

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

**Andrzej Ruszkowski, Janina Gosek,  
Mieczysław Biliński, Krystyna Kaczmarśka**

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

*Data nadeśłania - 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 dla 5 gatunków pszczolinek (*Andrena* Fabr.) z podrodzaju *Zonandrena* Hedicke, obejmującą dla *A. flavipes* Panz. - 134 gatunki roślin, dla *A. grávida* Imh. - 46, dla *A. chrysopyga* Schenck - 43, dla *A. hungarica* Friese - 6, a dla *A. korleviciana* Friese - 1.

*Andrena flavipes*, *A. chrysopyga* i *A. grávida* naleŹy uznać za potencjalnych zapylaczy lucerny i rzepaku, a *A. flavipes* takŹe - koniczyny czerwonej, nostrzyku, komonicy, cieciorķi, marchwi, kminku, jabłoni, gruszy, poziomki, cykorii, mięty i szałwii.

Główną bazę pokarmową tych pszczolinek stanowią *Compositae*, *Papilionaceae* i *Cruciferae* (dla *A. flavipes* i *A. chrysopyga*), a takŹe *Ranunculaceae* (dla *A. chrysopyga*), lub *Compositae*, *Rosaceae* i *Salicaceae* (dla *A. grávida*).

**Słowa kluczowe:** pszczoły samotnice, *Andrena*, zapylanie, rośliny pokarmowe, lucerna, rzepak.

**WPROWADZENIE I METODYKA**

Kontynuując badanie listy roślin pokarmowych i znaczenia gospodarczego pszczolinek (*Andrena* Fabr.), zajęliśmy się w obecnej pracy 5 gatunkami z podrodzaju *Zonandrena* Hedicke, uwzględniając następujące gatunki: pszczolinka pospolita - *Andrena flavipes* Panz., biało brzucha - *A. grávida* Imh., jastrzębcowa - *A. chrysopyga* Schenck, węgierka - *A. hungarica* Friese i tojeściowa - *A. korleviciana* Friese.

Badania oparte zostały na okazach zebranych w Oddziale Pszczelnictwa w latach 1960-1998 (oznaczonych częściowo przez M. Dylewską - większość *A. flavipes* i część *A. chrysopyga* - a częściowo wspólnie przez A. Ruszkowskiego i J. Gosek) oraz na danych z literatury. Metodykę stosowano analogiczną jak w poprzednich pracach tego cyklu (np. Ruszkowski, Gosek 1999, 2000).

Nazwy polskie pszczolinek zaczerpnięto ze „Słownika polskich nazw owadów” (Ruszkowski i Ruszkowski 1998), a polskie nazwy roślin głównie z opracowania Mirek i in. 1995.

## WYNIKI

Pszczolinka pospolita - *Andrena flavipes* Panz. oblatywała kwiaty 134 gatunków roślin z 42 rodzin - głównie z *Compositae* (23% całego oblotu), *Papilionaceae* (20%), *Cruciferae* (13%), *Rosaceae* (8%), *Umbelliferae* (6%), oraz *Salicaceae*, *Ranunculaceae* i *Labiatae* (po 4%).

Najliczniej i najwierniej odwiedzała ta pszczoła lucerny (przede wszystkim *Medicago sativa*), koniczyny (głównie *Trifolium pratense*), nostrzyk biały (*Melilotus alba*) i żółty (*M. officinalis*), rzepak (*Brassica napus*), wierzby (*Salix*), jaskry (zwłaszcza *Ranunculus acer*), mniszki (*Taraxacum*), podbiał (*Tussilago*), cykorię (*Cichorium*) i pięciorniki (zwłaszcza *Potentilla nemanniana*); wiernie i czasem licznie także - komonice (*Lotus corniculatus*), cieciorkę (*Coronilla varia*), marchew (*Daucus carota*), kminek (*Carum carvi*), mikołajki (*Eryngium*), krwawniki (*Achillea*), chabry (*Centaurea*), ostrożeń (*Cirsium arvense*), jastrzębce (*Hieracium*), maruny (*Matricaria*), poziomki (*Fragaria vesca*), jabłoń (*Malus domestica*), gruszę (*Pyrus communis*), pylenieć (*Berteroa*), tasznik (*Capsella*), rzodkiew świrzepę (*Raphanus raphanistrum*), gorczycę (*Sinapis arvensis*), stulisze (*Sisymbrium*), jasnoty (*Lamium*), mięty (*Mentha*), szalwie (*Salvia*), przetacznik (*Veronica chamaedrys*), powój (*Convolvulus arvensis*), barszcz (*Heracleum sphondylium*) i *Acroptilon picris*; wiernie, lecz raczej mniej licznie - lucernę mieszańcową (*Medicago media*), koniczynę białą (*Trifolium repens*), kapustę (*Brassica oleracea*), głóg (*Crataegus laevigata*), śliwy (głównie *Prunus spinosa*), dziurawiec (*Hypericum perforatum*), czosnaczek (*Alliaria petiolata*), rumian (*Anthemis arvensis*), pępawy (*Crepis*), brodawniki (*Leontodon*), starce (zwłaszcza *Senecio jacobaea* i *S. vernalis*) i wiosnowkę (*Erophila verna*); czasem zaś licznie (lecz mniej wiernie) - nawłóć (*Solidago canadensis*), słonisz (*Halimodendron*), traganki (*Astragalus*), karaganę (*Caragana arborescens*), janowce (*Genista*), robinie (*Robinia pseudacacia*), krostawkę (*Psoralea*), rzepik (*Brassica rapa*), pszonaki (*Erysimum*), pieprzycę (*Lepidium*), strumiłkę (*Malcolmia*), tobołki (*Thlaspi*), rzodkiew zwyczajną (*Raphanus sativus*), świrzepę (*Rapistrum*), rzepichy (*Rorippa*), szczwół (*Conium*), biedrzeńce (*Pimpinella*), pastewnę (*Prangos*), stokrotki (*Bellis*), złocienie (*Chrysanthemum*), mlecze (*Sonchus*), miłek (*Adonis*), melony (*Cucumis melo*), maki (*Papaver*), berberys (*Berberis*), rezedę (*Reseda lutea*), lilak (*Syringa*), tamaryszek (*Tamarix*), obuwik (*Cypripedium*), postłonki (*Helianthemum*), nawłocie (*Solidago*) i rutewniki (*Peganium*).

