు.

**రవాణా**  
మిరియాల పంటలో వివిధ పరిశోధనా సంస్థల ద్వారా సుమారు 17 అధిక దిగుబడుల నిర్ణయ రకాలను ఎంపిక చేయడం జరిగింది.

**పన్నీయూర్-1:** దిగుబడి 500 కి/ఎకరాకు, హైబ్రిడ్ రకం. అకులు వెడల్పుగాను, గుత్తులు పొడవుగాను (17 సెం.మీ.) ఉండి, ఒక్కొక్క గుత్తిలో 125 గింజలుంటాయి. నీడను ఎక్కువగా తట్టుకోలేదు. హైబ్రిడ్ల మొదలుకుత్తు తగ్గులుకు లోనవుతుంది. రికవరీ శాతం 35.3.

**పన్నీయూర్-2:** దిగుబడి 1000 కి/ఎకరాకు. అకులు వెడల్పుగా ఉండి, గుత్తులు ముసూరు 12 సెం.మీ. పొడవు ఉండి, ఒక్కొక్క గుత్తిలో 45 గింజలుంటాయి. రికవరీ శాతం 35.7.

**పన్నీయూర్-3:** దిగుబడి 800 కి/ఎకరాకు. హైబ్రిడ్ రకం. గుత్తులు పొడవుగా (14 సెం.మీ.) ఉండి, ఒక్కొక్క గుత్తిలో 68 గింజలుంటాయి. రికవరీ శాతం 27.8.

**పన్నీయూర్-5:** నీడ అధికంగా ఉన్న ప్రాంతంలో పండించుకోవడానికి అనుకూలం. కొంతవరకు హైబ్రిడ్ల మొదలు కుళ్లును తట్టుకుంటుంది. దిగుబడి 800 కి/ఎకరాకు.

**కుభకర:** దిగుబడి 900 కి/ఎకరాకు. అకులు సన్నగాను, గుత్తులు పొడ్రీగాను (7.7 సెం.మీ.) ఉండి, ఒక్కొక్క గుత్తిలో 68 గింజలుంటాయి. అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైన రకం. నీడను తట్టుకోంటుంది. రికవరీ శాతం 35.5.

**శ్రీకర:** దిగుబడి 1000 కి/ఎకరాకు. అకులు సన్నగాను, గుత్తులు పొడ్రీగాను (8.6 సెం.మీ.) ఉండి, ఒక్కొక్క గుత్తిలో 63 గింజలుంటాయి. అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైన రకం. నీడను తట్టుకోంటుంది. రికవరీ శాతం 35.

**IIIRA ధీపమ:** దిగుబడి 1200 కి/ఎకరాకు. మొదలు కుళ్లు తెగులును తట్టుకోవన రకం

**IIIRA శక్తి:** దిగుబడి 1000 కి/ఎకరాకు. మొదలు కుళ్లు తెగులును ఫూర్తిగా తట్టుకోవన మొట్టమొదటి మిరియపు రకం.

**వ్యాప్తి:** తీగ అడుగుభాగం నుండి భూమికి సమాంతరంగా వెళ్లి రుస్సర్లను రెండు నుండి మూడు కణుపులు గల చిన్న కొమ్మలుగా కత్తిరించి నాలాలి. ఈ కొమ్మలను మార్చి - ఏప్రిల్ నెలలో తీసుకొని నారునుడిలో లేదా పాలిథీన్ సంచుల్లో నాలుకొని, జూన్-జూలై నెలలో ప్రధాన పొలం తోటలో నాలుకోవాలి. మిరియపు మొక్కలను సర్పొంచైన్ వద్దకి, రాపిడ్ మల్టీప్లికేషన్ వద్దకి లేదా వ్యాప్తి చేయవచ్చును.

**నాటడం:** మిరియాల తీగలు నాటడానికి మూడు సంవత్సరముల ముందుగా సిల్వర్ ఓక్ మొక్కలను 2.5x2.5 మీ. ఎడంలో పెంచాలి. సిల్వర్ ఓక్ మొక్కల మొదలు వద్ద ఉత్తర దిశగా 50 x 50 x 50 సెం.మీ. పరిమాణం గల గోతులు తీయాలి. ఈ విధంగా గోతుల్లో మిరియాల తీగలను నాలాలి. ఎకరాకు సుమారు 640 తీగలు అవసరం.

**ఎరువులు:** ప్రతి తీగకు 10 కిలోల పశువుల ఎరువుతోపాటు 50 గ్రా. నత్రజని, 50 గ్రా. భాస్వరం, 150 గ్రా. పొటాష్ నిచ్చే ఎరువులను ఏడాదిలో రెండు దఫాలుగా అంటే వసభాగం మే నెలలోను మిగిలిన భాగం అగస్టు-సెప్టెంబరు నెలల్లోను చేయాలి. సిపాసను చేసిన ఎరువుల్లో 1/4, 1/2, 3/4 వంతు మొదటి, రెండవ మరియు 3వ సంవత్సరం వయస్సున్న తీగలకు చేయాలి.

**నీటి యాజమాన్యం:** క్రొత్తగా నాడిన మొక్కలకు 2 రోజులకొకసారి నీటిని అందించాలి. మూడు సంవత్సరాల వయస్సు పైబడిన మొక్కలను నవంబరు నెల నుండి తొలకలి వరకూ (మే నెల) వరకు నీటి తరులు అందించాలి. నీటిని మొక్కల చుట్టూ 75 సెం.మీ. వ్యాసార్థంలో తయారు చేసిన బేసిన్స్ (పొడులు)లో అందించాలి. దీనివలన 50 శాతం దిగుబడి పెరుగుతుంది. ఎండాకాలంలో మొక్కల చుట్టూ ఉన్న బేసిన్స్ ను ఎండిన అకులతో మట్టింగి చేయాలి.

