

వరిచయం

ఈ

వ్యోక్తల

వయాద్ధి

సూత్రల సమీక్ష

వీయాధి అంటే ఏమిటి?

~~What is a disease?~~
మాక్కకు నష్టటం కలిగించే మరొయు దాని ఉత్సవదక్తను లేదూ మానమనికి ఉపయోగాన్ని తగ్గించే ఏదైనూ అనుధారణ పరిస్థితి.

వీయాధులు రెండు రకాలు.

1. అంటువీయాధి లేని (అబియోటిక్)

» జీవించే ఉన్న పరువునిజీవివర్ల కాదు; నూఢురణంగు పరీయావరణ కూరకం.

2. అంటువీయాధి (బయోటిక్)

» జీవించే ఉన్న పరువునిజీవివర్ల కలుగుతుంది

What is a non-infectious disease?

-- అన్యాయిక వ్యాధిలు కావున మొక్క, అన్యాయిక రూపాన్ని

కలిగించే కొన్ని పరియావరణ కారకాల పల్లెల కలిగే వ్యాధులు.

an abnormal plant, abnormal appearance.

ఉదహరణలు:

*** Nutrition Deficiency**

- **N** లోపం, పనుమి రంగులోకి మారడం

*** Moisture Deficiency or excessive water.**

- **L** లోపం, వెరుగుదల లోపించడం

- **Excessive lack of oxygen to roots.**

What is a non-infectious disease?

మరీన్ని ఉదూహారణలు:

• ఉష్ణోగ్రత. చల్లగూ లేదూ వేడిగూ.

- మంచు డెబ్బతినడం; చీన్ ధాన్యాలలో వేడి వంధ్యతవం.

• Meteorological conditions.

- సూర్యముడు, ఎండ మంట.

- అధిక ఉష్ణోగ్రత వల్ల వేడి కొన్సర్ ఏర్పడుతుంది

• వేషమూర్తి రనాయనాలు.

- ఓజోన్ గాయం; ఉష్ణము గాయం.

అంటు వ్యాధి అంటే ఏవీటి?

Infectious (biotic) diseases are caused by organisms that attack plants and get their nutrition from them.

- **Pathogen -** the plant attacked by a microbe.
- **Pathogen -** the organism causing the disease.
 - Fungi; Bacteria; Viruses;
Mycoplasmas; Nematodes

నేఱంధనలు

- పరున్నజీవి - మరొక జీవిషై లేదా దూనీలో నేవనేంచే, మరొక జీవి నుండి ఆహారాన్ని వ్యందే జీవి.
Parasite and obtaining food from another organism.
- పరున్నజీవి తప్పనిసరి - ఎల్లప్పుడూ పరున్నజీవి; మరొక జీవిషై లేదా దూనీలో మాత్రమే జీవించగలదు.
Organism parasite, which is not site;
Organism needs to live on another organism.
 - తృణధూన్యాల ఆకు తుఫము, కూండం తుఫమును కలిగేంచే పరున్నజీవిమలు.
- వ్యక్తిగొప్ప పరున్నజీవి - పరున్నజీవిగూ ఉండే నూమర్థయాన్ని కలిగే ఉంటుంది; జీవించే ఉన్న లేదా నీర్జీవ హోన్స్ట్యషై జీవించగలదు.
Individual parasite having the ability
to obtain nutrition, containing living or
non-living material.
 - తృణధూన్యాల ఆకు మచ్చలను కలిగేంచే పరున్నజీవిమలు.

