

KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI



Opracowanie zbiorowe

Kolegium redakcyjne: prof. dr hab. Jarosław Buszko (redaktor naczelny),
prof. dr hab. Stanisław A. Ślipiński (zastępca redaktora naczelnego),
mgr Krzysztof Szpila (sekretarz redakcji)

C z ę ś ć X X I V

Błonkówki – *Hymenoptera*

Zeszyt 68d

Pszczółowate – *Apidae*

Podrodzina – *Andreninae*
(z 448 rysunkami)

Opracowała

Prof. dr hab. MIROŚŁAWA DYLEWSKA

T O R U Ń 2 0 0 0

PSZCZOŁOWATE – *APIDAE*

Podrodzina: *Andreninae*

Opracowała

Prof. dr hab. MIROSLAWA DYLEWSKA

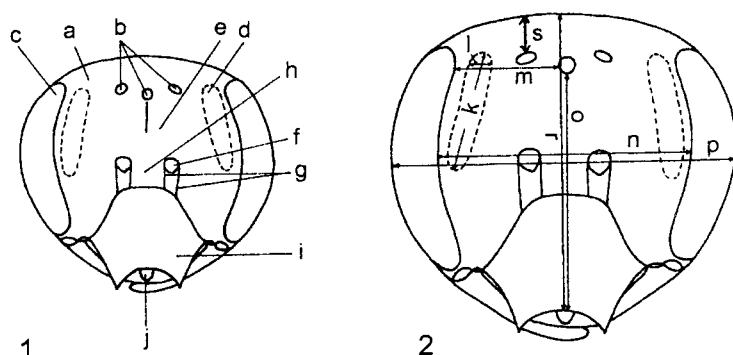
SPIS TREŚCI

I. Część ogólna	3
II. Przegląd systematyczny	13
III. Klucze do oznaczania	19
IV. Piśmiennictwo	144
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich	146

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedstawiciele *Andreninae* różnią się od innych pszczołowatych obecnością dwóch szwów pod gniazdami czułków, które ograniczają podczułkową powierzchnię twarzy (rys. 1); może ona niekiedy być pokryta gęstymi włosami. Ponadto samice charakteryzują się parą zagłębień twarzowych (*foveae facialis*); są to najprawdopodobniej zagłębienia zmysłowe. Wyrostek wargi górnej *Andreninae* jest najczęściej szerszy od swej długości. Języczek bardzo krótki, rzadko

dłuższy od swej szerokości. Żuwaczki w końcowej części z zębem lub bez zęba. Twarz samicy z nazwami poszczególnych jej części oraz sposobu mierzenia sze-

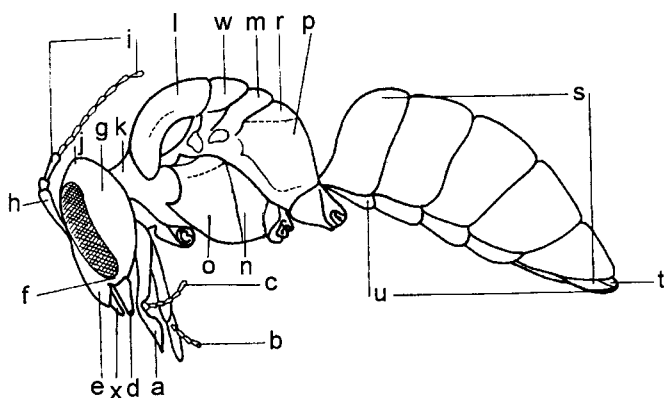


Rys. 1-2. Schemat twarzowej części głowy u *Andreninae*. (według DYLEWSKIEJ).

a – ciemie, b – przyoczek, c – oko złożone, d – zagłębienie twarzowe, e – czoło, f – nasada czułka, g – szwy podczułkowe, h – pole nad nadustkiem, i – nadustek, j – wyrostek wargi górnej, k – długość zagłębienia twarzowego, l – szerokość zagłębienia twarzowego, m – szerokość połowy twarzy, n – szerokość twarzy, o – długość twarzy, p – szerokość głowy, r – długość głowy, s – odległość bocznej przyoczka od tylnej krawędzi głowy.

rokości i długości głowy, twarzy, zagłębień twarzowych oraz odległości bocznej przyoczka od tylnej krawędzi głowy przedstawiono na schemacie (rys. 2).

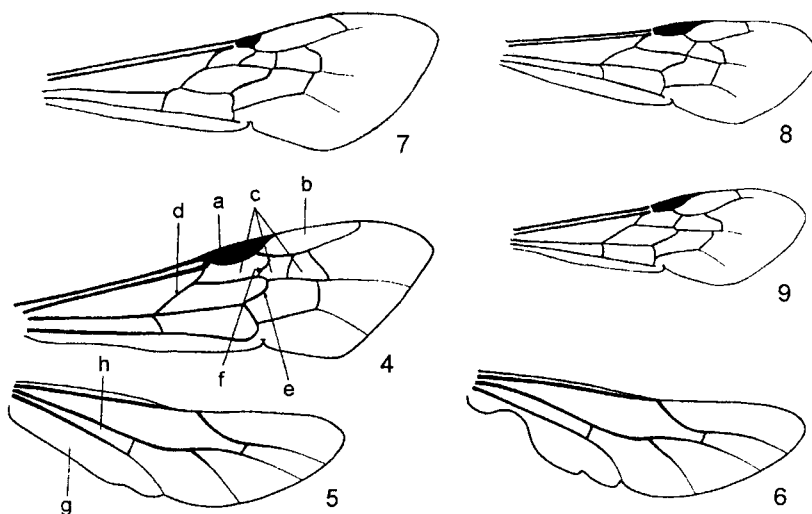
Na schemacie budowy ciała samicy (rys. 3) zaznaczone są poszczególne części szkieletu zewnętrznego. Płytki grzbietowej części tułowia wyraźne, oddzielo-



Rys. 3. Schemat budowy ciała samicy z rodzaju *Andrena* F., widok z boku (według MITCHELL).

a – języczek, b – głaszczek wargowy, c – głaszczek szczękowy, d – żuwaczka, e – nadustek, f – pole malarskie, g – pole policzkowe, h – trzonek czułka, i – człony czułka, j – ciemie, k – przedplecze, l – śródpłecze, m – zatarczka, n – metaepisterna, o – mesopisterna, p – propodeum, r – półkośrodkowe propodeum, s – tergity I-VI, t – płytkę pygidialną, u – sternity I-VI, w – tarczka, x – wyrastek wargi górnej.

ne wklęsniętymi szwami. Pierwsza wąska płytką tuż za głową to przedplecze (pronotum), za którym znajduje się szerokie śródplecze (mesonotum), a za nim tarczka (scutellum) i zataarczka (postscutellum). Są one stosunkowo wąskie i sięgają prawie nasady skrzydeł. Na tylnej ścianie tułowia, zwanej propodeum, wyróżnia się trójkątne pólko środkowe mające często inną rzeźbę powierzchni (rys. 28-30). Oddzielają je od pozostałej części propodeum trzy wyraźne szwy. Istotne przy oznaczaniu są także dwie symetryczne płytki (mesoepisterna), leżące po bokach śródtułowia, poniżej nasady skrzydeł. Charakteryzują się one zróżnicowanym u poszczególnych grup gatunkowych punktowaniem. Tułów przeważnie owłosiony, rzadko prawie nagi. Włosy czasem bardzo krótkie i szerokie, a niekiedy łusieczkowate. Na tylnej ścianie tułowia znajdują się włosy nazywane koszyczkiem propodealnym.



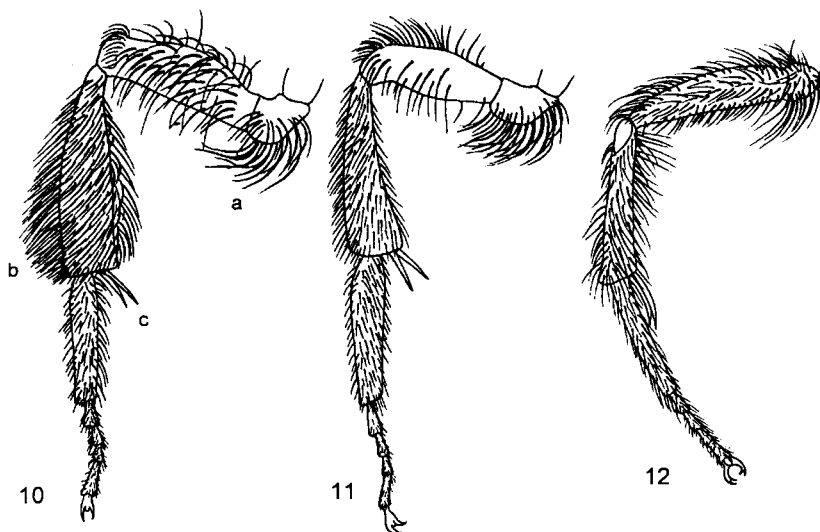
Rys. 4-9. Skrzydła (4-6 oryg., 7-9 według CELAREGO).

4-6 – *Andrena* F., 7 – *Melitturga* LATR., 8 – *Panurginus* NYL., 9 – *Panurgus* PANZ.: a – pterostigma, b – komórka marginalna, c – komórki submarginalne, d – żyłka medialna, e – żyłka powrotna pierwsza, f – żyłka sektoralna, g – płat jugalny, h – komórka analna.

Nasady skrzydeł osłonięte od góry przez nakrywki skrzydłowe, przypominające łuski, niekiedy charakterystycznie zabarwione. Użytkowanie skrzydeł, podobnie jak u innych pszczołowatych, jest ważną cechą taksonomiczną. Szczególnie ważny jest kształt komórki marginalnej oraz liczba (dwie lub trzy) i wielkość komórek submarginalnych (rys. 4, 7-9).

Na trzeciej parze nóg samic większości *Andreninae* wykształcone są szczo-

teccki (scopa), złożone z włosów porastających powierzchnię goleni (rys. 10-12), ponadto włosy na krętarzach tworzą charakterystyczny pędzelek zwany flokulusem (flocculus). Szczoteczki najczęściej bywają jednolicie zabarwione, czasem jednak ich część górna, zewnętrzna lub wewnętrzna (od strony ciała) składa się z inaczej zabarwionych włosów.



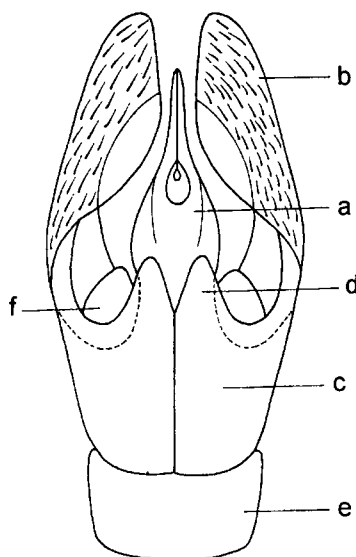
Rys. 10-12. Nogi trzeciej pary (według DYLEWSKIEJ).

10 – samica *Andrena wilkella* (KIRBY), 11 – samica *A. dorsata* (KIRBY), 12 – samiec *A. denticulata* (KIRBY): a – flokulusek, b – szczoteczka, c – ostrogi.

Odwłok niektórych *Andreninae* jest prawie nagi, innych często owłosiony lub pokryty rzadkimi włosami; nieraz włosy tworzą przepaski ułożone wzdłuż tylnych (apikalnych) brzegów tergów. Na ostatnim tergocie samicy a czasem i samca znajduje się tzw. półko pygidialne o powierzchni płaskiej lub z dwiema bocznymi bruzdami (rys. 25-27). Na końcu ciała samicy znajduje się wysuwane żądło, a u samca aparat kopulacyjny (rys. 13) o stosunkowo jednolitej budowie w obrębie całej podrodziny. Aparat ten wraz ukrytymi sternitami VII i VIII tworzy tzw. terminalia. Preparując samce należy igłą preparacyjną wyciągnąć aparat kopulacyjny tak, aby była widoczna jego część nasadowa. Suche okazy bez wyciągniętego aparatu kopulacyjnego należy najpierw rozwilżyć.

Podobnie jak u innych *Apidae*, samice *Andreninae* różnią się od samców liczbą segmentów odwłoka (odpowiednio 6 i 7), liczbą członów czułka (12 i 13) oraz budową nóg. U poszczególnych gatunków różnice płciowe wyrażają się ponadto w wielkości i proporcjach ciała, a także w ubarwieniu i owłosieniu.

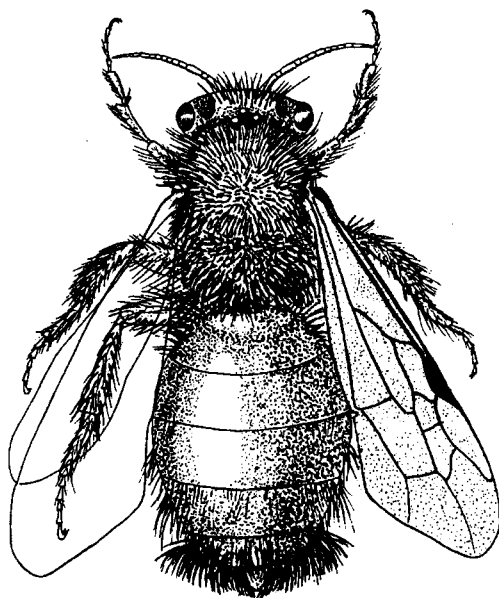
Długość ciała żyjących u nas *Andreninae* wynosi 5-18 mm, najmniejsze wymiary mają gatunki z rodzajów *Camptopoeum* SPIN., *Panurginus* NYL. i niektórzy przedstawiciele rodzaju *Andrena* F., jak np. gatunki z grupy *minutula*. Pokrojem ciała (rys. 14) pszczolinki przypominają często pszczołę miodną (*Apis mellifera* L.).



Rys. 13. Schemat budowy aparatu kopulacyjnego samca *Andreninae* (według DYLEWSKIEJ).
a – penis valvae, b – gonostylus, c – konokoksyt, d – dorsalny płat gonokoksytu, e – część nasadowa, f – volsella.

Pojawianie się poszczególnych gatunków jest związane z zakwitaniem roślin żywicielskich, przy czym pierwsze pojawiają się samce, a po kilku dniach samice. Najliczniejszą grupę stanowią u nas gatunki wczesnowiosenne, liczne są późnowiosenne, a najmniej jest gatunków letnich. W końcu marca i na początku kwietnia, gdy średnia temperatura dobową przekracza 8°C, a temperatura w słońcu wynosi przynajmniej 21°C, można obserwować pierwsze *Andreninae*. Są to wyłącznie wczesnowiosenne gatunki z rodzaju *Andrena* F. (gatunki z grup *trimerana*, *morio*, *tibialis* oraz prawie wszystkie z grupy *helvola*, część z grupy *dorsata*, *flavipes* oraz *Andrena haemorrhoa* (F.), *A. bicolor* F., i *A. taraxaci* GIR. Zbierają one pyłek i nektar przede wszystkim na wierzbach – *Salix* L. i mniszku pospolitym – *Taraxacum officinale* WEBER, a ponadto na wielu innych roślinach, takich jak podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i borówka czernica – *Vaccinium myrtillus* L. Gatunki późnowiosenne pojawiają się w maju, często jeszcze

na mniszku pospolitym – *Taraxacum officinale* WEBER, później odwiedzają różne rośliny kwitnące w czerwcu i na początku lipca. Zapylają one wiele drzew,



Rys. 14. Pokrój ciała – *Andrena vaga* PANZ. (według DYLEWSKIEJ).

krzewów i roślin zielnych głównie z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, motylkowych – *Fabaceae*, różowatych – *Rosaceae*, złożonych – *Asteraceae*, a wśród nich wiele roślin użytkowych, takich jak malina właściwa – *Rubus idaeus* L., poziomka – *Fragaria* L., lucerna – *Medicago* L., koniczyna – *Trifolium* L., kapusta – *Brassica* L., jabłoń – *Malus* MILL., grusza – *Pyrus* L., porzeczka – *Ribes* L., śliwa – *Prunus* L., i inne.

Andreninae późnowiosenne to duża liczba gatunków z rodzaju *Andrena* F., a mianowicie wszystkie gatunki z grup *chrysosceles*, *labialis*, *nitidiuscula*, prawie wszystkie gatunki z grupy *minutula*, część gatunków z grupy *combinata*, a także *Andrena agilissima* (SCOP.), *A. nigroaenea* (K.), *A. morio* BR., *A. suerinensis* FRIESE, *A. humilis* IMH., *A. angustior* (K.), *A. nasuta* GIR., *A. paucisquama* NOSK., *A. pandellei* PÉR., *A. chrysopyga* SCHENCK. i *A. incisa* EV. Wiele gatunków z grup wczesno- i późnowiosennej pojawia się jeszcze raz w lecie lub jesieni po około półtoramiesięcznej przerwie, jako druga generacja. Okres pojawu poszczególnych gatunków wynosi około sześciu tygodni.

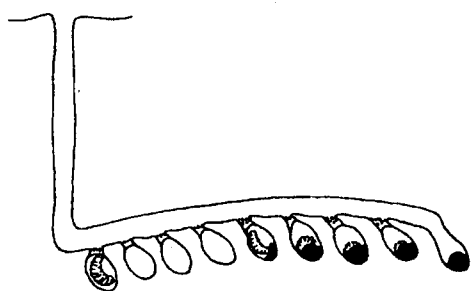
Gatunki letnie zjawiają się na kwiatkach wtedy, gdy średnie temperatury dobowe przekraczają 15°C (tam, gdzie nie ma lata w sensie klimatycznym, np. wyso-

ko w górach, brak także gatunków letnich). Należą tu przede wszystkim gatunki z rodzaju *Panurgus* PANZ., *Panurginus* NYL., *Melitturga* LATR. i *Camptopoeum* SPIN. oraz szereg gatunków z rodzaju *Andrena* F., np. *A. hattorfiana* (F.), *A. coitana* (K.), *A. marginata* F., *A. curvungula* THOMS., *A. rufizona* PÈR. i przedstawiciele grupy *nigriventris*. Główny okres ich pojawu przypada na lipiec i sierpień, lecz czasami pojawiają się już w końcu czerwca. Lista odwiedzanych przez nie roślin jest często bardzo ograniczona, np. gatunki z rodzaju *Panurgus* PANZ., *Panurginus* NYL. spotyka się prawie wyłącznie na żółto kwitnących roślinach z rodziny złożonych – *Asteraceae*, a *Andrena hattorfiana* (F.) odwiedza tylko świerzbnicę – *Knautia* L. i driakiew – *Scabiosa* L..

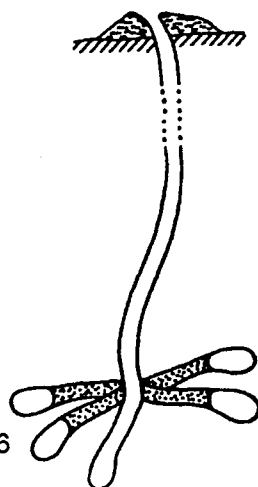
Andreninae żyją na stepach, polach, łąkach, na skrajach lasów, na polanach leśnych, na brzegach rzek, na drogach, przydrożach, w ogrodach, często też na zboczach pagórków. Gnieźdzą się w ziemi, przy czym wybierają miejsca silnie nasłonecznione i suche. Gatunki z rodzaju *Andrena* F. zakładają gniazda najczęściej na terenach piaszczystych. Inne gatunki, np. z rodzajów *Panurgus* PANZ. i *Panurginus* NYL. gnieźdzą się głównie na podłożu gliniastym. Wyjątek stanowią *Andrena agilissima* (SCOP.) i *A. nuptialis* PÉR., które gnieźdzą się w szczelinach murów i skał.

Po wyjściu z ziemi *Andreninae* szukają najpierw roślin żywicielskich. Następnie samce rozpoczynają loty godowe po charakterystycznych torach. Można to obserwować wzdłuż brzegów polan, przy ścianach krzewów, przy gałązkach świerków. Kopulacja odbywa się na ziemi (np. *A. lapponica* ZETT.), na kwiatkach (np. *A. humilis* IMH.), czasem na terenie gniazdowym (np. gatunki z rodzaju *Panurgus* PANZ.) lub w koronach drzew. Na kwitnących iwach – *Salix caprea* L. można często obserwować samice *A. ventralis* IMH. unoszące wysoko czerwone od spodu odwłoki. Do samic w takich pozach przylatują samce. Samce nie mają szczotek, nie zbierają pyłku i nie budują gniazd, odpoczywają na kwiatkach pojedynczo lub w większych grupach. Ginią wcześniej niż samice.

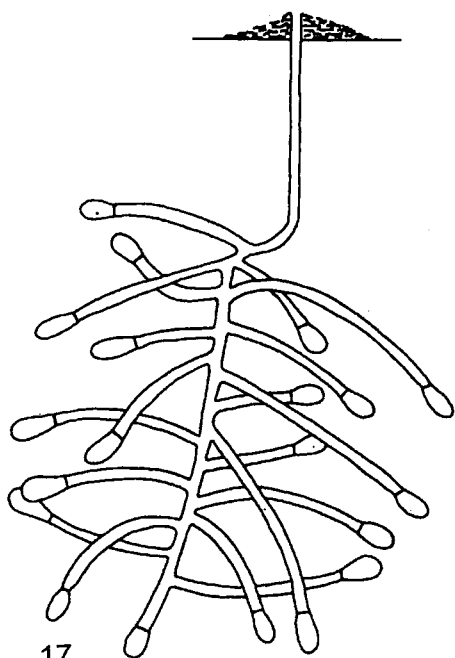
Samica zakłada gniazdo samotnie, lecz zwykle wiele samic wygrzebuje swoje nory blisko siebie, powstają więc mniej lub bardziej liczne „kolonie gniazd”, zaznaczone kopczykami świeżo wykopanej ziemi. W nocy i w chłodne dni są one zamknięte tą wyrzuconą na powierzchnię ziemią, a samice przebywają wtedy wewnątrz. Pod otworem wejściowym znajduje się korytarz prowadzący w głąb ziemi. Nie jest on prosty, omija naturalne przeszkody – kamienie i korzenie, ma przekrój okrągły, a średnicę taką, aby pszczoła mogła przejść. Długość korytarza zależy od wielkości samicy. Pszczolinki z grupy *minutula*, należące u nas do najmniejszych, wykopują kanały długości kilku cm, natomiast duże, np. *Andrena vaga* PANZ. – do 30 cm. Najgłębsze korytarze *Andreninae* sięgają 50 cm. Na pewnej głębokości korytarz główny zagina się pod kątem prawie prostym (rys. 15). U wielu gatunków od korytarza głównego odchodzą boczne. Zależy to od sposobu umieszczania komórek, w których rozwija się potomstwo. Np. *Andrena*



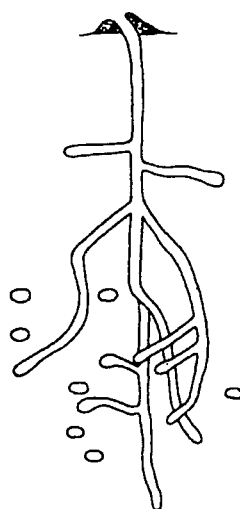
15



16



17



18

Rys. 15-18. Schemat budowy gniazd *Andreninae* (15 według FRIESE, 16 według MALYSEVA, 17 według SOWY i innych, 18 według KNERERA)

15 – *Melitturga clavicornis* (LATR.), 16 – *Andrena vaga* PANZ., 17 – *A. labialis* (K.), 18 – *Panurgus calcaratus* (SCOP.).

vaga PANZ. zakłada komórki wzdłuż głównego korytarza, zaczynając od jego końca. *A. labialis* (K.) natomiast od głównego korytarza odprowadza krótkie, do 1,5 cm, dodatkowe korytarze, na których końcu znajdują się komórki. W tym typie budownictwa najstarsze komórki znajdują się najbliżej głównego korytarza, a boczny korytarz wydłużany jest w miarę rozbudowy gniazda. Schematy gniazd pszczolinek prowadzących samotny tryb życia przedstawiono na rys. 15 i 16, a gniazda gatunków żyjących w skupiskach na rys. 17 i 18. Ten ostatni polega na tym, że z jednego gniazda korzysta kilka samic, które wspólnie budują od 18 do 36 komórek lęgowych. W omawianej podrodzinie występuje on w rodzajach *Panurgus* PANZ. i *Panurginus* LATR.

