

Towarzystwo ogrodnicze w Tarnowie
pod protektoratem Konstancyi Ks. Sanguszkowej.

O OWADACH

szkodliwych w ogrodnictwie.

Odczyt wygłoszony na posiedzeniu Towarzystwa ogro-
dniczego w Tarnowie dnia 12. marca 1900

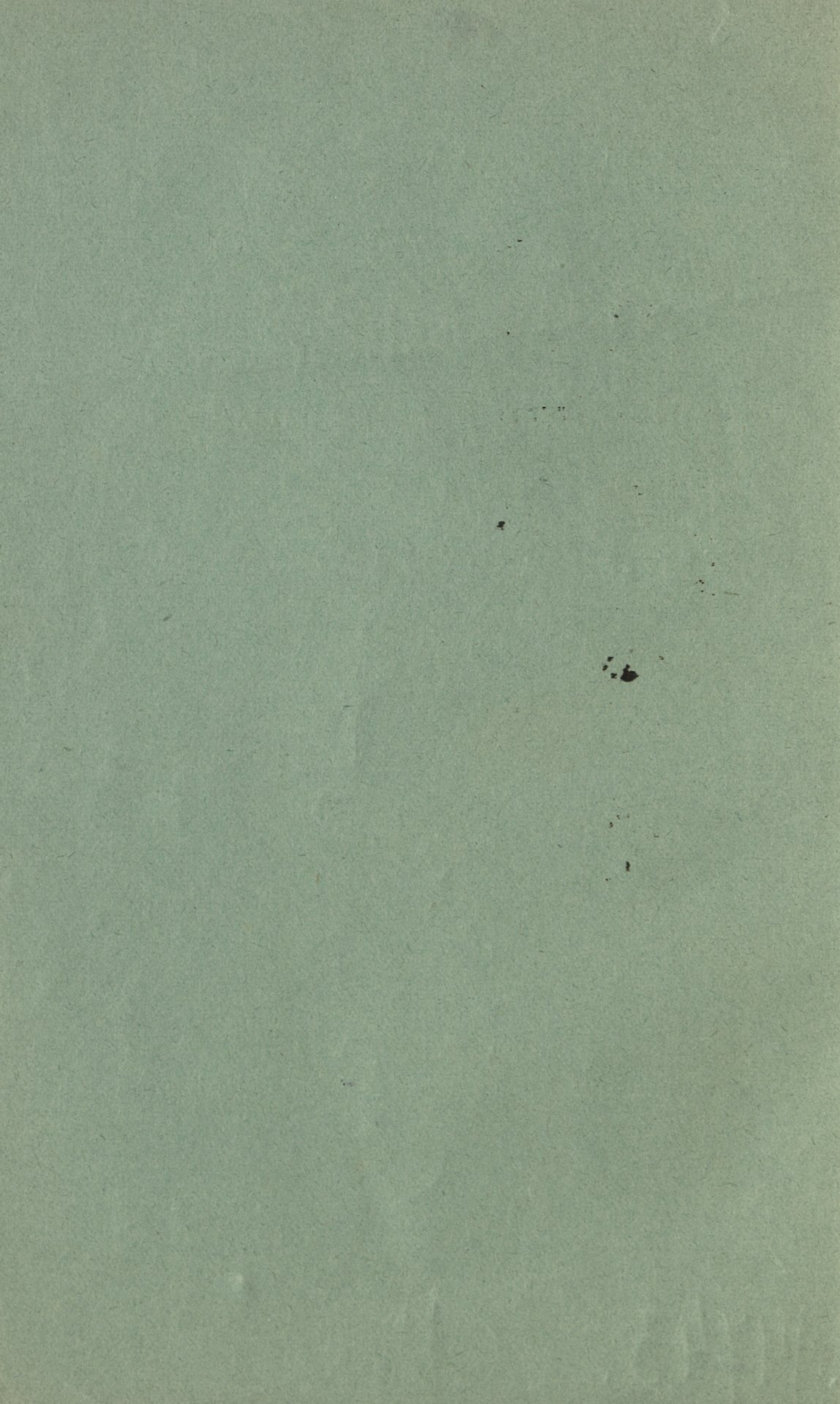
przez

prof. Jana Śnieżka.

TARNÓW.

Nakładem Tow. ogrodniczego. — Drukiem J. Pizsa.
1900.

K. 14743.



O OWADACH

szkodliwych w ogrodnictwie.

Odczyt wygłoszony na posiedzeniu Towarzystwa ogro-
dniczego w Tarnowie dnia 12. marca 1900

przez

prof. Jana Śnieżka.



TARNÓW.

Nakładem Tow. ogrodniczego. — Drukiem J. Piszca.
1900.

INSTYTUT ZOOLOGICZNY
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
BIBLIOTEKA
NK.14743

L. 10/64.

Każde uszczuplenie mienia człowieka bez jego woli nazywa się zwykle szkodą, a przydomek „szkodliwy“ nadaje się pospolicie każdemu stworzeniu, chcącemu się podzielić zapasami, które człowiek już posiada, lub które spodziewa się pozyskać. Szkodę prawdziwą wyrządza ogień, woda, gdyż te żywioły niekoniecznie muszą dybać na mienie ludzkie, lecz ze stanowiska przyrodniczego nie można nazwać szkodą tego, że jedna istota zabiera drugiej pożywienie, nagromadzone niekiedy w nadmiernej ilości, gdyż zapasy te podtrzymują życie, wprawdzie nie tej samej, lecz innej istoty. Według praw ludzkich nie wolno bezkarnie grabić cudzej własności, — zwierząt prawa te nie obowiązują i każde z nich szuka sobie pokarmu wszędzie tam, gdzie go znaleźć może i nie można im z tego robić żadnego zarzutu, gdyż one są z pod praw ludzkich wyjęte, a ulegają prawom natury, według których nie jest to żadnem przestępstwem. Nie jest zatem rzeczą przyrodnika występowanie z zarzutami przeciwko zwierzętom, które zakradają się do ogrodów ludzkich i obmyślanie środków na ich tępienie, lecz jedynie zbadanie ich sposobu życia; — jak nie jest rzeczą historyka podawanie sposobów na niszczenie nieprzyjaciół, lecz tylko wyszukanie pobudek, które krokami ludzi kierują, — a niszczeniem niech się zajmują

ogrodnicy i.. politycy, lecz kiedy odczyt w Towarzystwie ogrodniczym, to trzeba mówić o szkodnikach w ogrodnictwie.

