

TRĄD

Lyda pratensis (stelata) i Lophyrus (Tenthredo) pini w lasach powiatu chrzanowskiego.

Sprostowanie — inwazyja i walka przeciw niej.

Zestawił

WŁODZIMIERZ BRAUN.

Miałem zamiar na zeszłorocznem Walnem Zgromadzeniu poznać Szanowne Zgromadzenie z inwazyją trądu na zachodzie kraju, jednakże przeszkodzony ważnemi sprawami nie mogłem przybyć do Lwowa.

Chcąc przynajmniej w części obowiązkowi memu zadosyć uczynić, użyję gościnnych łamów „Sylwana“ i będę się starał treściwie sprawę przedstawić, a mam nadzieję, że zdołam zainteresować Szanownych Kolegów i że sprawozdanie to przyczyni się do historii klęsk, które nasze bory w ostatnich dziesiątkach lat nawiedzają.

Jako nadleśniczy dóbr hrabstwa tenczyńskiego miałem sposobność z klęską trądu w tutejszym powiecie dokładnie się poznać. Od wielu lat rozwój jego śledziłem, gromadziłem przy pomocy pp. leśniczych tutejszego skarbu zapiski i spostrzeżenia, a to tem skrzętniej, że lasy pod moim zarządem pozostające, lada chwila mogły być tą klęską nawiedzone i należało wystąpić z nią do walki.

Zanim przystąpię do właściwego sprawozdania, muszę dla koniecznego wyjaśnienia podać Szanownym czytelnikom do wiadomości sprostowanie, bez którego sprawozdanie obejść się nie może, a które przyznać się muszę spowodowało przyspieszenie zabrania głosu z mej strony w sprawie trądu.

Mianowicie w sprawozdaniu z zeszłorocznego Walnego Zgromadzenia (luty 1902 str. 68 „Sylwana“) wyczytałem, że radca p. Góralczyk, przedstawiając ciekawe spostrzeżenia, zebrane z dziedziny gospodarstwa lasowego, wygłosił pomiędzy innemi następujące:

..... „Zauważyłem więc, że w roku ubiegłym wystąpił jako szkodnik lasowy lekceważony jakoś trąd sosnowy z taką

siłą w lasach tenczyńskich hr. Marszałka Potockiego, że to jest rzeczywiście zatrważającym. Trwa on tam już z 6 lub 7 lat i ciągle się potęguje tak, że żadne środki tam zastosowywane nie mogą położyć tamy tej klęsce. Swoją drogą jest to bardzo trudna i uciążliwa rzecz wyłapywanie tej muchy i prawie niemożliwa, a przekopywanie ziemi na znacznych przestrzeniach ze względu, że gąsienice trądu znajdują się kilka centymetrów pod ziemią, jest prawie niepodobieństwem. Widziałem sam, że przekopane tam przestrzenie zajęły obszary prawie zadziwiające, a co to kosztuje, proszę sobie wyobrazić. Na to stać może p. hr. Potockiego, ale kto inny nie może sobie tego pozwolić. Mimo to wszystko rezultat jest prawie żaden i wygląd tego lasu ze względu, że ta klęska trwa już 6 czy 7 lat, jest wcale nie zachwycający. Jak Panom wiadomo, ta gąsienica zaczyna od dołu powoli opanowywać korony sosen, objadając szpilki zielone i powoli coraz wyżej z roku na rok się podnosi. Wskutek tego już teraz jest w lasach tych znaczny procent suszyc lub takich drzew, które w najbliższej przyszłości będą suszycami. Robią tam co mogą, ale to wszystko nie daje rezultatu i co gorsze, daje powód do antagonizmów pomiędzy zarządcami lasów, bo każdy z nich twierdzi, że źle zrobił, że n. p. trzody nie wpędził i t. d., a tymczasem tak po jednej jak i drugiej stronie niema żadnego rezultatu. Coby się przyczynić mogło do uchylenia tego niebezpieczeństwa, jaka rada na to nie wiem, ale zdaje mi się, że trzeba wytrzymać i pozostawić wszystko naturze, bo nie pomaga, a przecież nie można sobie nawet życzyć, żeby więcej robiono nad to, co się tam robi. Robią tam n. p. takie badania, że odkopują ziemię na 1 metrze kwadratowym i liczą te gąsienice, aby wywnioskować, ile ich jest na całej przestrzeni. Otóż spostrzeżono tu ten ciekawy fakt, że gąsienice odkopane i pozostawione całą zimę na powietrzu, mimo to tak dobrze się przechowują, że ledwie z nich 15% ginie. To daje miarę jak są one wytrzymałe“.