Gatunki z rodzaju *Andrena* F. żyją w swoich gniazdach samotnie i w nich często giną, natomiast u gatunków z rodzaju *Panurgus* PANZ. występują subsocjalne zgrupowania, będące na pograniczu samotnego i społecznego sposobu życia. Obserwując gniazdo *P. calcaratus* (SCOP.) łatwo można zauważyć, że do jednego otworu gniazdowego wchodzi kilka (około pięciu) samic z zebrany pyłkiem. Wszystkie one korzystają z jednego głównego korytarza, lecz każda wygrzebuje sobie osobny korytarz boczny. Czy są tu oprócz zwykłych samic również „samice pomocnicze” nie zostało jeszcze rozstrzygnięte, chociaż przy gniazdach można zobaczyć mniejsze samice.

Wewnętrzne ściany korytarzy i komórek są gładkie z matowym połyskiem pochodzącym od substancji, którymi są pokryte. Na tych ścianach samica językiem rozprowadza wydzielinę gruczołów ślinowych, która tworzy elastyczną warstwę chroniącą gniazdo przed zanieczyszczeniem, uniemożliwia zapadanie się korytarzy i nie przepuszcza wody. Tylko przy otworze wejściowym wysypuje się ziemia, którą samica wyrzuca tylnymi nogami.

Komórka ma kształt jajowaty, jej wielkość jest taka, że zmieści się w niej dorosły owad. Po jej zbudowaniu i powleczeniu wewnątrz warstwą śliny, samica znosi pyłek, którym zapełnia prawie połowę jej wnętrza. Następnie ugniata pyłek wraz z nektarem i w ten sposób tworzy ciasto pyłkowe o wielkości i kształcie charakterystycznym dla danego gatunku. U przedstawicieli rodzaju *Panurgus* PANZ. są to kuleczki, czasem lekko spłaszczone, u *Andrena humilis* IMH. są to grudki pyłku wypukłe od spodu i płaskie z wierzchu. Czasem, np. u *A. vaga* PANZ., grudka pyłku pływa w nektarze lub przygotowany pokarm ma konsystencję gęstego miodu. Ten zapas pożywienia musi wystarczyć larwie na cały okres rozwoju. Na grudce pyłku samica składa jedno mlecznobiałe jajo i zamyka komórkę wieczkiem.

Samce pojawiają się około tydzień wcześniej aniżeli samice. Najprawdopodobniej jest to spowodowane tym, że jaja przeznaczone na samice (zapłodnione) są składane tak długo, dopóki żyją samce. Samice obserwowane są na kwiatach jeszcze wtedy, gdy samców już nie ma. Jaja nie zapłodnione, z których rozwijają się samce składane są więc w końcowym okresie pojawu samic, zwykle w górnej

części (a więc bliżej powierzchni ziemi) gniazd. Z jaj zapłodnionych rozwijają się samice, z niezapłodnionych – samce.

Gatunki zakładające gniazda wczesną wiosną zimują w swoich komórkach larwalnych jako dorosłe owady, gatunki późnowiosenne jako poczwarki, gatunki letnie i mające drugie generacje – jako mniej lub bardziej dorosłe larwy. Jednak nie ze wszystkich komórek zbudowanych przez samicę wychodzi jej potomstwo. W czasie nieobecności samicy w gnieździe do komórek larwalnych mogą wchodzić pasożytnicze błonkówki i tam składać swe jaja. Larwa pasożyta pożera przygotowany pokarm wraz z wolniej rozwijającym się jajem czy młodą larwą gospodarza. Najczęstszymi pasożytami gniazdowymi *Andreninae* są gatunki z rodzaju *Nomada* SCOP., przy czym z reguły każdy gatunek żywiciela atakowany jest przez określony gatunek pasożyta.

Na świecie żyje przeszło 800 gatunków z podrodziny *Andreninae*, z czego połowa przypada na Palearktykę. *Andreninae* to owady zasadniczo o rozsiedleniu holarktycznym; najdalej wysunięte na południe ich stanowiska znajdują się na Florydzie, w Meksyku, w górach i na północnym wybrzeżu Afryki, a także w środkowych Indiach i na Tajwanie. Na północy gatunki z rodzaju *Andrena* F. docierają do 60°N (w Norwegii nawet do 70°N); wysoko w górach przekraczają górną granicę lasu.

W Polsce występuje prawdopodobnie około 120 gatunków z podrodziny *Andreninae*. Reprezentuje je głównie rodzaj *Andrena* F. Przeważająca liczba *Andreninae* Polski to gatunki związane ze strefą lasów, szeroko rozsiedlone w Europie i w Azji. Wśród nich osobną grupę stanowią gatunki północno- i środkowo-europejskie, zamieszkujące lasy iglaste, a czasami, np. *A. lapponica* ZETT., przekraczające granicę lasu na północy i wysoko w górach. Nieliczne żyjące u nas gatunki o pochodzeniu południowym czy południowo-wschodnim występują głównie w Polsce południowej i południowo-wschodniej i często spotykane są wzdłuż dolin rzek. Należą tu przede wszystkim gatunki późnowiosenne, takie jak np. *Andrena agillissima* (SCOP.), a z wczesnowiosennych *A. taraxaci* GIR.

II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką. Synonimy wyróżniono *petitem*.

Rodzina: *Apidae*.

Podrodzina: *Andreninae*.

Rodzaj: *Andrena* FABRICIUS, 1775.

Grupa – *labialis*

Gatunki: * *Andrena labialis* (KIRBY, 1802).

* *Andrena decipiens* SCHENCK, 1859.

Andrena variabilis SMITH, 1853.

Grupa – *tibialis*

Gatunki: * *Andrena tibialis* (KIRBY, 1802).

Andrena vindobonensis E. STÖCKHERT, 1950.

* *Andrena bimaculata* (KIRBY, 1802).

Andrena morawitzi THOMSON, 1872.

Andrena bluthgeni E. STÖCKHERT, 1930.

* *Andrena pilipes* (FABRICIUS, 1781).

Andrena carbonaria E. STÖCKHERT, 1930.

* *Andrena carbonaria* FABRICIUS, 1793.

Andrena nigrospina THOMSON, 1872.

Grupa – *agilissima*

Gatunek: * *Andrena agilissima* (SCOPOLI, 1770).

Grupa – *scita*

Gatunek: *Andrena scita* EVERSMAANN, 1852.

Grupa – *lagopus*

Gatunek: *Andrena lagopus* LATREILLE, 1809.

Grupa – *haemorrhoa*

Gatunek: * *Andrena haemorrhoa* (FABRICIUS, 1781).

Andrena albicans auct.

Grupa – *hattorfiana*

Gatunek: * *Andrena hattorfiana* (FABRICIUS, 1775).

Grupa – *braunsiana*

Gatunek: *Andrena braunsiana* FRIESE, 1887.

Grupa – *erberi*

Gatunek: * *Andrena incisa* EVERSMAANN, 1852.

Grupa – *cressoni*

Gatunek: * *Andrena schencki* MORAWITZ, 1866.
Andrena labiata SCHENCK, 1851.

Grupa – *proxima*

Gatunek: * *Andrena proxima* (KIRBY, 1802).
Andrena alutacea E. STÖCKERT, 1942.

Grupa – *suerinensis*

Gatunek: * *Andrena suerinensis* FRIESE, 1884.

Grupa – *fuscosa*

Gatunek: *Andrena fuscosa* ERICHSON, 1835.

Grupa – *curvungula*

Gatunki: * *Andrena curvungula* THOMSON, 1879.
* *Andrena rufizona* PÉREZ, 1834.
* *Andrena pandellei* PÉREZ, 1895.
* *Andrena paucisquama* NOSKIEWICZ, 1924.

Grupa – *florivaga*

Gatunki: *Andrena florivaga* EVERSMAAN, 1852.
Andrena moscaryi SCHMIEDEKNECHT, 1883.

Grupa – *morio*

Gatunki: * *Andrena morio* BRULLÉ, 1832.
Andrena albopunctata (ROSSI, 1792).
Andrena orenburgensis SCHMIEDEKNECHT, 1883.
* *Andrena assimilis* RADOSZKOWSKI, 1876.
Andrena gallica SCHMIEDEKNECHT, 1883.
* *Andrena thoracica* FABRICIUS, 1776
* *Andrena limata* SMITH, 1853.
Andrena pectoralis SCHMIEDEKNECHT, 1883.
* *Andrena nitida* MÜLLER, 1776.
Andrena pubescens baltica ALFKEN, 1912.
* *Andrena cineraria* (LINNAUS, 1758).
Andrena barbareae PANZER, 1805.
Andrena danuvia E. STÖCKERT, 1950.
* *Andrena nigroaenea* (KIRBY, 1802).

Grupa – *flavipes*

Gatunki: * *Andrena flavipes* PANZER, 1799.
* *Andrena gravida* IMHOFF, 1832.
* *Andrena chrysopyga* SCHENCK, 1853.

Grupa – *mucida*

Gatunki: *Andrena mucida* KRIECHBAUMER, 1873.
* *Andrena nasuta* GIRAUT, 1863.

Grupa – *polita*

Gatunki: * *Andrena polita* SMITH, 1847.
* *Andrena florea* FABRICIUS, 1793.

- Grupa – *fulvago*
 Gatunek: * *Andrena fulvago* (CHRIST, 1791).
- Grupa – *nitidiuscula*
 Gatunki: * *Andrena nitidiuscula* SCHENCK, 1853.
 * *Andrena pontica* WARNCKE, 1972.
- Grupa – *chrysosceles*
 Gatunki: * *Andrena chrysosceles* (KIRBY, 1802).
Andrena pallitarsis PÉREZ, 1902.
- Grupa – *cordialis*
 Gatunek: *Andrena cordialis* MORAWITZ, 1878.
- Grupa – *enslinella*
 Gatunki: * *Andrena enslinella* E. STÖCKHERT, 1924.
 * *Andrena nanula* NYLANDER, 1848.
 * *Andrena floricola* EVERSMAAN, 1852.
 * *Andrena nana* (KIRBY, 1802).
Andrena nanaeformis NOSKIEWICZ, 1924.
- Grupa – *combinata*
 Gatunki: * *Andrena combinata* (CHRIST, 1791).
 * *Andrena lepida* SCHENCK, 1853.
Andrena separanda SCHMIEDEKNECHT, 1883.
Andrena mehelyi ALFKEN, 1936.
 * *Andrena susterai* ALFKEN, 1914.
- Grupa – *fulvida*
 Gatunek: * *Andrena fulvida* SCHENCK, 1853.
- Grupa – *ovatula*
 Gatunki: * *Andrena ovatula* (KIRBY, 1802).
 * *Andrena wilkella* (KIRBY, 1802).
 * *Andrena gelriae* VAN DER VECHT, 1927.
 * *Andrena producta* WARNCKE, 1973
 * *Andrena similis* SMITH, 1848.
 * *Andrena intermedia* THOMSON, 1870.
- Grupa – *dorsata*
 Gatunki: * *Andrena dorsata* (KIRBY, 1802).
 * *Andrena congruens* SCHMIEDEKNECHT, 1883.
Andrena confinis E. STÖCKHERT, 1930.
- Grupa – *longibarbis*
 Gatunek: *Andrena distinguenda* SCHENCK, 1871.

Grupa – *minutula*

- Gatunki: * *Andrena minutula* (KIRBY, 1802).
* *Andrena minutuloides* PERKINS, 1914.
* *Andrena alfkenella* PERKINS, 1914.
* *Andrena falsifica* PERKINS, 1915.
* *Andrena pusilla* PÉREZ, 1903.
* *Andrena subopaca* NYLANDER, 1848.
* *Andrena semilaevis* PÉREZ, 1903.
 Andrena saundersella PERKINS, 1914.
 Andrena anthrisci BLUTHGEN, 1925.
* *Andrena niveata* FRIESE, 1887.
 Andrena rugulosa E. STÖCKHERT, 1935.
 Andrena strohmella E. STÖCKHERT, 1935.
 Andrena pauxilla E. STÖCKHERT, 1935.
 Andrena saxonica E. STÖCKHERT, 1935.

Grupa – *bisulcata*

- Gatunek: * *Andrena bisulcata* MORAWITZ, 1878.

Grupa – *barbilabris*

- Gatunki: * *Andrena barbilabris* (KIRBY, 1802).
* *Andrena argentata* SMITH, 1884.
 Andrena parviceps KRIECHBAUMER, 1873.

Grupa – *aeneiventris*

- Gatunki: *Andrena aeneiventris* MORAWITZ, 1872.
 Andrena hedickae JAEGER, 1934.

Grupa – *coitana*

- Gatunek: * *Andrena coitana* (KIRBY, 1802).

Grupa – *dentiventris*

- Gatunki: *Andrena atrata* FRIESE, 1887.
 Andrena figurata MORAWITZ, 1866.

Grupa – *lathyri*

- Gatunki: * *Andrena lathyri* ALFKEN, 1899.
* *Andrena aberrans* EVERSMAAN, 1852.
 Andrena ratisbonensis E. STÖCKHERT, 1924.

Grupa – *limbata*

- Gatunek: *Andrena limbata* EVERSMAAN, 1852.

Grupa – *bucephala*

- Gatunek: *Andrena bucephala* STEPHENS, 1846.

Grupa – *nigriceps*

- Gatunki: * *Andrena nigriceps* (KIRBY, 1802).
Andrena simillima SMITH, 1851.
Andrena bremensis ALFKEN, 1900.
Andrena freygessneri ALFKEN, 1904.
Andrena marchica ALFKEN, 1939.
* *Andrena denticulata* (KIRBY, 1802).
* *Andrena fuscipes* (KIRBY, 1802).
Andrena tridentata (KIRBY, 1802).

Grupa – *hypopolia*

- Gatunek: *Andrena hypopolia* SCHMIEDEKNECHT, 1883.

Grupa – *transitoria*

- Gatunek: *Andrena transitoria* MORAWITZ, 1871.

Grupa – *bicolor*

- Gatunki: * *Andrena bicolor* FABRICIUS, 1775.
* *Andrena ruficrus* NYLANDER, 1838.
Andrena rufitarsis ZETTERSTEDT, 1835.
Andrena rufula SCHMIEDEKNECHT, 1883.

Grupa – *trimmerana*

- Gatunki: * *Andrena jakobi* PERKINS, 1921.
* *Andrena rosae* PANZER, 1848.
Andrena trimmerana (KIRBY, 1802).
Andrena ferox SMITH, 1847.
Andrena nuptialis PÉREZ, 1902.

Grupa – *helvola*

- Gatunki: * *Andrena helvola* (LINNAEUS, 1758).
* *Andrena varians* (ROSSI, 1792).
* *Andrena praecox* (SCOPOLI, 1763).
* *Andrena synadelpha* PERKINS, 1914.
* *Andrena mitis* SCHMIEDEKNECHT, 1883.
* *Andrena lapponica* ZETTERSTEDT, 1838.
Andrena alpina ZETTERSTEDT, 1838.
* *Andrena fucata* SMITH, 1847.
* *Andrena apicata* SMITH, 1847.
Andrena batava PÉREZ, 1902.
* *Andrena nycthemera* IMHOFF, 1866.
* *Andrena fulva* (MÜLLER, 1766).
* *Andrena clarkella* (KIRBY, 1802).
Andrena rogenhofferi MORAWITZ, 1872.

Grupa – *vaga*

- Gatunek: * *Andrena vaga* PANZER, 1799.

Grupa – *angustior*

Gatunek: * *Andrena angustior* (KIRBY, 1802).
Andrena fulvata E. STÖCKHERT, 1930.

Grupa – *nobilis*

Gatunek: *Andrena nobilis* MORAWITZ, 1873.

Grupa – *symphyti*

Gatunki: * *Andrena symphyti* SCHMIEDEKNECHT, 1883.
Andrena granulosa PÉREZ, 1902.
Andrena roseipes ALFKEN, 1933.
Andrena chrysopus PÉREZ, 1903.

Grupa – *humilis*

Gatunki: * *Andrena humilis* IMHOFF, 1832.
* *Andrena tataxaci* GIRAUD, 1861.
Andrena orientana WARNCKE, 1965.
Andrena rhenana E. STÖCKHERT, 1930.

Grupa – *truncatilabris*

Gatunki: *Andrena truncatilabris* MORAWITZ, 1878.
Andrena tscheki MORAWITZ, 1872.

Grupa – *aciculata*

Gatunek: *Andrena aciculata* MORAWITZ, 1886.

Grupa – *sericata*

Gatunki: * *Andrena sericata* IMHOFF, 1866.
* *Andrena ventralis* IMHOFF, 1832.

Grupa – *tarsata*

Gatunek: * *Andrena tarsata* NYLANDER, 1848.

Grupa – *viridescens*

Gatunek: * *Andrena viridescens* VIERECK, 1916.

Grupa – *labiata*

Gatunki: * *Andrena labiata* FABRICIUS, 1781.
* *Andrena potentillae* PÉREZ, 1809.
Andrena genevensis SCHMIEDEKNECHT, 1883.

Grupa – *marginata*

Gatunek: * *Andrena marginata* FABRICIUS, 1776.

Rodzaj: *Panurgus* PANZER, 1806.

Gatunki: * *Panurgus banksianus* (KIRBY, 1802).
* *Panurgus calcaratus* (SCOPOLI, 1763).

Rodzaj: *Panurginus* NYLANDER, 1848.

Gatunek: * *Panurginus labiatus* EVERSMAAN, 1852.
* *Panurginus montanus* GIRAUD, 1852.

Rodzaj: *Melitturga* LATREILLE, 1809.

Gatunek: * *Melitturga clavicornis* (LATREILLE, 1806).

Rodzaj: *Camptopoeum* SPINOLA, 1843.

Gatunek: *Camptopoeum frontale* (FABRICIUS, 1804).

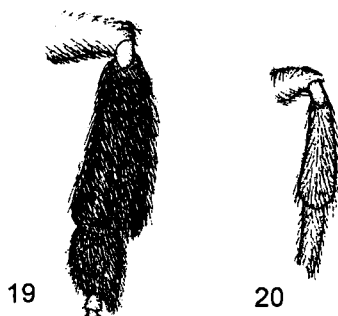
III. KLUCZE DO OZNACZANIA

Podrodzina: *ANDRENINAE*

Z Polski wykazano około 90 gatunków z tej podrodziny, najprawdopodobniej żyje ich u nas około 120, a na świecie ponad 800.

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Koniec komórki marginalnej skrzydła przedniego zwężony (rys. 4) 2.
–. Koniec komórki marginalnej skrzydła przedniego tępo ścięty (rys. 7-9) . . . 4.
2. Skrzydła przednie z trzema komórkami submarginalnymi (rys. 4)
. *Andrena* F., str. 20.
–. Skrzydło przednie z dwiema komórkami submarginalnymi 3.
3. Tylne brzegi tergiteń odwłoka żółte i błyszczące
. *Camptopoeum* SPIN., str. 143.
–. Tylne brzegi tergiteń odwłoka ciemne *Andrena lagopus* (LATR.) str. 45.



Rys. 19-20. Tylne golenie i pierwsze człony stóp samic (wg CELAREGO).

19 – *Panurgus* PANZ., 20 – *Panurginus* NYL.

4. Długość ciała 12-14 mm. Skrzydło przednie z trzema komórkami submarginalnymi (rys. 7) *Melitturga* LATR., str. 141.
–. Długość ciała 5-10 mm. Skrzydło przednie z dwiema komórkami submarginalnymi (rys. 8, 9) 5.

5. Długość ciała 5-6 mm. Golenie i pierwszy człon stopy trzeciej pary nóg samiec z krótkim owłosieniem (jak na rys. 20). Głowa samców prawie nieowłosiona, nadustek i nogi częściowo żółte *Panurginus* NYL., str. 142.
- . Długość ciała 8-10 mm. Golenie i pierwszy człon stopy trzeciej pary nóg samiec z długim owłosieniem (jak na rys. 19). Głowa samców silnie owłosiona, nadustek i nogi ciemne *Panurgus* PANZ., str. 141.

Rodzaj: Pszczolinka – *Andrena* F.

Samice tego rodzaju charakteryzuje gęste i krótkie owłosienie wyszczelniające zagłębienia twarzowe (f o v e a e f a c i a l e s). Dzięki temu owłosieniu zagłębienia są wyraźnie widoczne. Często zwężają się one ku dołowi. Szerokość zagłębień twarzowych, mierzona w górnej ich części, tuż pod bocznymi przyoczkami, stanowi dobrą cechę taksonomiczną (rys. 2). Szerokość wąskich zagłębień nie przekracza 0,33 połowy twarzy (rys. 14), a szerokich jest wyraźnie większa (rys. 15), czasem są one szersze od 0,5 połowy twarzy. W skrzydłach przednich są trzy, a tylko u *Andrena lagopus* dwie komórki submarginalne nierównej wielkości. Komórka marginalna zwęża się ku końcowi i przylega do brzegu skrzydła, żyłka transversalna prawie prosta (rys. 4). Długość ciała gatunków żyjących w Polsce wynosi 5-17 mm.

Klucz do oznaczania grup gatunków

Objasnienia skrótów:

E = 2 – odległość pomiędzy punktami wynosi dwie średnice tych punktów.

Boczne przyoczka 2 – odległość bocznych przyoczek od tylnej krawędzi głowy wynosi dwie średnice tych przyoczek.

CL/CW 0,90 – stosunek długości głowy mierzonej od górnej krawędzi do końca nadustka do szerokości głowy mierzonej na wysokości nasady czułków wynosi 0,90.

AL₁, AL₂, AL₃ – kolejne człony wici czułków.

Zagłębienia twarzowe 0,33 – stosunek szerokości zagłębień twarzowych na wysokości bocznych przyoczek do odległości pomiędzy środkowym szwem twarzy a okiem złożonym na wysokości bocznych przyoczek wynosi 0,33.

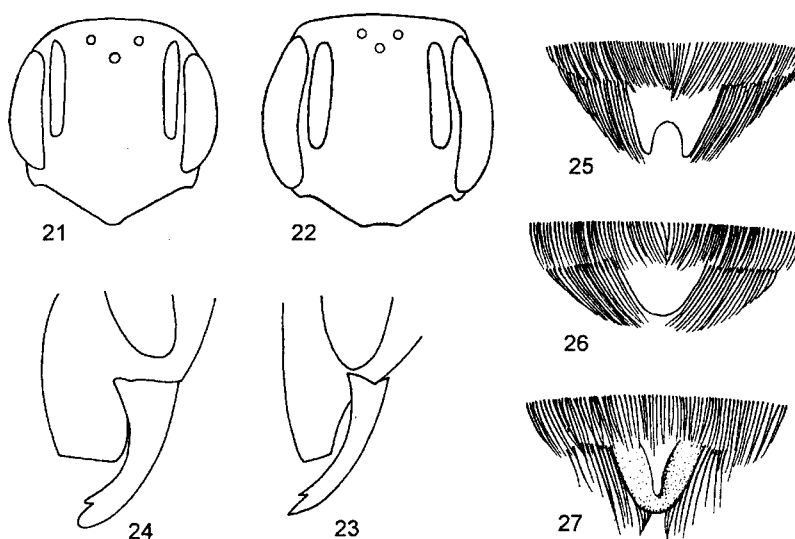
Apikalne zapadnięcia 0,33 – apikalne zapadnięcia tergitów zajmują około 0,33 długości tych tergitów.

Apikalne przepaski tergitów 0,50 – apikalne przepaski tergitów utworzone z włosów zajmują 0,50 długości tych tergitów.

AL₁/AL₂ = 2 – stosunek długości pierwszego członu czułka do długości drugiego członu wynosi 2.

1. Czułki 12-członowe. Budowa i owłosienie trzeciej pary nóg jak na rys. 10 i 11, samice 2.
- . Czułki 13-członowe. Budowa i owłosienie trzeciej pary nóg jak na rys. 12, samce 62.

2. Głowa i tułów z zielonkawym połyskiem. Długość ciała 6-7,9 mm *A. viridescens* VIER., str. 138.
- . Głowa i tułów bez zielonkawego połysku 3.
3. Odwłok czerwonożółtawy, tylko nasada tergitu I czarna. Długość żuwki zewnętrznej równa co najmniej długości nadustka. Długość ciała 9-11 mm *A. marginata* F., str. 141.
- . Odwłok czarny, brunatnoczarny, niebieskawy lub częściowo czerwony. żuwka zewnętrzna przeważnie krótsza od nadustka, lub co najwyżej długości nadustka; u gatunków z czerwonymi tergitemi zawsze wyraźnie krótsza od nadustka. Długość ciała 5-17 mm 4.
4. Nadustek wzdłużnie porysowany. Ciało brunatnoczarne. Długość ciała 7-8 mm *A. distinguenda* SCHENCK, str. 87.