Opisać wszystkie zwierzęta, które napastują ogrody i podać sposób ich życia, nie podobna w krótkiej chwili, wspomnę zatem tylko o niektórych z nich i to tylko z grupy owadów, gdyż one przede wszystkim mają apetyt na ogrody, a ze względu na swój rozwój i drobną postać nie każdemu wpadają zaraz w oko. Takiego szkodnika, jak sąsiad, ssak, ptak, widać już z daleka, można zatem łatwiej obmyśleć sposoby na ochronienie przed nimi ogrodów, lecz przed takimi jak pędrak i inne gąsienice nie ochronią ani wysokie i kolczyste parkany, ani straszydła, ni strzelba, one zakradają się mimo wszelkiej czujności ogrodnika i to niekiedy tak niepostrzeżenie, że dopiero po dłuższym przeciągu czasu skutki niekorzystne wskazują, iż szkodnik ogród napadł, lecz walczyć z nim wtedy często już zapóźno. Trzeba zatem dobrze znać cały sposób życia przynajmniej najgłówniejszych tych szkodników, aby się nie dać podejść i nie narazić się na stratę wyłożonej pracy.

Owadów szkodliwych jest tyle, że nawet nie pokuszę się tu na systematyczne ich odróżnianie i opisywanie, zaznaczę tylko ogólnie, że szkodę przynoszą roślinom przede wszystkim gąsienice, a to prawie wszystkich grup owadów; z owadów zaś doskonałych tylko chrząszcze, szarańczaki i pluskwiaki, inne zaś, jak siatkoskrzydłe, błonkówki (z wyjątkiem chyba mrówki i osy), muchówki i motyle nie przynoszą roślinom żadnej szkody. Prawie każda roślina ma swego wroga między

owadami, mają je też wszystkie rośliny ogrodowe, a bardzo wiele z nich ma ich tyle, że dziwić się wypada, jeśli one mimo to potrafią wyrósć, zakwitnąć, wydać owoce i nasiona. Jedne owady napadają na ich korzenie, drugie na łodygi i liście, inne czychają na kwiaty i owoce, a są i takie, które atakują nasiona.

Dla łatwiejszego zapoznania się z tymi szkodnikami zestawie je według tego, na której części naszych roślin ogrodowych się pojawiają, jakie sprawiają szkody i wreszcie podam środki, których używają ogrodnicy na ich wytepienie.

A) *Szkodniki korzeni.*

Pierwsze miejsce zajmuje między nimi pędrak czyli gąsienica chrabąszcza majowego. Tak owad, jak jego gąsienica dobrze jest każdemu znana, mimo to przypomnieć nie zawadzi ich sposób życia, tem bardziej, że jeszcze dzisiaj szkody przez pędraka wyrządzane przypisuje się często innym zwierzętom i wiesza niekiedy zamiast winnego ślusarza niewinnego kowala. Chrabąszcze (których nawiasem mówiąc, żyje u nas dwa gatunki: *Melolontha vulgaris* zwykle z czarnem i *M. hippocastani* z czerwonym przedpleczem) zagrzebują się około połowy maja w pulchną ziemię i składają tam po 20—30 jajek brudno białej barwy. Po 4—5 tygodniach wylęgają się z nich pędraki i zaraz zaczynają silnemi szczękami żreć delikatne korzonki roślin. Z początku żyją razem, później jednak rozchodzą się, szukając pożywienia; na zimę chronią się głębiej w ziemię, w lecie zaś, szczególnie w

porze wilgotnej, wracają znówu bliżej powierzchni ziemi i wtedy przy oraniu pól wiele się ich odkrywa. Po dwóch lub trzech latach dopiero, kiedy pędraki wyrosną do przeszło 3 cm. długości, przepoczwarczają się w lecie w ziemi i wydają w jesieni chrabąszcze, które na wiosnę trzeciego lub czwartego roku, licząc od złożenia jajek, wydostają się na powierzchnię ziemi.

Stądto pochodzi, że u nas większa liczba chrabąszczów pojawia się co czwarty rok, (w krajach cieplejszych np. na Węgrzech co trzeci) przez trzy lata zaś jest ich niewiele, bo tylko te, które wyjątkowo szybko wyrosły w cieplejszych latach i ich potomstwo.

Same chrabąszcze żywią się liśćmi różnych drzew, szkoda ta jednak dla ogrodnika jest małą w porównaniu z tą, jaką wyrządzają pędraki; zjadają one wszystkie młode korzonki, które dopadną, nawet korzenie drzew do grubości dutki gęsiego pióra. Najwięcej naturalnie cierpią rośliny jednoroczne o miękkich korzonkach i młode drzewka w szkółkach.

Walka z pędrakami jest dla człowieka nadzwyczaj utrudnioną, gdyż żyją w ziemi. To co zjedzą wrony, a przedewszystkiem kawki przy oraniu pól, co wyciągnie dudek swym długim dzióbem z ziemi, a nawet ilości, zjadane przez krety, bardzo gorliwe prześladowce pędraków, nie uchroni jeszcze ogrodów od wielkich szkód. Chcąc zmniejszyć liczbę pędraków, trzeba samemu człowiekowi stanąć do walki, ale nie już z pędrakami, lecz jeszcze z chrabąszczami. Należy ochraniać nietoperze i ptaki, żywiące się nimi, przedewszystkiem

szpaki, dla których powinno się budować skrzyneczki na drzewach, w którychby się gnieździły, a w latach licznego pojawu chrabąszczów, trzeba je strząsać z drzew na płachty rano, kiedy z zimna są leniwe, zbierać do worków i albo zabijać je wrzącą wodą i wyrzucać na kompost, albo karmić nimi indyki i nierogaciznę.

Zapewne, że zbieranie chrabąszczów w jednym ogrodzie na nic się nie przyda, lecz gdy się to uskutecznia w całym kraju, pożytek będzie niewątpliwy, choćby nawet przyszło za zbieranie płacić, jak we Francyi, gdzie za jeden cetnar metryczny chrabąszczów płacą 10 franków i więcej. Świeże grządki należy ochraniać przynajmniej przed składaniem w nie jajek przez chrabąszcze, które właśnie takie miejsca wybierają, a to przykrywając je grubą warstwą liści.

