

مطالعه در مورد چند روش مبارزه علیه قارچ
عامل برق زدگی نخود *Ascochyta rabiei* (Pass.) Lab.

از . محمود اخوت
گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

تاریخ وصول ۲۳ مهرماه ۱۳۵۷

خلاصه

بمنظور مبارزه با قارچ آسکوکیتا^۱، عامل بیماری برق زدگی نخود که روی طوقه، ساقه، دمبرگ، برگ و نیام نخود ایجاد لکه نموده، منجر به ریزش برگها و خشکیدن قسمتی یا تمام بوته نخود می گردد. چند روش مبارزه شیمیائی و زراعی در نظر گرفته شده که نتایج حاصل بشرح زیر است.

(۱) چون بذور نیامهای آلوده نخودریز و چروکیده بوده و وسیله انتقال قارچ عامل بیماری می باشد، انتخاب بذور سالم و یا ضد عفونی آنها با قارچکشهای موثری مانند تیابندازل^۲ و بنلات^۳ ضروری می باشد.

(۲) معدوم ساختن بقایای آلوده نخود یا شخم زدن زمین حداقل دو ماه قبل از کاشت بطوریکه بقایای آلوده زیر خاک مدفون شود، تأثیر بسزائی در از بین رفتن قارچ دارد.

(۳) بیماری برق زدگی نخود در نقاطی که رطوبت نسبی بالا بوده و یا در سالهای پرباران زیان شدیدی به زراعت نخود وارد می آورد، لذا انتخاب تاریخ کاشت مناسب خسارت را حداقل می رساند و توصیه می شود که پس از بارندگی های بهاره اقدام بکاشت نخود بشود.

(۴) حساسیت ارقام مختلف نخود نسبت به این بیماری متفاوت بوده و بعضی از ارقام خاصه ارقام نخود دانه سپاه که برای تهیه لپه مورد استفاده است مقاومت بیشتری در مقابل آلودگی نشان داده ورقم ۵۶۶۲۵ - ۵۷۱ - ۱۲ از همه مقاومتر بود. (۵) در مواردیکه احتمال بروز بیماری می رود یا پس از زراعت نخود مواجه با افزایش رطوبت و بارندگی می شود، سپاشی بوته ها در چند نوبت با قارچکشهایی مانند کاپتان^۴ زینب^۵ و مانب^۶ به غلظت ۲ در هزار شدت بیماری را می کاهد.

مقدمه

دیگری می کارند. اهمیت این بیماری در آذربایجان، گرگان، خوزستان، قزوین، کردستان و فارس جلب توجه نموده است. شریف و همکارانش (۱۹۶۷) در برآوردی که در سال ۱۳۴۳ از نقاط مختلف ایران نموده اند خسارت بیماری را بطور متوسط ۱۵٪ کل محصول تعیین کرده اند. هدف از این بررسی ارائه چند روش مبارزه بمنظور کاهش زیان بیماری برق زدگی نخود می باشد که کاربرد صحیح و بموقع آنها همراه با موفقیت است

علائم بیماری برق زدگی نخود و عامل بیماری

چنانچه رطوبت نسبی هوا در اثر بارندگی یا عوامل دیگر افزایش یابد و در صورت بروز آلودگی ابتدا، لکه های فرورفته روی طوقه، ساقه، برگ و نیام نخود ظاهر می شود.

نخود^۷ از خانواده پروانه^۸ سا^۸ بوده و حاوی ۱۸-۲۱ در صد پروتئین در دانه می باشد. عملکرد این محصول در ایران در زراعت های آبی ۱۰۰۰-۶۰۰ کیلوگرم و در زراعت دیم ۵۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار است. متأسفانه غالباً "عملکرد این زراعت در اثر ابتلاء به چندین بیماری قارچی و ویروسی (کایزر و همکارانش، ۱۹۶۸ و مصاحبی، ۱۹۶۸) بمیزان قابل توجهی کمتر می شود. قارچ عامل بیماری برق زدگی نخود از جمله قارچهایی است که بشاخه و برگ نخود حمله کرده و اغلب سالها در صورت وجود شرایط مناسب خسارت شدیدی به این زراعت وارد می آورد بطوریکه زارعین مجبور به کاشت دوباره شده و یا خاک را برگردانده و زراعت

(1) *Ascochyta rabiei*

(2) Thiabendazole

(3) Benlate

(4) Captan

(5) Zineb

(6) Maneb

(7) *Cicer arietinum* L.

(8) Leguminosae

مواد و روش بررسی

بمنظور مبارزه با بیماری برق زدگی نخود چند روش زراعی و شیمیائی مطالعه شده است که مختصراً " بشرح آنها می پردازد .

