

ROŚLINY POKARMOWE I ZNACZENIE GOSPODARCZE PSZCZOLINEK (*ANDRENA* FABR.) Z PODRODZAJU *ANDRENA* (*ANDRENIDAE*, *HYMENOPTERA*)

Andrzej Ruszkowski, Janina Gosek,
Mieczysław Biliński, Krystyna Kaczmarska

Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa, Oddział Pszczelnictwa, ul. Kazimierska 2, 24-100 Puławy .

Data nadesłania - 10 kwiecień 2000

S t r e s z c z e n i e

Na podstawie okazów zebranych w latach 1960-1998 oraz literatury zestawiono listę roślin pokarmowych 12 gatunków pszczolinek z podrodzaju *Andrena* s. str.

Połowę z tych gatunków można zaliczyć do potencjalnych zapylaczy roślin uprawnych: rzepaku - *A. varians* (Rossi), *A. praecox* (Scop.); agrestu i śliw - *A. varians*, *A. fulva*, *A. helvola* (L.); jabłoni, gruszy i wiśni - *A. varians*; malin - *A. fucata* Smith lub borówek - *A. lapponica* Zett. i *A. fulva*.

Główną bazę pokarmową stanowią dla *A. varians* i *A. fulva* - *Rosaceae* i *Saxifragaceae*; dla *A. helvola*, *A. fucata* i *A. synadelpha* Perk. - *Rosaceae* i *Compositae*; dla *A. mitis* Schmied. - *Rosaceae* i *Salicaceae*; dla *A. rogenhoferi* F. Mor. - *Saxifragaceae* i *Ericaceae*; dla *A. lapponica* Zett. - *Ericaceae*; dla *A. praecox* (Scop.), *A. apicata* Smith, *A. clarkella* (Kirby) i *A. nycthemera* Imh. - *Salicaceae* i *Compositae*.

Słowa kluczowe: pszczoły samotnice, *Andrena*, zapylanie, sady, jagodniki, rzepak.

WPROWADZENIE I METODYKA

Kontynuując opracowanie listy roślin pokarmowych i znaczenia gospodarczego pszczolinek (*Andrena* Fabr.) zajęliśmy się w tej publikacji 12 gatunkami z podrodzaju *Andrena* s. str.: pszczoliną agrestówką - *Andrena varians* (Rossi), jasnobrzuchą - *A. helvola* (L.), złocistą - *A. fulva* (Müll.), mniszkowo-malinową - *A. fucata* Smith, wiosenną - *A. synadelpha* Perk., alpejską - *A. rogenhoferi* F. Mor., krasnoczułką - *A. mitis* Schmied., wczesną - *A. praecox* (Scop.), borówczanką - *A. lapponica* Zett., wierzbowo-podbiałową - *A. apicata* Smith, długowłosą - *A. clarkella* (Kirby) i szarą - *A. nycthemera* Imh.

Badania oparto na okazach zebranych w Oddziale Pszczelnictwa w latach 1960-1998. Metodę stosowano analogiczną jak w poprzednich 6 pracach tego cyklu (np. Ruszkowski, Gosek 1999 i 2000).

Okazy własne pszczolinek oznaczali wspólnie A. Ruszkowski i J. Gosek, jedynie większość okazów *A. varians* i kilka okazów *A. praecox* i *A. helvola* - Mirosława Dylewska.

Nazwy polskie wzięto ze słownika polskich nazw owadów (Ruszkowski, Ruszkowski 1998), z wyjątkiem *A. clarkella* - której nazwę zmieniono na bardziej uzasadnioną - a polskie nazwy roślin głównie z opracowania Mirek i in. 1995.

WYNIKI

Pszczolinka agrestówka - *Andrena varians* (Rossi) odwiedzała 44 gatunki roślin z 14 rodzin - głównie z rodziny *Rosaceae* (34% całego oblotu), *Saxifragaceae* (20%), *Compositae* (16%), *Salicaceae* (8%), *Cruciferae* (5%), *Aceraceae* i *Berberidaceae* (po 3%). Najwierniej i najliczniej oblatywała agrest (*Ribes grossularia*); wiernie i czasem licznie - jabłonie (*Malus*), grusze (*Pyrus*), śliwy (*Prunus*), wiśnie (*Cerasus vulgaris*), porzeczkę czarną (*Ribes nigrum*), głogi (*Crataegus*), rzepak (*Brassica napus*), mniszki (*Taraxacum*) i klony (*Acer*); wiernie, ale raczej mniej licznie - wierzby (*Salix*), podbiał (*Tussilago*), porzeczkę czerwoną (*Ribes rubrum*), borówkę czernicę (*Vaccinium myrtillus*) i berberys (*Berberis*); a czasem licznie choć mniej wiernie - porzeczkę czarną (*Ribes nigrum*) i trybulę (*Anthriscus sylvestris*). Jest więc ta pszczolinka potencjalnym zapylaczem licznych drzew i krzewów owocowych (a szczególnie agrestu), jak również rzepaku (tab. 1).

Pszczolinka jasnobrzucha - *A. helvola* (L.) oblatywała 36 gatunków roślin z 17 rodzin - głównie z *Compositae* (28%), *Rosaceae* (23%), *Salicaceae* (14%), *Saxifragaceae* (9%) i *Berberidaceae* (6%). Wiernie i czasem licznie odwiedzała ona mniszki (*Taraxacum*), wierzby (*Salix*), agrest (*Ribes grossularia*), jastrzębce (*Hieracium*), berberys (*Berberis*) i głogi (*Crataegus*); wiernie ale mniej licznie - maliny (*Rubus*), śliwy (*Prunus*), róże (*Rosa*) i podbiał (*Tussilago*); a czasem licznie - kapustne (*Brassica*) i borówkę czernicę (*Vaccinium myrtillus*). Można ją więc uważać za potencjalnego zapylacza agrestu, a prawdopodobnie i malin (tab. 1).

