



I konferencja Pszczelarzy,
Ekologów i Leśników

"ZIELONY PARASOL"

Materiały szkoleniowe dla uczestników
konferencji.

Krosno 2019

Od organizatorów konferencji:

Mając na uwadze troskę o stan naturalnego środowiska, pszczelarze ekolodzy i leśnicy przy okazji konferencji tematycznych pragną zwrócić uwagę na potrzebę stworzenia wspólnej strategii ochrony i odbudowy środowiska naturalnego. Opracowano, a także wprowadza się w życie plan mający na celu ograniczenie oraz likwidację źródeł emisji substancji szkodliwych dla środowiska. Należy równoległe stworzyć strategię, która przyczyni się do oczyszczania powietrza z substancji szkodliwych, zmniejszania ilości CO² w powietrzu i dotleniania powietrza. Stworzenie systemu „Zielonego parasola” poprzez planowane nasadzenia odpowiednich drzew i krzewów oraz zazielenianie dużych obszarów zdewastowanych przez procesy cywilizacyjno – urbanistycznych jest koniecznością. Czyste powietrze i środowisko naturalne wolne od substancji toksycznych to podstawa do prawidłowego funkcjonowania wszystkich żywych istot na naszej planecie.

Materiały dla uczestników Konferencji w Regionalnym Centrum Kultur Pogranicza w Krośnie

15 marca 2019 r.

**Dr hab. Zbigniew Kołtowski, prof. nadzw. Instytutu
Ogrodnictwa
Zakład Pszczelnictwa w Puławach**

Drzewiaste rośliny pożytkowe i ich funkcje w ekosystemie miejskim.

Z pszczelarskiego punktu widzenia roślinność drzewiasta to niezbędny element naszych ekosystemów w zachowaniu zadowalającej bazy pokarmowej owadów zapylających. To właśnie od bazy pożytkowej zależy jakość środowiska życia naszych pszczoł. Chodzi tu nie tylko o jej wymiar ilościowy, od którego zależy wysokość zbiorów miodu w pasiece, ale również o jej różnorodność i równomierne rozmieszczenie w czasie i przestrzeni.

Analiza użytkowania gruntów w Polsce wskazuje, że użytki rolne stanowią 59,9% powierzchni naszego kraju, grunty leśne oraz zadrzewiania 30,9%, grunty zurbanizowane 5,2%, grunty pod wodami 2,1%, nieużytki 1,5% i inne grunty 0,4%. Na gruntach rolnych pożytku pszczołom mogą dostarczać jedynie miododajne rośliny uprawne, takie jak rzepak, rośliny sadownicze i jagodowe, koniczyny, facelia, gorczyca, fasola

wielokwiatowa, gryka, słonecznik i niektóre chwasty w tych uprawach. Rośliny warzywne i zielarskie to bogate źródło pożytku dla pszczół, szczególnie w przypadku plantacji nasiennych. Na pastwiskach i łąkach trudno mówić o pożytkach pszczelich w przypadku intensywnego ich użytkowania. Tylko łąki użytkowane ekstensywnie, koszone dopiero późnym latem mogą dostarczać owadom pożywienia z kwiatów tych gatunków, które mogą zakwitnąć w runi pastwiskowej i łąkowej.

Lasy zgodnie ze swoją naturą to ostoja drzew i krzewów. Niektóre z nich to wspaniałe rodzime rośliny pożytkowe, takie jak wierzby, klony, głogi, kruszyna, robinia akacjowa, lipy i wiele krzewów. Panuje przeświadczenie, że jeżeli pasieka znajduje się w pobliżu lasu mieszanego, to nigdy nie zazna okresów bezpożytkowych, skutkujących głodowaniem pszczół.

