



آفات و بیماریهای نباتی

شماره پنجم

شهریور ماه ۱۳۲۶

نگارش دکتر اسفندیار اسفندیاری

بیماریهای گیاهان زراعی

و درختان میوه نواحی سوبتروپیک شمال ایران

در طی مسافرت از تاریخ ۲۶/۴/۲۶ الی ۲۶/۵/۲۶ در نواحی سوبتروپیک شمال ایران (کرگان - مازندران - کیلان) بیماریهای گیاهان زراعی و درختان میوه و بیشتر از درختان جنگلی این نقاط مورد مطالعه و جمع آوری اینجانب واقع گردید که قسمتی از آنرا در این مقاله جهت استفاده

مهندسين کشاورزی و مأمورين دفع آفات نباتی که در این نقاط انجام وظیفه مینمایند ذکر مینمایم .
در این مقاله فقط بیماریهای نسبتاً مهم (باستثنای بیماریهای درختهای جنگلی) با شرح مختصری از علائم مشخصه و طرق مبارزه آن بحث خواهد شد .

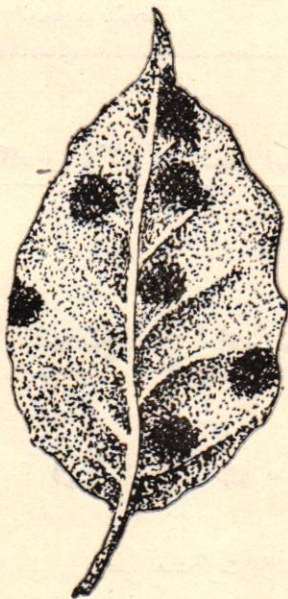
الف - بیماریهای درختهای میوه

بطور کلی در مازندران - گیلان و گرگان کاشت درختهای میوه (سیاه درخت) نظر به ناهمساعد بودن شرایط لازم مخصوصاً رطوبت زیاد چندان متداول نبوده فقط در باغها و منازل اشخاص متفرقه مقداری درخت میوه آنها از جنسهای محدود (بیشتر سیب و گلابی و کمی هلو و گوجه و آلو بندرت آلبالو) دیده میشود . کلیه این درختها بدون استثناء مبتلا به بیماریهای قارچی بوده حتی در روی بعضی از درختها در آن واحد دو یا سه بیماری مختلف دیده میشود (مثلاً گلابی در رشت) . در کلیه نقاط سوتروپیکی مخصوصاً در مازندران کشت مرکبات جانشین سایر درختهای میوه شده است .

بیماریهاییکه در روی درختهای میوه دیده و جمع آوری شده است عبارت میباشد از :

۱- روی گلابی

بیماری لکه سیاه گلابی - که بفراشه آنرا Tavelure میگویند . عامل بیماری قارچی است موسوم به *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck. این بیماری ببرگهاشاخه ها و میوه ها صدمه رسانیده زبان عمده آن روی میوه میباشد .



علائم مشخصه بیماری - درابتداء لکه های سیاهی

است که در زیر پوسته برگ دیده شده و بتدریج رشته های کوتاه

میسلم سیاه رنگ خود را بشکل کفک سیاه رنگی از آن خارج

مینماید . این لکه های سیاه رنگ درابتداء کوچک بوده ولی

بتدریج بزرگتر شده و در بعضی مواقع بهم متصل میشود . (ش ۱)

در روی شاخه ها این بیماری علاوه بر لکه های سیاه

در نتیجه کشتن و از بین بردن یاخته ها تولید شکافهای مخصوصی

نموده و بعلاوه قسمت های خارجی شاخه بتدریج تلف شده

ورقه ورقه میگردد .

(ش ۱) بیماری لکه سیاه گلابی روی برگ
(Fig 1) *Fusicladium pirinum*
(d'après G. et M. Arnaud)

علامت بیماری در روی میوه‌ها همان لکه‌های سیاه رنگ بر گه‌ها می‌باشد این لکه‌ها بتدریج بزرگ شده و در نتیجه تلف کردن یاخته‌های پوست میوه سبب شکاف خوردن میوه‌ها میگردد. این شکاف خوردن میوه اغلب پس از روزهای بارانی پیدامیشود. میوه‌های شکاف خورده بتدریج پوسیده قسمتهای لکه دار دارای طعم تلخی می‌باشد. (ش ۲)



مناطق انتشار - رشت - لاهیجان - آمل - گرگان
آستارا بندرت در باغات شمیران و در بعضی از نقاط آذربایجان نیز دیده شده است.

مبارزه - با این بیماری باید دو نوع مبارزه بعمل آید:
اول - مبارزه احتیاطی یعنی برای جلوگیری از بروز و یا شدت بیماری برای این منظور باید هر سال در زمستان برگهای ریخته شده اطراف درخت را که سرچشمه انتشار بیماری می‌باشد جمع آوری نموده سوزانید و همچنین برای از بین بردن میسل‌هایی که در شاخه‌های مریض و مبتلا باقی می‌مانند تراش و از بین بردن اینگونه شاخه‌ها ضروری می‌باشد. در اروپا در نقاط خیلی مرطوب که این بیماری شدت دارد و خسارت وارد می‌آورد برای جلوگیری از سوء تأثیر بارانهای بهاری اغلب درختها را در زیر پناهگاه‌هایی کاشته و بعلاوه همینکه میوه‌ها قدری بزرگ‌تر شدند آنها را در کیسه‌هایی مخفی می‌نمایند که تا بدینوسیله هاگ‌های قارچ نتوانند از روی برگها و یا از خارج بر روی میوه‌ها نشسته و آنها را مبتلا نمایند.

(ش ۲) بیماری لکه سیاه گلابی روی میوه
(Fig 2) *Fusicladium pirinum*
(d'après G et M. Arnaud)
دوم - مبارزه مداوایی که بهترین طریق مؤثر جهت جلوگیری از زیان این بیماری است این مبارزه عبارت از یاشیدن محلول یک درصد بردو می‌باشد موقع سمپاشی و دفعات آن نسبت بنواحی وسیع آفت متغیر است ولی روی هر قته جهت حصول نتیجه مطلوب میتوان بطریق زیر عمل نمود:
قبل از بگل نشستن محلول بردو ۰.۲٪ پس از ریختن گله‌ها محلول بر دو ۰.۱٪ و بالاخره ۱۵ الی ۲۰ روز بعد محلول بردو ۰.۱٪

بیماری لکه سفید گلابی - عامل این بیماری قارچی است موسوم به *Septoria piricola* Desm. که برگها حمله نموده آنها را مبتلا مینماید. خسارت این بیماری در ایران چندان زیاد نمی‌باشد.