Pszczolinka złocista - *A. fulva* (Müll.) łowiona była na 39 roślinach z 17 rodzin - głównie z *Rosaceae* (25%), *Saxifragaceae* (22%), *Cruciferae* (8%), *Compositae* (6%), *Berberidaceae* (7%), *Salicaceae* (8%), *Ericaceae* (3%). Wiernie i czasem licznie oblatywała agrest (*Ribes grossularia*), irgę (*Cotoneaster integerrimus*), berberys (*Berberis*) i wierzby (*Salix*); wiernie ale mniej licznie - śliwy (*Prunus*), jabłonie (*Malus*), czereśnię (*Cerasus avium*), porzeczkę czerwoną (*Ribes rubrum*), głogi (*Crataegus*), pięciorniki (*Potentilla*), mniszki (*Taraxacum*), podbiał (*Tussilago*), borówkę czernicę (*Vaccinium myrtillus*), trzmielinę (*Evonymus*), rzepak (*Brassica napus*), rzepik (*B. rapa*), a czasem licznie - rzodkiew (*Raphanus*). Można zaliczyć ją więc do potencjalnych zapylaczy agrestu, a prawdopodobnie także śliw, jabłoni, czereśni, porzeczek, rzepaku i rzepiku (tab. 1).

Tab. 1. Rośliny pokarmowe pszczołinki agrestówki, jasnobrzuchej, złocistej, mniskowo-malinowej, wiosennej, alpejskiej i krasnoczułki. - Food plants of *Andrena varians* (Rossi), *A. helvola* (L.), *A. fulva* (Müll.), *A. fucata* Smith, *A. synadelpha* Perk., *A. rogenhoferi* F. Mor. and *A. mitis* Schmied.

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>						
	Vs	Hv	Fl	Fc	Sy	Ro	Mi
<i>ROSACEAE</i>	-	-	-	19m	-	-	-
<i>Amelanchier canadensis</i> Torr. et Gray	-	-	50a	-	-	-	-
<i>Amygdalus communis</i> L.	41	-	-	-	-	-	-
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	41	-	-	-	-	-	-
<i>Aruncus sylvestris</i> Vostel.	-	-	-	27	-	-	-
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	50a,53	-	18,31a,50a	-	-	-	C.sp.38
<i>C. vulgaris</i> Mill.	16m,31a,41,45	41,54	31a,41	-	-	-	41
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Med.	C.sp.2	-	49m,38,41,50a	-	-	-	-
<i>Crataegus</i>	32m,38	42m,38	-	-	38	-	49m
<i>C. monogyna</i> Jacq.	2m,50a	-	-	-	50a	-	-
<i>C. laevigata</i> (Poir.) DC.	31,41,44,45,50a	41,43,44	31,41,44,50a	38,41,45,49	41,50a	-	38,41,49
<i>Fragaria</i>	-	38,41	-	38-41	-	-	-
<i>F. vesca</i> L.	38,41,45	-	-	-	-	-	-
<i>Geum rivale</i> L.	-	44	-	-	-	-	-
<i>Malus domestica</i> Borkh.	16m,2,41,50a	-	41	-	-	-	-
<i>M. pumila</i> Mansf.	M.sp.31a,38,45	41	M.sp.31a,47	-	-	-	-
<i>Padus avium</i> Mill.	-	-	-	40	-	-	-
<i>Persica vulgaris</i> Mill.	41	41,50a	-	-	-	-	-
<i>Potentilla</i>	-	-	41	24,38,41,50a	-	-	-
<i>P. arenaria</i> Borkh.	35	-	-	-	35	-	-
<i>P. erecta</i> (L.) Rausch.	-	-	-	25	-	-	-
<i>P. nemaniiana</i> Rchb.	-	41	38,49	-	-	-	-
<i>Prunus</i>	31a,38,41	38,50	38,41	-	-	-	-
<i>P. domestica</i> L.	16m,45,50a	-	-	-	-	-	-
<i>P. spinosa</i> L.	35,40,45,50a,53	45	44,50a	-	-	-	-
<i>Pyrus communis</i> L.	16m,21a,35,41,45,50a; P.sp.31a	-	P.sp.31a	-	-	-	-
<i>Rosa</i>	-	38,41,50	-	25m,50	9,38,41	-	-
<i>R. canina</i> L.	-	-	-	27,44,50a	-	-	-
<i>Rubus</i>	-	38,41	-	15,24,39,40,48	-	-	-
<i>R. fruticosus</i> L. nom. ambig.	-	-	-	41,49,50a	-	-	-
<i>R. idaeus</i> L.	-	50	6,31a	25m,27m,45m,49m,25,38, 41,47,50,50a	50a	-	-
<i>R. plicatus</i> Weibe & Nees	-	-	-	38,41	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i> L. em. Hedl.	45	15	-	-	-	-	-
<i>Spiraea</i>	-	-	-	32,44	38,41	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczolinek - Species of <i>Andrena</i>						
	Vs	Hv	Fl	Fc	Sy	Ro	Mi
COMPOSITAE							
<i>Bellis perennis</i> L.	-	32,41	-	-	-	-	-
<i>Chrysanthemum</i>	-	-	-	-	41	-	-
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	-	-	-	15	-	-	-
<i>Crepis</i>	-	-	-	38,41	-	-	-
<i>C. virens</i> Vill.	-	-	-	45	-	-	-
<i>Hieracium</i>	-	38,41	-	-	-	-	-
<i>H. pilosella</i> L.	-	49m	-	32	-	-	-
<i>Petasites</i>	-	41	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum</i>	26m,47m,2,4,8,15, 31,35,36,38,41, 43-45,48,49,50a	45m,49m,4,15, 26,32,33, 36-38,41,44, 48,50,50a	31,38,41,44	21,25-27,32,33, 38,41,45	2,38,41,48	-	38,41,48
<i>Tussilago farfara</i> L.	15,35,38,41,45,49,50a, 53	32,38,41,50,51	38,41,45	15	-	50	-
SAXIFRAGACEAE							
<i>Ribes</i>	48	39,41,48,50	49am,31,38,41	-	-	-	-
<i>R. alpinum</i> L.	32,50a	-	50a	-	-	-	-
<i>R. aureum</i> Pursh	39,45	-	-	-	-	-	-
<i>R. grossularia</i> L.	39m,41m,45m,47m, 49m,31,31a,32,35,38	49m,41	2m,49m,50am, 9,31a,44,47	-	-	-	-
<i>R. nigrum</i> L.	16m,1,31a,50a	-	31a	-	-	-	-
<i>R. rubrum</i> L.	38,41,45,50a	41,50a	9,31a,41,50a	-	-	-	-
<i>Saxifraga</i>	-	-	38	-	-	49m,48	-
<i>S. aizoides</i> L.	-	-	-	-	-	38	-
<i>S. oppositifolia</i> L.	-	-	-	-	-	38,50	-
CRUCIFERAE							
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	50a	-	-	50a	-	-	-
<i>Brassica napus</i> L.	17m,2,30,50a	30m	30,31,50a	30,45,50a	50a	-	-
<i>B. rapa</i> L.	B.sp.38,41	37	38,41,49,50a	-	-	-	-
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	-	-	45m	55	-	-	-
<i>Sinapis alba</i> L.	-	-	-	50a	-	-	-
<i>S. arvensis</i> L.	-	-	-	26m,27,50a	-	-	-
<i>Sisymbrium</i>	-	-	-	-	41	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołek - Species of <i>Andrena</i>						
	Vs	Hv	Fl	Fc	Sy	Ro	Mi
SCROPHULARIACEAE							
<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	-	-	44	-	-	-	-
<i>V. thapsiforme</i> Schrad.	-	-	-	15	-	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	41	-	-	35,50a	10	-	-
PAPILIONACEAE							
<i>Cytisus</i>	-	-	-	-	-	-	41
<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) Wimm.	-	-	-	32	-	-	-
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	-	-	-	-	-	-	41
<i>T. pratense</i> L.	-	-	-	-	8	-	-
RANUNCULACEAE							
<i>Adonis vernalis</i> L.	-	34	-	-	-	-	-
<i>Ficaria</i>	-	-	-	-	-	-	38,41
<i>F. verna</i> Huds.	45	-	50a	-	-	-	-
<i>Helleborus</i>	-	-	41	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	50a; R.sp.38,41	-	-	38,41,50a	-	-	-
ERICACEAE							
<i>Rhododendron</i>	-	-	-	-	-	38,48,50,50a	-
<i>Rh. ferrugineum</i>	-	-	-	-	-	50m	-
<i>Vaccinium</i>	-	-	38,41,49	-	-	-	-
<i>V. myrtillus</i> L.	38,41,45	49m,41	-	23,45	-	-	-
<i>V. uliginosum</i> L.	-	-	44	-	-	-	-
<i>V. vitis-idaea</i> L.	-	-	-	38,41	-	-	-
UMBELLIFERAE							
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	-	44	-	44	-	50	-
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	45,50a; A.sp.41	-	-	44	-	-	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	-	-	-	50a	50a	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	-	-	-	44m	-	-	-
LILIACEAE							
<i>Allium ursinum</i> L.	-	50a	-	-	-	-	-
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	-	-	-	1	-	-	-
<i>G. pusilla</i> Schult.	-	52	-	-	-	-	-
<i>Hyacinthus orientalis</i> L.	-	-	44	-	-	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>						
	Vs	Hv	Fl	Fc	Sy	Ro	Mi
SALICACEAE <i>Salix</i>	21,26,35,38,40,41, 44,45,51	49-50m,22, 24,35,38,40, 41,44,45,49a,51	49m,49am,31, 38,41	24	38,41	50m	49m,50am, 38-40,48,49a
<i>S. alba</i> L.	50a	-	-	-	-	-	-
<i>S. caprea</i> L.	15,32,50a	-	50a	-	-	-	50a
<i>S. pentandra</i> L.	-	-	-	-	-	-	50a
<i>S. purpurea</i> L.	-	-	-	-	-	-	50a
<i>S. triandra</i> L.	32	-	-	-	-	-	50a
<i>S. viminalis</i> L.	-	-	-	-	-	-	50a
POLYGONACEAE <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench <i>Polygonum</i>	44 -	44 -	- -	- 25	- -	- -	- -
LABIATAE <i>Glechoma hederacea</i> L. <i>Lamium purpureum</i> L.	- -	- 40	44 -	- -	- -	- -	- -
CARYOPHYLLACEAE <i>Stellaria holostea</i> L. <i>S. media</i> (L.) Vill.	50a -	- 38,41	- -	38 S.sp.41	- -	- -	- -
RHAMNACEAE <i>Rhamnus</i> (sensu lato) <i>Rh. catharticus</i> L. <i>Franula alnus</i> Mill.	38 41 -	- 50a 50	41 - 38,49	- 32 35,41,49	38,41 - -	- - 50	- - -
ACERACEAE <i>Acer campestre</i> L. <i>A. ginnala</i> Maxim. <i>A. pseudoplatanus</i> L.	38,41 2m 50a	41 2 -	50a A.sp.38,41 50a	41 - -	- - 50a	- - 50a	- - -
CAMPANULACEAE <i>Campanula patula</i> L. <i>Jasione montana</i> L.	- -	- 44	- -	27m 41,49	- -	- -	- -