Następny pod względem wielkości powierzchni sposób zagospodarowania gruntów to grunty zurbanizowane. Temu tematowi chciałbym poświęcić nieco więcej uwagi. Przed wielu laty na terenach miast i osad mieszkalnych, ich wcześniejsi mieszkańcy posadzili wiele drzew, które do dziś dostarczają pożytku pszczołom. Ale dostarczanie owadom pokarmu to nie jedyna funkcja miejskiego drzewostanu. Duże drzewa pełnią nie tylko funkcję dekoracyjną, ale również wypełniają wiele niezwykle ważnych funkcji w ekosystemie.

Korzyści związane z obecnością dużych drzew w mieście to m.in.:

- Dostarczanie tlenu – typowe drzewo liściaste rosnące w mieście, przez rok produkuje ok. 118 kg tlenu.
- Niesienie ulgi podczas upałów – oprócz tego, że możemy schronić się w ich cieniu, drzewa chłodzą i nawilżają powietrze. Duże drzewa liściaste wyparowują do 450 litrów wody dziennie oraz mogą obniżyć temperaturę nawet o 11 stopni w porównaniu do terenów niezadrzewionych.

- Oczyszczanie powietrza – drzewa oczyszczają powietrze głównie z amoniaku, dwumetylobenzenu i formaldehydu. Stanowią też dla nas osłonę przed spalinami oraz pyłem.
- Korzystne oddziaływanie na psychikę człowieka – dzięki szumowi liści drzewa wpływają na nas kojąco, gdyż wyciszają i obniżają poziom miejskiego hałasu.
- Oferowanie miejsca na gniazdowanie miejskim ptakom, a w czasie kwitnienia zapewnienie możliwości przetrwania miejskim owadom zapyłającym.
- Dawanie szeroko rozumianych korzyści społecznych – walory estetyczne i edukacyjne, łagodzenie obyczajów (obliczono, że obniżają poziom agresji o około 52%), korzystny wpływ na kreatywność bawiących się przy nich dzieci.
- Przedłużanie żywotności nawierzchni asfaltowych z 7-10 lat do 20-25 lat. Zacieniając nawierzchnię, chronią ją przed szybkim uwalnianiem związków asfaltowych i pozostawieniem zlepianego przez nie kruszywa bez odpowiedniej ochrony.

W swojej funkcji fitoremediacji, czyli oczyszczaniu zdegradowanego środowiska, drzewa i krzewy usuwają nadmiar szkodliwych gazów z powietrza głównie poprzez ich absorpcję aparatami szparkowymi. W procesie fotosyntezy przez szparki pobierany jest przede wszystkim CO_2 , ale do liści dostają się również inne gazy jak SO_2 , CO , NO_2 , O_3 , które w przestrzeniach międzykomórkowych liścia łączą się z wodą tworząc kwasy i inne związki chemiczne. Część tych pierwiastków (najczęściej S i N) w warunkach niedoborów pokarmowych jest wykorzystywana w procesach metabolicznych roślin. Większość zanieczyszczeń stałych w postaci pyłu zawieszonego (PM10 – cząstki stałe o średnicy do 10 mikronów) osadza się na liściach i gałązkach, następnie jest zmywana z tych części roślin przez opady lub jesienią dostaje się do gleby wraz z opadającymi

liśćmi. Rośliny mogą więc być skutecznym ogniwiem w walce ze smogiem.

Według licznych badań prowadzonych w tym zakresie w różnych ośrodkach naukowych zieleni parkowa o powierzchni 1 ha pochłania średnio do 8 kg CO₂ w ciągu godziny. Sto dojrzałych drzew usuwa do 460 kg zanieczyszczeń rocznie, w tym 136 kg pyłów zawieszanych (PM10 i PM2,5). To właśnie drzewa pokryte liśćmi pochłaniają aż 85% osiadającego na nich kurzu i spalin. Co gdy spadają liście? Nie ustaje ich dobroczynny wpływ. W stanie bezlistnym zdolność pochłaniania przez drzewo spada jedynie o 25%.

