



بنام خداوند جان و خرد



مدیریت بیماریهای دانه های روغنی کلزا، گلرنگ، کاملینا، آفتابگردان روغنی و سویا در دیمزارهای کشور

سمیرا پیغامی
موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور
شهریور ۱۴۰۲

اهمیت گیاه کلزا

• در حال حاضر مهم ترین دانه روغنی کشور

✓ تولید روغن

✓ قابلیت تناوب با گندم

✓ سطح کشت کلزا در دیمزارها ۱۴۷۵۷ هکتار و سطح برداشت ۹۲۴۲ هکتار
✓ سطح مبارزه با بیماریهای گیاهی ۴۵۴۶ هکتار



عوامل بیماریزای قارچی مهم کلزا در ایران



➤ بیماریهای قارچی اندام های هوایی

✓ پوسیدگی اسکروتینیایی ساقه

✓ ساق سیاه

✓ پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه

✓ لکه برگ و بلایت آلترناریایی

پوسیدگی اسکروتینیایی ساقه *Sclerotinia Stem Rot*

□ علائم بیماری

علائم بیماری در برگ، ساقه و
خارجین کلزا



Sclerotinia sclerotiorum

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- تناوب با گیاهان غیر میزبان مانند گندم و جو با حداقل چهار سال فاصله بین دو کشت کلزا
- تغییر تاریخ کاشت و عدم همزمانی رهاسازی آسکوسپورها و گلدهی کلزا
- تاکنون رقم مقاومی برای این بیماری معرفی نشده است

➤کنترل شیمیایی (در مرحله 20 تا 50 درصدی گلدهی) (افشاری آزاد و همکاران، 1395)

- تبوکونازول (فولیکور EW250) ۱ لیتر در هکتار
- ایپرودیون+کاربندازیم (رورال تی اس WP 52.5%) ۱ کیلوگرم در هکتار
- کاربندازیم+سایپروکونازول (آلتو کمبی SC 42%) 1.5 لیتر در هکتار

ساق سیاه Blackleg

□ علائم بیماری



علائم بیماری در روی کوتیلدون،
برگ، ساقه، خورجین کلزا

Phoma lingam (*Leptosphaeria maculans*, *L. biglobosa*)

➤ عامل بیماری



مدیریت بیماری



➤ روشهای زراعی

- تاریخ کشت مناسب و عدم تطابق آزادسازی آسکوسپورها با مرحله حساس کلزا (۶ برگگی)
- کنترل آلودگی بذر
- تناوب ۲ یا ۳ ساله «کلزا-گندم-کلزا»، «کلزا-ذرت-کلزا»، «کلزا-آفتابگردان-کلزا» و «کلزا-آفتابگردان-گندم-کلزا» (با توجه به پایداری کم قارچ در مزرعه)

✓ رقم سمیلا به عنوان مقاومترین رقم در استانهای مازندران و گلستان

✓ ارقام روهان، گارو، هایولا ۴۲۰، هایولا ۵۰ و رقم زودرس هایولا ۴۸۱۵ از جمله ارقام نسبتاً مقاوم



مدیریت بیماری

➤ کنترل شیمیایی

✓ ضد عفونی بذر

- کاپتان (ارتوساید 50% WP) به میزان 1/25 گرم در هر کیلوگرم بذر
- ایپرودیون+کاربندازیم (رورال تی اس 52/5% WP) به مقدار 1/5 گرم در هر کیلوگرم بذر

✓ محلول پاشی اندامهای هوایی در مرحله 2 تا 6 برگی

- تبوکنونازول (فولیکور 25% EW) به مقدار یک لیتر در هکتار
- پروپیکونازول (تیلت 25% EC) به مقدار یک لیتر در هکتار
- کاربندازیم (دروزال یا باویستین 50-60% WP) به مقدار یک کیلوگرم در هکتار

پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه و طوقه Rhizoctonia Root and Crown Rot