సేబంధనలు

- లక్షణాలు - మొక్క యొక్క వీయక్తీకరణలు
వీయాధులు; కనెవెంచే అనూధారణలు; కణజాలమరణం;
పెరుగుదలలో పెరుగుదల తగ్గగడం; అనూధారణ రంగు
– నెక్రోటిక్ - చెచ్చేవోయి రంగు మార్పోయింది.
– కోరోనిన్ - నూధారణంగా ఆకుపచ్చచని కణజాలం
పసుపు రంగులోకి మారడం

- సంకేతులు - వీయాధికారక లేదూ దూనై భూగూల ఉనికి
- శీలీంధ్ర సీర్ఫమాణాలు; బాక్టోరీయల్ నోరూవాలు

నేఱంధనలు

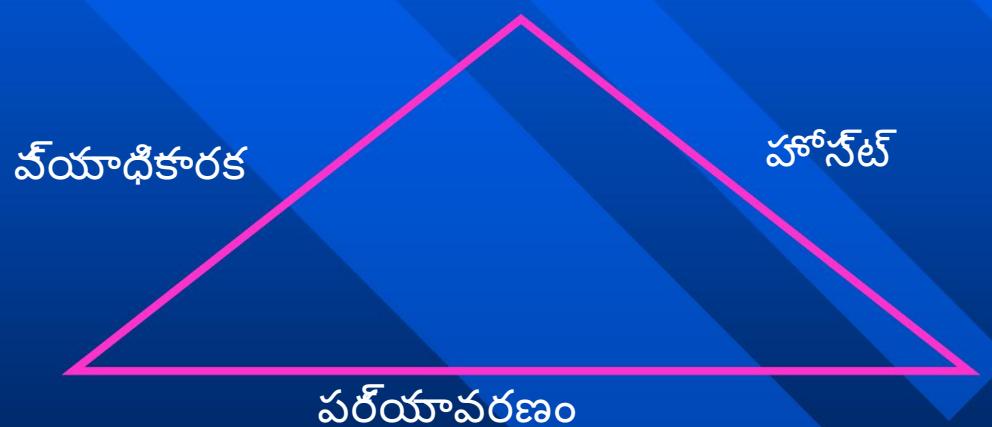
- ఐనోకియులమ్ - వీయాధికారక లేదూ దూనే భూగూలు సంకీర్ణమణకు కారణమవుతాయి.
That portion of the pathogen brought into contact with the host.
 - బీజాంశాలు; వ్యవస్థితియల్ శకలాలు లేదూ నీర్చమాణాలు
- ముందన్తగూ వీరవర్తించడం - మొక్కలను బులహోనపరచడం; అంటు వీయాధుల వీరభూమాలను వెంచడం.
 - Temperature, moisture, wind, light, soil pH, nutrition, herbicides

The four steps to new disease:
వ్యాధి రూపునికి మూడు అంశాలు అవసరం:

వ్యాధికారక

పోనట

పర్యావరణం



ఈ 3 కూరకూలలో ఏదైనా లోషిన్తే వ్యాధి అభీవృద్ధి చెందదు.

వ్యోక్కల వ్యాధి తీర్చిభుజం



గులి ఉష్ణోగ్రత

నేల ఉష్ణోగ్రత

వర్షపాతం

నేల తేమ

నేల సంతునోత్పత్తి

నేల రకం మరీయు నేల pH నాటడం సమయం

సావేక్ష ఆర్ద్రరత

నేటాండ్ సాంద్రరత

వీయాధికారక

The organism causing the disease.

- శైలీంధ్రులు, శైలీంధ్రులు - కలోరోఫిల్ లేని మరియు ఒక కణం నుండి శాఖలుగూ ఉండే ఫిలమెంటన్ హైఫేల శరీర ద్వరా వీయాధికారకంగా ఉండే జీవులు. ఈనొట్లు, అచ్చులు, నేమటలు మరియు మట్టగొడుగులు ఇందులో ఉన్నాయి.
- Fungus-fungi - organisms which lack chlorophyll and range in form from a single cell to a body mass of branched filamentous hyphae. Includes the yeasts, molds, smuts, and mushrooms.
- హైఫే, మైక్రోస్కలియం, దూరం లాంటి తంతుమలు.
- Hyphae mycelium thread-like filaments.
- Fruiting bodies structures containing spores; can be signs on the host. పటాలు కూనే శరీరులు, బీజాంశాలను కలిగి ఉన్న సీర్మూణాలు; హోన్స్టప్స్ సంకేతాలు కూవచ్చు.
- బీజాంశాలు, మనరుత్తపత్తి యూనిట్; విత్తతనాలు; ఉదా.
- E.g. Rusts, smuts, leafspots, powdery mildew