Duże zdrowe drzewo o średnicy pnia 77 cm oczyszcza powietrze 70 razy efektywniej (1400 g zanieczyszczeń na rok) niż drzewo małe, młode o średnicy pnia 8 cm (20g zanieczyszczeń na rok). To powinno uświadomić nam wszystkim jak cenne są duże drzewa w mieście, a z drugiej strony widać dokładnie, że dosadzanie drzew nie zmieni problemu z dnia na dzień. Na efekt trzeba będzie poczekać przynajmniej 10-15 lat. Dlatego program zwiększania przestrzeni zielonych, uzupełniania drzew i krzewów, obsadzania wszelkich możliwych miejsc, nie może być odkładany na później, ale do tych działań należy przystąpić natychmiast i z większym zaangażowaniem.

Najlepsze, długoletnie i pozytywne dla pszczelarstwa i ekosystemu efekty zapewniłoby sadzenie na terenach osiedlowych, w parkach i zielenicach drzew i krzewów miododajnych, które dobrze radzą sobie z miejskim zanieczyszczeniem powietrza i jednocześnie o dużych walorach dekoracyjnych. Z nadających się do tego celu gatunków drzew można wymienić przede wszystkim wierzby, klony, robinie, akację i różne gatunki i mieszańce lipy, a także morwę, gledycję, oliwnik wąskolistny, korkowiec amurski oraz bożodrzew gruczołowaty i ewodję aksamitną, natomiast z

krzewów śnieguliczkę białą, moszeniec południowy, suchodrzew pospolity, amorfę krzewiastą, irgę błyszczącą i czarną, ligustr, bluszcz pospolity, a także wierzby krzewiaste.

Praca pszczelarzy zmierzająca do poprawy pożytków pszczelich na terenach osiedlowych i przy drogach, a także na tzw. nieużytkach, powinna być prowadzona w porozumieniu i współpracy z Zarządami Zieleni Miejskiej, gdzie są podejmowane decyzje o nasadzeniach oraz ze Szkółkami Zieleni Miejskiej, którym warto pomagać w zdobywaniu odpowiedniego materiału roślinnego. Bardzo potrzebne byłoby założenie maceczników wyselekcjonowanych lip wysoce wartościowych dla pszczelarstwa, a jednocześnie o dużych walorach dekoracyjnych. Wskazane byłoby postąpić podobnie z robinią akacjową, która jest drugą po lipie ważną drzewiastą rośliną miododajną, doskonale rosnącą nawet na najuboższej glebie, byle nie podmokłej.

Rośliny miododajne i ich wartość pszczelarska. Ocena wartości pastwiska pszczelego

Jak określić wartość pszczelarską rośliny miododajnej

Wszystkie surowce zarówno pyłkowe jak i nektarowe czy spadziowe są pochodzenia roślinnego. Nawet spadź choć wydalana jest przez mszyce i czerwce, w gruncie rzeczy powstaje z soku roślinnego i zbierana jest przez pszczoły z powierzchni roślin żywicielskich dla mszyc. Stąd wynika prosta zależność, że pszczoły bez roślin samodzielnie żyć nie mogą. Rośliny są podstawą ich życia, ponieważ dostarczają im pokarmu.

Pszczelarz powinien więc gromadzić wokół swego pasieczyska jak najwięcej dobrych roślin miododajnych. Ale rodzi się pytanie – Jak rozpoznać owe dobre pod kątem pszczelarskim gatunki roślin? Pierwszym sygnałem o wartości pszczelarskiej danego gatunku jest intensywność jego oblotu przez owady. Jeśli na kwiatkach spotykamy wiele pszczół (kilkanaście na 1 m²), świadczy to niezbicie, że gatunek ten stanowi pewien pożytek, którym interesują się pszczoły. Niestety do końca nie wiemy jaki to jest rodzaj pożytku i jaka jest jego rzeczywista wielkość. Przykładem może być mniszek lekarski, który dostarcza bardzo dużych ilości pyłku (około 260 kg z 1 ha) i skromnych ilości nektaru (zaledwie 20 kg). Jeżeli jest mało pszczół w okolicy, to nawet bardzo dobra roślina miododajna będzie oblatywana słabo. Często jest też tak, że pszczoły masowo oblatują jedyny dostępny w tym czasie pożytek, choć jego wartość wcale nie jest aż tak wysoka jak mogłoby się wydawać. Zbieraczki jednak nigdy nie oblatują roślin w sposób rabunkowy, lecz zawsze jest ich tyle na kwiatkach dla ilu starcza aktualnie pożytku. Pozostałe zbieraczki lecą dalej w poszukiwaniu innego źródła pożywienia.

