PRINCÍPIOS GERAIS DE CONTROLE

PRINCÍPIOS WHETZEL

. Exclusão

. Erradicação

. Proteção

. Imunização

. Terapia

---

* Evasão

* Regulação

MODALIDADES DE CONTROLE

. Controle Cultural

. Controle Genético

. Controle Físico

. Controle Biológico

. Controle Químico

CONTROLE CULTURAL

CONTROLE CULTURAL

- Tem por base emprego de **práticas culturais**

- Controle interfere **sobrevivência e disseminação** patógeno

- Objetivo: **redução inóculo** do patógeno

CONTROLE CULTURAL

- Conhecimento aspectos relacionados à **biologia do patógeno :**

  * sobrevivência dependente somente *restos de cultura ?*

  * sobrevivência ocorre *vários tipos substratos vegetais ?*

  * sobrevivência estruturas *longo* / *curto* período ?

  * sobrevivência em *hospedeiros alternativos* ?

  * disseminação estruturas: *longa / curta distância ?*

CONTROLE CULTURAL

ROTAÇÃO DE CULTURA

-Principal prática cultural é **rotação de cultura**

- Relacionada com **fase saprofítica** do patógeno

- Fase saprofítica ocorre entre as **fases de parasitismo**

CONTROLE CULTURAL

ROTAÇÃO DE CULTURA

Características patógenos e facilidade de controle

* sobrevivência limitada aos restos cultura hospedeiro
* ausência de habilidade competitiva do patógeno
* incapacidade de formar estruturas de resistência
* produção de esporos grandes
* disseminação a curtas distâncias
* restrição quanto a hospedeiros alternativos

CONTROLE CULTURAL

ROTAÇÃO DE CULTURA

- Sistema *monocultura*: *estímulo* ao patógeno (inóculo alto)

    * Objetivo: baixar inóculo patógeno (erradicação relativa)

    * Mecanismo: estímulo à *competição* com microflora

    * Estratégia:

        - substituição hospedeiro principal

        - eliminação restos cultura

CONTROLE CULTURAL

ROTAÇÃO DE CULTURA

. Substituição hospedeiro

- Escolha *espécies não hospedeiras* do patógeno alvo

- Escolha espécies *folhas largas (dicotiledôneas) / folhas estreitas (monocotiledôneas)*