□ علائم بیماری

- پوسیدگی هیپوکوتیل و لکه های خالی در مزرعه
- پوسیدگی دور ریشه، پوسیدگی ریشه و طوقه



Rhizoctonia solani (T: *Thanatephorus cucumeris*)

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- استفاده از بذور با کیفیت خوب
- تناوب با غلات و اجتناب از کاشت کلزا بلافاصله بعد از لگوم های علوفه ای

✓ کلزا-نخود-گندم-کلزا

✓ کلزا-گندم-گندم-کلزا

- حساسیت تمام ارقام کلزا به این بیماری

➤کنترل شیمیایی

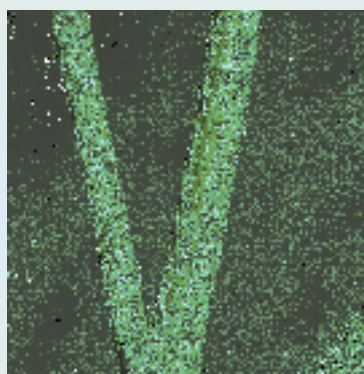
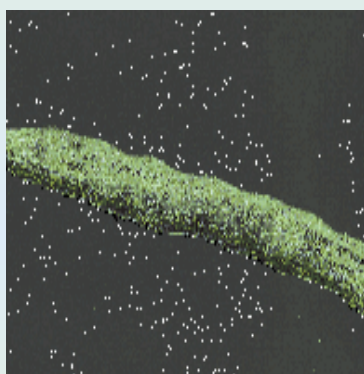
✓ضد عفونی بذر

- ایپرودیون-کاربندازیم (رورال تی اس 52.5 % WP) به میزان 1.5 گرم برای هر کیلوگرم بذر
- کاربوکسین تیرام (ویتاواکس 40 % FL) به میزان 2 گرم در هر کیلوگرم بذر
- دیفنوکونازول (دیویدند 3 % FS) به مقدار 2 میلی لیتر در هر کیلوگرم بذر

✓ از آنجایی که عامل بیماری می تواند در تمام مراحل رشد گیاه به ریشه و طوقه حمله نماید، هر سه قارچکش تنها منجر به حفاظت گیاهچه ها تا مرحله ششی برگی می شوند

لکه برگ و بلایت آلترناریایی Alternaria Leaf Spot and Blight

□ علائم بیماری



علائم بیماری روی برگ، ساقه، خورجین کلزا

Alternaria brassicicola, A. raphani, A. brassicae

➤ عوامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- رعایت تراکم مناسب بوته در واحد سطح
- مصرف کود پایه پتاسیم

- ارقام زرفام، Pastell و H1064-29 کمترین حسایت به بیماری

➤ کنترل شیمیایی

- تاکنون قارچکش مناسبی برای کنترل این بیماری معرفی نشده است

اهمیت گیاه گلرنگ *Carthamus tinctorius*



- مقاومت نسبی به شوری خاک و خشکی هوا
 - مقاومت بالا به سرمای زمستان در ارقام پاییزه
 - حاوی روغنی مطلوب با بیش از ۹۰ درصد اسیدهای چرب غیر اشباع
- ✓ سطح کشت گلرنگ در دیمزارها ۱۵۲۱۸ هکتار و سطح برداشت ۵۴۱۹ هکتار
- ✓ هیچگونه مبارزه با بیماریهای گلرنگ در واحد سطح صورت نگرفته است

عوامل بیماریزای قارچی مهم گلرنگ در ایران



✓ بوته میری فیتوفترایی

✓ زنگ گلرنگ

✓ پوسیدگی ریشه (بوته میری فوزاریومی)

✓ پژمردگی فوزاریومی

پوسیدگی ریشه یا بوته میری فیتوفترایی *Phytophthora Root Rot*



□ علائم بیماری

- بافت ریشه به رنگ قرمز و با گذشت زمان قهوه ای شدن طوقه و ریشه
- تیره شدن بافت ساقه
- بافت‌های آلوده چروکیده و لهیده
- در سطح مزرعه بوته های آلوده به صورت پراکنده یا دسته جمعی دیده می شود و براحتی از خاک خارج می شوند

