



S. 716



Szkodniki pól i ogrodów, obserwowane w Puławach i okolicy w ciągu 1919 r. — (Les parasites des champs et des jardins, observés à Puławy et dans les alentours en 1919).

(Z Działu Entomologicznego)

podał

ST. MINKIEWICZ, kierownik Działu.

Materiały, jakie przedstawiam w niniejszej publikacji, zebrane zostały od wiosny do jesieni 1919 r., podczas obserwacji na polach i w ogrodach, należących do Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach, oraz na wycieczkach do bliższych i dalszych okolic Puław, jak Włostowice, Kazimierz i Józefów nad Wisłą, Nałęczów i inne.

Wśród spotykanych szkodników roślin uprawnych, jakie tu zestawiono, poza pospolitszemi, jest kilka gatunków, uszkadzających drzewa owocowe, na które zwracano u nas dotychczas zbyt mało uwagi lub zgoła je lekceważono.

Wszystkie wymienione tu szkodniki zestawione są w dwie ogólne grupy: pierwszą z nich stanowią gatunki, szkodzące na polach i w ogrodach warzywnych, drugą — szkodniki sadów owocowych.

Brak grupy szkodników leśnych, gdyż takowe w roku obserwacyjnym w lasach, należących do Instytutu, nie występowały prawie zupełnie.

Poza wymienionemi grupami szkodników podałem parę gatunków, uszkadzających wierzby. Szkodniki tej rośliny są dla nas o tyle ważne, że jeden z działów Instytutu zajmuje się wikliniarstwem, a przeto poznanie biologii odnośnych szkodników i sposobów ich zwalczania stanie się z czasem jednym z ważnych zadań Wydziału Ochrony Roślin naszego Instytutu.

Opis do
kop. - 11962
1021 49-1111

Największą ilość gatunków, wyszczególnionych poniżej, stanowią szkodniki drzew owocowych.

Co dotyczy środków walki z gatunkami szkodników, w przeglądzie systematycznym zestawionemi, to traktowałem je tylko do rywczu i przeważnie odnośnie do gatunków, o których mało wzmianek spotykamy w naszej literaturze fitopatologicznej; zresztą, nie stało to w związku z przeznaczeniem niniejszej publikacji. Zainteresowany czytelnik znajdzie w specjalnych pracach, poświęconych zwalczaniu szkodników roślin uprawnych, pożądane w tej mierze informacje.

A. Szkodniki pól (pola i ogrody warzywne).

Nematodes — Obłeńce.

Heterodera Schachtii Schm. *Mątwik buraczany*.

Mątwik buraczany wystąpił dość licznie w ogrodzie warzywnym Instytutu na Włostowicach pod Puławami na przestrzeni ok. 0·5 morga, gdzie były wysadzone buraki nasienne, odm. egipska. 13/VIII podczas obserwacji wymienionego pola ok. 10% krzaków buraczanych znajdowało się w stanie usychania. Opanowane przez mątwiki buraki różniły się od zdrowych drobniejszymi liśćmi i usychającymi kwiatostanami. System korzeniowy takich buraków odznaczał się nadzwyczaj silnym rozgałęzieniem, drobne korzenie tworzyły gęste i powikłane sploty, tak, iż trudno było takie buraki wydobyć z ziemi. Po przepłókanu w wodzie splotów takich korzonków można było zauważyć okiem nieuzbrojonym masy białych i brunatnawych kulczek, tkwiących na korzonkach. Były to napół dojrzałe i dojrzewające samice mątwika buraczanego.

Przy sprzęcie buraków okazało się, że około 25% osobników uległo zniszczeniu.

Myriapoda — Wije (Krocionogi).

Blanjulus guttulatus Gerv. Drobnny ten wij, łatwo dający się odróżnić po czerwonych lub pomarańczowych punkcikach z boków ciała, pojawił się na różnych odmianach truskawek w ogrodzie pomologicznym Instytutu (t. zw. „ogrodzie Górnym“) i niszczył masami owoce. Dżdżysta wiosna zapewne sprzyjała jego rozwojowi.

Po za tem gatunek ten i parę pokrewnych wystąpiły na polkach doświadczalnych Wydziału Hodowli Roślin, gdzie niszczyły de-

likatne korzonki różnych odmian grochu, powodując przedwczesne usychanie roślin. Obserwowano go w czerwcu i lipcu.

Insecta — Owady. Lepidoptera — Motyle.

Pyrausta nubilalis Hb. (*silacealis* Hb). *Omacnica prosoviańska*. Gąsienice prosoviańki wystąpiły na prosie na polach w najbliższych okolicach Puław; poza tem w kulturach wazonowych prosa Wydziału Hodowli Roślin. Żdźbła toczone przez tego szkodnika posiadały wiechy uschnięte, ew. słabo wykształcone. Szkodniki obserwowano od lipca.

Evergestis extimalis Sc. (*margaritalis* Schiff). *Omacnica (Przezierka) rukwianka*. Gąsienice tego motylka niszczyły w początkach sierpnia łuszczyzny rzepaku (wiosennego) na poletkach doświadczalnych Wydziału Ochrony Roślin w ogrodzie botanicznym Instytutu; szkód większych nie zrządziły jednak, gdyż rzepak wysiany był w tem miejscu po raz pierwszy. Szkodnik ten rzuca się łatwo w oczy przez to, że łuszczyzny rzepaku, w których żeruje, oplata — po kilka - przędzą.

Mamestra brassicae L. *Sówka (Piętnówka) kapustnica*. Druga generacja gąsienic tej sówki dość licznie występowała we wrześniu na różnych rasach kapusty w ogrodzie Górnym.