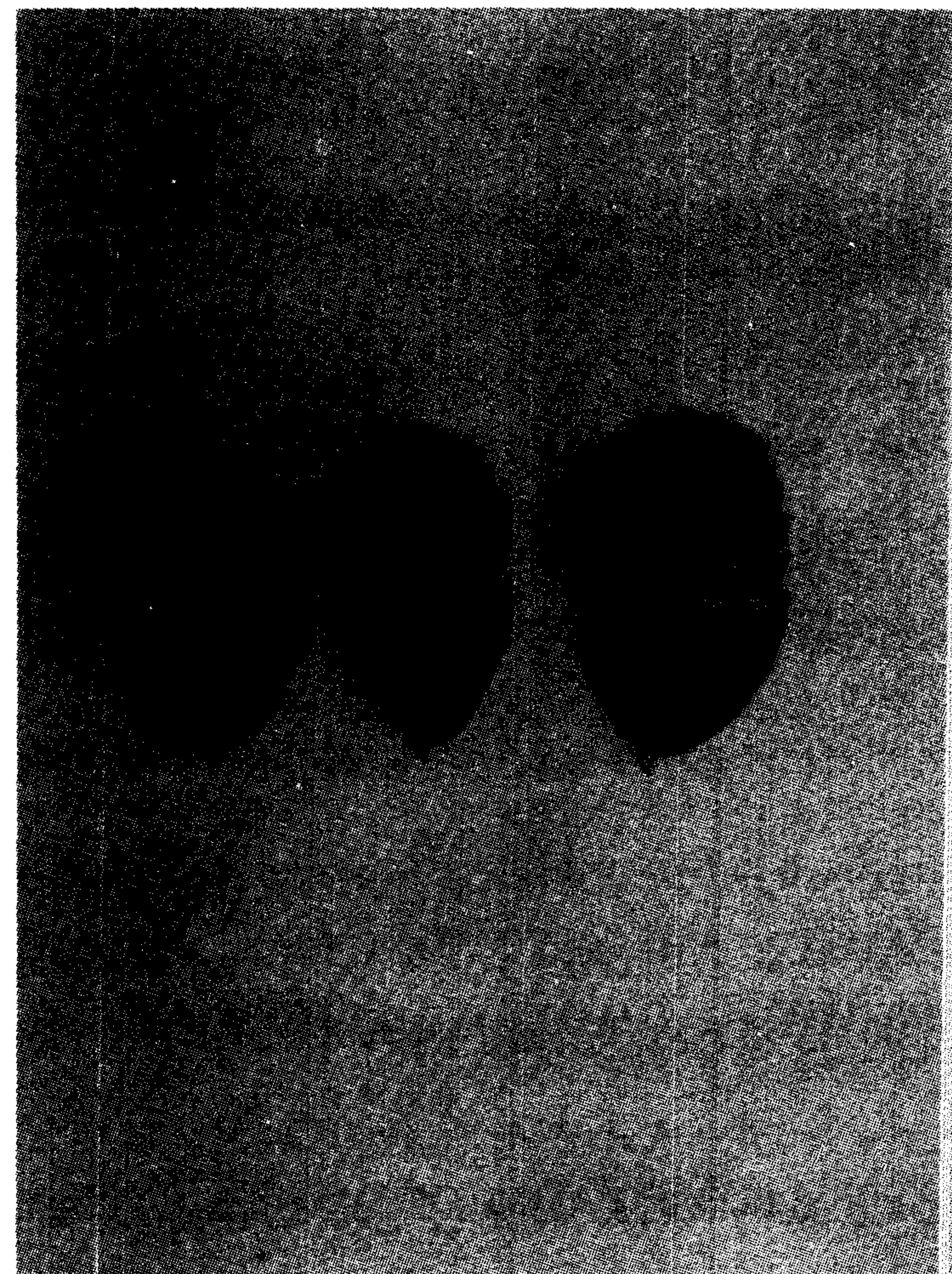
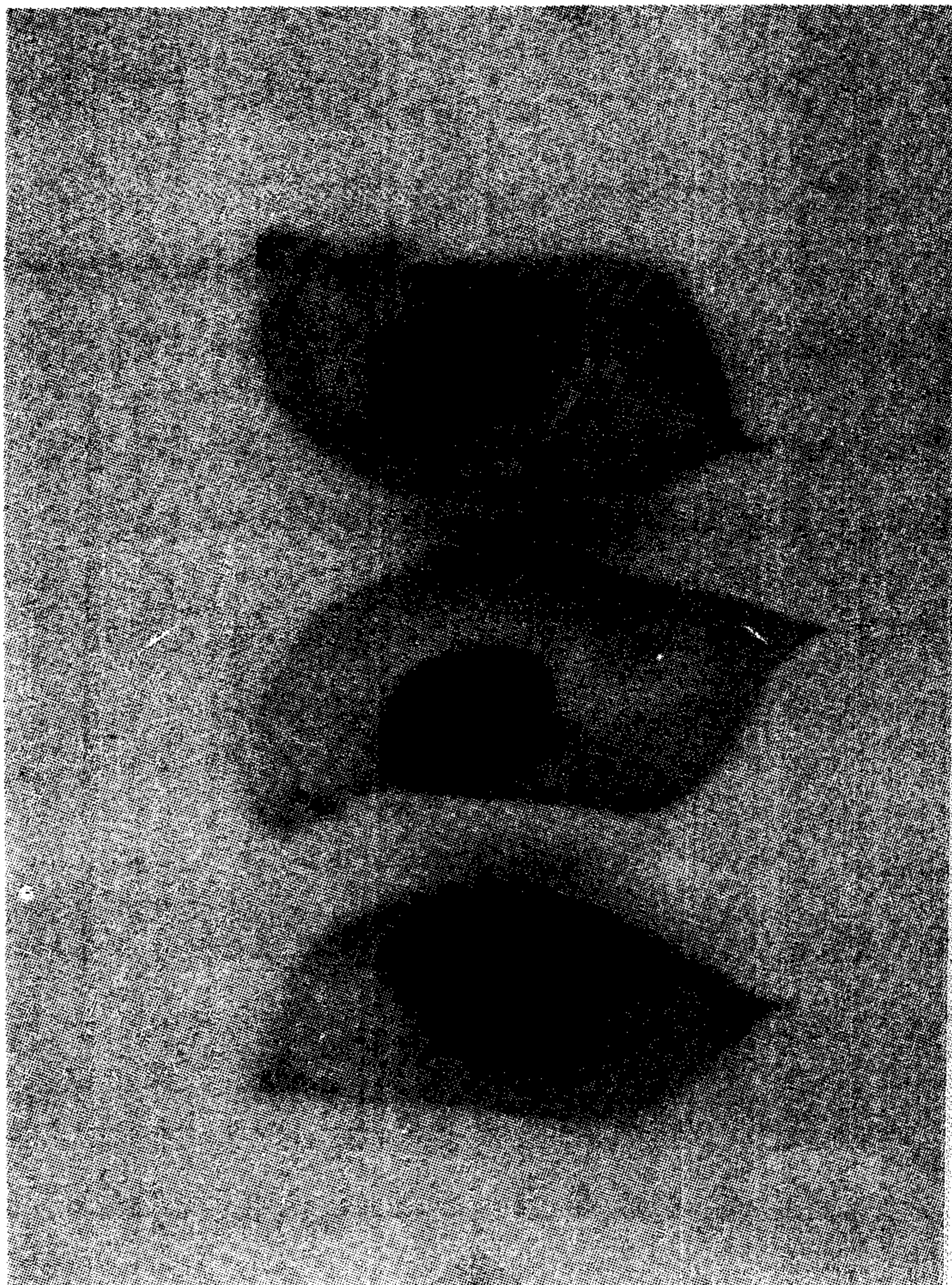
(۱) استفاده از بذور سالم جهت کاشت .