علائم خارجی بیماری - در سطح فوقانی برگ لکه‌های کوچک تیره‌ای دیده میشود که

میان آنها سفید بوده و در داخل این سفیدی نقطه‌های کوچک سیاهی دیده میشود. اطراف این اسکه سفید را حاشیه تیره رنگی احاطه کرده است. (ش ۳)

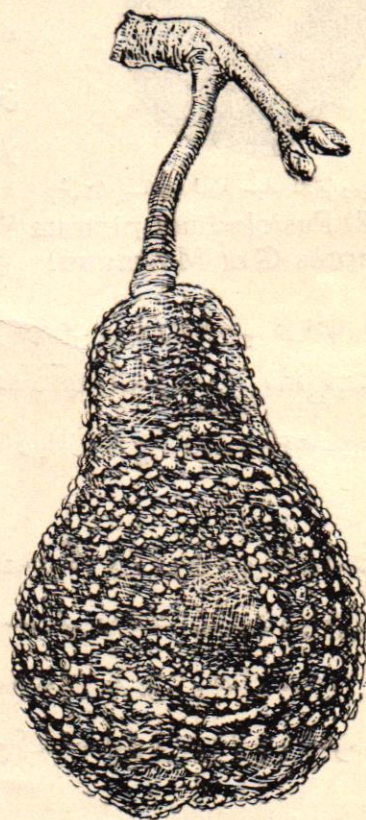
مناطق انتشار - رشت - آمل - بابل - کرگان - شاهی. در بعضی از قسمتهای آذربایجان مثل رضایه و مراغه هم کم و بیش دیده شده است

مبارزه - پاشیدن محلول ۱۵۰ الی ۲٪ بردو نتیجه خوب داده است. این سمپاشی را باید در چهار نوبت یعنی قبل از بگل نشستن آخر گمل و دو دفعه در تابستان (در صورتیکه بیماری خیلی شدت داشته باشد) انجام داد.

بیماری پوسیدگی میوه گلایی - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Monilia fructigena* (Pers.) Sacc. که میوه حمله مینماید.



(ش - ۳) بیماری اسکه سفید گلایی
(Fig 3) *Septoria piricola*
(Original)



(ش - ۴) بیماری پوسیدگی میوه گلایی
(Fig. 4) *Monilia fructigena*
(Original)

علائم خارجی بیماری - میوه قبل از رسیدن باین مرض مبتلا میشود و رنگ آن قهوه‌ای شده علائم پوسیدگی در آن ظاهر میگردد. پس از مدت کوتاهی بر روی میوه برجستگی‌هایی بظهور

میرسد که از ابتداء سفید بوده و بشدریج قهوه میگردد. این برجستگیها خیلی بهم نزدیک بوده و روی میوه بشکل دوائر متحدالمرکزی قرار میگیرند. (ش ۴)

میوه‌های پوسیده مبتلا قسمتی بزمین ریخته و قسمتی روی درخت میماند. آنهائیکه در پائین روی درخت مانده‌اند چروک خورده سیاه رنگ میشوند و تا بهار آتیه بهمین حالت روی درخت باقی میمانند.

مناطق انتشار - این بیماری فقط در رشت دیده شده است و خسارت آن در بعضی از باغها (مثل باغاله وردی) تا مقدار ۳۰٪ مقدار محصول بالغ میگردد.

مبارزه - جمع آوری و سوزانیدن میوه‌های مبتلا چه آنهائیکه در روی زمین ریخته و چه آنهائیکه در بالای درخت باقی میماند.

۲ - در روی سیب

بیماری لکه سیاه سیب - عامل این بیماری قارچی است موسوم به :

Fusicladium dendriticum (Vallr.) Fuck.

که خیلی نزدیک بقارچ مولد بیماری لکه سیاه گلابی میباشد و در روی برگها و میوه‌های سیب همان علائم بیماری گلابی را تولید میکند (ش ۵)



(ش ۵) بیماری لکه سیاه سیب

(Fig. 5) *Fusicladium dendriticum*

منطقه انتشار - رشت. مبارزه با آن بهمانطریقی است که برای بیماری لکه سیاه گلابی شرح داده شد

بیماری سفیدك حقیقی سیب - عامل این بیماری قارچی است موسوم به :

Podosphaera leucotricha (Ell. et Ev.) Salm.

که ببرگها و میوه های سیب حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری - این بیماری بیشتر ببرگهای جوان مخصوصاً موقعیکه جوانه های برگ باز میشوند حمله میکند. ولی معیناً بسایر برگها و حتی در مواقعیکه شدت داشته باشد به میوه ها نیز سرایت مینماید و در هر دو سطح برگهای مبتلا گردسفیدی دیده میشود.

مناطق انتشار - در شمال در هر نقطه ای که درخت سیب وجود دارد این بیماری نیز دیده میشود. در سایر نقاط ایران نیز فراوان است.

مبارزه - نظر باینکه خسارت این بیماری در ایران چندان مهم نمیشد مبارزه شیمیائی یعنی پاشیدن گل گوگرد مقرون بصرفه نبوده و بهترین طریق برای جلوگیری از شدت مرض کندن و سوزاندن برگهای جوان مبتلا میباشد.

سرطان تنه و شاخه سیب - عامل بیماری قارچی است موسوم به :

Nectria galligena Bress.

که به تنه و شاخه های سیب و گلابی حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری - این قارچ در ابتدا بشاخه های جوان حمله نموده سپس از آنها به تنه سرایت مینماید. از نقطه ای که قارچ وارد شده است بتدریج یاخته های بافت اطراف تلف شده و زخمهایی تولید میشود.