W celu scharakteryzowania wartości pszczelarskiej gatunku rośliny niezbędne jest przeprowadzenie pomiarów jej wydajności cukrowej czy też pyłkowej. Wówczas możemy udzielić precyzyjnej odpowiedzi co do wielkości oferowanego przez dany gatunek rośliny pożytku. Do oceny wielkości dostarczanego pożytku nektarowego z jednostki powierzchni (1 ha), konieczna jest znajomość obfitości kwitnienia gatunku, tj. liczby wytworzonych kwiatów oraz średniej obfitości nektarowania jednego kwiatu. Celom tym służą odpowiednie, stopniowo doskonalone metody badań, o których właśnie dla przykładu chciałbym wspomnieć, aby spotykane w literaturze

wartości były zawsze jednoznaczne dla wszystkich zainteresowanych.

Przystępując do badań obfitości nektarowania kwiatów danego gatunku, trzeba wykonać przede wszystkim rozpoznanie wstępne dotyczące dobowej dynamiki jego rozkwitania, tzn. w jakiej porze dnia rozkwita najczęściej kwiatów. Liczenie nowo rozkwitłych kwiatów co godzinę prowadzi się przynajmniej przez 3 doby w warunkach bezdeszczowej pogody. Wówczas będziemy wiedzieć, że np. kwiaty gryki rozkwitają tylko rano do godziny 9, a kwiaty bobiku po południu od godziny 14. Partię kwiatów rozkwitłych w danym dniu najlepiej reprezentują te, które rozwinęły się w porze najintensywniejszego rozkwitania i z nich powinny być brane próby do badań.

Przeznaczone do badań obfitości nektarowania kwiaty trzeba zabezpieczać przed dostępem owadów. W tym celu stosuje się różne izolatory z przezroczystej i przewiewnej siatki plastikowej lub tiulu. Dawniej izolowano kwiaty przez 24 godziny, a pobraną ilość nektaru z tego okresu mnożono przez liczbę dni życia kwiatu. Jednak okazało się to założeniem błędnym, bo nie cały czas nektar wydzielany jest jednakowo obficie. Według obecnej metodyki (Jabłoński 2003) nektar pobierany jest na podstawie wcześniej wykonanych pomiarów nagromadzania się nektaru w kwiatach w momencie, w którym nagromadziło się go najczęściej. Moment ten związany jest z określonym stadium rozwojowym kwiatu i tylko z takich kwiatów powinien być pobierany nektar. Można przyjąć, że jest to wówczas całkowita porcja nektaru, jaką kwiat określonej rośliny w danych warunkach wydziela. Potwierdzono też, że wielokrotne pobieranie nektaru nie ma wpływu na ogólną ilość wydzielanych cukrów przez kwiat.

Przyjmuje się, że w przypadku wstępnego rozpoznawania procesu wydzielania nektaru, próby kwiatów powinny