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>						
	Vs	Hv	Fl	Fc	Sy	Ro	Mi
INNE -OTHER FAMILIES							
<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd.	-	-	-	38,41,49	-	-	-
<i>Asperula odorata</i> L.	-	-	38	-	-	-	-
<i>Berberis</i>	40	38,40,41	-	-	-	38	-
<i>B. vulgaris</i> L.	32,38,41,50a	50m,44	44m,29,38,41,49,50a	38,41,49	38,41	50	-
<i>Betula pendula</i> Roth.	50a	-	-	-	-	-	-
<i>Buxus sempervirens</i> L.	-	-	50a	-	-	-	-
<i>Corydalis solida</i> Sm.	-	-	-	-	1	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	-	E.sp.41	49;E.sp.41	-	-	-	-
<i>Evonymus europaea</i> L.	-	-	38,41,49	-	-	-	-
<i>Gentiana acaulis</i> L.	-	-	-	-	-	38	-
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	-	-	-	50a	-	-	-
<i>Ilex aquifolium</i> L.	50a	-	50a	-	50a	-	-
<i>Myosotis</i>	-	-	38	-	-	-	-
<i>Quercus</i>	-	-	50a	-	50a	-	-
<i>Staphylea pinnata</i> L.	41	-	-	-	-	-	-
<i>Viburnum opulus</i> L.	45;V.sp.41	-	-	-	-	-	-
<i>V. lantana</i> L.	-	-	50a	-	-	-	-
Bez rośliny - Without any plant	-	-	-	12m.2	3	-	-

