

परिवय वनस्पति रोग production disease तत्त्वांचा आढावा



आजार म्हणजे काय?

वनस्पतीला नुकसान पोहोचवणारी आणि त्याची उत्पादकता किंवा मानवासाठी उपयुक्तता कमी करणारी कोणतीही असामान्य स्थिती.

दोन प्रकारचे आजार.

१. संसर्गजन्य नसलेले (अजैविक) biotic

» जिवंत परजीवी जीवामुळे होत नाही; सहसा पर्यावरणीय घटकामुळे होतो.

२. संसर्गजन्य (जैविक) parasitic

» जिवंत परजीवी जीवामुळे होतो

संसर्गजन्य नसलेला आजार म्हणजे काय?

-- Disease caused by some environmental factor that produces an abnormal plant, abnormal appearance.

उदाहरणे:

- पोषण. जास्त किंवा कमतरता
- नत्राची कमतरता, पिवळेपणा
- ओलावा. कमी किंवा जास्त पाणी.
- कमतरता, वाढ खुंटणे
- नमूदी. नमूदी किंवा अभाव
- मुळांना जास्त प्रमाणात ऑक्सिजनचा अभाव.

संसर्गजन्य नेसलेला आजार म्हणजे काय?

अधिक उदाहरणे:

- तापमान. थंड किंवा गरम.

- दंवामुळे होणारे नुकसान; लहान धान्यांमध्ये उष्णातेची वंध्यत्व grains.

- हवामानविषयक परिस्थिती.

- सूर्य, उन्हाने जळलेला.

- उच्च तापमानामुळे होणारा उष्णातेचा कॅन्कर temperature

- विषारी रसायने.

- ओझोन इजा; क्षार इजा.; Salt injury.

संसर्गजन्य रोग म्हणजे काय?

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

- **यजमान** - परजीवीने हल्ला केलेला वनस्पती.
- **रोगकारक** - रोग निर्माण करणारा जीव.
 - बुरशी; जीवाणू; विषाणू; Viruses;
 - मायकोप्लाइमा; नेमाटोड्स Nematodes

अटी Terms

- परजीवी - दुसऱ्या सजीवावर किंवा त्याच्या आत राहणारा आणि दुसऱ्या सजीवाकडून अन्न मिळवणारा जीव.
- बंधनकारक परजीवी - नेहमीच एक परजीवी; फक्त दुसऱ्या जीवावर किंवा त्याच्या आत राहू शकते.
- पानांवर गंज, धान्याच्या देठावर गंज निर्माण करणारे परजीवी.
- फॅकल्टेटिक्स परजीवी - परजीवी होण्याची क्षमता असलेले; जिवंत किंवा निर्जीव यजमानावर जगू शकते.
- धान्यांच्या पानांवर डांग निर्माण करणारे परजीवी.

अटी Terms

- लक्षणे - वनस्पतींचे अभिव्यक्ती
आजार; दृश्यमान विकृती; ऊतींचा मृत्यु; वाढ खुंटणे; असामान्य
रंग; stunting; abnormal color
 - नेक्रोटिक - मृत आणि रंगहीन.
 - क्लोरोसिस - सामान्यतः हिरव्यां रंगाच्या ऊतींचे पिवळे
होणे.
- चिन्हे - रोगजनक किंवा त्याच्या भागांची उपस्थिती or its parts
 - बुरशीजन्य रचना; जिवाणू स्त्राव; bacterial ooze

अटी Terms

- इनोकुलम - रोगजनक किंवा त्याचे भाग जे संसर्गस कारणीभूत ठरू शकतात. रोगजनकाचा तो भाग यजमानाच्या संपर्कात येतो.
- बीजाणू; मायसेलियल तुकडे किंवा संरचना
- पूर्वस्थिती निर्माण करणे - झाडे कमकुवत करणे; संसर्गजन्य रोगांचे परिणाम वाढवणे.
- तापमान, आर्द्रता, वारा, प्रकाश, मातीचा सामूही पीषण, तणनाशके light, soil pH, nutrition, herbicides

The factors involved in disease: Pathogen Host Environment



जर 3 पैकी कोणताही घटक अनुपस्थित असेल तर रोग विकसित होणार नाही.

वनस्पती रोगात्रिकोण

रोगकारक

होस्ट

विषारी रोगजनक
बुरशी, जीवाणू,
विषाणू
नेमाटोड्स,
मायकोप्लाइमा आणि
स्पायरोप्लाइमा

संवेदनशीलता

आजार

अनुकूल वातावरण

हवेचे तापमान
मातीचे तापमान
पाऊस

मातीचा ओलावा
मातीची सुपीकता
मातीचा प्रकार आणि मातीचा सामू लागवड वेळ

सापेक्ष आर्द्रता
स्टॅंड घनता

Pathogen

रोग निर्माण करणारा जीव.