Pszczolinę pospolitą należy uznać za potencjalnego zapylacza przede wszystkim: lucerny, koniczyny czerwonej, nostrzyku, rzepaku i cykorii, ale również - komonicy, cieciorki, marchwi, kminku, jabłoni, gruszy, poziomki, mięty i szalwii; a prawdopodobnie także - koniczyny białej, śliw, kapusty, rzepiku, rzodkwi, melonów i maku. Jest to więc pszczoła wyjątkowo cenna gospodarczo i zasługująca na szczególną ochronę.

Pszczolinka białobrzucha - *A. gravida* Imh. łowiona była na 46 gatunkach roślin z 15 rodzin - głównie z *Compositae* (24%), *Rosaceae* (22%), *Salicaceae* (16%), *Cruciferae* (8%), *Papilionaceae* (7%), *Labiatae* (5%), *Saxifragaceae* (4%) oraz *Ranunculaceae* i *Geraniaceae* (po 3%).

Najliczniej i najwierniej oblatywała ona mniszki (*Taraxacum*) i wierzby (*Salix*); wiernie i czasem licznie - podbiał (*Tussilago*), lucernę (*Medicago media*), głogi (*Crataegus*) i pięciornik (*Potentilla nemanniana*); a czasem licznie - rzepak (*Brassica napus*), poziomkę (*Fragaria vesca*), jasnoty (*Lamium*), szalwię (*Salvia pratensis*), bodziszki (*Geranium*) i agrest (*Ribes grossularia*). Pszczolinka białobrzucha jest więc potencjalnym zapylaczem lucerny, a być może także rzepaku, poziomek i agrestu.

Pszczolinę jastrzębcową - *A. chrysopyga* Schenck stwierdzono na 43 gatunkach roślin z 16 rodzin - głównie z *Compositae* (30%), *Cruciferae* (22%), *Papilionaceae* (18%), *Labiatae* (7%), *Scrophulariaceae* (5%), *Rosaceae* i *Campanulaceae* (po 4%) oraz *Ranunculaceae* i *Geraniaceae* (po 3%). Najliczniej i najwierniej oblatywała ona jastrzębce (*Hieracium*) i lucernę (*Medicago media* i *M. sativa*); wiernie i czasem licznie także - starce (*Senecio*), mniszki (*Taraxacum*), rzepak (*Brassica napus*), rzodkiew (*Raphanus raphanistrum*), gorczycę (*Sinapis arvensis*), macierzankę (*Thymus serpyllum*) i dzwonki (*Campanula patula*); wiernie ale raczej nielicznie - koniczyny (*Trifolium*), stulisze (*Sisymbrium*), głogi (*Crataegus*) i przetacznik (*Veronica chamaedrys*); a czasem licznie - kozibrody (*Tragopogon*), stulichy (*Descurainia*) i bodziszki (*Geranium*). Pszczolinka jastrzębcowa może być uznana za potencjalnego zapylacza lucerny i rzepaku, a być może także i koniczyny czerwonej (*Trifolium pratense*).

Pszczolinę węgierkę - *A. hungarica* Friese stwierdzono na 6 tylko gatunkach roślin z 3 rodzin - głównie z *Cruciferae* (67%). Za mało mamy danych, żeby móc mówić o jej znaczeniu gospodarczym. Łowiona była czasem na rzepaku i nostrzyku, być może więc bierze jakiś udział w ich zapylaniu. Jest to zresztą gatunek południowy, w Polsce dotychczas nie odnaleziony.

Pszczolinka tojeściowa - *A. korleviciana* Friese łowiona była jedynie na tojeści (*Lysimachia vulgaris*). Jest to również gatunek południowy, wschodnio-śródziemnomorski.

Rośliny pokarmowe gatunków pszczolinek z podrodzaju *Zonandrena* Hedicke - Food plants of *Andrena* species of the subgenus *Zonandrena* Hedicke

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczolinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopyga</i> Ch	<i>A. grvida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleviciana</i> ) Hu (Ko)
COMPOSITAE	49m	-	-	-
<i>Achillea filipendulina</i> Lam.	82; A.sp.60	A.sp.18	-	-
<i>A. millefolium</i> L.	57m, 68m, 33, 58	63a	63a	-
<i>Acroptilon picris</i> Pall.	81m, 82, 83	-	-	-
<i>Anthemis arvensis</i> L.	35, 57, 63a	-	-	-
<i>Bellis perennis</i> L.	49m, 58	-	52	-
<i>Carlina vulgaris</i> L.	38	-	-	-
<i>Centaurea</i>	38, 52, 82, 83	52	-	-
<i>C. balsamita</i> Lam.	82m	-	-	-
<i>C. iberica</i> Trev.	83m	-	-	-
<i>C. jacea</i> L.	51, 58, 63a	-	-	-
<i>C. micranthos</i> Gmel.	68	-	-	-
<i>C. paniculata</i> L.	52	-	-	-
<i>C. solstitialis</i> L.	83	-	-	-
<i>C. stoebe</i> L.	63a	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	54m, 52	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i> L.	62m, 81m, 83m, 33, 57, 58, 62a,	11	-	-
	68; C.sp.70			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	68m, 38, 57, 58	-	-	-
<i>C. vulgare</i> (Savi) Ten.	63a	-	-	-
<i>Crepis biennis</i> L.	58; C.sp.62a	-	-	-
<i>C. tectorum</i> L.	57, 68	-	-	-
<i>C. virens</i> Vill.	58	-	-	-
<i>Helianthus annuus</i> L.	82	-	-	-
<i>Hieracium</i>	62m	19m, 49m, 5	-	-
<i>H. baubini</i> Schult.	52, 53	53m	-	-
<i>H. pilosella</i> L.	53, 58	58m, 62m, 35, 52, 63a	-	-
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	58, 63a	-	-	-



RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopyga</i> Ch	<i>A. grvida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleviciana</i> ) Hu (Kq)
<i>Inula britannica</i> L.	68	-	-	-
<i>I. salicina</i> L.	22	-	-	-
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	29,53,57,58	-	L.sp.27	-
<i>L. hispidus</i> L.	53	-	-	-
<i>Matricaria</i>	83	-	-	-
<i>M. chamomilla</i> L.	83m,62	-	-	-
<i>M. disciformis</i> A. Mey	83m	-	-	-
<i>M. maritima</i> L.	33,68	-	18	-
<i>Senecio barbaraeifolius</i> (Krock.) Wimm. et Grab.	68	S.sp.38	S.sp.36	-
<i>S. erucifolius</i> L.	58	-	-	-
<i>S. jacobaea</i> L.	57,58,63a,82	-	-	-
<i>S. vernalis</i> Waldst. et Kit.	30,35,62	30m,35	-	-
<i>S. vulgaris</i> L.	63a	-	-	-
<i>Solidago canadensis</i> L.	62am	-	-	-
<i>Sonchus arvensis</i> L.	81m,63a	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	57,58,63a;T.sp.51	-	-	-
<i>Taraxacum</i>	22m,38m,62m,68-69m,83m,3, 23,26,30,35,52,53,57-59,63a	49m,26,33,35,52,63a	26m,49m,62m,25,31,50,52,53,57-60, 62a,63a	-
<i>Thrinacia hirta</i> Roth	57,69	-	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	-	49m,52	-	-
<i>Tussilago farfara</i> L.	38m,49m,69m,73m,30,35,58	-	49m,25,30,52,62a	-
<i>Xeranthemum annuum</i> L.	52	-	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopyga</i> Ch	<i>A. gravida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleviciana</i> ) Hu (Ko)
<b>PAPILIONACEAE</b>				
<i>Alhagi kirghisorum</i> Schrenk	81,82	-	-	-
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	72m	-	-	-
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	72m	-	-	-
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	83	-	-	-
<i>Coronilla varia</i> L.	55m,72m;C.sp.70	-	-	-
<i>Genista angelica</i> L.	57m	-	-	-
<i>G. tinctoria</i> L.	57	-	-	-
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	82	-	-	-
<i>Halimodendron argenteum</i> DC.	81m	-	-	-
<i>Indigofera gerardiana</i> Will.	84	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L.	86m,52,53,58,63a,82;L.sp.70	-	-	-
<i>Medicago falcata</i> L.	33,57	-	-	-
<i>M. lupulina</i> L.	58	-	-	-
<i>M. media</i> Pers.	2,16,48,64	18m,20	18m,20,28	-
<i>M. sativa</i> L.	49m,68m,70m,72m,79-82m, 86m,52,63a,67,75,83,84	18m,76m,72	-	-
<i>Melilotus</i>	52,86	-	18	52
<i>M. alba</i> Medik.	4m,65m,81m,22,30,35,52,58,63a	-	-	-
<i>M. altissima</i> Thuill.	58	-	-	-
<i>M. officinalis</i> (L.) Lam.	68m,72m,82m,30,72	-	36	-
<i>Onobrychis viciaefolia</i> Scop.	-	77	-	-
<i>Ononis spinosa</i> L.	58	-	-	-
<i>Psoralea drupacea</i> Bge.	82-83m	-	-	-
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	72m	72	-	-
<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) Wimm.	57	-	-	-
<i>Sophora alopecuroides</i> L.	81	-	-	-
<i>Spartium junceum</i> L.	83	-	-	-
<i>Trifolium agrarium</i> L. z. T.	T.sp.49m,62a	33	-	-
<i>T. arvense</i> L.	58	T.sp.50,51	-	-
<i>T. dubium</i> Sibith.	33,58	33,52	-	-
<i>T. medium</i> L.	58	-	-	-
<i>T. montanum</i> L.	53	-	-	-
<i>T. pratense</i> L.	41-42m,68m,1,13,14,21,24,39, 40,43,44,52,53,57,58,63a	5,10,63a	37	-
<i>T. repens</i> L.	52,53,57,58,68	52,58	8	-
<i>Vicia sepium</i> L.	-	63a	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysoptera</i> Ch	<i>A. gravida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleviciana</i> ) Hu (Ko)
CRUCIFERAE				
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cav. et Gr.	30,63a,68	-	-	-
<i>Alyssum montanum</i> L.	63a	-	-	-
<i>A. saxatile</i> L.	63a	-	-	-
<i>Aubrieta deltoidea</i> (L.) DC.	63a	-	-	-
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	30	-	-	-
<i>Bertozia incana</i> (L.) DC.	6m, 1,29,39,51,58,63a	38	-	-
<i>Brassica napus</i> L.	46m,52-53m,68m,15,31,56,63a	38,46,52	46m,53	52
<i>B. oleracea</i> L.	29,57,58	B.sp.49m	B.sp.52	-
<i>B. rapa</i> L.	62m,68	-	-	-
<i>Camollina dentata</i> Crantz.	-	30	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.)	63m,52,58,68	-	52	-
<i>Cardamine pratensis</i> L.	-	-	63a	-
<i>Cardaria diaba</i> (L.) Desv.	-	52	52	-
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb	-	19m	-	-
<i>Erophila verna</i> (L.) C.A.M.	30,35,51,58	-	35	-
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	58?;E.sp.69m	-	-	E.sp.52
<i>Falcaria vulgaris</i> Bermh.	-	52	-	-
<i>Lepidium latifolium</i> L.	62m	-	-	-
<i>Malcolmia bungei</i> Boiss.	81m	-	-	-
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	68m,33,58	49m,18,52	-	-
<i>R. sativus</i> L.	83m	-	-	-
<i>Rapistrum perenne</i> (L.) All.	68m	-	-	-
<i>Rorippa amphibia</i> L.	68m	-	-	-
<i>R. silvestris</i> L.	68	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i> L.	68m, 18,29,33,52,58,63a	19m,9,18,30,35,63a	18	52
<i>S. alba</i> L.	63a	-	-	-
<i>Sisymbrium</i>	-	50-52	52	52
<i>S. altissimum</i> L.	81m	-	-	-
<i>S. loeselii</i> L.	82m,83	-	-	-
<i>S. officinale</i> (L.) Scop.	56,63a	-	-	-
<i>S. orientale</i> L.	-	63a	-	-
<i>S. sophia</i> L.	58	-	-	-
<i>S. thalianum</i> Gay	69	-	-	-
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	83m	-	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczolinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopyga</i> Ch	<i>A. gravida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleviciana</i> ) Hu (Ko)
<b>UMBELLIFERAE</b>	56,59	-	-	-
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	58	-	58	-
<i>Angelica sylvestris</i> L.	30	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	58,63a	63a	-	-
<i>Carum carvi</i> L.	83m,57,68	-	-	-
<i>Conium maculatum</i> L.	83m	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L.	81-82m,68,83	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i> L.	52,58	-	-	-
<i>E. coeruleum</i> MB.	83m	-	-	-
<i>Foeniculum officinale</i> All.	83	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	62m,58,63a	63a	-	-
<i>Pastinaca sativa</i> L.	58	-	-	-
<i>Pimpinella peregrina</i> L.	83m	-	-	-
<i>P. saxifraga</i> L.	58	-	-	-
<i>Prangos bucharica</i> B. Fedt.	83m	-	-	-
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	35	-	-	-
<b>ROSACEAE</b>				
<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	38a;C.sp. 71	-	52	-
<i>Cavium</i> (L.) Moench	38a,63a	-	-	-
<i>Crataegus</i>	51	50,51	54m,16	-
<i>C. laevigata</i> Poir. DC.	53,57,63a	52	52,53	-
<i>Fragaria vesca</i> L.	53-54m,52,83;F.sp.51	-	53m	-
<i>Malus domestica</i> Borkh.	17-18m,52;M.sp.49,38a	-	52;M.sp.36a	-
<i>Potentilla</i>	34m,83	51	-	-
<i>P. arenaria</i> Borkh.	53m,30	-	53	-
<i>P. argentea</i> L.	53	-	-	-
<i>P. nemmanniana</i> Rchb.	49m,62m,70m,29,58,63a	30	49m,62m,50-52,58	-
<i>P. reptans</i> L.	63a	-	-	-
<i>Prunus divaricata</i> Led.	83;P.sp.38a	-	-	-
<i>P. spinosa</i> L.	57,58,63a,58	-	52,57,58,63a	-
<i>Pyrus communis</i> L.	17m,18,22,63a;P.sp.38a	-	P.sp.38a	-
<i>Rubus fruticosus</i> L.	63a	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i> L. em. Hedl.	58	-	S.sp.52	-
<i>Spiraea</i>	57	-	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczolinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopyga</i> Ch	<i>A. gravida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleviciana</i> ) Hu (Ko)
<b>LABIATAE</b>				
<i>Glechoma hederacea</i> L.	57,63a	-	-	-
<i>Lamium album</i> L.	22;L.sp.49m	-	L.sp.49m,52	-
<i>L. maculatum</i> L.	63a	-	-	-
<i>L. purpureum</i> L.	1,35,52	-	-	-
<i>Mentha longifolia</i> L.	81m,82	-	-	-
<i>M. pulegium</i> L.	68m	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i> L.	82	-	-	-
<i>Salvia nemorosa</i> L.	68m	-	-	-
<i>S. officinalis</i> L.	83m	-	-	-
<i>S. pratensis</i> L.	53	-	53m	-
<i>S. verticillata</i> L.	68	-	-	-
<i>Thymus</i>	-	45am,49m	-	-
<i>Th. serpyllum</i> L.	52,58	51,52,56	-	-
<i>Ziziphora clinopoides</i> Lam.	83	-	-	-
<b>RANUNCULACEAE</b>				
<i>Adonis vernalis</i> L.	34m,30	-	34	-
<i>Anemone nemorosa</i> L.	57	-	-	-
<i>Consolida orientalis</i> (J. Gay) Schröd.	68	-	-	-
<i>Ficaria verna</i> Huds.	58,63	-	58	-
<i>Nigella</i>	52	-	-	-
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	30	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	68m,53,58	63a	53	-
<i>R. bulbosus</i> L.	63a	-	-	-
<i>R. repens</i> L.	68m,58,63a	R.sp.52	58	-
<i>R. sardosus</i> Grantz	68;R.sp.49m.57m.62m.62a	-	-	-
<b>BORAGINACEAE</b>				
<i>Anchusa italica</i> Retz.	83	-	-	-
<i>A. officinalis</i> L.	-	52	51	-
<i>Echium vulgare</i> L.	66m,57,68	-	-	-
<i>Lappula myosotis</i> Mnch.	30	-	-	-
<i>Lindelofia anchusoides</i> (Lindl.) Lechm.	22,83	-	-	-
<i>Myosotis intermedia</i> Lil.	M.sp.82m	-	57	-
<i>M. palustris</i> (L.) Nath.	68	-	-	-
<i>Pulmonaria obscura</i> Dum.	-	-	20	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopyga</i> Ch	<i>A. grvida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleviciana</i> ) Hu (Ko)
<b>SCROPHULARIACEAE</b>	-	-	-	49
<i>Paulownia tomentosa</i> Stend.	83	-	-	-
<i>Verbascum thapsiforme</i> Schrad.	58	-	-	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	68	-	-	-
<i>V. beccabunga</i> L.	58	-	-	-
<i>V. chamaedrys</i> L.	49m,30,53,57,63a,68	30,33,35,52,58,59	52	-
<i>V. spicata</i> L.	30,34	-	V.sp.62a	-
<i>V. triphyllos</i> L.	58	V.sp.61	-	-
<b>CARYOPHYLLACEAE</b>				
<i>Cerastium arvense</i> L.	58	-	-	-
<i>C. pentandrum</i>	30	-	-	-
<i>C. semidecandrum</i> L.	58	-	-	-
<i>Stellaria holostea</i> L.	63a	52,58	-	-
<i>S. media</i> (L.) Vill.	58,68	-	-	-
<b>SALICACEAE</b>				
<i>Salix</i>	49m,57m,73-74m,5,29,30,35, 38,51-53,56,58,59,69	-	26m,49m,62m,62am,30,63, 51-53,58-60	-
<i>S. alba</i> L.	68	-	-	-
<i>S. aurita</i> L.	61m	-	-	-
<i>S. caprea</i> L.	63a	-	63a	-
<i>S. purpurea</i> L.	58	-	-	-
<i>S. viminalis</i> L.	58	-	58	-
<b>SAXIFRAGACEAE</b>				
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	57	-	57	-
<i>Ribes grossularia</i> L.	-	-	62m,52	-
<i>R. nigrum</i> L.	18,38a	-	-	-
<b>MALVACEAE</b>				
<i>Althaea officinalis</i> L.	83	-	-	-
<i>Gossypium</i>	82	-	-	-
<i>Malva silvestris</i> L.	57:M.sp.83	-	-	-
<b>CAMPANULACEAE</b>				
<i>Campanula patula</i> L.	-	49m,33,52	-	-
<i>C. rotundifolia</i> L.	63a	-	-	-
<i>C. trachelium</i> L.	57	-	-	-
<i>Jasione montana</i> L.	58	-	-	-

RÓDZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczołinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopyga</i> Ch	<i>A. grvida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korteviciana</i> ) Hu (Ko)
<b>CUCURBITACEAE</b>				
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	57,63a	-	-	-
<i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.	81,82	-	-	-
<i>Cucumis melo</i> L.	81m	-	-	-
<b>LILIACEAE</b>				
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dum.	30	-	-	-
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	68	-	54;0.sp.52	-
<i>Scilla bifolia</i> L.	53	-	-	-
<b>PAPAVERACEAE</b>				
<i>Corydalis cava</i> Schw. et Körte	68	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L.	57m,63a,68;P.sp.83	-	-	-
<b>ACERACEAE</b>				
<i>Acer campestre</i> L.	63a	-	-	-
<i>A. pseudoplatanus</i> L.	63a	-	-	-
<b>GERANIACEAE</b>				
<i>Geranium palustre</i> L.	57	G.sp.49m.32	G.sp.49m.52	-
<b>POLYGONACEAE</b>				
<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench.	57m,58	-	-	-
<i>Polygonum bistorta</i> L.	30	-	-	-
<b>CHENOPODIACEAE</b>				
<i>Beta vulgaris</i> L.	53	-	-	-
<i>Horaninowia ulicina</i> Fisch. et Mey	82m	-	-	-
<b>EUPHORBIAEAE</b>				
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	68	-	-	-
<i>E. helioscopia</i> L.	83m	E.sp.52	-	-
<b>VALERIANACEAE</b>				
<i>Valeriana colchica</i> Utk.	83m	-	-	-
<i>V. officinalis</i> L.	58	-	-	-
<b>CORNACEAE</b>				
<i>Cornus mas</i> L.	53	-	53	-
<i>C. tatarica</i> Mill.	83m	-	-	-