بذور نخود آلوده بقارچ آسکوکیتا در مقایسه با بذرهای

سالم ریز و چروکیده بوده و لکه های قهوه ای نامنظمی روی آنها مشاهده می شود . در آزمایشی این چنین بذور را پس ضد عفونی سطحی با کلرکس^۷ (محتوی ۵% سدیم هیپوکلریت) ۱۰ در صد روی محیط PDA کشت داده و مشاهده گردید که روی ۹۴ در صد بذور قارچ رشد نموده است . در آزمایشی که بذور نخود مصنوعاً " بوسیله سوسپانسیون غلیظ اسپر قارچ

رنگ این لکه ها بتدریج تیره شده و روی آنها نقاط مدور و سیاه رنگی که پیکنید قارچ باشد تشکیل می گردد (شکل های ۱ و ۲) . در اثر توسعه لکه ها ، ساقه و شاخه ها شکسته و قسمتی یا تمام بوته خشک می شود و یا برگها ریزش می یابد . بذور نیامهای آلوده ریز و چروکیده بوده و لکه های نامنظمی روی آنها تشکیل می گردد .

عامل این بیماری در حالت غیر جنسی آسکوکیتاریبیه^۱ می باشد که از شبه راسته اسفریالس^۲ و شبه رده قارچهای ناقص^۳ است . شکل جنسی این قارچ بنام میکوسفرلاریبیه^۴ می باشد که کاواساسکی^۵ (۱۹۳۶) پریتسهای آنرا روی بقایای آلوده نخود مشاهده کرده است در این حالت قارچ متعلق به رده آسکوئیست ها^۶ می باشد .



(شکل های ۱ و ۲)

علائم بیماری برق زدگی نخود روی نیام و برگ نخود . نقاط ریز سیاه رنگ روی لکه ها پیکنید قارچ *A. rabiei* است .
Fig. I, 2 - Lesions on chickpea pods and leaves are the symptoms of *Ascochyta rabiei* (Pass) Lab., Small dots on the spots are pycnidia of the fungus.

(1) *Ascochyta rabiei* (Pass) Lab.

(4) *Mycosphaerella rabiei*

(2) Sphaeriales.