Phytophthora drechsleri

➤ عامل بیماری



مدیریت بیماری



➤ ارقام مقاوم

- ارقام محلی مانند عجب شیر، KW6، گل سفید اصفهان، ورامین ۲۹۵ و زرقان ۲۷۹ دارای تحمل مناسب تری در مقایسه با ارقام خارجی

➤ کنترل شیمیایی

✓ ضد عفونی بذر

- متالاکسیل-مانکوزب (به میزان ۲ کیلوگرم در هر تن بذر، ۲۴ ساعت قبل از کاشت)

✓ در صورت مشاهده علائم در سطح مزرعه

- بردوفیکس، ریدومیل-مانکوزب، اکسی کلرور مس



زنگ گلرنگ Safflower Rust

□ علائم بیماری



- پژمردگی و زردی لپه ها
- تشکیل جوش های کوچک قهوه ای رنگ در روی برگها و برکته های گلها
- تشکیل جوشهای کوچک و سیاه رنگ در روی برگها در مرحله گلدهی یا تشکیل دانه
- خروج اسپورهای قهوه ای مایل به قرمز از جوشهای تشکیل شده در طول فصل رشد

Puccinia carthami

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- استفاده از بذور سالم
- کاشت دور از منابع آلودگی بویژه گلرنگ وحشی
- ارقام مقاوم مانند رقم بی خار و زودرس گلدشت و ژنوتیپ ۴۱۱
- تناوب زراعی و استفاده از گیاهان غیر میزبان مانند سیب زمینی

مدیریت بیماری

➤ کنترل شیمیایی

✓ ضد عفونی بذر

- تیرام و کاپتان (به میزان 3 گرم در هر کیلوگرم بذر)
- سرزان (به نسبت 2-3 در هزار)

✓ محلول پاشی

- سایپروکونازول (آلتو) 10% SL به میزان 0/5 لیتر در هکتار
- پروپیکونازول (تیلت) 25% EC به میزان 0/5 لیتر در هکتار
- هگزاکونازول به میزان 1 میلی لیتر در لیتر
- مانکوزب 0/25 % به فاصله زمانی 15 روز

پوسیدگی ریشه یا بوته میری فوزاریومی **Fusarium Root Rot**

□ علائم بیماری



- خسارت در تمامی مراحل رشد بویژه در مرحله گلدهی
- سرعصایی شدن بوته ها و رشد شاخه های فرعی در قاعده ساقه بوته های آلوده
- خشک شدن زود هنگام و کوتولگی بوته ها
- خسارت ناشی از این بیماری شدیدتر از بوته میری فیتوفترایی

Fusarium solani ←

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- ارقام گلرنگ دیم سینا، امیر و فرامان با واکنش نیمه حساس و رقم پرنیان متحمل به بیماری
- تناوب زراعی با غلات

✓ افزودن کود اوره به خاک در شرایط کمبود منبع آبی توصیه نمی گردد.

➤ کنترل شیمیایی

✓ ضد عفونی بذور با سمومی مانند کربوکسین تیرام و متالاکسیل-مانکوزب

پژمردگی فوزاریومی Fusarium Wilt

□ علائم بیماری



• وجود زخم در روی ساقه در مجاورت خاک

• زرد شدن برگها و قهوه ای شدن سیستم آوندی در مرحله 6 تا 10 برگی

• در گیاهان مسن تر خشک شدن یکطرفه گیاه

• برگهای خمیده و لوله ای شکل

Fusarium oxysporum f.sp. carthami

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

• رقم مقاوم مانند VER-1

➤ کنترل شیمیایی

✓ تیمار و ضد عفونی بذور با سمومی مانند کاربندازیم و کاپتان

اهمیت گیاه کاملینا (کتان کش) *Camelina sativa*



- مقاومت بالا به سرما
- مقاومت بالا به گرما و خشکی (گیاهی کم آب طلب)
- مقاومت به آفات، علفهای هرز و بیماریهای رایج دانه های روغنی
- دوره کشت کوتاه
- تغذیه طیور و ماهی به جهت کیفیت بالای کنجاله
- دارای خواص دارویی به دلیل سطح بالای آنتی اکسیدانها

