చిరుధాన్యాలు

పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక లోపాల యాజమాన్యం

ANGRAU

ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

చిరుధాన్యాలు

పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక లోపాల యాజమాన్యం

డా॥ టి.ఎస్.ఎస్.కె. పాత్రో, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (మొక్కల తెగుళ్ళ శాస్త్రం)

వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, విజయనగరం

డా॥ ఎన్. అనురాధ, శాస్త్రవేత్త (మొక్కల ప్రజనన శాస్త్రం)

వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, విజయనగరం

డా॥ ఆర్. సరిత, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (కీటకశాస్త్రం)

ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, అనకాపల్లి

డా॥ బి. వజంత, శాస్త్రవేత్త (మృత్తిక శాస్త్రం)

వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, పెరుమాళ్ళపల్లి, తిరుపతి

డా॥ సి. చంద్రమోహన్ రెడ్డి, సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (మొక్కల ప్రజనన శాస్త్రం)

ప్రాంతీయ వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, నంద్యాల

డా॥ యమ్. హేమంత్ కుమార్, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (చిరుధాన్యాలు)

వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, పెరుమాళ్ళపల్లి, తిరుపతి

ANGRAU

వ్యవసాయ సమాచార మరియు ప్రసార కేంద్రం

ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

లాం, గుంటూరు - 522 034

ISBN. "978-81-950139-7-5"

సమాచార బులిటిన్ నెం. 11

ప్రథమ ముద్రణ : జనవరి, 2021

ప్రతులు : 1,000

వెల : : 60

సంపాదకులు:

డా॥ ఎన్. త్రిమూర్తులు, పరిశోధనా సంచాలకులు

డా॥ పి. రాంబాబు, విస్తరణ సంచాలకులు

సహ సంపాదకులు:

డా॥ ఓ. శారద, సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (విస్తరణ)

ప్రచురణ కర్త:

డా॥ పి. పున్నారావు, ప్రధాన వ్యవసాయ సమాచార అధికారి

వ్యవసాయ సమాచార మరియు ప్రసార కేంద్రం

ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

లాం, గుంటూరు – 522 034.

ఈ ప్రచురణ అన్ని హక్కులు ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందియున్నవి. అనుమతి లేకుండా ఈ ప్రచురణలోని పటములు గాని ఏ ఇతర వివరములను గాని ఏ విధముగాను ఉపయోగించరాదు.

ముద్రణ : రైతునేస్తం ప్రెస్, కొర్నెపాడు, గుంటూరు

కవర్ పేజీ : అగ్గితెగులు, అగర్‌బత్తి తెగులు,
పాము పొడ మరియు కాటుక తెగుళ్ళు

వెనుక పేజీ : మొవ్వు ఈగ మరియు పేనుబంక లక్షణాలు

ముందుమాట

చిరుధాన్యాలు అనగా రాగి, కొర్ర, సామ, వరిగ, ఆరిక, ఊద మరియు అండుకొర్రలు. వీటిని వర్షాధారితంగా మరియు ఎత్తైన కొండ ప్రాంతాలలో సాగుచేస్తున్నారు. ఈ చిరుధాన్యాలలో అత్యంత విలువైన పోషకాలతో పాటు, ఔషధ గుణాలు కూడా ఉండటం వలన వీటిని "పోషక ధాన్యాలుగా" పరిగణిస్తారు.

మారుతున్న నేటి మానవుని జీవనశైలి కారణంగా సంభవిస్తున్న అనేక దీర్ఘకాలిక వ్యాధులైన మధుమేహము, అధిక రక్తపోటు, ఎముకుల పటుత్వలేమి, ఊబకాయం మొదలైన వ్యాధులు రావటం వలన చిరుధాన్యాల వినియోగం గణనీయంగా పెరిగినది. కాబట్టి ఒకప్పుడు పేదవాని పంటలుగా పేరొందిన ఈ చిరుధాన్యాలు నేడు సంపన్న వర్గాల పంటలుగా పరిగణించబడు తున్నాయి. ఈ చిరుధాన్యాలను ప్రోత్సాహించడం ద్వారా ఆహార కొరతను అధికమించడమే కాకుండా పోషక విలువలు ఉన్న ఆహారాన్ని కూడా ప్రజలకు అందించవచ్చు. సాధారణంగా ఈ చిరుధాన్యాల సాగుకు సాంప్రదాయ రకాలను ఎన్నుకోవడం వలన వీటి ఉత్పాదకత అతి తక్కువగా ఉండేది.

కాని వ్యవసాయ శాస్త్రవేత్తలు అధిక దిగుబడినిచ్చే మేలైన వంగడాలను విడుదల చేయడం, సమగ్ర సస్యరక్షణ విధానాలను రైతాంగానికి అందించడం వంటి చర్యల వలన ఈ చిరుధాన్యాల సాగు, దిగుబడి, ఉత్పాదకత గణనీయంగా పెరుగుతోంది. ప్రస్తుతం ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో రాగి 1.7 లక్షల ఎకరాలలో సాగు చేయబడుతు 7.85 మెట్రిక్ టన్నుల ఉత్పత్తినిస్తుంది మరియు దిగుబడి ఎకరాకు 4.5 క్వింటాళ్ళు ఇస్తుంది. ఇటీవల కాలంలో చిరుధాన్యాలను అనేక రకాలైన తెగుళ్ళు, పురుగులు, సూక్ష్మపోషక లోపాలు ఆశించడం వలన నాణ్యతలోను అదే విధంగా దిగుబడిలోను అపార నష్టం కలుగుచున్నది.

ఈ నేపథ్యంలో ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వ విద్యాలయం చిరుధాన్యాలను ఆశించే వివిధ తెగుళ్ళు, పురుగులు మరియు పోషక లోపాలపై పరిశోధనలు నిర్వహించి, సమస్యలను రైతు స్థాయిలో సులభంగా గుర్తించి సమగ్ర సస్యపోషణ, సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతులను తెలుసుకొని పాటించుట కొరకు సవర్ణ చిత్రాలతో చిన్న పుస్తక రూపంలో రైతులకు, విస్తరణ అధికారులకు, విద్యార్థులకు క్షేత్రస్థాయిలో ఉపయోగకరంగా ఉండే విధంగా రూపొందించడం జరిగింది. ఈ పుస్తక ప్రచురణకు చొరవ తీసుకున్న విస్తరణ సంచాలకులు, పరిశోధన సంచాలకులు మరియు వారి బృందానికి నా అభినందనలు.

ఏ. విష్ణువర్ధన రెడ్డి

(ఏ. విష్ణువర్ధన రెడ్డి)
ఉపకులపతి
ఆచార్య ఎన్. జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయము
లాం, గుంటూరు

పరిచయం

చిరుధాన్యాల ఉత్పత్తి మరియు ఉత్పాదకతలపై చీడపీడల మరియు పోషక లోపాల ప్రభావం చాలా అధికంగా ఉంటుంది. కనుక రైతు స్థాయిలో పురుగులు, తెగుళ్ళు మరియు పోషక లోప లక్షణాలను ఎప్పటికప్పుడు గుర్తించి, సరైన నివారణ చర్యలు చేపట్టడం ఎంతైనా అవసరం. ఇందులో భాగంగా ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం క్షేత్రస్థాయిలో చిరుధాన్యాల పంటలో వచ్చు వివిధ చీడపీడలను, పోషక పదార్థ లోపాలను సాంకేతిక పరంగా మరియు సులభంగా గుర్తించుటకు అనువుగా వాటి చిత్రాలతో కూడిన ఈ కరదీపికను ప్రచురించడమైనది.

ఈ సమాచార కరదీపికను సవివరంగా మరియు సరళంగా రూపొందించటంలో తోడ్పడిన శాస్త్రవేత్తలకు మరియు సిబ్బందికి మా హృదయ పూర్వక అభినందనలు.