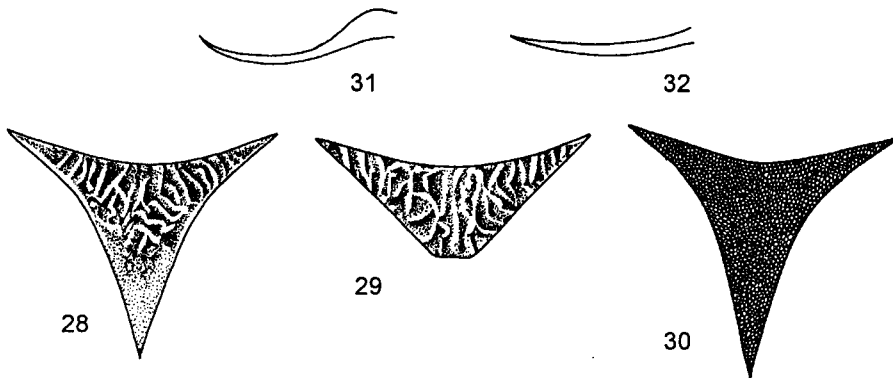
Rys. 21-27. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

21, 22 – zarys twarzy; 23, 24 – dolna część głowy; 25-27 – półka pygidialne. 21 – *A. coitana* (K.), 22, 23 – *A. morio* PANZ., 24 – *A. nasuta* GIR., 25 – *A. lathyri* ALFK., 26 – *A. apicata* SMITH, 27 – *A. taraxaci* GIR.

- . Nadustek bez takiego porysowania. Ciało brunatnoczarne, czarne, niebieskawe, lub z czerwonymi tergitemi. Długość ciała 5-17 mm 5.
5. Zagłębienia twarzowe sięgają ponad oczy złożone (rys. 21). Długość ciała 6,6-8,4 mm *A. coitana* (K.), str. 100.
- . Zagłębienia twarzowe sięgają do górnej krawędzi oczu złożonych. Długość

- ciała 5-17 mm 6.
6. Nadustek i policzki jak na rys. 24 grupa – *mucida*, str. 67.
- . Nadustek i policzki jak na rys. 23 7.
7. Pygidium z okrągłym wycięciem (rys. 25). Tergity z apikalnymi przepaskami. Długość ciała 11-13 mm *A. lathyri* ALFK., str. 102.
- . Pygidium bez okrągłego wycięcia 8.
8. Płaty jugalne tylnych skrzydeł silnie wycięte, ich najmniejsza szerokość prawie równa szerokości komórki analnej (rys. 6). Długość ciała 8,5-16 mm 9.
- . Płaty jugalne tylnych skrzydeł nie wycięte, wyraźnie szersze od komórki analnej 10.
9. Długość ciała 13-16 mm. Ciało czarne, tylko odwłok częściowo czerwony. Tergity bez długich, jedwabistych włosów . . *A. hattorfiana* (F.), str. 48.
- . Długość ciała 8,5-10 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko apikalne części tergitów (około 0,5 długości tergitów) przeświecają czerwono. Tergity z jedwabistymi, długimi włosami *A. braunsiana* F., str. 48.
10. Zagłębienia twarzowe ku dołowi silnie zwężone (prawie 2 razy). Małe gatunki, długość ciała 5-7,5 mm 11.
- . Zagłębienia twarzowe ku dołowi nie zwężone lub słabo zwężone (ok. 0,2). Długość ciała 5-17 mm 12.
11. Półko środkowe propodeum całe pofałdowane. Nasadowe części tergitów bez mikrorzeźby, silnie błyszczące *A. nana* (K.), str. 76.
- . Półko środkowe propodeum tylko częściowo pofałdowane. Nasadowe części tergitów z mikrorzeźbą, słabo błyszczące *A. aciculata* MOR., str. 134.
12. Dwie komórki marginalne. Długość ciała 7-10 mm *A. lagopus* LATR., str. 46.
- . Trzy komórki marginalne. Długość ciała 5-16 mm 13.
13. Tergit I w części nasadowej po bokach z wyraźnymi listewkami. Tergity z apikalnymi przepaskami. Długość ciała 7,5-9 mm grupa – *dentiventis*, str. 100.
- . Tergit I po bokach w nasadowej części bez wyraźnych listewek. Tergity bez apikalnych przepasek lub z przepaskami 14.
14. Apikalne zapadnięcia tergitów zajmują pośrodku około 0,5 długości tergitów. Nasadowe części tergitów z punktami, z których wyrastają długie, grube włosy sięgające do końca tergitów lub przynajmniej do granicy zapadnięć. Długość ciała 6,3-7 mm *A. bisulcata* MOR., str. 97.

- Apikalne zapadnięcia tergitów zajmują pośrodku przeważnie 0,33 długości tergitów, rzadko są one dłuższe. Nasadowe części tergitów bez długich, grubych włosów sięgających do końca tergitów. Tergity I-IV są prawie nagie, czasem z apikalnymi przepaskami lub całkowicie długo owłosione. Długość ciała 5-16 mm 15.

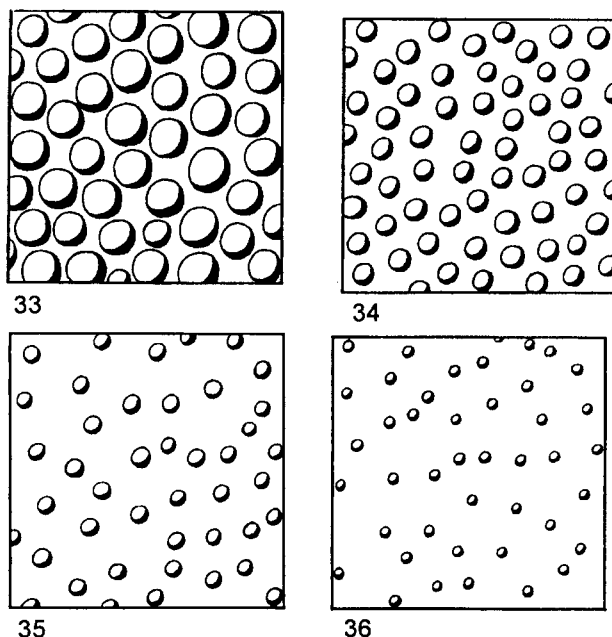


Rys. 21-27. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

28-30 – półko środkowe propodeum, 31, 32 – wewnętrzna ostroga tylnych goleni; 28 – *A. thoracica* F., 29 – *A. haemorrhoea* F., 30 – *A. vaga* PANZ., 31 – *A. tibialis* (K.), 32 – *A. nigroaenea* (K.).

15. Wewnętrzna ostroga tylnych goleni zagięta i u podstawy rozszerzona (rys. 31) 16.
- Wewnętrzna ostroga tylnych goleni nie zagięta i u podstawy nie rozszerzona (rys. 32) 23.
16. Śródplecze, tarczka i zataczka lub przynajmniej zataczka z krótkimi, bardzo często łusieczkowatymi włosami. Mesoepisterna grubo punktowane; w górnej części $E = 1$, w dolnej i tylnej części $E = 2-5$ 17.
- Śródplecze, tarczka i zataczka z długimi włosami. Mesoepisterna równomiernie grubo punktowane; $E = 1$ lub bardzo grube; $E < 1$ 18.
17. Zagłębienia twarzowe wyraźnie szersze od 0,33 połowy twarzy. Włosy łusieczkowate gęste i wyraźne, tylko u *A. paucisquama* NOSK. skąpe grupa – *curvungula*, str. 53.
- Zagłębienia twarzowe zajmują co najwyżej 0,33 połowy twarzy. Czasem tylko na zataczce skrócone włosy grupa – *florivaga*, str. 57.
18. Ciało wyraźnie metalicznie niebieskawo błyszczące. Tergity po bokach z białymi plamami i włosami. Długość ciała 12,5-16 mm 15.

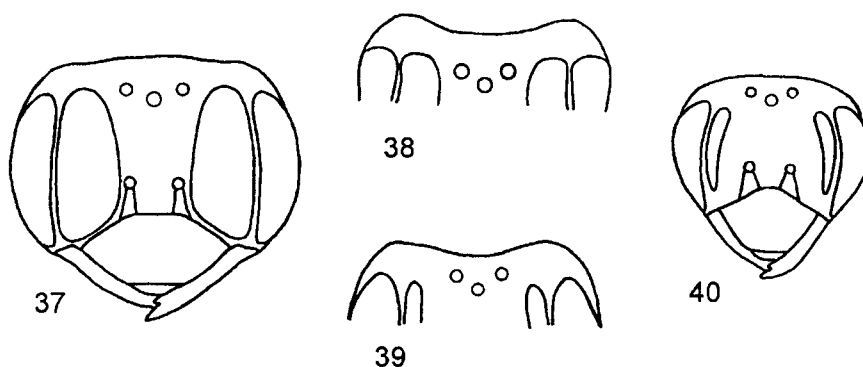
- *A. agilissima* (SCOP.), str. 44.
- Ciało bez metalicznego połysku, czarne lub brunatnoczarne, czasem częściowo czerwone lub niebieskawe. Tergity bez białych plam z włosów. Długość ciała 5-16 mm 19.
19. Mesepisterna bardzo gęsto i bardzo grubo punktowane; $E < 1$ (rys. 33). Całe półko propedeum bardzo silnie pofałdowane (rys. 29) 20.
- Mesepisterna grubo punktowane; $E = 1$ (rys. 34). Półko środkowe propedeum częściowo silnie pofałdowane (rys. 28) 21.



Rys. 21-27. Wycinki powierzchni mesepisterna *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).
 33 – *A. labialis* (K.), 34 – *A. ispida* WARNCKE, 35 – *A. thoracica* F., 36 – *A. nigriceps* (K.).

20. Tergity bez apikalnych przepasek. Pygidium z bruzdami (rys. 27) grupa – *tibialis*, str. 41.
- Tergity z apikalnymi przepaskami. Pygidium bez bruzd (rys. 26) grupa – *labialis*, str. 38.
21. Boczne przyoczek 3. Ciało czarne, błyszczące, czarno owłosione. Skrzydła brunatnoczarne lub czarnofioletowe *A. fuscata* ERICH., str. 52.
- Boczne przyoczek 2. Ciało z metalicznym połyskiem lub tergity I-III całe lub częściowo czarne. Owłosienie brunatne, czasem z domieszką czarnych

- włosów. Skrzydła brunatne 22.
22. Ciało metalicznie błyszczące. Zagłębienia twarzowe zajmują około 0,37 połowy twarzy *A. suerinensis* FRIESE, str. 52.
- Ciało czarne, tylko tergity I-III najczęściej czerwone. Zagłębienia twarzowe zajmują około 0,5 połowy twarzy *A. scita* EV., str. 45.
23. Tułów z krótkimi, łusczkowatymi włosami 24.
- Tułów z długimi włosami lub prawie nagi 25.
24. Długość ciała 12-14 mm. Zagłębienia twarzowe zajmują 0,40 połowy twarzy *A. limbata* EV., str. 104.
- Długość ciała 5-8 mm. Zagłębienia twarzowe zajmują mniej niż 0,33 połowy twarzy grupa – *aeneiventris*, str. 98.
25. Półko środkowe propodeum z mikrorzeźbą (rys. 28, 29), co najwyżej w górnej części wąki pas pofałdowany 26.
- Półko środkowe propodeum pofałdowane (rys. 30) lub mikrorzeźbione z punktami (co jest widoczne tylko pod bardzo dobrym binokulem i przy dobrym dziennym świetle; jeśli nie dysponuje się tak dobrym sprzętem, widzi się półko środkowe jakby pomarszczone) 38.

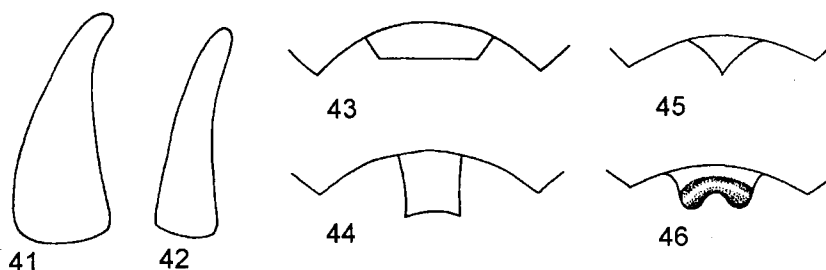


Rys. 37-40. Kształt górnej części twarzy *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

37 – *A. vaga* PANZ., 38 – *A. carbonaria* F., 39 – *A. subopaca* NYL., 40 – *A. bicolor* F.

26. Zagłębienia twarzowe zajmują wyraźnie więcej niż 0,33 połowy twarzy 27.
- Zagłębienia twarzowe zajmują najwyżej 0,33 połowy twarzy 33.
27. Tylne uda na stronie wewnętrznej z rzędem kolców. grupa – *humilis*, str. 130.
- Tylne uda na stronie wewnętrznej bez rzędu kolców 28.

28. Apikalne przepaski tergitów bardzo szerokie; zajmują prawie 0,5 długości tergitów, pośrodku nie przerwane. Tylne golenie silnie rozszerzone (rys. 41) grupa – *nigriceps*, str. 104.
- Tergity bez apikalnych przepasek z włosów lub z bardzo wąskimi przepaskami. Tylne golenie nie rozszerzone (rys. 42) 29.
29. Pygidium z głębokimi bruzdami. Tergity bez apikalnych przepasek grupa – *helvola*, str. 114.
- Pygidium bez wyraźnych bruzd. Tergity bez apikalnych przepasek lub z przepaskami 30.
30. Tergity z przepaskami 31.



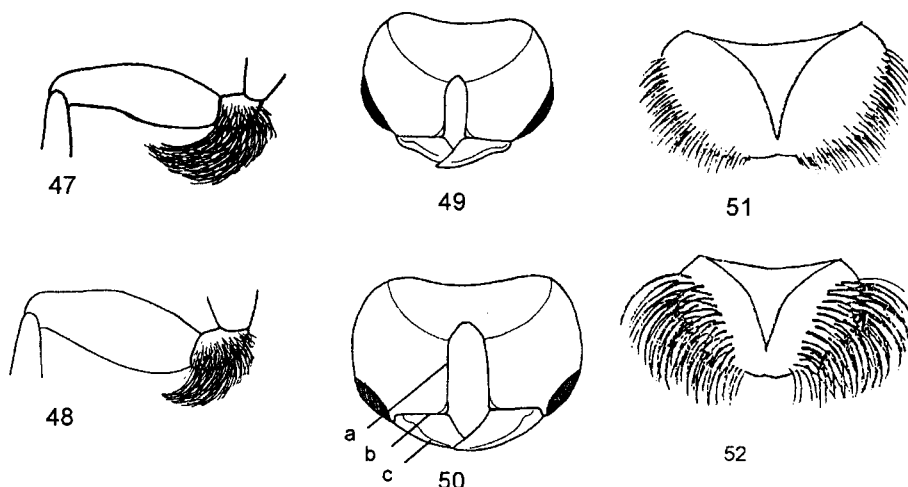
Rys. 41-46. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

41, 42 – golenie nóg trzeciej pary: 41 – *A. nigriceps* (K.), 42 – *A. dorsata* (K.). 43-46 wyrostki wargi górnej: 43 – *A. clarkella* (K.), 44 – *A. nycthemera* IMH., 45 – *A. vaga* PANZ., 46 – *A. denticulata* (K.).

- Tergity bez przepasek 32.
31. Tergity I-II i częściowo III czerwone. Grzbiet tułowia z krótkimi, grubymi włosami *A. transitoria* MOR., str. 108.
- Tergity brunatnoczarne. Grzbiet tułowia z długimi, cienkimi włosami *A. bucephala* MOR., str. 104.
32. Odwłok około 2,5 raza dłuższy od swojej szerokości *A. vaga* PANZ., str. 124.
- Odwłok około 3,4 raza dłuższy od swojej szerokości grupa – *trimmerana*, str. 111.
33. Wyrostek wargi górnej długi i wąski (rys. 44) 34.
- Wyrostek wargi górnej krótki i szeroki (rys. 43) 35.
34. Wyrostek wargi górnej błyszczący bez mikrorzeźby. Koszyczek propodealny długi i gęsty (rys. 52) grupa – *truncatilabris*, str. 131.

- . Wyrostek wargi górnej z mikrorzeźbą. Koszyczek propodealny krótki i rzadki, tylko po bokach gęstszy *A. nobilis* MOR., str. 126.
- 35. Przepaski apikalne tergitów zajmują prawie 0,5 długości tergitów. Wyrostek wargi górnej prawie kwadratowy *A. hypopolia* SCHMIEDK., str. 107.
- . Tergity bez apikalnych przepasek, lub przepaski zajmują do 0,33 długości tergitów. Wyrostek wargi górnej wyraźnie szerszy od swojej długości . . 36.
- 36. Żuwka zewnętrzna prawie tak długa jak nadustek *A. angustior* (K.), str. 125.
- . Długość żuwki zewnętrznej wynosi około 2/3 długości nadustka 37.
- 37. Tergity bez apikalnych przepasek, z mikrorzeźbą i tłustym połyskiem. grupa – *bicolor*, str. 108.
- . Tergity z apikalnymi przepaskami, tylko u nasady lub przy końcu z mikrorzeźbą, silnie błyszczące grupa – *symphyti*, str. 126.
- 38. Całe półko środkowe propodeum bardzo grubo pofałdowane (rys. 29). Długość ciała 9-12,5 mm *A. haemorrhoea* F., str. 47.
- . Półko środkowe propodeum wyraźnie drobniej lub tylko częściowo pofałdowane, albo z mikrorzeźbą i punktowane (rys. 28, 30) 39.
- 39. Mesoepisterna grubo i gęsto punktowane; E = 1 40.
- . Mesoepisterna drobniej i rzadziej punktowane; E = 1-3 lub 1-3-5 (rys. 35, 36) 42.
- 40. Tergity brunatnoczarne z mikrorzeźbą, tłusto błyszczące, z rzadkim punktowaniem; E = 1-8 lub punkty pojedyncze *A. proxima* (K.), str. 51.
- . Tergity brunatnoczarne lub odwłok częściowo czerwony, silnie błyszczący bez lub z bardzo delikatną mikrorzeźbą i gęstym punktowaniem; E = 0,5-2 41.
- 41. Boczne przyoczek 2,5. Tergity brunatnoczarne. Długość ciała 10-13 mm *A. incisa* EV., str. 50.
- . Boczne przyoczek 1,5. Tergity I-II najczęściej czerwone (przynajmniej częściowo). Długość ciała 11-14 mm *A. schencki* MOR., str. 50.
- 42. Półko środkowe propodeum całkowicie pofałdowane 43.
- . Półko środkowe z mikrorzeźbą, częściowo pofałdowane lub mikrorzeźbione z punktami 46.
- 43. Długość ciała 8,5-12 mm. Długość listwy hypostomalnej prawie równa długości rynny ustnej (rys. 49) 44.
- . Długość ciała 5-7,5mm. Listwa hypostomalna wyraźnie krótsza od rynny ustnej (rys. 50) 45.
- 44. Długość zagłębień twarzowych równa około 0,6 długości oczu złożonych . .

- *A. fulvida* SCHENCK, str. 81.
 – Długość zagłębień twarzowych równa około 0,8 długości oczu złożonych ..
 *A. cordialis* MOR., str. 74.



Rys. 47-52. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

47, 48 – flokulusy: 47 – *A. wilkella* (K.), 48 – *A. dosata* (K.). 49, 50 – tył głowy: 49 – *A. fulvida* SCHENCK, 50 – *A. fucata* SMITH: a – rynna ustna, b – listwa hypostomalna, c – żuwaczka. 51, 52 – koszyczki propodealne samic: 51 – *A. nitidiuscula* SCHENCK, 52 – *A. fulvida* SCHENCK.

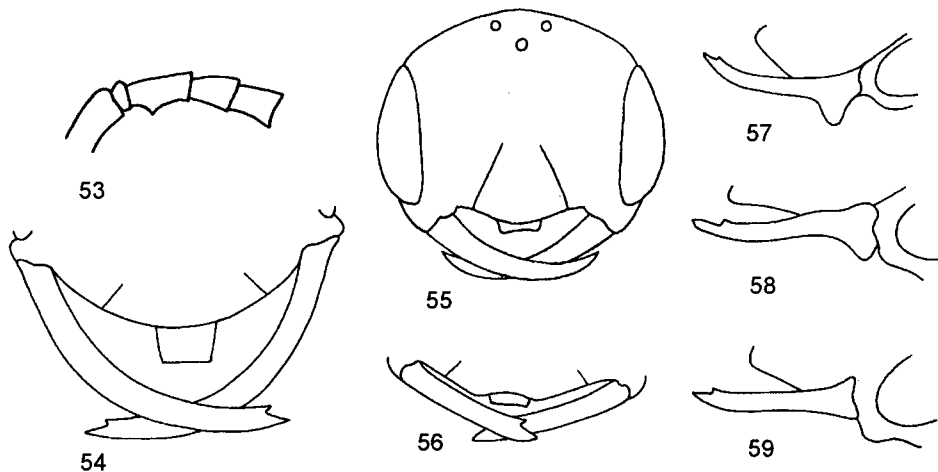
45. Cała powierzchnia tergитów z mikrorzeźbą grupa – *minutula*, str. 87.
 – Tergity przynajmniej u podstawy silnie błyszczące bez mikrorzeźby
 grupa – *enslinella*, str. 74.
 46. Długość żuwki zewnętrznej wynosi prawie 0,9 długości nadustka 47.
 – Długość żuwki zewnętrznej wynosi około 0,7 długości nadustka lub jest
 ona jeszcze krótsza 50.
 47. Grzbietowa strona tułowia z domieszką czarnych włosów. Tergity z tłustym
 połyskiem. Długość ciała 7-9,5 mm *A. tarsata* NYL., str. 137.
 – Grzbietowa strona tułowia żółtobrunatno owłosiona. Tergity silnie błyszczą-
 ce. Długość ciała 5,5-8 mm 48.
 48. Odwłok częściowo czerwony. Długość ciała 6,5-8 mm. Boczne przyoczka
 0,5-1 grupa – *labiata*, str. 138.
 – Odwłok brunatnoczarny, najwyżej apikalne części tergitów przeświecają
 czerwono, lub odwłok częściowo czerwony. Długość ciała 11-15 mm,

- Boczne przyoczek 1,5-2 49.
49. Długość ciała 11-15 mm. Boczne przyoczek 1,5-2. Długość zagłębień twarzowych równa 0,8 długości oczu złożonych. Apikalne części tergity żółtawo przeświecają; część przeświecająca pośrodku zajmuje 0,33 długości tergity, lub tergity częściowo czerwone, albo tylko apikalne części tergity przeświecają czerwono grupa – *polita*, str. 68.
- Długość ciała 8,5-10 mm. Boczne przyoczek 1. Długość zagłębień twarzowych równa 0,5 długości oczu złożonych. Tergity brązowoczarne. Apikalne części tergity przeświecają żółtawo; część przeświecająca zajmuje pośrodku ok. 0,17 długości tergity *A. fulvago* (CHRIST), str. 71.
50. Tergity bez punktowania *A. aberrans* EV., str. 103.
- Tergity wyraźnie punktowane 51.
51. Długość listwy hypostomalnej równa długości rynny ustnej lub około 0,8-0,9 długości tej rynny 52.
- Listwa hypostomalna wyraźnie krótsza od rynny ustnej 54.
52. Flokulus krótki i rzadki *A. fulvida* SCHENCK, str. 81.
- Flokulus długi i gęsty 53.
53. Wyrostek wargi górnej wąski i na końcu zwężony (rys. 54) grupa – *sericata*, str. 134.
- Wyrostek wargi górnej szeroki (rys. 43) grupa – *nitidiuscula*, str. 71.
54. Koszyk propodealny długi i często zakręcony (rys. 52) 55.
- Koszyk propodealny krótki i nie zakręcony (rys. 51) 60.
55. Tergity bez apikalnych przepasek, co najwyżej z białymi plamami z włosów po bokach. Metaepisterna gęściej punktowane w górnej części i pośrodku; E = 1-2 grupa – *morio*, str. 58.
- Tergity z apikalnymi przepaskami, bez plam z włosów. Metaepisterna rzadziej punktowane w górnej części i pośrodku; E = 1-3 56.
56. Wyrostek wargi górnej wąski, długi i błyszczący grupa – *barbilabris*, str. 97.
- Wyrostek wargi górnej wyraźnie szerszy od długości, z mikrorzeźbą ... 57.
57. Mesoepisterna rzadziej punktowane; E = 1-3-5 58.
- Mesoepisterna częściej punktowane; E = 1-3 59.
58. Tergity silnie błyszczące grupa – *combinata*, str. 77.
- Tergity z mikrorzeźbą, co najwyżej z tłustym połyskiem grupa – *dorsata*, str. 85.
59. Mesopisterna tylko w górnej części punktowane. Apikalne zapadnięcia tergity zajmują pośrodku 0,33 długości tych tergity 59.