OBJAŚNIENIA - EXPLANATIONS (ad tab. 1-2):

Symbole gatunków pszczolinek - Symbols of the *Andrena* species:

Ap - *A. apicata* Smith - wierzbowo-podbiałowa,

Cl - *A. clarkella* (Kirby) - długowłosa,

Fc - *A. fucata* Smith - mniszkowo-malinowa,

F1 - *A. fulva* (Müll.) - złocista,

Hv - *A. helvola* (L.) - jasnobrzucha,

Lp - *A. lapponica* Zett. - borówczanka,

Mi - *A. mitis* Schmied. - krasnoczułka,

Ny - *A. nycthemera* Imh. - szara,

Pr - *A. praecox* (Scop.) - wczesna,

Ro - *A. rogenhoferi* F. Mor. - alpejska,

Sy - *A. synadelpha* Perk. - wiosenna,

Vs - *A. varians* (Rossi) - agrestówka.

Liczby w tabeli oznaczają teren badań, lata i autorów (w nawiasie powiat z 1975 r. oraz pozycja literatury).

The numbers in the table indicate the regions, years and authors of investigation (woj = province. The districts from the year 1975 and bibliographic position in parenthesis).

Okazy własne pszczoł zbierali - The own bee specimens were collected by: AK - Andrzej Kosior, AR - Andrzej Ruszkowski, BŻ - Barbara Żak, JG - Janina Gosek, JM - Jerzy Marcinkowski, JS - Józef Sykuła, JW - Janina Wojdaszka, KB - Krystyna Kuna, KK - Krystyna Kaczmarek, MB - Mieczysław Biliński, MZ - Maria Zadura, ZK - Zofia Konopacka.

POLSKA - POLAND

woj. lubelskie:

1. Puławy - park 1962-1985 AR, MB, MZ, BŻ, KK.
2. Puławy - Górna Niwa 1967-1998 MB, KB, BŻ.
3. Puławy - stacja kolejowa (railway station) 1992 JW.
4. Parchatka (Puławy) 1984 i 1993 JG, KK.
5. Bochatnica (Puławy) 1977 MB.
6. Kazimierz Dolny (Puławy) 1983 KK.
7. Grabówki (Puławy) 1983 KK.
8. Gołęb (Puławy) 1987-1988 AR, KK, JG.
9. Jaroszyn (Puławy) 1991 AR.
10. Bronowice (Puławy) 1988 JG, AR.
11. Łęka (Puławy) 1988 AR, JG, KK.
12. Sadłowice (Puławy) 1980 JM.
13. Wojszyn (Puławy) 1987 JS.
14. Oseredek (Tomaszów Lub.) 1987 AK.
15. „woj. zamojskie” (Kosior, Fijał 1992);
16. (Anasiewicz, Warakomska 1971, Anasiewicz 1972);
17. (Miczulski 1967).

woj. mazowieckie:

18. Piskorów (Zwoleń) 1991 JG, AR.
19. Puszcza Kampinoska (Banaszak, Plewka 1981).

woj. świętokrzyskie:

20. Jędrzejów (Karczewski 1962).

woj. łódzkie:

- 21. Łowicz (Drogoszewski 1932);
- 21a. Skierniewice 1960 ZK.

woj. małopolskie:

- 22. (Wierzejski 1874);
- 22a. (Łoziński 1920);
- 23. Tatry - mounts (Noskiewicz 1920);
- 24. Pieniny - mounts (Dylewska, Noskiewicz 1963);
- 25. Babia Góra - mounts (Dylewska 1966);
- 26. Ojców (Olkusz) (Dylewska 1988);
- 27. Tatry - mounts (Dylewska 1991).

woj. śląskie:

- 28. (Torka 1927).

woj. dolnośląskie:

- 29. Wrocław (Noskiewicz 1959).
- 30. (Gałuszkowa 1965).

woj. wielkopolskie:

- 31. (Banaszak 1973, 1976);
- 31a. Poznań (Wójtowski, Feliszek 1977).

woj. zachodniopomorskie:

- 32. (Blüthgen 1919).

woj. pomorskie:

- 33. (Alfken 1909, 1912).
- 34. (Banaszak 1980).

woj. kujawsko-pomorskie:

- 35. (Torka 1912, 1932).
- 36. Toruń (Pawlikowski 1978).

woj. warmińsko-mazurskie:

- 37. (Alfken 1913).

różne rejony - different regions:

- 38. (Dylewska 1987).

Śląsk polski i czeski - Czech and Polish Silesia:

- 39. (Ducke 1898).
- 40. (Dittrich 1903).

CZECHY i SŁOWACJA - CZECH and SLOVAKIA:

- 41. (Kocourek 1966).
- 42. (Beláková, Dom 1968).
- 43. Beláková 1971, 1977).

NIEMCY i AUSTRIA - GERMANY and AUSTRIA:

- 44. (Müller 1873).
- 45. Bremen (Alfken 1914).
- 46. (Hedicke 1922).
- 47. (Friese 1926).
- 48. (Hedicke 1930).

- 49. Stoeckert 1933).
- 49a. (Warncke 1981);
- 50. (Dylewska 1993);
- 50a. (Westrich 1989).

LITWA - LITHUANIA:

- 51. (Adolph 1934, 1937).

UKRAINA:

- 52. (Bramson 1879).
- 53. (Noskiewicz 1922).
- 54. (Niewkrita 1957).

ROSJA - RUSSIA:

- 55. Mierzeja Kurońska - Kurische Nehrung (Baer 1903).
m - liczny oblot - a frequent visiting

Pszczolinka mniszkowo-malinowa - *A. fucata* Smith odwiedzała 41 roślin z 16 rodzin - głównie z *Rosaceae* (45% całego oblotu), *Compositae* (12%), *Cruciferae* (9%), *Umbelliferae* (7%), *Ericaceae* i *Rhamnaceae* (po 3%), *Campanulaceae* (4%). Najwierniej i najliczniej oblatywała ona maliny (*Rubus idaeus*); wiernie i czasem licznie - gorczycę (*Sinapis arvensis*) i różę (*Rosa canina*); wiernie, ale raczej nielicznie - mniszki (*Taraxacum*), poziomki (*Fragaria*), głogi (*Crataegus*), pięciorniki (*Potentilla*), pępawy (*Crepis*), borówki (*Vaccinium*), berberys (*Berberis vulgaris*), zawciąg (*Armeria maritima*), jeżyny (*Rubus fruticosus*), rzepak (*Brassica napus*), jaskier (*Ranunculus acris*) i kruszynę (*Frangula*); a czasem licznie dzwonki (*Campanula patula*). Pszczolinka ta jest więc potencjalnym zapylaczem malin (tab. 1).