- ✓ سطح کشت ۱۴۷۳۷ هکتار و سطح برداشت ۹۲۴۲ هکتار
- ✓ هیچگونه مبارزه با بیماریهای کاملینا در واحد سطح صورت نگرفته است

پوسیدگی اسکروتینیایی ساقه (Sclerotinia Stem Rot)

□ علائم بیماری



- سختینه های قارچ بیمارگر در داخل ساقه
- زخم ناشی از تلقیح بیمارگر در ساقه کاملینا

Sclerotinia sclerotiorum

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ ارقام مقاوم

- ارزیابی ارقام مقاوم با توجه به تولید **camalexins** توسط گیاه کاملینا

➤ کنترل شیمیایی (در مرحله 20 تا 50 درصدی گلدهی)

- با سمومی مانند فولیکور، رورال تی اس و آلتوکمبی

➤ سایر بیماریهای گزارش شده از روی گیاه کاملینا در دنیا

Hyaloperonospora brassicae (*Peronospora parasitica*)

✓ سفیدک کرکی

• گزارش وقوع بیماری با شدت پایین تر

Rhizoctonia solani

✓ پوسیدگی ریزوکتونیایی ریشه

• بطور کلی مقاومت بیشتر کاملینا به این بیماری در مقایسه با سایر گیاهان خانواده براسیکاسه

➤ سایر بیماریهای گزارش شده از روی گیاه کاملینا در دنیا

✓ ریشه گری (clubroot) ← *Plasmodiophora brassicae*

• علائم به صورت تشکیل گال های سفید در روی ریشه، پژمردگی، زودرسی و نهایتا تغییر رنگ گالها

✓ مرگ گیاهچه ← *Pythium debaryanum*

✓ لکه برگ آلترناریایی ← *Alternaria brassicae* , *A. brassicicola*

• گیاه کاملینا به دلیل تجمع دو فیتوآلکسین شامل camalexin و methoxycamalexin در برگها در برابر این بیمارگرا مقاوم می باشد.

➤ سایر بیماریهای گزارش شده از روی گیاه کاملینا در دنیا

Phoma lingam (*Leptosphaeria maculans*)

✓ ساق سیاه

• بیماری کم اهمیت در روی گیاه کاملینا

Albugo candida

✓ زنگ سفید

➤ عوامل بیماریزایی فیتوپلاسمایی و باکتریایی با خسارات قابل توجه به گیاه کاملینا در دنیا

Candidatus Phytoplasma asteris

✓ زردیها (Aster Yellows)

- با توجه به واکنشهای مختلف ارقام کاملینا در برابر این بیماری امکان ارزیابی و بررسی ارقام مقاوم وجود دارد.

Pseudomonas syringae

✓ بلایت باکتریایی

- گزارش بیماری از روی گیاه کاملینا با خسارت بالا

Xanthomonas campestris pv. *campestris*

✓ پوسیدگی سیاه باکتریایی



اهمیت گیاه آفتابگردان *Helianthus annuus*



- ✓ سطح کشت آفتابگردان در دیمزارها ۴۰۱۵ هکتار و سطح برداشت ۲۴۰۰ هکتار
- ✓ هیچگونه مبارزه با بیماریهای آفتابگردان در واحد سطح صورت نگرفته است