در صورتیکه زخم در نزدیکی جوانه ها پیدا شود معلوم میگردد که قارچ از جوانه داخل در شاخه شده است و در صورتیکه در عدسك باشد مسلم است که از این نقطه داخل گردیده است اگر بیاخته های جوان حمله نماید بافت های نقاط مبتلا را بطوری تلف میکند که دیگر مواد غذایی بهیچوجه بقسمت بالائی شاخه نرسیده شاخه از بالا تا قسمت بیمار خشک میشود میسل قارچ در داخل تنه هر ساله مقداری نمو کرده و قسمتی از آنرا مبتلا میسازد. در سالهای بعد چوب بافت قسمتهای مبتلا تلف شده ضخیم نمیشود ولی قسمتهای سالم نمو نموده کلفت میشود بهمین دلیل روی درخت برجستگیها و فرو رفتگیهای زیاد و بزرگی تولید میشود. نمو این قارچ در روی تنه ممکن است سالها طول بکشد و بتدریج درخت را ضعیف نماید چنین درخت مبتلایی دارای ظاهر بدی بوده روی تنه و شاخه های آن زخمهای خیلی بزرگ و شکافهای گود دیده میشود در روی قسمتهای مبتلا اغلب نقاط برجسته قرمزی نیز مشاهده میگردد. (ش ۶)

مناطق انتشار - رشت (روی سیب)



(ش ۶) سرطان تنه درخت سیب

(Fig. 6) *Nectria galligena*
(Photo Kiriukhin, originale)

مبارزه - استعمال مواد شیمیائی بطور احتیاط نافع میباشد. پاشیدن محلول بردو ۲ تا ۴٪ در پائیز پس از ریختن برگها و در بهار قبل از باز شدن غنچه ها مفید واقع میشود. این سمپاشی زخمهای سال قبل را ضد عفونی مینماید.

بریدن و جدا کردن زخمها و بافتهای مرده سیاه رنگ سال قبل از سایر قسمتهای درخت مفید است. پس از بریدن محل زخم را باید با محلول ۰.۲٪ بردو گند زدائی نمود و روی آنرا ماستیک باغبانی یا قیر مالید.

۲- در روی گوجه و آلو و زردآلو

زنگ درختهای میوه هسته دار - عامل این بیماری قارچی است موسوم به :

Tranzchelia pruni-spinosa

که برگها حمله مینماید. زیان این بیماری نسبت بسال - موقع پیدایش و همچنین جنس درخت متفاوت بوده و مقدار کم آن خسارت زیادی وارد نمیآورد ولی در سالهای مساعد سبب زرد شدن برگها و خزان بی موقع آنها میگردد و بدینطریق به مقدار محسوس از محصول میکاهد.

علائم خارجی بیماری - در روی برگها لکه های مدور کوچک بقطر ۱ الی ۲ میلیمتر برنک زرد ظاهر میشود پس از مدت کمی از وسط این لکه ها برجستگیهای گردی کوچکی برنک زرد مایل به قهوه ای خارج میشود. در اواخر تابستان رنک این برجستگیها قهوه تیره میگردد. مناطق انتشار - رشت - بابل - آمل - گرگان - بهشهر - پهلوی. (در تمام نقاط ذکر شده بیشتر روی زردآلودیده میشود)

مبارزه - در مناطیکه این بیماری به مقدار زیادی دیده میشود سمپاشی با محلول ۱٪ بردو دفعات متعدد نتیجه داده است.

Clasterosporium carpophyllum (Lèv.) Aderh.

این بیماری به برگها و میوه ها و شاخه های درختان میوه هسته دار حمله مینماید. **علائم ظاهری بیماری -** در روی برگها در اوایل بهار لکه های کوچک پشت گلی ظاهر میشود که بتدریج رنک آنها تیره می گردد. پس از مدتی بافت این لکه ها تلف و از برگ جدا شده بزمین می ریزند بطوری که در روی برگ در محل این لکه ها سوراخهای کوچکی پیدامیشود (ش ۷). در روی شاخه ها مخصوصاً هلو تولید gomiose مینماید.

در روی میوه ها همین لکه ها ظاهر شده در بعضی مواقع میوه ها شکاف خورده و از آن صمغی خارج میشود.

مناطق انتشار - مازندران - کیلان و گرگان - همچنین در آذربایجان و اطراف تهران بمقدار زیاد دیده شده است.

مبارزه - جمع آوری و سوزانیدن برگ و شاخه و میوه های مبتلا سمپاشی بدفعات مکرر با محلول ۱٪ بردو.

بیماری لکه سرخ برگ آلو - عامل این بیماری قارچی است موسوم به *Polystigma rubrum* (Pers.) DC که برگهای آلو و همچنین عده ای از گونه های وحشی جنس *Prunus* حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری - عبارت از لکه های بیضی یا گرد برنک سرخ آتشی است که در روی برگها ظاهر می شود.



(ش ۷)
(Fig. 7)
Clasterosporium
carpophyllum
(Original)

مناطق انتشار - در شمال روی آلو و همچنین روی *Prunus* های وحشی در جنگلهای زیارت گرگان و بیشتر از جنگلهای مازندران دیده می شود. در باغات شمیران و همچنین سایر قسمتهای ایران نیز دیده شده است. (ش ۸)



مبارزه - بطور کلی زیان این بیماری چندان قابل اهمیت نمیباشد. فقط در سالهای خیلی مساعد ممکن است در نتیجه این بیماری مقدار زیادی از برگها قبل از موقع خزان نموده و سبب نقصان محصول گردد.

۴- در روی هلو

زنگ هلو - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Puccinia pruni - persicae* Hari. که بزرگ حمله مینماید. علائم ظاهری مرض کاملاً شبیه زنگ درختهای میوه هسته دار میباشد.

مناطق انتشار - رشت - بابل - آمل - گرگان - بندر شاه.

(ش ۸) بیماری لکه سرخ برگ آلو
(Fig. 8) *Polystigma rubrum*
(Original)

بیماری پیچیدگی برگ هلو - این بیماری را بفرانسه Cloque مینامند.

عامل مرض قارچی است موسوم به *Taphrina deformans* (Berck) Tul که به برگ و شاخه ها حمله میکند.

علائم ظاهر بیماری - برگهای جوان در بهار مورد حمله قارچ واقع میگردد. قارچ مسیل خود را در داخل یاخته های برگ نموده آنها را تحریک می نماید. این تحریک سبب ازدیاد پی در پی یاخته ها شده و بدینوسیله بافت پارانشیمی برگ بزرگ میگردد بدون اینکه برگها باین تناسب بزرگ شوند در نتیجه سبب پیچیدگی و چروک خوردگی برگ مبتلا می گردد. قسمتهای مبتلا بتدریج قرمز رنگ می شود. در داخل پیچیدگی های برگ اغلب قشر نازک سفیدی نیز دیده می شود.

مناطق انتشار - در اغلب نقاط شمال که درخت هلو وجود دارد این بیماری دیده میشود. در سایر نقاط ایران نیز فراوان است.

مبارزه - محلولهای سمی که جهت مبارزه با این بیماری استعمال میشود محلول ۱-۲٪ است. بهترین موقع جهت مبارزه اواخر زمستان یعنی موقعی است که غنچه های گل و برگ متورم شده اند.