pochodzić z tej pory dnia o jakiej one rozkwitają, tj. po pełnych kolejnych dobach. Podczas właściwych badań określania całych porcji nektaru, pora dnia w której zrywa się kwiaty do analizy nie ma aż tak wielkiego znaczenia. Jednak kwiaty nie mogą być zbyt młode (nie będzie całej porcji nektaru) lub całkowicie przekwitłe (część nektaru może być już zresorbowana). Pora zrywania kwiatów do badań obfitości nektarowania może mieć inne znaczenie. Chodzi o koncentrację nektaru zależną od wilgotności względnej powietrza. Zwykle w porze rannej i wieczorowej nektar jest rzadszy niż w południe i łatwiej się go pobiera do pipetek. Nektar zbyt gęsty, zawierający powyżej 60(70)% cukrów, można przed pobraniem nieco rozrzedzić przetrzymując kwiaty przez jakiś czas w woreczku foliowym lub na przykrytych szalkach Petri'ego. Jednak w wynikach badań nektarowania roślin podaje się zawsze koncentrację nektaru pobieranego wprost z pola.

Pobrany nektar nie jest miarą obfitości nektarowania roślin. Wielkość pożytku nektarowego mierzy się ilością suchej masy cukrów wydzielanych w nektarze. Po zważeniu pobranego nektaru z danej porcji kwiatów określa się w nim zawartość suchej masy za pomocą refraktometru Abbe'go. Znając masę nektaru w próbie oraz koncentrację cukrów w nim zawartych można obliczyć masę cukrów z określonej liczby kwiatów, co można później przeliczyć na ilość cukrów z 1 czy z 10 kwiatów. W ten sposób otrzymamy obfitość nektarowania kwiatów.

Do obliczenia wydajności cukrowej czy miodowej rośliny konieczna jest jeszcze znajomość liczby kwiatów na jednostce powierzchni. Przy tego rodzaju badaniach bardzo ważną sprawą jest umiejętność pobierania reprezentatywnych prób. Zwykle próbę z powierzchni 1 m² bierze się losowo z kilku miejsc plantacji. W próbie liczy się wszystkie rozkwitłe kwiaty, a także pąki kwiatowe, które z czasem miały rozkwitnąć. Ze względu na

reprezentatywność prób lepiej jest wykonać więcej prób mniej dokładnie, niż niewielką liczbę powtórzeń nawet bardzo szczegółowo.

Po przemnożeniu liczby kwiatów na jednostce powierzchni przez obfitość ich nektarowania otrzymamy wydajność cukrową rośliny. Wydajnością cukrową nazywa się inaczej ilość cukrów dostarczanych w nektarze z jednostki powierzchni gruntów zajmowanej przez roślinę miododajną (najczęściej z 1 ha). Wielkość ta bywa często przeliczana na surowiec zawierający 80% cukrów (tyle ile zawiera ich miód) i nazywana jest wtedy „wydajnością miodową rośliny”. Należy pamiętać, że nektar sprowadzony rachunkowo do surowca miodowego o zawartości 80% cukrów, w żadnym wypadku nie jest miodem ani tym bardziej nie określa nam wydajności miodowej pasieki. Błędne jest też podawanie wydajności cukrowej rośliny w przeliczeniu na liczbę kwiatów. Jest to nic innego jak tylko obfitość nektarowania kwiatów.

Obfite nektarowanie roślin zależy przede wszystkim od ich naturalnych właściwości warunkowanych genetycznie. Jedne znane są z tego, że wydzielają dużo nektaru, inne w tych samych warunkach wydzielają go znacznie mniej. Poza tym na nektarowanie roślin wywierają wpływ czynniki klimatyczne, jak światło, temperatura, wilgotność powietrza i wiatr oraz zależna od nich wilgotność gleby, a także rodzaj gleby, na której rośliny rosną. Sposób uprawy i nawożenie także wpływają na intensywność nektarowania roślin uprawnych.