RODZINA i gatunek rośliny PLANT FAMILY and plant species	Gatunki pszczolinek - Species of <i>Andrena</i>			
	<i>A. flavipes</i> Fl	<i>A. chrysopeya</i> Ch	<i>A. gravida</i> Gr	<i>A. hungarica</i> ( <i>A. korleveciana</i> ) Hu (Kg)
INNE - OTHER FAMILIES				
<i>Armeria maritima</i> (Müll.) Willd.	35	-	-	-
<i>Berberis vulgaris</i> L.	57m,83m	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	57	-	-	-
<i>Capparis spinosa</i> L.	81	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	81-82m,58,63a	52	-	-
<i>Cuscuta trifolii</i> Bab.	68	-	-	-
<i>Cypripedium calceolens</i> L.	47m,57	-	-	-
<i>Elaeagnus</i>	81	-	-	-
<i>Haplophyllum sieversi</i> Fisch.	82	-	-	-
<i>Helianthemum vulgare</i> Spach	57;H.sp.53m	-	-	-
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	30	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	58,63a,83	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	33	52	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	-	-	-	Ko:49m
<i>Paliurus aculeatus</i> Lam.	83	-	-	-
<i>Peganum harmala</i> L.	81m	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L.	-	63a	-	-
<i>Reseda lutea</i> L.	68m	-	-	-
<i>Quercus</i>	63a	-	-	-
<i>Sedum acre</i> L.	58	-	-	-
<i>Sesamum indicum</i> L.	81	-	-	-
<i>Sterculia platanifolia</i> L.	83	-	-	-
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake	5	-	-	-
<i>Syringa vulgaris</i> L.	68m	-	-	-
<i>Tamarix tetrandra</i> Pall.	68;T.sap.81m	-	-	-
<i>Tilia tomentosa</i> Moench	1	-	-	-
<i>Viola odorata</i> L.	-	-	53	-
Bez rośliny - Without any plant	12m,37m,7,45	32,78	-	-



Objśnienia do tab. 1 - Explanation to the table 1

a) Symbole gatunków pszczolinek - Symbols of the *Andrena*

Ch - *A. chrysopyga* Schenck - jastrzębcowa

Fl - *A. flavipes* Panz - pospolita

Gr - *A. gravida* Imh. - białobrzucha

Hu - *A. hungarica* Friese - węgierka

Ko - *A. korleviciana* Friese - tojeściowa

b) Liczby w tabeli oznaczają teren badań, lata i autorów (w nawiasach powiat z 1975 r. i dane bibliograficzne). - The numbers in the table indicate the regions, years and authors of the investigations (in parenthesis the districts of the year 1975 and bibliographic data, woj. = province).