Podobne szkody, ale w daleko mniejszym stopniu wyrządza pędrak guniaka czerwczyka (*Rhisotrogus solstitialis*) podobnego do chrabąszcza majowego, lecz mniejszego, pojawiającego się licznie na łąkach i polach. Pędraki o połowę mniejsze od chrabąszczowych, wylęgają się w czerwcu, żerują do jesieni, na zimę zakopują się głębiej i zasypiają, a na wiosnę windują się znowu bliżej powierzchni ziemi, zrzadzają znaczne zniszczenia w młodych korzonkach, w maju przepoczwarczają się w ziemi, a w czerwcu wylęgają się guniaki. W większych ilościach pojawiają się te chrząszcze w okolicach z ziemią lekką piaszczystą.

Podobny sposób życia wiodą pędraki ogrodnicy, (*Phyllopertha horticola*), jeszcze mniej-



szego chrząszczyka, pojawiającego się często na kwiatach róży i wygryzającego im płatki i pręciki. Ogrodnice składają jajka głównie w ogrodach, a pędraki ich, trafiające się niekiedy nawet w doniczkach, niszczą młode korzenie. Przykrywanie grządek chroni przed ich wtargnięciem.

W okolicach z czarnoziemem, jak w Galicyi wschodniej, występują niekiedy w niezmiernych ilościach małe chrząszcze w rodzaju *nałana* (*Anisoplia fruticola* i *A. crucifera*) i wyjadają młode ziarna niekiedy na całych łanach zbóż, a pędraki ich nie przepuszczają korzonkom roślin zbożowych i ogrodowych. W naszych okolicach nie wyrządzają takich spustoszeń, można jednak często spotykać te chrząszczyki na kłosach żyta. Walka z nimi jest prawie niemożliwa, wszelkie maszyny, wymyślane w południowej Rosyi do ich chwytania nie przynoszą pożądaných rezultatów, jedyny ratunek leży w płodozmianie, bo wylęgłe na wiosnę chrząszcze, znalazłszy pole zasiane rzepakiem lub kukurydzą w wielkich ilościach poginą i w przyszłych latach nie pojawią się tak licznie.

Wielkie szkody w polu, a także w ogrodach wyrządzają gąsienice różnych podrzutów, czyli sprężyków, przedewszystkiem osiewnika (*Agriotes segetis*). Gąsienice tych owadów, znanych z tego, że przewrócone na grzbiet podrzucają się do góry, są barwy brunatnej, do 2 cm. długie, żyją w ziemi i przegryzają korzonki zbóż u samej podstawy, wskutek czego rośliny żółkną i usychają. Spustoszenia wyrządzają głównie w oziminach, napadają także korzonki buraków, rzepaku, grochu, sałaty i innych warzyw. Żrą one przez

kilka lat, bo zwyczajnie dopiero w piątym roku przepoczwarczają się i wydają brunatne, prążkowane sprężyki z piłkowanymi rożkami. Wygubić można je tylko przez częste oranie i zapraszanie ptaków na pomoc, by gąsienice zbierały; owady bowiem żyją wszędzie i człowiek jest wobec ich ilości bezsilny.

Do szkodników korzeni liczy się także turkucia podjadka (*Gryllotalpa vulgaris*) z rodziny szarańczaków, zwanego także kruczkiem, lub niewłaściwie niedźwiadkiem. Budową przednich odnóży przypomina ten owad kreta, wiedzie też podobny sposób życia i tak samo bywa posądzany o to, że żywi się korzonkami roślin. Jakkolwiek mniemanie to nie jest słusznem, ponieważ turkuć żywi się przeważnie owadami, to jednak trzeba go zaliczyć do szkodników, gdyż ma tę słabą stronę, iż kopie nory tuż pod powierzchnią ziemi, zakłada tu swe gniazda, nad któremi żółknie podkopane zboże lub ziemniaki, a szkody w ten sposób wyrządzone nie dadzą się może pokryć pożytkiem, jaki przynosi turkuć zjadaniem pędraków. Przerzedzić turkucie można zalewaniem ich chodników i gniazd wrzącą wodą, lub ubijaniem ziemi w tych miejscach, aby zniszczyć ich jajka lub młode, które wylęgają się u nas w lipcu i sierpniu. Jeśli turkuć zakradnie się na wiosnę do inspektów i tam robi szkody, to można pod jego chodnik postawić naczynko z wodą, w które zwykle niezgrabny wpadnie. Obawiać się jednak zbyt wielu turkuciów nie trzeba, gdyż wiele win, nawet jadowitość, przypisuje się im niesłusznie.

W celu ochrony korzonków roślinnych trzeba

zatem z całą energią wystąpić przede wszystkim przeciwko pędrakom, bo one są największymi ich szkodnikami, a to tem bardziej, że już sama wielkość chrabąszczów i ich życie na otwartych miejscach ułatwia z nimi walkę. Zmniejszenie liczby pędraków przyczyni się niewątpliwie do bujniejszego wzrostu roślin, tak, że można już będzie przeboleć straty, jakie wyrządzają na korzeniach i łodygach podziemnych rzepy, kapusty, rzodkiewki i cebuli beznożne gąsienice muchówek z rodzaju śmietki (*Anthomyia*), przed którymi trudno się obronić, bo nawet zalecane sprawianie ziemi superfosfatem i potrzepywanie popiołem nie zawsze przynosi w tym względzie zadowalniające wyniki.

B. Szkodniki łodyg.

Tak zdrewniałe łodygi drzew owocowych, jak miękkie roślin warzywnych posiadają swe pasorzyty.

Drzewom owocowym nie przepuszczają te same drobne chrząszczyki z rodzaju kornika (*Bostrychus*), które wyrządzają ogromne szkody w lasach. Składają one jajka pod korą drzew wzdłuż przewodu w tym celu wyrobionego, a wylęgłe gąsieniczki wygryzają po obu stronach tego przewodu swe osobne chodniki i przepoczwarzają się na ich końcach. Rozwinięte chrząszczyki przebijają korę i wylatują, podziurawiona zaś kora odstaje od drzewa, obumiera i odpada. Niema na to innej rady, jak tylko zarażone drzewa i gałęzie wycinać i zaraz palić, nie czekając, aż wszystkie chrząszczyki się rozwiją i ulecą.