Pszczolinka wiosenna - *A. synadelpha* Perk. stwierdzona była tylko (tab. 1) na 19 gatunkach roślin z 9 rodzin - głównie z *Rosaceae* (37%) i *Compositae* (17%); wiernie jedynie na mniszkach (*Taraxacum*), głogach (*Crataegus*) i różach (*Rosa*).

Pszczolinkę alpejską - *A. rogenhoferi* F. Mor. łowiono tylko na 9 roślinach z 7 rodzin, głównie z *Saxifragaceae* i *Ericaceae* (po 30%) oraz *Salicaceae* (13%). Wiernie i czasem licznie występowała tylko na skalnicach (*Saxifraga*) i różanecznikach (*Rhododendron*), a czasem licznie na wierzbach (*Salix*).

Pszczolinka krasnoczułka - *A. mitis* Schmied. zbierana była z 12 roślin z 5 rodzin - głównie *Salicaceae* (46%), *Rosaceae* (29%) i *Compositae* (11%); wiernie i czasem licznie łowiono ją jedynie na wierzbach (*Salix*) i głogach (*Crataegus*), a wiernie lecz raczej mniej licznie na mniszkach (*Taraxacum*).

Te trzy ostatnie gatunki nie mają, jak się zdaje, praktycznego znaczenia dla rolnictwa (tab. 1).

Pszczolinka wczesna - *A. praecox* (Scop.) odwiedzała 39 gatunków roślin z 16 rodzin - głównie z *Salicaceae* (51% całego oblotu), *Compositae* (24%), *Rosaceae* (6%), *Cruciferae* (4%), oraz *Liliaceae* (3%). Najliczniej i najwierniej odwiedzała ona wierzby (a zwłaszcza iwę - *Salix caprea*); wiernie i czasem licznie - podbiał (*Tussilago*), mniszki (*Taraxacum*), kapustne (zwłaszcza rzepak - *Brassica napus*) i złoć (*Gagea lutea*); wiernie, ale raczej mniej licznie - porzeczki (*Ribes*), jaskry (*Ranunculus*), stokrotki (*Bellis*) i jastrzębce (*Hieracium*); a czasem licznie - jabłonie (*Malus*) i mlecze (*Sonchus*). Być może pszczolinka ta bierze jakiś udział w zapylaniu rzepaku oraz drzew i krzewów owocowych (zwłaszcza porzeczek i jabłoni - tab. 2).

Pszczolinka borówczanka - *A. lapponica* Zett. stwierdzona została na kwiatach 24 gatunków roślin z 10 rodzin - głównie z *Ericaceae* (49%), *Salicaceae* (16%), *Compositae* (14%) i *Rosaceae* (13%). Najliczniej i najwierniej oblatywała ona borówkę czernicę (*Vaccinium myrtillus*) i wierzby (*Salix*); wiernie i czasem licznie także brusznicę (*V. vitis-idaea*), pięciornik (*Potentilla nemanniana*) i podbiał (*Tussilago*); wiernie ale raczej mniej licznie - mniszki (*Taraxacum*) i różaneczniki (*Rhododendron*); a czasem licznie - lepieźnik (*Petasites albus*), róże (*Rosa*) i złoć (*Gagea lutea*). Jest to niewątpliwie potencjalny zapylacz borówek (tab. 2).

Pszczolinka wierzbowo-podbiałowa - *A. apicata* Smith łowiona była na 24 gatunkach roślin z 10 rodzin - głównie z *Salicaceae* (67%), *Compositae* (17%) i *Cruciferae* (5%). Najliczniej i najwierniej oblatywała ona wierzby (*Salix*) wiernie zaś, ale raczej mniej licznie - mniszki (*Taraxacum*) i podbiał (*Tussilago*).

Pszczolinka długowłosa - *A. clarkella* (Kirby) zbierana była z 15 gatunków roślin z 6 rodzin - głównie z *Salicaceae* (74%) i *Compositae* (17%). Najwierniej i najliczniej odwiedzała wierzby (*Salix*); wiernie choć raczej mniej licznie - podbiał (*Tussilago*) i czasem licznie - mniszki (*Taraxacum*). Wcześniejsza nazwa „podbiałówka” nie jest dostatecznie uzasadniona, nazwaliśmy ją więc „długowłosa”, co dobrze charakteryzuje jej wygląd.

Pszczolinka szara - *A. nycthemera* Imh. stwierdzona została tylko na 5 roślinach z 2 rodzin: *Salicaceae* (80%) i *Compositae* (20%). Wszystkie 3 ostatnie pszczolinki związane są bardzo silnie z wierzbami i raczej nie mają znaczenia gospodarczego dla rolnictwa (tab. 2).

Tab. 2. Rośliny pokarmowe pszczolinki wczesnej, borówczanki, wierzbowo-podbiałowej, długowłosej i szarej - Food plants of *Andrena praecox* (Scop.), *A. lapponica* Zett., *A. apicata* Smith, *A. clarkella* (Kirby) and *A. nycthemera* Imh.