بیماری سفیدك حقیقی هلو - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Sphaerotheca pannosa var. persicae Woron.* که بزرگها و میوه ها حمله مینماید - خسارت این بیماری در باغات اطراف تهران مخصوصاً روی میوه های هلو و شلیل خیلی زیاد است .
علائم خارجی بیماری - در روی برگها قشر سفیدی هر دو سطح برگ را می پوشاند . در روی میوه نیز این قشر سفید دیده میشود و در نقاطی که این قشر پدید میشود میوه لکه دار شده رشد نمیکند .

مبارزه - پاشیدن گل گوگرد آ نهم بدفعات متعدد نتیجه مؤثری دارد .

۵ - در روی انار

در روی این درخت که در شمال بحال وحشی به مقدار خیلی زیاد وجود دارد فقط یک نوع قارچ موسوم به *Cercospora punicae P. Henn.* روی برگها جمع آوری شده است . خسارت آن مهم نمیشد .

۶ - در روی توت

بیماری لکه ای برك توت عامل بیماری قارچی است موسوم به *(Pheospora mori (Lév.) Sacc.) Septoria mori Lév.* که بزرگهای توت حمله می نماید . این بیماری در شمال خیلی زیاد و مخصوصاً از نقطه نظر ریختن برگها برای توتستان های گیلان که به منظور تربیت کرم ابریشم ایجاد شده اند مهم و خسارت زیادی وارد می آورد .

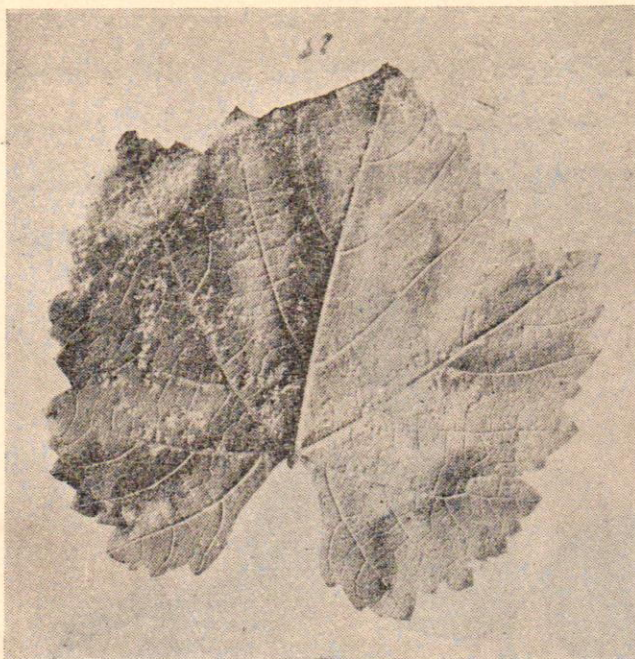
علائم ظاهری بیماری - این قارچ در روی برگهای توت تولید لکه های قهوه ای کم رنگ می نماید . رنگ اطراف این لکه ها تیره تر می باشد و بتدریج در وسط لکه ها برجستگی های قهوه ای رنگی ظاهر می شود .

مناطق انتشار - کلیه نواحی شمال

۷ - در روی مو

بیماری سفیدك دروغی مو - این بیماری را بفرانسه *Mildiou* می نامند . عامل مرض قارچی است موسوم به *Plasmopora viticola (Berck et Curt.) Berl. et de Toni.* که بزرگها - شاخه ها و میوه های مو حمله می نماید .
علائم ظاهری بیماری - در سطح فوقانی برگ لکه های غیر منظم زرد رنگ روغنی پیدا میشود و در سطح تحتانی در مقابل این لکه های روغنی قشر سفید رنگی ایجاد میگردد .

در روی میوه‌ها موقعیکه حبه‌های انگور جوان باشند این قشر سفید رنگ ظاهر میشود ولی در صورتیکه حبه‌ها نسبتاً درشت شده باشند آلودگی آنها داخلی بوده و در نتیجه سیاه رنگ شده چروک می‌خورند (ش ۹)



(ش ۹) بیماری سفیدک دروغی مو
(Fig-9) *Plasmopora viticola*
(Photo originale)

مناطق انتشار - شاهی - گرگان - آستارا

این بیماری برای موستان خیلی خطرناک است ولی از آنجائیکه در نواحی سوتروپیک شمال ایران زراعت مو متداول نمیباشد فقط در روی موهای بعضی از منازل و همچنین موهای وحشی در جنگل دیده میشود.

مبارزه - پاشیدن محلول بردو ۲٪ آنهم بدفعات متعدد نتیجه خیلی مؤثری دارد.
Cercospora vitis (Lév.) Sacc. - این بیماری فقط در رشت (باغ اله وردی) در

روی چند بوته مو مشاهده شد قاعدتاً باید از خارج بایران آمده باشد.

۸- در روی گردو

بیماری باکتریائی گردو - این بیماری در امریکا موسوم به *Walnut blight* میباشد عامل مرض باکتری است موسوم به *Pseudomonas juglandis* Pierce که ببرگها - شاخه‌ها و میوه‌ها حمله میکند انتشار این بیماری در نواحی شمالی سوتروپیک ایران خیلی زیاد و هر ساله خسارت عمده‌ای وارد می‌آورد.

علائم ظاهری بیماری - در ابتدا روی برگها مخصوصاً اطراف رگ برگها لکه‌های کوچک مدور یا گوشه داری برنگ قهوه‌ای تیره ظاهر میشود که بتدریج بزرگ شده قسمتی از برگ را فرا میگیرد. در روی شاخه‌ها نیز همین لکه‌ها پیدا شده و اغلب قسمت مبتلایان را خشک میکند. در روی میوه‌ها مخصوصاً میوه‌های جوان این لکه‌های سیاه پیدا شده بزودی بزرگ شده پوست خارجی مبتلا نرم باقی میماند. این لکه‌ها بتدریج بداخل سرایت کرده پوست داخلی و مغز گردو را سیاه مینماید و در نتیجه مغز مبتلا کوچک شده چروک میشود. این نوع میوه‌های مبتلا بکوچکترین تکانی از درخت جدا شده بزمین میریزند. (ش ۱۰)



(ش ۱۰) بیماری باکتریایی گردو
(Fig. 10) *Pseudomonas juglandis*

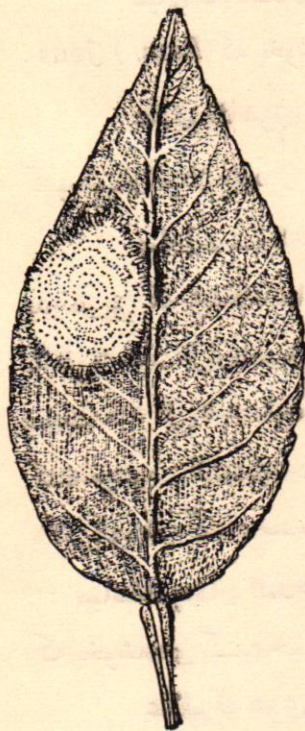
مناطق انتشار - در اغلب نقاط شمال دیده شده است (آمل - بابل - رشت و غیره).
مبارزه - جمع آوری و سوزانیدن برگها و میوه‌های مبتلا - سمپاشی با محلول ۰.۲٪ بردو نتیجه داده است.