Nie mniejszą szkodę wyrządzają w starszych

drzewach ciemno-czerwone gąsienice trociniarki (*Cossus ligniperda*), ćmy z grupy prządkówek. Dorastają one do 8 cm. długości, toczą drzewo przez dwa lata, wygryzając przewody blisko na palec grube, z których wyrzucają niepotrzebne im odpadki. Prawda, że napadają one już w inny sposób nadwerezone jabłonie, lecz gdy drzewo dobre rodzi owoce, to trzeba mu rany pozalepiać woskiem lub gliną z krowieńcem, aby się gąsienice nie dostały, a gdy już toczą drzewo, to przez wpuszczanie w otwory pary palącej się siarki można je czasem zmusić do wyjścia i zniszczyć.

Biel pni renklod, brzoskwiń, moreli i migdałów, toczą zielonawe gąsienice malutkiej ćmy z w ó j k i p a c h ó w k i (*Grapholita Wöberiana*), wskutek czego drzewa wydzielają obficie żywicę, a kora powoli obumiera. Powlekanie drzew wapnem z gliną ma temu zapobiegać.

Młode gałązki drzew i krzewów, a także łodygi i liście wielu roślin warzywnych i doniczkowych, cierpią wiele od pospolicie znanych mszyc (*Aphis*). Drobne te i zwyczajnie bezskrzydłe pluskwiaki, wydzielające słodki sok, lubiany przez mrówki, żyją gromadnie według gatunków na pewnych roślinach i wysysaniem soków i sprawianiem narośli stają się im szkodliwymi. Mszyc jest u nas około 300 gatunków, żyjących na róży (*A. rosae*), zbożu (*A. cerealis*), porzeczkach (*A. ribis*), śliwach (*A. pruni*), wiśniach (*A. cerasi*), jabłoni (*A. mali*), brzoskwini (*A. persicae*), maku (*A. papaveris*), kapuście (*A. brassicae*) i wielu innych roślinach ogrodowych i polnych. Są one powolne w ruchach, lecz rozmnażają się nader prędko i tak

obficie, że w ciągu lata z jednej mszycy, rodzącej żywe młode, powstaje już w piątym pokoleniu kilka milionów mszyc. W jesieni dostają niektóre mszyce skrzydeł i latają tłumnie po ogrodach, a poznać je łatwo po wełnistym okryciu ciała. Z jajek, przez nie złożonych, wylęgają się nowe mszyce na wiosnę, chociaż wiele zimuje w stanie dojrzałym lub jeszcze nie zupełnie rozwiniętym.

W celu usunięcia mszyc używa się różnych sposobów. Pospolicie niszczy się je dymem tytoniowym, przyczem nie wystarczy dmuchnąć parę razy dymem z papierosa, lecz trzeba zamknąć roślinę w ograniczonej zewsząd przestrzeni i rozżarzyć zwilżony tytoń, aby dym objął całą roślinę. Trzeba jednak pamiętać, że storczyki, paprocie i niektóre inne rośliny, np. Gesneriaceae, nie znoszą takiego wędzenia.

Na otwartych miejscach polewa się mszyce wodą, w której mókł tytoń, lub ługiem do prania używanym, albo posypuje się sproszkowanym gipsem lub wapnem zwilżone rośliny, albo solą z popiołem otrzymanym z torfu. Dobre rezultaty ma się także otrzymywać, polewając rośliny z mszycami wodą z prasowanemi drożdżami; rozwijające się małe organizmy niszczą mszyce i inne drobne owady.

Rozwojowi mszyc stoją także na przeszkodzie biedronki czyli krówki, znane każdemu półkuliste chrząszczyki, które jako gąsienice i wyrosnięte owady zjadają całe masy mszyc i zasługują na jak największą ochronę.

Bardzo dokuczliwymi owadami są t. zw. czerwce (Coccidae) z tej samej grupy, co mszyce.

Bezskrzydłe samice wbijają swe dzióbki w rośliny, głównie szklarniowe i pokojowe, np. oleandry, róże, pomarańcze, a wyciągając soki rozrastają się i przybierają pozór jagody lub roślinnej narośli. Wtedy znoszą pod siebie jajka, giną, a uschłe ciała służą młodym za osłonę. Ponieważ szybko się rozmnażają, stają się zatem plagą dla roślin i ogrodników, tem bardziej, że trudno je wygubić. Naciera się rośliny na wiosnę lub w jesieni ropą, olejem z wapnem lub spirytusem, co jednak szkodzi często raczej roślinom niż czerwcom; najlepsze zawsze usługi przynosi zmiatanie ich odpowiednio twardym penzlem lub szczotką. Zanurzanie zarażonych części rośliny na chwilę w odwar tytoniowy lub nawet w czystą wodę na kilka dni niszczy także czerwce. Kąpiel to jednak niebezpieczna dla samych roślin.

W młode pędy jabłoni, grusz i innych drzew owocowych wgryzają się drobne chrząszczyki, zwane ryjkowcami, z rodzaju *tutkarza* (*Rhynchites conicus*) i składają w nie jajka. Podgryzione gałązki więdną i zwisają, jakby złośliwą ręką połamane i wreszcie odpadają, a wylęgłe gąsieniczki żywią się butwiejącym rdzeniem już na ziemi leżącego pędu. Wiele latorośli w szkółkach marnieje w ten sposób, a jedynie strząsanie i wyłapywanie w maju się pojawiających, ciemnoniebieskich ryjkowców, zaledwie 3 mm. długich, może temu zapobiec.

W podobny sposób niszczą gałązki porzeczek, których rdzeń toczą gąsienice przeziernika (*Sesia tipuliformis*), motyla małego z przezroczystymi skrzydłami i podobnego skutkiem tego

raczej do komara, niż zwykłych motyli łusko-skrzydłych.

Mała muchówka z poplamionemi skrzydłami, zwana szparagówką (*Platyparea poeciloptera*), znosi jajka pod łuski główek szparagów, a wylęgłe gąsieniczki zjadają wewnątrz łodygi, posuwając się w dół aż do korzeni, wskutek czego szparagi się zginają, kurczą i gniją. By zmniejszyć liczbę takich szkodników, należy chore łodygi wycinać i palić.