(5) Kovacevski

(3) Adelomycetes

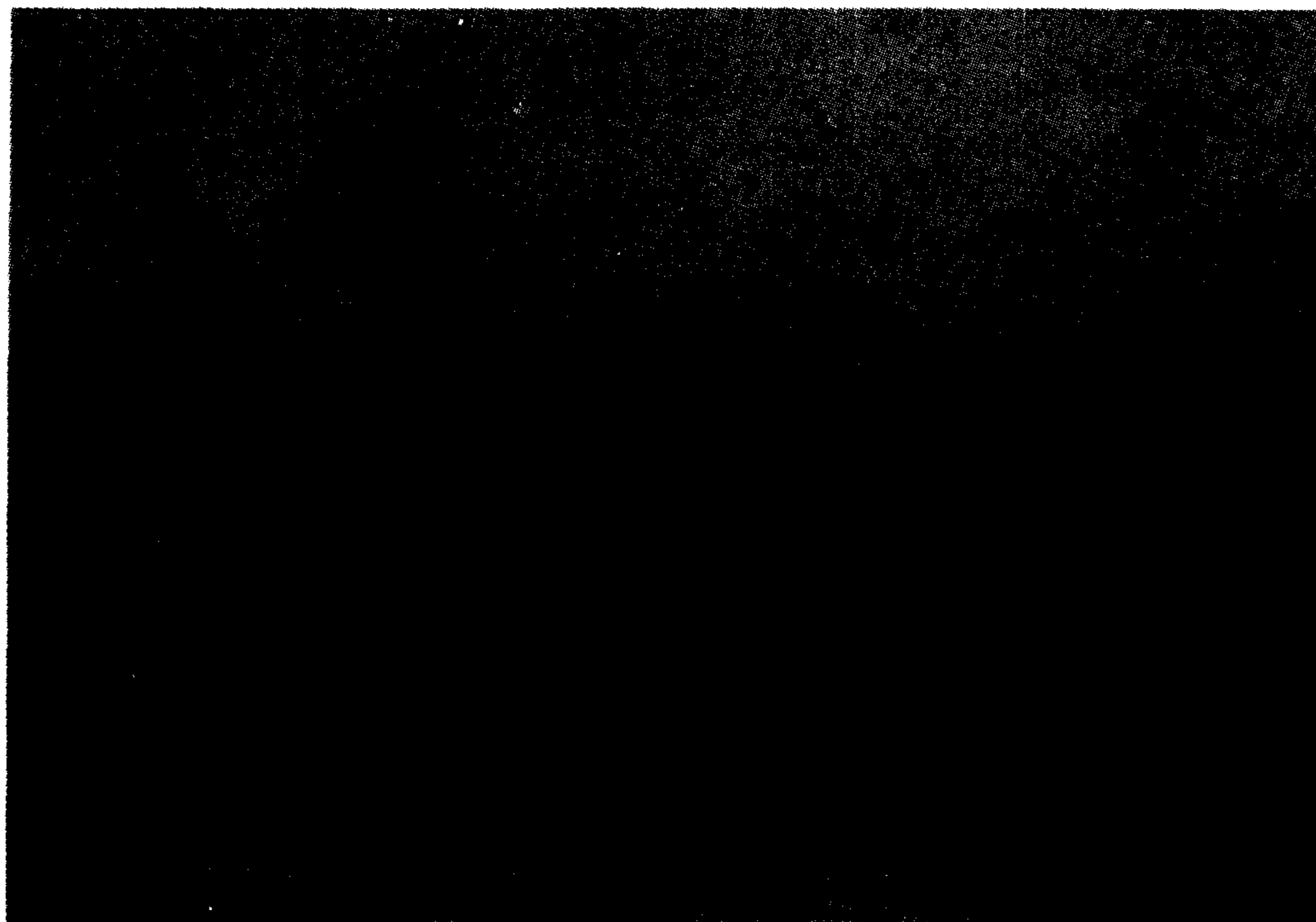
(6) Ascomycetes

آلوده شده و در گلدانهای حاوی شن استریل کاشته شد ملاحظه گردید که تعداد زیادی از بذور جوانه زده و روی برگهای کوتیلدونی عده‌ای از گیاهچه‌ها نیز لکه‌های قهوه‌ای رنگی تشکیل شده که منجر به مرگ آنها می‌شود (شکل ۳). این چنین گیاهچه‌ها منبع آلودگی بوده و چنانچه شرایط محیطی مساعد باشد، کافی است که بسیاری از بوته‌های اطراف را آلوده سازد. جهت تهیه اسپر مورد نیاز تک‌اسپرها از جوانه زده قارچ را از روی محیط آب‌آگار برداشته و در لوله‌های آزمایش حاوی محیط نخود آگار (حاوی ۸ درصد بذر کوبیده نخود و ۲ درصد آگار) کشت داده و در حرارت ۲۰ درجه سانتیگراد قرار داده شد. در آزمایشی برای تعیین قارچکش موثر در ضد عفونی چنین بذوری قارچکشیهای مختلف مورد آزمایش قرار گرفت. برای این کار بذور آلوده شده را مختصری با آب مرطوب نموده و قارچکش مورد نظر را با آنها افزوده و داخل کیسه‌های پلاستیکی بخوبی بهم زده تا قارچکش بصورت قشری سطح بذور را بپوشاند و سپس در گلدانهای حاوی شن استریل کاشته شد (برای هر قارچکش در هر آزمایش ۴ گلدان در نظر گرفته و در هر گلدان ۲۵ بذر). نتایج این آزمایش در جدول ۱ منعکس می‌باشد.

معدوم ساختن بقایای آلوده نخود.

چون بقایای آلوده نخود منبع موثری در شیوع بیماری است، معدوم ساختن و یا مدفون کردن آنها در زیر خاک بوسیله شخم زدن سبب از بین رفتن قارچ عامل بیماری می‌شود. آزمایشی که بر این اساس در کرج صورت گرفت، نشان داد که قارچ عامل بیماری روی بقایای آلوده ایکه پس از دو ماه در اعماق ۱۰ تا ۴۰ سانتیمتری خاک مدفون شده بود، از بین رفت. بقایای آلوده را از ابتدا هر هفته از زیر خاک اعماق مختلف بیرون آورده و پس از ضد عفونی سطحی در روی محیط غذایی مناسب کشت داده و وضع رشدی و بیماریزایی عامل بیماری در اطاقک مرطوب و شرایط مناسب مطالعه می‌گردید. این قارچ روی بقایای نخودیکه در سطح خاک نگهداری شده بود، پس از دو سال هنوز زنده مانده بود. ۳- انتخاب تاریخ کاشت مناسب.

بمنظور تعیین زمان کاشت نخود در شرایطی که احتمال بروز بیماری می‌رفت آزمایش تاریخ کاشت در چند سال متوالی در مزرعه موءسه اصلاح و تهیه بذور نهال وزارت کشاورزی در رضائیه صورت گرفت. در این منطقه بمناسبت بالا بودن رطوبت



شکل ۳.

از بذور نخودی که بکمک دستگاه تخلیه اسپر قارچ *Ascochyta* به آنها تلقیح شده جوانه‌هایی ایجاد می‌شود که دارای علائم مشخص بیماری است. Fig3- Infection of the foliar portion of germinating chickpea seed.

The seeds had been inoculated (in a partial vacuum) with *A. rabiei*.

جدول ۱ - تأثیر قارچکشهای مختلف در ضد عفونی بذور نخود آلوده (۱) به قارچ *Ascochyta*
 Effect of seed-treatment fungicides on emergence of chickpea seed infected with *Ascochyta rabiei*

شماره No.	قارچکش Fungicide	گرم قارچکش تجارتهی برای هر کیلو گرم بذر gr/Kg. Seed	در صد بذور جوانه زده (۲) %Germ. Seeds	درصد بوته سالم %Healthy Plants
۱	Control (nontreated-nonino)	-	99	99
۲	Thiabendazole	60W	3	94
۳	Benomyl	50W	3	93.5
۴	Daconil 2787	75W	3	79
۵	Vitavax	75W	3.7	78.5
۶	Zineb	75W	3	78.5
۷	Difolatan	65W	3	78
۸	Dithane M-45	80W	3	77.5
۹	Ceresan	77W	3	76.5
۱۰	Dyrene	50W	3.7	76
۱۱	Maneb	80W	3	74.5
۱۲	Captan	75W	3	74
۱۳	Botran (DCNA)	75W	3	74
۱۴	Terraclor	75W	3	69
۱۵	Demosan	75W	3.7	62.5
۱۶	Terracoat	L. 21	2	60
۱۷	Cupravit Blue	35W	3.7	57
۱۸	Plantvax	75W	3.7	51
۱۹	Control (nontreated-ino)	-	46	6
۲۰	Dexon	70W	2	35.5