డా॥ ఎన్. త్రిమూర్తులు
పరిశోధనా సంచాలకులు

డా॥ పి. రాంబాబు
విస్తరణ సంచాలకులు

ఆచార్య ఎన్.జి. రంగా వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం

విషయసూచిక

రాగిలో వివిధ తెగుళ్ళు

అగ్గి తెగులు 1

పాముపొడ తెగులు 5

కాటుక తెగులు 7

కాండము కుళ్ళు తెగులు 9

కొర్రలో వివిధ తెగుళ్ళు

అగ్గి తెగులు 11

పాముపొడ తెగులు 13

తుప్పు తెగులు 15

కాటుక తెగులు 15

సామలో వివిధ తెగుళ్ళు

కాటుక తెగులు 17

పాము పొడ తెగులు 19

ఊదలో వివిధ తెగుళ్ళు

కాటుక తెగులు 21

పొడ తెగులు 21

వరిగలో వివిధ తెగుళ్ళు

ఆకుమచ్చ తెగులు 23

తుప్పు తెగులు 23

ఆరికలో వివిధ తెగుళ్ళు

కాటుక తెగులు 25

అగర్‌బత్తి తెగులు 25

అండుకొర్రలో వివిధ తెగుళ్ళు

ఆకుమచ్చ తెగులు 27

తుప్పు తెగులు 27

రాగిలో వివిధ పురుగులు

గులాబి రంగు కాండం 29

తొలుచు పురుగు

పేనుబంక 31

వేరు పేనుబంక 33

చెదలు 33

కొర్రలో వివిధ పురుగులు

మొవ్వ ఈగ 35

కాండం తొలుచు పురుగు 39

సామలు, వరిగలు, ఆరికలు ఊదలలో వివిధ పురుగులు

మొవ్వ ఈగ 41

రాగి, కొర్ర, సామ, వరిగ ఆరిక మరియు ఊదలలో పోషక లోపాలు వాటి సవరణ

నత్రజని 45

భాస్వరం 45

పొటాషియం 46

కాల్షియం 47

మెగ్నీషియం 47

గంధకం 48

ఇనుము 49

జింకు 50

రాగిలో వివిధ తెగుళ్ళు

అగ్గి తెగులు

(పైరిక్యూలేరియా గ్రైసియా)

- అగ్గితెగులు రాగి మొక్కలపై ఏ దశలోనైన ఆశించవచ్చు. మొదటిగా రాగి మొక్క యొక్క ఆకులపై వస్తుంది. ఈ తెగులు నారు మడిలో వచ్చినట్లైతే నారుమడి పూర్తిగా ఎండిపోతుంది. నాట్లు పూర్తి అయిన తరువాత సోకినట్లైతే తెగులు సోకిన మొక్కలు గిడసబారి పోతాయి మరియు దుబ్బుల సంఖ్య కూడా చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. ఆకులపైన చిన్న, చిన్న గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి, క్రమేపి నూలుకండె ఆకారంలోకి మారుతాయి.
- మచ్చలు యొక్క అంచు ముదురు గోధుమ వర్ణంలోను, మధ్య భాగం బూడిద రంగు కల్గి ఉంటుంది. తెగులు పెరిగే కొద్ది మచ్చల సంఖ్య మరియు పరిమాణం పెరిగి ఒక దానితో ఒకటి కలిసి, ఆకులు ఎండిపోయి చూడడానికి పైరును నిప్పుతో తగలబెడితే ఏ విధంగా ఉంటుందో అలా కాలినట్లు కనిపించును. అందువలననే దీనిని “అగ్గితెగులు” అని అంటాం.
- ఈ తెగులు ఆకుల మీద ఆశించినట్లయితే ఆకు మీద అగ్గితెగులు (పటం 1) రెక్కల మీద ఆశించినట్లయితే వెన్నుమీద అగ్గితెగులు (పటం 2) మరియు రెక్క మీద ఆశించినట్లయితే మెడతెగులు (పటం 3) అంటారు.

పటం 01 : ఆకుమీద అగ్గితెగులు

పటం 02 : రెక్కమీద అగ్గితెగులు

పటం : 01

పటం : 02

పంట పొలాల్లో కలుపు మొక్కలు లేకుండా చూడాలి. ముందు జాగ్రత్త చర్యగా కిలో విత్తనానికి 3 గ్రా॥ కాప్టాన్ లేదా థైరమ్ కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసి విత్తుకోవాలి. తెగులును తట్టుకునే రకాలను ఎన్నుకోవాలి. మొక్కలపై అక్కడక్కడ మచ్చలు కనిపించినప్పుడు లీటరు నీటికి 1 గ్రా. కార్బెండిజమ్ లేదా 1 మి.లీ. ఎడిఫెన్‌ఫాస్ మందును కలిపి పిచికారి చేయాలి. నత్రజని ఎరువులను సిఫారసుకు మించి వాడకూడదు. నారు నాటే ముందు బ్లైటాక్స్ లేదా మాంకోజెబ్ మందును 3 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపిన ద్రావణంలో నారును ముంచి శుద్ధి చేసి నాటుకుంటే పంటను మొదటి దశలో ఆశించే తెగుళ్ళ నుంచి కాపాడుకోవచ్చును.

పటం 03 : మెడమీద అగ్గితెగులు

పటం : 03

పాము పొడ తెగులు

(రైజోక్టోనియా సొలాని)

- సాధారణంగా ఈ తెగులు దుబ్బులువేసే దశ నుండి ఏ దశలోనైనా ఆశించవచ్చు. ఈ శిలీంధ్రము వలన కాండంపై ఉన్న ఆకులమీద చిన్న చిన్న గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి అవి క్రమేపి పెద్దవై పాముపొడ వంటి మచ్చలుగా మారతాయి. ఈ మచ్చలు ఒక క్రమ పద్ధతిలో ఉండవు. మచ్చలచుట్టు గోధుమ వర్ణం కలిగి మధ్యభాగం బూడిద రంగులో ఉంటుంది.
- రాగి మొక్కల వెన్ను దశలో, పై ఆకులకు కూడా ఈ శిలీంధ్రం వ్యాపించి ఆకులపై మచ్చలు ఒక దానితో ఒకటి కలిసిపోయి ఆకులు మరియు మొక్కలు కూడ ఎండిపోతాయి. (పటం. 4)
- ఈ తెగులును దుబ్బులు చేసే దశలో సోకినప్పటికన్నా వెన్ను దశలో, పై ఆకులన్ని ఎండిపోతున్న సమయంలో రైతులు గుర్తించడం జరుగుతుంది. (పటం. 5)
- ఈ శిలీంధ్రం వలన ఏర్పడిన మచ్చలపై ఆవగింజ పరిమాణంలో నల్లటి శిలీంధ్ర బీజాలు ఉత్పత్తి చేయ బడతాయి.