Otóż na podstawie dokumentów, zapisków i rzeczywistego obecnego stanu rzeczy, odnośnie do lasów dóbr hr. tenczyńskiego w interesie historii klęski, prostuję spostrzeżenie radcy p. Góralczyka następująco:

. w lasach tenczyńskich hr. Marszałka Potockiego wystąpienie trądu do r. 1901. jest rzeczywiście wcale nie zatrważającym. Do lasów tych (obejmujących obszar około 14000 morgów),

względnie do drzewostanu w Wydziale lasowym Tenczynek na granicy z lasami Młoszowy, w których trąd na obszarze kilkuset morgowym od 6 do 10 lat sprawia klęskę, należał tenże i nawiedził obszar około 10 ha. Zarząd lasów hr. tenczyńskiego wystąpił do walki przeciw temu szkodnikowi na tym małym obszarze. Tępił więc owada, gasienicę na drzewach i poczwarkę w ziemi. Rezultaty tępienia tego, które pochłonęły stosunkowo nieznaczną kwotę (patrz sprawozdanie), były dodatnie. Do przepoczwarczenia pozostało w ziemi zaledwie 10 do 15% gąsienic, przeważnie chorych, niedorosłych, strąśniętych przed ukończeniem żeru z nawiedzonych drzew. Dodać należy, że gdyby w sąsiednim lesie od granicy Wydziału tenczyńskiego, na przestrzeni około 14 ha, równie intensywnie trąda w tym roku tępieno, to prawie na pewne twierdzićby można, że rozszerzenie się tego szkodnika do lasów hr. tenczyńskiego byłoby niemożliwe, zwłaszcza, gdyby dalsze tępienie na tych małych obszarach rozszerzono i na następne lata, przez co klęskę zdołanoby zlokalizować.

Wygląd drzewostanu, w którym tępieno trąda w lesie dóbr hr. tenczyńskiego, jest zupełnie normalny, a nawet skutków żeru nie można się dopatrzeć.

W lasach tenczyńskich do tej pory, nie tylko na rzeczonym, lecz na całym 14000 morgowym obszarze, nie było ani jednej suszycy, spowodowanej żerem trądu i niema obawy, aby w najbliższych dwóch latach jakie z tej przyczyny do wyjęcia przyjść mogły, chyba w późniejszych latach, gdy wskutek przyczyn od nas niezależnych, a przede wszystkim wskutek braku energicznej i wspólnej akcji przeciw rozszerzeniu się tego owadu od granic młoszowskich, większe obszary nawiedzone zostaną, t. j. wtedy, gdy wszelka ludzka zapobiegliwość nie już wskórać nie zdoła.

Zaznaczyć należy, że pod względem tępienia tego szkodnika, jeżeli wystąpi na wielkich obszarach, niema tu podzielonych zdań i wszyscy leśnicy tutejszego powiatu mają przekonanie, że wszelka akcja tępienia jest wtedy bezskuteczną i powoduje niepotrzebny dodatek w formie pieniężnej do ogólnej klęski.

O użyciu trzody do tępienia nikt tu nawet nie marzy, odkąd wiadomo, że nasza trzoda krajowa, nie przyzwyczajona do lasu, raczej z głodu zdechnie, zanim nakłoni się do tępienia gąsienic, zaś procedura z trzodą węgierską jest kosztowną i w rezultacie niepewną.

Natomiast co do tępienia tego szkodnika na kresach nawiedzonych obszarów, celem zlokalizowania klęski, trafiają się tacy, którzy radzą oddanie się na los szczęścia.