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczolinek - Species of <i>Andrena</i>				
	<i>praecox</i> Pr	<i>Lapponica</i> Lp	<i>Apicata</i> Ap	<i>clarkella</i> Cl	<i>nycthemera</i> Ny
SALICACEAE					
<i>Salix</i>	8m,10m,24-27m,32m,40m, 44-45m,49-51m,49am,50am, 53m,6.11,18,31,35,38,39,41, 43,48,52,55	27m,49-50m,25, 38,41,45	8m,19m,24-25m,35m,40m, 49-50m,49am,50am, 27,28,37-39,41,44,45, 51,47-49	24-25m,27m,50am,51m,7, 18,22a,26,37,38,40,41,45,48 49,53	50am,8,11,35,37,38,41,48, 49,49a,51,53,55
<i>S. alba</i> L.	50a	-	50a	-	-
<i>S. aurita</i> L.	27m,50a	27,35	32,50a	27m,32,50a	-
<i>S. caprea</i> L.	26m,15,24,25,41,47,50a	-	15,50a	35m,15,50a	47,50a
<i>S. cinerea</i> L.	50a	-	32,45,50a	33,45,50a	50a
<i>S. fragilis</i> L.	27m,26,50a	-	50a	27	-
<i>S. purpurea</i> L.	45,50a-	-	45	32,45,50a	50a
<i>S. repens</i> L.	-	-	-	32,50a,55	-
<i>S. rubra</i>	-	-	-	-	40
<i>S. silesiaca</i> Willd.	-	25	35m	-	-
<i>S. triandra</i> L.	15,45	-	32	27m,32	-
<i>S. viminalis</i> L.	45,47,50a	-	-	50a	-
COMPOSITAE					
<i>Bellis perennis</i> L.	24,32,38,41,45	-	-	-	-
<i>Hieracium pilosella</i> L.	45;H.sp.38,41	H.sp.50	45	-	-
<i>Leontodon</i>	24	-	-	-	-
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	25	27m,25	25	25,27	-
<i>Sonchus</i>	50m	-	-	-	-
<i>Taraxacum</i>	26m,44m,24,36,38,41,42, 45,51	25,27,50,50a	2,27,32,38,41,45,50	27m,51	-
<i>Tussilago farfara</i> L.	25m,51m,1,13,15,26,31,32, 38,41,45	27m,25,45	35,38,41,45,51	25,38,41,45,47,51	15,38,41,48,51

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczolinek - Species of <i>Andrena</i>				
	<i>praecox</i> Pr	<i>Laponica</i> Lp	<i>Apicata</i> Ap	<i>clarkella</i> Cl	<i>nycthemera</i> Ny
ROSACEAE					
<i>Amygdalus communis</i> L.	41	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i> L.	-	35	-	-	-
<i>Malus domestica</i> Borkh.	16m	-	-	-	-
<i>Padus avium</i> Mill.	50	-	-	51	-
<i>Prunus spinosa</i> L.	15;P.sp.50	P.sp.50	P.sp.50	-	-
<i>Potentilla aurea</i> L.	-	27	-	-	-
<i>P. nemmanniana</i> Rchb.	-	49m,38,41	-	-	-
<i>Rosa</i>	-	50m	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i> L.	50	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i> L.em. Hedl.	44,45	-	45	-	-
<i>Spiraea</i>	-	38,41	-	-	-
CRUCIFERAE					
<i>Brassica napus</i> L.	30m,43	-	45	-	-
<i>B. rapa</i> L.	B.sp.38	-	45	-	-
<i>Erophila verna</i> (L.) Chev.	-	-	46	-	-
<i>Iberis amara</i> L.	45	-	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i> L.	-	-	26	-	-
ERICACEAE					
<i>Rhododendron</i>	-	19m	-	-	-
<i>R. ferrugineum</i>	-	38,41,50	50	-	-
<i>R. ferrugineum</i>	-	50	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	-	25m,27m,45m,49-50m,50am,15, 20, 23,32,35,37,38,41	-	-	-
<i>V. oxycoccus</i> L.	-	50a	-	-	-
<i>V. uliginosum</i> L.	-	33,50a;V.sp.48	-	-	-
<i>V. vitis-idaea</i> L.	-	27m,49m,25,32,33,38,41,45,50a	-	-	-
RANUNCULACEAE					
<i>Anemone ranunculoides</i> L.	-	27	-	A.sp.41	-
<i>Ficaria verna</i> Huds.	45	45	-	45	-
<i>Ranunculus acer</i> L.	43;R.sp.38,41	-	-	-	-

	<i>praecox</i> Pr	<i>Lapponica</i> Lp	<i>Apicata</i> Ap	<i>clarkella</i> Cl	<i>nycthemera</i> Ny
SAXIFRAGACEAE					
<i>Ribes aureum</i> Pursh.	R.sp.38	-	45	-	-
<i>R. grossularia</i> L.	41	-	-	-	-
<i>R. rubrum</i> L.	41	-	R.sp.45	35	-
LABIATAE					
<i>Lamium album</i> L.	26	-	-	-	-
<i>L. purpureum</i> L.	38,41	-	-	-	-
BORAGINACEAE					
<i>Myosotis</i>	24	-	-	-	-
<i>Pulmonaria obscura</i> Dum.	-	-	-	15	-
LILIACEAE					
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker.-Gaw.	1m,44	27m	-	-	-
<i>G. pratensis</i> (Pers.) Dum.	45	-	G.sp.46	-	-
CARYOPHYLLACEAE					
<i>Stellaria holostea</i> L.	-	-	24	-	-
<i>S. media</i> Vill.	45	-	-	-	-
INNE - OTHER FAMILIES					
<i>Alnus</i>	-	-	51	-	-
<i>Bellaria</i>	41	-	-	-	-
<i>Berberis vulgaris</i> L.	44	-	50	-	-
<i>Corylus avellana</i> L.	41	-	-	-	-
<i>Galanthus nivalis</i> L.	-	-	-	25	-
<i>Hypericum</i>	-	27	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	43	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L.	-	50	-	-	-
<i>Primula elatior</i> (L.) Grufb.	26	-	-	-	-
<i>Tridentalis europaea</i> L.	-	35	-	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	-	27,50a	-	-	-
<i>Viola odorata</i> L.	41,45	-	-	-	-
Bez rošliny	11m,12	14	2m	-	5m,8m,11m

WNIOSKI

Z pszczołek tego podrodzaju znaczenie gospodarcze jako potencjalni zapylacze mają: dla rzepaku - *Andrena varians* i *A. praecox*; dla agrestu i śliw - *A. varians*, *A. helvola* i *A. fulva*; dla jabłoni, gruszy i wiśni - *A. varians*; dla malin - *A. fucata*; dla borówek - *A. lapponica* i *A. fulva*.