మంచి విత్తనాన్ని ఎన్నుకొని 2-3 గ్రా. మాంకోజబ్ కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయాలి. నత్రజని ఎరువును 2-3 దఫాలుగా వేయాలి. తెగులుకు నివాసమయిన గడ్డిజాతి కలుపు మొక్కలను తీసివేయాలి. దుబ్బుచేసే దశలో తెగులు లక్షణాలు కనిపించినపుడు 1 మి.లీ. ప్రొపికోనజోల్ లేదా 2 మి.లీ. హెక్సాకోనజోల్ లేదా 2 మి.లీ. వాలిడామైసిన్ మందును లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 04 : పాముపొడవంటి మచ్చలు

పటం 05 : పాముపొడ తెగులు ఆశించిన పంట

పటం : 04

పటం : 05

కాటుక తెగులు

(మెలనోప్సైకమ్ ఎల్యుసినిస్)

- ఈ తెగులు ఉష్ణోగ్రత తక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఆశిస్తుంది. తెగులు సోకిన మొక్కలు గిడసబారి ఉంటాయి. వెన్ను వేసిన తరువాత తెగులు లక్షణాలు కనిపించును.
- పూతదశ వచ్చిన కొద్ది రోజులకే వ్యాధి సోకిన గింజలు అక్కడక్కడ వెన్నుపై కనిపించును.
- తెగులు సోకిన గింజలు ఆరోగ్యవంతమైన గింజల కన్నా పెద్దవిగా ఉండి తెల్లని పొరచే కప్పబడి ఉండును. తెగులు సోకిన గింజలు గుండ్రంగా కాకుండా మొనదేలి ఉంటాయి. (పటం. 6).
- ఈ తెగులు వేసవి పంటలో వచ్చును. కానీ ఈ మధ్య కాలంలో ఖరీఫ్‌లో కూడా కనబడుచున్నది.
- ఉష్ణోగ్రత 29^0C కన్నా తక్కువగా ఉండి నేలలో తేమ శాతం 28% కన్నా తక్కువగా ఉండి, గాలిలో తేమ శాతం 80% కన్నా ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఈ తెగులు ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది.
- వెన్ను ఏర్పడే దశలో మరియు పూత దశలో మాంకోజబ్ (0.3%) ను పిచికారి చేయవలెను.

పటం 06 : కాటుక తెగులు

పటం : 06

కాండము కుళ్ళు తెగులు

(స్క్లిరోషియమ్ రోల్ఫ్సి)

పూత దశకు ముందు 7 నుండి 10 రోజులలో వేడి వాతావరణం ఉన్నప్పుడు ఈ వ్యాధి అధికంగా సోకుతుంది. పొలంలో ఈ వ్యాధి గుంపులు గుంపులుగా, అక్కడక్కడ ఉండును. మొదటిగా మొక్కలలోని పై ఆకులువాడిపోయి, 2 నుండి 3 రోజుల తరువాత మిగతా ఆకులు రాలిపోయి మొక్కలు ఎండిపోవును. చనిపోయిన మొక్కలు నలుపు రంగులో ఉండును.

తెగులు సోకిన కాండం భూమి నుండి 25 సెం.మీ. ఎత్తు వరకు వంకరగా మారి ఉండును. (పటం 7). ఈ ప్రాంతం మెత్తగా ఉండి నీటితో తడిపినట్లు కనిపించును. దీనిపై తెల్లని శిలీంధ్ర బీజాలు పెరుగును, (పటం 8). అంతే కాకుండా ఆవగింజ పరిమాణంలో గల స్క్లిరోషియా బీజాలు ఏర్పడి, కాండం భూమి ఉపరితలం దగ్గర చీలిపోయి మొక్కలు విరిగి పడిపోవును. మొవ్వు క్రింది భాగాన మొదట నీటిలో తడిపినటువంటి మచ్చలు ఏర్పడిన ప్రాంతం ఊదా రంగులోకి మారును. తేమతో కూడిన వాతావరణంలో దీనిపై తెల్లని శిలీంధ్రపు పెరుగుదల కనిపించును. దీనివలన మొవ్వు భాగం అంతా కుళ్ళిపోతుంది. వ్యాధి తట్టుకునే రకాలను ఎన్నుకోవాలి.

పంట అవశేషాలను మరియు శిలీంధ్రానికి ఆశ్రయమిచ్చే ఇతర కలుపు మొక్కలను నివారించాలి. కార్బోక్సిన్ 3 గ్రా. చొప్పున 1 కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయాలి. కాపర్ ఆక్సిక్లోరైడ్ 3 గ్రా. 1 లీటరు నీటికి కలిపి మొక్కల మొదళ్ళ వద్ద పోయాలి.

పటం 07 : కుళ్ళిన కాండము

పటం 08 : కుళ్ళిన కాండము మీద స్క్లిరోషియా బీజాలు

పటం : 07

పటం : 08

కొర్రలో వివిధ తెగుళ్ళు

అగ్గితెగులు

(పైరిక్యులేరియా సెటారియ)

మొలకెత్తినప్పటి నుండి నలభై రోజుల వరకు శిలీంధ్రము మొక్కను సులువుగా ఆశించును. ఆకులు, కణుపులు, వెన్నులపైన దారపుకండె ఆకారంలో మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఈ మచ్చల చుట్టు ఎరుపు, గోధుమ రంగు అంచులు కలిగి ఉంటాయి. (పటం 9) కణుపులపై తెగులు ఆశిస్తే కణుపులు విరుగును, వెన్నుపై ఆశిస్తే తాలుగింజలుగా మారుతాయి. (పటం 10). పంట పొలాల్లో కలుపు మొక్కలు లేకుండా చూడాలి.

- ముందు జాగ్రత్త చర్యగా కిలో విత్తనానికి 3 గ్రా. థైరామ్ కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసుకోవాలి.
- తెగులును తట్టుకునే రకాలను సాగుచేసుకోవాలి.
- మొక్కలపై అక్కడక్కడ మచ్చలు కనిపించినప్పుడు లీటరు నీటికి 1 గ్రా. కార్బండిజమ్ లేదా 1 మి.లీ. ఎడిఫెన్‌ఫాస్ మందు కలిపి పిచికారి చేయాలి.
- నత్రజని ఎరువును సిఫారసుకు మించి వాడకూడదు.
- నారునాటే ముందు బ్లైటాక్స్ లేదా మాంకోజబ్ మందును 3 గ్రా. లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి ఆ ద్రావణంలో నారును ముంచి శుద్ధి చేసి నాటుకుంటే పంటను మొదటి దశల్లో ఆశించే తెగుళ్ళు నుండి కాపాడుకోవచ్చు.

పటం 09 : ఆకుమీద అగ్గి తెగులు
పటం 10 : అగ్గితెగులు ఆశించిన పంట

పటం : 09

పటం : 10

పాము పొడ తెగులు

సాధారణంగా ఈ తెగులు దుబ్బు దశ నుండి ఏ దశలోనైన ఆశించవచ్చు. ఈ శిలీంధ్రము వలన కాండంపై ఉన్న ఆకులమీద చిన్న చిన్న గోధుమరంగు మచ్చలు ఏర్పడి అవి క్రమేపి పెద్దవై పాముపొడ వంటి మచ్చలుగా మారతాయి. ఈ మచ్చలు ఒక క్రమ పద్ధతిలో ఉండవు. మచ్చలచుట్టు గోధుమ వర్ణం కలిగి మధ్యభాగం బూడిద రంగులో ఉంటుంది. (పటం 11) వెన్ను దశలో అయితే ఆకులన్నీ ఎండిపోతాయి (పటం 12).

- మంచి విత్తనాన్ని ఎన్నుకొని 2-3 గ్రా. మాంకోజబ్ కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయాలి.
- నత్రజని ఎరువును 2-3 దఫాలుగా వేయాలి.
- తెగులుకు నివాసమయిన గడ్డిజాతి కలుపు మొక్కలను తీసివేయాలి.
- దుబ్బుచేసే దశలో తెగులు లక్షణాలు కనిపించినపుడు 1 మి. లీ. ప్రొపికొనజోల్ లేదా 2 మి. లీ. హెక్సాకొనజోల్ లేదా 2 మి. లీ. వాలిడామైసిన్ మందును లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 11 : పాము పొడ తెగులు

పటం 12 : పాము పొడ తెగులు ఆశించిన పంట

పటం : 11

పటం : 12

తుప్పు తెగులు
(యూరోమైసిస్ సెటారియే)

- చివరి ఆకులమీద రెండు వైపుల గోధుమరంగు కలిగిన చిన్న చిన్న ఉబ్బెత్తు మచ్చలు ఏర్పడతాయి. (పటం 13) ఈ మచ్చలు ఆకుతొడిమి మరియు కాండం మీద కూడా ఏర్పడతాయి. ఈ మచ్చలు ఎక్కువైనచో ఆకులు ఎండిపోవును. (పటం 14).
- తెగులు తట్టుకునే రకాలను సాగుచేయాలి.
- కలుపు మొక్కలు లేకుండా చూసుకోవాలి.
- తెగులు లక్షణాలు కనబడగానే మాంకోజెబ్ లీటరు నీటికి 1 గ్రా. చొప్పున కలిపి పిచికారి చేయాలి.