- बुरशी, बुरशी - असे जीव ज्यात क्लोरोफिल नसते आणि ते एकाच पेशीपासून ते फांद्या असलेल्या तंत्रयुक्त हायफेच्या शरीराच्या वस्तुमानापर्यंत असतात. यामध्ये यीस्ट, बुरशी, स्मट्स आणि मशरूम यांचा समावेश होतो.
- हायफे, मायसेलियम, धाग्यासारखे तंतू. filaments.
- फळ देणारे शरीर, बीजाणू असलेली रचना; यजमानावर चिन्हे असू शकतात. Spores, reproductive unit; seeds;
- बीजाणू, पुनरुत्पादक घटक; बियाणे; • उदा. गंज, काजळी, पानांचे ठिपके, भुरी. Rusts, smuts, leafspots, powdery mildew

रीगकारक

- बॅक्टेरिया, बॅक्टेरिया - सूक्ष्म एकपेशीय जीव; शारीराचे दोन भागांमध्ये विभाजन करून पुनरुत्पादन;
reproduction by division of body into two parts.
 - जिवाणूजन्य करपा, मरगाळ, आगीचा करपा
- विषाणू - प्रथिने आवरण असलेले आरएनएचे सूक्ष्म कण; बंधनकारक परजीवी.
protein coat; obligate parasite.
 - गव्हाचे स्ट्रीक मोजेक, काकडी मोजेक, बटाट्याचे विषाणू

रोगकारक

- नेमाटोड - साधारणपणे
सूक्ष्म ईलवर्स किंवा गोलवर्स
roundworms
 - सहसा गंभीर समस्या नसते
नॉर्थ डकोटा
 - विषाणू बुरशी किंवा जीवाणूचे वाहक किंवा
वाहक.
- मायकोप्लाइमा - पेशीभित्ती नसलेले, निश्चित आकार
नसलेले सूक्ष्मजीव.
 - ऑस्टर पिवळा (बटाटा आणि टोमॅटोमध्ये जांभळा रंग).to
and tomato).

पर्यावरणीय घटक

- Once disease established, local environment determines rate of disease development
 - रोगाची तीव्रता वेगवेगळ्या ठिकाणी वेगवेगळी असू शकते किंवा सारखीच असू शकते
प्रदेशात region
 - पाऊस
 - सर्वाधिक पावसाच्या पातळीत रोगांचा धोका सर्वाधिक highest rainfall levels
 - कोरडी परिस्थिती किंवा अधूनमधून ओले/कोरडे राहणे रोगाच्या विकासाला मर्यादित करू शकते
development
 - तापमान रोगावर परिणाम करू शकते
-

वनस्पती रोग त्रिकोण

वनस्पती रोगाच्या विकासासाठी यजमान, रोगजनक आणि अनुकूल वातावरण
आवश्यक असते.

रोगकारक

विषारी रोगजनक:

बुरशी, जीवाणू,

विषाणू,

नेमाटोड्स,

मायकोप्लाइमा आणि

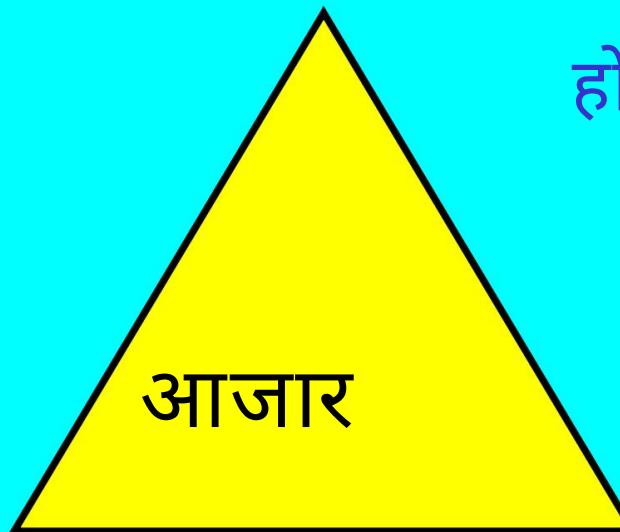
स्पायरोप्लाइमा

होस्ट

संवेदनशील

-पीक

-वाटप



अनुकूल वातावरण

हवेचे तापमान

मातीची सुपीकता

पाऊस

मातीचे तापमान मातीचा प्रकार

मातीचा सामू

सापेक्ष आर्द्रता
मातीचा ओलावा

Knowledge of पिकांचे रोग

व्यवस्थापन रणनीती विकसित करण्यासाठी महत्वाचे

- पिकांवर होणारे प्रमुख रोग? • वनस्पतींच्या प्रमुख रोगजनकांचे यजमान वर्गीकरण? • तुमच्या क्षेत्रातील प्रमुख पीक रोग?