- grupa – *chrysosceles*, str. 72.
- . Mesoepisterna równomiernie punktowane. Apikalne zapadnięcia tergitów zajmują pośrodku około 0,4 długości tych tergitów. grupa – *flavipes*, str. 65.
60. Zagłębienia twarzowe wyraźnie szersze od 0,33 połowy twarzy grupa – *ovatula*, str. 81.
- . Zagłębienia twarzowe wyraźnie węższe od 0,33 połowy twarzy 61.
61. Półko środkowe propodeum z mikrorzeźbą, co najwyżej w górnej części z wąskim, pofałdowanym pasem. Szczoteczka gęsta i długa. Długość ciała 8,5-11 mm grupa – *bicolor*, str. 108.
- . Półko środkowe propodeum częściowo drobno pofałdowane. Szczoteczka słabo rozwinięta. Długość ciała 5-7mm *A. pusilla* PÉR., str. 89.
62. Dwie komórki kubitalne *A. lagopus* (LATR.), str. 46.
- . Trzy komórki kubitalne 63.
63. Płat jugalny tylnych skrzydeł silnie wycięty, najmniejsza jego szerokość prawie równa szerokości komórki analnej (rys. 6) 64.
- . Płat jugalny tylnych skrzydeł nie wycięty, kilka razy szerszy od komórki analnej (rys. 5) 65.
64. Ciało czarne, ale u prawie wszystkich okazów pojedyncze tergity czerwone. Nadustek białawy. AL_1/AL_2 około 2,8. Długość ciała 12-13,5 mm ... *A. hattorfiana* (F.), str. 48.
- . Ciało brunatnoczarne. Apikalne części tergitów przeświecają czerwono. Nadustek brunatnoczarny. AL_1/AL_2 około 2,2. Długość ciała 8-11,5 mm ... *A. braunsiana* FRIESE, str. 48.
65. AL_1 od dołu z wyraźnym trójkątnym rozszerzeniem. Długość ciała 11-5 mm *A. suerinensis* FRIESE, str. 52.
- . AL_1 od dołu bez trójkątnego rozszerzenia. Długość ciała 4,5-15 mm ... 66.
66. Nadustek i policzki jak na rys. 24 grupa – *mucida*, str. 67.
- . Nadustek i policzki jak na rys. 23 67.
67. Nasadowe i apikalne części tergitów silnie zapadnięte i niepunktowane. Niezapadnięta i punktowana część tergitów zajmuje pośrodku około 0,1 długości tergitów. Długość ciała 6-8 mm *A. figurata* MOR., str. 101.
- . Tylko apikalne części tergitów zapadnięte. Tergity punktowane lub nie punktowane 68.
68. Apikalne zapadnięcia tergitów głębokie i wyraźne, przykryte rzadkimi grubymi włosami, które wyrastają na granicy pomiędzy częścią bazalną a zapadnięciem. Niezapadnięte części tergitów punktowane, zapadnięte prawie

- nie punktowane. Całe pólko środkowe propodeum drobno pofałdowane. $AL_1/AL_2 = 1,4$ *A. bisculcata* MOR., str. 97.
- . Apikalne zapadnięcia tergitów prawie zawsze płaskie i nie pokryte grubymi włosami. Tergity punktowane lub nie punktowane. $AL_1/AL_2 = 0,5-3$ 69.
69. Odległość żyłki 2nd R3 od pterostigmy wyraźnie mniejsza od grubości trzech żyłek. Tergity czarne lub ich apikalne części przeświecają czerwono-awo. Długość ciała 4-7 mm 70.
- . Odległość żyłki 2nd R3 od pterostigmy wyraźnie większa od grubości trzech żyłek lub równa trzem żyłkom, lub odwłok częściowo czerwonawy. Długość ciała 5-15 mm 72.
70. Apikalne części tergitów przeświecają czerwonoawo. Nadustek przynajmniej częściowo białawy. Pólko środkowe propodeum z mikrorzeźbą *A. aciculata* MOR., str. 134.
- . Apikalne części tergitów i nadustek czarne. Pólko środkowe propodeum całe lub czasem częściowo pofałdowane 71.
71. Aparat kopulacyjny jak na rys. 279 grupa – *minutula*, str. 87.
- . Aparat kopulacyjny jak na rys. 204 grupa – *enslinella*, str. 74.
72. Mesopisterna bardzo grubo i bardzo gęsto punktowane (rys. 33). $E < 1$. Długość ciała 8,3-15 mm 73.
- . Mesopisterna drobniej i rzadziej punktowane (rys. 34). E co najwyżej = 1, lecz częściej 1-3-5 lub 1-3. Długość ciała 4-15 mm 80.
73. Ciało niebieskawo metalicznie błyszczące. Owłosienie białawe. Długość ciała 11-15,5 mm *A. agilissima* (SCOP.), str. 44.
- . Ciało czarne, brunatnoczarne, czasem tergity częściowo czerwonawe, bez metalicznego połysku. Długość ciała 8,3-15 mm 74.
74. Nadustek i policzki czarne lub brunatnoczarne 75.
- . Nadustek i często policzki białawe lub żółtawe 78.
75. Żuwaczki bardzo długie, skrzyżowane (rys. 54) 76.
- . Żuwaczki krótkie, słabo skrzyżowane (rys. 56) 77.
76. Żuwaczki na końcu bez zęba. Ciało słabo błyszczące, czarne lub brunatno-czarno owłosione. Tergity bez apikalnych przepasek. Długość ciała 12-15 mm *A. fusciosa* ERICH., str. 52.
- . Żuwaczki na końcu z jednym zębem. Ciało brunatnoczarne. Tergity z białawymi apikalnymi przepaskami. Długość ciała 11 mm *A. incisa* EV., str. 50.
77. Apikalne zapadnięcia tergitów zajmują pośrodku około 0,33 długości tergitów. Dorsalne płyty gonokoksytów silne, charakterystycznie zbudowane

- (rys. 76) grupa – *tibialis*, str. 41.
- Apikalne zapadnięcia tergity zajmują pośrodku około 0,50 długości tergity. Aparat kopulacyjny inny (rys. 95) *A. haemorrhoea* (F.), str. 47.
78. Trzonek czułków trzy razy dłuższy niż na końcu szeroki. Sternit VIII na końcu bardzo silnie rozszerzony z długim owłosieniem (rys. 90, 91) *A. scita* EV., str. 45.



Rys. 53-59. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

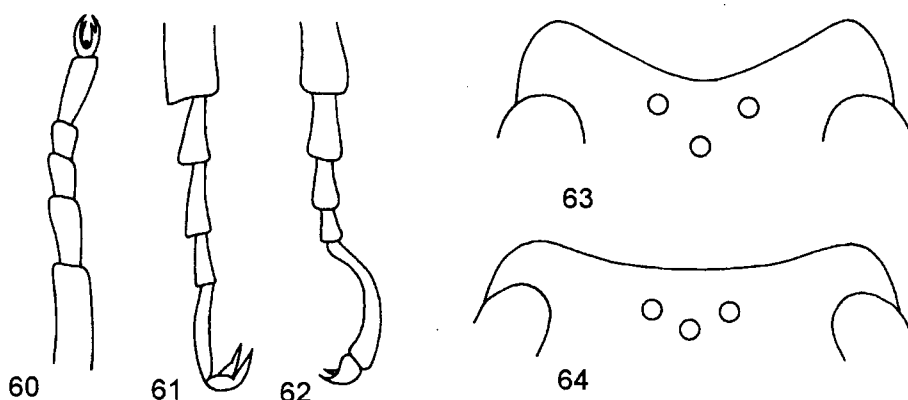
53 – czułek *A. suerinensis* FRIESE; 54-59 – żuwaczki samców: 54 – *A. vaga* PANZ., 55 – *A. nitida* (MÜLL.), 56 – *A. bucephala* STEPH., 57 – *A. praecox* (SCOP.), 58 – *A. fucata* SMITH, 59 – *A. clarkella* (K.).

- Trzonek czułków około 5-6 razy dłuższy niż na końcu szeroki. Sternit VIII nie rozszerzony, wyraźnie słabiej owłosiony (rys. 67, 109) 79.
79. Żuwaczki krótkie. Odwłok brunatnoczarny, lub często częściowo czerwony. Całe półko środkowe propodeum bardzo silnie pofałdowane (rys. 29). Sternit VIII silnie skrócony (rys. 67) grupa – *labialis*, str. 38.
- Żuwaczki długie, silnie skrzyżowane (rys. 54). Odwłok częściowo czerwony. Półko środkowe propodeum tylko w części środkowej i górnej pofałdowane. Sternit VIII z przedłużoną owłosioną częścią (rys. 109) *A. schencki* MOR., str. 50.
80. Mesoepisterna gęsto i równomiernie punktowane: E = 1, co najwyżej w dolnej części nieco rzadziej: E = 2 *A. proxima* (K.), str. 51.
- Mesopisterna rzadziej i bardziej równomiernie punktowane; w części przedniej i pośrodku E = 1-3 lub 1-3-5 81.

81. Ciało niebieskawo błyszczące. Owłosienie białawe, tylko na grzbietowej stronie tułowia domieszka czarnych włosów. Długość ciała 9-13 mm *A. cineraria* (L.), str. 59.
- Ciało czarne, brunatnoczarne, czasem odwłok częściowo czerwony lub z zielonkawym połyskiem. Długość ciała 4-15 mm 82.
82. $AL_1/AL_2 = 0,3$. Człony czułków AL_2-AL_3 dwa razy dłuższe od swojej szerokości. Długość ciała 6-7,5 mm *A. cordialis* MOR., str. 74.
- AL_1/AL_2 co najmniej 0,5. Człony czułków różnej długości. Długość ciała 5,5-15 mm 83.
83. Żuwaczki na końcu bez zęba, długie i skrzyżowane (rys. 55). Głowa bardzo duża, szersza od tułowia 84.
- Żuwaczki na końcu z zębem (rys. 54, 56), krótkie lub wydłużone i skrzyżowane. Głowa prawie zawsze mała, co najwyżej szerokości tułowia 85.
84. $AL_1/AL_2 = 1,8$. Tergity z wąskimi apikalnymi przepaskami. Aparat kopulacyjny jak na rys. 315 *A. bucephala* STEPH., str. 104.
- $AL_1/AL_2 = 1,5$ lub 0,8. Tergity bez apikalnych przepasek. Aparat kopulacyjny jak na rys. 347 grupa – *trimmerana*, str. 111.
85. $AL_1/AL_2 = 0,6-1,6$. Nadustek czarny (tylko u *A. atrata* FRIESE żółtawy i $AL_1/AL_2 = 0,5$ 86.
- $AL_1/AL_2 = 1,7-3$. Nadustek białawy, żółtawy lub czarny 104.
86. Nadustek i policzki jasne, żółtawe *A. atrata* FRIESE, str. 102.
- Nadustek i policzki czarne 87.
87. $AL_1/AL_2 = 0,5-0,6$ 88.
- $AL_1/AL_2 = 0,7-1,6$ 90.
88. Półko środkowe propodeum mikrorzeźbione. Tergity bez apikalnych przepasek. Tergity I-II z długimi włosami grupa – *trimmerana*, str. 111.
- Półko środkowe propodeum pofałdowane. Tergity z apikalnymi przepaskami. Tergity I-II bez długich włosów 89.
89. Apikalna przepaska na tergicie II nie przerywana pośrodku, szeroka (tak szeroka jak zapadnięcie tergitu), gęsta biaława. Żuwaczki silnie wydłużone. Długość ciała 8-10 mm *A. hypopolia* SCHMIEDK., str. 107.
- Apikalne przepaski tergитów pośrodku przerywane, wąskie, rzadkie, żółtawe. Żuwaczki krótkie. Długość ciała 5-8 mm grupa – *aeneiventris*, str. 98.
90. Żuwaczki długie, skrzyżowane, wąskie, u wielu gatunków u podstawy z trójkątnym rozszerzeniem (rys. 57). Tergity I-II z długimi włosami. Tergity III-IV prawie nagie, bez apikalnych przepasek grupa – *helvola*, str. 114.
- Żuwaczki krótkie, nieskrzyżowane, czasem szerokie, bez trójkątnego rozsze-

- zenia u podstawy (rys. 59). Tergity z apikalnymi przepaskami lub bez takich przepasek. Tergity I-II bez długich włosów 91.
91. Tergity z bardzo szerokimi apikalnymi przepaskami, szerszymi od 0,33 długości tergitów. Wyrostek wargi górnej wygięty ku górze (rys. 46). Tylne golenie silnie rozszerzone (rys. 41) grupa – *nigriceps*, str. 104.
- . Tergity bez apikalnych przepasek lub z wąskimi przepaskami, węższymi od 0,33 długości tergitów. Wyrostek wargi górnej nie wygięty (rys. 43-45). Tylne golenie nie rozszerzone 92.
92. Człony stóp krótsze i grubsze (rys. 60) 93.
- . Człony stóp dłuższe i cieńsze (rys. 61) 100.
93. Pólko środkowe propodeum przynajmniej częściowo pofałdowane 94.
- . Pólko środkowe propodeum mikrorzeźbione, co najwyżej z wąskim pofałdowanym pasem w górnej części 99.
94. Nadustek pośrodku zagłębiony z bardzo delikatnymi, wzdłużnymi porysowaniami. Pole nad nadustkiem z podobną rzeźbą. Boczne przyoczka 0,5. Ciemię bardzo silnie wydłużone (rys. 63) *A. distinguenda* SCHENCK, str. 87.
- . Nadustek pośrodku niezagłębiony, bez wzdłużnego porysowania. Pole nad nadustkiem mikrorzeźbione i punktowane. Boczne przyoczka co najmniej 0,8. Ciemię nie wydłużone (rys. 64) 95.
95. Pólko środkowe propodeum całe pofałdowane. Długość ciała 4,5-6 mm 96.
- . Pólko środkowe propodeum co najwyżej częściowo pofałdowane. Długość ciała 7-12 mm 97.
96. Aparat kopulacyjny jak na rys. 279 grupa – *minutula*, str. 87.
- . Aparat kopulacyjny jak na rys. 207. grupa – *enslinella*, str. 74.
97. Cała powierzchnia tergitu I z silną mikrorzeźbą, prawie matowa lub z tłustym połyskiem grupa – *ovatula*, str. 81.
- . Tergit I bez mikrorzeźby lub z bardzo delikatną rzeźbą pośrodku, czasem przy końcu silnie błyszczący 98.
98. $AL_1/AL_2 = 1,4$. Tergity drobno punktowane; $E = 2-4$. Apikalne części tergitów czarne, bez przepasek. *A. fulvida* SCHENCK, str. 81.
- . $AL_1/AL_2 = 1,2$. Tergity grubo i drobno punktowane; $E = 2$. Apikalne części tergitów z przepaskami, przeświecają czerwono *A. fulvago* (CHRIST), str. 71.
99. Tergity z apikalnymi przepaskami. Dorsalne płaty gonokoksytów rozwinięte (rys. 398) grupa – *symphyti*, str. 126.

- Tergity bez apikalnych przepasek. Dorsalne płaty gonokoksytów nie rozwinięte (rys. 337) grupa – **bicolor**, str. 108.
- 100. Tergity bez apikalnych przepasek. Półko środkowe propodeum częściowo grubo pofałdowane (rys. 28). Mesoepisterna grubo punktowane; E = 1-2-3. Długość ciała 11-13 mm grupa – **morio**, str. 58.
- Tergity z apikalnymi przepaskami. Półko środkowe propodeum częściowo drobno pofałdowane lub mikrorzeźbione. Mesoepisterna grubo punktowane; E = 2-6, Długość ciała 7,5-11,5 101.



Rys. 60-64. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

60-62 – stopy samców: 60 – *A. wilkella* (K.), 61 – *A. dorsata* (K.), 62 – *A. curvungula* THOMS., 63, 64 – tylne krawędzie głów: 63 – *A. denticulata* (K.), 64 – *A. nigriceps* (K.).

- 101. Półko środkowe propodeum mikrorzeźbione. Odwłok najczęściej częściowo czerwony. Apikalne przepaski nie przerwane pośrodku ***A. transitoria*** MOR., str. 108.
- Półko środkowe propodeum częściowo pofałdowane. Odwłok brązowoczerwony. Apikalne przepaski pośrodku przerwane 102.
- 102. Długość trzonka czułków = $AL_1 + AL_2 + AL_3$. Trzeci człon tylnych goleni prawie kwadratowy ***A. aberrans*** EV., str. 103.
- Długość trzonka czułków = $AL_1 + AL_2$. Trzeci człon tylnych goleni silnie wydłużony 103.
- 103. Boczne przyoczka 1,6-2. Tergity bez mikrorzeźby, silnie błyszczące, gęściej punktowane; E = 0,5-2 grupa – **combinata**, str. 77.
- Boczne przyoczka 1,2-1,3. Tergity mikrorzeźbione z tłustym połyskiem,

- rzadziej punktowane; E = 1-8 grupa – *dorsata*, str. 85.
104. Nadustek czarny lub brunatnoczarny 105.
- Nadustek żółtawy lub białawy, czasem z dużą żółtawą plamą w środku 117.
105. Żuwaczki długie, skrzyżowane (rys. 54). Pole policzkowe 1,7-3 106.
- Żuwaczki krótkie lub słabo wydłużone. Pole policzkowe 1,0-1,4 110.
106. Pole policzkowe 2,5-3. Żuwaczki często z trójkątnym rozszerzeniem przy podstawie (rys. 57, 58) grupa – *helvola*, str. 114.
- Pole policzkowe 1,7-1,8. Żuwaczki bez trójkątnego rozszerzenia przy podstawie (59) 107.
107. AL_1/AL_2 około 3 108.
- AL_1/AL_2 około 2 109.
108. Długość ciała 12,5 mm. Ciało czarne, tylko tergity I-III przynajmniej częściowo czerwone *A. florea* F., str. 69.
- Długość ciała 8-9 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko apikalne części tergitów czerwono przeświecają *A. angustior* (K.), str. 125.
109. Tylne krawędzie głowy bardzo silnie wycięte (rys. 63). Boczne przyoczka 1. Długość ciała 8-9 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 392 *A. angustior* (K.), str. 125.
- Tylne krawędzie głowy proste (rys. 64). Boczne przyoczka 2. Aparat kopulacyjny jak na rys. 388 *A. vaga* PANZ., str. 124.
110. Odwłok drobno, gęsto punktowany; na tergicie I E = 1-3 111.
- Odwłok nie punktowany lub bardzo rzadko punktowany; E na tergicie I wynosi najwyżej 3-5 113.
111. Mesoepisterna gęściej punktowana; E = 1-3. Tergity silnie błyszczące z apikalnymi przepaskami. Półko środkowe propodeum pośladkowe 112.
- Mesoepisterna rzadziej punktowana; E = 1-3-5. Tergity bez apikalnych przepasek, często równomiernie owłosione. Tergit I mikrorzeźbiony. Półko środkowe propodeum z mikrorzeźbą, co najwyżej wąski pośladkowy pas w górnej części grupa – *humilis*, str. 130.
112. Dorsalne płyty gonokoksytów silnie rozwinięte (rys. 121). Wewnętrzna ostroga tylnych goleni zaokrąglona i u podstawy rozszerzona (rys. 31) grupa – *curvungula*, str. 53.
- Dorsalne płyty gonokoksytów słabo rozwinięte lub nie rozwinięte (rys. 171). Wewnętrzna ostroga tylnych goleni prosta i u podstawy nie rozszerzona (rys. 32) grupa – *flavipes*, str. 65.
113. Listwa hypostomalna równa długości rynny ustnej. Boczne przyoczka 1.

- Aparat kopulacyjny jak na rys. 193 grupa – *nitidiuscula*, str. 71.
- . Listwa hypostomalna wyraźnie krótsza od rynny ustnej (rys. 50). Boczne przyoczek 1. Aparat kopulacyjny inny 114.
 - 114. $AL_1/AL_2 = 2,4-2,7$. Apikalne części tergitów przeświecają czerwono 115.
 - . $AL_1/AL_2 = 1,7-2$. Apikalne części tergitów czarne lub przeświecają czerwono 116.
 - 115. Tergity z silną mikrorzeźbą i tłustym połyskiem, brunatnoczarne. Nadustek pośrodku zapadnięty. Boczne przyoczek 2. Długość ciała 11-13 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 306 *A. lathyri* ALFK., str. 102.
 - . Tergity z bardzo delikatną mikrorzeźbą, silnie błyszczące, czasem część odwłoka czerwona. Aparat kopulacyjny jak na rys. 398. Długość ciała 7-11 mm grupa – *symphyti*, str. 126.
 - 116. $AL_1/AL_2 = 1,8$ lub 2. Tergity bardzo delikatnie mikrorzeźbione, bardzo drobno pojedynczo punktowane. Tarczka prawie matowa. Mesopisterna z bardzo silną mikrorzeźbą, bez połysku i bardzo drobno punktowane; $E = 2-5$. Długość ciała 6-10,5 mm. Dorsalne płyty gonokoksytów bardzo silnie rozwinięte (rys. 289). grupa – *barbilabris*, str. 97.
 - . $AL_1/AL_2 = 1,7$. Tergity bez mikrorzeźby, grubo punktowane; $E = 0,5-3$. Tarczka z silnym połyskiem. Mesopisterna z bardzo silną mikrorzeźbą, bez połysku i drobno punktowane; $E = 2-3$. Długość ciała 9-12 mm. Dorsalne płyty gonokoksytów nie rozwinięte (rys. 184) *A. polita* SMITH, str. 69.
 - 117. Żuwaczki długie, skrzyżowane (rys. 54). 118.
 - . Żuwaczki nie wydłużone (rys. 56) 119.
 - 118. Odwłok czerwony, tylko nasada tergitu I czarna. Aparat kopulacyjny jak na rys. 443 *A. marginata* F., str. 141.
 - . Odwłok brunatnoczarny, tylko apikalne części tergitów brunatnoczerwone. Aparat kopulacyjny jak na rys. 428 grupa – *sericata*, str. 134.
 - 119. Tergity i reszta odwłoka częściowo czerwone lub ciało z zielonkawym połyskiem. Długość ciała 5,5-8,5 mm 120.
 - . Odwłok czarny lub brunatnoczarny, czasem apikalne części tergitów przeświecają czerwono. Długość ciała 5-15 mm 121.
 - 120. Odwłok czerwony, tylko nasada tergitu I czarna. Aparat kopulacyjny jak na rys. 437 grupa – *labiata*, str. 138.
 - . Odwłok i reszta ciała z zielonkawym połyskiem. Aparat kopulacyjny jak na rys. 434 *A. viridescens* VIER., str. 138.
 - 121. $AL_1/AL_2 = 1,8-2,4$ 122.
 - . $AL_1/AL_2 = 2,8-3$ 126.

