

Kilka słów

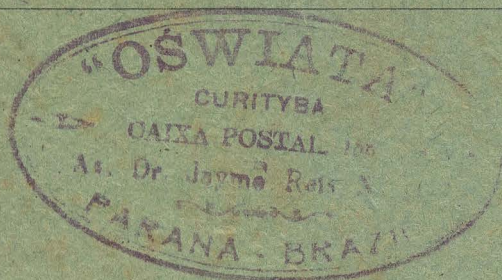
= 0 =

pszczelnictwie

napisał

Wojciech Szukiewicz.

Odczyt wygłoszony na Wystawie Rolniczej
w São José dos Pinhães, w kwietniu 1916 r.



KURYTYBA

1916.

B 648

BIELOSTEKA

Zw. T. "Oświata"

W KURTYBA

Dział:

B

Nr 945

Kilka słów

= 0 =

pszczelnictwie

napisał

Wojciech Szukiewicz.



Odbitka z „Gazety Polskiej w Brazylii”.

KURUTYBA

1916.

1894
FOCALIBY

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF TORONTO

1894

1894

UNIVERSITY OF TORONTO

1894

1894

Korzystając z nieco większego zainteresowania się sprawami rolniczymi, które daje się zauważyć w ostatnich czasach wśród kolonistów polskich w Paranie, a zachęcony wezwaniem ze strony p. Gayera, krzątającego się tak gorliwie około podniesienia rolnictwa parańskiego, pragnę powiedzieć kilka słów o pszczelnictwie, tej dość ważnej a mimo to całkowicie zaniedbanej gałęzi rolnictwa, która należycie wyzyskana, może i powinna podnieść znakomicie dochody kolonistów polskich w tym kraju.

Jakkolwiek zdawałoby się, że pszczelnictwo to rzecz bardzo prosta i że nie można się nad nią zbyt długo rozwodzić, to jednakże o pszczelnictwie napisano w różnych językach świata wiele tysięcy mniejszych lub większych książek, wychodzi jakaś setka pism, istnieje wiele szkół i stowarzyszeń pszczelarских, a niema dnia prawie, ażeby pszczelnictwo nie czyniło postępu, żeby czegoś nowego nie odkryto i w praktyce nie zastosowano.

To też w jednym krótkim odczycie można omówić jakiś jeden tylko drobny szczegół, ale za to omówić obszerniej, ażeby słuchacze odnieśli prawdziwą korzyść z tego, co usłyszeli.

Chociaż może się to Panom wydać rzeczą dziwną to jednakże jest prawdą, że nie ten i ów tylko, ale wszyscy prawie koloniści powinni mieć u siebie bodajby małe pasieczki, powinni zajmować się hodowlą pszczoł. Już słyszę z góry, jak mi niejednen z Panów odpowie: Wszyscy nie możemy robić tego samego.

Wszyscy nie mogą chodzić około pszczół. Nie wszystkim pszczoły się wiodą. Jeden ma do pszczół szczęśliwą rękę, drugi jej nie ma, i żeby nie wiadomo jak się starał, nic z tego nie będzie. Odpowiem na to pokrótce. Są w gospodarstwie pewne rzeczy, które wszyscy jednakowo robić muszą; na przykład wszyscy muszą orać, nawozić, siać, czyścić i zbierać. Od tego żaden rolnik uchylić się nie może jeżeli chce mieć z roli jakkolwiek pożytek. Każdy musi mieć konie, krowy, drób, wreszcie nierogaciznę, boć bez tego wszystkiego nawet małego gospodarstwa trudno sobie wyobrazić. Ale każdy rozumie że konie potrzebne mu do orki, do bronowania do zwożenia sprzętu; że krowa potrzebna mu dla m'eka, świnia dla mięsa i smalcu, kury dla jaj, gęsi dla pierza, i tak dalej. Potrzeba pszczół w gospodarstwie nie jest atoli tak samo jasna, ponieważ ludzie nie wiedzą, jaki pożytek przynoszą rolnikowi pszczoły. Myli się bardzo ten, kto przypuszcza, że jedyny pożytek z pszczół, to miód i воск. Chociaż i to w małym gospodarstwie, gdzie każdy grosz ma znaczenie, wcale nie jest do pogardzenia, że ale kolonisci rozumują sobie, że szkoda czasu na doglądanie pszczół, bo go potrzeba na doglądanie fizonu, kukurydzy, ziemniaków, słodkich batatów, a tu i owdzie ogrodowizny i tak albo wcale niema pszczół u naszych kolonistów, albo, jeżeli nawet i są, to jako mało ważna część gospodarstwa i bardzo po macoszemu traktowana. Gdzieś na boku w jakimś kącie ogrodu leży cisniętych kilka skrzynek źle i ladajako zbitych, strażliwie chwastami zarosniętych, tak że i dostępu do nich prawie wcale nie ma, a znajdujące się w nich pszczoły nie są osłonięte ani od desz-

ciu, ani od słońca, ani od wiatru. Mrówki i wszelkie inne szkodniki mają swobodny dostęp i niszczą całe roje, o które nikt tak bardzo się nie troszczy, bo karmić pszczoł nie trzeba, więc się straty nie odczuwa a dadzą cokolwiek miodu i wosku, to dobrze; nie dadzą, te drugie dobrze.

Ale jestto błędne zapatrywanie. Postaram się w dalszym ciągu wykazać Panom, że pszczoła tak jest potrzebna w gospodarstwie wiejskiem, jak koń krowa, świnia, lub kura.

