Приносъ къмъ биологията на сливовия акаръ (Eryophies floeocoptes Nal.)

отъ Пенчо Дрънски.

Beitrag zur Biologie der Pflaumengallmilbe (Eryophies floeocoptes Nal.)

von P. Drenski (Sofia).

Въ моята статия: „Единъ вреденъ акаръ“ (Er. floeocoptes Nal.) по сливовитѣ дървета у насъ“ [1]) останаха неизяснени нѣкои моменти отъ живота на сливовия акаръ (Er. floeocoptes Nal.), като: образуването на пжпчеститѣ формации, въ които се помѣщаватъ малкитѣ акарчета; времето на оплождането на женската, снисането на яйцата и пр. Съ цель да се добера до по-положителни данни по тия въпроси, презъ настоящия пролѣтенъ сезонъ (1925) последователно проследихъ презъ разни времена движенията на тоя акаръ, като сжщевременно направихъ и редъ микроскопски наблюдения на сжщитѣ. Въ настоящитѣ предварителни бележки излагамъ резултатитѣ отъ тия наблюдения до края на м. юний.

Прекаралъ благополучно въ скривалищата си топлата зима, сливовия акаръ (Er. floeocoptes Nal) се събуди рано тая пролѣть. Благодарение на топлото време презъ м. февруари, въ Кюстендилъ той бѣше вече активенъ, но не се решаваше още да напусне гнѣздата си. Въ Софийско активитета му се прояви сжщо твърде рано, още въ края на м. февруари и началото на м. мартъ. Следъ това обаче последва твърде промѣнливото и хладно време, което продължи и до м. юли. Това обстоятелство го задържа въ скривалището му дори до м. май.

Фиг. 1.

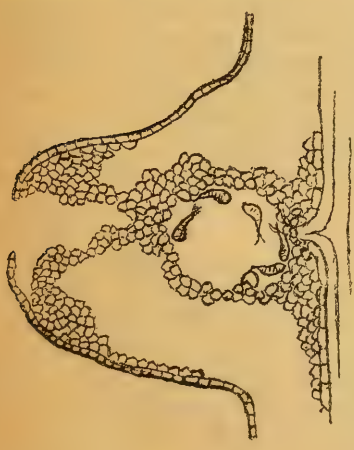
Презъ последния месецъ (май), който, както е известно, бѣше доста прохладенъ и дъждовитъ, сливовия акаръ можа да използва промежуткитѣ отъ хубаво време и на части да се прехвърли по шийкитѣ на развилитѣ се вече млади филизи. Къмъ края на тоя месецъ тѣ бѣха почти се прехвърлили и се разположили на групи по 1—3 до 5 индавиди въ основитѣ (шийкитѣ) на младитѣ лѣторасли. Прилѣпнали тѣсно до прѣснитѣ още цикатриси (фиг. 1), забили хоботчетата си въ нежнитѣ клетки на последнитѣ; подържани здраво отъ коремнитѣ и гръдни четинки, които не имъ позволяваха да се връщатъ назадъ и съ помощьта на опашката си, която движеха на лѣво — на

[1]) Сведения по земледѣлието, Бюлтинъ на М-вото на Землед. и Държ. Имоти, год. VI, брой 4—6. София 1925.

дѣсно, — ясно личеше, че тѣ се стремятъ да пробиятъ и преминатъ тънкия епидермисъ на кората и да навлезатъ въ повътрешнитѣ сочни мезенхимни клетки на кората. Ако въ тоя моментъ отдѣлимъ епидермиса и погледнемъ съ лупа подъ него, ще забележимъ, расположени на групи отъ по 5—10 индивиди малкитѣ акарчета да стоятъ спокойно, безъ да проявяватъ каквито и да сж движения. Това сж първитѣ индивиди, които сж успѣли да преминатъ всички препятствия и да стигнатъ подъ кората. Нови индивиди, идящи отъ външъ, постоянно се присъединяватъ къмъ тѣхъ. — Къмъ края на м. май вече почти всички индивиди бѣха преминали епидермиса и се настанали въ сочнитѣ мезенхимни клетки на кората, кждето се бѣха отдали на разрушителна деятелность.