Miękkie łodygi młode wielu roślin ogrodowych służą także za pożywienie tym samym szkodnikom, które żywią się ich liśćmi, a z którymi obecnie wypada się nam zapoznać.

C. Szkodniki liści.

Najwidoczniejsze dla każdego szkody przynoszą te owady, które objadają liście roślin, bo niekiedy ogołocą wielkie nawet drzewo do tego stopnia, że nie pozostanie ani jeden cały listek. Uskuteczniają to głównie gąsienice różnego rodzaju motyli, przedewszystkiem miernikowców, prządkówek i nocnicówek, a także zwójkówek i molowców.

Już pączki naszych drzew owocowych narażone są na wielkie niebezpieczeństwo, grożące im ze strony gąsienic dwóch miernikowców, a to pędzika przedzimka i ogołotniaka (*Cheimatobia brumata* i *Hibernia defoliaria*). Gąsienice tych motyli nocnych odznaczają się tem, że mają odnóża tylko na początku i na końcu ciała i wskutek tego nie posuwają się powoli, jak inne, lecz

kroczą na sposób ręki, piędzą mierzającej i stąd nazwa całej grupy motyli „miernikowce“.

Przytoczone gatunki, podobne sposobem życia, są tem szczególne, że skrzydła mają tylko samce, samice zaś są bezskrzydłe, łążą po wszystkich drzewach w jesieni, w listopadzie i składają jajka na pączkach lub w ich pobliżu. Na wiosnę już w połowie kwietnia wylęgają się gąsienice prążkowane zielono u pierwszego, a brunatno u drugiego gatunku i zaraz zabierają się do pączków, przyczem osnuwają je przedzą. Jeśli wiosna jest odrazu ciepła i pączki szybko się rozwijają, to gąsienice nie dadzą rady zjeść ich z kretezem, lecz jeśli zimno przeszkadza szybkiemu rozwojowi pączków, to zjedzą je zupełnie, a widoczna z daleka przedza oznajmia człowiekowi, że już po obiedzie i nadarmo będzie czekał na wety. Wyrosłe gąsienice spuszczają się na nitkach z gałęzi na dół, zagrzebują się w ziemię, przepoczwarczają, a z końcem października pojawiają się motyle.

Z gąsienicami walka jest niemożliwa, zniszczyć można chyba poczwarki, a to w ten sposób, że w lecie zryje się ziemię pod drzewami i mocno potem ubije, przez co także uniemożliwi się motylom wydostanie się na powierzchnię ziemi. Najlepszy skutek oddają jednak pierścienie maziowe, które należy porobić w październiku aby przeszkodzić wydostaniu się na gałęzie bezskrzydłym samicom; na wiosnę trzeba pierścienie zwilżyć na nowo, aby gąsieniczki z jajek niżej złożonych nie mogły się wydostać do góry. Nie smaruje się mazią drzew wprost, lecz otacza się pień dobrze przystającą obrączką z grubego pa-

pieru, skóry lub cienkiej ołowianej blachy i te dopiero mazią powleka, by nie szkodziła roślinom. Pierścienie takie powstrzymują nietylko te, lecz także wiele innych bezskrzydłych szkodników, jak mrówki, mszyce i różne gąsienice, przełazące z jednego drzewa na drugie.

Do tej samej rodziny miernikowców należy, agreściak (*Abraxas grossulariata*), którego gąsienice białe z czarnymi plamami objadają liście agrestu i innych krzewów. Kiedy opadną agrest, to można je zmusić do spadnięcia na ziemię podobno w ten sposób, że na rozżarzone węgle, podstawione pod krzewy, nalewa się kwasu azotowego; wywiązujące się pary ubezwładniają różne pasożyty, które spadają na ziemię, trzeba je tylko potem zmieść i zniszczyć. Nie wiem jednak, czy sam agrest dobrze znosi taką operację. Zbieranie i niszczenie liści, opadłych w jesieni, tamuje także rozwój agreściaka, gdyż tam zimują jego gąsienice.

Wiele pączków naszych drzew niszczą gąsienice malutkich motylków, zwanych z w ó j ó w k a m i (*Tortricina*) dlatego, że gąsienice ich zwijają kilkoma nitkami liście, a dopiero potem je gryzą. Tak gąsienice niektórych gatunków wspomnianej już wyżej pachówki (*Grapholita pruniana*, *bergmanniana*, *variegana* etc.) wgryzają się na wiosnę w pączki szczególnie młodych drzewek w szkółkach i róż, zlepiają im listki przedzą, by się nie rozwinęły, wygryzają całe ich wnętrze i dopiero potem się przepoczwarzają. Najskuteczniejszą na to radą jest obrywanie i niszczenie zmarniałych pączków. W zawieszonych na drzewkach słoikach

z słodką wodą ze spiry'usem topi się także co noc wiele tych małych motylków.

Szkody w liściach tak młodych, jak zupełnie już wyrosniętych zrzadzają gąsienice prządkówek, ciem, nazwanych tak dlatego, że gąsienice ich przed przepoczwarczeniem się owijają się o-przędem, jak np. znany jedwabnik.

Należy tu z naszych pierścienica (*Gastropacha neustria*), której kudłate, czerwono i żółto prążkowane gąsienice gryzą liście wielu drzew owocowych, a zmęczone żerowaniem zbierają się całymi gromadami w rozwidleniach gałęzi i pni, gdzie można je zniszczyć np. wystrzałem samym prochem nabitego pistoletu. Wylęgają się one na wiosnę z jajek, składanych w lecie naokoło cienkich gałązek. Gałązki takie należy obcinać i albo spalić, albo jeszcze rozumniej zachować w pudełku z jednym bokiem z gęstej siatki zrobionym, gdyż z wielu jajek wylęgną się nie gąsienice motyla, lecz uleci malutka błonkóweczka susek (*Encyrtus tardus*), którego matka jeszcze wcześniej jajka te wypatrzyła, przebiła i zniosła w nie swe jajka, z których obecnie lęgnie się nowe pokolenie, dopomagające człowiekowi w walce z pierścienicą; stąd to pochodzi, że wiele jajek w znalezionych pierścieniach jest już podziurawionych.