عوامل بیماریزای قارچی مهم آفتابگردان در ایران



✓ سفیدک کرکی

✓ زنگ آفتابگردان

✓ پوسیدگی ریزوپوسی طبق

✓ پوسیدگی سفید ساقه و طبق

✓ پوسیدگی ذغالی

سفیدک کرکی Downy Mildew

□ علائم بیماری

- پوشش سفید رنگ پشت برگها
- موزائیک شدن برگها
- کوتولگی بوته



Plasmopara halstedii

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

✓ بدلیل بقای طولانی مدت اسپورها در خاک تناوب تاثیر چندانی ندارد

➤ کنترل شیمیایی

- ✓ ضد عفونی بذور با سمومی مانند متالاکسیل به میزان ۵ گرم در هر کیلوگرم بذر
- ✓ سم پاشی هوایی مقرون به صرفه نمی باشد

زنگ آفتابگردان Sunflower Rust

□ علائم بیماری



• مرحله تلیومی



• مرحله یوریدینیومی



• مرحله اسیومی



• مرحله پیکنیومی

Puccinia helianthi

➤ عامل بیماری

غذای بیشتر، غذای بهتر

➤ روشهای زراعی

• کاربرد ارقام مقاوم R-43 و Gabor

• در تناوب زراعی بایستی جهت شکسته شدن چرخه بیماری ۲ سال متوالی از کشت آفتابگردان خودداری شود

➤ کنترل شیمیایی

- ✓ استفاده از قارچکش زمانی مقرون به صرفه می باشد که میانگین شدت بیماری در چهار برگ فوقانی قبل از گلدهی ۱ درصد باشد
- ✓ استفاده از قارچکش های حاوی آزوکسی استروبین

پوسیدگی رایزوپوسی طبق Rhizopus Head Rot

□ علائم بیماری

- نقاط سیاه رنگ و پوسیدگی نرم در پشت طبق های در حال رسیدن
- ظاهر طبق ها چروکیده و پاره شده
- افتادگی کامل طبق



Rhizopus oryzae

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- اجتناب از صدمه مکانیکی به طبق بعد از گلدهی
- جلوگیری از صدمه پرندگان
- انتخاب ارقامی که طبق آنها بعد از گلدهی رو به پایین قرار گیرد

پوسیدگی سفید ساقه و طبق Sclerotinia Stem Rot

□ علائم بیماری



- پوسیدگی طوقه و پژمردگی
- بیشترین علائم در مرحله گلدهی
- پوسیدگی ساقه میانی
- ظهور علائم در فاصله بین مرحله رویشی و رسیدن
- ظهور علائم در اواخر گلدهی و یا دیرتر
- منجر به شکستن ساقه

Sclerotinia sclerotiorum

➤ عامل بیماری



مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- شخم عمیق جهت دفن سختینه های قارچ بیمارگر
- تناوب ۳ یا ۴ ساله با تک لپه ایها و سایر گیاهان غیر میزبان مانند جو، گندم، چغندر و کتان
- استفاده از بذور عاری از اسکروت (سختینه)
- مصرف کودهای فسفاته در طی رشد بویژه به صورت مخلوط با هوموس
- مصرف عناصر ریز مغذی و آهک که منجر به افزایش مقاومت در آفتابگردان می گردد

➤ کنترل شیمیایی

✓ ضد عفونی بذور با سمومی مانند مانکوزب، اکسی کلرور مس و مانب (در مراحل اول رشد گیاه موثر می باشد)

✓ مصرف قارچکشهای کاربندازیم، فولیکورو آلتوکمبی جهت کنترل آلودگی ساقه و طبق

- یکبار در شروع ظهور جوانه های زایشی
- بار دوم در شروع گلدهی

پوسیدگی زغالی Charcoal Rot

□ علائم بیماری



- علائم معمولاً تا زمان گلدهی قابل مشاهده نیست
- ساقه در نزدیک سطح خاک به رنگ خاکستری مایل به قرمز
- مشاهده ریزسختینه های سیاه رنگ به تعداد زیاد در بخش های آلوده
- در مواردی منجر به مرگ گیاهچه و پوسیدگی ریشه و طوقه