Podsumowując należy pamiętać, że wartość pszczelarska roślin określana jest najczęściej za pomocą wydajności cukrowej lub miodowej. To właśnie ilość oferowanego pożytku pozwala nam klasyfikować rośliny miododajne (choć miodu one nie dostarczają) do dobrych lub bardzo dobrych roślin pożytkowych, a czasami jedynie do tych niezbyt atrakcyjnych

pod tym względem. Należałoby jeszcze życzyć sobie i wszystkim pszczelarzom aby na pastwiskach pszczelich ich pasiek znalazło się jak najwięcej dobrych roślin pożytkowych dla pszczół, za co pszczoły z pewnością odwdzięczą się wysoką wydajnością w produkcji miodu. Jednak same rośliny na pasieczysko nie przyjdą i to od pszczelarza zależy jak bogate będzie jego pastwisko pszczele. Rolą pracowników nauki jest zaś udzielanie rzetelnej odpowiedzi o wartości pszczelarskiej roślin oraz propagowanie i rozpowszechnianie najlepszych gatunków w celu poprawy pożytków pszczelich.

Szacowanie wartości pastwiska pszczelego

Podstawą egzystencji pszczół są dobre warunki pożytkowe w okolicy pasieki. Rodziny pszczele od wieków przystosowały się tempem swojego rozwoju, a także możliwością przemieszczania się, do zasobności okolicy w łatwe do pozyskania przez pszczoły pożywienie, które nazywamy pożytkami pszczelimi. Wszystkie substancje pochodzenia roślinnego występujące w przyrodzie, którymi żywią się pszczoły, tj. pyłek kwiatowy, nektar, spadź oraz niektóre soki roślinne, występują na tzw. pastwisku pszczelim. Innymi słowy pastwisko pszczele – to wszystkie rośliny znajdujące się w zasięgu produktywnego lotu pszczół tj. 1,5 do 2 km i dostarczające im pożytku. Powierzchnia koła o takim promieniu, czyli powierzchnia pastwiska pszczelego pasieki, wynosi 707-1256 ha. W interesie pszczelarza zatem jest, aby dobrze orientować się w zasobach pastwiska pszczelego wokół swojej pasieki i do tych zasobów dostosować jej wielkość.

Każdy pszczelarz wie, że aby liczyć na dobre zbiory miodu, muszą w okolicy pasieki występować obfite pożytki towarowe. Na nic zdadzą się najnowocześniejsze sprzęty

pasieczne, wyselekcjonowany materiał genetyczny matek pszczelich i najlepsze chęci pszczelarza, jeżeli pożytki będą słabe – miodu nie będzie. Ale często też, mimo dobrych pożytków towarowych w okolicy pasieki, mogą wystąpić na tyle niekorzystne okoliczności, że miodu dla pszczelarza również zabraknie. Spróbujmy więc wyeliminować jedną z podstawowych przyczyn takiego stanu rzeczy, a mianowicie niedostosowanie wielkości pasiek do zasobów pastwiska pszczelego.

Wiadomo, że jedna rodzina pszczoła na własne potrzeby zużywa w ciągu roku około 90 kg miodu. Jeżeli odejmiemy 10 kg pokarmu zimowego, który dajemy rodzinie w postaci cukru – zostaje 80 kg. Jeżeli zaś pszczelarz planuje pozyskać 20 kg miodu z ula, to powinien zapewnić około 100 kg surowca miodowego w okolicy pasieki na jedną rodzinę pszczoły. Należy więc zorientować się jaka jest zasobność pastwiska pszczelego naszej pasieki w surowiec miodowy, czyli roztwór cukrów w postaci nektaru. Konieczny przy tym będzie rekonesans pastwiska pszczelego oraz dane literaturowe na temat wydajności miodowej roślin pożytkowych. Dla przypomnienia podaję, że wydajność miodowa rośliny to nie ilość miodu, ale ilość surowca miodowego (nektaru zawierającego 80% cukrów, czyli tyle co miód), jaką może dostarczyć 1 hektar zwartego porostu rośliny miododajnej w okresie kwitnienia.