Pieris brassicae L. *Bielinek kapustnik*. Również 2-a generacja tego pospolitego szkodnika stosunkowo licznie ukazała się na kapuscie w ogrodach doświadczalnych Instytutu, a również w ogrodach prywatnych.

Diptera — Dwuskrzydłe.

Chlorops taeniopus Meig. *Niezmiarka paskowana*. Groźny ten szkodnik ukazał się przedewszystkiem na pszenicy ozimej poletek doświadczalnych Wydziału Hodowli Roślin na Mokradkach i Górnej Niwie pod Puławami i opanował (2-ga generacja larw) do 10% pszenicy. Napadnięte rośliny nie przepadły jednak zupełnie i kłosa uszkodzonych źdźbeł wydały jeszcze stosunkowo sporą ilość ziarna (choć gorszego!), jak to obserwowałem na licznych źdźbłach ze słodami uszkodzeń przez larwy tej muszki.

Niezmiarka paskowana wystąpiła i w innych okolicach kraju, jak w Sobieszynie — na polach stacji doświadczalnej, w Piastowie pod Radomiem — również na polach stacji doświadczalnej i in., większych jednak strat w plonach nie spowodowała.

Coleoptera — Chrząszcze.

Lacon murinus L. *Podrzut myszaty*. Zauważyłem liczne chrząszcze tego gatunku w połowie maja, gdy latały nisko nad niewielkim poletkiem, na którym w roku ubiegłym rósł bobik, a przeznaczonym na marchew. Prawdopodobnie chrząszcze były w okresie rójki. Na jesieni szkód na poletku obserwowanym nie stwierdzono zapewne dlatego, że wylęgle z jaj złożonych do ziemi drutowce (liszki tego chrząszcza) nie zdążyły jeszcze podrosnąć i dać się roślinom we znaki.

Crioceris meridigera F. Liszki tego chrząszcza — 2-ga generacja — niszczyły cebulę (lipiec — sierpień najczęściej) w ogrodzie warzywnym na Włostowicach pod Puławami, oraz w licznych ogrodach włociańskich w Puławach i okolicy. 1-a generacja liszek (maj) była nieliczna. Liszki żółtawo-brudno-szare, okryte śluzem i odchodami, łatwo rzucają się w oczy na liściach i łodygach cebuli. Narazie szkieleтую one liście; gdy podrosną — wygryzają w liściach otwory, stopniowo wydłużające się; żerują z zewnątrz i od wewnątrz liści. Liście łamią się, żółkną i więdną.

Sitona grisea F. *Oprzędek*. Ryjkowca tego znajdowałem w czerwcu na łubinie; uszkodzenia jego są charakterystyczne, wygryza bowiem brzegi listków w półokrągłe karbki. Wobec tego, że wilgotna wiosna sprzyjała (szczególnie na gruntach piaszczystych) szybkiemu wzrostowi roślin, szkody były nieznaczne, choć chrząszczyk ten wystąpił stosunkowo licznie. Liszki tego chrząszcza uszkadzają korzenie łubinu.

Anisoplia segetum Hbst. *Natanek kłosnik*. Na życie w czerwcu, na polach Mokradek i Włostowie. Częste deszcze w czerwcu i lipcu spowodowały znaczne zmniejszenie się ilości tego szkodnika.

Rhynchota. — Pluskwiaki.

Aphis papaveris Fb. Liczne kolonje tej mszycy ukazały się w czerwcu na bobie na poletkach doświadczalnych Wydziału Ochrony Roślin. Skrapianie emulsją mydlano-naftową dało stosunkowo dobre rezultaty. Zauważono, że jedną z odmian bobu mszyce opadły w bardzo małym tylko stopniu. Doświadczenia nad odpornością różnych odmian bobu na mszyce będą prowadzone w roku bieżącym. Dotychczas jednak wyniki ich są jeszcze niewystarczające.

B. Szkodniki sadów owocowych.

Insecta — Owady. Lepidoptera — Motyle.

Lithocolletis blancardella Fabr. (*pomifoliella* Zell.). Gąsienice tego molowca (2-ga generacja) licznie ukazały się na jabłoniach „ogrodu Górnego“ Instytutu w sierpniu i żerowały do późnej jesieni. Cytrynowo-żółte gąsieniczki (długości kilku mm.) z rozдутą przednią częścią ciała, o trzech tylko parach nóżek brodawkowatych, żyją pojedynczo w wąskich, podłużnie czworobocznych „minach“ na spodniej stronie liści jabłonek (również śliw) wygryzając ich miękisz. Mina jest założona między 2-ma bocznymi nerwami liścia, odchodzącymi od nerwu głównego, i biegnie ku środkowi blaszki; skórka liścia ponad nią jest pomarszczona w podłużne fałdki, a liść w tym miejscu nieco zgięty ku dołowi. W roku 1919 znajdowałem gąsieniczki jeszcze w listopadzie, podczas silnych mrozów. Po umieszczeniu liści z minami w pracowni (w temperaturze 7—20° C), wszystkie gąsieniczki przepoczwarczyły się. I-a generacja *Lithocolletis blancardella* (w maju) była nieliczna. Trudno na razie orzec, czy szkodnik ten daje się bardzo we znaki jabłoniom; zdaje się jednak, że wskutek niewielkiej powierzchni „min“, szkodzić w dużym stopniu nie może. W roku obserwacyjnym był on dość liczny, tak, iż na niewielkich stosunkowo (15—20 letnich drzewach) zbierałem po kilkadziesiąt do 200 przeszło liści z „minami“. Przepoczwarczanie się gąsienic, jak to obserwowałem, odbywa się wewnątrzminy wśród jedwabisto-białego rzadkiego oprzędu. W literaturze naszej o szkodnikach nie spotkałem wzmianek o tym motylku, należy więc zbadać, o ile jest w naszych warunkach szkodliwym.