۹- در روی به

بیماری پوسیدگی میوه به - عامل بیماری قارچی است موسوم به
Monilia fructigena (Pers.) Sacc. که بمیوه‌های به حمله مینماید.
علائم ظاهری بیماری - کاملاً شبیه به بیماری پوسیدگی میوه گلابی است.

مناطق انتشار - آستارا کم و بیش بدرختهای به حمله مینماید.
۱۰- در روی مرکبات

تنها بیماری قارچی که در روی مرکبات شمال جمع آوری شده است قارچی است موسوم
Colletotrichum gloeosporioides Penz. که در روی برگها تولید لکه های سفیدی
 مینماید * (ش ۱۱) این بیماری چندان منتشر نبوده و خسارات آن نیز ناچیز میباشد * (۱)
 مناطق انتشار -- رشت -- پهلوی -- گرگان -- بابل و غیر
 در روی مرکبات نمدرت بعضی از بیماریهای باکتریائی نیز دیده میشود که مطالعه آن
 از حدود اطلاعات اینجانب خارج میباشد *



(۱) در مقابل در روی مرکبات شمال دو قارچ
 مفید وجود دارد که انگل شپشکهای مضر مرکبات بوده و
 هر ساله مقدار زیادی از آنها را از بین میبرد * یکی از
 این قارچها موسوم به *Fusarium juruacum* P.Henn. میباشد که شرح آن در شماره اول این نشریه چاپ شده است.
 قارچ دوم موسوم به *Cephalosporium lecanii* Zimm. میباشد که در کلیه نواحی سوبتر و بیکی شمال ایران منتشر
 بوده و بعد از زیادی از شپشکهای مضر درختان مرکبات
 حمله مینماید *

جدول زیر که توسط آقای پروفیسور کریوخین

تهیه شده است میزان در صد تلفات این شپشکها را در نتیجه

حمله این قارچ نشان میدهد *

شکل (۱۱)
 (Fig- 11) *Colletotrichum gloeosporioides*

میزان در صد تلفات در نتیجه قارچ				اسم شپشک
کرگان	بابل-آمل	رامسر-شسوار	رشت و پهلوی	
۶۰-۴۰	۸۰-۷۵	۹۰-۸۵	۱۰۰-۹۵	<i>Pulvinaria floccifera</i> Westw
۲۵-۲۰	-	-	۱۰۰-۹۵	<i>Pulvinaria aurantii</i> Ckll.
-	-	-	۱۰۰-۹۵	<i>Pulvinaria vitis</i> L.
-	-	۸۰-۷۵	۱۰۰-۹۵	<i>Saissetia oleae</i> Bern.
-	-	۳۰-۲۰	۱۰۰-۹۵	<i>Ceroplastes sinensis</i> Del-Guer.

ب - بیماریهای گیاهان زراعی

۱- در روی گندم

در نواحی سوبتروپیک شمال ایران در نقاطیکه گندم کاشته میشود دو نوع زنگ یکی زنگ زرد *Puccinia glumarum* و دیگری زنگ قهوه‌ای *Puccinia triticea* دیده میشود (علائم ظاهری و طرز مبارزه با این زنگها در شمارم سوم این نشریه مفصلاً ذکر شده است).
در نواحی کوهستانی و گرگان زنگ سیاه *Puccinia graminis* کم و بیش وجود دارد.
سیاهک آشکار گندم - عامل مرض قارچی است موسوم به *Ustilago tritici* Jens. (Pers.) که بخوشه‌ها حمله مینماید.

علائم ظاهری - این بیماری مخصوص خوشه بوده و کلیه قسمتهای آن حتی گلوم و گلومله‌ها را مبتلا و تبدیل بیک توده سیاه رنگی میکند.

مبارزه - با سیاهک آشکار میتوان بوسیله آب گرم با اسبابهای مخصوص مبارزه نمود بدینطریق که باید دانه‌ها را قبل از کاشت در آب ولرمی که حرارت آن بین ۲۰ الی ۳۰ درجه باشد ۴ الی ۶ ساعت قرار داده و سپس آنرا خارج کرده مجدداً در آب گرمیکه حرارت آن ۵۰ درجه باشد بمدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه قرار میدهند بدینوسیله میسل قارچ که در داخل دانه‌ها مخفی میباشد کشته میشود. البته باید در نگهداری حرارت آب به ۵۰ درجه دقت لازم بعمل آید زیرا درجات بالاتر بقوه نامیه گندم صدمه رسانده و در درجات پائین تر نتیجه لازم گرفته نخواهد شد.

سیاهک پنهان گندم - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Tilletia tritici* (Bjerck) Wint. که بخوشه‌های گندم حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری - این بیماری تخمدان نبات را مبتلا نموده هاگهای خود را در آن تولید میکند بطوریکه گرد قهوه‌ای سیاه رنگی جانشین نشاسته در دانه میشود. دانه‌های بیمار در شتر از دانه‌های سالم بوده از میان گلوم و گلومله کمی خارج شده و منظره آن مانند دانه سیاه رنگی است که در زیر پرده نازک سفیدی قرار گرفته باشد.

مبارزه - یگانه طرز مبارزه و مداوا با این بیماری که نتیجه کافی میدهد کندزدائی بذور قبل از کاشت است. طرق کندزدائی بذور مختلف و آنچه از همه موثر تر و عملی‌تر است ضد عفونی خشک میباشد یعنی استعمال سمومی از قبیل کاربنات دوکوبر - گرد AB (ساخت کارخانه شیمیائی) گرد Graminon (ساخت کارخانه Geigy سویس) و غیره.

۲- در روی توتون

در خزانه های توتون مزرعه امتحانی تیرتاش آقای زاپلویلووس رئیس مزرعه دو بیماری

مشاهده کرده است یکی موسوم به : *Pythium de Baryanum Hesse*

و دیگری *Thielavia basicola Berck.*

که بواسطه دیر بودن موقع اینجانب شخصاً نمونه هایی از این بیماریها را ندیده ام.