కాటుక తెగులు
(యుస్టిలాగో క్రేమరి)

- తెగులు లక్షణాలు పుష్పించే దశలో కనిపించును. తెగులు సోకిన మొక్కలు గిడసబారి, వెన్ను వేసిన తరువాత ఈ తెగులు లక్షణాలు గుర్తించవచ్చును.
- పూతవచ్చిన కొద్ది రోజులకే తెగులు సోకిన గింజలు కనిపించును. తెగులుసోకిన గింజలు ఆరోగ్యవంతమైన గింజల కన్నా పెద్దవిగా ఉండి, తెల్లని పొరచే కప్పబడి ఉండును. (పటం. 15)
- కార్బండిజమ్ 2 గ్రా. కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసుకొని విత్తుకోవాలి.
- తెగులును తట్టుకునే రకాలను ఎన్నుకోవాలి.
- తెగులు సోకిన వెన్నులను తీసివేయాలి.

పటం 13 : తుప్పు తెగులు

పటం 14 : తెగులు సోకిన పంట

పటం 15 : కాటుక తెగులు

పటం : 13

పటం : 14

పటం : 15

సామలో వివిధ తెగుళ్ళు

కాటుక తెగులు

(మకల్వినోమైసిస్ షర్మే)

- గింజ ఏర్పడే దశలో లక్షణాలు కనబడును. తెగులు సోకిన గింజలు ఆరోగ్యవంతమైన గింజల కన్నా పెద్దవిగా ఉండి తెల్లని పొర కప్పబడి ఉండును. గింజలు పగిలిన యెడల నల్లని పొడి బయటకు వచ్చును. (పటం. 16)
- తెగులుని తట్టుకునే డిపిఐ 2394, పియల్‌యమ్ 202, ఓయల్‌యమ్ 203, మరియు డిపిఐ 2386 వంటి దీర్ఘకాలిక రకాలను సాగుచేయవలెను.
- కార్బాక్సిన్ లేదా కార్బండిజమ్ 2 గ్రా. కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసి విత్తుకోవాలి.
- వెన్ను ఏర్పడే దశలో మరియు పూతదశలో 3 గ్రా. / లీటరు నీటికి మాంకోజెబ్‌ను పిచికారి చేయవలెను.

పటం 16 : కాటుక తెగులు

పటం : 16

పాము పొడ తెగులు

సాధారణంగా ఈ తెగులు దుబ్బు దశ నుండి ఏ దశలోనైన ఆశించవచ్చు. ఈ శిలీంధ్రము వలన కాండంపై ఉన్న ఆకులమీద చిన్న చిన్న గోధుమరంగు మచ్చలు ఏర్పడి అవి క్రమేపి పెద్దవై పాముపొడ వంటి మచ్చలుగా మారతాయి. ఈ మచ్చలు ఒక క్రమ పద్ధతిలో ఉండవు. మచ్చలచుట్టు గోధుమ వర్ణం కలిగి మధ్యభాగం బూడిద రంగులో ఉంటుంది. (పటం 17) వెన్ను దశలో అయితే ఆకులన్నీ ఎండిపోతాయి. (పటం 18).

- మంచి విత్తనాన్ని ఎన్నుకొని 2-3 గ్రా. మాంకోజెబ్ కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయాలి.
- నత్రజని ఎరువును 2-3 దఫాలుగా వేయాలి.
- తెగులుకు నివాసమయిన గడ్డిజాతి కలుపు మొక్కలను తీసివేయాలి.
- దుబ్బుచేసే దశలో తెగులు లక్షణాలు కనిపించినపుడు 1 మి.లీ. ప్రొపికొనజోల్ లేదా 2 మి.లీ. హెక్సాకొనజోల్ లేదా 2 మి.లీ. వాలిడామైసిన్ మందును లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 17 : పాముపొడ తెగులు

పటం 18 : పాముపొడ తెగులు ఆశించిన పంట

పటం : 17

పటం : 18

ఊదలో వివిధ తెగుళ్ళు

కాటుక తెగులు

(యుస్టిలాగో క్రస్‌గల్లి)

- ఈ తెగులు లక్షణాలు పుష్పించే దశలో కన్పించును. తెగులు సోకిన మొక్కలు గిడసబారిపోవును.
- తెగులు సోకిన గింజలు ఆరోగ్యవంతమైన గింజలుకన్నా పెద్దవిగా ఉండి, తెల్లనిపొరచే కప్పబడి ఉండును. తెగులు ఉధృతి అధికంగా ఉన్నప్పుడు వెన్నులు ఏర్పడవు. (పటం. 19)
- ఈ శిలీంధ్రము విత్తనము ద్వారా వ్యాపించును. కావున శిలీంధ్రనాశినులైన సిరాసాన్ లేదా థైరామ్ లేదా కార్బండజిమ్ 2 గ్రా.లు కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేయవలెను.

పొడతెగులు

(రైజోక్టోనియా సోలాని)

- ఈ తెగులు దుబ్బులు వేయు దశ నుండి ఏ దశలోనైనా ఆశించవచ్చు. తెగులు సోకిన మొక్కల కాండముపై ఉన్న ఆకుల మీద చిన్న చిన్న గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడి, క్రమేపి పెద్దవై పాము పొడ మచ్చలుగా మారతాయి. (పటం 20).
- తెగులు లక్షణాలు కనిపించినప్పుడు 1 మి.లీ. ప్రొపికోనజోల్ లేదా 2 మి.లీ. హెక్సాకోనజోల్ లేదా 2 మి.లీ. వాలిడామైసిన్ మందును లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 19 : కాటుక తెగులు

పటం 20 : పాముపొడ తెగులు

పటం : 19

పటం : 20

వరిగలో తెగుళ్ళు

ఆకుమచ్చ తెగులు

(బైపోలారిస్ పెనిసి మిలియేసి)

- ఆకులపై గోధుమ రంగులో గుండ్రని ఆకారంలో 2.5 మి.మీ. పరిమాణంలో ఏర్పడతాయి. తెగులు ఉధృతి పెరిగినకొలది నల్లగా మారి పెద్దవై కలిసిపోయి ఆకు మొత్తం ఎండిపోవును. (పటం 21).
- ఈ శిలీంధ్రం విత్తనాల ద్వారా వ్యాపించును. కావున శిలీంధ్ర నాశినిలతో విత్తనశుద్ధి చేసుకోవాలి.
- కార్బండిజమ్ 0.05% పూత దశలో పిచికారి చేసుకోవాలి.
- తెగులును తట్టుకునే RAUM-7 వంటి రకాలను ఎన్నుకోవాలి.