**అంతరకృషి:** క్రొత్తగా నాడిన మొక్కలు ఊకరెట్టుకు అందిపెట్టుకొని ఉండటానికి పురితారుతో ఊక రెట్టుకు కట్టాలి. ఊక రెట్టుకు ఎక్కువ కొమ్మలు లేకుండా ఫిబ్రవరి-ఏప్రిల్ నెలలో కత్తిరించాలి.

**బుడి పెప్పర్:** బుడి పెప్పర్ ఇండి పరిశర ప్రాంతాల్లో మేనుకొనవచ్చు. కాఫీనిచ్చిన పక్కతీగలను 1-2 అకులతో 3 కణుపులు ఉండేలా కత్తిరించి సాగుచేస్తే తీగలా కాకుండా గుబురుగా పెరుగుతుంది. దీనినే బుడి పెప్పర్ అంటారు. కత్తిరించి తయారు చేసిన కొమ్మలను (కడింగ్)

పాలిథీన్ సంచుల్లోగాని చెట్లపై గాని నాలుకోవాలి. సుమారు 3 నుండి 4 మాసాల వయస్సున్న మొక్కలను నేలపై దగ్గర దగ్గరగా నాలుకోవాలి. ఈ మొక్కలు తక్కువ ఎత్తులో గుబురుగా పెరుగుతాయి. ఒక్కో మొక్కకు 50 నుండి 100 గ్రా. ఎండు మిరియాలు పండుతాయి. ఈ మొక్కలను పెద్ద నైజా కుండిలలో కూడా పెంచుకోవచ్చును.

**సస్యరక్షణ**

**పురుగులు**

**ప్రాణి పెంతు పురుగు:** ఇది మిరియాల పంటనాశించు అన్ని తీటకాలలో ముఖ్యమైనది. దీనివల్ల 30 నుండి 40 శాతం పంట నష్టం కలుగుతుంది. దీని ఉధృతి సముద్ర మట్టానికి 900 మీ. కన్నా తక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. దీటి తల్లి పురుగులు ఒకరోజు గుమికూడి లేక కొమ్మలను, అకులను, గెలలను గీతీ తింటాయి. అకులపై చిన్న చిన్న రంధ్రాలు చేస్తాయి. ఆరే పెంతు పురుగు లేక గింజలపై గుడ్లు పెడుతుంది. దాని నుంచి వచ్చే తెల్లడి లచ్చ పురుగులు గింజలలోని భాగాలను తిని, గుల్లగా చేసి అధిక సన్నన్నీ కలుగజేస్తాయి. దీనివారిన పడిన గింజలు మొదల ముప్పగా, అధికీ సల్లగా మారిపోయి గడ్డిగా నొక్కినపుడు తప్పజూగా అవుతాయి. లచ్చపురుగు, ఒక గింజను ఫూర్తిగా తిన్న తరువాత ప్రక్కగింజను తింటుంది. ఆ విధంగా ఒక్కొక్క లచ్చపురుగు 3-4 గింజలు తింటుంది. చాగా ఎదిగిన లచ్చపురుగు 5 మీ.మీ. పొడవుతో 20-32 రోజులు ఉంటుంది. అవి భూమిపై పడి కోతకు దళలోకి వెళ్లి 6-7 రోజులు ఉంటాయి. ఈ పురుగు ఉధృతి సెప్టెంబరు-అక్టోబరు మాసాలలో, నీడ ఎక్కువగా ఉండే ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

దీని నివారణకు క్లీరిఫైరిఫాస్ (0.3 శాతం) అనే పురుగు మందును సంవత్సరానికి రెండు పర్యాయములు గెల తయారవ్వక ముందు మరియు తయారైన తరువాత విరికారి చేయాలి. అలాగే మిరియాల తీగలు పాత చెట్టు కొమ్మలను, కొన్ని తొలగించి నీడను నియంత్రించినట్లు అనే దీని ఉధృతి తగ్గుతుంది.

**మొప్పు తొలుతు పురుగు:** ఈ పురుగు ఉధృతి 1 నుండి 2 సంవత్సరాల వయస్సుగల లేక తోటలలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. తల్లి రెక్కల పురుగులు అందంగా ఉండి మొదటి రెక్కల అడుగు భాగం సల్లగా, ముందు భాగం నారింజ రంగులో ఉంటాయి. గొంగళి పురుగులు బాడిద అకులపై రంగులో 12-14 మీ.మీ. పొడవు ఉండి అవి చేసినటువంటి సొరంకాలలో 8-10 రోజులు కోతకు దళలో ఉంటాయి. దీని తల్లి పురుగులు లేక దిగుబడిపై గుడ్లు పెడతాయి. గొంగళి పురుగులు మొక్క లేక దిగుబడులు తింటూ మొప్పులలోకి రావ్వకొనిపోయి నష్టముస్తాయి. దీనివలన మొక్కల సల్లగా మారి కుళ్లిపోతుంది, తీగ పెరుగుదల లేక దిగుబడులు తగ్గిపోతాయి. దీని ఉధృతి జూలై నుండి అక్టోబరు వరకు కొత్త దిగుబడు తొడిగేటప్పుడు ఎక్కువగా ఉంటుంది. దీని నివారణకు మోనోక్రోలోఫాస్ (0.2 శాతం) పురుగు మందును మొక్క దిగుబడు కడిచేటట్లు విరికారి చేయాలి.