این دو بیماری بنهالهای خیلی جوان توتون حمله نموده آنها را تلف میکنند. طبق اظهار

نامبرده خسارت این بیماری در شمال چندان زیاد نمیشود و مبارزه با آن بطریق ضدعفونی نمودن

خاک بوسیله آهک (محل بروز بیماری) نتیجه خوب داده است در جزو بیماریهای باکتریائی توتون

نمونه هایی که اینجانب از نواحی سوبتروپیک شمال جمع آوری نموده ام طبق علائم خارجی یکی

Bacterium angulatum و دیگری *Bacterium tabacum Wo. et Fo.*

میشود. بیماریهای ویروسی نیز کم و بیش در روی توتون در شمال مشاهده شده است (آمل).

Erysiphe cichoracearum DC.

بیماری سفیدك برگ توتون

نیز کم و بیش در مزارع توتون دیده میشود.

۳- در روی پنبه

خوشبختانه در روی پنبه در نواحی شمال ایران بیماری مهمی وجود ندارد.

۴- در روی برنج

بطور کلی و خوشبختانه در روی برنج در نواحی شمالی سوبتروپیک ایران بیماری مهم

و خطرناکی دیده نشد. فقط در روی برگ برنجهایی که از هندوستان با سم برنج دیم وارد شده و در

بنگاه کشاورزی آمل کاشته شده بود يك بیماری مشاهده شد که بدرنجهای بومی نیز که بعنوان شاهد

کاشته بودند سرایت کرده بود چون تشخیص اسم این بیماری نظریه نداشتن کتب لازم برای اینجانب

غیر ممکن بود لذا جهت مطالعه و تعیین اسم نمونه ها به وین ارسال گردید. امیدوار است بیماری مهمی

نباشد که در ایران منتشر گردد.

۵- در روی گنف

در روی گنف کم و بیش بیماری *Cercospora hibisci Tracy* جمع آوری گردید که

اهمیت و خسارت آن چندان زیاد نمی باشد.

۶- در روی کتان

بیماری زنك کتان - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Melampsora lini*

(Pers.) Desm که بزرگ و ساقه های کتان حمله مینماید.

علائم ظاهری بیماری - در اوایل بهار در روی برگها و ساقه پر جستگیهای کوچک و برنگ زرد مایل بقرمز ظاهر میگردد مدتی بعد در میان این برجستگیها لکههای تیره رنگی پیدا میشود این لکهها بتدریج بزرگتر بهم متصل شده ساقه را میپوشاند. ها گهای پائیزه این بیماری بافتهای ساقه را پاره نموده در نتیجه ساقه ها از نظر استفاده الیاف معیوب میگرددند. این بیماری یکی از خطرناکترین بیماریهای گتان می باشد.

آزمایشهایی که در سالهای قبل در نگاه کشاورزی شمال بعمل آمده نشان داده است که این نبات بسختی مبتلا باین بیماری می شود (مثلا در شاهی سال ۱۳۱۶) و چنین نتیجه گرفته اند که در صورتیکه بخواهند این زراعت را در مناطق سوتروپیک شمال ایران متداول نمایند باید اولاً انواع مقاوم در مقابل این بیماری انتخاب شود و بعلاوه در موقع بروز این بیماری عمل مبارزه نیز انجام گیرد. **مبارزه -** جمع آوری و سوزانیدن کلیه باقیمانده بوته ها از مزارع آلوده. جمع آوری باقی مانده ساقه ها و برگها از دانه ها در موقع کاشت زیرا ممکن است این دانه ها از مزارع مبتلا بدست آمده و بقایای مخلوط با آنها حامل ها گهای پائیزه قارچ باشند. بذرکاری را باید حتی المقدور جلو انداخت تا اینکه گیاه بتواند تا موقع شدت بیماری و بروز ها گهای پائیزه الیاف خود را مستحکم نماید.

۷- در روی ذرت خوشه (جاروب)

این گیاه را در شمال اغلب در اطراف مزارعی صیفی می کارند و فقط بعنوان جاروب از آن استفاده می شود.

بیماری سیاهک - عامل مرض قارچی است موسوم به *Sphacelotheca holci sorghi* که بخوشه های این گیاه حمله می نماید. **علائم خارجی بیماری -** تمام خوشه مبتلا شده تبدیل بیک توده گرد سیاه رنگی می شود.

مناطق انتشار - کلیه نقاط شمال که این گیاه زراعت می شود.

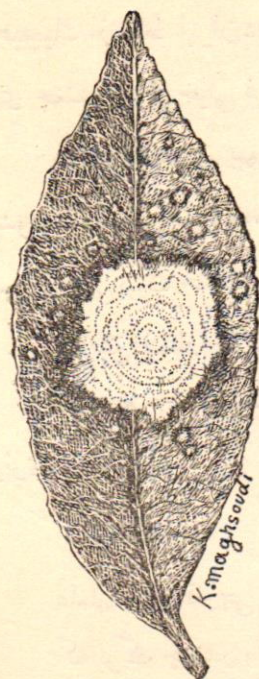
مبارزه - ضد عفونی نمودن بذور قبل از کاشت بوسیله گردکار بنات دو کویر یا Graminon

۸- در روی چای

بطور کلی در روی بوته چای در شمال بیماری مهم منتشر دیده نشد ولی معیناً دو قارچ زیر ببر گهای چای حمله میکنند:

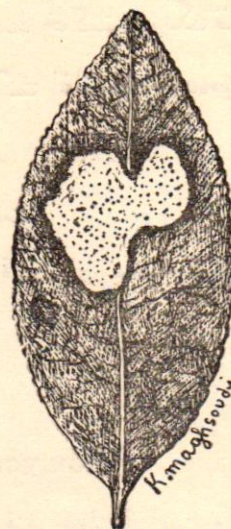
۱. *Colletotrichum camelliae* Mass. - این بیماری ببر گهای چای حمله می کند خسارت آن فعلاً قابل ملاحظه نمیباشد.