తుప్పు తెగులు

(యూరోమైసిస్ వినయారిస్)

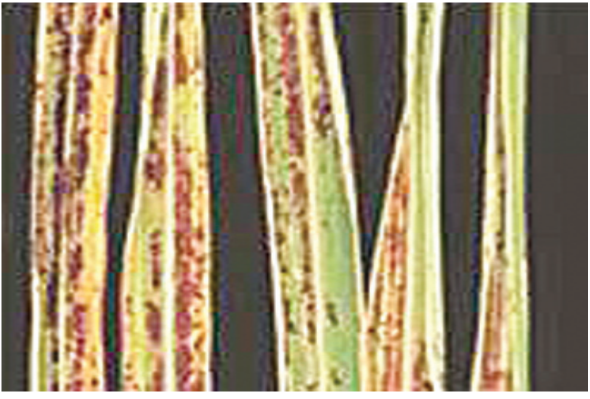
- ఆకుల అడుగు భాగంలో మరియు పై భాగాలపై పసుపు లేదా నారింజ రంగులో ఉండే బొబ్బల వంటి మచ్చలు ఏర్పడతాయి.
- తెగులు సోకిన మొక్కలు ముదురు గోధుమరంగులో కనిపిస్తాయి. మొక్క యొక్క ఆకులపై క్రింది ఆకుల కన్నా తెగులు ఉధృతి అధికముగా ఉండును. (పటం. 22).
- పొలం గట్లపై గడ్డిజాతి కలుపు మొక్కలు లేకుండా చేయాలి.
- మాంకోజెబ్ 3 గ్రా॥ లేదా ట్రైడిమార్ఫ్ 1 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.
- విత్తే ముందు కిలో విత్తనానికి 2.5 గ్రా. మాంకోజెబ్‌తో విత్తనశుద్ధి చేసి విత్తుకోవాలి.

పటం 21 : ఆకుమచ్చ తెగులు

పటం 22 : తుప్పు తెగులు

పటం : 21

పటం : 22



ఆరికలో వివిధ తెగుళ్ళు

కాటుక తెగులు

(సోరోస్పోరియమ్ పాస్పాలి)

- ఈ తెగులు సోకినచో 30-40 శాతం దిగుబడి తగ్గిపోవును.
- ఈ తెగులు లక్షణాలు పుష్పించే దశలో కన్పించును. తెగులు సోకిన మొక్కలు గిడసబారి, వెన్ను తీసిన తరువాత తెగులు లక్షణాలు గుర్తించవచ్చు.
- పూత దశ వచ్చిన కొద్ది రోజులకే తెగులు సోకిన గింజలు కన్పించును. తెగులు సోకిన గింజలు ఆరోగ్యవంతమైన గింజలుకన్నా పెద్దవిగా ఉండి తెల్లని పొర కప్పబడి ఉండును. (పటం 23).
- ఈ శిలీంధ్రము విత్తనం ద్వారా మరియు మట్టి ద్వారా వ్యాపించును.
- కార్బాక్సిన్ లేదా కార్బెండజిమ్ లేదా మాంకోజబ్ లేదా క్లోరోథాలోనిల్ మరియు థైరామ్ వంటి శిలీంధ్రనాశినితో విత్తనశుద్ధి చేయాలి.

అగర్‌బత్తి తెగులు

(ఎఫిలిస్ జపానికా)

- తెగులు సోకిన వెన్నులు కట్ట కట్టిన అగరబత్తుల వలే అగుపించును. అందుకు దీనిని అగర్‌బత్తి / ఉడ్‌బట్టా తెగులు అంటారు. (పటం 24).
- తెగులు సోకిన మొక్కలను కాల్చివేయాలి.
- గట్లపై కలుపుమొక్కలు లేకుండా చూడాలి.
- కార్బ్బండిజమ్ 1 గ్రా. కిలో విత్తనానికి కలిపి విత్తనశుద్ధి చేసి విత్తుకోవాలి.

పటం 23 : కాటుక తెగులు

పటం 24 : అగర్‌బత్తి తెగులు

పటం 23

పటం 24

అండుకొర్రలో తెగుళ్ళు

ఆకుమచ్చ తెగులు

(డ్రెక్స్లెరా నోడ్యులోసమ్)

మొదటగా ఆకులపై చిన్న చిన్న గోధుమ రంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి. గాలిలో తేమ శాతం ఎక్కువున్నప్పుడు ఈ మచ్చలు పెద్దవై ఒకదానితో ఒకటి కలసి ఆకులు ఎండి రాలిపోతాయి. వెన్నుపై గింజ కట్టదు. (పటం. 25) తీవ్రత ఎక్కువైనచో పంట ఎండినట్లు కనిపించును. (పటం. 26). మాంకోజెబ్ (0.2%) పిచికారి చేయవలెను. క్యూమిన్ (0.3 %) పూత దశలో ఒకసారి మరియు 15 రోజుల తరువాత పిచికారి చేయవలెను.

తుప్పు తెగులు

(యూరోమైసిస్ ఎరగ్రోస్టెడిస్)

ఆకుల అడుగు భాగంలో మరియు పై భాగాలపై పసుపు లేదా నారింజ రంగులో ఉండే బొబ్బల వంటి మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఈ మచ్చలు క్రమంగా గోధుమ రంగు నుండి ముదురు గోధుమ రంగుకు మారుతాయి (పటం. 27). తెగులు సోకిన మొక్కలు ముదురు గోధుమ రంగులో కన్పిస్తాయి. మొక్కల యొక్క పై ఆకులపై క్రింది ఆకుల కన్నా తెగులు ఉధృతి అధికంగా ఉండును. పొలం గట్లపై గడ్డిజాతి కలుపు మొక్కలు లేకుండా చేయాలి. మాంకోజెబ్ 3 గ్రా. లేదా ట్రైడిమార్ఫ్ 1 మి.లీ. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి. విత్తే ముందు కిలో విత్తనానికి 2.5 గ్రా. మాంకోజెబ్‌తో విత్తనశుద్ధి చేసి విత్తుకోవాలి.

పటం 25 : ఆకుమచ్చతెగులు
పటం 26 : ఆకుమచ్చతెగులు ఆశించిన పంట
పటం 27 : తుప్పు తెగులు

పటం 26

పటం 25

పటం 27

రాగిలో వివిధ పురుగులు

గులాబి రంగు కాండం తొలుచుపురుగు

(సెమియా ఇన్ఫరెన్స్)

రెక్కల పురుగులు గోధుమ వర్ణంలో ఉంటాయి. లద్దె పురుగు గులాబి రంగులో ఉండి, తల నలుపు లేదా ముదురు గోధుమ రంగులో ఉంటుంది. (పటం 28). ఈ పురుగులు పిలకలు వేయు దశలో మరియు కంకి దశలో ఆశిస్తాయి. లద్దె పురుగులు పిలకల దశలో పై భాగాలలో కాండానికి దగ్గరగా రంధ్రం చేసి లోపలికి ప్రవేశిస్తాయి. కాండం లోపలి పదార్థాలను తిని మొవ్వును ఆశించటం వల్ల ఎదిగే మొవ్వు చనిపోతుంది (పటం 29). కంకి దశలో ఆశించినచో కంకిలోని గింజలు గట్టి పడక తెల్లగా మారి పోతాయి (పటం 30). ఈ పురుగులు సజ్జ, కొర్ర పంటలను కూడా ఆశిస్తాయి.