Główną bazą pokarmową dla gatunków tego podrodzaju stanowią: dla *A. varians* i *A. fulva* - *Rosaceae* i *Saxifragaceae*; dla *A. helvola*, *A. fucata* i *A. synadelpha* - *Rosaceae* i *Compositae*; dla *A. mitis* - *Rosaceae* i *Salicaceae*; dla *A. rogenhoferei* - *Saxifragaceae* i *Ericaceae*; dla *A. lapponica* - *Ericaceae*; dla *A. praecox*, *A. apicata*, *A. clarkella* i *A. nycthemera* - *Salicaceae* i *Compositae*.

LITERATURA

- Adolph W. (1934)- Materiały do znajomości fauny pszczół Wileńszczyzny. *Prace Tow. Przyj. Nauk w Wilnie, Wydz. Nauk Mat.-Przyr.*, 8, 27:1-38.
- Adolph W. (1937)- Zespoły wiosenne pszczół w Ponarach pod Wilnem. *Prace Tow. Przyj. Nauk w Wilnie, Nauk Mat. i Przyr.*, 11.
- Alfken J.D. (1909)- Beitrag zur Kenntnis der Apidenfauna von Westpreussen. *Ber. Westpr. Bot.-zool. Ver.*, 31:101-123.
- Alfken J.D. (1912)- Die Bienenfauna von Westpreussen. *Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver.*, 34:1-96.
- Alfken J.D. (1913)- Die Bienenfauna von Ostpreussen. *Schr. Physiol.-ökon. Gesell. Königsberg*, 53:114-182.
- Alfken J.D. (1914)- Die Bienenfauna von Bremen. *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen*, 22:1-220.
- Anasiewicz A. (1972)- Oblot niektórych drzew owocowych i porzeczki czarnej przez błonkówki pszczołowate (*Hymenoptera, Apoidea*). *Pol. Pismo Ent.*, 42(2):491-506.
- Anasiewicz A., Warakomska Z. (1971)- Analysis of pollen collected by wild *Apoidea* from fruit trees and bushes. *Ekol. Pol.* 19(34):509-523.
- Baer W. (1903)- Zur Apidenfauna der Kurischen Nehrung. *Int. Allg. Z. Ent.*, 8:157-161.
- Banaszak J. (1973)- Pszczołowate (*Apoidea*) okolic Poznania. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, B, 26:33-78.
- Banaszak J. (1976)- Pszczoły (*Hymenoptera, Apoidea*) ogrodu botanicznego w Poznaniu. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, C, 29:71-85.
- Banaszak J. (1980)- Pszczoły (*Apoidea, Hymenoptera*) siedlisk kserotermicznych rejonu dolnej Wisły. *Fragm. Faun.*, 25:335-360.
- Banaszak J., Plewka T. (1981)- *Apoidea (Hymenoptera)* Kampinoskiego Parku Narodowego. *Fragm. Faun.*, 25:435-452.

- Beláková A. (1971)- Včely (*Apoidea*) z niektorých významných oblasti Slovenska. *Entomol. Probl.*, 10:141-191.
- Beláková A. (1977)- Včely (*Apoidea*) okolia Zemplinskej šíravy. *Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen. Zool.*, 22:109-123.
- Beláková A., Dorn M. (1968)- Príspevok k poznaniu opelovačov rodu *Andrena* (Fabricius) v prírodnej rezervácii Jurský Šúr a Chotín. *Ochrana Fauny*, 2(3):7-13.
- Blüthgen P. (1919)- Die Bienenfauna Pommerns. *Stettiner Ent. Ztg.*, 80:65-131.
- Bramson K.Z. (1879)- Die *Hymenoptera Mellifera* der Umgegend von Jetaterinoslaw. *Bull. Soc. Nat. Mosc.*, 54 (2):253-306.
- Dittrich R. (1903)- Verzeichnis der bisher in Schlesien aufgefundenen *Hymenopteren*. I. *Apidae*. *Z. Entom.*, 28:21-54.
- Drogoszewski K. (1932)- Wykaz żądłówek zebranych w Polsce środkowej. *Pol. Pismo Entomol.*, 11:113-118.
- Ducke A. (1898)- Die Bienenfauna Österreich.-Schlesiens. *Entom. Nachr. Berlin*, 24:129-146.
- Dylewska M. (1966)- The *Apoidea* of the Babia Góra Mountain. *Acta Zool. Cracov.*, 11(5):111-175.
- Dylewska M. (1974)- Pszczołowate - *Apidae*. Podrodzina *Andreninae*. Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XXIV, z. 68d.
- Dylewska M. (1987)- Die Gattung *Andrena* Fabricius (*Andrenidae*, *Apoidea*) in Nord- und Mitteleuropa. *Acta Zool. Cracov.*, 30 (12):359-708.
- Dylewska M. (1988)- *Apoidea* of the Ojców National Park. Part I. *Colletidae*, *Halictidae*, *Andrenidae*, *Melittidae*, *Megachilidae*, *Anthophoridae*. *Acta Biol. Cracov., Zool.* 30:19-72.
- Dylewska M. (1991)- *Apoidea* of Tatra Mountains and the adjacent area. Part I. *Colletidae*, *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Megachilidae* and *Anthophoridae*. *Acta Zool. Cracov.*, 34 (1):189-265.
- Dylewska M. (1993)- *Apoidea* (except *Apidae*) on the northern slopes of the Hohe Tauern Mts. *Acta Zool. Cracov.*, 35(3):509-564.
- Dylewska M., Noskiewicz J. (1963)- *Apoidea* of the Pieniny National Park. Part 2. *Colletidae*, *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Apidae* (*Nomada* Scop.). *Acta Zool. Cracov.*, 8:477-532.
- Friese H. (1926)- Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands. Stuttgart.
- Gałużkowska I. (1965)- Pszczołowate (*Apidae*) zebrane na rzepaku ozimym na Niżu i Wyżu Dolnego Śląska. *Pol. Pismo Entomol.*, 14(3-4):146-155.
- Hedicke H. (1922)- Die Hymenopterenfauna des Gr.- Machnower Weinbergs bei Mitterwalde (Mark.). *Deut. Entomol. Z. Berlin*, 3.
- Hedicke H. (1930)- Hautflügler, *Hymenoptera*. Die Tierwelt Mitteleuropas, 5(2):1-246.