Przedewszystkiem należy pamiętać o tem, że jak potrzeba do życia mięsa, mleka, czarnej fasoli, ziemniaków, herwy i kawy, tak samo potrzeba cukru. Słodycze nie są żadnym zbytkiem, lecz koniecznym dla człowieka pokarmem, bez którego obyć się nie może. Kupuje się więc cukier, wyrabiany w Europie z buraków cukrowych, a tutaj w Brazylii z trzciny cukrowej. Nieraz koloniści używają cukru żółtego, który jest nieczysty i posiada smak bardzo niemiły. Niejeden radby sobie kupić cukru białego, ale go na to nie stać, a przynajmniej nie zawsze. Tymczasem każdy kolonista może mieć własną fabrykę cukru posiadając pszczoły, ponieważ miód nie tylko jest tak samo słodki, jak cukier, ale od cukru o wiele zdrowszy, szczególnie dla dzieci i ludzi starszych, a przytem zgoła nic nie kosztuje. Kwiatów, z których pszczoły miód zbierają, jest nieprzeliczona ilość, a wszystkie one zajmują się wytwarzaniem tak zwanego nektaru, to jest słodkiego płynu, z którego pszczoły miód wyrabiają. Gdyby pszczelnictwo było należycie rozwinięte cała ludzkość mogła by mieć tyle cukru, ile jej potrzeba, chociażby nie było ani jednej fabryki cukru na świecie, ponieważ sama przyroda zewsząd nas otacza-

jąca jest jedną wielką fabryką cukru, który za darmo otrzymywać można. Gdyby ludziom powiedziano, że mogą dostać cukier za darmo bodajby o jakichś dziesięć mil drogi, to nie żałowałiby ani koni ani czasu, lecz jechaliby po cukier, aby go do domu przywieźć. Tymczasem nikt prawie nie chce wciągnąć ręki po ten znakomity, smaczny i ślicznie pachnący a zdrowy i posilny cukier, jakiego dostarcza nam przyroda przy pomocy pszczół, które zdalekich nawet stron znoszą go do pasieki na użytek tego, co się niemi bod j trochę zając zechce.

Niechaj każdy zliczy te grosze, które w ciągu roku wydaje na cukier, a przekonana się że gdyby je zdołał zaoszczędzić to mógłby nabyć sobie jakieś narzędzie rolnicze albo nieco nawozu sztucznego, albo konia, krowę czy inną rzecz w gospodarstwie potrzebną której sobie z braku gotówki odmówić musi. Pasieczka jest wielką oszczędnością, ponieważ stanowi domową fabryczkę cukru, który nie kosztuje a jest na każde zawołanie.

Zdaje mi się, że ta jedna korzyść z pasieczki i posiadania pszczół już tak jest wielka, iż powinna zachęcić niejednego do założenia pasieki. Ale dowiecie się Panowie zaraz że posiadanie domowej fabryczki cukru jest jeszcze niżem w porównaniu z innymi bardzo ważnymi korzyściami, jakie rolnik z pasieki i pracy pszczół osiąga.

Wiadomo wszystkim Panom, że kwiaty są organami rozrodczemi rośliny. W kwiecie znajduje się organ żeński, tak zwany słupek, i organy męskie, tak zwane pręciki, z których wysypuje się po dojrzeniu rozmaitego koloru pyłek. Otóż na to, ażeby kwiat wydał owoc, trzeba, ażeby dojrzały pyłek padł na dojrzały słupek, czyli żeby kwiat został zapłodniony.

Wiadomo Panom równie, że związek małżeński między dziećmi tych samych rodziców a nawet związek małżeński pomiędzy bliskimi krewnymi jest dla potomstwa bardzo nie dobry, najlepiej łączyć ze sobą czyli parzyć osobniki z różnych gniazd, bo wtedy potomstwo jest silne i zdrowe. Gdyby pyłek padł na słupek, tego samego kwiatu, to wtedy nastąpiłoby że tak powiem kazirodzce zapłodnienie jak gdyby pobrali się między sobą brat z siostrą. Otoż przyroda dała różnym kwiatom różne sposoby zapobiegania tym związkom kazirodczym czyli temu samozapyleniu.

Dla lepszego zrozumienia roli owadów w ogólności a pszczół w szczególności w tym procesie zapładniania roślin musimy poznać ważniejsze urządzenia, przy pomocy których kwiaty unikają z dobrym skutkiem samozapylenia tak stojącego na przeszkodzie do wydania silnego i zdrowego potomstwa.

Oto słupki i pręciki znajdują się w różnych kwiatkach, jakkolwiek na tej samej roślinie.

Słupki i pręciki znajdują się nie tylko w różnych kwiatkach ale i na różnych roślinach.

Słupki są dłuższe od pręcików, albo pręciki dłuższe od słupków, albo na koniec pręciki są odwrócone od słupków, albo od pręcików.

Nie trudno przyjdzie zrozumieć cel i znaczenie tych rozmaitych urządzeń; jeżeli bowiem organy płciowe czyli słupki i pręciki znajdują się w różnych kwiatkach bodajby na tej samej roślinie, jak n. p. ogórek, bania, kawon, melon, już trudno jest im zapłodnić się nawzajem, a tem bardziej, jeżeli znajdują się na różnych roślinach jak n. p. pinior, konopie, nieraz dość od siebie daleko rosnących. Również, jeżeli długość słupków i pręcików

jest różna, to nie mogą się ze sobą stykać i nawzajem zapładniać, a to samo się dzieje, gdy te organy płciowe są od siebie w różne strony odchylone.

Ale przyroda nie poprzestała na tem, lecz poszła jeszcze dalej: spostrzegamy, że w jednych i tych samych kwiatach to pręciki dojrzewają wcześniej, to słupki, wskutek czego dajrzaly pyłek nie może paść na słupek tego samego kwiatu. ponieważ nie jest jeszcze do zapłodnienia gotowy, i musi sobie wskutek tego szukać słupka w innym kwiecie zapładniając go, lub też zejść z tego świata bezpotomnie, zamiera bowiem i traci s rozrodczą w chwili, kiedy słupek na tym samym kwiecie dochodzi do zupełnej dojrzałości płciowej.

Są atoli i takie kwiaty, w których pyłek męski tworzy jakby osobną masę, która nie może się wcale sama oderwać od kwiatu i przenieść na słupek, lecz musi być koniecznie oderwana przez owady i zaniesiona na inny kwiat.