122. Tergity silnie błyszczące z bardzo delikatną mikrorzeźbą i przeważnie grubo albo drobno punktowane. Długość ciała 5,5 -12 mm 123.
- Tergity z silną mikrorzeźbą lub wyraźnie mikrorzeźbione, co najwyżej z tłustym połyskiem i bardzo drobno punktowane, czasami tylko z pojedynczymi punktami. Długość ciała 6,5 -15 mm *A. limbata* Ev., str. 104.
123. Tergity bardzo drobno punktowane; E = 1-4. Aparat kopulacyjny jak na rys. 199, 201 grupa – *chrysosceles*, str. 72.
- Tergity grubo lub drobno punktowane; E = 0,5-2. Aparaty kopulacyjne inne 124.
124. Półko środkowe propodeum z mikrorzeźbą (rys. 30). Apikalne części tergitów silnie żółto przeświecające. Dorsalne płyty gonokoksytów nie rozwinięte (rys. 395) 125.
- Półko środkowe propodeum przynajmniej częściowo pofałdowane (rys. 28). Apikalne części tergitów częściowo przeświecające. Dorsalne części gonokoksytów rozwinięte (rys. 133) grupa – *florivaga*, str. 57.
125. Policzki żółtawe. Długość ciała 11-15 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 395 *A. nobilis* MOR., str. 126.
- Policzki czarne lub z małą żółtawą plamą. Długość ciała 9-13 mm. Aparat kopulacyjny inne grupa – *truncatilabris*, str. 131.
126. Policzki z żółtymi plamami. Długość ciała 6-7 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 297 *A. coitana* (K.), str. 100.
- Policzki czarne. Długość ciała 6-11 mm. Aparaty kopulacyjne inne ... 128.
127. Grzbietowa strona tułowia z domieszką czarnych włosów. Długość ciała 6-9 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 431. *A. tarsata* NYL., str. 137.
- Grzbietowa strona tułowia bez czarnych włosów. Długość ciała 7-11 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 413 grupa – *humilis*, str. 130.

Grupa – *labialis*

Grupa o zasięgu palearktycznym. Z zachodniej Palearktyki podano 6 gatunków, z Europy 5, a z Polski 2.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Boczne przyoczka 1-1,5. Apikalne przepaski tergitów pośrodku przerwane ... 2.
- Boczne przyoczka 2-3. Apikalne przepaski tergitów pośrodku nie przerwane.
Długość ciała 13-15 mm. Ciało czarne, tylko tergity II-III często czerwonawe. Owłosienie

głowy i spodu ciała białe lub szarobiałe. Tergity V-VI czerwonawożółto owłosione. Szczoteczka żółtawa. Apikalne przepaski tergitów białe, węższe od zapadnięć apikalnych. Zagłębienia twarzowe z białawymi lub żółtawymi włosami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od końca maja do połowy czerwca, druga od sierpnia do początku października. Rośliny pokarmowe: konikleca – *Hippocrepis* L., traganek – *Astragalus* L., koniczyna – *Trifolium* L., lucerna – *Medicago* L., wyka – *Vicia* L., sparceta – *Onobrychis* MILL., cieciorka pstra – *Coronilla varia* L., osiet – *Carduus* L., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., kapusta chrzanolistna – *Brassica elongata integrifolia* (BOISS.) BREIST., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR. i suchokwiat roczny – *Xeranthemum annuum* L. Gnieździ się pojedynczo w piaszczystej lub gliniastej ziemi. Znany z południowej i lokalnie środkowej Europy, północnej Afryki, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. variabilis* SMITH.

2. Zagłębienie twarzowe około 0,40 lub nieco szersze. Tergit I gęsto punktowany; E = 0,5-2.

Długość ciała 10,2-14 mm. Ciało czarne, Cząłony stóp, szczególnie trzeciej pary brunatno-czerwone. Głowa i spód tułowia żółtawo owłosione, grzbiet tułowia i odwłok żółtawobrunatne. Apikalne przepaski tergitów wąskie, białawe, podobnie jak szczoteczka i flokulus. Zagłębienia twarzowe wyścielone złotymi włosami. Pojawia się w maju, czerwcu i na początku lipca. Rośliny pokarmowe: koniczyna – *Trifolium* L., lucerna – *Medicago* L., wyka – *Vicia* L., macierzanka – *Thymus* L., mierznicza czarna – *Ballota nigra* L., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., gorczyca polna – *Sinapsis arvensis* L., pszonak – *Erysimum* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC, kalina – *Viburnum* L., świerznica polna – *Knautia arvensis* (L.) COULT., i mniszek – *Taraxacum* WEBER, Gnieździ się często w wielkich koloniach. Pasożyty gniazdowe: *Nomada stigma* F., *N. fulvicornis* F. i *N. mutabilis* MOR. Znany z prawie całej Europy: na północy dochodzi do 62°N, w Alpach do 1600 m n.p.m. Ponadto znany z północnej Afryki, Azji Mniejszej, Azji Środkowej, Iranu i Afganistanu. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Mazur, Śląska, Zamojszczyzny, Krakowa oraz Karpat (Pieniny, Dolina Popradu i Bukowina Tatrzańska).

..... *A. labialis* (K.).

–. Zagłębienia twarzowe ok. 0,33. Tergit I rzadziej punktowany; E = 1-4.

Długość ciała 11-13 mm. Ciało czarne. Głowa i spód tułowia żółtawo owłosione, grzbiet tułowia rdzawobrunatnożółty, tergit V-VI rdzawobrunatne. Apikalne przepaski tergitów, flokulus i szczoteczka żółtawe. Zagłębienia twarzowe wyścielone jasnymi, kremowożółtawymi włosami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza lata w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., pięciornik – *Potentilla* L., głóg – *Crataegus* L., jabłoń – *Malus* MILL., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., macierzanka piaszkowa – *Thymus serpyllum* L., i nostrzyk – *Melilotus* MILL. Gatunek łąkowy, gnieździ się w wielkich koloniach w gliniastej ziemi. Pasożyt gniazdowy: *Nomada stigma* F. Gatunek znany ze środkowej i południowej Europy, północnej Afryki, Azji Mniejszej i Kazachstanu. Z Polski wykazany z Mazur, Zamojszczyzny i Śląska.

..... *A. decipiens* SCHENCK.

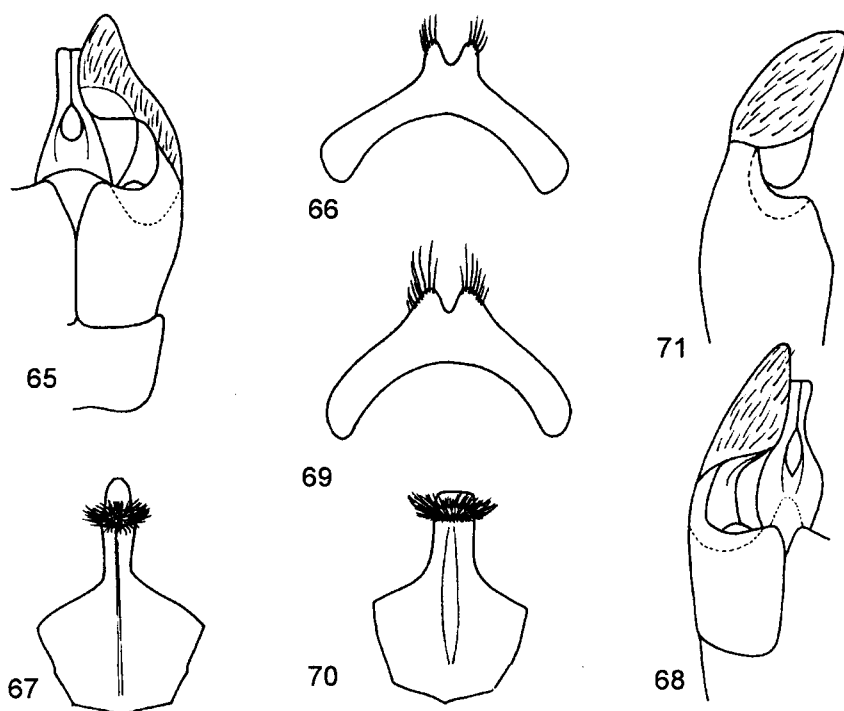
Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Tylny brzeg sternitu V z gęstymi i długimi włosami; długość tych włosów równa co najmniej długości połowy tego sternitu. Penis valvae silnie roz-

szerzone (rys. 65). Apikalne przepaski tergitów rzadkie, pośrodku przerwane. Boczne przyoczek 1,7.

Długość ciała 9-11 mm. Owłosienie jak u samic, lecz twarz z białymi włosami a apikalne przepaski tergitów jasnożółte.

..... *A. labialis* (K.).



Rys. 65-71. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

65-67 – *A. labialis* (K.), 68-70 – *A. decipies* SCHENCK, 71 – *A. variabilis* SMITH. 65, 68, 71 – aparat kopulacyjny, 66, 69 – sternit VII, 67, 70 – sternit VIII.

–. Tylony brzeg sternitu V z rzadkimi, krótkimi włosami; długość tych włosów pośrodku równa 1/5 długości tego sternitu. Penis valvae węższe. Apikalne przepaski tergitów rzadkie lub gęste. Boczne przyoczek 1,7-3

2. Apikalne przepaski tergitów rzadkie i tak długie jak zapadnięcia apikalne. Boczne przyoczek 1,7-2. Gonostylus od strony środkowej bez rozszerzenia (rys. 68).

Długość ciała 8-12 mm. Owłosienie jak u samic. Tylony brzeg sternitu V z rzadką i krótką przepaską z włosów; długość tej przepaski równa 1/5 długości tego sternitu.

..... *A. decipiens* SCHENCK.

- . Apikalne przepaski tergitów gęste i krótsze od apikalnych zapadnięć. Boczne przyoczek 3. Gonostylus od strony środkowej rozszerzony (rys. 71).

Długość ciała 9,5-14 mm. Owłosienie jak u samic.

..... *A. variabilis* SMITH.

Grupa – *tibialis*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Z zachodniej Palearktyki wykazano 7 gatunków, ze środkowej Europy i Polski 4.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Ciało czarne, silnie błyszczące, bez metalicznego połysku, czarno lub brązowo owłosione 2.
- . Ciało brązowoczarne z metalicznym połyskiem i brązowo lub szarżółtawo owłosione 3.
2. Zagłębienia twarzowe około 0,46. Boczne przyoczek 1,8. Grzbiet tułowia szarawo owłosiony, często z domieszką czarnych włosów.

Długość ciała 12,3-15,8 mm. Owłosienie nadustka szare, tergitów I-II długie, szarobrunatne, III-IV krótkie rzadkie czarne, (tylko ich apikalne części z długimi, szarżółtymi włosami), V-VI czarnobrunatne. Zagłębienia twarzowe z ciemnobrunatnymi włosami, które ogładane od góry są jasnobrunatnożółte. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od końca maja do początku lipca, druga w sierpniu i wrześniu. Rośliny pokarmowe: gorczyca polna – *Sinapsis arvensis* L., rzepicha – *Rorripa* R. BR., rezedka żółta – *Reseda lutea* L., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L. i rozmaite inne baldaszkowate – *Apiaceae*. Gnieździ się pojedynczo, głównie w glebie gliniastej, czasem także piaszczystej. Gatunek europejski, znany z zachodniej i środkowej Europy od Anglii po Ukrainę, na północy do południowej Szwecji. W Polsce wykazany całego obszaru; w Karpatach dochodzi do 500 m n.p.m.

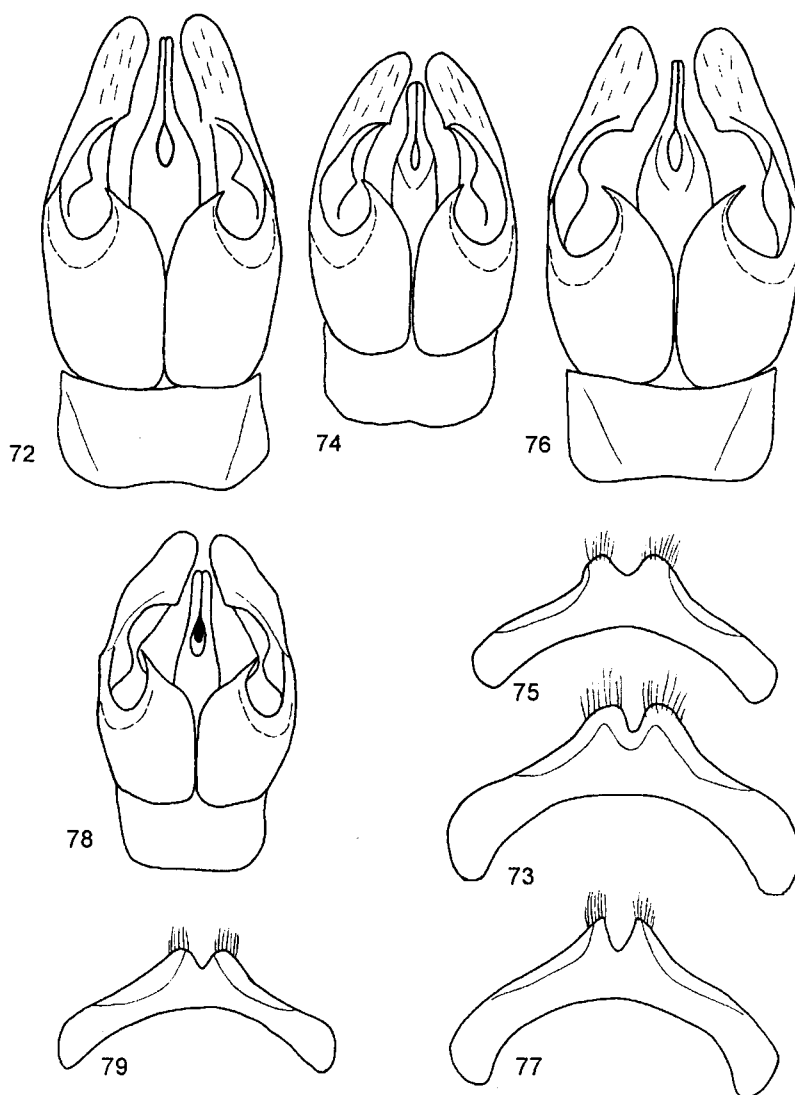
..... *A. carbonaria* F.

- . Zagłębienie twarzowe 0,47. Boczne przyoczek 1,4. Grzbiet tułowia czarno lub brązowoczarne owłosiony.

Długość ciała 12,4-15 mm. Spód ciała jaśniej owłosiony niż strona grzbietowa. Zewnętrzna strona szczoteczki biaława, wewnętrzna ciemnobrunatna. Zagłębienia twarzowe z rdzawobrunatnymi włosami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i w sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER oraz rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae* i baldaszkowatych – *Apiaceae*. Gnieździ się w ziemi. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fulvicornis* F. Gatunek znany z całej Palearktyki. Występuje w całej Polsce.

..... *A. pilipes* (F.).

3. Zagłębienia twarzowe 0,50. Tergity drobniej i rzadziej punktowane; E = 3-6. Owłosienie nadustka, mesoepisterna, spodu tułowia i pierwszych trzech sternitów białawe lub szarawożółte.



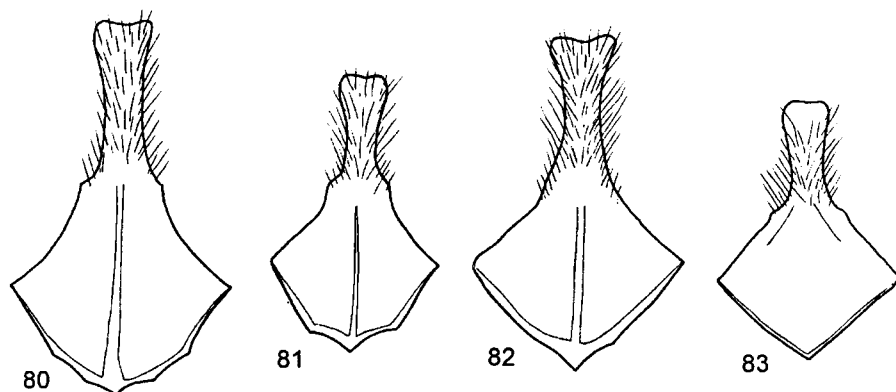
Rys. 72-77. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

72-73 – *A. carbonaria* F., 74, 75 – *A. pilipes* (F.), 76, 77 – *A. tibialis* (K.), 78, 79 – *A. bimaculata* (K.). 72, 74, 76, 78 – aparat kopulacyjny, 73, 75, 77, 79 – sternit VII.

Długość ciała 12,2-15,6 mm. Tylne golenie i człony stóp prawie zawsze przeświecają czerwono. Owłosienie grzbietowej strony brunatne z domieszką czarnobrunatnych, żółtawych lub białawych włosów. Na głowie i spodzie ciała domieszka brunatnych, czarnobrunatnych lub czarnych włosów. Tergity I-II długo żółtobrunatno lub brunatno owłosione, III-IV krótko, poje-

dynczo i prawie czarno, V-VI długo czarnobrunatno owłosione. Zagłębienia twarzowe z rdzawobrunatnymi włosami. Owłosienie grzbietowej strony tułowia pierwszej generacji czerwono-wobrunatne, drugiej szarawożółte. Spód ciała i pierwsze tergity u pierwszej generacji białawe, u drugiej szarawożółte. Pojawia się w dwóch generacjach: pierwsza lata w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., porzeczka – *Ribes* L., malina właściwa – *Rubus idaeus* L., pięciornik – *Potentilla* L., jabłoń – *Malus* Mill., śliwa – *Prunus* L., jasioniec piaskowy – *Jasione montana* L., ostrożeń – *Cirsium* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*. Gnieździ się na zboczach o południowej wystawie w różnych glebach. Pasożyty gniazdowe: *Nomada fulvicornis* F. i *N. succinta* PANZ. Rozsiedlony w prawie całej Europie bez wybrzeży Morza Śródziemnego; na północy dochodzi do 61°N, w Alpach do 1450 m n.p.m. Ponadto znany z zachodniej części Azji po północne Chiny. W Polsce spotykany na całym obszarze kraju.

..... *A. tibialis* (K.).



Rys. 80-83. *Andrena* F. - sternit VIII (według DYLEWSKIEJ).

80 – *A. carbonaria* F., 81 – *A. pilipes* (F.), 82 – *A. tibialis* (K.), 83 – *A. bimaculata* (K.).

–. Zagłębienia twarzowe 0,40. Tergity gęściej punktowane; E = 1-4. Nadustek brunatno lub prawie czarno owłosiony, spód tułowia i mesopisterna żółtobrunatne.

Długość ciała 9,6-12mm. Tylne golenie i członki stóp brunatnoczarne. Tergity II-III czasami czerwone. Grzbietowa strona tułowia brunatno owłosiona, odwłok żółtobrunatno. Apikalne części tergitów z gęstymi włosami, które nie tworzą przepasek. Szczoteczka żółtawa, czasem w górnej części czarnobrunatna, brunatna lub czerwonożółta. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, np. gorczyca – *Sinapsis* L., kapusta rzepek – *Brassica napus* L., stulisz – *Sisymbrium* L., rezeda żółta – *Reseda lutea* L., róża – *Rosa* L., pięciornik – *Potentilla* L., szakłak – *Rhamnus* L. czarcikęs łąkowy – *Succisa pratensis* MOENCH, jasioniec piaskowy – *Jasione montana* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gniazda zakłada pojedynczo w ziemi. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fulvicornis* F. Gatunek zasiedla umiarkowane i ciepłe obszary Palearktyki. W Polsce znany z całego obszaru kraju.

..... *A. bimaculata* (K.).

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Ciało czarne. Owłosienie czarne, czarnobrunatne lub szarawe 2.
- Ciało brunatnoczarne. Owłosienie brunatne do żółtego 3.
2. $AL_1/AL_2 = 0,74$. Boczne przyoczek 1,8. Penis valvae szersze, płaty dorsalne gonoksytów dłuższe (rys. 72). Grzbiet tułowia z szarawymi włosami.
Długość ciała 10,3-12,8 mm. Owłosienie nieco jaśniejsze niż samic.
..... *A. carbonaria* F.
- $AL_1/AL_2 = 0,83$. Boczne przyoczek 1,4. Penis valvae wyraźnie węższe, dorsalne płaty gonoksytów krótsze (rys. 74). Grzbiet tułowia z czarnymi lub brunatnoczarnymi włosami.
Długość ciała 10,2-13,2 mm. Owłosienie jak u samic.
..... *A. pilipes* (F.).
3. $AL_1/AL_2 = 0,92$. Penis valvae jak na rys. 78.
Długość ciała 9,6-13 mm. Owłosienie jak u samic.
..... *A. bimaculata* (K.).
- $AL_1/AL_2 = 0,85$. Penis valvae jak na rys. 76.
Długość ciała 10,3-12,8 mm. Owłosienie nieco jaśniejsze niż samic.
..... *A. tibialis* (K.).

Grupa – *agillissima*

Gatunki należące do tej grupy zamieszkują południową Palearktykę. Z zachodniej Palearktyki znane są trzy gatunki, ze środkowej Europy jeden.

Samica. Długość ciała 12,6-16 mm. Zagłębienia twarzowe 0,37-0,48. Skrzydła ciemnobrunatne. Owłosienie w zagłębieniach twarzowych, na apikalnych częściach sternitów i na tergicie V czerwawobrunatne. Pygidium z bruzdami.

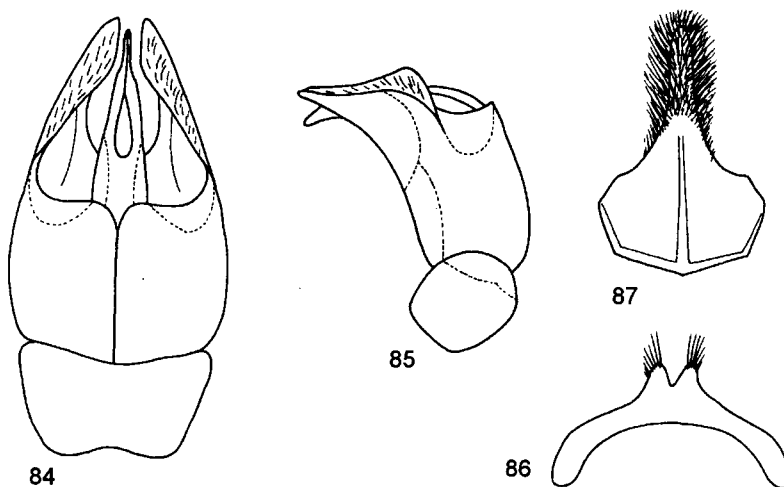
Samiec. Długość ciała 12-15,5 mm. AL_1/L_2 ok. 1,5. Żuwaczki i człony stóp nie przedłużone, czułki wydłużone. Owłosienie podobne jak u samic. Aparat kopulacyjny jak na rys. 84.

Pojawia się od połowy maja do połowy lipca. Rośliny pokarmowe: pszonak – *Erysimum* L., kapusta – *Brassica* L., gorczyca – *Sinapis* L., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR., rzęda żółta – *Reseda lutea* L., porzeczka – *Ribes* L. niezapominajka – *Myosotis* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i jastrzębiec – *Hieracium* L. Kolonie gniazdowe zakłada w zaprawie murarskiej oraz w szczelinach murów i skał. Pasożyty gniazdowe: *Nomada fulvicornis* F. i *Sphaecodes ruficrus* (ERICK.). Gatunek występuje w południowej i zachodniej Europie. W Polsce wykazany z Karpat i Podkarpacia, okolic Krakowa oraz Pogórza Sudeckiego.

..... *A. agillissima* (SCOP.).

Grupa – *scita*

Grupa rozmieszczona w południowej Palearktyce, reprezentowana przez jeden gatunek.



Rys. 84-87. *Andrena agilissima* (SCOP.) (według DYLEWSKIEJ).

84 – aparat kopulacyjny, widok z dołu, 85 – aparat kopulacyjny, widok z boku, 86 – sternit VII, 87 – sternit VIII.

Samica. Długość ciała 14-16 mm. Półko środkowe propodeum silnie zwężone ku tyłowi. Propodeum po bokach z długimi i gęstymi włosami. Skrzydła ciemnobrunatne. Owłosienie krótkie, szarżółtawe. Tergity V-VI złotobrunatno owłosione. Szczoteczka jasnokremowa. Zagłębienia twarzowe ze złotożółtymi włosami.

Samiec. Długość ciała 14-18 mm. Nadustek białawy, na policzkach białe plamy. Głowa i spód ciała kremowe, owłosione. Grzbiet tułowia żółtawobiały. Aparat kopulacyjny jak na rys. 88.