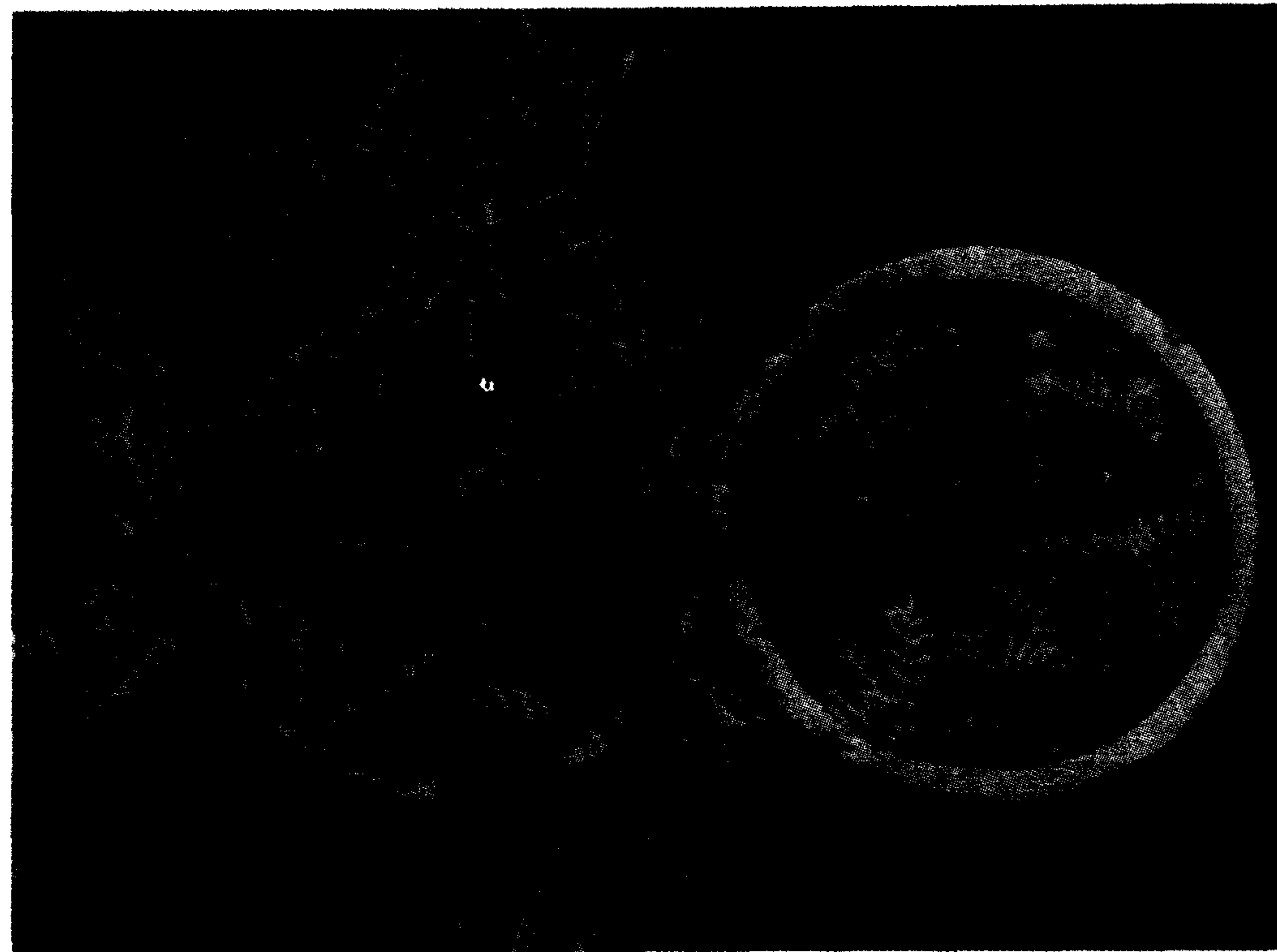
(۱) بذور نخود با محلول بسیار غلیظ ۴ نمونه ایرانی قارچ *A. rabiei* در دستگاه تخلیه تلقیح گردید.
 (۲) نتایج ارقام این ستون معدل نتایج دو نوبت آزمایش است. تیمارها در هر نوبت شامل ۴ تکرار است و در هر تکرار ۲۵ بذر کاشته شده است.

نسبی هوا و وفور بارندگیهای بهاره میزان خسارت بیماری برق زدگی هر ساله زیانهای فراوانی بمحصول نخود وارد می‌سازد. اولین تاریخ کاشت زمانی انجام می‌شد که امکان تهیه زمین و کاشت فراهم می‌گردید. از یادداشت برداریهایی که از درجه آلودگی و تعداد لکه روی بوته های نخود بعمل آمده مشاهده شد که در تاریخهای اولیه کاشت که رشد بوته‌ها مصادف با زیادی رطوبت و بارندگی است شدیدتر از آلودگی بوته‌ها در تاریخهای بعدی بوده و هر چه بوته‌ها کوچکتر و دارای برگچه‌های کمتری باشند، خسارت زیادتر می‌باشد، بطوریکه ممکن است تمام بوته‌ها پژمرده و خشک شوند.

(۳) - انتخاب ارقام مقاوم نخود نسبت به بیماری برق زدگی جهت تعیین ارقام مقاوم نخود نسبت به قارچ عامل

بیماری برق زدگی دو روش اتخاذ گردید.

در روش اول انواع پیر محصول نخود که در مزارع آزمایشی طرح حبوبات بالاترین میزان عملکرد را ایجاد نموده بود بوسیله اسپر قارچ مصنوعاً "آلوده گردید". برای این منظور اطاقک مرطوبی بوسیله پلاستیک تهیه شد و در آن دستگاه رطوبت پخش‌کن نصب گردید. در این آزمایش بذر ۷۰ نوع نخود را در گلدانهای سفالی کاشته (برای هر رقم ۴ گلدان و در هر گلدان ۵ بذر) و دو هفته پس از سبز شدن آنها را در اطاقک مرطوب گذاشته و سوسپانسیون غلیظ اسپر قارچ روی آنها پاشیده شد و ۳ روز در این شرایط که میزان رطوبت نسبی آن بیش از ۹۵ درصد بود نگهداری گردید. پس از آن گلدانها را از اطاقک خارج نموده و در محوطه داخلی گلخانه قرار داده