Recurvaria nanella S. V. Gąsienice czerwono-brunatne, z czarną głową i tarczką grzbietową, skręcają i splatają przędzą zewnętrzną liście młodych pędów jabłonek (również żyją w kwiatach), utrudniając rozwój listków wewnętrznych. Wystąpiły stosunkowo nielicznie w maju, wraz z gatunkiem *Olethreutes variegana* Hb.¹⁾ na młodszych jabłonekach ogrodu Górnego i ogrodu na tarasach, należącego do Wydziału Ochrony Roślin. *Recurvaria nanella* jest bardzo niebezpiecznym szkodnikiem jabłonek w południowej Rosji; szkodzi zresztą w podobny sposób i innym drzewom owocowym (gruszą, śliwom i in., brzoskwiniom i morelom). W naszej litera-

¹⁾ Ob. niżej.

turze o szkodnikach, jak dotychczas nie spotkałem wzmianek o tym molowcu ¹⁾

Gelechia rhombella Schiff. *Skośnik rombowy*. Gąsienice wystąpiły dość licznie na jabłoniach w ogrodzie Górnym i sadzie na Pożogu (w odległości kilku km. od Puław). Zawijają one brzegi liści (jabłonek, zresztą i grusz) kieszonkowato na dolną stronę i w tak utworzonej torebce wygryzają miękisz liścia. Na jednym liściu trafia się po 2 i 3 gąsieniczki. Szkód wielkich gatunek ten, zdaje się, nie rzadza.

Hyponomeuta (Yponomeuta) malinellus Zell. *Namiotnik jabłoniowy*. Pospolity ten szkodnik jabłonek wystąpił w roku obserwacyjnym licznie w ogrodach Puław, Włostowie, Pożogu, również i w Kazimierzu i Józefowie nad Wisłą (w 215-morgowym sadzie R. Rostworowskiego o kilku tysiącach drzew jabłoniowych 15-letnich i śliwkowych). W niektórych ogrodach Puław można było zauważyć na pojedynczych jabłonkach jednocześnie 15—20 gniazd oprzędowych tego szkodnika, z mnóstwem gąsienic.

Ogrodnicy nasi, jak się zdaje, lekceważą sobie szkody, jakie te drobne gąsienice mogą wyrządzać jabłoniom — jak liściom, tak i kwiatom. Szkody, jakie drzewa ponoszą w zniszczonych liściach nie są jednak tak wielkie, żer rozciąga się bowiem na okres wiosny (do czerwca mniej więcej), poczem drzewa zdążą jeszcze okryć się liśćmi; natomiast oplecione wraz z liśćmi kwiatostany i młode zawiązki owoców marnieją i opadają.

Najlepszym bodaj środkiem walki z namiotnikiem jabłoniowym jest zbieranie gniazd z gąsienicami, a ew. z kokonami i niszczenie takowych. Czynieć to jednak należy w czasie odpowiednim, w ciągu pierwszych dni czerwca, ażeby zapobiedz wylęganiu się motyli. Skrapianie drzew (silny prąd!) dżypsyną, chlorkiem potasu, odwarem tytoniowym i in. nie osiąga pożądaných rezultatów, gdyż oprzęd chroni liście od tych płynów, i wiele gąsienic pozostaje przy życiu.

Hyponomeuta (Yponomeuta) variabilis Zell. Gatunek ten, bardzo podobny pod względem morfologicznym do poprzedniego, niszczy (jego gąsienice) różne drzewa owocowe, jak śliwy, jabłonie i in. (pierwszy żeruje tylko na jabłoniach); pod względem biologi-

¹⁾ O pokrewnym gatunku *R. leucatella* Cl. — wzmiankuje M. Nowicki w pracy „Szkodniki gospodarcze spostrzegane w r. 1872” (Bibl. Umiej. Przyn.).

cznym różni się od poprzedniego tem, że gąsienice przed zapoczwarczeniem rozkładają się ze swych gniazd i zapoczwarczają się przeważnie pojedynczo na gałęziach i wśród liści, gdy gąsienice namiotnika jabłoniowego zamieniają się w poczwarki we wspólnym oprzędzie (każda jednak w swoim kokonie), w którym żyły poprzednio. *H. variabilis* wystąpiła na śliwach w ogrodach w Józefowie nad Wisłą.