Tyle w kwestyi sprostowania, a ponieważ tak rzeczywisty stan obecny lasów, jakoteż nagromadzone dokumenta i zapiski sprostowanie powyższe uwierzytelniają, ztąd wynika, że radca p. Góralezyk co do lasów dóbr hr. tenczyńskiego fałszywie poinformowanym został.

A teraz przystępuję do treściwego sprawozdania.

W ostatnim dziesiątku lat wystąpił trąd w lasach dóbr młoszowskich, należących do Juliusza hr Potockiego. Przedtem szkody przez tego owada zrzadzane w tutejszym powiecie nie były wcale znane. W którym roku inwazyja nastąpiła, tego dokładnie nie wiemy, jednak rok ten można sobie będzie w przybliżeniu oznaczyć.

Lasy młoszowskie tworzą nieprzerwany kompleks obszaru przeszło 1000 morgów, ciągnącego się wydłużonym pasem od wschodu ku zachodowi. Z lasami tymi w części wschodniej, przedzielona zaledwie wąską drogą, graniczy część lasów dóbr hr. tenczyńskiego, a mianowicie Wydział lasowy Tenczynek na długości przeszło 3 *km*, a w części południowej lasy dóbr Płaza na długości 2 *km*.

Pierwsze dokładne wiadomości o trądzie znajdujemy w raporcie Nadleśnictwa dóbr hr. tenczyńskiego z czerwca 1896. r.

W czerwcu 1896. r. doniósł leśniczy Włó Tenczynek o trądzie, który ze strony lasów młoszowskich na granicę jego Włó dolatuje. Na skutek tego doniesienia poprzednik mój ś. p. Gretschel, wraz z dwoma pp. leśniczymi, za porozumieniem z miejscowym zawiadowcą, zwiedził lasy młoszowskie, a oględzin tych rezultatem była obszerna relacya.

Skonstatował on, że w odległości przeszło 1 *km* od granicy Włó Tenczynek, a w środku lasu młoszowskiego napadnięty został przez trąda 60—90 letni, dość dobrze zwarty, czysty drzewostan sosnowy, który na przestrzeni około 70 morgów przedstawia się jako prawie zupełnie zniszczony, pozbawiony od dołu uszpilenia, posiadający jednak na szczytach drzew szpilki o zabarwieniu bladym. Tu i ówdzie spostrzedz można było nalot cetyńca.

Ś. p. Gretschel znalazł następujące rodzaje trądu: *Lyda pratensis (stellata)* i na sąsiednich zagajnikach *Tenthredo pini*.

Gąsienica w tym czasie już ukończyła żer i zsunęła się w runo leśne. Na 1 m² znaleziono 480 sztuk gąsienic w pierwszym stadium przepoczwarczenia (pomarańczowo zabarwione).

Znalazł tu kilkaset drzew opierścienionych z wiosną 1896. r. mazią gąsieniczną, na których znaleziono poprzyklepane owady (muchy). Było jedyny sposób tępienia trądu, jaki dotąd zastosowano.

Zawiadowca lasów młoszowskich przyznał, że w roku zeszłym był także lot trądu w tem miejscu i przyobiecał zawiadomić o klęsce c. k. Starostwo w Chrzanowie.

Jeżeli zważymy, że trąd z gatunku *Lyda pratensis (stellata)* według doświadczeń (Ratzeburg, Binzer i t. d.) do zniszczenia drzewostanu sosnowego, posiadającego jak wiadomo nadzwyczajną siłę odporną (pędy czerwcowe), potrzebuje przy intensywnej żerze 6 lat, to przyjąwszy, że w drzewostanie tym do klęski przyczynił się w części i cetyniec, natenczas przyjdziemy do wniosku, że inwazyja musiała nastąpić przynajmniej lat 4 wstecz czyli, iż w lasach młoszowskich trąd istnieje od roku 1892, zatem conajmniej już lat 10.