వ్యాధికారక

- **Bacterium, bacteria microscopic single-celled organisms; శరీరంనే రెండు భాగాలుగూ వేఖజించడం దహరా మనరుత్తపుతో.**
 - **Bacterial blight, wilt, fireblight**
- **Viruses - submicroscopic particles of RNA with protein coat, obligate parasite.**
 - **Wheat streak mosaic virus, cucumber mosaic virus to viruses**

వ్యాధికూరక

- నమటోడులు - నాధూరణంగా సూక్ష్మమదరక్షనే ఈల్వార్మయ్లు లేదా రొండ్వార్మయ్లు
 - నాధూరణంగా తీవ్రరవైన సమన్వయ కాదు ఉత్సర్జర డకోటా
 - వైరసులు, శిలీంద్రూలు లేదూ బ్యాక్టెరియాసులు, యొక్క హాహకులు లేదూ హాహకులు.
- మైక్రోఫలాన్సమాన - కణ గోడ లేని, నిర్దిష్ట ఆక్షరం లేని సూక్ష్మమజీములు. no definite shape.
 - ఆన్టిర్ పనుము (బంగాళాదుంప మరీయు టమోటాలలో ఉండు రంగు వైభాగం).

వర్యావరణ కొరకులు

- Once disease established local environment determines rate of disease development

- వ్యాధి తీవ్రత ఒక వరదేశం నుండి మరొక వరదేశానికి భేస్టనంగా ఉండవచు లేదా ఒకెలా ఉండవచు.

- వర్షపుష్టి

- అతీయధిక వర్షపుష్టి ఉన్న చోట వ్యాధుల వరమాదం ఎక్కువగా ఉంటాంది.
- ప్రాణికిల్లు లేదా అడవుదడపూ తడి/హాడి వ్యాధి అభివృద్ధిని పరిమితం చేస్తాయి.

- ఉష్ణీగ్రహ వ్యాధిని వరభావితం చేస్తుంది

మొక్కల వ్యాధి తీర్చిభుజం

మొక్కల వ్యాధి అభైవృద్ధికి హోన్ట్, వ్యాధికారక మరియు అనుకూలమైన వాతావరణం అవసరం.

వ్యాధికారక

వైరన్ వ్యాధికారకం:

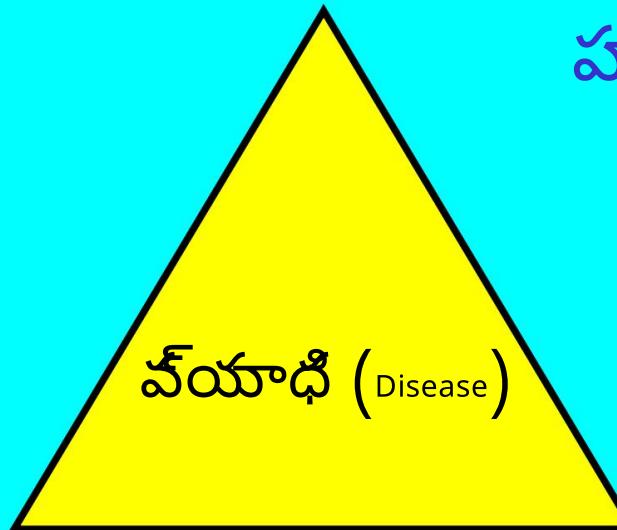
శీలీంధ్రరూలు, బాక్టెరియా,

వైరన్లు,

నెముటోడ్లు,

వైకోవలాన్మాన మరియు

న్యాయికోవలాన్మాన



హోన్ట్

అనుమానాన్పదం

- పంట

-నాగు

అనుకూలమైన వాతావరణం

గూలి ఉష్ణోగ్రత

నేల సంతునోత్పత్తి

వర్షపూతం

నేల ఉష్ణోగ్రత నేల రకం

నేల _{pH}

సూహెక్ష ఆర్దరత

నేల తేమ

జ్ఞానం of Crop Diseases

నీర్వహణ వ్యవాహాలను అభివృద్ధి చేయడానికి ముఖ్యమైనది

- పంటకు వచ్చే వ్యర్థాన వ్యాధులు? How grown?
- వ్యర్థాన మొక్కల వ్యాధికారకాల శోషణి? How many?
- వ్యాధినీ వ్యర్థాన పంట వ్యాధులు? What are they?