Oceniając skład gatunkowy roślinności na naszym pastwisku pszczelim wypisujemy sobie listę wszystkich miododajnych gatunków uprawnych i dziko rosnących. Następnie szacujemy jaką powierzchnię one zajmują. Jest to stosunkowo proste przy powierzchniach jednogatunkowych, ale o wiele trudniejsze w zbiorowiskach roślinnych, takich jak las mieszany czy łąka. Tam określamy procentowy udział gatunków miododajnych w zbiorowisku i taki procent powierzchni tego

zbiorowiska przyporządkujemy dla określonego gatunku. Pozostaje nam później określone powierzchnie pomnożyć przez wydajności miodowe tych gatunków, które możemy znaleźć w licznych publikacjach z zakresu botaniki pszczelarskiej. Po przemnożeniu i zsumowaniu otrzymujemy ilość surowca miodowego na naszym pastwisku pszczelim. Trzeba przy tym pamiętać, że pszczoły mogą wykorzystać tylko 70% zasobów surowca miodowego i 50% zasobów surowca pyłkowego. Pomniejszamy więc wynik o 30% (straty spowodowane złą pogodą i występowaniem owadów konkurencyjnych) i patrzymy dla ilu rodzin wystarczy nam surowca miodowego w naszych warunkach.

Jeżeli zatem dobro naszych pszczół (dostatek pokarmu) jest dla nas najważniejsze, a przy okazji chcemy również pozyskać od nich trochę miodu, możemy i powinniśmy śmiało przystąpić do wzbogacania pożytków pszczelich. Przy tym przedsięwzięciu, jak i przy każdym innym, niezbędne są pewne podstawy teoretyczne oraz minimum wiedzy i umiejętności z zakresu botaniki pszczelarskiej. Oceny zasobności pastwiska pszczelego każdy będzie mógł już dokonać według przedstawionego schematu z początkowej partii niniejszego artykułu. Po ocenie zapewne przyjdzie czas na poprawę istniejącego stanu rzeczy.

Dr hab. Zbigniew Kołtowski, prof. nadzw. IO

Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

Zakład Pszczelnictwa w Puławach

„Rośliny miododajne i ich wartość pszczelarska (taśma pokarmowa pszczoły miodnej)”

Rośliny zielne	Krzewinki, krzewy i drzewa	Pora kwitnienia	Wydajność miodowa w kg
Ciemiernik biały		II-III	nektar i pyłek
Śnieżyczka przebiśnieg		III	nektar i pyłek
	Leszczyna pospolita	III	pyłek
Krokus wiosenny		III-IV	głównie pyłek
	Dereń jadalny	IV	pyłek
Przylaszczka pospolita		IV	pyłek
	Wierzba iwa i jej mieszańce	IV	25-35 i dużo pyłku
Sasanka zwyczajna		IV	50 pyłku
Miodunka plamista		IV	30-40
	Śliwa ałycza	IV	30
	Porzeczka agrest	IV	20-30
	Klon zwyczajny	IV	100
	Czereśnia	IV-V	20-40
Mniszek pospolity		IV-V	20 i 260 pyłku
Kapusta rzepek		IV-V	80-140
Jasnota biała		IV-VII	200
Dąbrówka rozłogowa		V	120
	Borówka czarna	V	100
	Wiśnia pospolita	V	20-30

Rośliny zielne	Krzewinki, krzewy i drzewa	Pora kwitnienia	Wydajność miodowa w kg
	Jabłoń domowa	V	10-20
	Kasztanowiec zwyczajny	V	50
	Klon jawor	V	50
	Irga błyszcząca i rozkrzewiona	V	200-350
	Klon tatarski i Ginnala	V	45-55
	Karagana syberyjska	V	70
	Wiciokrzew tatarski i pospolity	V	45
Chaber górski		V	300
Szałwia łąkowa		V	190
Rokietta siewna		V-VI	50-100
Żywokost lekarski		V-VI	100
Rdest wężownik		V-VI	350
	Kruszyna pospolita	V-VII	80
Farbownik lekarski		V-VI	170
Dyptam jesionolistny		V-VI	150-200
Facelia błękitna		VI	300
Gorczyca jasna (biała)		VI	40-100
	Tymianek właściwy	VI	200
Koniczyna biała		VI-VIII	100
	Amorfa krzewiasta	VI	80
	Malina właściwa	VI	120-200
Sparceta siewna		VI	180
Żeleźniak bulwiasty		VI	500
Lubczyk ogrodowy		VI	490
	Głóg	VI	180