Simacthis pariana L. (*Choreutis parialis* Tr.). Drobnny ten molowiec, zaledwie 5—6 mm. długości i do 13 mm. rozciągłości skrzydeł, mało jak się zdaje. znany jest naszym ogrodnikom ze swej szkodliwości, gdyż praktycy prawie nie o nim nie wiedzą, a również w polskiej literaturze fitopatologicznej ogrodniczej wzmianek o nim, jak dotychczas, nie spotkałem. W Rosji zaliczony jest do szkodników dość niebezpiecznych, szczególnie dla szkółek jabłoniowych i młodych sadów¹⁾. Opadnięte przez gąsieniczki tego molowca jabłunki wyglądają w końcu lata jakgdyby opalone (stąd zapewne i nazwa rosyjska), liście ich bowiem brunatnieją wskutek częściowego wygryzienia (szkieletowania) miększa przez gąsienice. Na jednym liściu zagiętym na brzegu (przeważnie ku górze) i zlekka jakby spiętym przędzą (która rozpościera się nad utworzonym w ten sposób zagłębieniem liścia) lub złożonym wpół wzdłuż nerwu głównego w kształcie płaskiej łódeczki, wreszcie skarbowanym w innym jakimkolwiek bądź miejscu i również spiętym pajęczynką, żyje jedna, dwie, niekiedy więcej (do 6-ciu) gąsieniczek, które pod osłoną tej przędzy szkieletują liść, pozostawiając nietknięte nerwy; na miejscu żeru znajdują się odchody gąsienicy w postaci małych czarnych kuleczek, ściągniętych przędzą. Gąsienice *S. pariana* mierzą do 12 mm. dł. i mają kształt wrzecionowaty, ubarwienie żółtawo-zielonkawe; prawie na każdym odcinku ciała znajduje się 8 czarnych brodaweczek, z jednym lub dwoma i trzema włoskami każda. Gąsienice są bardzo zwinne i ruchliwe i za dotknięciem liścia wyskakują ze swego ukrycia i częstokroć na niteczce przędzy spadają na ziemię. Zapoczwarczają się przeważnie na liściach. Ciemno-brunatna poczwarka leży wewnątrz wrzecionowatego, gęstego, jedwabisto-białego kokonu (dług. do 1 cm.), otoczonego luźniejszym, również białym oprzędem. Motylek brązowo-brunatny z czerwonawym, metalicznym odcieniem. Co do szczegółów ubarwienia skrzydeł, to I para posiada po za środkiem szeroką wstęgę poprzeczną koloru jasno-po-

¹⁾ Mokrzejcki S. Jabłonnaja ogniewka. Charków 1902.

pielatego, przeciętą wpoprzek zygzakowatym, brązowym paskiem; także pasek biegnie wpoprzek bliżej nasady skrzydeł. Skrzydła tylne ciemno-brunatne.

Motyle ukazują się od wczesnej wiosny i składają jajka na jabłoniach (sposób i miejsce składania jaj nie zostały dotychczas należycie poznane). W maju pojawiają się gąsienice I-ej generacji. Motyle I-ej generacji latają w czerwcu i składają jajka do końca lipca; gąsienice powstałe z tych jaj są najszkodliwsze (czerwiec-lipiec); wyląg II-ej generacji motyli zachodzi od 2-giej połowy lipca i może trwać aż do listopada(?). Motyle tej generacji zimują¹⁾. Powyższy przebieg rozwoju *S. pariana* przedstawiłem według Mokrzeckiego, sam bowiem dokładnie nie zbadałem go dotychczas. Z tego faktu jednak, że do późnej jesieni (jak w 1919 r. aż do samych mrozów listopadowych) znajdowałem dużo jeszcze liści z poczwarkami, a w końcu października gąsienice, należałoby przypuścić, że w roku istnieją 3 generacje gąsienic (II generacja gąsienic ukazuje się już w czerwcu—lipcu!). Mokrzecki na Krymie obserwował 3 generacje motyli. Pozostałyby więc do zbadania w biologii omawianego gatunku składanie jaj, ilość generacji w naszych warunkach klimatycznych²⁾, oraz zimowanie

Co dotyczy zwalczania gąsienic *Simaethis pariana*, to według Mokrzeckiego bardzo dobre wyniki daje skrapianie liści młodych jabłonek oraz drzewek w szkółkach cieczą bordoską (1%), zmieszaną z zielenią paryską w stosunku 100 gr. zieleni na 240 litrów 1% cieczy bordoskiej. Skrapiać należy w 2-giej połowie czerwca (gdy z jaj nie rozwinęły się jeszcze gąsienice; młode gąsieniczki bowiem, zjadając zatrute liście, wyginą). Stosowałem w Puławach skrapianie słabą emulsją naftowo-mydlaną jednak bez widocznych wyników, pajęczynka bowiem, pod którą ukryte są gąsienice, z trudem dopuszcza płyn głębiej. Dobre wyniki daje otrząsanie drzewek z gąsienic, które przeważnie spuszczają się po zaniepokojeniu na ziemię; jednocześnie należy nałóżyc na drzewka pasy z masą kleistą, lepka, która zatrzymuje wlażące z powrotem gąsieniczki.

Simaethis pariana wystąpiła bardzo licznie w dużym sadzie jabłoniowym na Pożogu (należącym do Instytutu); we wrześniu widziało się drzewa całe zbrunatniałe od uszkodzonych liści. W mniej-

¹⁾ Mogą zimować również poczwarki II-ej generacji?

²⁾ Pracę nad biologią *Simaethis pariana* prowadzę w roku bieżącym (1920) i wkrótce wyniki jej opublikuję.

szej ilości obserwowałem gąsieniczki tego molowca na młodych jabłunkach ogrodu botanicznego i ogrodu Górnego.