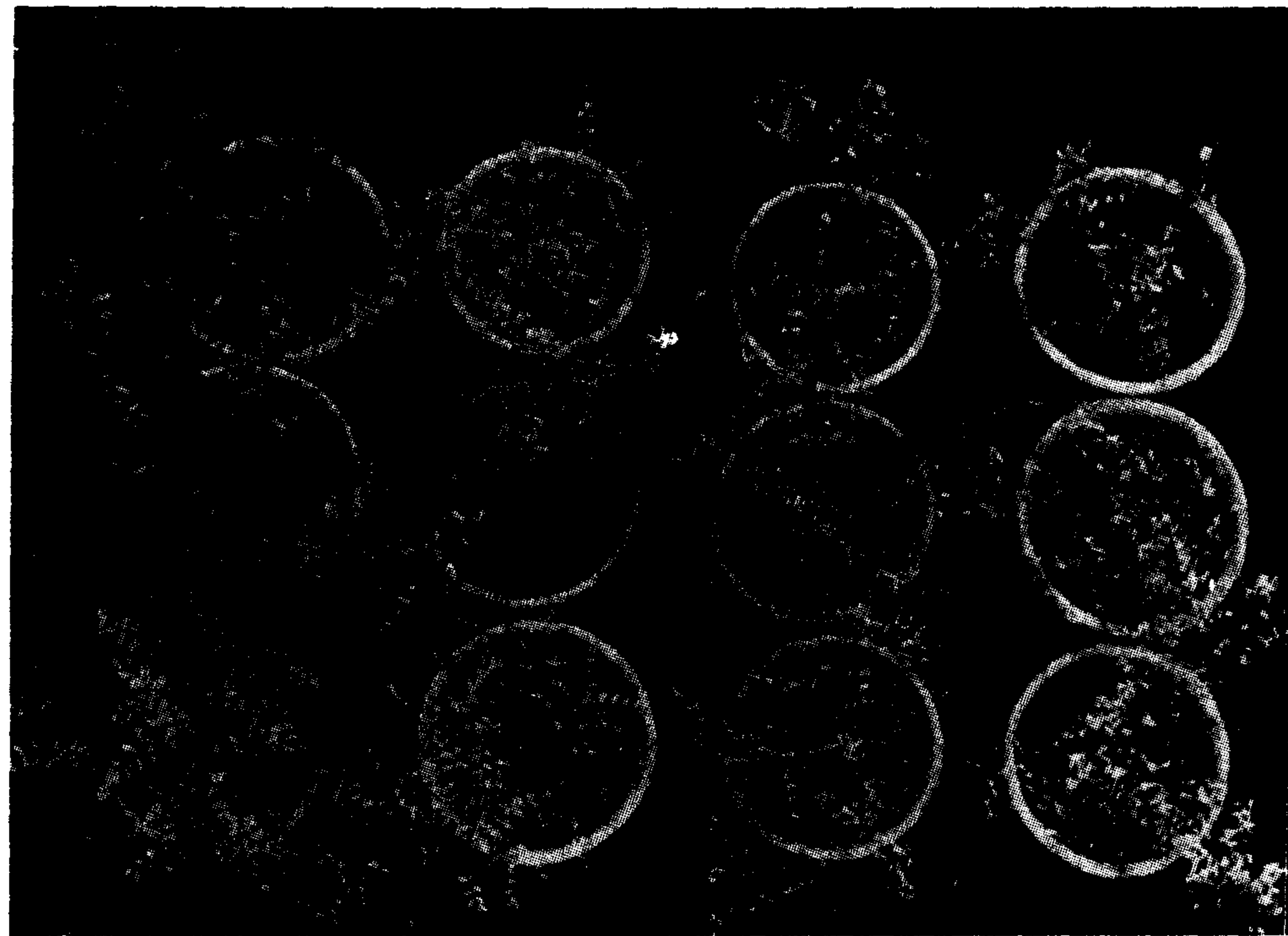
شکل ۴ - بذور نخود سفید (رقم قزوین) بوسیله ۴ نمونه ایرانی اسپر قارچ تلقیح شده و سپس به تعداد ۲۵ بذر در هر گلدان حاوی خاک استریل کشت گردید (گلدان سمت راست). گلدان سمت چپ شاهد آزمایش می‌باشد که در آن بذور عادی از اسپر کاشته شده است.

Fig 4 - Chickpea seed was inoculated with spores of 4 isolates of *A. rabiei* from Iran (right). The pot at the left is check, (non- inoculated seeds).

۵- امکان استفاده از قارچکشاها برای سمپاشی بوته‌های نخود علیه قارچ آسکوکیتا .

قارچکشهای مختلفی بصورت سمپاشی بوته های نخود در شرایط اطاقک مرطوب و در مزرعه مورد آزمایش قرار گرفت . در اطاقک مرطوب از ۱۸ نوع قارچکش استفاده شد . این قارچکشاها را در دو موقع یکی قبل از اسپر پاشی بوته ها با سوسپانسیون اسپر قارچ و موقع دیگر سه روز بعد از اسپر پاشی روی بوته‌های نخود پاشیده شد . برای هر تیما ۳ گلدان حاوی ۱۵ بوته ۲۵ روزه نخود در نظر گرفته شد . این گلدانها بمدت سه روز در اطاقک مرطوب نگهداری گردیده ، سپس در فضای داخلی گلخانه قرار داده شد . از یادداشت برداریهایی که از وضع آلودگی بوته های نخود نسبت بقارچ عامل بیماری برزذگی بعمل آمد مشاهده گردید که اکثر قارچکشهای مورد

و یکماه بعد وضع آلودگی آنها مورد مطالعه قرار گرفت (شکل ۵) . در آزمایش دیگر ارقام پر محصول نخود که در دو منطقه صفی آباد دزفول و مزرعه اصلاح و تهیه بذر و نهال وزارت کشاورزی در رضائیه کاشته شده بود مورد مطالعه قرار داده شد . در این منطقه آلودگی نخود به بیماری برق زدگی در سالهای قبل مشاهده شده و آلودگی این ارقام نیز در طی سالهای آزمایش بسیار شدید بود . در این آزمایش ۲۲ لاین نخود با بذر سفید و بذر سیاه را در ۵ تکرار ۴ خطی بطول ۵ متر کاشته و در موقع ایجاد نیام وضع آلودگی آنها مطالعه شد . یادداشت‌های مربوطه و میزان آلودگی این لاین ها در جدول ۳ منعکس شده است ، بطوریکه از حاصل این آزمایشها مستفاد می شود ، نخودهای با بذر سیاه که برای تهیه لپه بکار می رود مقاومت بیشتری در مقابل آلودگی داشته و ارقام نخود با بذر سفید حساس ترند .