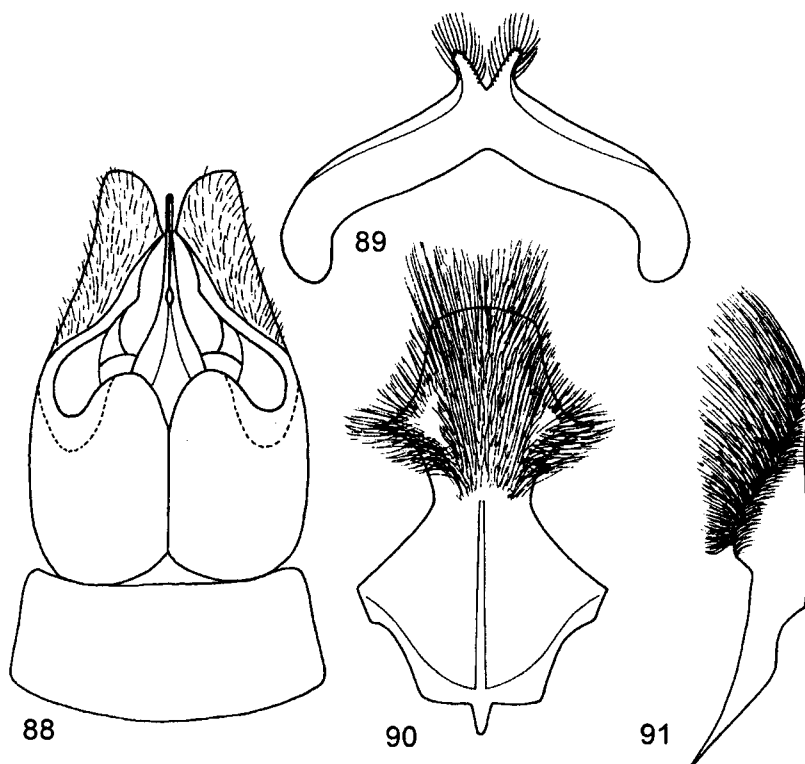
Pojawia się od końca maja do początku lipca w środowiskach muraw stepowych. Rośliny pokarmowe: stulisz – *Sisymbrium* L., hirschfeldia – *Hirschfeldia* MOENCH, kapusta – *Brassica* L., gorczyca – *Sinapis* L., pszonak – *Erysimum* L., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR., świrzepsa pomarszczona – *Rapistrum rugosum* (L.) ALL., macierzanka piaskowa – *Thymus serpyllum* L., szalwia omszona – *Salvia nemorosa* L., robinia akacjowa – *Robinia pseudoacacia* L. i wilczomlecz – *Euphorbia* L., Gatunek znany ze środkowej i południowo-wschodniej Europy, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. scita* EV.

Grupa – *lagopus*

W zachodniej Palearktyce znany tylko jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 7-11 mm. Zagłębienia twarzowe wąskie. Głowa, boki i spód tułowia oraz tergity V-VI brunatnożółto owłosione. Grzbiet tułowia z krótkimi, rdzawoczerwonymi włosami, tergity II-IV z żółtawymi, apikalnymi przepaskami, z których dwie pierwsze są rozerwane pośrodku. Szczoteczka czerwonożółta, lecz w górnej części i od spodu jaśniejsza.



Rys. 88-91. *Andrena scita* EV. (według DYLEWSKIEJ).

88 – aparat kopulacyjny, 89 – sternit VII, 90 – sternit VIII, widok z dołu, 91 – sternit VIII, widok z boku.

Samiec. Długość ciała 8-10 mm. twarz szarawo owłosiona, tułów i tergity V-VI jasnożółtobrunatne. Tergity po bokach i sternity z białymi apikalnymi przepaskami. Aparat kopulacyjny jak na rys. 92.

Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L. i kapusta polna – *Brassica rapa* L. Występuje w południowej i lokalnie środkowej Europie. Z Polski nie wykazany, w najbliższym sąsiedztwie znany z południowo-zachodnich Niemiec i Czech.

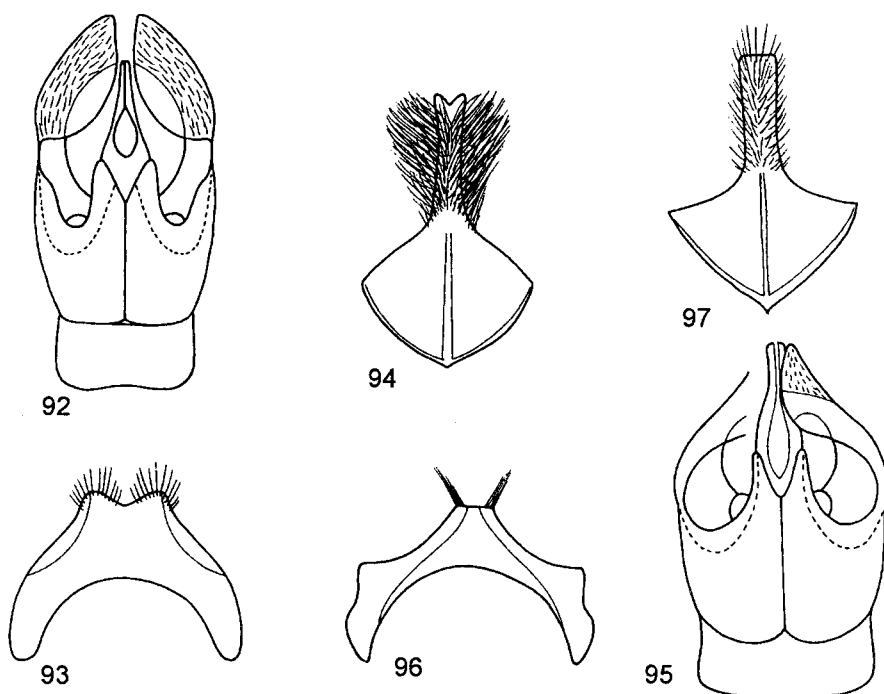
..... *A. lagopus* LATR.

Grupa – *haemorrhoea*

Grupa o zasięgu holarktycznym. W Polsce tylko jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 8,8-12,6 mm. Ciało brunatnoczarne. Człony stóp i golenie tylnych nóg oraz często tylne brzozy tergitów przeświecają czerwono. Głowa i spód ciała jasnożółtawo owłosione. Grzbietowa strona tułowia z krótkimi, grubymi szarżółtymi lub czerwonożółtymi włosami. Tergity V i VI czerwonożółto owłosione.

Samiec. Długość ciała 8,3-10,8 mm. Owłosienie jak u samic. Aparat kopulacyjny jak na rys. 95.



Rys. 92-97. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

92-94 – *A. lagopus* LATR., 95-97 – *A. haemorrhoa* (F.). 92, 95 – aparat kopulacyjny, 93, 96 – sternit VII, 94, 97 – sternit VIII.

Pojawia się od końca marca do czerwca (w Karpatach jeszcze w lipcu). Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER, podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., lepieźnik – *Petasites* MILL., borówka czarna – *Vaccinium myrtillus* L., malina właściwa – *Rubus idaeus* L., jabłoń – *Malus* MILL., śliwa – *Prunus* L. i inne rośliny kwitnące wczesną wiosną. Gniazda są budowane w małych koloniach w ziemi na skrajach pól i widnych lasach. Paszczyty gniazdowe: *Nomada ruficornis* (L.) i *N. succincta* PANZ. Występuje prawie w całej Europie z wyjątkiem wybrzeży Morza Śródziemnego. Spotykany w całej Polsce, w chłodniejszych miejscach pospolity. W Tatrach gnieździ się po górną granicę lasu, ale zalatuje także w piętro kosodrzewiny.

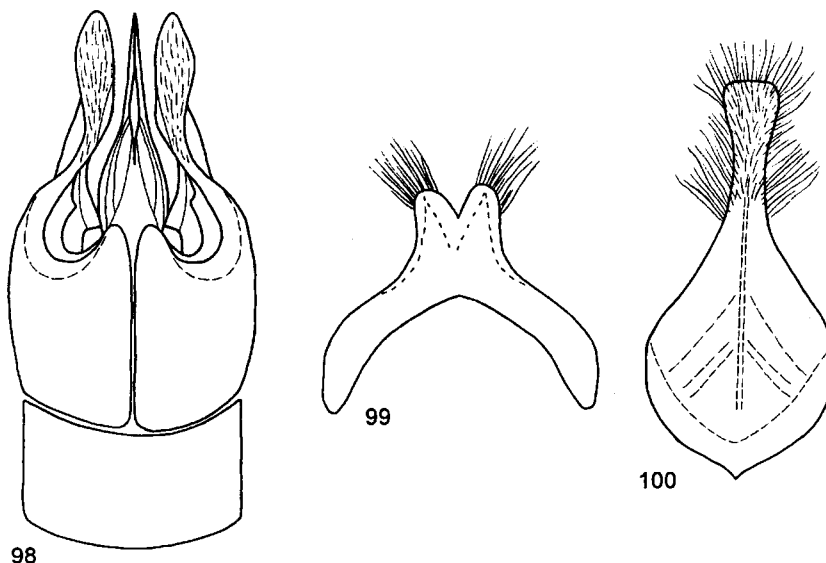
..... *A. haemorrhoa* (F.).

Grupa – *hattorfiana*

Grupa o zasięgu holarktycznym, w Palearktyce tylko jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 13-16 mm. Ciało czarne z metalicznym połyskiem, tergity I-II czerwone lub wszystkie tergity czarne i najwyżej tylne części tergitów przeświecają czerwono. Owłosienie białawe.

Samiec. Długość ciała 12-13,5mm. Owłosienie podobne do samic, ale ciało smuklejsze. Aparat kopulacyjny bardzo charakterystyczny (rys. 98).



Rys. 98-100. *Andrena hattorfiana* (F.) (według DYLEWSKIEJ).

98 – aparat kopulacyjny, 99 – sternit VII, 100 – sternit VIII.

Pojawia się w czerwcu i lipcu (w Karpatach w lipcu i sierpniu) w środowiskach łąkowych. Rośliny pokarmowe: świerzbnica polna – *Knautia arvensis* (L.) COULT. i driakiew – *Scabiosa* L. Pasożyt gniazdowy *Nomada armata* H. – S. Występuje prawie w całej Europie sięgając na północ do 63°N, ponadto znany z północnej Afryki, Azji Mniejszej, Kaukazu i Zakaukazia. W Polsce pospólny na całym obszarze kraju; w Karpatach tylko w reglu dolnym.

..... *A. hattorfiana* (F.).

Grupa – *braunsiana*

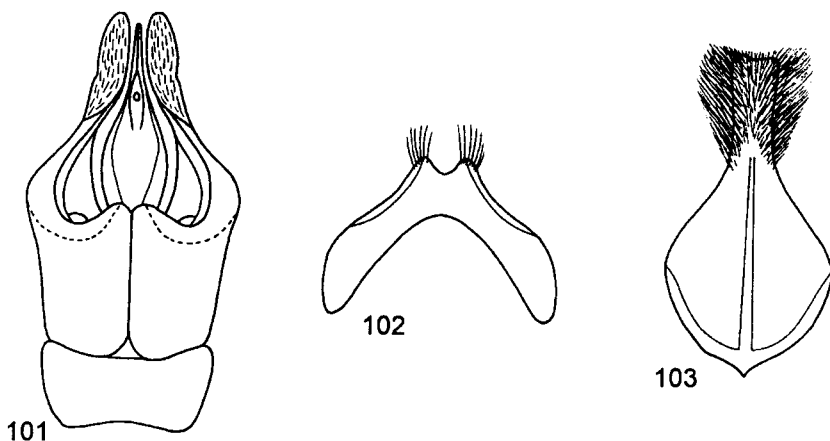
Grupa zasiedlająca południową Palearktykę. W zachodniej Palearktyce żyją trzy gatunki, w Europie Środkowej tylko jeden.

Samica. Długość ciała 8,5-10,8 mm. Zagłębienia twarzowe wąskie. Owłosienie głowy i tułowia żółto-brunatne. Tergity V-VI ciemno, żółto-żółto owłosione. Szczoteczka biaława.

Samiec. Długość ciała 8-11,5 mm. Owłosienie nieco jaśniejsze niż u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 101.

Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: jaskier rozłogowy – *Ranunculus repens* L., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., niezapominajka – *Myosotis* L., lnica – *Linaria* L., aster – *Aster* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Występuje w środkowej i południowo-wschodniej Europie oraz w Azji Mniejszej. Z Pd-ski nie wykazany, ale można spodziewać się jego występowania w południowej części kraju.

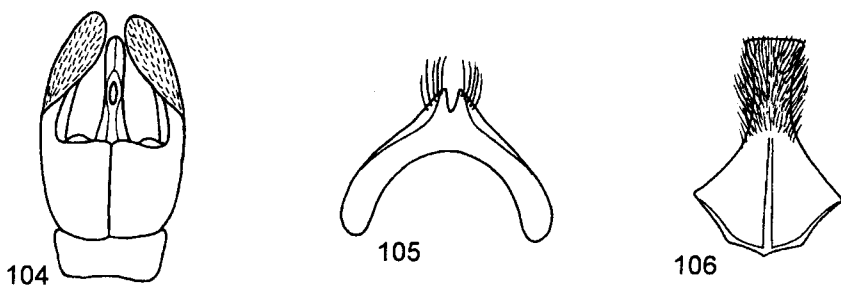
..... *A. braunsiana* FRIESE.



Rys. 101-103. *Andrena braunsiana* FRIESE (według DYLEWSKIEJ).
101 – aparat kopulacyjny, 102 – sternit VII, 103 – sternit VIII.

Grupa – *erberi*

Grupa występująca w południowo-zachodniej Palearktyce. Prawdopodobnie należy tu sześć gatunków. W środkowej Europie znany jest tylko jeden.



Rys. 104-106. *Andrena incisa* Ev. (według DYLEWSKIEJ).
104 – aparat kopulacyjny, 105 – sternit VII, 106 – sternit VIII.

Samica. Długość ciała 10-13 mm. Zagłębienia twarzowe szerokie z jasnymi kremowymi włosami. Szczoteczka słabo rozwinięta. Koszyрек propodealny, szczególnie po bokach, długi i gęsty. Ciało brunatnoczarne, tylko człony stóp czerwawobrunatno przeświecające. Głowa i spód ciała żółtobrunatno lub kremowożółto owłosione. Tergity V-VI owłosione żółtobrunatno. Tułów z krótkimi, grubymi, rdzawobrunatnymi włosami.

Samiec. Długość ciała 8,5-11 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 104.

Pojawia się w dwóch generacjach: pierwsza w maju i czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Gatunek stepowy. Rośliny pokarmowe: urzęt – *Isatis* L., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L.,

marchew – *Daucus* L. i nostrzyk – *Melilotus* MILL. Znany z południowej i lokalnie środkowej Europy, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce znaleziony tylko w Krakowie.

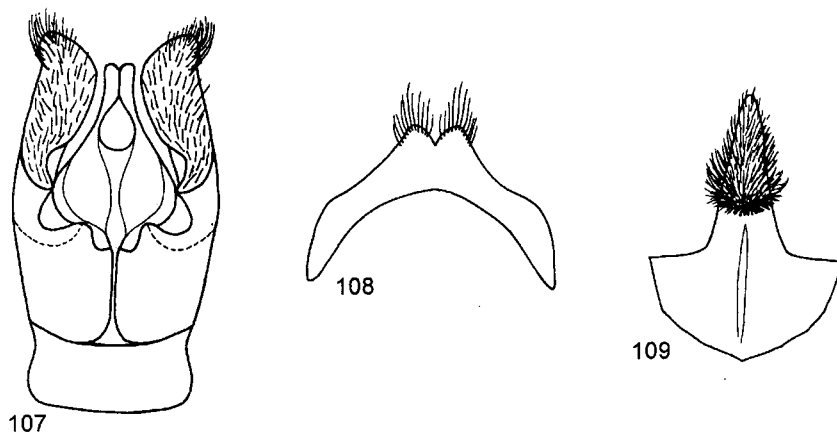
..... *A. incisa* EV.

Grupa – *cressoni*

Grupa występująca w południowo-zachodniej Palearktyce. Ze środkowej Europy znany jest tylko jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 11-14 mm. szczoteczki na nogach i propodeum dobrze rozwinięte, żółtawe. Głowa i spód ciała białawożółto owłosione. Owłosienie tułowia (strona grzbietowa) żółto-brunatne, tergity V-VI rdzawobrunatne lub czarne. Apikalne przepaski tergity białawe, flokulusz też białawy.

Samiec. Długość ciała 9-12 mm. Budowa aparatu kopulacyjnego skomplikowana (rys. 107).



Rys. 107-109. *Andrena schencki* MOR. (według DYLEWSKIEJ).

107 – aparat kopulacyjny, 108 – sternit VII, 109 – sternit VIII.

Pojawia się w końcu kwietnia oraz w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: jaskier – *Ranunculus* L., rzepicha – *Rorippa* R. BR., wyka – *Vicia* L., malina właściwa – *Rubus idaeus* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC., macierzanka – *Thymus* L., farbownik lekarski – *Anchusa officinalis* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., klon – *Acer* L., dereń – *Cornus* L., kruszyna pospolita – *Frangula alnus* MILL., jastrzębiec – *Hieracium* L., złocień właściwy – *Leucanthemum vulgare* LAM. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Pasożyty gniazdowe: *Nomada stigma* F. i prawdopodobnie *N. succincta* PANZ.

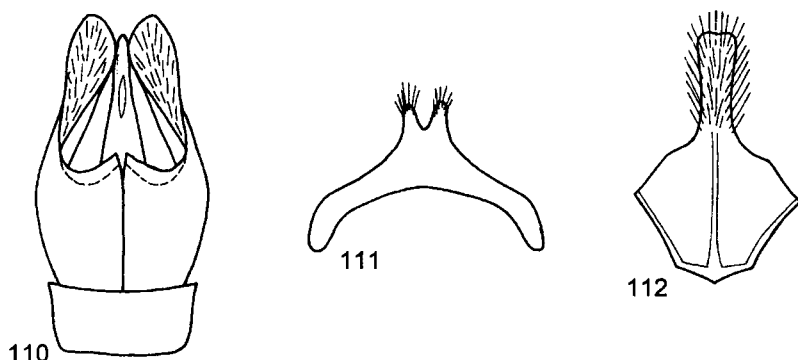
Gatunek znany z południowej i środkowej Europy, Anglii, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z południowej części kraju, najdalej na północ sięga po Wielkopolskę. W Karpatach dochodzi do 500 m n.p.m.

..... *A. schencki* MOR.

Grupa – *proxima*

Grupa palearktyczna z tylko jednym przedstawicielem.

Samica. Długość ciała 8-10 mm. Zagłębienia twarzowe wąskie. Flocullus długi i rzadki. Szczotka długa i gęsta. Koszyczki propodealne tylko po bokach gęste i długie. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie szarobrunatne. Apikalne przepaski tergitów białe, wąskie, pośrodku przerwane, tylko tergit IV z całą przepaską. Szczotka biała tylko przy podstawie żółtobrunatna. Zagłębienia twarzowe wyścielone czarnoczerwonymi włosami.



Rys. 110-112. *Andrena proxima* (K.) (według DYLEWSKIEJ).

110 – aparat kopulacyjny, 111 – sternit VII, 112 – sternit VIII.

Samiec. Długość ciała 7-9,2 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 110. Owłosienie jaśniejsze niż u samic.

Pojawia się w maju i czerwcu, w górach od końca czerwca do początku sierpnia. Rośliny pokarmowe: podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., trybula leśna – *Anthriscus silvestris* (L.) HOFFM., świerżabek gajowy – *Chaerophyllum temulentum* L. oraz inne gatunki z rodziny baldaszkowatych – *Apiaceae*. Ponadto gwiazdnica wielkokwiatowa – *Stellaria holostea* L., niezapominajka – *Myosotis* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L. Pasożyt gniazdowy: *Nomada conjuges* H. – S. Występuje w całej środkowej i południowej Europie, północnej Afryce, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Śląska, Krakowa i Pienin.

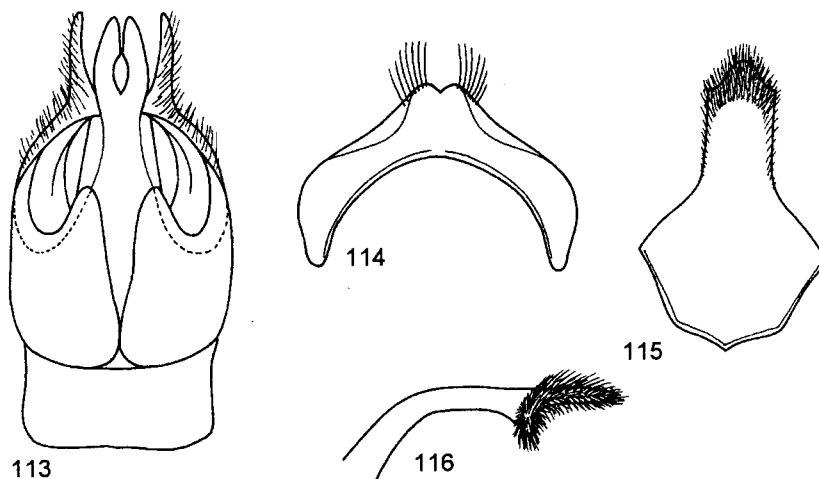
..... *A. proxima* (K.).

Grupa – *suerinensis*

Grupa znana z południowej Palearktyki, w zachodniej Palearktyce reprezentowana tylko przez jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 12-17 mm. Zagłębienia twarzowe szerokie. Flocullus i szczotka dobrze rozwinięte. Koszyczki propodealne krótkie i gęste. Ciało brunatnoczarne ze słabym metalicznym połyskiem. Owłosienie brunatne. Spód ciała kremowo żółty. Tergity V-VI z brunatnoczarnymi włosami.

Samiec. Długość ciała 11-15 mm. Aparat kopulacyjny rys. 114. Owłosienie i ciało jak u samic, rzadko wierzch tułowia rdzawobrunatno owłosiony.



Rys. 113-116. *Andrena suerinensis* FRIESE (według DYLEWSKIEJ).

113 – aparat kopulacyjny, 114 – sternit VII, 115 – sternit VIII, widok z dołu, 116 – sternit VIII, widok z boku.

Pojawia się w połowie maja do początku lipca. Rośliny pokarmowe: głównie na żółto kwitnące krzyżowe – *Brassicaceae*, np. gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L. rzodkiew świerzpa – *Raphanus raphanistrum* L., stulisz – *Sisymbrium* L. Ponadto jaskier wielokwiatowy – *Ranunculus polyanthemus* L., jastrzębiec kosmaczek – *Hieracium pilosella* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w ziemi w małych koloniach na stepowych zboczach, głównie w glebach piaszczystych. Pasożyt gniazdowy: *Nomada schmiedeknehti* MOSC. Występuje w środkowej i południowej Europie oraz północnej Afryce. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *A. suerinensis* FRIESE.

Grupa – *fuscosa*

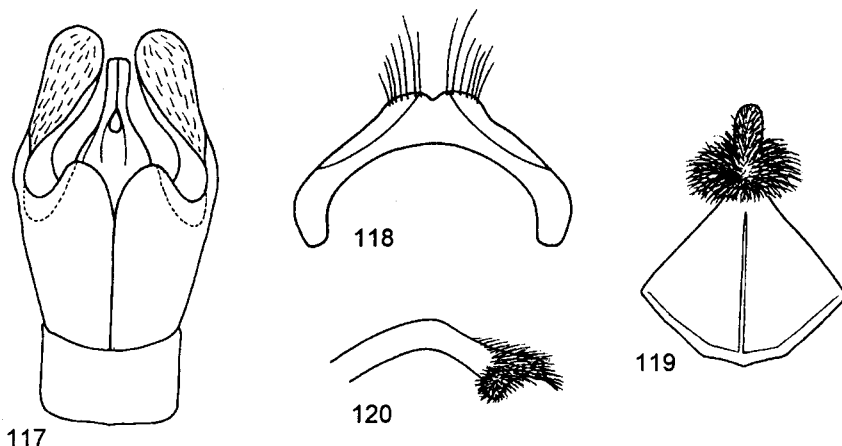
Grupa znana z południowej Palearktyki. W zachodniej Palearktyce tylko jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 14-17 mm. Zagłębienia twarzowe szerokie. Pygidium bez bruzd. Ciało czarne (czasem częściowo czerwone, czarno owłosione, tylko szczotka złotożółta a zagłębienia twarzowe wyścielane białawymi lub brązowymi włosami.

Samiec. Długość ciała 12-15 mm. Owłosienie brunatnoczarne. Aparat kopulacyjny: rys. 117.

Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od końca maja do początku lipca, druga od lipca do połowy września. Rośliny pokarmowe: żółto kwitnące krzyżowe – *Brassicaceae*, np. stulisz – *Sisymbrium* L. i rukieta siewna – *Eruca sativa* MILL. Ponadto mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., wilczomlec – *Euphorbia* L., nawłóć kanadyjska – *Solidago canadensis* L., i chaber – *Centaurea* L., Pasożyt gniazdowy: *Nomada chrysopyga* MOR. Gatunek rozsielony od Wysp Kanaryjskich przez Afrykę Północną, południową i środkową Europę po Himalaje. Z Polski nie wykazany, najbliższe stanowiska znane są ze Słowacji, Węgier, Austrii, południowej Szwajcarii i Ukrainy.

..... *A. fuscosa* ERICHS.



Rys. 117-120. *Andrena fuscica* ERICH. (według DYLEWSKIEJ).

117 – aparat kopulacyjny, 118 – sternit VII, 119 – sternit VIII, widok z dołu, 120 – sternit VIII, widok z boku.

Grupa – *curvungula*

Grupa znana z Palearktyki. W Europie Środkowej występują cztery gatunki.

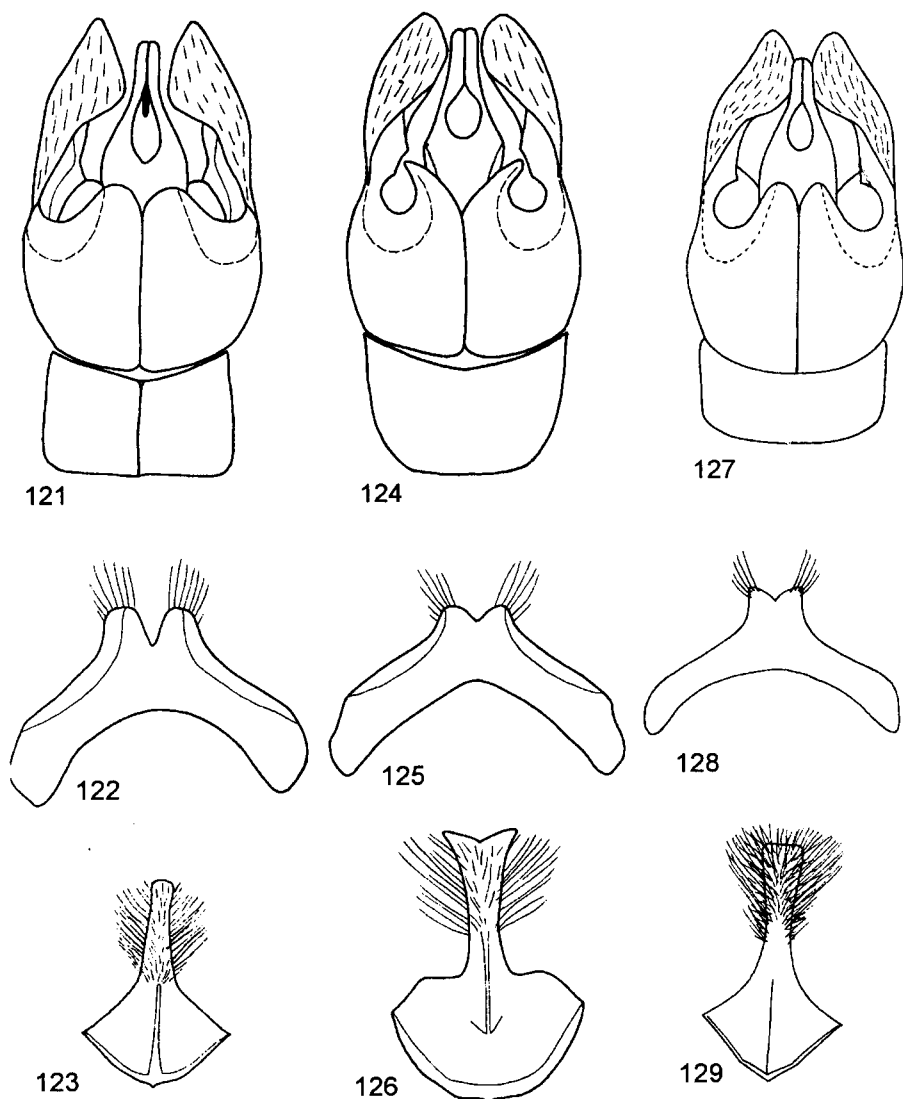
Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Ostatni człon stopy trzeciej pary nóg silnie wygięty i długości równej trzem członom poprzedzającym (rys. 62). Włosy łusczkowate na tułowiu rdzawo-brunatne.

Długość ciała 13-14 mm. Zagłębienia twarzowe 0,4, wyścielone czerwonożółtawymi włoskami. Wyrostek wargi górnej przy końcu silnie wycięty i wygięty ku tyłowi. Ciało brązowo-czarne tylko tylne człony stóp przeświecają czerwono. Owłosienie żółtawe. Tergity II-IV odwłoka z szarawymi przepaskami z włosów. Włosy na końcu odwłoka rdzawo-brunatne. Pojawia się od maja do lipca. Rośliny pokarmowe: głównie dzwonek syberyjski – *Campanula sibirica* L., rzadziej inne gatunki dzwonka – *Campanula* L., a ponadto bodiszek – *Geranium* L., i przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L.. Gnieździ się w dużych koloniach na stepowych zboczach w gliniastej ziemi, często także na brzegach pól i lasów. Rozsielony w całej Europie w wyjątkiem północnej Skandynawii, północnej Afryce oraz Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z Wielkopolski, Śląska, Opatowa, Ojcowa, Pienin i Doliny Dunajca.

..... *A. curvungula* THOMS.

- . Ostatni człon stopy tylnej pary nóg nie wygięty i najwyżej długości równej dwóm członom poprzedzającym (rys. 60, 61). Włosy łusczkowate na tułowiu ciemne, szarobrunatne lub prawie czarne 2.



Rys. 121-129. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

121-123 – *A. curvungula* THOMS., 124-126 – *A. rufizona* IMH., 127-129 – *A. pandellei* PÉR. 121, 124, 127 – aparat kopulacyjny, 122, 125, 128 – sternit VII, 123, 126, 129 – sternit VIII.

2. Tergity I-II (przynajmniej częściowo) odwłoka i stopy czerwone. Włosy na końcu odwłoka czerwonożółte.

Długość ciała 9,6-12 mm. Zagłębienia twarzowe 0,50, wyścielone rdzawymi włoskami. Wyrastek wargi górnej na końcu nie wycięty i nie zagięty ku tyłowi. Ciało brunatnoczarne, tylko tergity I-III (całe lub częściowo), człony stóp i tylne golenie (przynajmniej częściowo) czerwone. Łuseczki na tułowi prawie czarne. Przepaski apikalne tergitów szarawe. Tergity V-VI żółtożółto owłosione. Szczoteczki czerwonożółtawe. Pojawia się w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: dzwonek – *Campanula* L. i bodziszek – *Geranium* L.. Gnieździ się pojedynczo, głównie w glebie gliniastej. Znany z Alp (do 2000 m n.p.m.), Karpat, Pirenejów, gór Harzu, Turyngii, Uralu, Kaukazu i północnego Kazachstanu. W Polsce wykazany z Tatr.

..... ***A. rufizona*** IMH.

- Tergity II i stopy ciemnobrunatne, włosy na końcu odwłoka rdzawobrunatne. .
..... 3.
- 3. Włosy łusieczkowate na tułowi bardzo gęste, powierzchnia tułowia całkowicie nimi pokryta i niewidoczna. Przepaski z włosów na odwłoku szerokie, wyraźne.

Długość ciała 10-13 mm. Zagłębienia twarzowe 0,44. Głowa szarozółto owłosiona, nogi złotożółte. Włosy łusieczkowate na tułowi szarobrunatne. Szczoteczki żółtobrunatne od góry i szarawe lub brunatne od spodu. Pojawia się w maju i w czerwcu. Rośliny pokarmowe: głównie dzwonek – *Campanula* L., rzadziej gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L. koniczyzna – *Trifolium* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w koloniach na łąkach lub podobnych suchych terenach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada braunsiana* SCHMIEDLE. Rozsiedlony w środkowej i południowej Europie, północnej Afryce i Azji Mniejszej. W Polsce wykazany ze Śląska i Żegiestowa w Karpatach.

..... ***A. pandellei*** SAUND.

- Włosy łusieczkowate na tułowi rzadkie, powierzchnia tułowia nie pokryta nimi całkowicie i wyraźnie widoczna. Przepaski z włosów na odwłoku bardzo wąskie, słabo widoczne.

Długość ciała 8-10,2 mm. Zagłębienia twarzowe 0,4, wyścielone janożółtożółtawymi włoskami. Wyrastek wargi górnej nie wycięty i nie zakrzywiony ku tyłowi. Włosy łusieczkowate na tułowi ciemne, szarobrunatne. Głowa spód ciała i nogi jasnożółtawo owłosione. Szczoteczki żółtawe, od spodu białawe. Pojawia się w maju i w czerwcu. Rośliny pokarmowe: głównie dzwonek syberyjski – *Campanula sibirica* L., rzadziej inne gatunki dzwonka – *Campanula* L., a ponadto przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., i bodziszek – *Geranium* L. Znany ze środkowej i południowej Europy. W Polsce wykazany z Gór Pieprzowych koło Sandomierza, okolic Krakowa, Pienin i okolic Starego Sącza.

..... ***A. paucisquama*** NOSK.

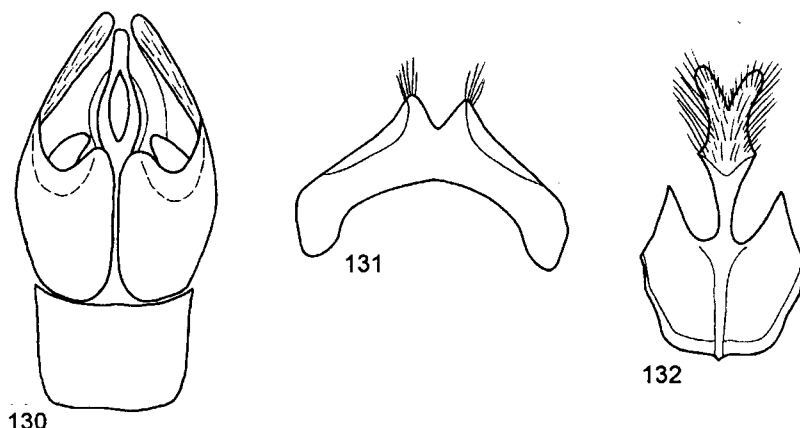
Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Tergity II i III odwłoka oraz stopy i końce goleni trzeciej pary nóg czerwone.

Długość ciała 8,5-11,5 mm. $AL_1/AL_2 = 2,0$. Aparat kopulacyjny jak na rys. 124. Sternit VIII pośrodku słabo wycięty, sternit VII na końcu nie rozszerzony i nie wycięty (rys. 125). Tergity II-III czerwone. Grzbietowa strona ciała brunatnożółto owłosiona, twarzy i spód ciała szarawe. Przepaski z włosów na odwłoku żółtoszarawe. Nadustek i śródplecze wyraźnie pomarszczone.

..... ***A. rufizona*** IMH., str. 55.

- . Tergity II i III odwłoka oraz stopy i końce goleni trzeciej pary nóg ciemne, nie czerwone 2.



Rys. 130-132. *Andrena paucisquama* NOSK. (według DYLEWSKIEJ).

130 – aparat kopulacyjny, 131 – sternit VII, 132 – sternit VIII.

2. Ostatni człon stopy trzeciej pary nóg zakrzywiony i długości trzech członów poprzedzających razem wziętych (rys. 62).

Długość ciała 11,5-14 mm. $AL_1/AL_2 = 2,1$. Aparat kopulacyjny jak na rys. 121. Owłosiona część sternitu VII, silnie wydłużona a przy końcu słabo zwężona (rys. 122). Owłosienie tułowia rdzawobrunatne, twarzy, nóg i spodu tułowia żółtawe. Przepaski z włosów na odwłoku żółtawoszare.

..... *A. curvungula* THOMS., str. 53.

- . Ostatni człon trzeciej pary nóg prawie prosty i wyraźnie krótszy od trzech członów poprzednich razem wziętych (rys. 63) 3.

3. Sternit VIII odwłoka rozszerzony i głęboko, trójkątnie wycięty (rys. 64). Nadustek wyraźnie pomarszczony i punktowany.

Długość ciała 7-10 mm. $AL_1/AL_2 = 2,2$. Aparat kopulacyjny jak na rys. 130. Owłosienie głowy i tułowia żółtobrunatne. Na tergitach I i II długie rzadkie żółtawe włosy. Przepaski z włosów na odwłoku szarżółte.

..... *A. paucisquama* NOSK., str. 55.

- . Sternit VIII (rys. 129) silnie rozszerzony i nie wycięty na końcu lub słabo wycięty. Nadustek bez wyraźnej mikrorzaźby, silnie błyszczący, punktowany.

Długość ciała 8-11,5 mm. Owłosienie głowy i tułowia ciemnobrunatne z domieszką czarnych włosów, twarzy i spodu tułowia szarżółtawe. Przepaski z włosów na odwłoku szarawo-żółte.

..... *A. pandellei* SAUND., str. 55.

Grupa – *florivaga*

Grupa zasiedlająca południową Palearktykę. W Europie Środkowej występują trzy gatunki, z których dwa mogą występować w Polsce.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Tarczka i zataczka ze skróconymi włosami. Tergit VI ciemno brunatnożółto owłosiony, V żółtożółto. Zagłębienie twarzowe, głowa i grzbiet tułowia rdzawobrunatno. Płyta pygidialna zwężona ku końcowi.

Długość ciała 8,5-10 mm. Szczotka żółtożółta. Apikalne przepaski tergitów wąskie żółtawe. Skrócone włosy tylko na tarczce i zataczce. Rozsiedlone we Włoszech, Półwyspie Bałkańskim, Węgrzech, Austrii, Słowacji, Czechach i Pn. Turcji. Pojawia się w kwietniu i maju. Roślina pokarmowa: śniedek – *Ornithogalum* L., samice spotykane są także na wierzbie – *Salix* L. Można spodziewać się znalezienia tego gatunku na Miechowszczyźnie i Ponidziu, gdzie występuje roślina pokarmowa.

..... *A. moscaryi* SCHMIEDK.

- . Tylko zataczka z pojedynczymi skróconymi włosami. Tergity V-VI ze żółtożółtymi włosami. Zagłębienia twarzowe, głowa i wierzch tułowia żółtobrunatno owłosione. Płyta pygidialna z szerokim zakończeniem.

Długość ciała 8-9,6 mm. tergit VI ze żółtożółtymi włosami. Apikalne przepaski tergitów białawe. Pojawia się od połowy kwietnia do końca maja. Rośliny pokarmowe: jaskier – *Ranunculus* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* L. (MED.), gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., stulisz Loesela – *Sisymbrium loeselii* L., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., urzęt barwierski – *Isatis tinctoria* L., rukwiślad – *Erucastrum* C. PRESL., gorczycznik – *Barbarea* R. BR., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., piwonie – *Paeonia* L., wilczomlecz sosnka – *Euphorbia cyparissias* L., przetacznik – *Veronica* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i tulipan – *Tulipa* L. Gnieździ się pojedynczo. Pasożyt gniazdowy: *Nomada guttata* SCHENCK. Gatunek występuje w południowej i lokalnie środkowej Europie, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. Można spodziewać się znalezienia go w południowo-wschodniej Polsce.

..... *A. florivaga* Ev.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Penis valvae i sternit VIII jak na rys. 133,135. Boczne przyoczek prawie 2.

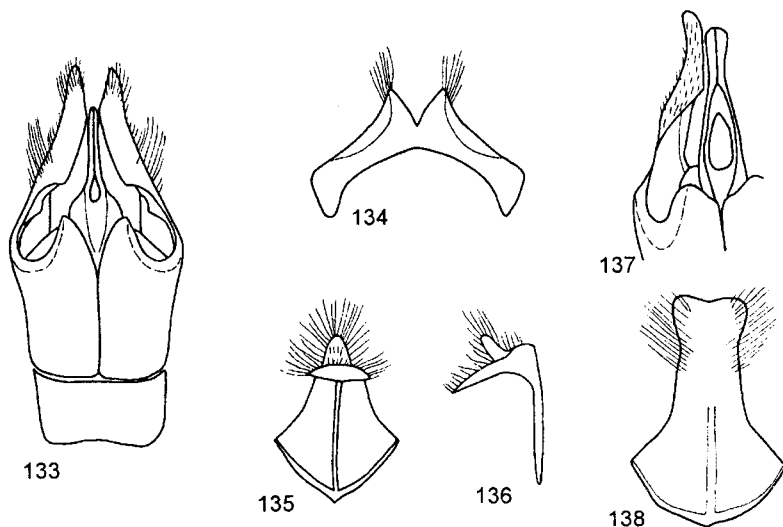
Długość ciała 7,6-9 mm. głowa i boki tułowia białawo lub żółtawo owłosione, wierzch tułowia z żółtawymi lub rdzawożółtymi włosami. Apikalne przepaski tergitów białawe.

..... *A. florivaga* Ev.

- . Penis valvae i sternit VIII jak na rys. 137 i 138. Boczne przyoczek do 1.

Długość ciała 7-8,5 mm. Owłosienie jak u samic, lecz nieco jaśniejsze.

..... *A. moscaryi* SCHMIEDK.



Rys. 133-138. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

133-136 – *A. florivaga* EV., 137-138 – *A. moscaryi* SCHMIEDK. 133-137 – aparat kopulacyjny, 134 – sternit VII, 135, 138 – sternit VIII, widok z dołu, 136 – sternit VIII, widok z boku.

Grupa – *morio*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Ze środkowej Europy wykazano 10 gatunków.

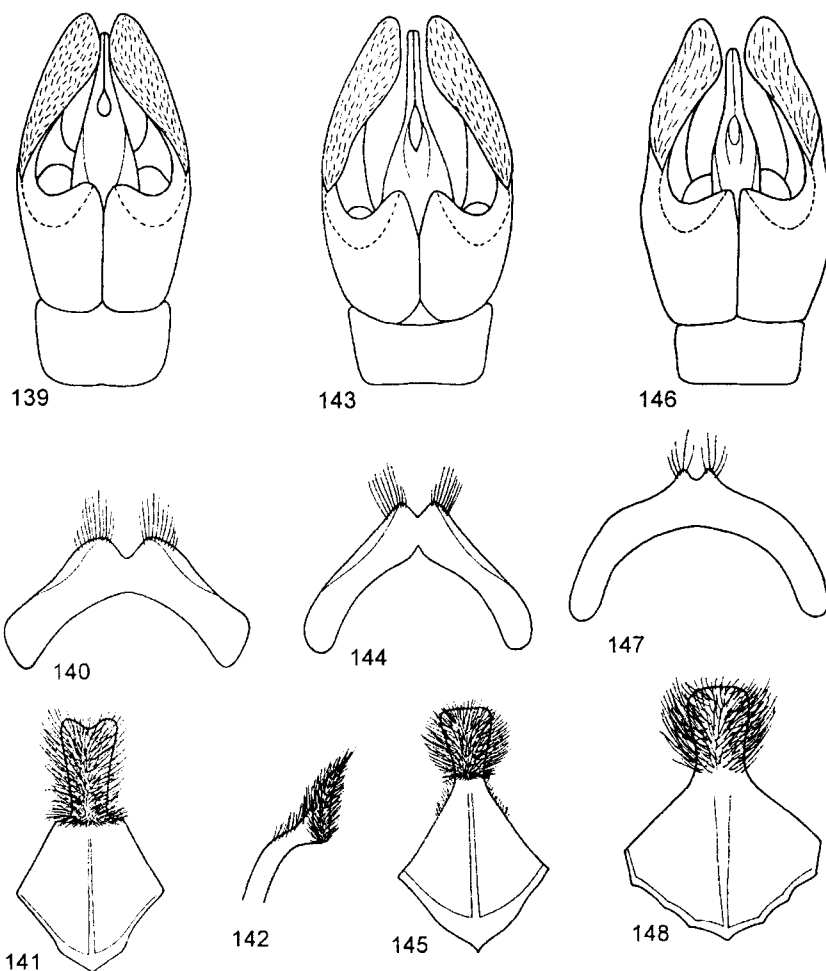
Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Grzbiet tułowia z czarnymi lub czarnymi i białymi włosami. Skrzydła ciemno-brunatne. Ciało czarne lub stalowoniebieskawo błyszczące 2.
- . Grzbiet tułowia z żółtawobrunatnymi lub rdzawobrunatnymi włosami. Skrzydła jasnobrunatne. Ciało brunatnoczarne, czasem ze słabym metalicznym połyskiem 6.
2. Ciało niebieskawo metalicznie błyszczące.

Długość ciała 12-16 mm. Głowa długobiała owłosiona, tylko na nadustku i po bokach pojedyncze czarne włosy, albo całkowicie czarno owłosione. Tułów długo białowłosy z czarną przepaską z włosów pośrodku. Ciemię, spód ciała i zagłębienia twarzowe brunatno lub brunatnoczarno owłosione. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od połowy kwietnia do początku lipca druga w lipcu i w sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., kapusta – *Brassica* L., gorczyca – *Sinapis* L., wilczomlecz – *Euphorbia* L., nostrzyk żółty – *Melilotus officinalis* (L.) PALLAS, macierzanka – *Thymus* L., wierzbowica – *Epilobium* L., jasioniec piaskowy – *Jasione*

montana L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER, ostrożeń – *Cirsium* L. i oset – *Carduus* L.. Gnieździ się w małych koloniach w ziemi. Pasożyty gniazdowe: *Nomada lathburiana* (K.), *N. trapeziformis* SCHMIEDK., *N. goodeniana* (K.). Występuje prawie w całej Europie, znany także z północnej Afryki i zachodniej części Azji aż po północne Chiny. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na obszarze całego kraju. W Karpatach dochodzi do wysokości 700 m n.p.m.

..... *A. cineraria* (L.).



Rys. 139-148. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

139-142 – *A. morio* BRULLE, 143-145 – *A. nitida* (MÜLL.), 146-148 – *A. orenburgensis* SCHMIEDK.
139, 143, 146 – aparat kopulacyjny, 140, 144, 147 – sternit VII, 141, 145, 148 – sternit VIII, widok z dołu, 142 – sternit VIII, widok z boku.

–. Ciało matowoczarne 3.

3. Odwłok bez białych plam z włosów po bokach tergików. Zagłębienia twarzo-

we około 0,50. Tułów z czarnymi i białymi włosami.

Długość ciała 16-18 mm. Boczne przyoczek 2,5. Ciało czarne błyszczące. Skrzydła i ostrogi tylnych nóg ciemno brunatne. Spód ciała, tergity V-VI i zagłębienia twarzowe brunatnoczarno owłosione. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w maju i czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: stulisz – *Sisymbrium* L., farbownik – *Anchusa* L., nostrzyk – *Melilotus* MILL., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L. i chaber – *Centaurea* L. Żyje na stepach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada mauritanica* MOR. Rozsiedlony w środkowej i południowej Europie, północnej Afryce i zachodniej części Azji po Himalaje. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, okolic Poznania, Wrocławia i Tarnowa.

..... **A. morio** BR.

- . Odwłok z białymi plamami z włosów po bokach tergitów. Zagłębienia twarzowe wyraźnie węższe od 0,50. Tułów czarno owłosiony 4.
- 4. Tergit I z białymi małymi plamami z włosów. Szczotka czarna lub brunatnoczarna. AL₁ 2 razy dłuższe od szerokości na końcu. Wyrostek wargi górnej z prostym zakończeniem.

Długość ciała 11-18,5 mm. Pojawia się w czerwcu i na początku lipca. Rośliny pokarmowe: kapusta – *Brassica* L., gorczycznik – *Barbarea* R. BR., stulisz pannoński – *Sisymbrium altissimum* L., malina właściwa – *Rubus idaeus* L., wilczomlec – *Euphorbia* L., nostrzyk żółty – *Melilotus officinalis* (L.) PALLAS, mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., szalwia omszona – *Salvia nemorosa* L., driakiew – *Scabiosa* L., i osiet – *Carduus* L. Pojedyncze gniazda znajdowano w środowiskach muraw stepowych. Wykazany z południowej Europy, północnej Afryki i zachodniej Azji aż po Afganistan. Z Polski nie wykazany, najbliższe stanowiska znajdują się na Słowacji i Ukrainie. Można spodziewać się znalezienia go w południowo-wschodniej części kraju.