Olethreutes variegana Hb. (*cynosbatella* L.). *Pachówka pstra*. Zwójka ta pojawiła się na karłach i młodych jabłunkach ogrodu Górnego, oraz w sadzie na tarasach obok ogrodu botanicznego Instytutu; poza tem — w mniejszych ilościach w ogrodach włocławskich Puław i Włostowic. I o tym szkodniku ogrodnicy nasi wiedzą niewiele; również w literaturze naszej fitopatologicznej mało o nim wzmianek ¹⁾. Motyl długości 9 mm (siąg skrzydeł do 20 mm). Skrzydła przednie szaro-stalowe z brunatnem; wierzchołki ich białawe z jasno-szarym odcieniem; mniej więcej w pośrodku skrzydeł 2 ciemne plamy w jasnym obrzeżeniu. Tylne skrzydła szaro-rudawe. Motyle latają w czerwcu—lipcu; jajka składają na pąki drzew owocowych (ziarnkowych) Jaja zimują. Gąsienice brunatnawo-zielonkawe o czarnej głowie, tarczy i segmencie odbytowym. Na segmentach czarne brodawki z jasnymi włoskami. Zazwyczaj w kwietniu (ku końcowi), gdy zaczynają rozwijać się pąki jabłonek, świeżo wylęgłe gąsienice wgrzają się w te pąki, spinają przędzą świeżutkie listki na wierzchołkach i wśród nich żerują. Z czasem podrosłe gąsienice spinają w takiż sposób za pomocą przędzy wierzchołkowe liście młodych pędów i niszczą je (w maju); wierzchołki takich pędów mają charakterystyczny wygląd i łatwo rzucają się w oczy swemi ściągniętymi w kupki liśmi. Wraz z liśmi gąsienice splatają również rozwijające się kwiatostany i kwiaty. Dużo liści i kwiatów ginie wskutek tego. W roku obserwacyjnym szkodnik był dość liczny w wymienionych wyżej sadach. Liczyłem na niektórych drzewkach — karłach 15—20 grupek opanowanych przez szkodnika liści. Najskuteczniejszym środkiem walki z tą zwójką jest zbieranie i niszczenie pozwijanych w kupki liści i skrapianie drzewek podczas zimy lub wczesną wiosną płynami (emulsja naftowa, odwar tytoniowy) dla zabicia złożonych na pąkach jaj.

Malacosoma neustria L. *Przędka pierścienica*. W roku obserwacyjnym wystąpił ten pospolity szkodnik drzew owocowych (prze-

¹⁾ Nowicki M. Dr. w pracy cytowanej na str. 145, str. 8 pod nazwą: *Penthina variegana*.

Trzebiński J. Dr. Choroby i szkodniki roślin, hodowanych w Kr, P., Odbitka z XXIII t. „Pamiętnika Fizjograficznego. Warszawa 1916, str. 46, pod nazwą *Grapholita variegana* Fr.

dewszystkiem jabłonek) nielicznie — w sadzie na tarasach i w ogrodzie Włostowickim Instytutu.

Lymantria dispar L. *Brudnica nieparka*. Nieliczne okazy w sadzie na Pożogu.

Euproctis chrysorrhoea L. *Rudnica białka*. Pojawił się przeważnie na gruszkach w sadzie na Pożogu; na każdym prawie drzewie można było znaleźć po kilkanaście okazów. Gromadnie jednak wystąpił na szpalerze dębowym niedaleko sadu na Pożogu, gdzie pojedyncze dęby zupełnie z liści ogodościł.

Vanessa polychloros L. *Rusałka wierzbowiec*. Nieliczny (na wiśniach) w ogrodzie Górnym.

Aporia crataegi L. *Niestrzep (Bielinek) głogowiec*. Stosunkowo nieliczny, ukazał się w czerwcu w ogrodach w Józefowie nad Wisłą.

Diptera. Dwuskrzydło.

Contarinia (Diplosis) privora Ril. *Pryszczarek czarny*. Czerwie tej muchy niszczyły gruszki w czerwcu w ogrodzie Górnym Instytutu.

Coleoptera. Chrząszcze.

Anthonomus pomorum L. *Kwieciak jabłkowy*. Wystąpił stosunkowo nielicznie w sadach Instytutu. Najliczniej spostrzegano się uszkodzone przezeń pąki jabłonek w ogrodzie Górnym i na Pożogu. W ogrodzie Górnym w pewnych kwaterach jabłonek (karły renet) na pojedynczych drzewach liczyłem do 100 (przeciętnie) uszkodzonych pąków. W stosunku do obfitego kwiatu, jaki okrył drzewa, oczekiwany odsetek szkód wydawał się niewielki. Wielki nieurodzaj jabłek, jaki przewidzieć można było już w środku lata, należy przypisać w znacznej mierze „miodówce jabłoniowej“ *Psylla mali* Schm. (ob. niżej).

Phyllopertha horticola L., *Tropinota hirta* Poda i *Cetonia aurata* L. trafiały się nielicznie w maju wśród kwitnących jabłoni i gruszy.

Hymenoptera. Błonkoskrzydło.

Hoplocampa fulvicornis Klg. (*minuta* Christ.) *Pilarz żółtonóg*. Na różnych odmianach śliw renklod w ogrodzie Górnym powodował przedwczesne opadanie owoców niedojrzałych.

Rhyuchota — Pluskwiaki.