شکل ۵- در عکس فوق ۴ درجه بیماری از آلودگی شدید (رقم سمت راست) تا خیلی خفیف (رقم سمت چپ) مشاهده می شود . این ارقام ۳۹ روز قبل از یادداشت برداری با مخلوط ۴ نمونه ایرانی اسپر قارچ *A. rabiei* مایه کومی شده بود .

Fig.5 - Inoculation of chickpea lines with an inoculum of 4 Iranian isolates of *Ascochyta rabiei* 39 days earlier. plants varied in their reaction from highly resistant (extreme right) to very susceptible (all dead) (extreme left).

جدول ۲ - بررسی وضع آلودگی بوته های چندین لاین نخود سفید و نخود سیاه در مقابل قارچ آسکوکیتا^(۱) در مزرعه تحقیقاتی سازمان آب و برق خوزستان - صفی آباد دزفول - سال ۱۳۵۳

شماره ویژه ارقام نخود سفید	میانگین درصد آلودگی بوته ها در ۵ تکرار	شماره ویژه ارقام نخود سیاه سیاه Acc. No.	میانگین درجه آلودگی بوته ها در ۵ تکرار ^(۲)
۱۲-۰۷۱-۰۵۴۵۶	۹۰	۱۲-۰۷۱-۰۵۱۳۲	۱
۱۲-۰۷۱-۰۵۴۶۸	۵۴	۱۲-۰۷۱-۰۵۰۹۳	۱
۱۲-۰۷۱-۰۵۴۶۶	۳۶	۱۲-۰۷۱-۰۵۴۳۶	۶
۱۲-۰۷۱-۰۵۴۷۳	۵۴	۱۲-۰۷۱-۰۵۴۴۲	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۱۶	۴۶	۱۲-۰۷۱-۰۵۴۳۲	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۱۳	۷۶	۱۲-۰۷۱-۰۵۴۵۱	۷/۲
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۱۵	۶۴	۱۲-۰۷۱-۱۰۰۵۰	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۱۷	۷۶	۱۲-۰۷۱-۱۰۰۵۴	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۱۴	۶۶	۱۲-۰۷۱-۰۴۳۴۴	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۲۵	۶۸	۱۲-۰۷۱-۰۵۳۰۱	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۲۹	۸۶	۱۲-۰۷۱-۰۵۱۳۲	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۲۰	۸۶	۱۲-۰۷۱-۰۵۴۳۶	۸/۶
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۳۱	۶۲	۱۲-۰۷۱-۵۴۲۸۷	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۳۲	۶۸	۱۲-۰۷۱-۱۰۰۱۰	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۲۵	۹۴	۱۲-۰۷۱-۰۴۵۰۹	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۲۶	۸۰	۱۲-۰۷۱-۰۴۴۳۲	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۳۴	۸۲	۱۲-۰۷۱-۰۵۳۳۱	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۳۳	۷۰	۱۲-۰۷۱-۰۴۲۷۹	۱
۱۲-۰۷۱-۰۲۰۸۹	۹۰	۱۲-۰۷۱-۰۴۲۸۲	۱
۱۲-۰۷۱-۰۲۵۱۸	۹۲	۱۲-۰۷۱-۰۴۴۳۹	۱
۱۲-۰۷۱-۱۰۰۵۵	۹۴	۱۲-۰۷۱-۱۰۰۱۲	۱
۱۲-۰۷۱-۰۵۴۶۴	۹۰	۱۲-۰۷۱-۱۰۱۱۱	۱

(۱) تاریخ یادداشت برداری ۱۳۵۳/۱/۲۷

(۲) درجه آلودگی ۱ مربوط به پلاتهای است که ۱ تا ۱۰ درصد بوته ها آلوده بوده و درجه ۹ مربوط به پلاتهای است که صد درصد بوته ها آلودگی نشان می داد.

بحث و نتیجه .

بنابر نتایج حاصله معلوم می شود که زمستان گذرانی و دوام قارچ عامل برق زدگی نخود در ایران بصورت پیکنید و رشته های میسلیم موجود در بافتهای آلوده بوته و بذور صورت می گیرد (کایزر ۱۹۷۳) . در مورد بذور آلوده چون سبب بروز و اشاعه بیماری در سالهای بعد می شود باید توجه بیشتری نمود و بذور سالم و عاری از آلودگی را برای کاشت انتخاب و یا اقدام به ضد عفونی با قارچکشهای موثر نمود . در آزمایشی که جهت تعیین قارچکش موثر برای ضد عفونی بذور آلوده نخود انجام شد مشاهده گردید که عده ای از قارچکشاها مانند تیابندازل^۳ بنلات^۴ و داکونیل^۵ موثرتر از بقیه بود بطوریکه در این تیمارها بیش از ۹۰ درصد گیاهچه های سالم ایجاد شد . در تیمار شاهد که بذور آلوده و ضد عفونی نشده کاشته شد ۴۶ درصد بذور جوانه زده که فقط ۶ درصد گیاهچه ها سالم بود (جدول ۱ شکل ۴) .