Największe szkody wyrządzają gąsienice białki rudnicy (*Porthesia chrysorrhoea*), prządkówki o białych skrzydłach a czerwonym końcu kałduna. Składa ona jajka na spodniej stronie liści i pokrywa je czerwonymi włoskami, wyrwanymi z kałduna, a tak utworzone czerwone wałeczki

często widać na zielonych liściach. Wylęgłe gąsienice nie rozchodzą się, lecz robią sobie wspólne gniazdo z liści i nici, z którego wychodzą na żer, dopóki liście są na drzewach. Po opadnięciu liści oprzędy te, zostające na gałęziach, stają się widoczne i trzeba je koniecznie obcinać lub wprost na drzewie przypalać, bo inaczej gąsienice ocucają się na wiosnę, opuszczają oprzędy i mogą zniszczyć wszystkie liście, gdyż dorastają do 35 mm. długości, a żółte i twarde włosy, którymi są pokryte chronią je przed zjedzeniem przez drobne ptaki i jedynie kukułki wiele ich mordują.

W podobnych, ale mniejszych gniazdach z liści i nitek zrobionych, zimują gąsienice białego motyla dziennego, niestrzępa głogowca (*Pieris crataegi*), żyjące nie tylko na głogu, lecz także na wszystkich drzewach owocowych, ponieważ zaś dorastają do 45 mm. długości, szkody zatem mogą wyrządzić niezmiernie i nie powinno się gniazd gąsienicznych pozostawiać na drzewach nawet bez nakazów policyjnych.

Nie mniej szkodliwe są gąsienice nieparki (*Ocneria dispar*), wylęgające się dopiero na wiosnę z jajek pokrytych podobnie jak u białki rudnicy włoskami, ale brunatnymi. Bryłki takie jajek, podobne do hubki, znaleźć można na pniach drzew, parkanach i murach, trzeba je zatem niszczyć i nie opuszczać się na to, że sikorki i mysikróliki, przybywszy w zimie z lasów do ogrodów wszystkie je wyszukają i zjedzą.

W celu uchronienia drzew przed różnorodnymi, osobno żyjącymi gąsienicami, skrapiają gdzieś niedzie od czasu do czasu drzewa półprocento-

wym roztworem wodnym siarczku potasu, który osiada na liściach i zmusza gąsienice do opuszczenia ich. Kto się chce o skutku przekonać, może spróbować.

Nawet mały mól namiotniczek (*Hyponomeuta malinella* i *H. variabilis*) z białymi, kropkowanymi skrzydełkami wyrządza wielkie szkody na jabłoniach i śliwach. Gąsieniczki jego żółte z czarnymi łebkami, przetrzymawszy zimę na korze drzew, cucą się na wiosnę i sporządzają sobie wspólne namioty z przędzy, osnuwającej wiele liści, a nawet całe młode pędy. Tak zabezpieczone przed słońcą i wrogami, wgryzają się dopiero w miękisz liści, do namiotu sterczących, a wygryzłszy je wszystkie, sporządzają sobie drugi namiot, potem trzeci, aż się w ostatnim przepoczwarzają. Namiotów takich nie można czasem nawet obciąć i usunąć z drzewa, bo trzeba by pozbawić drzewa wszystkich gałązek, wtedy nie pozostaje nic innego, jak przypiekać takie gniazda pochodnią, umocowaną w środku kosza, do którego wpadają, uciekające na nitkach gąsieniczki.

Podobne oprzędy pojawiają się w lecie na gruszach. Snują je gąsienice osnui (*Lyda piri*), błonkówki podobnej kształtem do dużej żółtej muchy, ale o czterech skrzydłach. Ponieważ te żółte, ciemniej prążkowane gąsienice, opatrzone tylko sześcioma nogami, umieją również spuszczać się na nitkach na ziemię, w której się przepoczwarzają, przeto trzeba przy obcinaniu ich gniazd lub przypalaniu podstawiać zawsze gęste kosze. Swobodnie bez oprzędów żyją gąsienice podobnych do osnui błonkówek, z rodziny pilarzowatych na

różnych drzewach i krzewach ogrodowych i tak gąsienice wełniarza (*Eriocampa adumbrata*) na liściach trześni, naroślana (*Nematus ventricosus*) na agreście, a obnażacza (*Hylotoma rosarum*) na różach i wiele innych. Jeśli posypywanie niegaszonym wapnem na nie nie pomoże, to trzeba je rano strzącać, a poczwarzki w ziemi się znajdujące starać się zniszczyć, ryjąc i ubijając ziemię koło drzew w jesieni lub wcześniej na wiosnę.

Na liściach wszelkiego rodzaju roślin warzywnych, a także drzew owocowych żyją gąsienice nocnicówek, ciem o dachówkowato w spoczynku ułożonych skrzydłach i nitkowatych rożkach. Każda roślina ma zwyczajnie osobny gatunek tych szkodników, a niektóre mają ich po kilka i kilkanaście. Nie będę się kuśił już nie mówię na opisywanie, lecz nawet na wyliczanie tych wszystkich kilkuset trudnych do odróżnienia gatunków, wspomnę tylko ogólnie, że gąsienice ich nagie lub kudłate żerują, podobnie jak motyle nocą od wiosny aż do jesieni, bo jedne gatunki lęgną się w jesieni, za zimę zakopują się w ziemię i cucą dopiero na wiosnę, by żreć dalej, drugie zaś lęgną się dopiero na wiosnę z jajek w jesieni złożonych, a wszystkie wyrósłszy, przepoczwarzają się w lecie i wydają motyle.