Преди всичко, пробиването на младия още епидермисъ въ областьта на цикатриситѣ при основата на лѣтораслитѣ и преминаването на малкитѣ акарчета въ вътрешнитѣ тъкани на кората, се отразява крайно зле на младитѣ филизи. Много отъ тѣхъ изоставаха въ развитието си, закърнѣваха и исъхваха.[1]) Това сж първитѣ последствия отъ деятелностьта на сливовия акаръ.

Преминалъ въ вътрешнитѣ тъкани на кората, сливовия акаръ се отдава на още по-разрушителна работа. Той почва усилено да се храни, изсмуква жизнечитѣ сокове на сочнитѣ и нежни мезенхимни клетки и благодарение на това действие и присжтствието на десетки отъ тия индивиди, околнитѣ клетки почватъ усилено да нарастватъ и да се дѣлятъ, въ резултатъ на което се явяватъ патологически пжпчести подувания. Клеткитѣ на последнитѣ отначало сж хлорофилоносни, но въ последствие се изпълватъ съ антоцианъ и почервеняватъ. Тия подутости растатъ и наблѣгатъ на епидермиса.



Фиг. 2.

Отъ това първоначално на външъ повърхно се появяватъ слаби подувания. Последнитѣ бързо растътъ. Отъ нарастването епидермиса се пука и по такъвъ начинъ се образуватъ отворитѣ на пъпчицитѣ. Въ дъното на всѣка една пжпка, въ специална празнина съ входове, сж разположени малкитѣ акарчета. (Фиг. 2).

Къмъ края на юни пжпкитѣ бѣха вече окончателно оформени (фиг. 3). Индивидитѣ вжтре усилено се хранѣха и се приготовляваха за най-важния актъ презъ своя животъ: — снисане на яйцата и осигуряване на бждащето потомство. Първитѣ снесени

[1]) Такива закърнѣли и исъхнали млади филизи показахъ въ заседанието на Бълг. Ентомолог. Д-ство на 12. V. 925 г.

яйца наблюдавахъ на 5 юли 1925 г. и то само въ най-оформенитѣ пѫпки. Фигура 4 ни представлява разрѣзъ на една празднина на пѫпчица, въ която се помѣщаватъ малкитѣ акарчета. Въ тая празднина се забелѣзватъ старитѣ женски, още живи, и снесенитѣ отъ тѣхъ яйца.

Фиг. 3.

За забелѣзване бѣше, че презъ време на наблюденията, нѣкои отъ образувалитѣ се подутости (пѫпчици) изоставяха въ развитието си и даже преставаха да се развиватъ и изчезваха. Презъ пролѣтьта това беше обикновенно явление. Провѣренъ фактъ, оказа се, че малкитѣ акарчета, неизвестно по какви причини, умираха и изчезваха отъ пѫпкитѣ. Предполагамъ, че следствие голѣмата влага и буйна вегитация презъ настоящитѣ пролѣтни месеци (априлъ, май и юни), малкитѣ акарчета неуспѣваха да надвиятъ последната, парализираха се въ дейностьта си и умираха. Ако се окаже това обстоятелство вѣрно, би могло съ успѣхъ да се използува за борба противъ тоя вредитель на сливовитѣ дървета у насъ, като за целта се употребятъ нѣкои профилактични средства.

Фиг. 4.

Отъ изложеното до тукъ могатъ да се направятъ следнитѣ заключения :

1. Напролѣть сливовия акаръ (Er. floeocoptes Nal.) издебва благоприятенъ моментъ, напуща зимнитѣ си резиденции и преминава по цикатриситѣ на младитѣ лѣторасли. Тукъ пробива епидермиса на последнитѣ и навлиза въ по-вътрешнитѣ тъкани, кѫдето, къмъ края на юни и началото на юли, снася яйцата си.

2. Първитѣ вредни последствия върху сливитѣ сѫ следствие атакитѣ, които сливовия акаръ предприема по цикатриситѣ на

младитѣ лѣторасли и плодни пѫпки, за да премине въ вътрешнитѣ тъкани на кората. Следствие на тия атаки, много лѣторасли и плодни пѫпки закърнѣватъ и исъхватъ.

3. Последующитѣ вредни влияния се дължатъ на жизнедеятелностьта на сливовия акаръ въ вътрешнитѣ мезенхимни тъкани. Като резултатъ отъ това се появяватъ пѫпчеститѣ образувания при основитѣ на лѣтораслитѣ, които сѫ патологични явления.