Na tym wszakże nie koniec, gdyż oto w jednych kwiatach rozwijają się całkowicie tylko pręciki, w innych tylko słupki, albo pyłek nie ma siły zapłodnienia tego samego kwiatu, lub wreszcie jest o wiele słabszy od pyłku z innego kwiatu.

Ażeby jednakże Panowie nie mieli fałszywego o tej tak ważnej sprawie pojęcia muszę dodać, że w razie gdyby zdarzyło się, że żaden owad nie odwiedzi kwiatu i nie zapładni go, to przyroda dała takie urządzenia, iż tak zapomniany kwiat może się ostatecznie sam zapłodnić, że nakoniec są rośliny, które prawie wyłącznie zapładniają się same i tylko czasami korzystają z usług owadów. Ale wszy-

stkie silniej rozwijające się gatunki roślin uni-
kają stale samozapłodnienia i zawsze korzy-
stają z usług owadów wychodząc na tym bar-
dzo dobrze.

Są wprowadzić rośliny, które stale bywają
zapładniane przez wiatr, jak na przykład kuku-
rydza i prawie wszystkie gatunki zbóż traw
oraz drzew iglastych albo nawet przez wodę,
ale jest ich daleko mniej w porównaniu z temi,
które zapładniają zwierzęta jak na przykład
ślimaki, nietoperze ptaki, wreszcie owady.
(Szczególniej tutaj w Brazylii mamy pewną
ilość kwiatów zapładnianych przez ptaki, mia-
nowicie przez kolibry, które poszukują dla
siebie pokarmu pilnie i rozmaite kwiaty o jas-
krawych czerwonych kolorach odwiedzają
przenosząc się z jednych na drugie).

Do tej pory poznano i opisano przeszło
130,000 gatunków rozmaitego rodzaju kwiatów,
a z tych najwyżej 20 000 wiatropylnych czy-
li zapładnianych przez wiatr, reszta zaś czyli
100,000 to kwiaty owadopylne czyli zapładnia-
ne przez owady, wśród których znowu naj-
większe znaczenie posiadają pszczoły karmiące
się wyłącznie pyłkiem kwiatowym czyli pierz-
gą i nektarem czyli miodem. Jeden z wielkich
uczonych i znawców pszczoły oświadczył po
wielu latach pracy nad życiem pszczół że
ogromna większość kwiatów rosnących na
ziemi tak jest przystosowana do pszczoły, do
jej kształtu wielkości i różnych organów, iż gdyby
drogą hodowli osiągnięto sztucznie inną od
mianę pszczoły, większą albo mniejszą albo
inaczej zbudowaną, to wszystkie te kwiaty
które ulegają zapłodnieniu przy pomocy
pszczoły, musiałyby także w jak najkrótszym
czasie zmienić swoją budowę czyli przystoso-
wać się do tych nowych warunków albo

ucierpieć bardzo na tej zmianie, może nawet zupełnie zginąć. Człowiek wywiera na tę sprawę także bardzo wielki wpływ przez to, że hoduje pszczoły na wielką skalę, czego z innymi owadami uczynić nie zdoła.

Może zresztą było z początku tak, że z jednej strony pszczoły przystosowały się do kwiatów, które im dostarczały pierzgi i nektaru, z drugiej zaś strony kwiaty przystosowywały się do pszczoł czyniąc sobie w ten sposób wzajemne ustępstwa polegające na bardzo ważnych wzajemnych korzyściach. Jeżeli bowiem z jednej strony najlepiej rozwijały się te kwiaty, do których pszczoły mogły się dostać w poszukiwaniu pokarmu i pyłek na słupki przenosić a więc zapładniać na drodze krzyżowania, to z drugiej strony i pszczoły odpowiadające najlepiej kwiatom, które je karmiły, miały się najlepiej wydawały największą ilość potomstwa, które ich cechy i właściwości dziedziczyły. W całej naturze widzimy takiego rodzaju zależność jednych od drugich, a pszczoła daje nam znakomity przykład pozwalający zrozumieć niejedną tajemnicę w przyrodzie, której byśmy w inny sposób ani pojąć, ani wytłumaczyć sobie nie umieli.

A teraz nie trudno przyjdzie zrozumieć znaczenie pszczoł, jeżeli powiem, że niektóre zboża, wszystkie drzewa owocowe i warzywa są albo wyłącznie, albo prawie wyłącznie owadopylne to znaczy że je owady zapylają albo zapładniają. Bez owadów rośliny te wcale nie mogą zostać zapłodnione i nie mogą wydać owoców a więc plonu. Rośliny używają rozmaitych sposobów na to, ażeby owady do siebie przynęcać. Kwiaty obok zapachu posiadają piękne kolory, które wpadają

w oczy owadom i zwracają ich uwagę na zapasy słodkiego soku czyli nektaru zawartego w kielichach kwiatowych; owad chcąc dostać się do tej spiżarni musi otrzeć się w jednym kwiecie o pręciki i zabrać ze sobą pyłek, a w drugim o słupek i zostawić na nim przy-niesiony z innego kwiatu pyłek męski. W ten sposób pomiędzy owadami i roślinami istnieje wzajemna wymiana usług. Roślina ja by mówiła do owada: dam ci tyle słodkiego płynu, którego potrzebujesz do życia, ile tylko zapragniesz, ale ty musisz za to, czy chcesz czy niechcesz, przenieść pyłek na słupek i zapłodnić go, aby wydał owoc. Tę samą czynność wykonywują i pszczoły: otrzymują wprawdzie słodki nektar zadarmo, ale za to przenoszą pyłek z jednego kwiatu na drugi i w ten sposób zapładniają je, umożliwiając im wydanie nasienia, a więc dalsze rozmnażanie się. Tylko jeden człowiek odnosi z tego podwójną korzyść, ponieważ z jednej strony pszczoły zapładniają mu posadzone czy posiane rośliny, czego sam uczynićby nie mógł, z drugiej zaś strony zabiera pszczołom miód za ich pracę od roślin otrzymany.