Osoby zbierające okazy - The persons collecting the bees: AR - Andrzej Ruszkowski, BO - Bronisław Opoka, JK - Julita Korczyńska, KK - Krystyna Kaczmarska, MB - Mieczysław Biliński, Michał Hurej, MZ - Maria Zadura, PJ - Piotr Jabłoński, ZK - Zofia Konopacka.

## **POLSKA - POLAND:**

### **Woj. lubelskie:**

1. Puławy - park 1964-1965 AR, MZ;
2. Puławy - Kępa 1964-1967 BO, MB;
3. Puławy - Górna Niwa 1972-1975 KK, AR;
4. Puławy - Włostowice 1977-1980 MB, AR;
5. Gołęb (Puławy) 1987-1989 AR, JG, KK;
6. Łęka (Puławy) 1989 AR, JK;
7. Trzcianki (Puławy) 1986 KK;
8. Janowiec (Puławy) 1986 KK;
9. Tomaszówka (Zamość) 1967 MB;
10. Niewirków (Zamość) 1967 AR;
11. Zawalów (Hrubieszów) 1971 KK;
12. Gródek (Hrubieszów) 1986 MB;
13. Bełżyce (Bełżyce) 1973 KK;
14. Bezek (Chełm) 1972 MB;
15. (Miczulski 1967);
16. (Dylewska i in. 1970);
17. (Anasiewicz, Warakomska 1971);
18. (Anasiewicz 1972, 1973, 1975);
19. (Dylewska, Zabłocki 1972).

### **Woj. mazowieckie:**

21. Jabłonica (Przysucha) 1973 KK.

### **Woj. łódzkie:**

22. Skierniewice 1960 ZK;
23. Łowicz (Drogoszewski 1932).

### **Woj. małopolskie:**

24. Pieczeniogi (Proszowice) 1973 KK;
25. Łoziński 1920);
26. Ojców (Olkusz) (Dylewska 1988);
27. Tatry - mountains (Dylewska 1991);
28. Polanowice (Miechów) (Nowak 1962).

### **Woj. warmińsko-mazurskie:**

29. (Alfken 1910, 1913).

**Woj. kujawsko-pomorskie:**

- 30. (Torka 1912, 1932);
- 31. (Pawlikowski 1978, 1981);
- 32. Lutobórz (Włocławek) 1974 PJ.

**Woj. pomorskie:**

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

**Woj. zachodniopomorskie:**

- 35. (Blüthgen 1919);
- 36. Wolin - island (Banaszak 1973b).

**Woj. wielkopolskie:**

- 37. Leszno Wlkp. 1967 MB.
- 38. Poznań (Banaszak 1973a);
- 38a Poznań (Wójtowski, Feliszek 1977).

**Woj. lubuskie:**

- 39. Kamienica (Żary) 1973 MB;
- 40. Hetmanice (Wschowa) 1974 MB;
- 41. Santok (Gorzów Wlkp.0 1974 MB.

**Woj. opolskie:**

- 42. Nysa 1974 MB.

**Woj. dolnośląskie:**

- 43. Męcinka (Jawor) 1974 MB;
- 44. Jenków (Środa Śl.) 1974 MB;
- 45. Pawłowice (Wrocław) 1998 MH;
- 45a. Krzelów (Wołów) (Scholtz 1912);
- 46. (Gałuszkowa 1965).

**Różne rejony - Different regions:**

- 47. (Szafer 1927);
- 48. (Sowa 1970);
- 49. (Dylewska 1987).

**Śląsk polski i czeski - Czech and Polish Silesia:**

- 50. (Ducke 1898);
- 51. (Dittrich 1903).

**CZECHY i SŁOWACJA - CZECH and SLOVAKIA:**

- 52. (Kocourek 1966);
- 53. (Beláková 1963, 1966, 1967, 1968, 1970, 1971, 1977);
- 54. (Beláková, Dorn 1968);
- 55. (Ptaček, Hofbauer 1973).

**LITWA - LITHUANIA:**

- 56. (Adolph 1934).

**NIEMCY - GERMANY and AUSTRIA:**

- 57. (Müller 1873);
- 58. (Alfken 1914);
- 59. (Friese 1926);

- 60. (Hedicke 1930);
- 61. (Stöckhert 1930);
- 62. (Stoekchert 1933);
- 62a. (Warncke 1981);
- 63. (Dylewska 1993)
- 63a. (Westrich 1989).

#### **WĘGRY - HUNGARY:**

- 64. Gödöllő 1981 MB;
- 65. Cegléd 1981 MB;
- 66. Tura 1982 MB;
- 67. (Moczár 1962);
- 68. (Benedek 1967, 1968, 1969ab).

#### **UKRAINA:**

- 69. (Bramson 1879);
- 70. (Noskiewicz 1922);
- 71. (Niewkrita 1957);
- 72. (Osyčniuk 1960).

#### **ROSJA - RUSSIA:**

- 73. Mierzeja Kurońska - Kurische Nehrung (Baer 1903).
- 74. (Popov 1948);
- 75. (Dawydowa 1948);
- 76. Zaurale (Ponomariew 1950 według Romankow 1952);
- 77. Nowosibirsk 1977 MB;
- 78. Kluczi (Syberia) 1977 MB.

#### **KAZACHSTAN - KAZAKSTAN:**

- 79. (Rymaszewskaja 1951, 1952ab);
- 80. (Popov 1954).

#### **UZBEKISTAN:**

- 81. Dżuma (Popov 1967);
- 82. Kurgan Tiube (Popov 1967).

#### **TADŻYKISTAN - TADJIKISTAN:**

- 83. Duszanbe (Popov 1967);
- 84. Dalwerzin (Popov 1967);
- 85. Taran Bazar (Popov 1967).

#### **AZJA ŚRODKOWA - CENTRAL ASIA:**

- 86. (Popov 1950, 1951).