CONTROLE CULTURAL

ROTAÇÃO DE CULTURA

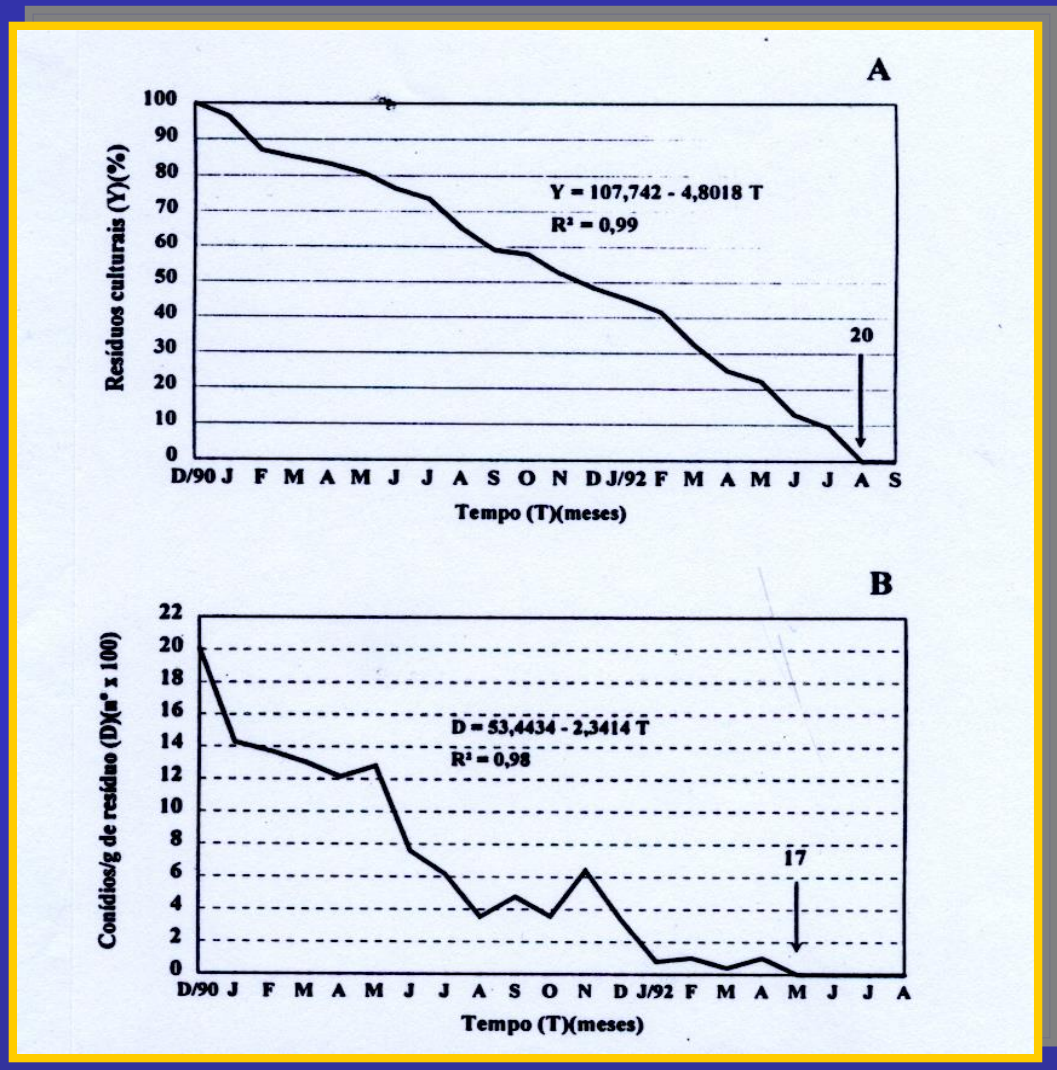
Eliminação restos de cultura

- incorporação por aração

Efeito da rotação de culturas e manejo do solo na severidade (%) de manchas foliares do trigo

Decomposição restos culturais de trigo

Redução inóculo Bipolaris sorokiniana



Fonte: Reis et al. Fitopatol.bras. 23:62-64, 1998

CONTROLE CULTURAL

ROTAÇÃO DE CULTURA

Doenças no plantio direto X Doenças no plantio convencional

* Plantio direto - restos cultura permanecem superfície solo
* Plantio convencional - restos cultura são enterrados/destruídos

-Doenças causadas por patógenos com fase saprofítica em restos cultura do hospedeiro:

são favorecidos pelo sistema de plantio direto ao longo do tempo

são desfavorecidos pelo sistema de plantio convencional

PORTANTO, ao longo do tempo:

Viabilidade plantio direto é dependente da prática de rotação

Plantio Direto







Plantio direto :
restos de cultura permanecem na superfície do solo e servem como substrato para sobrevivência e aumento de inóculo do patógeno

Plantio Convencional







Preparo solo: aração/gradagem e incorporação dos restos de cultura no solo. Estímulo à competição com microflora e redução da população do patógeno

CONTROLE CULTURAL

MEDIDAS ALTERNATIVAS

*** Escolha sementes / mudas sadias [*disseminação*]**

*** Realização "roguing" [*disseminação*]**

*** Eliminação restos cultura [*sobrevivência*]**

*** Inundação campos [*sobrevivência*]**

*** Incorporação matéria orgânica ao solo [*sobrevivência*]**

*** Aração do solo [*sobrevivência*]**

*** Observação densidade plantio [*ambiente*]**

*** Escolha época plantio [*ambiente*]**

*** Condução poda limpeza [*ambiente*]**

•Barreira física e superfície não atrativa a vetores [*disseminação*]