Psylla mali Schmid. „Miodówka jabłoniowa“ (Miedzianka jabłoniowa). Szkodnik ten masami wystąpił w sadach owocowych Instytutu, oraz w bardzo licznych sadach Puław i okolicy (Włostowice i Pożóg, sady instytuckie i włościańskie). Najliczniej pojawił się na Pożogu, gdzie w głównej mierze przyczynił się do nieurodzaju jabłek, mimo że drzewa kwitły bardzo bogato. Sady, które oglądałem w Kazimierzu nad Wisłą, Nałęczowie i in., też bardzo ucierpiały od tego szkodnika. Obraz największych strat spowodowanych przez *Psylla mali* przedstawiał jednak olbrzymi sad owocowy w Józefowie nad Wisłą. W czerwcu widziało się na drzewach jabłoniowych, roje tego pluskwiaka. W naszej literaturze o szkodnikach niema szczegółowych danych o „miodówce jabłoniowej“ (po za krótkimi wzmiankami w artykułach o owadach, jak np., w Encyklopedji Rolnictwa i in.), a ogrodnicy nasi niewiele wiedzą o tym szkodniku i nie zdają sobie sprawy ze strat, do jakich się może przyczyniać. Z obserwacyj, jakie w tym roku czyniłem nad biologją *Psylla mali*, wydaje mi się, że jest to szkodnik dość poważny, i że liczyć się z nim wypadnie. U nas dotychczas nie zajmowano się tym gatunkiem *Psylli* obszerniej; wiele przeto zagadnień z jego biologji w naszych warunkach klimatycznych pozostaje niewyświetlonych. Przedewszystkiem należałoby się zająć sprawą perjodyczności masowego pojawu miodówki, poznać odmiany jabłonek odporniejsze i wynaleźć środki skutecznej i dostępnej w tych czasach walki z tym szkodnikiem.

W celu rozszerzenia wiadomości o *Psylla mali* Schmid, wśród szerszego ogółu naszych ogrodników, zostały przez Wydział Ochrony Roślin Instytutu opracowane artykuły ilustrowane w naszych piśmiech ogrodniczych („Ogrodnik“ 1919 Warszawa, Nr 14—15 i 16 i „Miesięcznik Ogrodnicy“ Lwów Nr 5—6, 1919 r.); ponadto w wydaniu Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych ukaże się zapewne już wkrótce popularny plakat ilustrowany dla udostępnienia wiadomości o tym szkodniku i walce z nim. Wobec powyższego odkładam obszerniejsze omówienie tego gatunku pluskwiaka do specjalnej o nim pracy, odsyłając narazie zainteresowanych do wymienionych artykułów, w których zostały podane i odnośne środki walki.

Aphis pomi De-Geer. *Mszycza jabłoniowa*. Gatunek ten w roku obserwacyjnym pojawił się w sadach naszego Instytutu oraz innych, w Puławach i okolicy bardzo nielicznie, i tylko pojedyncze jabłkonki

(karły) zostały przez nią napadnięte i to w stopniu niewielkim. Zapewne częste deszcze i zimna wiosenne utrudniły masowe rozmnażanie się szkodnika.

Aphis piri Koch. — Tylko na kilku gruszech w ogrodzie Instytutckim na Włostowicach, rzadziej w ogrodzie Górnym.

Pozostaje jeszcze wymienić parę szkodników, jakie wystąpiły w lesie i na plantacjach wierzby w okolicach Puław. W lesie instytutckim, w końcu lata i na początku jesieni niszczyły liście młodych dębów gąsienice motyla *Phalera bucephala* L. (*Naróżnica*); (gatunek ten trafiał się i w innych lasach, jak np. w lasku na Górnej Niwie, w dużych lasach sobieszyńskich i in.). Na wierzbach (odmianach koszykarskich) na Pożogu i w Sadłowicach za Wisłą licznie wystąpił chrząszcz z rodziny złotek (*Chrysomelidae*) — *Melasma populi* L., którego liszki (jak zresztą i postaci dojrzałe) niszczą masami liście; wreszcie — małym stopniu — gąsienice motyla *Eriogaster lanestris* L.

W zakończeniu niniejszego pragnąłbym zatrzymać się nieco nad sprawą, dotyczącą naszych badań nad szkodnikami krajowymi roślin uprawnych. Nieco danych, odnoszących się do fizjografii szkodników gospodarstwa wiejskiego, posiadamy oddawna. Starsze roczniki czasopism rolniczych i leśnych, jak „Ziemiain“, „Rozprawy Tow. Gosp. Galic.“, „Przegląd rolniczy“, „Sylwan“ i inne, zawierają różne opisy szkodników krajowych, notatki o ich pojawianiu się i t. p. Mamy również parę starszych prac podręcznikowych, które traktują wprawdzie o szkodnikach wogóle, lecz i w nich jest dużo oryginalnych spostrzeżeń; wymienić należy na pierwszym miejscu pracę Gustawa Belkego „O owadach szkodliwych gospodarstwu wiejskiemu i o sposobach ustrzeżenia się od nich lub zmniejszenia ich liczby“, Żytomierz, 1861 r., dalej pracę A. Karpińskiego „Owady szkodliwe w gospodarstwie wiejskiem, leśnem i domowem“, (która ukazała się narazie jako artykuł w T. IV Encyklopedji Rolnictwa). Warszawa 1877 r. i in. Do prac oryginalnych, opartych na materiale krajowym, zaliczyć przedewszystkiem należy prace ś. p. Prof. M. Nowickiego, z których najważniejsza: „O szkodach wyrządzonych 1869 r. w płonach polnych przez zwierzęta szkodliwe“ (Sprawozd. Kom. Fizjogr. Akad. Umiej. w Krakowie za 1869 r.) zestawia szkodniki rolnicze Małopolski na podstawie

materiałów urzędowo dostarczonych przez starostwa (na 74 star. — 35 odpowiedzi), rady powiatowe (na tyleż rad powiatowych — 22 odpowiedzi) i towarzystwa rolnicze — krakowskie i lwowskie (kilka odpowiedzi). Zestawienie obejmuje 30 gatunków szkodników rolniczych z podaniem stanowisk i różnych szczegółów, dotyczących warunków gleby, sposobu i czasu uszkodzeń, wysokości strat i in. Poza tem, w mniejszych pracach i artykułach tegoż autora ¹⁾, dotyczących szkodników różnych roślin uprawnych (pola, sady i lasy), zebranych jednak z mniejszych obszarów Małopolski, znajdujemy wiele wiadomości, dotyczących tych szkodników.