4. Благодарение прохладната и влажна тая пролѣть, сливовия акаръ успѣшно можа да се прехвърли върху новитѣ си мѣстожителства и да атакува чувствително пѫпкитѣ и лѣтораслитѣ. — Буйната вегетация на сливитѣ обаче, отчасти ще може да парализира тѣхното зловредно влияние.

Beitrag zur Biologie der Pflaumengallmilbe (Eryophies floeocoptes Nal).

von P. Drensky, Sofia.

In meiner Arbeit „Eine bei uns vorkommende schädliche Gallmilbe des Pflaumenbaumes (Eryophies floeocoptes Nal.) blieben einige Punkte über das Leben der Pflaumengallmilbe noch ungeklärt, wie z. B. über die Entstehung der Gallenbildungen, in welchen die kleinen Milben wohnen, über die Zeit der Begattung, der Eiablage u. s. w. Mit dem Ziel, bestimmte Tatsachen über diese Fragen zu erkunden, verfolgte ich in dem heurigen Frühling zu verschiedenen Zeiten die Lebensäusserungen dieser Gallmilben und stellte gleichzeitig eine Reihe mikroskopischer Beobachtungen über dieselben an. In den vorliegenden vorläufigen Mitteilungen bringe ich nun die Ergebnisse dieser Beobachtungen bis Ende Juni zur Kentnis.

Nachdem die Pflaumengallmilbe (Eryophies floeocoptes Nal.) in ihrer Galle glücklich den warmen Winter überstanden hatte, erwachte sie im heurigen Frühling schon recht frühzeitig aus ihrem Schlummer. Dank der warmen Witterung im Monat Februar war sie in Küstendil schon damals in Tätigkeit, aber konnte sich noch nicht entschliessen, ihre Wohnungen schon zu verlassen. In der Gegend von Sophia machte sich die Tätigkeit dieser Milbe ebenfalls sehr früh bemerkbar, schon Ende Februar und Anfang März. Hierauf trat jedoch ein sehr veränderliches und kühles Wetter ein, das bis zum Juli anhielt. Dieser Umstand hielt die Milbe sogar bis in den Mai hinein in ihrem Versteck zurück.

Während des Monats Mai, der wie bekannt, recht kühl und regnerisch war, konnte die Pflaumengallmilbe die dazwischen vorkommenden schönen Tage ausnützen und gruppenweise die An-

satzstellen der jungen Triebe befallen. Gegen Ende dieses Monats hatten fast alle Gallmiiben die neuen Wohnplätze besetzt und übten in Gruppen von 2, 3 bis 5 Stück über die Ansatzstellen der jungen Triebe verteilt ihre Tätigkeit aus. Dicht angestemmt an die noch frischen Cicatricen (Fig. 1.), stiessen sie ihre Rüssel in die zarten Zellen der letzteren. Es liess sich klar erkennen, dass sie, unterstützt von ihren Bauch und Brustborsten mit Hilfe ihrer Schwänze, die sie seitwärts nach rechts und nach links bewegten, sich bemühten, die dünne Epidermis der Rinde zu durchbohren und selbst hindurchzuschlüpfen, um in die inneren Mesenchymschichten zu gelangen. Wenn wir die Epidermis in diesem Augenblicke loslösen und mit der Lupe hineinblicken, werden wir bemerken, dass die in Gruppen von 5—10 Individuen gelagerten jungen Galmilben sich ganz ruhig verhalten, ohne irgend eine Bewegung zu zeigen. Dieses sind die allerersten Individuen, welchen es gelang, alle Hindernisse zu überwinden und unter die Rinde zu gelangen. Neue Individuen, von aussen herkommend, gesellen sich zu ihnen. Gegen Ende des Monats Mai hatten fast alle Individuen die Epidermis passiert und waren in die saftführenden Mesenchymschichten der Rinde eingedrungen, worauf sie sich ihrer zerstörenden Tätigkeit hingaben.

Vor allen Dingen bringt das Durchbohren der noch jungen Epidermis und das Durchkriechen der jungen Milbchen in die inneren Schichten der Rinde, die so ungemein starken Schädigungen an den jungen Trieben der Bäume hervor. Viele dieser Triebe wurden geschwächt und vertrockneten.*) Das waren die ersten schädlichen Wirkungen der Tätigkeit der Pflaumengalmilben.