Niestety nie wiadomo nam jak się przygotowywała klęska, a ważną byłaby wiadomość, który z dwóch znalezionych rodzajów pierwszy tutaj wystąpił i był temsamem właściwą przyczyną zniszczenia. Mamy tutaj do czynienia mianowicie z szkodnikami, które pod względem nalotu posiadają prawie jednakie wymogi. Bo tak cetyniec jak trąd nawiedzają drzewostany osłabione, a co ważniejsza napadają najchętniej krańcowe drzewa i dopiero, gdy znajdą szczególnie ich rozwojowi sprzyjające warunki, rozszerzają się do wnętrza drzewostanu.

Że cetyniec był pionierem klęski, przemawiałyby za tem następujące okoliczności:

Koło klęską nawiedzonego drzewostanu sosnowego, wyrosniętego przeważnie na glebie mokrej lub podmokłej, prowadzono zręby od strony wschodniej i północno-zachodniej. Zręby te niierzadko i w porze, gdy drzewa były w pełni wegetacyi, eksploatowano, należycie ich nie czyszczono, toteż cetyniec znalazłszy takie sprzyjające warunki, zagnieździł się łatwo na brzegach w mowie będącego drzewostanu. Ze ścian tych miarowo ku środkowi o tyle łatwiej było mu wtargnąć, że jak wspomniałem, drzewostan ten był dla tej inwazyi mało odpornym jako lity i wyrosły na siedlisku sośnie mniej odpowiedniem.

Gdy więc w ten sposób cetyniec drogę utorował, jako drugorzędny wystąpił i rozszerzył się na całej przestrzeni trąd, który w latach późniejszych zajął pierwszorzędną rolę i pozostał już jedynym twórcą kłeski.

Z życia tego owadu na podstawie obserwacji przytoczyć mogę:

Trąd napada tu najprzód drzewostany sosnowe lite, słabe, wyrosnięte na glebach mokrych lub zamokrzałych, z grubą pokrywą igliwia lub mchów, niechętnie napada drzewostany na glebie suchej, wybiera jednak takie, które mają grubszą warstwę runa, w ostateczności dopiero napada drzewostany, w których świerk jest domieszany, lub nawet w podszycie się tylko znajduje. Owad ten świerka tak bardzo zdaje się unikać, że gdzie on występuje, choćby w przymieszce nieznaczonej, tam stwarza granicę inwazyi. Naturalnie spostrzeżenia te odnoszą się do pierwszego stadyum napadu, bo później wszędzie sosnę prześlada, jednak ze skutków żeru widać, że w drzewostanach mieszanych nie jest on tak dotkliwym dla niej.

Rójka doskonałego owadu rozpoczynała się stosownie do pory, z końcem kwietnia lub z początkiem maja i trwa do końca tego miesiąca. W roku zeszłym spostrzeżono wylęgłe gąsieniczki już 4. czerwca, a żer trwał do początku lipca, poczem schodzą gąsienice do ziemi w celu przepoczwarczenia się. Głębokość, w jakiej gąsienice w ziemi się znachodzą, zależną jest od grubości podściółki, bo prawie wyłącznie znaleźć je można tuż pod ściółką lub mchami, wgrzebane w wierzchnią warstwę ziemi próchnicznej na $\frac{1}{2}$ do $1\frac{1}{2}$ cm. Wskutek tego eksploatacyja ściółki w drzewostanach nawiedzonych przez trąd, w celach tępienia tego szkodnika, jest bardzo niepewnym i tylko połowicznym środkiem, bo tylko wtedy byłaby dodatnią, gdyby równocześnie zebrano i górną warstwę próchnicy, w której właśnie poczwarka się przechowuje. Ten środek tępienia możnaby zastosowywać z warunkiem, że ściółka wywożonąby była do osad odległych od borów sosnowych.

W roku zeszłym drugiej rójki trądu w lecie nie skonstatowano, coby wskazywało na ustąpienie trądu sosnowego (*Tenthredopini*), a pozostanie trądu łąkowego (*Lyda pratensis*).

Trąd (*Lyda pratensis*), jako doskonały owad (muchą, niechętnie się oddala z przestrzeni, gdzie z poczwarki wyszedł.

a tylko zmuszony, czy to brakiem żeru, wiatrem i t. p. oddala się od niej.