पिकांच्या आजारांच्या नोंदी Diseases

व्यवस्थापन रणनीती विकसित करण्यासाठी महत्वाचे management tactics

• स्थानिक शेती आणि शेताचा इतिहास?

- भूतकाळातील रोगांच्या समस्या? • शेतात

Crop sequence in fields?

- शेवटच्या यजमान पिकापासून किती वर्षे झाली?

- शेवटच्या यजमान पिकावर रोगाचा परिणाम? •

शेतातील तपासणी/पीक तपासणी - उपस्थित रोग; रोगाचा परिणाम

- Diseases present; disease impact



Measurement of Disease

- रोगाचे प्रमाण - लक्षणे दाखवणाऱ्या यजमान घटकांचे प्रमाण.
- रोगाची तीव्रता - रोगग्रस्त वनस्पतींच्या ऊर्तींचे क्षेत्रफळ किंवा प्रमाण; रोगामुळे नष्ट झालेल्या वनस्पतीची टक्केवारी; percentage of plant destroyed by disease.
- उत्पादनात घट - रोगामुळे उत्पादक जे उत्पादन घेऊ शकत नाही त्याचे प्रमाण.

सामान्य रोग चक्र

- मोनोसायक्लिक किंवा सिंगल सायकल
पैथोजेन्स - एका वर्षात एक रोग चक्र. उदा. स्मट्स
in one year. e.g. Smuts
- पॉलीसायक्लिक किंवा बहु-सायकल रोगजनक -
वर्षातून एकापेक्षा जास्त वेळा; दुख्यम संसर्ग, year;
दुख्यम संसर्ग. उदा. डाऊनी मिल्ड्यू, पावडरी मिल्ड्यू
धान्यावरील गंज, पानांवरचे डाग
Downy mildews,
powdery mildews, grain rusts,
leaf spots

Pathogen Factor

• How are pathogens transmitted?

- हवेतून जाणारे, लांब पल्ल्याचे (गंज)
- हवेतून जाणारे, कमी अंतराचे
- बियाण्यांमुळे होणारे (धूळ)
- कीटकांद्वारे संक्रमित (WSMV)

• How do pathogens survive?

- खडी किंवा अवशेष वाहन नेणारे
- बियाण्यांद्वारे होणारे
- मातीजन्य

रोगजनकांचा प्रसार (प्रसार) (spread) of pathogens

- वारा - हवेतून पसरणारे बुरशीजन्य बीजाणू
 - गव्हाच्या पानांवरचा गंज, देठावरचा गंज
- कीटक - विषाणूंचे वाहक
 - मावा - बाली पिवळा बटू • पाणी - बीजाणू वाहून नेणे किंवा शिंपडणे
 - लोक - लांब अंतरावर वाहून नेणे
- People - Carry over long distances
 - उदा. दूषित शेती उपकरणे • प्राणी आणि पक्षी
- Animals and birds

रोगजनकांचे अस्तित्व Pathogens

- माती Soil

- च्या प्रतिरोधक संरचना
रोगजनक, उदा. स्कलेरोटिया

- बियाणे आणि वनस्पतींचे भाग Seed and plant parts

- संक्रमित बियाणे आणि वनस्पतींच्या भागांमध्ये रोगजनक जीवाणू टिकून राहतात.

- कीटक Insects

- उदा. काकडीच्या भुंग्यांमध्ये बॅक्टेरियल विल्ट पँथोजेन e.g. Bacterial wilt pathogen in cucumber beetles

- सौम्य हवामान Mild climates

वनस्पती रोग व्यवस्थापनाच्या Basic methods of मूलभूत पद्धती.

- रोगजनकांना वगळणे .
- रोगजनकांचे निर्मूलन किंवा रसायन
- यजमान प्रतिकार.
- संरक्षण.

झाडांना संसर्गपासून वाचवा.

वनस्पती रोग व्यवस्थापनाच्या Basic methods of मूलभूत पद्धती.