Tego miodu również sam człowiek nie mógłby kwiatom zabrać, ponieważ nie tylko nie posiada do tego potrzebnych narzędzi, ale ponieważby mu się to zgoła nie opłaciło. Człowiek może korzystać z przyrodzonych składów cukru, jakim są kwiaty, jedynie i wyłącznie przy pomocy pszczoł które cukier ten zbierają i na nasz użytek odpowiednio przerabiają.

Że tak jest, jak powiedziałem, wiedzą dzisiaj wszyscy, którzy się sprawą tą bodaj trochę zajmują. Ale nie zawsze tak było, przeciwnie do niedawna jeszcze istniały różne co do tego

zdania, a nie brakowało i, niestety do dziś dnia nie brakuje takich, którzy nie tylko nie rozumieją pożytku pszczół przy zapładnianiu roślin, lecz nawet twierdzą wbrew prawdzie, że pszczoły psują dojrzałe owoce a szczególnie winogrona, z których sok wysysają. Ludzie uczeni, zawodowi pszczelarze, zajmowali się badaniami nad tą sprawą, przeprowadzili cały szereg spostrzeżeń i doświadczeń, dowodzących prawdziwości tego wszystkiego co powyżej powiedziałem. I oto dla ostatecznego wyjaśnienia Panom tej tak ważnej dla rolnictwa, sadownictwa i warzywnictwa sprawy, pozwolę sobie obecnie przytoczyć kilka ciekawych faktów, które każdego przekonac muszą.

Właściciele wielkich sadów owocowych w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej są do tego stopnia przekonani o pożyteczności pszczół, że starają się zawsze mieć pewną ilość pni na obszarze swoich sadów.

Pewni właściciele wielkich sadów jabłecznych w stanie Ohio, (czytaj: Ohaio) obejmujących 50 akrów ziemi umieścili na tym obszarze 50 pni pszczelnych. Ponieważ jeden wynosi 43 560 stóp kwadratowych, przeto na tę to przestrzeń wypadło po pniu.

Jeden z największych owocarzy, posiadających liczne sady w różnych stanach Ameryki Północnej, powiada że pragnie zawsze mieć pszczoły na obszarze swych sadów albo w ich sąsiedztwie przynajmniej, ponieważ w tak wielkiej ilości wypadków tak są niezbędne w sadownictwie przez to, że we właściwy sposób przyczyniają się do zapłodnienia kwiatów.

Wiemy już, że obok pszczół są inne owady spełniające pracę zapładniania kwiatów drzew owocowych, ale wiemy również, że właśnie

na wiosnę w czasie kwitnienia drzew owocowych, kiedy praca owadów tak jest pożyteczna a nawet konieczna, pszczoł jest o wiele więcej, niżeli wszystkich innych owadów razem wziętych, tam oczywiście gdzie pszczoły są hodowane w znaczniejszej ilości a to z tej racji, że pszczoły zimują w ulach całemi rojami i wylatują też odrazu całemi rojami zaraz wczesną wiosną, gdy przeciwnie wszystkie inne owady żyją przez czas zimy pojedynczo i muszą się na wiosnę dopiero rozmnażać. Dzięki temu też zjawiają się już za późno na czas pierwszego kwitnienia. Weźmy jako przykład zwyczajne bąki. Królowe bąków zimują pojedynczo, to też kiedy kończy się kwitnienie po raz pierwszy istnieje dopiero niewielka ilość tego gatunku owadów. przeciwnie naczas drugiego kwitnienia królowa wydała już liczne potomstwo, wskutek czego następny sprzęt koniczyny, zwłaszcza czerwonej, posiada wiele nasienia, gdy pierwszy przeciwnie jest w nasienie ubogi, jakkolwiek należycie zapłodniony miałby niewątpliwie tyle samo nasienia, co i drugi zbiór. (W tem miejscu muszę nawiasowo objaśnić, że pszczoły nie mogą zbierać nektaru z kwiatów czerwonej koniczyny, ponieważ korony kwiatom koniczyny są dla języczków pszcze-lich za głębokie)

Zauważono, że gdy w czasie kwitnienia drzew owocowych wypadnie zimna i dżdżysta pogoda, wzbraniająca pszczołom wylotu, nie wiele tylko zrzuca się owoców. Oto co mówi jeden z północno amerykańskich sadowników w tym względzie: „W czasie dżdżystej pogody słońce wyjrzało z za chmur na krótką chwilę, dzięki czemu pszczoły obleciały jedną gruszę rosnącą na wschodniej stro-

nie domu pozostając na niej około godziny. To jedno drzewo posiadało owoce, gdy żadne inne drzewo zarówno u mnie jak i u moich sąsiadów, owoców w tym sezonie nie wydało. Jeżeli drzewa owocowe są tak osłonięte, że pszczoły nie mogą mieć do nich przystępu, nie wydadzą wcale owoców albo tylko bardzo mało. We wszystkich moich doświadczeniach, jakie przeprowadziłem w tej materji, przekonałem się dowodnie, że gdzie pszczoły nie miały przystępu do drzew tam plon był żaden albo tylko bardzo lichey".

Inny znowu sadownik przekonał się, że pszczoły są konieczne potrzebne do tego, ażeby brzoskwinie wydały dobry i obfity plon. Na tak doniosłą rolę pszczół przy zapładnianiu kwiatów drzew owocowych zwrócił jego uwagę następujący ciekawy fakt. W środku sadu brzoskwinowego znajdowała się szopa z pszczołami. W czasie kwitnienia drzew brzoskwinnych zaczął padać deszcz z zimnym przykrym wiatrem który nie pozwalał pszczołom na daleki oblot. Wynik był taki, że wszystkie brzoskwinie blisko szopy z ulami okazały się obsypane owocami, w następnym szeregu owoce znajdowały się w obfitości tylko od strony szopy, w dalszych zaś szeregach nie było brzoskwiń wcale albo tylko bardzo mało.