వంటవ్యాధుల రీకూర్చులు

సేర్వహాణ వ్యాహాలను అభీవృద్ధి చేయడానికి ముఖ్యమైనది

• నీథునికి వ్యవసాయమీయు క్వైతర్ చరీతర?

- గతంలో వ్యాధి సమన్వయాలు?

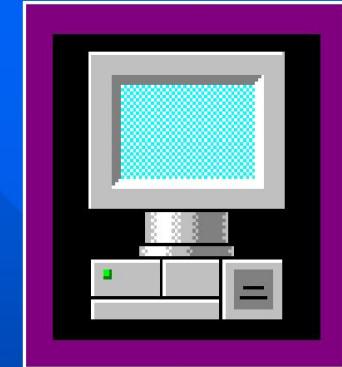
వొలాల్లో పంట క్రమం?

- చీవరీ ఆతీథీయ పంట నుండి ఎన్ని సంవత్సరాలు?

- చీవరీ ఆతీథీయ పంటలో వ్యాధి వీరభావం?

క్వైతర్ పరిశీలన/పంటలో తనిఖీలు - ఉన్న వ్యాధులు; వ్యాధి

వీరభావం



వ్యాధి యొక్క కొలత

- వ్యాధి సంభవం - లక్షణాలను చూపించే హోన్ట్స్
- వ్యాధి తీవ్రత - వ్యాధిగ్రన్థతవైన మొక్కల కణజాలం వీన్తేర్ణం లేదూ పరీమాణం యొక్క నీవ్పత్తి; వ్యాధి ద్వారా నూశనం చేయబడిన మొక్కల శాతం.
- దీగుబడినవ్యాధి - వ్యాధి కూరణంగా పెంపకందారుడు పుండించని దీగుబడి నీవ్పత్తి.

నూర్ధారణ వ్యాధి చక్కరం

- మణిస్కలీక్లేరూ సిగెల్ స్క్రిల్
వాధోజన్లు - ఒక సంవత్సరంలో ఒక వ్యాధి చక్కరం.
ఉదా. నొమట్స్. Smuts
- పల్చిస్కలీక్లేరూ ఒపూళ-చక్కర వ్యాధికారకాలు -
సంవత్సరంనికి ఒకటి కంటే ఎక్కువ చక్కరాలు;
ద్వాతీయ ఐనోకియులమ్, ద్వాతీయ సంకీరమణ.
ఉదా. డౌనీ బూజు, బూజు బూజు, ధాన్యము
తుహుము, ఆకుమచులు
leaf spots

వయాధికూరక కూరకం

• వ్యాధికూరకాలు ఎలా సంక్రమిస్తాయి?

- గూలి ద్వారా పోరసించే, ఎక్కువ దూరం పోరయాణించే (తుఫములు)
- హాయుహారీగం, తక్కువ దూరం
- వీత్తనం ద్వారా జనించే (స్ట్రోఫ్స్)
- కీటకాల ద్వారా సంక్రమించేది (^{WSMV})

• వ్యాధికూరకాలు ఎలా మనుగడ నూగిస్తాయి?