Rójka odbywa się w pełni przeważnie około południa, zato rankami lub ku wieczorowi, zwłaszcza gdy dni są chłodne, siedzi ociężałe na pniach drzew, przeważnie do wysokości 3 m.

W czasie rójki jest mucha dotkliwą dla ludzi, koni i bydła, szczypiąc je.

Często spostrzedz można było trąda, który obsiadłszy drzewa, wraz z niemi wywożonym był do osad lub na stacye kolejowe.

Skoro się zauważy, że w r. 1896 klęską nawiedzonych od trądu było około 60 morgów, a przypuszczać należy, iż oprócz obszaru tego nie było więcej napadniętych, bo miejscowy leśniczy byłby je wtedy ś. p. Gretschlowi wskazał, to zdumiewajacem jest, jak klęska ta szybko na obszarze kilkuset morgowym rozszerzyć się zdołała. Faktem jest bowiem, że trąd zajął dotąd w lesie młoszowskim od przestrzeni w r. 1896 nawiedzonej ku zachodowi wszystkie drzewostany sosnowe, a prócz tego wystąpił na mniejszych obszarach w lasach Płazy. Bołęcina i napadł już kompleks „Bożniową“, od lasu młoszowskiego 3 do 4 km oddalony. Kompleks ten należy również do dóbr młoszowskich.

W roku 1897 została wycięta południowa część nawiedzonej klęską przestrzeni *a* (patrz załącz. szkic Nr. 1), a z wiosną (z końcem maja) roku 1898. widziałem tam resztki poręby w postaci nagromadzonych gałęzi, stosów drzewa, lagowin, i t. p.

C. k. Starostwo w Chrzanowie zarządziło pierwsze dochodzenie celem wydania na podstawie opinii znawców, orzeczenia zmierzającego do powstrzymania klęski trądu. Dochodzenie to odbyło się w roku 1899 dnia 27. maja, na skutek doniesienia leśniczego lasów młoszowskich w tym roku, że trąd zrządza tu klęskę.

Wezwany do tej komisji jako rzeczoznawca, miałem sposobność skonstatowania.

1) część północna klęską nawiedzonego drzewostanu *b*, o którym ś. p. Gretschel w swem sprawozdaniu mówi, była w toku eksploatacyi z końcem maja;

2) tu i ówdzie napotkać można było jeszcze imago, lecz złożył on już jajka na szpilkach;

3) drzewa na brzegach pomienionej przestrzeni stojące, napadnięte były silnie cetyńcem;

4) kilkuset morgowe obszary sosny od przestrzemi *ab* na zachód były nawiedzone trądem;

5) w drzewostanach na granicy lasu młoszowskiego i tenczyńskiego trądu nie znaleziono;

6) dawny zrąb z r. 1896 (?), oddalony zaledwie kilkadziesiąt metrów od granicy lasów tenczyńskich, dotąd nie był wyczyszczonym, nagromadzone tam były całe stosy choiny, chrustu, trzasek, lagowin, wysokich nieokorowanych pniaków i żerdzi;

7) w księgach gospodarczych (rachunkowych), wskazanych nam przez miejscowego p. leśniczego, znaleźliśmy odnośnie do tępienia trądu czy cetyńca w lasach młoszowskich następujące pozycje:

- a) przykupno lepu,
- b) smarowanie obrączek lepem,
- c) korowanie drzew;

na każdą z tych pozycji zarachowano po kilkadziesiąt zł.

8) na przestrzeni *b* nie znaleziono ani jednej łapanki na cetyńca, a na zapytanie, czy jakie były tam kładzione, otrzymano przeczącą odpowiedź;

9) skonstatowano, że robotnicy pracujący tu, lagowali drzewa na pniu stojące do wysokości, dokąd mogli dostać. Okoliczność ta naprowadzała nas na myśl, że czynią to celem niszczenia zalążków cetyńca. Domniemywanie nasze było niestety jednak mylne, bo lagowiny, a w nich i zalążki leżały na ziemi. Korowano drzewa dla wyróbki.