W jednej miejscowości, bodajby się najlepiej nawet do hodowli pszczół nadawała można ustawić tylko pewną, ograniczoną ilość pni, jeżeli bowiem nastawimy za wiele pni, to pszczoły będą sobie nawzajem pokarm odbierać, wskutek czego nie tylko nie będzie miodu przybywać, ale przeciwnie nawet stale ubywać. Otóż wielcy pasiecznicy rządzą sobie w ten sposób, że zakładają pa-

sieki w różnych miejscach dość od siebie odległych a wtedy pierwsza pasieka nazywa się pasieką główną albo macierzystą, inne zaś nazywają pasiekami filjalnymi albo pod-pasiekami. Zwyczaj zakładania pod pasiek jest w Ameryce Północnej bardzo rozpowszechniony, a nas interesuje szczególnie ważny i zamienny fakt, że sadownicy zachęcają do tego pasieczników zapewniając im możliwie największe z ich pracy korzyści. Oto ciekawsze wyznania Donaldsona, pasiecznika północno-amerykańskiego: Gdym się przeniósł w sadownicze okolice stanu New Jersey (czytaj: Niu Dżerzej) to na wiele czasu przed tak znaczącym rozmnożeniem własnych pszczół, aby potrzebować tworzenia pod pasiek, zacząłem otrzymywać zaproszenia od sadowników do umieszczania pszczoł na ich gruntach. Dzięki temu więc, że oni bardziej potrzebowali pszczół, niżeli ja nowego dla nich pomieszczenia, mogłem się targować o warunki i uzyskać dla siebie znaczne korzyści. Warunki moje są zazwyczaj takie, że zakładam pod-pasiekę na farmie, która pszczół potrzebuje a w zamian za to właściciel darowuje mi czyn-z dzierżawny którego więc wcale nie płacę, jakoteż ponosi cały koszt transportu z pasieki macierzystej i z powrotem. Taka umowa pozwala mi wykonać całą pracę temi samymi przyrządami bez konieczności utrzymywania własnych koni lub najmowania cudzych. Rzecz prosta, że dostarczam właścicielowi całej ilości miodu, jakiej potrzebuje dla swego domu, ale w zamian za to otrzymuję od niego tyle owoców i jagód, że albo równają się wartości mego miodu, albo go nawet przewyższają.

Jeden z takich sadowników odzywa się

w następujący sposób; Pszczoły na mojej farmie uważam za bardzo potrzebny dodatek do sadownictwa. Ostatniego roku miałem pod uprawą 15 akrów truskawek; a jakkolwiek wypadło kilka przymrozków, które zwały się znaczłą ilość kwiecica, a nawet zawiązanych już owoców, to jednakże osiągnęliśmy nie zły plon, który moim zdaniem zawdzięczamy pszczołom, ponieważ pomogły do zapłodnienia późnych kwiatów już o wiele oczywiście słabszych.

Uważam równie pszczoły jako bardzo pomocne przy osiąganiu dobrego plonu w moich sadach: jabłecznym i brzoskwiniowym, ponieważ czasami mamy za silne wiatry, czasami zaś niema wiatru wcale. Mój zbiór owoców jakoteż truskawek jest większy i pewniejszy od czasu, jak na farmie znajdują się pszczoły.

Ale pszczoły są bardzo pożyteczne nie tylko dla sadów i plantacji jagód a szczególnie truskawek, lecz także dla ogrodów warzywnych, szczególnie zaś dla ogórków czy to sadzonych pod gołym niebem, czyli też w inspektach.

Oto zdanie jednego z wybitnych północno-amerykańskich warzywników: Znaczenie pszczoły przy hodowaniu ogórków pod szkłem jest bardzo doniosłe, ponieważ bez ich pomocy trzebaby ręcznie zapładniać każdy kwiat żeński w celu utrzymania plonu. To pociągnęłoby za sobą wyższe ceny wskutek konieczności opłacenia dodatkowego robotnika, jakoteż wskutek faktu, że zapładnianie ręczne wydaje zawsze mniejszy plon jakoteż mniejszą ilość ogórków pierwszego gatunku.

Mógłby wszelako znaleźć się niejeden, którego

to wszystko, co się do tej pory powiedziało, jeszcze nie przekonało dostatecznie; ale jest i na to rada, ponieważ każdy może sam przeprowadzić własnymi siłami najprostsze doświadczenie które przekona go ponad wszelką wątpliwość, że znaczenie pszczoł przy zapładnianiu kwiatów drzew owocowych, warzyw i zbóż jest wielkie i że lekceważyć go nienależy. Ażeby te doświadczenia ułatwić przytoczę tutaj kilka bardzo pouczających i niezmiernie ciekawych przykładów.

Oto co powiada prof. szkoły rolniczej Cook (czytaj Kuk): Minionej wiosny przeprowadziłem wiele doświadczeń. Policzyłem ilość kwiatów na jakichkolwiek dwóch gałęziach albo dwóch drzewach jabłoni, czereśni, gruszy, na dwóch krzakach truskawek, malin lub koniczyny. Każda z gałęzi, każde z drzew lub krzaków, służących do doświadczenia, zostało pokryte siatką muślinową przed rozkwitnięciem, i tak zachowane aż do opadnięcia kwiatów. Jabłoń, grusza i czereśnia zostały pokryte 4-go maja, odsłonięte zaś 19 i 25-go maja. Ilość policzonych kwiatów wynosiła najmniej 42, najwięcej zaś 399. Drzewa zostały poddane oględzinom dnia 11 czerwca dla przekonania się, ile też wydały owoców. Otóż na gałęziach lub drzewach pokrytych siatką rozwinęło się 20% owoców, na niepokrytych zaś prawie 200%.