- చెత్తత లేదూ అవశేషాలు మట్టడం
- వీత్తనం ద్వారా జనించే
- నేల ద్వారా మట్టిది

వయాధికూరకూల వ్యాహతి (వ్యాహతి) of pathogens

- గులి - గులి ద్వారా వ్యాహించే శిల్పింధీర బీజాంశలు
 - గోధుమ ఆకు తుహమ, కొండం తుహమ
- కీటకూలు - వైరస్ల వాహకాలు
 - అఫైడ్స్ - బారీలీ పసుమ మరగుబ్బి. నీరు
- జలం వాహకాలను తీసుకుళదం లేదా చల్లదం
 - వరజలు - ఎక్కువ దూరం తీసుకుళదం
 - ఉదూ. కలుషితమైన వ్యవసాయ పరీకరాలు . జంతుమలు మరియు పక్షులు

వ్యాధికారకాలమనుగడు

• నేలSoil

- సెరోధక సెర్మాణాలు
వ్యాధికారకాలు, ఉద్యా. న్యక్లెరోటియా

• Seed and plant parts

- వైత్తనం మరియు హోక్కల భాగాలు
వ్యాధికారకాలు మనుగడ నాగిన్జాయి.

• కీటకాలు

- ఉద్యా. దోసకాయ బీటిల్సన్లో బాక్టిరియల్
బీల్ట్ వ్యాధికారకం beetles

• తేలికవాటి వాతావరణం

వ్యాక్టిల వ్యాధి నేరీవహణ యొక్క పోతులు.

- వ్యాధికంరకాలను మెనపాయించడం .
- వ్యాధికంరక కీర్తిముల నేర్చులన లేదా
అల్కూల్సు.
- హోన్స్ నేరోధకత.
- రక్షణ.

వ్యాక్టిలను సంకీరమణ నుండి రక్షించండి.

వ్యాక్టికల వ్యాధి నీరోవహణ యొక్క వ్రాథవికపద్ధతులు.

• వ్యాధికారకాలను మినహాయించడం.

- Quarantine.

- రోగ అనుమానితులను వేణిగూ ఉంచడం.
- తక్కువ స్థాయిలకు వీతితన దృవీకరణ వ్యాధికారకాలు.
- ఇండెక్సింగ్, వ్యాధికారకాలను పరీక్షించడం, ఉదా. వైరస్లు viruses

• వ్యాధికారక కోరిముల నీరోమూలన తాడుసిరమాలను.

- పంట భీరమణాలు జనాభాను తక్కువగూ ఉంచుతాయి.
- వీరత్వయామ్యాయ హోన్స్ట్ట్ల నీరోమూలన.
- హరీశుద్ధయం, ఐన్స్క్రియులమ్ తొలగించు

పంట భోరమణం

a key factor



- నారూఫ్య పంటలకు నాధారణంగు నారూఫ్య వీయాధులు ఉంటాయి.
- Disease severity and yield losses are higher with crop culture.

వొక్కల వ్యాధి నేర్చవహణ యోక్క పూర్తమికపద్ధతులు.

- **Host resistance** Two types
 - ▷ నూడూరణ నేరోధకత. రెండు రకాలు
 - వ్యాధి అభివృద్ధిని సమ్మదిన్నటండి.
 - అన్నాని రకాల వ్యాధికారకాలకు వ్యయతీరెకంగు నీథిరంగు ఉంటుంది.
 - ▷ స్పెషిఫిక్ రెసిస్టాన్సె రెసిస్టాన్సె
 - నేర్దిష్ట వ్యాధి ప్రతిష్టాపన. జాతి నేర్దిష్ట.
 - ఒన్ననత నీథూయి; కొత్త రెస్ముతో వైఫలం కూవచ్చు.
- **Pathogen resistance** Ability of plant to resist in disease without being or suffering loss

నైరోధక పోన్ట్ - వ్యాధి లేదు "బొక్కల వ్యాధి తీర్చిభుజం"



వ్యాక్టికల వ్యాధి నీర్వహణ యొక్క వ్యర్థాధవికపద్ధతులు.

• రక్షణ. సంక్రమణ నుండి వ్యాక్టికలను రక్షించండి. **infection.**

- నూన్కృతిక ఆచారాలు.

» మొక్కలు నొట్టిసమయం; న్యవచ్ఛంద సేవకులనూనం **volunteers**

- నీర్వహణ పద్ధతులు.