ఆర్థిక నష్ట పరిమిత స్థాయి : 2% ఆశించిన మొక్కలు

- పంట కోసిన తర్వాత పొలంను బాగా లోతుగా దున్ని మొక్కల అవశేషాలను కాల్చి వేయాలి.
- వీలైన చోట్ల పంట మార్పిడి పద్ధతులు ఆచరించాలి.
- అంతర పంటలుగా అపరాలు సాగుచేయటం వల్ల సహజ శత్రువుల సంఖ్య పెరుగుతుంది.
- అవసరాన్ని బట్టి లీటరు నీటికి క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ. కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 28 : గులాబి రంగు పురుగు, లద్దె పురుగు
పటం 29 : కాండం దశలో ఆశించిన పురుగు
పటం 30 : కంకి దశలో ఆశించిన పురుగు

పటం 28

పటం 29

పటం 30

పేనుబంక

(రాఫలోసైఫామ్ మైడిస్)

- పిల్ల మరియు పెద్ద పురుగులు ఇటుక లేదా గోధుమ రంగులో ఉంటాయి. వీటి ఆకారం దోస గింజలా ఉంటుంది. (పటం 31).
- ఇవి కాలనీలుగా ఉంటాయి. రెక్కలు ఉన్నవీ లేనివీ కూడా ఒకే కాలనీలో ఉంటాయి.
- ఇవి గుంపులు గుంపులుగా ఉండి లేత మొక్క భాగాలు లేదా ఆకు అడుగు భాగంలో ఉంటూ రసాన్ని పీలుస్తాయి. (పటం 32).
- దుబ్బులు ఎక్కువగా ఉండి వర్షాలు లేని పక్షంలో ఈ పురుగులు ఎక్కువగా పెరుగుతాయి.
- బెట్ట పరిస్థితులు ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలం.
- ఇవి రసాన్ని పీల్చటమే కాకుండా మసి తెగులును కూడా కలిగించి కిరణజన్య సంయోగక్రియకు అవరోధాన్ని కలిగిస్తాయి.
- అవసరాన్ని బట్టి మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

పటం 31 : పేనుబంక
పటం 32 : పేనుబంక ఆశించిన పంట

పటం 31

పటం 32

వేరు పేనుబంక

(టెట్రాన్యూరానిగ్రిబ్ డొమినాలిస్)

పిల్ల మరియు పెద్ద పురుగులు లేత గులాబి-పసుపు రంగులో ఉంటాయి. వీటి ఆకారం ఉబ్బిన దోస గింజలా ఉంటుంది (పటం. 33). ఇవి కాలనీలుగా ఉంటాయి. రెక్కలు ఉన్నవీ, లేనివీ కూడా ఒకే కాలనీలో ఉంటాయి. ఇవి గుంపులు గుంపులుగా ఉండి మొక్క అడుగు మరియు వేరు భాగాల నుండి రసాన్ని పీలుస్తాయి. తేలిక నేలలు మరియు బెట్ట పరిస్థితులు ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలం. ఇవి రసాన్ని పీల్చడం వలన మొక్క ఎదుగుదల తగ్గి, మొక్క ఎండిపోవడం జరుగుతుంది. వీటి తెనే విసర్జితం చీమలను ఆకర్షిస్తుంది. అవసరాన్ని బట్టి డైమిథోయెట్ 2 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి.

చెదలు

(ఒడెంటొటెర్మస్ ఒబెసస్)

పిల్ల మరియు పెద్ద పురుగులు మొక్క అడుగు మరియు వేరు భాగాలను ఆశించడం వల్ల మొక్క శక్తిహీనమై ఎదుగుదల లేక చివరి దశలో ఎండి చనిపోతుంది (పటం 34). ఈ పురుగులు మొక్క మొదళ్ళు, గూళ్లుగా చేసుకుని గుంపులు గుంపులుగా ఉంటూ నష్టం కలిగిస్తాయి. తేలిక నేలలు మరియు బెట్ట పరిస్థితులు ఈ పురుగు ఉధృతికి అనుకూలం. అంతరకృషి మరియు సేద్యం చేసేటప్పుడు చెదల పుట్టలను త్రవ్వివేయాలి. పుట్టల పై భాగంలో రంధ్రము చేసి లీటరు నీటికి 5 మి.లీ. క్లోరిపైరిఫాస్ కలిపి ఒక్కొక్క పుట్టకి 10-12 లీటర్ల ద్రావణం పోయాలి.

పటం 33 : వేరు పేనుబంక

పటం 34 : చెదలు ఆశించిన మొక్కలు

పటం 33

పటం 34

కొర్రలో వివిధ పురుగులు

మొవ్వ ఈగ

(ఎతెరిగోన అత్రిపాల్పిస్)

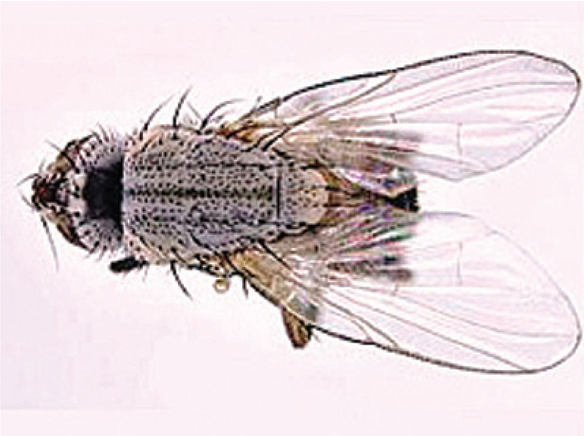
(ఎతెరిగోన సోక్కేట)

- తల్లి పురుగు ఊదారంగు కలిగి చిన్న ఈగ లాగా ఉంటుంది. (పటం. 35)
- ఉదర ఖండితాల పైన మగ పురుగుకు 6 మచ్చలు, ఆడ పురుగుకు 4 మచ్చలు ఉంటాయి. రెండు వరసలలో ఉంటాయి.
- లద్దెపురుగులు లేత పసుపు రంగులో ఉండి కాళ్ళు లేకుండా తలభాగం వద్ద మొనదేలి ఉంటుంది.
- లద్దె పురుగు ఆకుల పైభాగం నుండి ప్రాకి క్రమంగా లేత మొవ్వలోనికి చొచ్చుకొని పోతాయి.
- ఈ పురుగు విత్తినప్పటి నుండి 1 నెల వరకు మాత్రమే పైరును ఆశిస్తుంది. మొవ్వలోని భాగాన్ని గోకి తినటం వల్ల మొవ్వ వాడి చనిపోతుంది. (పటం 36)
- ఎండిన మొవ్వని పీక గానే సులువుగా పైకి వస్తుంది. మొవ్వ మొదలు కుళ్లి ఉండటం వల్ల చెడు వాసన వస్తుంది.
- పురుగు ఆశించిన తల్లి మొక్క చనిపోయి దాని మొదలు వద్ద గుబురుగా పిలకలు వస్తాయి. పిలకలకు కంకలు రావు.
- ఈ పురుగులు జొన్న, చిరుధాన్యాల పంటలను ఆశిస్తాయి.

ఆర్థిక నష్ట పరిమిత స్థాయి : 10 శాతం చచ్చిన మొవ్వలు

పటం 35 : మొవ్వ ఈగ

పటం 35



- పురుగు సంతతి ఆగస్టు, సెప్టెంబర్ మాసాల్లో ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఆలస్యంగా విత్తిన పైరుకు ఎక్కువగా నష్టాన్ని కలుగచేస్తుంది.
- అందువల్ల వర్షాలు రాగానే పదును బట్టి ఖరీఫ్ సీజనులో జూలై 15 లోపలనే విత్తుకోవాలి.
- మొక్కను ఈ పురుగు 4-5 వారాల వయస్సు వచ్చే వరకూ ఆశిస్తుంది.
- ఆలస్యంగా విత్తనం వేయవల్సి వస్తే విత్తన మోతాదును పెంచి మొవ్వు ఈగ ఆశించిన మొక్కలను తీసివేయాలి.
- పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నచోట్ల కార్బోఫ్యూరాన్ గుళికలు మీటరు సాలుకు 2 గ్రా. చొప్పున విత్తేటప్పుడు సాళ్ళలో వేయాలి.
- మొక్క మొలిచిన 7, 14 మరియు 21 రోజులకు థయోడికార్బ్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటం 36 : మొవ్వు ఈగ ఆశించిన మొక్క