Macrophomina phaseolina

➤ عامل بیماری

➤ روشهای زراعی

- تناوب زراعی طولانی مدت و در طی تناوب از کشت گیاهان حساس مانند سویا و ذرت خودداری شود.
- استفاده از فرمولاسیونهای قارچ آنتاگونیست تریکودرما به میزان ۴ گرم در هر کیلوگرم بذر به همراه کمپوست در سطح مزرعه

اهمیت گیاه سویا



- بالاترین پروتئین در مقایسه با سایر دانه های روغنی

- استفاده در زنجیره غذایی دام

- ✓ سطح کشت سویا در دیمزارها ۱۷۸۰ هکتار

- ✓ هیچگونه مبارزه با بیماریهای سویا در واحد سطح صورت نگرفته است



عوامل بیماریزای قارچی مهم سویا در ایران



✓ پوسیدگی زغالی

✓ پوسیدگی فیتوفترایی

پوسیدگی ذغالی سویا Charcoal Rot

□ علائم بیماری

- عدم جوانه زنی بذور آلوده و یا تولید گیاهچه هایی که بلافاصله پس از ظهور از بین می روند
- قهوه ای شدن بافت آوند ریشه ای
- سیاه شدگی در قسمت طوقه (تشکیل میکرواسکروتها در طوقه و ریشه در زیر اپیدرم)
- رنگ پریدگی گیاه
- پیری زودهنگام
- پژمردگی گیاه



Macrophomina Phaseolina

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

□ روشهای زراعی

- ارقام مقاوم Hadgson، Hamilton، Sari، نکادر، کتول، کاسپین و Gorgane3
- استفاده از بذور سالم و عاری از آلودگی
- در تراکم بالای کشت گیاهچه ها ضعیف و آسیب پذیرند (جلوگیری از رقابت برای آب)
- تناوب با میزبانهای نسبتا ضعیف مانند سورگوم، ذرت، پنبه و غلات «پنبه- سویا – گندم» در کشت بهاره
- ✓ بی اثر بودن مدیریت شیمیایی و سم پاشی مزرعه

پوسیدگی ریشه و ساقه فیتوفترایی Phytophthora Root and Stem Rot

مشاهده بیماری در تمام مراحل رشد سویا



- پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه
- آلودگی ساقه ها به صورت نرم و کبودی
- زردی برگها
- پژمردگی گیاه

Phytophthora sojae

➤ عامل بیماری



مدیریت بیماری



□ روشهای زراعی

✓ تناوب زراعی سویا و ذرت

✓ زهکشی مناسب خاک مزرعه

✓ ارقام مقاوم TMS (رقم زودرس)

Probsen

Monark

Maverick

Williams82

□ کنترل شیمیایی

✓ ضد عفونی بذور با متالاکسیل به میزان 15/5 تا 31 گرم به ازای هر 100 کیلوگرم بذر

• رقم زود رس و مقاوم به فیتوفترا

✓ کوثر (موتانتی حاصل از اشعه گاما بر روی رقم دیررس کلارک)



مدیریت بیماریهای مهم حبوبات نخود وعدس در دیمزارهای کشور

بیماری های مهم نخود




غذای بیشتر، غذای بهتر


بیماری برق زدگی یا سوختگی آسکوکیتایی نخود



برق زدگی نخود



- ✓ یکی از مهمترین بیماریهای این محصول
- ✓ گزارش اپیدمی های شدید این بیماری از بسیاری از مناطق مهم کشت نخود
- ✓ بالا بودن خسارت ناشی از این بیماری
- ✓ عمدتاً گسترش بیماری برق زدگی نخود در مناطقی با آب و هوای خنک
- در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد و رطوبت برای مدت ۱۷ ساعت روی برگها امکان وقوع اپیدمی فراهم می گردد.