علائم خارجی بیماری - در ابتدا روی سطح فوقانی برگ لکه‌های زرد مایل به قهوه‌ای دیده می‌شود این لکه‌ها بعداً بسط می‌یابند و سطح تحتانی برگ هم سرایت می‌کند. پس از مدتی در روی این لکه‌ها نقطه‌های سیاهی ظاهر می‌شود که در روی دوائر متحدالمرکزی قرار گرفته‌اند بافت لکه‌ها بتدریج تلف شده شکاف خورده و قسمتی از آن میریزد (ش ۱۲)



(شکل ۱۲)

(Fig. 12) *Colletotrichum camelliae* (Original)



(شکل ۱۳)

(Fig. 13) *Pestalozzia theae* (Original)

مناطق انتشار - رشت (باغ مشکواتیه)

مبارزه - جمع‌آوری و از بین بردن برگ‌های مبتلا جهت جلوگیری از انتشار بیماری لازم و حتمی می‌باشد.
(۲) *Pestalozzia theae* Saw. - این بیماری نیز بر برگ‌های چای حمله می‌کند.

علائم ظاهری بیماری - در روی برگ‌ها کاهلا شبیه بیماری بالامی باشد با تفاوت اینکه در روی لکه‌ها نقطه‌های سیاه روی دوائر متحدالمرکزی قرار نگرفته بلکه پراکنده می‌باشند

مناطق انتشار - رشت (باغ مشکواتیه)

مبارزه - جمع‌آوری و سوزانیدن برگ‌های مبتلا.

ج. بیماری‌های سبزیجات و چالیز

۱- در روی چغندر

بیماری لکه‌ای برگ چغندر - عامل بیماری قارچی است - موسوم به

Cercospora beticola Sacc. که بر برگ‌های چغندر حمله می‌نماید

این بیماری در اروپا یکی از خطرناکترین امراض چغندر است. خوشبختانه آب و هوای خشک مناطق مرکزی و جنوبی ایران بهیچوجه مناسب جهت نمو این قارچ نمی باشد و بهمین دلیل در هیچیک از نقاط ایران در روی چغندر قند دیده نشده ولی در نواحی سوبتروپیک شمال ایران روی چغندر لبوئی خیلی فراوان و صدمه زیاد وارد می آورد.

علائم ظاهری بیماری — در روی برگ لکه های کوچک متعدد خاکستری رنگ ظاهر میشود. در محل این لکه ها بزودی بافتها تلف شده از سایر قسمتهای برگ اغلب جدا شده میریزد و پس از مدتی برگ خشک میشود.

مناطق انتشار — کلیه نواحی شمال (گرگان - شاهی - بابل - رشت) مبارزه — سمپاشی با محلول ۱۵ الی ۲۰ درصد بر دو در موقع پروزیماری نتیجه موثری دارد.

زنك چغندر

عامل مرض قارچی است موسوم به *Uromyces betae* (Pers.) Lév. که برگ چغندر را مبتلا می سازد. این بیماری نیز برای چغندر قند خطرناک است ولی در ایران در نقاطیکه چغندر قند زراعت میشود تا بحال دیده نشده است.

در شمال ایران (گرگان رشت) بمقدار کم روی چغندر لبوئی مشاهده گردید. **علائم ظاهری بیماری** — در اوایل تابستان در دو سطح برگ برجستگیهای قرمز رنگ مایل بقهوه ای ظاهر میشود و در اواخر تابستان برجستگیهای تیره تری آشکار می گردد که اغلب عده زیادی پهلوی هم قرار می گیرند.

۲- در روی لوبیا

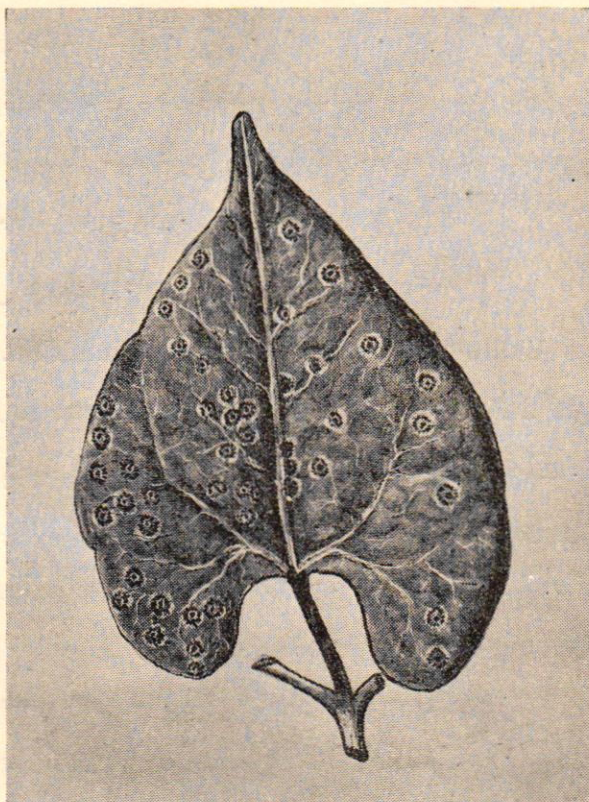
زنك لوبیا - عامل مرض قارچی است موسوم به *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Fr. که به برگ - ساقه و در مواقع شدت بغلاف لوبیا نیز حمله مینماید این بیماری در نواحی سوبتروپیک شمال ایران بخصوص در گرگان بزراعت لوبیا خسارت خیلی زیاد وارد می آورد.

علائم ظاهری بیماری — در اواسط بهار در روی برگ برجستگیهای کردی زرد رنگی پیدا میشود. پس از مدتی در اواسط تابستان برجستگیهای تیره تری ظاهر میگردد. همین علائم

در ساقه نیز مشاهده میشود. درموقع شدت بیماری غلافهائیز مبتلا می گردند (ش ۱۴)

مناطق انتشار - کرگان - شاهی - رشت

مبارزه - کاشت انواع مقاوم - در امریکا پاشیدن گوگرد بدفعات مکرر نتیجه خوب داده است



ش ۱۴ - زنک لوبیا

(Fig. 14) *Uromyces appendiculatus*
(Original)

۳- در روی باقلا

زنک باقلا - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Uromyces fabae* (Pers) de By. که به برکهای باقلا وعده زیادی از گیاهان تیره بقولات (Leguminosae) حمله مینماید. علائم ظاهری بیماری - در ابتداء در سطح فوقانی سپس در سطح تحتانی برگ برگ جستگی های گردی زرد رنگی ظاهر می شود سپس در میان این برگ جستگیها برگ جستگیهای تیره تری آشکار می گردد که بتدریج سطح برگ را پوشانیده و آنرا خشک میکند. مناطق انتشار - کلیه نواحی شمال که این گیاه کاشته می شود.

مبارزه - سوزانیدن قسمتهای سبز گیاه بعد از جمع آوری محصول در تقلیل بیماری نتیجه

موثری دارد *

۴- روی جعفری

بیماری لکه سفید جعفری - عامل بیماری قارچی است موسوم به *Septoria petroselini* Desm.