Po pracach Prof. M. Nowickiego następuje długa przerwa, i dopiero przed niewielu laty przyczynki niedawno zmarłego ś. p. Prof. K. Miczyńskiego i parę publikacyj założonego przezeń Oddziału Ochrony Roślin w Akademji Rolniczej dublańskiej ²⁾ nawiązują przerwana w dziedzinie badań nad szkodnikami łączność.

Publikacje Akademji Rolniczej w Dublanach oparte są na materiałach, otrzymywanych drogą kwestjonariuszy i stanowią ważny przyczynek do fizjografji szkodników rolniczych Małopolski. Praca Prof. K. Miczyńskiego zestawia przeszło 27 gatunków szkodliwych w rolnictwie. O ile chodzi o b. Kongresówkę, to duży materiał z omawianego przedmiotu obejmują publikacje Dra J. Trzebińskiego. W najważniejszej z nich ³⁾ zestawiono liczne szkodniki i choroby roślin rolniczych i ogrodniczych, drzew owocowych, leśnych i ozdobnych i in. Materiały zgromadzono podczas wycieczek po kraju (Dr.

¹⁾ Nowicki M. Dr. Szkodniki gospodarcze spostrzegane w r. 1872. — (Odbitka z Biblioteki Umiejętności Przyrodn.). Kraków 1873.

Nowicki M. Prof. Dr. Beobachtungen über der Landwirthschaft schädliche Thiere in Galizien im Jahre 1873. Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. Jahrg. 1874.

Nowicki M. Prof. Dr. Spostrzeżenia nad szkodnikami zbożowemi i stanem plonów. Kraków 1873.

²⁾ Miczyński K. Prof. Dr. Szkodniki i choroby ziemiopłodów w r. 1910 w Galicji. Kraków 1911.

Chmielewski Z. Dr. i Wiśniewski P. Dr. Szkodniki i choroby ziemiopłodów w Galicji 1912 r. III Sprawozdanie Oddziału Ochrony Roślin Akademji Rolniczej w Dublanach. (Odbicie z „Tygodnika Rolniczego“) Kraków 1913.

³⁾ Trzebiński J. Dr. Choroby i szkodniki roślin, hodowanych w Królestwie Polskiem. Według danych Stacji Ochrony Roślin z roku 1912, 1913, 1914 z dołączeniem danych dawniejszych. Osobne odbicie z Tomu XXIII Pamiętnika Fizjograficznego. Warszawa 1916.

J. Trzebiński i Wł. Gorjaczkowski), na podstawie nadsyłanych odpowiedzi na kwestjonariusze i in. Prócz tego autor zestawiał szkodniki, notowane w b. Kongresówce przez b. „Pracownię Naukową do Badań nad Ochroną Roślin“ (założoną przy Tow. Ogr. w Warszawie pod kierownictwem K. Kulwiecia, która istniała od 1903 — 1911 i wydała 7 sprawozdań: 1904 — 1910), przez stacje i pola doświadczalne i in. Zestawienie Dra J. Trzebińskiego obejmuje 52 gatunki szkodników roślin rolniczych, ogrodniczych, przemysłowych i t. p., 46 gatunków szkodników drzew i krzewów owocowych, oraz 52 gatunki szkodników drzew i krzewów ozdobnych.

Z prac o szkodnikach roślin uprawnych, odnoszących się do jednej miejscowości i niewielkiego stosunkowo obszaru, należy wymienić niedawno wydaną publikację J. Prüffera, pod tytułem: „Z obserwacji nad szkodnikami wiosennymi ogrodów, położonych około budynków sanitarnych na Białym Prądniku pod Krakowem“ (Miesięcznik Sadowniczo-Ogrodniczy, Lwów 1918, Nr 8 - 9 i 10). Praca zawiera opisy szkodników drzew iglastych i roślin liściastych — głównie drzew owocowych. Opisy poszczególnych gatunków szkodników są dość szczegółowe i zawierają dużo danych biologicznych. Uwzględnione zostały również w pracy J. Prüffera środki ochrony i walki ze szkodnikami.

Co do Wielkopolski, to wiadomości o szkodnikach rolniczych i leśnych znajdujemy w czasopismach polskich, jak n. p. w „Ziemiańnie“ (T. I w 1849 r.), niemieckich, oraz w publikacjach bydgoskiej Stacji Doświadczalnej.

Mniej mamy prac polskich, odnoszących się do biologji poszczególnych szkodników lub grup szkodników rolniczych i innych. Daleko więcej publikacyj z tej dziedziny znaleźć można w starszych rocznikach czasopism rolniczych i leśnych, niż w pismach nowszych. Wymienić tu można artykuły Wagi, Jarockiego, Łobarzewskiego, Wodzickiego i in., drukowane w „Rocznikach Gospodarstwa Krajowego“ (Warszawa, od 1842 r.), „Ziemiańnie“, „Rozprawach Galicyjskiego Tow. Gospodarskiego (Lwów od 1846 r. i in.¹⁾), dalej prace

¹⁾ A. M. K. O owadach leśnych najszkodliwszych w kraju naszym i środkach ogólnych zaradzenia onym. Sylwan T. I Warszawa 1820. W tymże tomie — materiały do monografji „O prządce sosnowcu“ (Phalena Bombyx Pini) z tablicą i inne — w Tomie II-gim).