Aschochyta rabiei (Tel: Didymella rabiei)

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ مدیریت تلفیقی

- استفاده از بذور سالم و عاری از آلودگی
- استفاده از ارقام مقاوم
- تناوب زراعی با گیاهان غیر میزبان مانند غلات
- مدیریت تراکم کاشت و تامین تهویه بین ردیف ها
- کاربرد کودهای پتاسیم بویژه در خاکهایی با منابع بالای نیتروژن

➤ کنترل شیمیایی

✓ سم پاشی های مکرر با قارچ کش های کلروتالونیل و مانکوزب در طول فصل زراعی

✓ ضد عفونی بذر با کالکسین-ام (تریدمورف ۱۱ درصد + مانب ۳۶ درصد) و قارچ کش های سیستمیک متیل بنزیمیدازول مانند بنومیل یا تیابندازول در ترکیب با کاپتان

✓ تلفیق ضد عفونی بذر بصورت ۲-۳ بار سم پاشی با کاپتان، مانکوزب و یا کلروتالونیل

❖ برای حصول بیشترین اثر کنترل کنندگی حداقل یک نوبت سم پاشی قبل از مرحله گلدهی

پژمردگی فوزاریومی نخود

➤ علائم بیماری



- ریزش گلبرگ و خمیدگی
- زردی و خشک شدن برگ ها از پایه تا بالا
- قهوه‌ای شدن دسته‌های آوندی
- پژمردگی گیاهان بدلیل آلودگی آوند چوبی
- تولید بذور چروکیده، سبک و تیره رنگ

✓ خسارت بیماری تا ۲۲ درصد در بعضی مناطق نخودکاری در کشور

Fusarium oxysporum f.sp. ciceris

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

- ✓ استفاده از ارقام مقاوم مانند JG14, KAK2, JG11, JGK2
- ✓ استفاده از بذور عاری از آلودگی
- ✓ عدم کشت دیر هنگام
- ✓ تناوب زراعی طولانی مدت
- ✓ مصرف کود ازت بصورت سولفات و نیترات آمونیوم

➤ روشهای شیمیایی

- ✓ ضد عفونی بذور با سمومی مانند تیرام و کاربندازیم

بیماری های مهم عدس



غذای بیشتر، غذای بهتر

پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه

➤ علائم بیماری

- ✓ بذور کشت شده در خاکهای آلوده قبل از جوانه زدن و یا در حین جوانه زدن پوسیده و سر از خاک بیرون نمی آورند
- ✓ گیاهچه های سبز شده نیز از محل طوقه مورد حمله این قارچ قرار می گیرند نکروزه و سپس چروکیده و سیاه میشوند
- ✓ پژمردگی برگها

❖ بیشترین خسارت این قارچ در اوایل کاشت بذور و رشد بوته ها

Rhizoctonia solani

➤ عامل بیماری



مدیریت بیماری

➤ روشهای زراعی

✓ اجرای تناوب زراعی صحیح (گندم و جو کمتر از نباتاتی نظیر دانه های روغنی ، چغندر قند ، حبوبات و جالیز آلوده میشوند)

➤ روشهای شیمیایی

✓ ضد عفونی بذور با سمومی مانند ویتاواکس و تیابندازول

مرگ گیاهچه پیتیومی ریشه عدس

➤ علائم بیماری

- ✓ زردی برگها
- ✓ سیاه شدن ریشه ها
- ✓ مرگ گیاهچه



Pythium ultimum

➤ عامل بیماری

مدیریت بیماری

➤ روشهای شیمیایی

✓ ضد عفونی بذور با سمومی مانند کاپتان و آرازان



با تشکر



غذای بیشتر، غذای بهتر



✓ با توجه به اهمیت بیماری پوسیدگی اسکروتینیایی کلزا، تناوب زراعی با چه گیاهانی منجر به کاهش خسارت می گردد؟

✓ بیماری برق زدگی نخود در چه مناطقی و با چه آب و هوایی بیشتر گسترش می یابد ؟