Najpospolitsze są gąsienice bielmicy (*Diloba caeruleocephala*) niszczące liście drzew owocowych, przedewszystkiem śliwek, brzoskwiń i jabłoni, wieczornicy (*Acronycta tridens*), żyjące na morelach, piętnówki (*Mamestra brassicae*) niszczące liście kapusty, zwijające się w

główki, jarzynówki (*Mamestra oleracea*), liście wszelkiego rodzaju sałat, dalej gąsienice marmurówki (*Polia persicariae*) na grochu, konopiach, astrach, georginiach, malinach i innych, gąsienice sówki (*Hadena atriplicis*), na lebiodach i szczawach, a wreszcie wstęgówki (*Triphaena pronuba*) i błyszczki (*Plusia gamma*), które nie tylko że żrą wszystkie rośliny, lecz nadto pojawiają się dwa razy do roku, na wiosnę a potem z końcem lata i wyrządzają niezmiernie szkody,

Na wszystkie te szkodniki nie znam skutecznego środka, chyba bardzo prymitywny, t. j. wyłapywanie gąsienic, chociaż i to nawet połączone jest z trudnościami, gdyż jak już wspomniałem, gąsienice siedzą przez dzień w ukryciu, a żerują nocą, trzeba je więc łowić drzy latarni i wtedy otrząsać z nich drzewa i warzywa.

Tej samej prymitywnej taktyki używa się w walce z gąsienicami dobrze znanego bielinka kapustnika (*Pieris brassicae*), zjadającemi kapustę, wygodniej jednak niszczyć żółte jajka, znajdujące się na dolnej stronie liści, aniżeli walczyć dopiero z gąsienicami, — tem bardziej, że mordując je, zabija się wiele drobniotkich gąsieniczek błonkówki baryłkarza (*Microgaster glomeratus*), które żyją w ciele gąsienicy kapustnika i spowodują jej śmierć. Wtenczas gąsieniczki te wydostają się na zewnątrz, przepoczwarczają się zaraz obok trupa, gdzie tworzą baryłczkowate oprędy, z których legną się nowe baryłkarze. Często nieświadomi ludzie niszczą te poczwarki, uważając je za jajka gąsienicy bielinka i w ten sposób sami pozbawiają się pomocy, jaką im sa-

ma przyroda podaje do walki z kapustnikiem, tym wrogiem, którego liczbę trudno zmniejszyć przez wpędzanie kaczek w opadniętą kapustę i wybijanie motyli, gromadzących się na zaschniętych błotach.

Aksamitne, zielone gąsienice podobnego bieleńka rzepnika (*Pieris rapae*) objadają do szczytu listki rezedy, pozostawiając tylko nagie łodygi.

W objadaniu liści pomagają gąsienicom różne chrząszcze wachlarzorożne, jak wspomniane już chrabąszcze, ogrodnice, dalej ryjkowcowate (*Curculionidae*) i stonkowate (*Chrysomelidae*), na które tylko otrząsanie i wylapywanie może pomódz.

Bardzo znienawidzonymi w ogrodach warzywnych są drobniutki, bo zaledwie 4 mm. dorastające chrząszczyki z rodzaju pleszki (*Haltica*), umiejące przy pomocy silnych tylnych odnóży wybornie skakać. Występują one niekiedy w niezmiernych ilościach na liściach różnych gatunków kapusty, rzodkiewki, rzepaku, chrzanu, lewkoni i innych roślin krzyżowych i wygryzają dziury zaraz w młodych liściach. Pleszki rozwijają się kilka razy do roku i zimują jako owady doskonałe pod trawą, mchem i suchymi liśćmi, a budzą się już w kwietniu i zaraz atakują młode rośliny. Wylapać wszystkich pleszek niepodobna, chociaż siatka to najlepszy sposób na zmniejszenie ich liczby. Można je także próbować odpędzać, a to albo skrapianiem roślin niejadalnych odwarem picłunowym lub tytoniowym, albo też posypywaniem zwilżonych roślin proszkiem wapiennym, pomiędzy rośliny jadalne zaś rzuca się wióra, napojone silnie woniejącą ropą lub mazią.

D. Szkodniki kwiatów.

I kwiatom nie przepuszczają różne owady. Największe szkody wyrządzają tu drobne ryjkowce. Tak kwieciak (*Anthonomus pomorum*) zaledwie $3\frac{1}{2}$ mm. długi, przezimowawszy w korze drzew, pod porostami lub w ziemi, wychodzi w kwietniu z ukrycia i szuka pręcików kwiatowych na jabłoniach i gruszech. Nagryzłszy pączek, znosi jajka i wsuwa je ryjkiem w głąb niego. Wylęgła gąsieniczka zjada wszystkie założenia kwiatowe, wskutek czego pączki brunatnieją i nie rozwijają się w kwiaty. Gdy tych szkodników namnoży się wiele, to mogą pozbawić kwiatów całe sady, szczególnie w latach, kiedy pączki powoli się rozwijają wskutek zimna i słoty, bo wtedy gąsieniczki, aczkolwiek drobne, potrafią zawczasu zjeść wszystkie pączki. Ponieważ aury na wiosnę odmienić nie podobna, trzeba się zatem starać o takie gatunki jabłoni, któreby pękały późno i szybko się rozwijały, co można przyspieszyć odpowiednim nawozem. Strząsanie chrząszczyków nie wiele przynosi korzyści, powstrzymać ich od drzew niepodobna, bo dobrze latają, słowem, jest człowiek wobec nich bezsilny i nie ma rady, jeśli drzewa same się nie wyratują.

Podobne szkody wyrządza na brzoskwiniach zielony ryjkowiec naliściak (*Phyllobius oblongus*). Aby przed nim uchronić pączki, powleka się je woskową maścią ogrodniczą lub gliną.

Wiele pączków kwiatowych róży niszczą wspomniane już wyżej motylki zwójkówki i molowce, których gąsienice osnuwają pączki przedzą

i wygryzają, a tylko staranne oczyszczenie w jesieni łądyg róż, gdzie się znajdują zimowe jajka, a wreszcie chwytanie motyli w słoiki z słodką wodą, może zmniejszyć szkody.

Wiele chrząszczyków niszczy kwiaty różnych roślin ogrodowych przez to, że wygryza im pręciki i słupki. Kwiaty tak uszkodzone nie mogą wydać owoców, brunatnieją i odpadają, a pomoc przeciw tym szkodnikom przynoszą wszystkie drobne ptaszki śpiewające, które ich dzióbkami wyciągają i zjadają.