Z pomiędzy gruszek nie rozwinęła się ani jedna z nakrytych, gdy przeciwnie z pośród niepokrytych wydało owoce 5%. Z pokrytych wiśni tylko 3% dało owoce, gdy z niepokrytych kwiatów 40% dało owoce. Truskawki zostały pokryte 18 maja, a odkryte 16 czerwca. Ilość kwiatów, znajdujących się w każdym doświadczeniu, wynosiła od 60 do 212. Wszystkie krzaki zostały obejrzone 2 czerwca. Z

pokrytych krzaków dało owoce 11%, z niepokrytych zaś 17%. Dla lepszego uwydatnienia szczegółów należy zaznaczyć, że pośród 60 kwiatów 9 dało owoce pod przykryciem, 27 zaś bez przykrycia. Innymi słowy 3 razy tyle kwiatów niepokrytych wydało owoce, co pokrytych.

Inny znowu Amerykanin Gilliland (czytaj: Dżililand) nakrył pewną część kwitnącej koniczyzny siatką, inną zaś część nie pokrytą otoczył cienką nitką. W miesiącu sierpniu zabrał nasienie z obydwóch części i przekonał się, że niepokryta koniczyzna wydała o 21% więcej nasienia, niżeli pokryta. Doświadczenie to zostało powtórzone wielokrotnie razy zawsze z tym samym skutkiem.

O wartości pszczół przy zapładnianiu tataraki mówi nam Holterman; Odwiedzając doświadczalną stację owocową, utrzymywaną przez rząd stanu Ontario, zauważyłem szmat tataraki okryty częściowo dla uniemożliwienia dostępu pszczołom jakoteż innym owadom. Nie czekając na urzędowe sprawozdanie z tego doświadczenia skorzystałem z możliwości zajrzenia na pole i przekonałem się, że niepokryta tataraka miała co najmniej o jedną trzecią więcej ziarna, niżeli zakryta.

A oto wyjątek z artykułu, pomieszczonego w piśmie sadowniczym, wydawanem przez Greena (czytaj Grina): Obecnie zostało udowodnionym, że wiele gatunków owoców, jeżeli nie wszystkie nawet odnoszą znaczną korzyść z pszczół, i że znaczna część naszych owoców jako to: jabłonie, grusze, a zwłaszcza śliwy, nie wydawałyby całkowicie owoców, gdyby nie praca pszczół. Odkrycie to zawdzięczamy przeważnie prof. Waitowi z Waszyngtonu. Prof. Waite okrywał kwiaty grusz, jabłoni i śliw siatkami niedopuszczającymi

pszczoł, i przekonał się, że w ten sposób osłonięte kwiaty wielu gatunków jabłoni i grusz nie dawały wcale owoców. Wiele gatunków owoców nie może się samo przez się zapłodnić i potrzebuje koniecznie pomocy ze strony pszczoł.

Wszyscy sadownicy powinni być bardzo wdzięczni prof. Waitowi za jego odkrycie, z którego wynika wniosek, iż sadownicy muszą zainteresować się pszczołami, to też nie wątpię, że w ciągu kilku lat trudno będzie znaleźć sadownika, któryby nie hodował pszczoł. Głównym celem tej hodowli będzie oczywiście zapładnianie kwiatów zarówno drzew owocowych jakoteż i wszelkiego rodzaju jagód.

Jakkolwiek boję się przeladować odczyt przykładami, to jednakże są one tak pouczające, że mi chyba słuchacze tego za złe nie wezmą. Uprawa pomidorów ma w Paranie wielkie widoki powodzenia, a to co w tej sprawie mówi nam Green (czytaj Grin): Zauważyłem ciekawy fakt przy pędzeniu pomidorów podczas miesięcy zimowych. W jednym domku mieliśmy około 200 krzaków pewnego gatunku, posadzonych w miesiącu sierpniu. Gdy nadeszła zima wszystkie pomidory były ładnie wyrosnięte i zaczęły zawiązywać owoce. Cieszyliśmy się z góry na zbiór pomidorów, jakiego mieliśmy się prawo spodziewać; gdy atoli nadszedł miesiąc styczeń a pomidory zaczęły dojrzewać okazało się, że większość była wielkości orzechów i pozbawiona całkowicie nasion.

Wiadomo panom, że pomidor jest rośliną o kwiatach obupłciowych, lecz przykład ten pokazuje iż się nie mogą same swoim pyłkiem zapłodnić, Gdyby pszczoły były przeniosły pyłek z jednego kwiatu na drugi, albo

nawet z jednego krzaka na drugi, bylibyśmy niewątpliwie otrzymali piękny plon.

Jakiś początkujący sadownik w Kalifornji założył sad o trzydzieści pięć mil od najbliższego sadu i daleko od pszczół. Pierwszego zaraz roku kiedy drzewa zakwitły, spodziewał się oczywiście jakiego takiego plonu, tymczasem doczekał się zupełnego zawodu. Wtedy poradzono mu, ażeby sprowadził sobie pszczoły, a skoro tej rały usłuchał sad jego zaczął stale wydawać dobre plony.

Berry, właściciel sadu, liczącego aż 440 akrów obszaru, tak mówi o znaczeniu pszczół: Pszczoły i owoce idą razem. Tak, panowie. Posiadam pszczoły rozsiane po moim całym ogromnym sadzie.

Dwa lata z rzędu pokrywałem siatką niektóre gałęzie drzew owocowych; a jakkolwiek kwitnęły bardzo dobrze, nie dały żadnych owoców: tymczasem gałęzie tych samych drzew nie pokryte siatką wydawały mnóstwo owocu.

Bardzo ciekawe i pouczające zdarzenie zapisał niejaki Merritt, który tak o to pisze:

Nasz sad jabłeczny jest w taki sposób położony, że jest wystawiony zarówno na północne jak i na południowe wiatry. Jakies cztery lata temu, kiedy drzewa zaczęły otwierać pąki, silny wiatr południowy dał przez całych pięć dni. Podczas wiatru zauważyłem, że pszczoły nie były w możności oblatywać kwiatów na południowej stronie drzew pracując natomiast gwarnie na gałęziach, wystawionych ku północy. I jakiż był wynik? Oto gałęzie na północ wystawione, były obsypane owocem. gdy przeciwnie na stronie południowej nie było widać owoców prawie wcale.