- Karczewski J. (1962)- Znaczenie borówki czernicy (*Vaccinium myrtillus* L.) dla entomocenozy leśnej. *Fol. for Pol.*, z. 9, A:67.
- Kocourek M. (1966)- Prodrum Insectorum Bohemoslovakiae. IX. *Apoidea, Andrena. Ac. Faun. Entomol. Mus. Nat., Pragae*, 12 suppl.:1-122.
- Kosior A. i Fijał J. (1992)- Analiza faunistyczno-ekologiczna owadów pszczołowych *Apoidea* województwa zamojskiego. *Stud. Ośr. Dokum. Fizjogr.*, 20:13-53.
- Łoziński P. (1920)- Błonkówki pszczołowe okolic Krakowa. *Spraw. Kom. Fizjogr.*, 53:125-137.
- Miczulski B. (1967)- Błonkówki (*Hymenoptera*) w biocenozie upraw rzepaku. Cz. IV. Żądłówki (*Aculeata*). *Pol. Pismo Entomol.*, 37:487-506.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. (1995)- Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Kraków.
- Müller H. (1873)- Die Befruchtung der Blumen durch Insecten und die gegenseitigen Anpassungen beider. Leipzig.
- Niewkrita O.H. (1957)- K izuczeniju nasiekomych opylitelej czerezni i wiszni na Ukrainie. *Z b. prac. Zool. Muzeju A.N. URSR*, 28:49-61 (według Ref. żurn. biol. 1958, ref. 73586).
- Noskiewicz J. (1920)- Przyczynek do znajomości fauny żądłówek Tatr Polskich. *Kosmos*, 45:145-155.
- Noskiewicz J. (1922)- Pszczołowe okolic Lwowa. *Spraw. Kom. Fizj.* 55-56:157-179.
- Noskiewicz J. (1959)- Nowe dla fauny Polski gatunki błonkówek (*Hymenoptera*) i muchówek (*Diptera*) i nowe stanowiska gatunków rzadko obserwowanych. *Pol. Pismo Entomol.*, 29; 14:201-214.
- Osyżniuk A.Z. (1978)- Sem. *Andrenidae* - andrenidy. Opredelitel nasekomych ewropejskoj časti SSSR, 3:315-369.
- Pawlikowski T. (1978)- Związki pokarmowe pszczołowych (*Hymenoptera, Apoidea*) występujących na uprawach rzepaku ozimego - *Brassica napus* L. z innymi roślinami zielnymi w okolicy Torunia. *Pol. Pismo Entomol.*, 48: 267-277.
- Ruszkowski A., Gosek J. (1999)- Rośliny pokarmowe i znaczenie gospodarcze pszczolinek (*Andrena* Fabricius) z podrodzajów *Poecilandrena* Hedicke, *Margandrena* Warncke i *Carandrena* Hedicke. *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 43(1):351-360.
- Ruszkowski A., Gosek J. (2000)- Rośliny pokarmowe i znaczenie gospodarcze pszczolinek z grupy *enstinella* (podrodzaj *Micrandrena* Ashm. partim, *Hymenoptera, Andrenidae*). *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 44:
- Ruszkowski A., Ruszkowski J. (1998)- Słownik polskich nazw owadów. Część I. Puławy.
- Stoeckhert F.K. (1933)- Die Bienen Frankens (*Hym., Apid.*) Deut. Entomol. Z., 1932.

- Torka V. (1912)- Die Bienen der Provinz Posen. *Z. Naturwiss. Abt. Posen*, 20:97-181.
- Torka V. (1927)- Zur Bienenfauna Oberschlesiens. *Inter. Entom. Zeit. Guben*, 20: 125-130.
- Torka V. (1932)- Nachträge zu meiner Veröffentlichung über "Die Bienen der Provinz Posen". *Deut. Wiss. Z. f. Polen*.
- Warncke K. (1981)-Die Biennen des Klagefurter Beckens (Hymenoptera, Apidae) *Carinthia* II, 171(91):275-348.
- Westrich P. (1989)- Die Wildbienen Baden-Württenbergs. Spezieller Teil. Stuttgart.
- Wójtowski F., Feliszek H. (1977)- Apidofauna zapylająca drzewa krzewy owocowe w pracowicznych ogródkach działkowych Poznania. *Roczn. Ak. Rol. Pozn.* 94:235-241.
- Wierzejski A. (1874)- Dodatek do fauny błonkówek (*Hymenoptera*). *Spraw. Kom. Fizyogr.*, 8:253-273.

FOOD PLANTS AND AN ECONOMIC IMPORTANCE OF *ANDRENA* SPECIES OF THE SUBGENUS *ANDRENA* S. STR. (*ANDRENIDAE*, *HYMENOPTERA*)

A. Ruszkowski, J. Gosek, M. Biliński,
K. Kaczmarska

S u m m a r y

The lists of food plants for *Andrena* species of the subgenus *Andrena* s. str. were compiled on the basis of own bee specimens collected during the years 1960-1998 and of the literature. The list for *A. varians* (Rossi) included 44 plant species, for *A. fucata* Smith - 41, for *A. fulva* (Müll.) - 39, for *A. praecox* (Scop.) - 39, for *A. helvola* (L.) - 36, for *A. apicata* Smith - 24, for *A. lapponica* Zett. - 24, for *A. synadelpha* Perk. - 19, for *A. mitis* Schmied. - 12, for *A. rogenhoferi* F. Mor. - 9 and for *A. nycthemera* Imh. - 5 plant species.

A. varians and *A. praecox* should be accepted as the potential pollinators of *Brassica napus*; *A. varians*, *A. fulva* and *A. helvola* - of *Ribes grossularia* and *Prunus* (*A. varians* also of *Malus*, *Pyrus* and *Cerasus*); *A. fucata* - of *Rubus idaeus*; and *A. lapponica* with *A. fulva* - of *Vaccinium*.

The fundamental food basis for *A. varians* and *A. fulva* are *Rosaceae* and *Saxifragaceae*; for *A. helvola*, *A. fucata* and *A. synadelpha* - *Rosaceae* and *Compositae*; for *A. mitis* - *Rosaceae* and *Salicaceae*; for *A. rogenhoferi* - *Saxifragaceae* and *Ericaceae*; for *A. lapponica* - *Ericaceae*; for *A. praecox*, *A. apicata*, *A. clarkella* and *A. nycthemera* - *Salicaceae* and *Compositae*.

Keywords: solitary bees, *Andrena*, pollination, food-plants.