Nach dem Eindringen in die inneren Schichten der Rinde beginnen die Gallmilben eine noch zerstörendere Arbeit. Sie saugen die Lebenssäfte der zarten Mesenchymzellen aus, und durch ihre Tätigkeit und Gegenwart beginnen die benachbarten Zellen stark zu wuchern und sich zu teilen, wodurch pathologische kleine Schwellungen entstehen. Diese Zellen sind anfangs noch chlorophyllhaltig, aber in der folge füllen sie sich mit Anthôcyan und röten sich. In den Hohlräumen innerhalb der Gallen befinden sich die kleinen Milbchen. (Fig. 2).

Die ersten Gallbildungen wurden Ende Mai und Anfang Juni bemerkt. Sie wachsen schnell nach aussen an und blasen die Epidermis auf. Infolge dieses Anwachsens platzt die Epidermis auf, und auf solche Weise entsteht die geöffnete Galle. In der Tiefe der Galle befinden sich in dem mit Gängen versehenen Hohlraum die Milben, gewöhnlich 5 — 10 an der Zahl.

Gegen Ende Juni waren die Gallen bereits endgültig gebildet. (Fig. 3). Die Individuen im Inneren ernährten sich in verstärktem Masse. Wahrscheinlich bereiteten sie sich auf die wichtigste Tä-

*) Solche verkümmerte und vertrocknete junge Triebe zeigte ich in der Sitzung der Bulgar. Entomologischen Geselschaft am 12. V. 1925.

tigkeit ihres Lebens vor: auf die Eiablage um Sicherung der künftigen Nachkommenschaft. Die ersten abgelegten Eier beobachtete ich am 5. Juni 1925, und zwar nur in den am meisten entwickelten Gallen. Figur 4 zeigt den Durchschnitt durch den Hohlraum der Gallen, In denen die Milben sich befinden. In diesen Hohlpäumen wurden die alten Weibchen und die von ihnen abgelegten Eier festgestellt.

Zu bemerken wäre noch, dass zur Zeit der Beobachtungen einige von den neuen Gallen zu wachsen aufhörten und schliesslich verschwanden. Während des Frühlings war dieses eine gewöhnliche Erscheinung. Bei der Untersuchung zeigte es sich, dass kleine Gallmilbchen aus unbekannten Gründen abstarben und aus den Gallen verschwanden. Ich nehme an, dass infolge des starken Wachstums der Pflanzen im heurigen Frühjahr (April, Mai, Juni) es den kleinen Milbchen nicht gelang, die überstarke Vegetation zu unterdrücken, sodass ihre Tätigkeit paralysiert wurde und sie so zum Tode verurteilt wurden. Falls sich dieses als richtig erweisen sollte, wäre es möglich, dieses im Kampfe gegen diesen Pflaumenschädling erfolgreich auszunützen und zu diesem Zwecke irgend ein prophylaktisches Mittel zu erfinden.

Aus allen diesen Darlegungen können bis ietzt folgende Schlüsse gezogen werden:

1). Die Pflaumengallmilbe wartet den günstigen Zeitpunkt im Frühjahr ab, verlässt ihre Winterresidenz und wandert zu den Cicatricen der jungen Triebe, durchbohrt diese und kriecht in die inneren Schichten hinein.

2). Die ersten schädlichen Folgen lassen sich wahrnehmen gelegentlich der Angriffe, welche die Pflaumengallmilben auf die Cicatricen der jungen Triebe unternehmen, um in die inneren Schichten der Rinde einzudringen Infolge dieser Angriffe verkümmern viele Triebe und Fruchtknospen und trocknen ein.

3). Die weiteren schädlichen Wirkungen entstehen durch die Tätigkeit der Pflaumengallmilben in den inneren Mesenchymschichten. Als Folge dieser entstehen Gallenbildungen an den Ansatzstellen der jungen Triebe, die eine pathologische Erscheinung darstellen.

4) Dank der kühlen uud regnerischen Witterung im heurigen Frühjahr konnte die Pflaumengallmilbe erfolgreich die neuen Wohnplätze besiedeln und recht fühlbar die Knospen und Triebe schädigen. Dagegen konnte die üppige Vegetation der Pflanzen teilweise die schädliche Tätigkeit dieser Tiere paralysieren.