Redaktor nowojorskiego pisma rolniczego wydrukował taki oto ustęp bardzo pouczający:

nawet z jednego krzaka na drugi, bylibyśmy niewątpliwie otrzymali piękny plon.

Jakiś początkujący sadownik w Kalifornji założył sad o trzydzieści pięć mil od najbliższego sadu i daleko od pszczół. Pierwszego zaraz roku kiedy drzewa zakwitły, spodziewał się oczywiście jakiego takiego plonu, tymczasem doczekał się zupełnego zawodu. Wtedy poradzono mu, ażeby sprowadził sobie pszczoły, a skoro tej rały usłuchał sad jego zaczął stale wydawać dobre plony.

Berry, właściciel sadu, liczącego aż 440 akrów obszaru, tak mówi o znaczeniu pszczół: Pszczoły i owoce idą razem. Tak, panowie. Posiadam pszczoły rozsiane po moim całym ogromnym sadzie.

Dwa lata z rzędu pokrywałem siatką niektóre gałęzie drzew owocowych; a jakkolwiek kwitnęły bardzo dobrze, nie dały żadnych owoców: tymczasem gałęzie tych samych drzew nie pokryte siatką wydawały mnóstwo owocu.

Bardzo ciekawe i pouczające zdarzenie zapisał niejaki Merritt, który tak o to pisze:

Nasz sad jabłeczny jest w taki sposób położony, że jest wystawiony zarówno na północne jak i na południowe wiatry. Jakies cztery lata temu, kiedy drzewa zaczęły otwierać pąki, silny wiatr południowy dał przez całych pięć dni. Podczas wiatru zauważyłem, że pszczoły nie były w możności oblatywać kwiatów na południowej stronie drzew pracując natomiast gwarnie na gałęziach, wystawionych ku północy. I jakiż był wynik? Oto gałęzie na północ wystawione, były obsypane owocem, gdy przeciwnie na stronie południowej nie było widać owoców prawie wcale.

Redaktor nowojorskiego pisma rolniczego wydrukował taki oto ustęp bardzo pouczający:

nawet z jednego krzaka na drugi, bylibyśmy niewątpliwie otrzymali piękny plon.

Jakiś początkujący sadownik w Kalifornji założył sad o trzydzieści pięć mil od najbliższego sadu i daleko od pszczół. Pierwszego zaraz roku kiedy drzewa zakwitły, spodziewał się oczywiście jakiego takiego plonu, tymczasem doczekał się zupełnego zawodu. Wtedy poradzono mu, ażeby sprowadził sobie pszczoły, a skoro tej rały usłuchał sad jego zaczął stale wydawać dobre plony.

Berry, właściciel sadu, liczącego aż 440 akrów obszaru, tak mówi o znaczeniu pszczół: Pszczoły i owoce idą razem. Tak, panowie. Posiadam pszczoły rozsiane po moim całym ogromnym sadzie.

Dwa lata z rzędu pokrywałem siatką niektóre gałęzie drzew owocowych; a jakkolwiek kwitnęły bardzo dobrze, nie dały żadnych owoców: tymczasem gałęzie tych samych drzew nie pokryte siatką wydawały mnóstwo owocu.

Bardzo ciekawe i pouczające zdarzenie zapisał niejaki Merritt, który tak o to pisze:

Nasz sad jabłeczny jest w taki sposób położony, że jest wystawiony zarówno na północne jak i na południowe wiatry. Jakies cztery lata temu, kiedy drzewa zaczęły otwierać pąki, silny wiatr południowy dął przez całych pięć dni. Podczas wiatru zauważyłem, że pszczoły nie były w możności oblatywać kwiatów na południowej stronie drzew pracując natomiast gwarnie na gałęziach, wystawionych ku północy. I jakiż był wynik? Oto gałęzie na północ wystawione, były obsypane owocem, gdy przeciwnie na stronie południowej nie było widać owoców prawie wcale.

Redaktor nowojorskiego pisma rolniczego wydrukował taki oto ustęp bardzo pouczający:

W tych wielkich inspektach pod Bostonem, w których hoduje się wczesne ogórki, trzeba zawsze mieć jeden albo dwa pnie wewnątrz inspektów dla zapładniania kwiatów. Gdzie nie ma pszczół, tam nie ma ogórków, chyba że się obchodzi wszystkie ogórki z szczółką w ręce i przenosi pyłek z jednego kwiatu na drugi.

Takie samo doświadczenie uczynili wszyscy hodowcy ogórków na wielką skalę, wskutek czego wszyscy posiadają pewną ilość pszczół, aby im kwiaty zapładniały. Pszczoły są atoli potrzebne nie tylko przy hodowli pod dachem, lecz i pod gołym niebem, okazało się bowiem ponad wszelką wątpliwość, że lepiej zapładniają kwiaty, niżeli może to uczynić wiatr; lepiej i dokładniej.

Przykładów takich i tym podobnych można by przytoczyć jeszcze całe mnóstwo, ale byłoby to po większej części niepotrzebnem powtarzaniem się. Kogo dotychczasowe wywody nie przekonały dostatecznie, tego nie przekonają całe stronicie najstaranniej dobranych przykładów.

Ze wszystkiego więc okazuje się jasno, jak na dłoni, że pszczoły stanowią niezbędne wprost i nieocenione współpracowniczki rolnika, sadownika, warzywnika, ogrodnika a nawet kwieciarza, któryby własne nasiona chciał hodować.