که به برگهای جعفری حمله مینماید *

علائم ظاهری بیماری - در دو سطح برگها لکه های سفید کوچکی دیده می شود * در وسط این لکه های کوچک نقطه های سیاه خیلی ریزی (که بزحمت با چشم دیده می شود) مشاهده میگردد * مناطق انتشار - بابل - آمل - رشت

۵- روی هندوانه

Colletotrichum lagenarium (Pass.) Ell. et Holst. که به برگ و میوه عده ای از

گیاهان تیره خیار (*Cucurbitaceae*) از قبیل خیار - خربوزه - کدو - هندوانه حمله میکند. در نواحی سوئروپیک شمال فقط در بندر پهلوی مشاهده شده است.

اولین نمونه این بیماری در چند سال قبل از طرف آقای مهندس عاشورپور (که در آن موقع دانش آموز دانشکده کشاورزی بودند) جهت تعیین بیماری جمع آوری و باینجانب ارائه شد *

در این مسافرت اخیر نیز توسط اینجانب کم و بیش در اطراف بندر پهلوی مشاهده گردید. بیماری نسبتاً خطرناک و باید از انتشار آن جلوگیری بعمل آورد.

علائم ظاهری بیماری - در ابتداء روی برگها لکه های سبز روشن پیدا می شود بتدریج این لکه ها قمرز مایل بقهوه ای میگردند بافت مبتلا خشک شده بزودی می ریزد و در نتیجه خود برگ نیز خشک می گردد * در روی ساقه نیز همین علائم دیده می شود *

در روی میوه ها ابتداء همین لکه ها پیدا می شود که بتدریج یافت محل لکه ها خراب و گود و همچنین بافتهای اطراف آنها له و پوسیده شده و سوراخی بجای لکه پیدای می شود و بدین طریق میوه را بکلی فاسد می کند.

مناطق انتشار - بندر پهلوی روی هندوانه *

مبارزه - استعمال بذور سالم جهت کاشت * در صورتیکه بذوری از مزارع مبتلا جمع آوری شده باشد باید آنها را قبل از کاشت در محلول یک در هزار سوبامه برای مدت ۵ دقیقه ضد عفونی نمود * پاشیدن گل گوگرد بدفعات متعدد پس از بروز بیماری نتیجه خوب داده.

سفیدک حقیقی جالیز - این بیماری بسیار فراوان و در کلیه ایران دیده میشود * عامل مرض

قارچی است از تیره *Erysiphaceae* که چون هاگهی اصلی آنرا اینجانب تابحال در هیچیک از نمونه های جمع آوری شده در ایران مشاهده ننموده ام تعیین اسم قطعی آن فعلا غیر ممکن است ولی از حیث اندازه و شکل کنیدیها می توان حدس زد که این قارچ *Sphaerotheca fuliginea* (Schl.) Salm باشد که در روسیه و ترکیه وعده ای از ممالک نزدیک ایران نیز وجود دارد

علائم خارجی بیماری - گرد سفید رنگی در دو سطح برگ پیدا شده و در بعضی مواقع آنرا کاملا می پوشاند .

مناطق انتشار - این بیماری در کلیه نقاط ایران منتشر و در روی خربوزه - - خیار طالبی - گرمک - کدو و هندوانه دیده میشود .

مبارزه - در صورتیکه خسارت آن بیماری زیاد باشد و مبارزه شیمیائی مقرون بصرفه گردد گوگرد پاشی آنها هم بدفعات متعدد نتیجه کاملا موثری دارد .

Bibliographie

- Breuer H. — Beitrage zur Kenntnis der parasitischen Pilz. der Turkei. (1947)
Delacroix et Maublanc — Maladies des plantes cultivées.
Eriksson J. — Die Pilz Krankheiten der Landw. Kulturgewachse.
Esfandiari E. — Contribution a l'étude de la Mycoflore de l'Iran. (Tehran 1946)
Gabriel et Madleine Arnaud — Traité de pathologie végétale.
Petrak et Esfandiari — Beitrage zur Kenntnis der Iranischen Pilzflora. Annales Mycologici, 39. (1941)
Sorauer P. — Handbuch der Pflanzenkrankheiten Band I et Band II.

مهمترین ALEURODODEA های ابرات

تحت حزب Aleurododea شامل حشرات بسیار کوچکی است که بالهای آنها از يك طبقه نازك گرد سفید رنگ شبیه بآرد پوشیده شده است (بدن حشرات بالغ زرد و یا قهوه رنگ است) .

لار و حشرات نامبرده در سطح تحتانی برگ زندگی میکنند. قسمتی از برگ که حشرات مذکور در آنجا تمرکز پیدا مینمایند از گرد سفید رنگ مومی مستور میشود .

در کلنی های Aleurododea ها مراحل مختلف (تخم-لارو-پوپارپوم) دیده میشود حشرات بالغ بسیار سریع الحركه و برعكس لاروها بیحرکت هستند .
مراحل مختلف نشوونمای این حشرات بطور اختصار در زیر شرح داده میشود :

۱- حشرات بالغ

شاخکهای این حشرات از ۷ مفصل تشکیل گردیده و در زیر چشمها در فرورفتگیهای کم عمقی واقع شده اند چشمهای مرکب در وسط ازدو طرف فرو رفته و یا بدو قسمت تقسیم گردیده است این حشرات دارای دو چشم ساده هستند که هر يك در کنار چشم مرکب قرار گرفته اند .

پاهای حشره بالغ قوی و پنجه های آنها از دو مفصل تشکیل گردیده است بالهای قدامی و خلفی يك اندازه و تعداد رگهای آنها نیز مساوی است معمولاً بالها دارای یکرگ طولی میباشند و رگ مذکور غالباً منتهی به لکه سیاه رنگی میشود .

سوراخ آنال در آخر شکم (در قسمت پشت) در فرو رفتگی مخصوص فنجانیهی شکلی موسوم به Vasiforme قرار دارد در کنار قدامی سوراخ آنال يك صفحه چهار گوشه ای وجود دارد که موسوم به Operculum میباشد در زیر صفحه مزبور و در قسمت عقب آن زبانه استوانه ای شکل کمی منحنی بنام Ligula وجود دارد در حشرات نر در حلقه آخر بطن يك زوج Valvae واقع است که از آنها آلت تناسلی Penis خارج میگردد .

حشرات بالغ دارای چهار جفت سوراخ تنفسی میباشند که سه جفت آنها در سینه و ویکجفت در شکم قرار دارد .