Łobarzewski J. O owadach lasy niszczących. Rozprawy Galic. Tow. Gosp. T. IX. Lwów 1851.

tłumaczone, jak np. przez Nepomucena Kurowskiego: „O owadach lasom szkodliwych przez Dra F. Pfeil z dodatkiem krótkiej wiadomości o owadach sady, ogrody warzywne i pola niszczących, oraz środkach ich wytepienia“, Warszawa 1836 i in. Z prac o większej wartości naukowej podać należy rozprawę Konopki „O niezmiarc'e“¹⁾ i monografię Prof. M. Nowickiego o tymże szkodniku²⁾.

Jak widać z powyższego, zbyt mało mamy prac o krajowych szkodnikach gospodarstwa wiejskiego i nie znamy biologji większości z pośród nich; zmuszeni przeto jesteśmy wiadomości o tych szkodnikach czerpać przeważnie z prac obcych, przedewszystkiem rosyjskich i niemieckich, w których spotykamy się z temiż szkodnikami, żyjącymi nieraz w zupełnie odmiennych warunkach biologicznych. A przecież środki walki z pewnym szkodnikiem, zapobieganie jego pojawianiu się, racjonalna ochrona i t. p., zależą w pierwszym rzędzie od znajomości sposobu życia tego szkodnika, jego pierwszego pojawu z wiosną, ilości generacyj w roku itp., co określają miejscowe warunki klimatyczne i in.

Wychodząc z powyższych rozważań i faktów możnaby narazie przynajmniej szkicowo zarysować plan naszych przyszłych badań nad szkodnikami roślin uprawnych: a więc przedewszystkiem musimy się zająć gromadzeniem materiałów do szkodników roślin uprawnych na rozległych ziemiach Polski, aby utworzyć podstawy do systematyki i fizjografji szkodników gospodarstwa wiejskiego. Jednocześnie przystąpić należy do opracowań monograficznych (biologji) ważniejszych szkodników lub grup szkodników rolniczych ogrodniczych, leśnych i in., i sposobów ich zwalczania. Równolegle z pracą naukową w tej dziedzinie powinno postępować popularyzowanie zdobytych wiadomości, aby szerokie rzesze naszego społeczeństwa rolniczego były informowane o nieuświadomianych sobie dotychczas stratach, jakie rolnictwo i inne gałęzie naszego gospodarstwa wiejskiego ponoszą rok rocznie od szkodników roślin

Waga A. O mniejszych gatunkach szarańczy, mogących szkodzić zasiewom u nas. Roczn. Gosp. Krajow. T. XXXV Warszawa 1859.

¹⁾ Wyciąg z tej rozprawy umieścił Prof. M. Nowicki w swej pracy z r. 1869, cytowanej tu na str. 151.

²⁾ Nowicki M. Prof. Dr. Ueber die Weizenverwüsterin *Chlorops taeniopus* Meig. und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Zool. Bot. Gesellsch. in Wien 1871 r.

uprawnych — i o sposobach skutecznej walki ze szkodnikami, straty te powodującemi.

L'auteur donne une liste des plus importants parasites des champs, des jardins et des fruitiers, qui paraissaient sur le territoire appartenant à l'Institut National d'Economie Rurale à Puławy et dans les alentours comme Włostowice, Kazimierz et Józefów sur la Vistule, Nałęczów etc.

A. Les parasites des champs et des jardins potagers.

Les dommages dans les champs et dans les jardins potagers étaient en général très peu nombreux en 1919. Les parasites suivants étaient assez fréquemment rencontrés: *Chlorops taeniopus* Meig., qui paraissait sur les champs d'expérimentation de froment en infestant en certaines places jusqu'à 10% des épis; *Crioceris meridigera* F., dont les chenilles détruisaient les feuilles des oignons dans les jardins de Włostowice et de ses environs.

B. Les parasites des fruitiers.

Les parasites de ce groupe étaient beaucoup plus nombreux; parmi les espèces citées ceux qui méritent une attention spéciale sont: Lepidoptera: *Hyponomeuta malinellus* Zell., qui était fréquent dans certains jardins de Puławy; *Simaethis pariana* L., dont la chenille détruisait fortement les feuilles des jeunes pommiers dans le fruitier de Pożóg près de Końskowola. Ce parasite n'est pas encore suffisamment étudié; nous ne savons pas encore exactement comment il pond ses oeufs ni dans quel stade de développement il hiverne. Le département d'entomologie fait des recherches concernant la biologie de ce parasite. *Olethreutes variegana* Hb.; sa chenille tord les feuilles du sommet et les inflorescences des pommiers en avril et en mai, ce qui empêche le développement de beaucoup de fleurs. Coleoptera. *Anthonomus pomorum* L. était fréquent. Parmi les Rhynchota nous nommons *Psylla mali* Schmidb., qui causait des pertes dans plusieurs endroits cités, spécialement dans le grand (108 ha) fruitier de Józefów sur la Vistule. En suçant les boutons des fleurs il cause leur desséchement ou la déformation des

fruits. Ce parasite fut examiné spécialement et nous étudions sa biologie et les méthodes de le détruire.

En terminant sa publication l'auteur donne un court aperçu des recherches ayant rapport aux plantes cultivées en Pologne et il appelle l'attention sur ce que ces recherches devraient suivre deux directions: 1° il faudrait étudier le système et la physiographie des parasites d'économie rurale et 2° publier des recherches monographiques des plus importants parasites des plantes cultivées en Pologne ou de leurs groupes.