Powiedziałem na wstępie, że każdy rolnik powinien posiadać pszczoły: możeby było słuszniej i właściwiej powiedzieć, że każdy rolnik powinien posiadać na swe usługi pszczoły, chociażby nie posiadał pasieki. Gdyby wszyscy zaczęli prowadzić gospodarstwo pszczele na znaczniejszą skalę, weszli by sobie wkrótce w drogę, i skutek byłby taki, że wprowadzie

pszczoły zajmowałyby się gorliwie i skutecznie pracą zapładniania kwiatów, nie mogłyby wyrabiać dostatecznej ilości miodu; ponieważ przy zbyt wielkiej obfitości pni odbierałyby sobie nawzajem pożywienie. Albo więc każdy rolnik powinien posiadać nieznaczną tylko ilość pni, na przykład najwyżej pięć, albo też pewna tylko liczba rolników może w danej miejscowości zająć się pasiecznictwem na większą skalę przynosząc w ten sposób korzyść wszystkim sąsiadom a i sami mając z miodu oraz wosku niezgorszy zarobek. Jeden pasiecznik mógłby w ten sposób pomieścić wszystkie pnie na swoim gruncie blisko siebie, lub też przeciwnie rozrzucić je po sąsiadach, co byłoby jednakże mniej dogodnie, ponieważ utrudniałoby zarówno dozór jaki podbiór miodu oraz wszelkie inne prace z pasiecznictwem związane.

Jestto zresztą zgola niepotrzebne, ponieważ pszczoły oblatują swobodnie całą okolicę w promieniu co najmniej 3 kilometrów, czyli że jeden pasiecznik na przestrzeni, obejmującej 3 kilometry we wszystkich kierunkach byłby w zupełności wystarczający. Przy znaczniejszej ilości pni jakoteż przy umiejętnem obchodzeniu się z pszczołami, pasieka mogłaby dać wyłączne prawie utrzymanie temu, coby się jako pasiecznik wyspecjalizował.

Wiele osób obawia się bardzo pszczół i już na sam widok pszczoły doznaje wielkiego strachu: u jednych bardzo na ukłucie pszczoły wrażliwych obawa ta jest zupełnie słuszna i uzasadniona, u innych wszakże zasługuje na naganę. Ukłucie pszczoły nie należy bez wątpienia do przyjemności, o któreby się koniecznie ubiegać należało. Ale nie wszystkie ukłucia pszczoły są jednakowo bolesne, niektórych

bowiem prawie wcale się nie odczuwa, a po drugie nie tylko dorosły mężczyzna, lecz o wiele delikatniejsza od niego kobieta a nawet dziecko może znieść ukłucie pszczoły bez żadnych przykrych następstw. Zresztą przy umiejętnem obchodzeniu się z pszczołami można ilość ukłuć doprowadzić do małej liczby, chyba że się ma do czynienia z bardzo złemi pszczołami, które przy pomocy różnych znanych sposobów do łagodności zmuszać trzeba.

Ponieważ trudno z góry powiedzieć, kto się okaże gorszym a kto lepszym pasiecznikiem, na to bowiem potrzeba dłuższego doświadczenia, przeto na razie powinna się zabrać do pasiecznictwa możliwie jak największa ilość ludzi, aby się wypróbować i nabrać do tego rodzaju pracy przekonania. Oczywiście pasiecznictwo podobnie jak każda inna gałąź rolnictwa potrzebuje pewnych wiadomości pewnego przygotowania, bez tego bowiem nic porządnego zrobić i osiągnąć niedodoba. Ale nauka ta opłaca się sownie nie tylko w postaci miodu i wosku, które z pasieki zawsze mieć można, lecz i w postaci lepszych plonów czy to na polu, czy to w sadzie, czy wreszcie w ogrodzie warzywnym. Dopóki ludzie pożytku z pasieki płynącego nie rozumieją nie można się im dziwić, że pasiek nie zakładają; jest atoli nadzieja że skoro raz dobrze zrozumieją, jakie korzyści pszczoła rolnikowi przynosi, zaczną powstawać liczne i dobrze prowadzone pasieki, które zwiększą poważnie dochody naszych kolonistów. Pamiętać należy, iż Parana dzięki swemu klimatowi, dzięki temu, że pszczoła może prawie cały rok wylatywać z ula i zawsze prawie pokarm znajdować, nadaje się bardziej, niżeli wiele innych krajów do łatwego i ko-

rzystnego prowadzenia pasiek; pasiecznik nie ma kłopotów połączonych z zimowłą pszczół, nie potrzebuje się obawiać niebezpiecznych chorób z zimowłą związanych; nie potrzebuje prawie wcale zaprzętać sobie głowy tak uciążliwym gdzie indziej podkarmianiem pszczół w okresach niedostatku pożywienia na polu. Zarówno ziemia leśna, jak i stepowa dostarczają pszczołom prawie cały rok okrągły niewyczerpanego pożytku, jak się mówi polskim językiem pszczelarskim, czyli pożywienia nie tylko dla pszczół dorosłych, ale i dla czerwiu także, to też matka pszczoła w Paranie prawie nie przestaje znosić jaj a oko pasiecznika cieszy się nieustannie pięknem, obfitem gniazdem z którego liczne i zdrowe wychodzi potomstwo. Mimo to jednakże, iż pszczoły w Paranie pracują cały rok, pasiecznik nie potrzebuje zajmować się niemi rok okrągły, co by mu za wiele zabrało czasu. Przeciwnie można się tak zagospodarować, ażeby mieć spory zysk z pasieki a mimo to nie poświęcać jej wiele czasu i uwagi bez zaniedbywania pasieki.

Przy odpowiednim urządzienu da się jedno z drugim doskonale pogodzić, tak ażeby i wilk był syty i koza cała. O tem jednakże w dzisiejszym odczycie mówić nie mogę, zabrałoby to bowiem za wiele czasu a zresztą moim zadaniem było tylko wyjaśnić pożytek z pasieki płynący i zwrócić uwagę słuchaczy na znaczenie, jakie w gospodarstwie rolnem posiadają pszczoły, o czem do tej pory większość wcale nie wie, bo prawdopodobnie nigdy nic nie słyszała.

Jeżeli udało mi się całą rzecz dość jasno Panom przedstawić i do poważniejszego zastanowienia się nad sprawą zachęcić, to cel swój w zupełności osiągnąłem.

9