## **WNIOSKI**

Wszystkie polskie gatunki pszczolinek z podrodzaju *Zonandrena* (*A. flavipes*, *A. chrysopyga* i *A. gravida*) należy uznać za potencjalnych zapylaczy lucerny i rzepaku, a pszczolinę pospolitą (*A. flavipes*) także - koniczyny

czerwonej, nostrzyku, komonicy, ciecioriki, marchwi, kminku, jabłoni, gruszy, poziomki, cykorii, mięty i szalwii, a prawdopodobnie i wielu innych roślin uprawnych. Pszczolinka pospolita jest niewątpliwie wyjątkowo cenną pszczołą, zasługującą na szczególnie troskliwą ochronę.

Główną bazę pokarmową tych pszczolinek stanowią *Compositae*, *Papilionaceae* i *Cruciferae* (dla *A. flavipes* i *A. chrysopyga*), a także *Ranunculaceae* (dla *A. chrysopyga*), lub *Compositae*, *Rosaceae* i *Salicaceae* (dla *A. gravida*).

## LITERATURA

- Adolph W. (1934)- Materiały do znajomości fauny pszczół Wileńszczyzny. *Prace Tow. Przyj. Nauk w Wilnie, Wyd. Nauk Mat.-Przyr.*, 8, 27:1-38.
- Alfken J.D. (1909)- Beitrag zur Kenntnis der Apidenfauna von Westpreussen. *Ber. Westpr. Bot.-zool. Ver.*, 31:101-123.
- Alfken J.D. (1910)- Beitrag zur Kenntnis der Apidenfauna von Ostpreussen. *Schr. Physiol.-ökon. Gesell. Königsberg*, 50:320-345.
- 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 porzeczek czarnej przez błonkówki pszczołowate (*Hymenoptera, Apoidea*). *Pol. Pismo Ent.*, 42(2):491-506.
- Anasiewicz A. (1973)- Błonkówki pszczołowate (*Apoidea, Hymenoptera*) występujące na plantacjach lucerny mieszańcowej (*Medicago media* Pers.) i skład florystyczny zebranego przez nie pyłku. *Rozpr. Nauk. AR Lublin*, 5:1-39.
- Anasiewicz A. (1975)- The bees (*Apoidea, Hymenoptera*) on alfalfa (*Medicago media* Pers.) plantations. I. The species composition and variation of flight. *Ekol. Pol.*, 23(1):129-146.
- 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. (1973a)- Pszczołowate (*Apoidea*) okolic Poznania. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, B, 26:33-78.
- Banaszak J. (1973b)- Pszczołowate (*Apoidea*) Wolińskiego Parku Narodowego. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, B, 26:79-88.
- 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. (1963)- Príspevok k poznaniu opelovačov repky ozimnej *Brassica napus* L. var. *arvensis* v podmienkach južného Slovenska. *Czasop. Slov. Akad. Vied. Bratislava*, 18:821-830.
- Beláková A. (1966)- Beitrag zur Kenntnis der Bestäuber der Samenrübe (*Beta vulgaris* L.) in bedingungen von Südslowakei. *Acta Fac. Rer. Natur. Univers. Comen. 12 - Zoologia*, 13:163-170.
- Beláková A. (1967)- Včelovite - *Apoidea* územia budúcej retenčnej nádrže pod Vihorlatom. *Acta Facul. Rer. Natur. Univers. Comen. - Zoologia*, 12:105-113.
- Beláková A. (1968)- *Apoidea* budúcej vodnej nádrže pri Liptovskej Mare. *Acta Facul. Rer. Natur. Univers. Comen. Publ. 14, Zool.*:101-110.
- Beláková A. (1970)- Príspevok k poznaniu niektorých druhov samotárskych včiel rodov *Andrena* (Fabricius) a *Halictus* (Latreille) a ich živných rastlín na Slovensku. *Entomol. Probl.*, 8:154-169.
- 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.
- Benedek P. (1967)- Új ismeretek a lucernát magporzó vadméhekról. Budapest.
- Benedek P. (1968)- The flight period of wild bees (*Hymenoptera, Apoidea*) pollinating lucerne, and its plant protection aspects. *Acta Phytopathologica*, 3(1):59-71.
- Benedek P. (1969a)- Flower visiting habits of lucerne pollinating wild bees and the increasing of wild bee population by providing unbroken feeding possibilities. *Zeitschr. f. Angew. Entomol.*, 63(2):186-199.
- Benedek P. (1969b)- Examinations on lucerne pollinating wild bees (*Hym., Apoidea*) in the Hungarian Great Plain. *Folia Entomol. Hung.* (SN) 22(6):101-115.
- 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.
- Dawydowa N.S. (1948)- Znaczenije pczel (*Apidae*) dla opylenija cwietkow lucerny (*Medicago sativa* L.). *Tr. nauczno - issl. Inst. Pczelow.*, 2:35-55.
- 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. (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., Jabłoński B., Sowa S., Biliński M., Wrona S. (1970)- Próba określenia liczby pszczół (*Hym.*, *Apoidea*) potrzebnych do należytego zapylenia lucerny. *Pol. Pismo Entomol.*, 40:371-398.
- Dylewska M., Zabłocki J. (1972)- Nowe i mało znane *Apoidea* (*Hymenoptera*) z obszaru Polski. *Acta Zool. Cracov.*, 17(18):405-414.
- Friese H. (1926)- Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands. Stuttgart.
- Gałuszkowa I. (1965)- Pszczołowate (*Apidae*) zebrane na rzepaku ozimym na Niżu i Wyżu Dolnego Śląska. *Pol. Pismo Entomol.*, 14(3-4):146-155.
- Hedicke H. (1930)- Hautflügler, *Hymenoptera*. Die Tierwelt Mitteleuropas, 5 (2):1-246.
- Kocourek M. (1966)- Prodrómus 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 pszczołowatych *Apoidea* województwa zamojskiego. *Stud. Ośr. Dokum. Fizjogr.*, 20:13-53.
- Łoziński P. (1920)- Błonkówki pszczołowate 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.
- Móczár L. (1962)- O metodach i wynikach badań nad pszczołami dzikimi (*Hym.*, *Apoidea*) zapylającymi lucernę na Węgrzech. *Pol. Pismo Entomol.*, B, 1-2(25-26):77-85.
- Müller H. (1873)- Die Befruchtung der Blumen durch Insecten und die gegenseitigen Anpassungen beider. Leipzig.
- Niewkrita O.H. (1957)- K izuczeniju nasiekomych opyliteliej czereszni i wiszni na Ukrainie. *Z b. prac. Zool. Muzeju A.N. URSR*, 28:49-61 (według Ref. żurn. biol. 1958, ref. 73586).