- रोगजनकांना वगळणे .pathogens.
 - विलगनवास. - Quarantine.
 - कमी पातळीसाठी बियाणे प्रमाणन - Seed certification for low levels of pathogens.
 - रोगजनकांसाठी अनुक्रमणिका, चाचणी, उदा. विषाणू - Indexing, testing for pathogens, e.g.. viruses
- रोगजनकांचे निर्मूलन किंवा उच्चाटन
 - पीक फेरपालटामुळे लोकसंख्या कमी राहते. - Eradication of populations low.
 - पर्यायी यजमानांचे उच्चाटन. - Eradication of alternative hosts.
 - स्वच्छता, रोगप्रतिबंधक लस काढून टाकणे - Sanitation and removing inoculum

Crop Rotation एक महत्वाचा घटक



- समान पिकांना सहसा समान रोग असतात. similar diseases.
- एकल पिकांच्या लागवडीमुळे रोगाची तीव्रता आणि उत्पन्नात होणारे नुकसान जास्त होते. losses are higher with crop monoculture.

वनस्पती रोग व्यवस्थापनाच्या Basic methods of मूलभूत पद्धती.

- होस्ट रेडिस्टन्स. दोन प्रकार. Two types
 - सामान्य प्रतिकार. क्षैतिज प्रतिकार.
 - रोगाचा विकास मंदावती.
 - रोगजनकांच्या सर्व जातींविरुद्ध स्थिर.
 - विशिष्ट प्रतिकार. वंश विशिष्ट.
 - उच्च पातळी; नवीन शर्यतीत अपयशी ठरू शकते.
- सहनशीलता. वनस्पतीची रोग न मरता किंवा नुकसान न होता रोग सहन करण्याची क्षमता.

प्रतिरोधक यजमान - रोग नाही

“Disease Disease Triangle”

Pathogen
रोगकारक

No Host
or

प्रतिरोधक
Crop

नाही

आजार

अनुकूल वातावरण

Disease

Environment

वनस्पती रोग व्यवस्थापनाच्या Basic methods of मूलभूत पद्धती.

- संरक्षण. संसर्गापासून वनस्पतींचे संरक्षण करा.

- सांस्कृतिक पद्धती.

- » लागवडीची वेळ; स्वयंसेवकांचा नाश

- हाताळणी पद्धती.

- » प्रौढ बटाट्याच्या कंदांना उशिरा येणारा करपा बुरशीचा संसर्ग होण्याची शक्यता कमी असते.

- कीटकांच्या वाहकांचे व्यवस्थापन.

- » तण व्यवस्थापन - बुरशीनाशके.

- Fungicides.

Fungicides बुरशीनाशके

-- संरक्षक बुरशीनाशके -- संसर्गपासून वनस्पतींचे संरक्षण करा.
Protect plants from infection.

- संसर्गपासून संरक्षण करण्यासाठी वनस्पतीच्या पृष्ठभागावर कृती करा.
- वेळेवर अर्ज करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.
- संसर्ग झाल्यानंतर रोगजनकांचा विकास थांबवू शकत नाही उद्धवते.

fungicides

-- पद्धतशीर बुरशीनाशके --

- वनस्पतींच्या ऊतींद्वारे शोषले जाते (शोषले जाते) आणि नंतर संसर्ग रोखण्यासाठी कार्य करते. □ पानांच्या दोन्ही बाजूंचे संरक्षण करते; धुतले जात नाही; सूर्यप्रकाशाने विघटित होत नाही.

बियाणे प्रक्रिया Seed Treatments

- Control soil borne pathogens
 - मातीतून पसरणाऱ्या रोगजनकांवर नियंत्रण ठेवा
 - मुळांचे कुजणे, ओलसर होणे, रोपांचे करपा, seedling blights
- Control surface borne pathogens
 - पृष्ठभागावरून पसरणाऱ्या रोगजनकांवर नियंत्रण ठेवा
 - करडईचा गंज sunflower rust
- Control internally borne pathogens
 - अंतर्गतरित्या पसरणाऱ्या रोगजनकांवर नियंत्रण ठेवा
 - धान्यांमधील सैल काजळी बुरशी. rust of cereals.

बीजप्रक्रियेने काढ़ी थांबली

"वनस्पती रोग त्रिकोण"

रोगकारक
सह काढून टाकले
Eliminated
with
Fungicide

होस्ट
Host

नाही
No

आजार
Disease

अनुकूल वातावरण
Favorable Environment

बुरशीनाशक वापरण्यापूर्वी विचार करा.