10) oprócz pod 7 wymienionych środków tępienia od czasu, gdy trąd w lasach młoszowskich się pojawił, do 27. maja 1899 r. innych nie można było ani z dokumentów, ani na miejscu skonstatować.

C. k. Starostwo na podstawie opinii rzeczoznawców wydało orzeczenie, że wobec skonstatowanej klęski na tak wielkim obszarze wszelkie środki tępienia uznać należy za bezskuteczne i ogranicza akcyę na robienie prób tępienia, celem zużytkowania ich na wypadek, gdyby się klęska rozszerzała na sąsiednie lasy.

Równocześnie poleciło c. k. Starostwo należyte uprzątnięcie zrębów.

Reasumując dotąd znane fakta, to klęska wywołaną została na przestrzeni *a b* przez eksploatacyę drzewostanów sąsiednich. Przez cięcie drzewa w soku, pozostawianie na zrębach gałęzi,

nieokorowanych drzew i t. p. zagnieżdżył się cetyniec, a gdy ten drzewostany osłabił, przyszedł trąd. Trądu w rozwoju nie tępią, a gdy nastąpiła klęska, t. j. wtedy, gdy już żadne środki pomódz nie mogły, zastosowano: opierścienienie drzew terem, korowanie drzew, sprzedano ściogę okolicznym włościanom, przeważnie do blizkiej Młoszowy i Dulowy, zkad imago nietylko do lasu „Bożniowej“ i mniejszych grup sosnowych, lecz także i z powrotem do lasu młoszowskiego mógł się dostać.

Ze eksploatacyja ściogę, w której część poczwerek tylko się wywozi, nie wielką korzyść przynosi, przyczynia się i ta okoliczność, iż włościanie tutejsi swoje nawozy sucho utrzymują, a gnojówkę do rowów wypuszczają, zaś często nawet igliwie wprost bez rozścielania jej pod bydło, na kupy składają.

Jeżeli już przeciw klęsce na przestrzeni *a b* nie można było nie zdziałać, to — zdaniem mojem — w interesie własnym i sąsiednich borów nie należało pod żadnym pozorem wycinać napadniętych drzewostanów, a to pod groźbą rozszerzenia się owadu na sąsiednie drzewostany, a co gorsza wzmocnienia przyszłej generacyi.

Każdy przyznać musi, że po wycięciu drzewostanu, pod którym w ziemi znajdowały się miliardy poczwerek, wylęgły z nich doskonały owad, nie znalazłszy drzewostanu celem złożenia jajek, pomimo wstrętu do dalszych wędrówek, zmuszony był szukać innych przestrzeni. Gdy zaś zważymy, że szkodnik, który na tym obszarze żerował przez lat co najmniej pięć musiał ulec z degeneracyi, to gdy się go zmusiło do składania jajek na drzewostany świeże, tem samem wyhodowano przyszłą generacyę silną i zdrową i tem energiczniejszą pod względem żeru.

Takie postępowanie tłómaczy, dlaczego trąd z taką szybkością od roku 1896 zdołał zająć ogromne, bo kilkusetmorgowe obszary, pomimo, że przestrzeń *a b* przedzielał od zachodnich drzewostanów kompleks drzewostanów świerkowych lub mieszanych z sosną, a których trąd dotąd unikał.

Podczas gdy w r. 1897 wycięto część południową *a*, to identyczny drzewostan pozostały na obszarze *b*, posiadał w r. 1898 w maju, t. j. przed żerem, co najmniej połowę uszpilenia, wprawdzie bladego, lecz właśnie tem lepiej ze względu na miliardy pod nim znajdujące się, w części już zdegenerowa-

nego trądu, który z braku odpowiedniego żeru tem większej uległby degeneracyi, co przy każdej klęsce jest w pierwszym rzędzie pożądanę i rozstrzyga o jej ustąpieniu.

Częściową degeneracyę trądu na przestrzeni 6 stwierdzono przy komisji z dnia 27. maja 1899. r.

(Dokończenie nastąpi.)