- Noskiewicz J. (1922)- Pszczółowate okolic Lwowa. *Spraw. Kom. Fizj.* 55-56:157-179.
- Nowak S. (1962)- Owady zapylające lucernę. *Nowe Roln.*, 11:48-49.
- Osyčniuk A.W. (1960)- Swiazi pčelinyh s bobowymi v stepi pravoberežja Ukrainy. *Entomol. Obozr.*, 39 (2):384-394.
- Pawlikowski T. (1978)- Związki pokarmowe pszczółowatych (*Hymenoptera, Apoidea*) występujących na uprawach rzepaku ozimego - *Brassica napus* L. z innymi roślinami zielnymi w okolicy Torunia. *Pol. Pismo Entomol.*, 48: 267-277.
- Pawlikowski T. (1980)- Atrakcyjność mniszka pospolitego dla pszczół w okresie kwitnienia rzepaku ozimego. *Pszczelarstwo*, 4:14-15.
- Popov V.V. (1948)- *Apidae* - pčelinyje (w Opredelitel nasekomyh europejskoj časti SSSR. Moskwa-Leningrad.
- Popov V.V. (1950)- Sbor i izuczenije opylitelej sejskochozajstviennyh kultur i drugih rastenij. *Izd. Ak. Nauk SSSR*, Moskwa-Leningrad.
- Popov V.V. (1951)- O značenii pčelinyh (*Hymenoptera, Apoidea*) v opylenii lucerny. *Trudy Wsiesojuzn. Entomol. Obšč.*, 43:65-82.
- Popov V.V. (1954)- O faunie pčelinyh (*Hymenoptera, Apoidea*) južnoj czasti Zapadno-Kazachstanskoj obłasti. *Trudy Zoologičeskogo Inst. Akad. Nauk SSSR*, t. 16.
- Popov V.V. (1967)- Pčelinyje (*Hymenoptera, Apoidea*) Sredniej Azii i ich raspredelenije po cvetkovym rastenijam. *Tr. ZIN AN SSSR*, 38:11-329.
- Ptaček V., Hofbaner J. (1973)- Předběžná pozorování opylovačů (*Hymenoptera: Apoidea*) čičorhy pestré (*Coronilla varia* L.) cv. chemung. *Sbor. Vědeck. Praci*, 3:51-56.
- Romankow W. (1952)- Rola owadów w zapylaniu lucerny. *Post. Nauk Roln.*, 3:29-37.
- 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 *enslinella* (podrodzaj *Micrandrena* Ashm. partim, *Hymenoptera, Andrenidae*). *Pszczeln. Zesz. Nauk.*, 44:
- Ruszkowski A., Ruszkowski J. (1998)- Słownik polskich nazw owadów. Część I. Puławy.
- Rymaszevszkaja R.S. (1951)- Učastie medonosnyh pčel v. opylenii lucerny. *Pčelovodstvo*, 5:30-32.
- Rymaszevszkaja R.S. (1952)- Rol nasekomyh - opylitelej v powyšenii urožaja semian lucerny. *Selekc. i Semenovod.*, 7:60-64.
- Scholz E.J.R. (1912)- *Hymenoptera aculeata*. Seltener schlesische Vorkommnisse, *Jahresh. d. Ver. f. Schles. Insektenkunde zu Breslau*, E.V.

- Sowa S. (1973)- Z badań nad owadami zapylającymi lucernę w Polsce. *Zesz. Probl. Nauk Roln.*, 131:145-152.
- Stöckhert E. (1930)- *Andrena* F. w: Schmiedeknecht O. - Die *Hymenopteren* Nord- und Mitteleuropas. Jena.
- Stoeckhert F.K. (1933)- Die Bienen Frankens (*Hym., Apid.*). *Deut. Entomol. Z.*, 1932.
- Szafer W. (1927)- Życie kwiatów (Zarys biologii kwiatów). Lwów.
- Torka V. (1912)- Die Bienen der Provinz Posen. *Z. Naturwiss. Abt. Posen*, 20:97-181.
- 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.

**FOOD PLANTS AND AN ECONOMIC IMPORTANCE OF  
ANDRENA SPECIES OF SUBGENUS ZONANDRENA HEDICKE  
(ANDRENIDAE, HYMENOPTERA)**

**A. Ruszkowski, J. Gosek, M. Biliński,  
K. Kaczmarek**

S u m m a r y

The lists of food plants for *Andrena* species of subgenus *Zonandrena* were compiled on the basis of own bee specimens collected during the years 1960-1998 and of the literature. The list for *A. flavipes* Panz. included 125 plant species, for *A. grävada* Ihm. - 46, for *A. chrysopyga* Schenck - 43, for *A. hungarica* Friese - 6 and for *A. korleviciana* Friese - 1 plant species.

*A. flavipes*, *A. chrysopyga* and *A. grävada* should be accepted as the potential pollinators of *Medicago* and *Brassica napus*; *A. flavipes* - also of *Trifolium pratense*, *Melilotus*, *Lotus*, *Coronilla*, *Daucus*, *Carum*, *Malus*, *Pyrus*, *Fragaria vesca*, *Cichorium*, *Mentha* and *Salvia*.

*Compositae*, *Papilionaceae* and *Cruciferae* are the fundamental food basis for *A. flavipes* and *A. chrysopyga* (for *A. chrysopyga* also *Ranunculaceae*); but *Compositae*, *Rosaceae* and *Salicaceae* - for *A. grävada*, and *Cruciferae* for *A. hungarica*.

**Keywords:** solitary bees, *Andrena*, pollination, lucerne, rape, food plants.