పటం 36

కాండం తొలుచు పురుగు
(కైలో పార్టిల్లస్)

లద్దె పురుగు మాసిన తెలుపు పసుపు రంగులో ఉండి, తల ఊదా, గోధుమ రంగులో ఉండి శరీరంపై అనేక మచ్చలు ఉంటాయి. (పటం 37). రెక్కల పురుగులు పసుపు వర్ణంలో ఉంటాయి. రెక్కల చివరి అంచున నల్లటి మచ్చలు కల్గి ఉంటాయి. (పటం 38). ఈ పురుగు పంటను 30 రోజుల నుండి అన్ని దశలలో ఆశిస్తుంది. గుడ్ల నుండి బయటకు వచ్చిన పిల్ల పురుగులు వెంటనే మొవ్వ దగ్గర గుమిగూడి మొవ్వ నుండి బయటకు వస్తున్న లేత ఆకులను తింటాయి. వరుసలలో గుండ్రటి రంధ్రాలు ఆకులపై పడతాయి (పటం 39). ఈ పిల్ల పురుగులు 2-3 దశలలో ఎదిగినప్పుడు కాండంలోనికి చేరి లోనికి తొలుచుకొని పోయి మొవ్వను కొరికి తిని వేయును. కంకులు ఏర్పడిన తర్వాత కంకి తొడిమెలను ఆశించటం వల్ల కంకులు విరిగి పోతాయి. దీనినే మొవ్వ చనిపోవుట (డెడ్‌హార్ట్) అంటారు. ఈ పురుగులు మొక్కజొన్న, జొన్న, రాగి పంటలను ఆశిస్తాయి.

ఆర్థిక నష్ట పరిమిత స్థాయి : 10 శాతం చచ్చిన మొవ్వులు

పంట కోసిన తర్వాత పొలంను బాగా లోతుగా దున్ని కొయ్యలను విరిచి కాల్చి వేయాలి. వీలైన చోట్ల పంట మార్పిడి పద్ధతులు ఆచరించాలి. చొప్పను చిన్న, చిన్న ముక్కలుగా కోసి పశువులకు మేపవలెను. అందువల్ల కాండంలోని ప్యూపాలు చనిపోవును. అంతర పంటలుగా అపరాలు సాగుచేయుటం వల్ల సహజ శత్రువుల సంఖ్య పెరుగుతుంది. ట్రైకోగ్రామా కిలోనిస్ పరాన్నజీవి గుడ్లను ఎకరాకు 1 ట్రైకోకార్డ్ ను రెండు విడతలుగా విడుదల చేయాలి. విత్తిన 35-40 రోజులలోపు ఎకరాకు 4 కిలోల కార్బో ఫ్యూరాన్ గులికలను కాండపు సుడుల్లో వేయాలి.

పటం 37 : కాండం తొలుచు పురుగు, లద్దె పురుగు

పటం 38 : కాండం తొలుచు పురుగు, రెక్కల పురుగు

పటం 39 : కాండం తొలచు పురుగు ఆశించిన ఆకు

పటం 37

పటం 38

పటం 39

సామలు, వరిగలు, అరికలు, ఊదలలో వివిధ పురుగులు

మొవ్వ ఈగ

సామలు	**-**	**ఎతెరిగోన పుల్ల**
వరిగలు, అరికలు	**-**	**ఎతెరిగోన సింప్లెక్స్**
ఊదలు	**-**	**ఎతెరిగోన ఫాల్కాట**

- తల్లి పురుగు ఊదారంగు కలిగి చిన్న ఈగ లాగా ఉంటుంది. (పటం 40)
- ఉదర ఖండితాల పైన మచ్చలు రెండు వరసలలో ఉంటాయి.
- లద్దెపురుగులు లేత పసుపు రంగులో ఉండి కాళ్ళు లేకుండా తలభాగం వద్ద మొనదేలి ఉంటుంది.
- లద్దె పురుగు ఆకుల పైభాగం నుండి ప్రాకి క్రమంగా లేత మొవ్వలోనికి చొచ్చుకొని పోతాయి.
- ఈ పురుగు విత్తినప్పటి నుండి 1 నెల వరకు మాత్రమే పైరును ఆశిస్తుంది. మొవ్వలోని భాగాన్ని గోకి తినటం వల్ల మొవ్వ వాడి చనిపోతుంది. (పటం 41,42,43 & 44)
- ఎండిన మొవ్వని పీక గానే సులువుగా పైకి వస్తుంది. మొవ్వ మొదలు కుళ్లి ఉండటం వల్ల చెడు వాసన వస్తుంది.
- పురుగు ఆశించిన తల్లి మొక్క చనిపోయి దాని మొదలు వద్ద గుబురుగా పిలకలు వస్తాయి. పిలకలకు కంకులు రావు.
- ఈ పురుగులు జొన్న, చిరుధాన్యాల పంటలను ఆశిస్తాయి.

పటం 40 : మొవ్వ ఈగ

పటం 41 : మొవ్వ ఈగ ఆశించిన సామలు

పటం 40

పటం 41

ఆర్థిక నష్ట పరిమిత స్థాయి : 10 శాతం చచ్చిన మొవ్వులు

- పురుగు సంతతి ఆగస్టు, సెప్టెంబర్ మాసాల్లో ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఆలస్యంగా విత్తిన పైరుకు ఎక్కువగా నష్టాన్ని కలుగచేస్తుంది.
- అందువల్ల వర్షాలు రాగానే పదును బట్టి ఖరీఫ్ సీజనులో జూలై 15 లోపలనే విత్తుకోవాలి.
- మొక్కకు ఈ పురుగు 4–5 వారాల వయస్సు వచ్చే వరకూ ఆశిస్తుంది.
- ఆలస్యంగా విత్తనం వేయవల్సి వస్తే విత్తన మోతాదును పెంచి మొవ్వు ఈగ ఆశించిన మొక్కలను తీసివేయాలి.
- పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉన్నచోట్ల కార్బోఫ్యూరాన్ గుళికలు మీటరు సాలుకు 2 గ్రా. చొప్పున విత్తేటప్పుడు సాళ్ళలో వేయాలి.
- మొక్క మొలిచిన 7,14 మరియు 21 రోజులకు థయోడికార్బ్ 1.5 గ్రా. లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేసుకోవాలి.

పటం 42 : మొవ్వు ఈగ ఆశించిన వరిగలు

పటం 43 : మొవ్వు ఈగ ఆశించిన అరికలు

పటం 44 : మొవ్వు ఈగ ఆశించిన ఊదలు

పటం 42

పటం 43

పటం 44

రాగి, కొర్ర, సామ, వరిగ, ఆరిక మరియు ఊదలలో పోషక లోపాలు – సవరణ

నత్రజని

లోప లక్షణాలు

ముదురు ఆకులు లేత ఆకుపచ్చ వర్ణంలోకి మారుతాయి. తర్వాత సన్నగా పొట్టిగా అయి పసుపు రంగులోకి మారుతాయి. మొక్కలు గిడసబారి పంట మొత్తం పసుపు వర్ణంలో కనిపిస్తుంది. నత్రజని లోప లక్షణాలు ఎక్కువగా పిలక దశలో కనిపిస్తాయి. ఈ దశలో నత్రజని అవసరం ఎక్కువగా ఉంటుంది.

అనుకూల పరిస్థితులు

సేంద్రీయ పదార్థం తక్కువగా ఉండటం. తేలిక నేలలు మరియు అధిక వర్షపాతం ఉండే ప్రదేశాలు. నీటిముంపు ఎక్కువగా ఉండటం. అధిక ఆదాయం పంటలు వేయడం.