- शेतातील रोगांचा इतिहास - मागील रोग • रोगाची तीव्रता - नुकसानाचे प्रमाण • वाढीचा टप्पा - बुरशीनाशकाची प्रभावीता • हवामान/रोगाचा परस्परसंवाद
- Growth stage - efficacy of fungicide
- Weather/disease interaction
 - disease potential
रोगाची शक्यता • बुरशीनाशक
- Fungicide selection
 - निवड • वापरण्याची पद्धत • संभाव्य आर्थिक परतावा
- Application method
- Potential economic return

Fungicides.

Always follow label directions.
नेहमी लेबलवरील सूचनांचे पालन करा. □ तुमचा वापर लेबलशी सुसंगत

- ◆ Your intended use must be consistent with the label.
- ◆ Check instructions on how and when to apply.
□ अर्ज कसा आणि केव्हा करायचा याबद्दल सूचना तपासा.
- ◆ Check waiting periods before harvest.
□ कापणीपूर्वी प्रतीक्षा कालावधी तपासा.
- ◆ Check important safety precautions.
□ महत्वाच्या सुरक्षा खबरदारी तपासा.

एकात्मिक कीटकंठ व्यवस्थापनाची तत्त्वे (IPM).

- जेव्हा शक्य असेल तेव्हा, निर्मूलन, बहिष्कार, यजमान, प्रतिकार, आणि, host resistance, and संरक्षणाचा सराव केला पाहिजे. • या एकत्रित.

पद्धतींचा वापर
सहसा सर्वात विश्वासार्ह आणि स्थिर वनस्पती रोग व्यवस्थापन तयार करतात.

- उत्पादकांना जास्तीत जास्त लोकांना एकत्रित करण्याची आवश्यकता आहे दीर्घकालीन यशासाठी शक्य तितके वेगवेगळे व्यवस्थापन साधने.

रोगव्यवस्थापन कार्यक्रमांमध्ये ओळखण्याचे घटक.

- शेतातील इतिहास - मागील आजार
- क्रॉप क्रम - नॉन-होस्ट क्रॉप
- विविधता निवड - प्रतिकार
- बियाणे/वनस्पती स्रोत - इनोकुलम
सोफत
- जागेची तयारी रोपांची वाढ सुधारणे
ग्रोव
- लागवडीची तारीख - निश्चित तारीख टाळा
हवामानाचे स्वरूप; लागवडीच्या वेळेत बदल
तारीख

(१ f २)

रोगव्यवस्थापन कार्यक्रमांमध्ये ओळखण्याचे घटक.

- वनस्पतींची घनता - सूक्ष्म पर्यावरण • पोषक घटक - संतुलित, ताण कमी करणे • पाणी व्यवस्थापन - सिंचन • तण, नियंत्रण - इनोकुलमचे स्रोत
- Water management - irrigation
- Weed control - sources of inoculum
- कापणी वेळेवर करा - रोगप्रतिबंधक लस टाळा बियाण्यांवर
- स्वच्छता - संसर्ग कमी करा, उपकरणे स्वच्छ करा. clean equipment.

पुनरावलोकन Review

१. रोगाच्या विकासासाठी आवश्यक असलेले तीन घटक कोणते आहेत?
२. रोगाची तीव्रता आणि घटना यात फरक?
३. रोगजनक परजीवी संबंध स्थापित करण्याची प्रक्रिया?
 - अ. प्रसार, ब. लसीकरण, क. संसर्ग
 - a. dissemination, b. inoculation, c. infection
४. IPM म्हणजे काय? IPM stand for?

पुनरावलोकन Review

५. होस्ट रेझिस्टन्सचे दीन प्रकार?
६. एकात्मिक कीटक व्यवस्थापनाचे चार मुख्य घटक कोणते आहेत?
७. इनोकुलम म्हणजे काय?
८. एनडीमध्ये रोगजनकांचे तीन सर्वात महत्वाचे प्रकार कोणते आहेत? अ. बुरशी, ब. बॅक्टेरिया, नेमाटोड्स, क. मायकोप्लाझाम्स, ड. क्लायरस
९. मोनोसायक्लिक किंवा सिंगल सायल रोगजनक म्हणजे काय?

पुनरावलोकन Review

३०. नियंत्रित करणे सोपे होईल का?
मोनसायविल्क की पॉलीसायविल्क रोगजनक?
३१. सिस्टेमिक आणि नॉन-सिस्टेमिक बुरशीनाशकातील
फरक?systemic fungicide?
३२. पीक फिरवणे का महत्त्वाचे आहे? important for
आजारांचे व्यवस्थापन?

Additional information is available on
internet links, check out
"माहितीसाठी इंटरनेट संसाधने"
on Plant Diseases"