» పరీపక్వ బంగాళాదుంప దుంపలు లేట్ బ్యూట్ ఫంగన్ ద్వారా సంక్రమణకు **late
germinating seeds** **late infestation** **late**
గురయ్యా అవక్కాశం. తక్కువ.

- కీటుల వాహకులను నీర్వహించడం.

» కలుము నీర్వహణ - **pest management**

శైలీంద్రనాశకాలు.

Fungicides

-- Protectant fungicides --
రక్తపుక శైలీంద్రనాశకాలు -- సంకీరమణ
నుండి మొక్కలను రక్షించండి.

- **Action on plant surface to protect against infection.**
సంకీరమణ నుండి రక్షించడానికి మొక్కక ఉపరీతలంపై చర్యలు తీసుకోండి.
- **Timely application is critical.**
సకాలంలో దరఖాస్తు చేసుకోవడం చాలా ముఖ్యం.
- **Can not stop development of a pathogen once the infection occurs.**
ఇన్ఫెక్షన్ వచ్చేన తర్వాత వీయాధికారక అభివృద్ధిని ఆపలేము సంభవిస్తుండి.

Fungicides

-- శ్యలీంద్రరనూషకూలు --

-- ద్వాహాక శ్యలీంద్రరనూషకూలు --

- యొక్కల కణజాలాల ద్వారా గొరిపోయించబడుతుంది (శోషించబడుతుంది) మరీయు తరువాత సంకోరమణను నేపారీంచడానికి పనిచేస్తుంది. ■
- Protects both sides of leaf; Not washed off; Not decomposed by sunlight.

విత్తన తెక్షణలు

- నేల దొరూ సంకీరమించే వ్యాధికారకాలను నేయంతోండి
 - వేరు కుళ్ళు, తేమ తగ్గిగడం, మోలకలకు తెగులు
- ఉపరితల దొరూ సంకీరమించే వ్యాధికారకాలను నేయంతోండి
 - కుసుమమువు తుహు పట్టటడం
- అంతర్గతంగూ సంకీరమించే వ్యాధికారకాలను నేయంతోండి
 - తృణధూన్యాల వదులుగూ ఉండే న్యమట శిలీంధ్రరాలు.

విత్తనశుద్ధితో నీమట్ ఆగెండి Treatment

"మాక్కల వ్యాధి తీర్చుబడం"

Pathogen

తొలగించబడింది

with

Fungicide

Host

లేదు

వ్యాధి (Disease)

అనుకూలవైన వాతావరణం

శీలీంద్ర సంహారిణినే ఉపయోగించే ముందు పరిగణించండి.

- Field disease history - post diseases
వొత్తితం . పెరుగుదల దశ - శీలీంద్ర సంహారిణి వీరభూషం . వాతావరణం/వ్యాధి సంక్రమణ
- Growth stage - efficacy of fungicide
- Disease potential
సంహారిణి ఎంపిక . దరఖాన్నతు పద్ధతి .
సంభావ్య ఆర్థిక రూబడి
- Potential economic return

ఫెలీంద్రనూషకాలు.

ఎల్లప్పుడూ లేబుల్ సూచనలను అనుసరించండి. □

వీరు ఉండ్రదేశంచేన ఉపయోగం లేబుల్కు
అనుగుణంగొ ఉండులి.

□ ఎలా మరియు ఎహిమడు దరఖాన్తు చేసుకోవాలో

సూచనలను తనిఖీ చేయండి.

□ పంటకోతకు ముందు వేచే ఉండే కాలూలను తనిఖీ
చేయండి.

□ ముఖ్యమైన భద్రతతో జాగ్రరత్తతలను తనిఖీ చేయండి.

ఇంటిగ్రేటెడ్ పోస్ట్ మెనేజ్మెంట్ (IPM) సూత్రరూలు.

- నాధీయమైనవ్యమడల్లా, నీర్మించాలన, బహిష్కరణ,
పోస్ట్ నీరోధకత, మరీయు
రక్షణను వాటించాలి. . ఈ మీశరమ పద్ధతుల.
With all possible, eradication, exclusion, host resistance, and protection should be provided.