సవరణ

సిఫారసు చేసిన నత్రజని ఎరువులను వేయాలి. అందుబాటులో ఉన్న సేంద్రియ ఎరువులు అనగా పేడ ఎరువు, పంట అవశేషాలు వంటివి పొలంలో వేసి కలియదున్నాలి. పైపాటుగా వేయవలసిన నత్రజని ఎరువులను తప్పనిసరిగా వేయాలి. 2 శాతం యూరియా ద్రావణాన్ని పంట కాలంలో లోప లక్షణాలు కనిపిస్తే పిచికారి చేసినచో పంట దిగుబడి పెరుగుతుంది.

భాస్వరం

లోప లక్షణాలు

పంట కాలంలో ఏ దశలోనైనా భాస్వరం లోప లక్షణాలు కనిపించవచ్చు. పంట లేత దశలో ఆకులు ఎరుపు లేదా గులాబి వర్ణంలోకి మారుతాయి. లోప తీవ్రత ఎక్కువయ్యే కొద్దీ వేరు

వ్యవస్థ అభివృద్ధి చెందకుండా ఉండటం వలన మొక్కలు గిడసబారి పిలకల సంఖ్య తగ్గి తొందరగా పూతదశకు వస్తాయి.

అనుకూల పరిస్థితులు

తక్కువ సేంద్రీయ పదార్థం ఉండటం. క్షార స్వభావం ఉన్న నేలలు మరియు సున్నపు నేలలు. అధిక ఆదాయ పంటలు వేయడం. ఆమ్ల నేలలు. నేలకోత ద్వారా నేల పైపొరలు తొలగిపోవడం.

సవరణ

భాస్వరం అందించే ఎరువులను సిఫారసు చేసిన మోతాదులో వేయడం. పచ్చిరొట్ట ఎరువులను పెంచి అదే పొలంలో కలియదున్నడం. పంట అవశేషాలను దున్నడం వలన భాస్వరం సమతుల్య స్థితిలో ఉంటుంది. సేంద్రీయ ఎరువులను తగినంతగా వేయడం వలన భాస్వరం లభ్యతను పెంచవచ్చు.

పొటాషియం

లోప లక్షణాలు

నీటి ఎద్దడి పరిస్థితులలో ఈ లోప లక్షణాలు గమనించవచ్చు. ముదురు ఆకుల అంచుల వెంబడి పసుపు వర్ణంలోకి మారి, లోప తీవ్రత పెరిగే కొద్దీ గోధుమ వర్ణంలోకి మారి అంచులు నిర్జీవమై ఆకులు ఎండిపోయినట్లు కనిపిస్తాయి.

అనుకూల పరిస్థితులు

తేలిక నేలలు మరియు అధిక వర్షపాతం ఉన్న ప్రాంతాలు. సేంద్రీయ పదార్థం తక్కువగా ఉండటం. నేలలో సోడియం: పొటాషియం, మెగ్నీషియం: పొటాషియం, కాల్షియం: పొటాషియం నిష్పత్తి ఎక్కువగా ఉండటం. అధిక ఆమ్ల స్వభావం, క్షార స్వభావం ఉండే నేలలు. నీటిలో అధిక బైకార్బోనేట్స్ ఉండటం.

సవరణ

సిఫారసు చేసిన పొటాషియం ఎరువులను వేయడం. సేంద్రియ ఎరువులను కూడా తగు మోతాదులో వేసి కలియదున్నడం. పొలంలో ఉన్న పంటపై లోప లక్షణాలు కనిపిస్తే 1 శాతం పొటాషియం క్లోరైడ్ ద్రావణాన్ని వారం రోజుల వ్యవధిలో 3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

కాల్షియం

లోప లక్షణాలు

ఆకుల ప్రక్క అంచుల వెంబడి కణజాలం నిర్జీవమవుతుంది. ముదురు ఆకులు గోధుమ వర్ణంలోకి మారి, మొవ్వభాగం నిర్జీవమయి మొక్కలు గిడసబారుతాయి.

అనుకూల పరిస్థితులు

ఆమ్ల నేలలు, ఇసుక నేలలు. సోడియం ఎక్కువగా ఉన్న నేలలు (నల్ల చౌడు నేలలు)

సవరణ

పేడ ఎరువును తగు మోతాదులో వేసుకోవాలి. ఉదజని సూచిక ఎక్కువగా ఉన్న నేలల్లో జిప్సం వేయడం. (ఉదజని సూచికను బట్టి జిప్సం మోతాదు నిర్ణయించు కోవాలి).

మెగ్నీషియం

లోప లక్షణాలు

ముందుగా ముదురు ఆకులలో కనిస్తాయి. ఈనెల మధ్య పత్రహరితం తగ్గిపోవడం వలన పసుపుగా ఉంటాయి.

అనుకూల పరిస్థితులు

ఆమ్ల నేలలు, ఇసుక నేలలు. పొటాషియం ఎక్కువగా ఉన్న నేలలు.

సవరణ

సిఫారసు చేసిన మోతాదులో మెగ్నీషియం సంబంధిత ఎరువులను వేయాలి.

గంధకం

లోప లక్షణాలు

పై ఆకులలో మొదటగా లోప లక్షణాలు గమనించవచ్చును. లేత ఆకులు పాలిపోయి పసుపు రంగులోకి మారి ఆకు చివరి భాగం మాత్రమే నిర్జీవమవుతుంది. ముదురు ఆకులు సాధారణ ఆకుపచ్చ రంగులోనే ఉంటాయి.

అనుకూల పరిస్థితులు

తక్కువ మోతాదులో సేంద్రీయ పదార్ధం ఉండటం. అధిక వర్షపాతం, తేలిక నేలలు ఉండే ప్రాంతాలు. అధిక ఆదాయ పంటలు వేయడం.

సవరణ

పంట అవశేషాలను అదే పొలంలో కలియదున్నడం. భాస్వరాన్ని సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ రూపంలో వేయడం వలన మొక్కకు కావలసిన గంధకాన్ని అందించవచ్చును.

ఇనుము

లోప లక్షణాలు

మొదటిగా లేత ఆకులలో ఈనెల మధ్య పత్రహరితం క్షీణించి క్లోరోసిస్ కనిపిస్తుంది. లోప తీవ్రత పెరిగేకొద్దీ మొక్క మొత్తం పసుపు వర్ణంలోకి మారుతుంది.

అనుకూల పరిస్థితులు

ఇసుక నేలలు. సున్నపు నేలలు. ఆమ్ల నేలలు.

సవరణ

భూసార పరీక్ష ఆధారంగా ఇనుప ధాతువును అందించే ఎరువులను వేయాలి. పంటపై లోప లక్షణాలు కనిపిస్తే 2 గ్రా. / లీటరు నీటికి అన్నభేధి ద్రావణాన్ని 2-3 సార్లు వారం రోజుల వ్యవధితో పిచికారి చేయాలి.

జింకు

లోప లక్షణాలు

లేత ఆకులు పసుపు రంగులోకి మారుతాయి. మొక్కలు గిడసబారి పొట్టిగా ఉంటాయి.

అనుకూల పరిస్థితులు

ఇసుక నేలలు. క్షార స్వభావం ఉన్న నేలలు. భాస్వరం ఎరువులను అధికంగా వేయడం.

సవరణ

సిఫారసు చేసిన మోతాదులో జింకు సల్ఫేట్ ఎరువును భూసార పరీక్ష ఆధారంగా వేయాలి. పంట పొలంలో ఉన్నపుడు జింకు లోపం కనిపించినట్లయితే 5 గ్రా. / లీటరు నీటికి జింకు సల్ఫేట్ ద్రావణాన్ని వారం రోజుల వ్యవధితో 2-3 సార్లు పంటపై పిచికారి చేయాలి.