Pośrednio szkodzą kwiatom wszystkie te owady, które objadają liście roślin, bo chociażby nawet kwiaty się rozwinęły, to jeśli później liście nie dostarczą im pożywienia, muszą zwiędnąć i poodpadać, nie wydawszy owoców. Tak trześnie kwitną często bardzo obficie na wiosnę, lecz potem kwiaty marnieją, bo tymczasem gąsienice motyla dziennego wierzbowca (*Vanessa polychloros*), podobnego do pospolicie znanego pokrzywnika, zniszczą młode listki. Starając się zatem o dobro korzeni i liści roślin, pomagamy zarazem ich kwiatom i owocom.

E. Szkodniki owoców i nasion.

Ze szkodników owocowych najlepiej znana jest gąsienica, psująca jabłka i gruszki przez wgryzanie się przez ich mięso do nasion. Jestto gąsienica małej zwójkówki owocówki (*Carpocapsa pomonella*), która znosi jajka w lipcu, a gąsieniczki dostawszy się do wnętrza owoców, wywołują przedwczesne ich dojrzewanie i opadanie. W takich owocach przechowują się gąsieniczki aż do

zupelnego wyrośnięcia, poczem wylażą nowym otworem, osnuwają się przedzą w szparach spiżarni lub w korze drzew i zimują, a na wiosnę dopiero przepoczwarczają się i wydają motyle. Zmniejszyć ich liczbę można tylko przez staranne niszczenie wykrawanych komór stoczonych owoców, a wreszcie przez pociąganie pni drzew mieszaniną gliny i wapna, która wpływa niekorzystnie na różne gąsienice, zimujące w rozpadlinach kory.

Siostrzyca tej zwójkówki (*Carpocapsa funebrana*) robaczy dojrzewające śliwki. Młode jeszcze śliwki napadają gąsienice błonkówki pilarza (*Tenthredo fulvicornis*) i sprawiają, że takie owoce przed czasem czerwienieją i odpadają.

Gąsienicom motyli pomagają w niszczeniu owoców gąsieniczki często już wspomnianych ryjkowców. Tak tutkarz purpurowy (*Rhynchites bacchus*) podgryza skórę na jabłku, składa jajko, a potem ranę zalepia i na zewnątrz niema niekiedy ani znaku tego, że wewnątrz toczy już beznożna gąsieniczka.

Przytoczone tu gatunki szkodników stanowią zaledwie drobną część tych wszystkich, które żywią się różnemi częściami roślin ogrodowych. Jednak już z tego krótkiego przeglądu poznać można, jak trudną jest walka z tymi pasożytami, ale mimo to nie powinno się patrzeć z założonemi rękami na to, jak owady i ich gąsienice gryzą nam rośliny, lecz trzeba temu rozumnie i stale zapobiegać, o ile starczy na to sił i sposobów. Przedewszystkiem zaś należy się zabrać do ochrony tych zwierząt, które wyrećzają nas w pracy pod tym względem, a to wszystkich p t a k ó w

śpiewających, bo z pewnością one o wiele więcej wytepią szkodliwych dla człowieka owadów, niż on sam, chociażby wysilił cały swój rozum w tym kierunku. Lecz jeśli smakoszom będzie przychodził coraz częściej fałszywy apetyt właśnie na te ptaszki, jeśli moda każe przyozdabiać kapelusze całymi stadami trupów właśnie tych śpiewaków, to dziwić się wtedy nie trzeba, że podrożeją jeszcze bardziej dobre jabłka, śliwki i inne owoce.

Wiele pożytku przynoszą również chrząszcze z rodziny biegaczy (Carabidae), które ludzie mordują tylko z nieświadomości, bo chyba nie dlatego, że zmęczony przeciskaniem się w trawie biegacz używa tej samej ścieżki, którą wydeptał człowiek.

Ochrona zwierząt pożytecznych jest zatem pierwszym warunkiem pomyślnego rozwoju ogrodów naszych, a przytoczone środki zapobiegawcze stoją dopiero na drugim planie. Powlekanie kory drzew gliną z wapnem, oczyszczanie jej twardymi szczotkami z porostów, pod którymi kryje się wiele jajek, gąsienic, poczwarek i owadów, a przede wszystkim pierścienie maziowe powinno się uskutecznić we wszystkich sadach, gdyż one powstrzymują bardzo wiele szkodników. Nawet zabobonne obwiązywanie drzew w noc wigilijną powróselem przynosi w istocie wiele korzyści, chociaż byłoby o wiele lepiej, gdyby uskuteczniiano to wcześniej już w październiku i zamiast powróselem używano mazi. Na trzecim miejscu dopiero stoją korzyści, jakie można uzyskać przez samo wyłapywanie i niszczenie szkodników, czy to przez otrząsanie ich z drzew na płachty, lub

wyłapywanie w siatki i słoiki, czy przez skrapianie odpowiednimi płynami, czy też przez niszczenie roślin i ich części mocno przez szkodników zaatakowanych. Nie należy jednak i tych środków lekceważyć, lecz stosować je wszędzie i byłoby rzeczą bardzo pożądaną, gdyby ogrodnicy środki zaradcze, znane z własnego doświadczenia, podawali do wiadomości Towarzystwom ogrodniczym, które je w odpowiedni sposób ogłaszają i zachęcają do zastoso-
 wania, a im więcej ludzi będzie tępić szkodniki, tem pewniejsza ochrona własnego ogrodu. Zapewne, że mimo to wszystko nie wytepi się szkodliwych owadów zupełnie, lecz przynajmniej ograniczy ich liczbę. Wytepienie wszystkich owadów szkodliwych, a prawie wszystkie owady są szkodliwe, nie byłoby wskazaniem nawet wtedy, gdyby było możliwem, bo owady są dla roślin bardzo potrzebne, muszą bowiem przenosić pyłek kwiatowy z jednej rośliny na drugą, co jest koniecznem, jeśli rośliny mają wydawać nasiona silne i zdrowe. Wolno zatem człowiekowi wygadywać na gąsienice owadów, wolno je tępić na każdym kroku, ale nie można w czambuł potępiać wszystkich owadów, bo gdyby ich naraz nie stało, trzebaby prosić Stwórcy aby je stworzył na nowo, świat bowiem jest tak mądrze zbudowany, że nic w nim niema zbytecznego i człowiek całym swym rozumem poprawić go nie potrafi.

INSTYTUT ZOOLOGICZNY
 Polskiej Akademii Nauk
 BIBLIOTEKA

Inst. Zool. PAN
Biblioteka

K. 14743