Rośliny zielne	Krzewinki, krzewy i drzewa	Pora kwitnienia	Wydajność miodowa w kg
	pięcioszyjkowy		
	Robinia akacyjowa	VI	70
	Korkowiec amurski	VI	110
Rozchodnik amurski		VI	270
	Śnieguliczka biała	VI-VIII	190
	Szałwia lekarska	VI	200-350
Chaber bławatek		VI-VII	350
Żmijowiec zwyczajny		VI	400
Stulisz sztywny		VI	360
Dzwonek ogrodowy		VI	300
	Lipa szerokolistna	VI	200
	Macierzanka piaskowa	VI-VIII	50-150
	Ruta zwyczajna	VI-VII	400
Ogórecznik lekarski		VI-VII	150-200
Trędownik bulwiasty		VI-VII	700
Czyściec prosty		VI-VII	500
Szałwia okągowa		VI-VII	300
Naparstnica purpurowa		VI-VII	200
Szanta zwyczajna		VI-VII	400
Dzięgiel leśny		VI-VII	200
Kocimiętka naga		VI-VII	800
Wierzbówka koprzyca		VI-VII	200
Serdecznik pospolity		VI-VII	400-500
	Lipa drobnolistna	VII	200
Żmijowiec grecki		VII	600
Chaber driakiewnik		VII	500

Rośliny zielne	Krzewinki, krzewy i drzewa	Pora kwitnienia	Wydajność miodowa w kg
	Lawenda wąskolistna	VII	260
	Hyzop lekarski	VII	400
Trojeść amerykańska		VII	600
Szczeń pospolita		VII	300-400 i 250 pyłku
Ślązówka turyngska		VII	170
Mierznica czarna		VII	300
Ożanka nierównoząbkowa		VII	700
Łyszczec wiechowaty		VII	360
Kolendra siewna		VII	150
Fasola wielokwiatowa		VII	200
	Lipa japońska	VII	280
Odełka wirginijska		VII-VIII	460
Pszczelnik mołdawski		VII-VIII	200-400
Jeżówka purpurowa		VII-VIII	190
Gryka zwyczajna		VII-VIII	300
Nostrzyk biały		VII-VIII	400-600
Słonecznik zwyczajny		VII-VIII	30-50
Krwawnica pospolita		VII-VIII	200-260
Lebiodka pospolita		VII-VIII	500
Chaber nadreński		VII-VIII	600
Przegorzan kulisty i węgierski		VII-VIII	400-800
Mikołajek		VII-VIII	700

Rośliny zielne	Krzewinki, krzewy i drzewa	Pora kwitnienia	Wydajność miodowa w kg
płatolistny			
Kłosowiec pomarszczony i fenkułowy		VII-VIII	600
Rożnik przerośnięty		VII-VIII	550
Rudbekia naga		VII-IX	100
	Winobluszcz trójklapowy	VIII	200-300
	Perełkowiec japoński	VIII	50
	Ewodia aksamitna	VIII	200
Mięta długolistna i okrągłolistna		VIII	400-600
Dalia zmienna pojedyncza		VII-IX	180
Dzielżan jesienny		VIII-IX	450
Tulia kalifornijska		VIII-IX	400-500
Niecierpek gruczołowaty		VIII-IX	700 i 400 pyłku
Nawłoc późna i kanadyjska		VIII-IX	700
Bazylija wonna		VIII-IX	100
	Wrzos zwyczajny	VIII-IX	50-120
Rdestowiec ostrokończysty		IX	250
Zimowit jesienny		IX-X	25
Aster krzacząsty		IX-X	50
	Barbula szara	IX-X	100
	Bluszcz pospolity	IX-X	340