•**Escolha sementes / material propagativo / mudas sadias**







gladiolo Alibaba.com



Roguing: eliminação planta doente da cultura


Campo batata-semente





- **Eliminação restos cultura [*sobrevivência*]**







Redução população patógeno pela competição com microflora do solo

* Aração do solo [*sobrevivência*]







Exposição de estruturas do patógeno

Incorporação matéria orgânica ao solo [*sobrevivência*]


Crotalaria


Guandu



Aumento das populações de microrganismos do solo devido à incorporação de substrato, resultando em maior competição para o patógeno presente no solo

DENSIDADE DE PLANTIO







UTILIZAR ESPAÇAMENTO E DENSIDADE RECOMENDADOS PARA A CULTURA

Evitar microclima favorável e competição por água e nutrientes

Escolha época plantio [*ambiente*]







Evitar coincidência entre estádio maior suscetibilidade da planta com condições ambientais mais favoráveis ao patógeno

* Condução poda limpeza [*ambiente*]







Eliminação excesso de ramos favorecendo arejamento do pomar
(evitar formação microclima favorável)

Quebra-vento: redução na disseminação do patógeno









Barreira vegetal visando reduzir disseminação de patógenos

Quebra-vento: **redução na disseminação do patógeno**





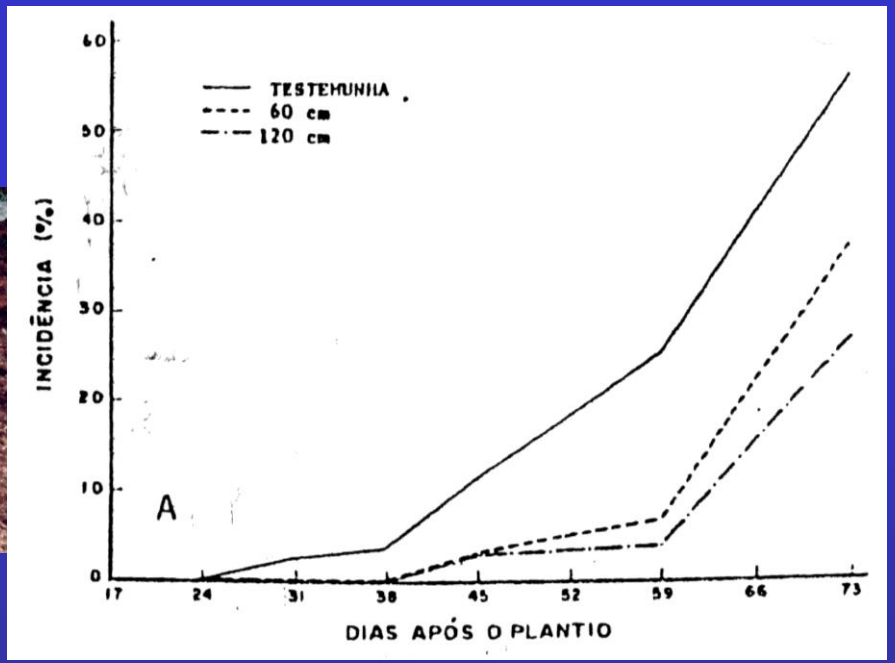
Uso de barreira feita com material industrial

Coberturas Repelentes reflectivas

Uso de cobertura viva ou morta do solo

(Casca de arroz, plástico colorido, plantas atrativas, etc).





Casca de arroz vs abobrinha vs PRSV-W

Yuki, 1990

Vazio Sanitário



“ É o período de ausência total de plantas vivas no campo , visando promover a redução do inóculo do patógeno para a cultura a ser instalada na próxima safra”





Vazio Sanitário

Recomendação atual:

Soja – controle de ferrugem asiática
Algodão – para o controle do 'bicudo'









Medida é governamental, sendo sua fiscalização realizada por técnicos da Secretaria de Agricultura dos Estados onde a medida foi implantada