ఉపయోగం

The use of these combined practices

నాధూరణంగు అత్యయంత నవ్యమకమైన మరీయు నీధిరమైన
వ్యాక్టికల వ్యాధి నీర్మించాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

- నాగుదూరులు వీలైనన్నసి ఎక్కువ మండిని ఏకీకృతం చేయాలి
దీర్ఘముకొలిక వేజయానేకి వీలైనన్నసి వీభేస్న నీర్మించాలను
నాధనాలు.

వ్యాధి నీరోవుణా కౌర్చుక్కరమాలలో గుర్తించవలననేన అంశుల

- క్షైతీర చరీతీర - గత వ్యాధులు
- పంట కౌరమం - నూన్-హోస్ట్ పంట
- రక్కల ఎంపిక - నీరోదకత
- వీత్తనం/మౌక్కక మూలం - ఇనోక్యులమ్
ఉచ్చితం
- నీథల తయారీ - మౌక్కల పెరుగుదలను
మెరుగుపరచడం
- నూటడం తేదీ - ఖచ్చితింగా నీహారీంచండి
హత్తావరణ పరీన్ధితులు; నూటడం సమయంలో తేడూ
ఉంటుంది

(2 లో 1))

వయాధి నీర్వహణ కౌర్చయక్కరమాలలో గుర్తించవలననేనా అంశాల

- మాక్కల నూండీరత - సూక్ష్మమిపరియావరణం .
వోషకాలు - సమతుల్యత, ఒత్తోడినే తగ్గించడం . నీటిస
నీర్వహణ - నీటిహరుదల . కలుపు నీయంతీరణ -
ఐనోక్యులమ్య యోక్క మూలాలు
- సక్కలంలో పంట కోత - ఐనోక్యులమ్యను నీవారించడి.
వీత్తనం మీద
- హారీశుధ్యం - ఐనోక్యులమ్యను తగ్గించండి, పరికరూలను
శుభ్యరం చేయండి.

సమీక్ష Review

- 1. వ్యాధి అభివృద్ధికి అవసరమైన మూడు అంశాలు ఏమిటి?**
- 2. వ్యాధి తీవ్రత మరియు సంభవం మధ్య వ్యత్యసం?**
- 3. ఒక వ్యాధికారక పరున్ననజీవి సంబంధాన్ని ఏర్పరిచే వరక్కియ? a. వ్యావృతి, b. టీకొలు వేయడం, c. సంకీరమణం, d. డిసెమినేషన్, e. ఇంకూలేషన్, f. ఇనోక్యులేషన్, g. ఇంకోగోలు, h. ఆప్టికోలు**
- 4. IPM అంటే ఏమిటి? IPM stand for?**

సమీక్ష Review

5. రెండు రక్కల హోనోట్ సేరోధకత? Resistance?
6. సమగ్ర తేగులు నేర్చవహణలోని నులుగు వీరధూన భాగాలు ఏమిటి?
7. ఐనోక్యులమ్ అంటే ఏమిటి?
8. ND లో మూడు ముఖ్యమైన రక్కల వీయాధికారక్కలు ఏమిటి?
a. శీలీంధ్రలు, b. Bacteria, Cacteria, c. Mycoplasms, d. Viruses
9. మోనోసైకలిక్ లేదా నొంగీల్ సైకల్ వాధోజన్ అంటే cycle pathogen?

సవీక్ష Review

- 10. నేయంతోంచడం సులభమా? a
Would it be easier to control a
newly known pathogen?**
- 11. ద్రవ్యాక మరీయు నొన్-ద్రవ్యాక శీలీంద్రనొశకాల
మర్థయ వ్యవతయాసం?
Difference between systemic and
non-systemic fungicide?**
- 12. పంట మార్కెట్‌పై ఎందుకు ముఖ్యయ్యనది
వ్యాధుల నీర్వహణ?
Why is crop rotation important for
controlling diseases?**

Additional information is available on
internet links, check out
"సమాచారానికి ఇంటర్వెన్షన్ వనరులు
మొక్కల వ్యాధులపై"