قارچ عامل بیماری برق زدگی نخود بیش از چهار سال در بافتهای آلوده نخود که در ایستگاه هواشناسی سازمان آب و برق خوزستان واقع در صفی آباد دزفول نگهداری شده بود و همچنین در رطوبتهای نسبی . تا ۳۰٪ دوام خود را حفظ

جدول ۳ - وضع آلودگی بوته های نخود نسبت به بیماری برق زدگی در تیمارهای مختلف (۱) در مزرعه تحقیقاتی مؤسسه

اصلاح و تهیه بذر و نهال . رضائیه سال ۱۳۵۲

نوع قارچکش	دفعات سمپاشی	میانگین تعداد لکه روی ده بوته در ۴ تکرار	گروه ها
زینب (۲)	۰ مرتبه	۰	گروه اول
زینب	سه مرتبه	۱/۷۵	
کاپتان ۷۵٪	سه مرتبه	۱/۷۵	
"	یک مرتبه	۳/۷۵	
"	دو مرتبه	۵/۷۵	
زینب	یک مرتبه	۹/۲۵	گروه دوم
آب پاشی	سه مرتبه	۲۲/۲۵	
کوپراویت	دو مرتبه	۲۴/۲۵	
کوپراویت	دو مرتبه	۲۴/۲۵	
آب پاشی	سه مرتبه	۲۶/۰۰	
کوپراویت	یک مرتبه	۲۷/۰۰	
کوپراویت	یک مرتبه	۳۰/۲۵	

$$L. S. D. \% 5 = 22/79$$

(۱) تاریخ کاشت ۱۳۵۲/۲/۴ و تاریخ یادداشت برداری ۵۲/۴/۱۲
 (۲) سموم مورد مصرف به غلظت دو در هزار است . این آزمایش در طرح بلوکهای کاملاً " تصادفی پیاده شد .

(1) Zineb

(2) Captan

(3) Thiabendazole

(4) Benlate

(5) Daconil

از آن در ایران وجود داشته باشد و آزمایشهای آلودگی مصنوعی نیز با چند سوش از قارچ انجام شد. اوچلا^۴ در سال ۱۹۶۴ با استفاده از ۱۱ نژاد قارچ روی ۱۵ رقم نخود نشان داد که ارقام نخودیکه در هندوستان بعنوان مقاوم ارائه شده بودند در مقابل نژادهای مورد آزمایش او مقاومتی نداشتند. مطالعاتی که بمنظور تعیین ارقام مقاوم نخود نسبت به سوشهای مختلف قارچ در ایران بصورت مصنوعی و همچنین در مزرعه انجام شد نشان داد که ارقام نخود با بذر سیاه که برای تهیه اپه بکار می رود مقاومت بیشتری نسبت به ارقام نخود با بذر سفید در مقابل حمله قارچ دارند.

تشکر

در جریان بررسیهای انجام شده دوست و همکار ارجمندم آقای مهندس غلامحسین مصاحی محمدی همکار بهای بسیار نزدیکی داشته که موجب نهایت قدردانی می باشد. همچنین از آقای عبدالله مهدیزاده زنوزی تکنیسین گروه گیاه پزشکی دانشکده نیز تشکر می نماید.

نمود. بهمین دلیل معدوم ساختن بقایای آلوده در طبیعت بمنظور از بین بردن کانونهای آلوده و بروز بیماری در سالهای بعد بسیار مؤثر است. در بقایای آلوده ایکه در اعماق ۱۰ تا ۴۰ سانتیمتری خاک در کنار خطوط کاشت در کرج مدفون شده بود پس از ۸ هفته قارچ از بین رفت. لوترا^۱ و همکارانش (۱۹۴۸) نیز در هندوستان به از بین رفتن قارچ در زیر خاک اشاره نموده اند. آزمایشهایی که بمدت سه سال در رضائیه انجام شد و همچنین مشاهدات نشان داد که انتخاب زمان کاشت مناسب یعنی پس از سپری شدن بارانهای بهاره یا کاشت نخود در مناطق خشک در کاهش بیماری مؤثر می باشد. لازم به یادآوری است که تاخیر کاشت نیز مواجه با کاهش میزان رشدی بوته شده که خود میزان محصول را تقلیل می دهد زیرا در هوای گرم بوته های نخود سریعتر به گل نشسته و بارور می شوند لذا توصیه می شود در مواردیکه ایجاب می کند کاشت را زود انجام دهند و اگر احتمال بروز بیماری می رود از قارچکشهایی مانند زینب^۲ کاپتان^۳ بصورت سمپاشی با غلظت دو در هزار استفاده بعمل آورند (جدول ۲) (اخوت، ۱۹۷۴).

نظر باینکه بیماریزائی نمونه های مختلف این قارچ روی ارقام متفاوت بود در نتیجه ممکن است نژاد های مختلفی

(1) Lutra

(2) Zineb

(3) Captan

(4) Aujla

References:منابع مورد استفاده:

- 1- Aujla, S.S. 1964,
Study of II isolates of Phyllosticta rabiei (Pass.) Tort.
The causal agent of gram blight in the Punjab. Ind .
Phytopathol. 12: 83-87.
- 2- Kaiser, W.J, D. Danesh, M. Okhovat and G.H. Mossahebi, 1968 .
Diseases of pulse crops (edible legumes) in Iran. Pl. Dis .
Rep. 52: 687-691 .
- 3- Kaiser, W.J. 1973.
Factors affecting growth, sporulation, pathogenicity and
survival of Ascochyta rabiei. Mycologia, 65: 444-457 .
- 4- Kaiser, W.J, M. Okhovat and G.H. Mossahebi. 1973.
Effect of Seed - treatment fungicides of Ascochyta rabiei
in chickpea seed infected with the pathogen. Plant Disease
Rep. Vol. 57, No. 9: 742-746 .
- 5- Kovacevski, I.C. 1935,
The blight of chickpea, Mycosphaerella rabiei n.SP. Issued
by Min. Agr. Nat. Domains, Sofia, 80 PP.
- 6- Luthra, J.C, A. Sattar and K.S. Bedi. 1935,
Life - history of gram blight, Ascochyta rabiei (Pass.)
Lab. = Phyllosticta rabiei (Pass.) Trot. on Cicer arietinum L,
and its control in the Punjab. Agric & Live-Stock, India, 5:
489-498 .
- 7- Mossahebi, G.H. 1968,
Chickpea diseases. Iranian Journal of Plant Pathology .
Vol. 4, No: 4 , 1-2 .
- 8- Okhovat, M. 1974,
Studies on the control methods of chickpea blight in Iran.
Abstracts of the paper presented in the Fifth Plant Medicine
Congress of Iran. Univ. of Azarabadegan, Tabriz, Iran. 36-37 .
- 9- Scharif, Gh, G.E. Niemann, and M. Ghanea. 1967,
Chickpea blight in Iran. Ent. Phyt. Appl. Min. Agr. Evine ,
Tehran, Iran. 25: 10-15 .