..... **A. albopunctata** (ROSSI).

- . Tergit I bez białych plam po bokach. Szczotka na zewnątrz biała a od strony ciała czarna. AL₁ 2 razy dłuższe od szerokości na końcu. Wyrostek wargi górnej na końcu wycięty.

Długość ciała 12-14 mm. Owłosienie podobne do *albopunctata*, lecz włosy na głowie i tułwii szarawożółtawe. Plamy z włosów (białe) na tergitach II-IV z rzadszych i krótszych włosów. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w maju i czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Znany z umiarkowanych i ciepłych obszarów na całej rozciągłości Palearktyki. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... **A. orenburgensis** SCHMIEDK.

- 5. Zagłębienia twarzowe 0,35-0,37. Ciało ze słabym metalicznym połyskiem. Szczoteczka czerwonożółta.

Długość ciała 11,5- 14 mm. Odwłok z metalicznym rudozielonkawym połyskiem. Owłosienie tułowia rdzawobrunatne, głowy i spodu ciała czarnobrunatne. Na tergitach I-II i nasadzie III długie rzadkie rdzawobrunatne włosy. Szczotka rdzawobrunatna, floculus jasnobrunatny. Zagłębienia twarzowe z czarnymi włosami. Pojawia się od połowy kwietnia do początku lipca. Rośliny pokarmowe: gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., rzepicha – *Rorippa* R. BR., rezedka żółta – *Reseda lutea* L., malina – *Rubus* L., głóg – *Crataegus* L., koniczyna – *Trifolium* L., i wyka – *Vicia* L. Gnieździ się pojedynczo, najczęściej w gliniastej glebie, na brzegach lasów i na stepach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fulvicornis* F. Występuje w prawie całej Europie oraz Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym ob-

szarze kraju. W Karpatach dochodzi do wysokości 800 m n.p.m.

..... *A. nigroaenea* (K.).

- Zagłębienia twarzowe 0,50. Ciało bez metalicznego połysku. Szczoteczka brązowa, czarna, czasem z domieszką nielicznych białych włosów 6.
- 6. Nasadowe niezapadnięte części tergitów równomiernie gęsto punktowane; na tergicie I E = 1-2; na tergicie II E = 1-4 7.
- Nasadowe niezapadnięte części tergitów nierównomiernie rzadziej punktowane; Tergit I z pojedynczymi punktami; na tergicie II E = 1-8 8.
- 7. AL₂ prawie kwadratowy. Tergit II gęściej punktowany; E = 1-2. Głowa i spód ciała jasno żółtawo owłosione. szczotka w górnej części czarnobrunatna a w dole biaława. Nadustek bardzo delikatnie mikrorzeźbiony i silnie błyszczący.

Długość ciała 12-15,4 mm. Tarczki czarnobrunatne. Ostrogi tylnych goleni czerwonożółte. Owłosienie grzbietowej strony tułowia żółtobrunatne, głowy i spodu ciała białawe lub jasno-żółtawe. Szczotka od góry czarna lub brunatnoczarna na dole biaława. Zagłębienia twarzowe wyścielone czarnymi włosami. Pojawia się w kwietniu i maju. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., jasnota – *Lamium* L., miódunka – *Pulmonaria* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER, Spotykany również na drzewach owocowych takich jak jabłoń – *Malus* MILL. oraz wiśnia zwyczajna – *Prunus cerasus* L. Pasożyty gniazdowe: *Nomada fulvicornis* F., *N. succinata* PANZ., *N. marshamella* K. Występuje niemal w całej Europie oraz południowo-zachodniej części Azji po Iran. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju. W Karpatach sięga do 500 m n.p.m.

..... *A. nitida* (MÜLL.).

- AL₂ około 0,8 razy dłuższe od swej szerokości. Tergit II rzadziej punktowany; E = 1-4. Głowa i spód ciała ciemno żółtobrunatno owłosione. Szczotka w górze czarna, w dole biaława. Nadustek z silną mikrorzeźbą matowy.

Długość ciała 12,5-15 mm. Owłosienie grzbietowej strony tułowia żółtobrunatne. Ostrogi tylnych goleni jasno żółtoczerwone. Tarczki czarnobrunatne. Zagłębienia twarzowe wyścielone krótkimi czarnymi włosami, wśród których sterczą pojedyncze dłuższe. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w końcu kwietnia do połowy czerwca, druga w sierpniu i we wrześniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gorczyca – *Sinapis* L., nostryk – *Melilotus* MILL., miłkołajek polny – *Eryngium campestre* L., wrzos pospolity – *Calluna vulgaris* (L.) HULL, jasieniec piaskowy – *Jasione montana* L., cykoria podróżnik – *Cichorium intybus* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i chaber – *Centaurea* L.. Gniazda na zakłada w środowiskach stepowych w piaszczystej glebie. Pasożyt gniazdowy: *Nomada trapeziformis* SCHMIEDK. Występuje w południowej i środkowej Europie, północnej Afryce oraz Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z okolic Poznania, Tarnowa, Rzeszowa, Szczucina nad Wisłą, Pienin, Żegiestowa i Muszyny.

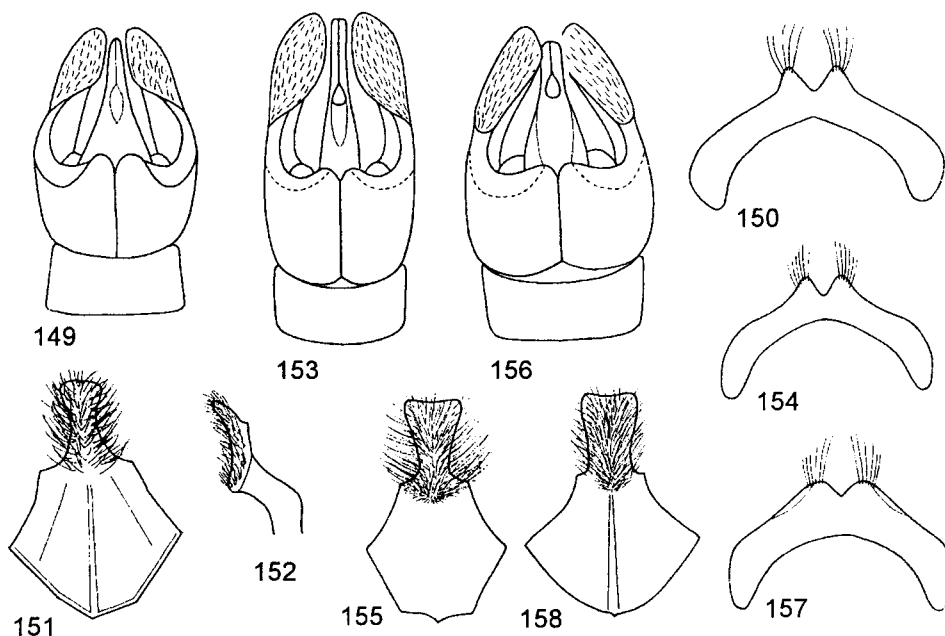
..... *A. limata* SMITH.

- 8. Nakrywki skrzydłowe i ostrogi tylnych goleni czarnobrunatne. nasadowa część tergitu II gęściej punktowana ; E = 3-6. AL₈-AL₁₁ około 1,25 razy dłuższe od szerokości.

Długość ciała 12,6-16 mm. Owłosienie grzbietowej strony tułowia czerwono- lub żółtobrunatne, głowy, spodu ciała i nóg czarne lub brunatnoczarne. Tergity I-II z długimi rzadkimi brunatnymi włosami, zagłębienia twarzowe z czerwono- lub żółtobrunatnymi. Pojawia się w dwóch

generacjach: pierwsza lata w kwietniu i w maju, druga w końcu lipca i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica wielkokwiatowa – *Stellaria holostea* L., pięciornik – *Potentilla* L., malina właściwa – *Rubus idaeus* L., jabłoń – *Malus* MILL., dziurawiec zwyczajny – *Hypericum perforatum* L., rozmaite gatunki z rodziny baldaszkowatych – *Apiaceae*, wrzós pospolity – *Calluna vulgaris* (L.) HULL, ostrożeń – *Cirsium* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER, Pasożyt gniazdowy: *Nomada fulvicornis* F. Znany prawie z całej Palearktyki. W Polsce wykazywany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *A. thoracica* (F.).



Rys. 149-158. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

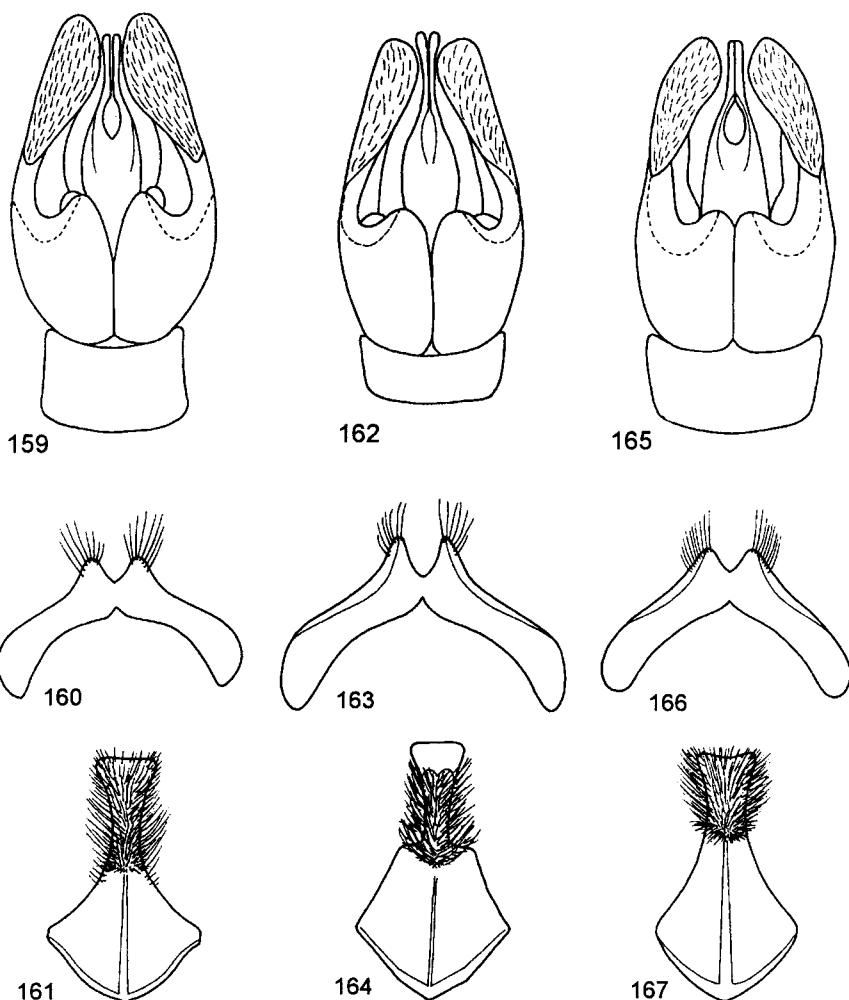
149-152 – *A. cineraria* (L.), 153-155 – *A. nigroaenea* (K.), 156-158 – *A. albopunctata* (ROSSI). 149, 153, 156 – aparat kopulacyjny, 150, 154, 157 – sternit VII, 151, 155, 158 – sternit VIII, widok z dołu, 152 – sternit VIII, widok z boku.

- . Nakrywki skrzydłowe i ostrogi tylnych nóg jasne czerwonożółte. Nasadowa część tergitu II rzadziej punktowana; E = 1-8. AL8-AL11 około 1,5 razy dłuższe od swej szerokości.

Długość ciała 12-17 mm. Owłosienie podobne jak u *A. thoracica* F. Gatunek leśno-stepowy. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od połowy kwietnia do początku czerwca druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba - *Salix* L., pięciornik - *Potentilla* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Pasożyty gniazdowe: *Nomada marshamella* (K.) i *N. italica* DALLA TORE. Znany z umiarkowanych i ciepłych obszarów Palearktyki. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk w południowej części kraju, na północ sięga po

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Ciało czarne lub stalowo niebieskie. Grzbiet tułowia z czarnymi lub z czarnymi i białymi włosami. Czasami na bokach tergitów białe plamy z włosów . . 2.
- Ciało brunatnoczarne. grzbiet tułowia brunatno owłosiony. Tergity bez białych plam z włosów 5.
Długość ciała 10,5-14 mm. Aparat kopulacyjny rys. 139. Penis valvae silnie rozszerzone. Owłosienie podobne do samic.
..... *A. morio* BR., str. 60.
- Tułów czarno i biało owłosiony. Tergity czasami z białymi plamami z włosów 3.
3. tergitów bez białych plam z włosów. Ciało z niebieskawym stalowym połyskiem.
Długość ciała 9-13mm. Aparat kopulacyjny rys. 149. Rozszerzona część penis valvae krótka. Ciało i owłosienie podobne do samic lecz głowa czarno lub brunatnoczarno owłosiona.
..... *A. cineraria* (L.), str. 59.
- Tergity z białymi plamami z włosów. Ciało czarne 4.
4. $AL_1/AL_2 = 1,2$. Tergity z dużymi białymi plamami po bokach. Penis valvae wyraźnie węższe (rys. 146).
Długość ciała 12-14 mm. Owłosienie podobne do samic, lecz białe plamy z włosów na tergicie IV w górnej części przedłużone ku środkowi i tworzą jakby jedną plamę.
..... *A. orenburgensis* SCHMIEDK., str. 60.
- $AL_1/AL_2 = 1,5$. Penis valvae wyraźnie szersze (rys. 156). Plamy z włosów wyraźnie mniejsze.
Długość ciała 12-15 mm. Owłosienie podobne jak u samic.
..... *A. albopunctata* (ROSSI), str. 60.
5. $AL_1/AL_2 = 1$. AL_2 około 1,3 razy dłuższe od swej szerokości. Rozszerzona część penis valvae krótka (rys. 143).
Długość ciała 9,8-12,6 mm. Twarz i spód ciała żółtawobiało owłosione. Owłosienie jak u samic lecz jaśniejsze.
..... *A. nitida* (MÜLL.), str. 61.
- $AL_1/AL_2 = 1,2-1,3$. AL_2 około 1,1 razy dłuższe od swej szerokości. Rozszerzona część penis valvae dłuższa (rys. 165) 6.
6. Ostrogi tylnych goleni czarnobrunatne. Aparat kopulacyjny jak na rys. 165.
Długość ciała 10,5-14 mm. Owłosienie jak u samic.
..... *A. thoracica* (F.), str. 62.
- Ostrogi tylnych goleni jasnożółtawe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 162 . . . 7.



Rys. 159-167. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

159-161 – *A. limata* SMITH. 162-164 – *A. assimilis* RAD., 165-167 – *A. thoracica* (F.). 159, 162, 165 – aparat kopulacyjny, 160, 163, 166 – sternit VII, 161, 164, 167 – sternit VIII.

7. Nakrywki skrzydłowe jasne, żółtawe. Tergity bardzo rzadko pojedynczo punktowane. $AL_1/AL_2=1,7$. Rozszerzona część Penis valvae długa (rys. 162).

Długość ciała 11-13 rzadko 15 mm. Ciało i owłosienie jak u samic, tylko tułów jaśniej żółto-brunatno owłosiony.

..... *A. assimilis* RAD., str. 63.

–. Nakrywki skrzydłowe brunatnoczarne. Tergity gęściej punktowane: E = 2-6.

- $AL_1/AL_2 = 1,2-1,3$. Rozszerzona część Penis valvae wyraźnie krótsza (rys. 153, 159) 8.
8. Odwłok ze słabym metalicznym połyskiem. Spód ciała rdzawobrunatno owłosiony. Penis valvae słabo rozszerzone (rys. 153).
 Długość ciała 9-12,7 mm. Owłosienie podobne jak u samicy.
 **A. nigroaenea** (K.), str. 61.
- Odwłok bez metalicznego połysku. Spód ciała czarno lub czarnobrunatno owłosiony. Penis valvae silnie rozszerzone (rys. 159).
 Długość ciała 11-15 mm. Owłosienie podobne jak u samicy, lecz wierzch tułowia jaśniejszy.
 **A. limata** SMITH, str. 61.

Grupa – *flavipes*

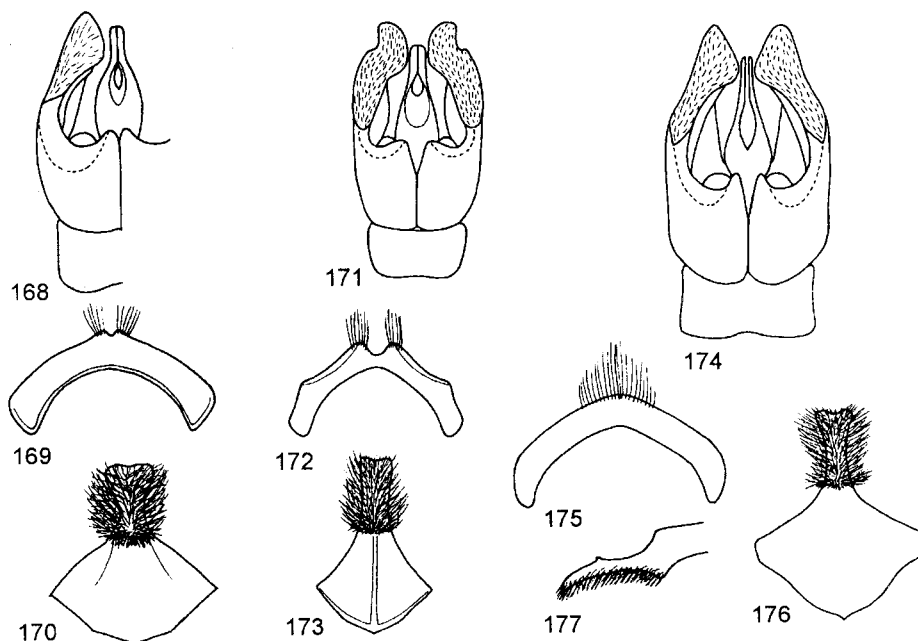
Grupa o zasięgu palearktycznym. W zachodniej Palearktyce żyje 12 gatunków, w Polsce 3.

Klucze do oznaczania gatunków (samice)

1. Tergity V-VI czarno albo ciemno rdzawobrunatno owłosione. Apikalne przepaski tergitów pośrodku nie rozerwane, czasem pierwszej przepaski brak . . . 2.
- Tergity V-VI żółtożółto owłosione. Tergity I-II z przerwanyimi pośrodku przepaskami z włosów, następne tergitów z nierozzerwanymi przepaskami z włosów.
 Długość ciała 11,4-14mm. Owłosienie białawe, tylko grzbiet tułowia żółtobrunatny owłosiony. Zagłębienia twarzowe z szarożółtymi włosami. Tylne uda na zewnętrznej stronie z wyraźną listwą. Na tergicie I zamiast przepaski pojedyncze białawe włosy po bokach. Na twarzy brak czarnych włosów. Pojawia się w maju i czerwcu, niekiedy jeszcze w lipcu. Rośliny pokarmowe: kapusta – *Brassica* L., rzodkiew świrzepa – *Raphanus raphanistrum* L., bodziszek – *Geranium* L., macierzanka – *Thymus* L., dzwonek rozpierzchły – *Campanula patula* L., kozibród łąkowy – *Tragopogon pratensis* L., jastrzębiec – *Hieracium* L., i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w małych koloniach w ziemi, w ciepłych miejscach, często na stepowych zboczach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada mutabilis* MOR. Występuje w środkowej i południowej Europie, na Kaukazie i w Kirgizji. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.
 **A. chrysopyga** SCHENCK.
2. Zagłębienia twarzowe 0,35. Boczne przyoczek 2. Tylne uda na zewnętrznej stronie z listwą. Głowa i spód ciała brunatnożółtawo owłosione. Apikalne przepaski tergitów brunatnożółtawe. Owłosienie tułowia brunatne.
 Długość ciała 9-12 mm. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., jaskier – *Ranunculus* L., jasnota – *Lamium* L., niektóre różowate – *Rosaceae*, np. jabłoń *Malus* MILL. i pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., a także przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L. i liczne motylkowate – *Fabaceae*; m.i. zapyla lucernę siewną – *Medicago sativa* L. i koniczynę – *Trifolium* L. Odwiedza ponadto rozmaite złożone – *Asteraceae*, np. mniszek – *Taraxacum*

WEBER, podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i stokrotkę pospolitą – *Bellis perennis* L. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fucata* PANZ. Występuje w środkowej i południowej Europie oraz zachodniej części Azji po Himalaje. W Polsce wykazany z całego obszaru kraju.

..... *A. flavipes* PANZ.



Rys. 168-177. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

168-170 – *A. chrysopyga* SCHENCK, 171-173 – *A. flavipes* PANZ., 174-177 – *A. gravaida* IMH. 168, 171, 174 – aparat kopulacyjny, 169, 172, 175 – sternit VII, 170, 173, 176 – sternit VIII, widok z dołu, 177 – sternit VIII, widok z boku.

–. Zagłębienia twarzowe 0,38. Boczne przyoczka 1,5-1,7. Tylne udo na zewnętrznej stronie bez wykształconej listwy. Głowa i spód ciała białawo owłosione. Tergity I-IV z białawymi apikalnymi przepaskami.

Długość ciała 10,8-13 mm. Tułów rdzawobrunatno owłosiony. Na twarzy pojedyncze czarne włosy. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., bodziszek – *Geranium* L., jasnota – *Lamium* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Pasożyt gniazdowy: *Nomada bifasciata* OLIV. Gatunek znany ze środkowej i południowej Europy, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na terenie całego kraju.

..... *A. gravaida* IMH.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL_1/AL_2 około 2,4. Odwłok silnie błyszczący. Tergity V-VI czerwonawo owłosione. Aparat kopulacyjny jak na rys. 168.

Długość ciała 10-12 mm. Owłosienie podobne do samic. Na tergitach krótkie czarne włosy.

..... *A. chrysopyga* SCHENCK.

- AL_1/AL_2 około 2. Odwłok z tłustym połyskiem. Tergity V-VI brunatno owłosione. Aparat kopulacyjny jak na rys. 171, 174

2. Ciało żółto-brunatno owłosione. Włosy na nadustku tej samej długości jak na pozostałej powierzchni twarzy. Gonostyle po zewnętrznej stronie z małym wycięciem (rys. 171).

Długość ciała 7,4-10 mm. Owłosienie podobne do samic, tylko przepaski tergitów rzadsze. Pięć apikalnych przepasek tergitów.

..... *A. flavipes* PANZ.

- Ciało białawo owłosione, tylko wierzch tułowia brunatno owłosiony. Nadustek wyraźnie dłuższy niż pozostała powierzchnia twarzy. Gonostyle bez wycięcia po zewnętrznej stronie (rys. 171).

Długość ciała 7,4-10 mm. Owłosienie podobne do samic. Cztery apikalne przepaski tergitów.

..... *A. grvida* IMH.

Grupa – *mucida*

Grupa o rozsiedleniu holarktycznym. Z zachodniej Palearktyki znane są cztery gatunki, ze środkowej Europy dwa.

Klucz do oznaczania gatunków (samice i samce)

1. Długość ciała 14-17 mm. (samice) lub 12-13,5 mm (samce). Ciało czarne z brunatnoczarnym owłosieniem.

U samic szczotka u dołu szarawa, zagłębienia twarzowe z czarnymi włosami, które oglądane od góry mienią się ciemno złotą barwą, tergit V z długimi włosami, III-IV z krótkimi. U samców penis valvae rozszerzone na końcu (rys.) Pojawia się w czerwcu i lipcu. Rośliny pokarmowe: farbownik lekarski – *Anchusa officinalis* L., rzadziej nostryk – *Melilotus* MILL., kapusta – *Brassica* L. i zapłonka brunatna – *Nonea pulla* (L.) DC. Pasożyt gniazdowy: *Nomada lacta* GERST. Gatunek znany ze środkowej i południowej Europy oraz Azji Mniejszej. W Polsce podany z Pomorza, Mazur, Wielkopolski, Mazowsza i Śląska.

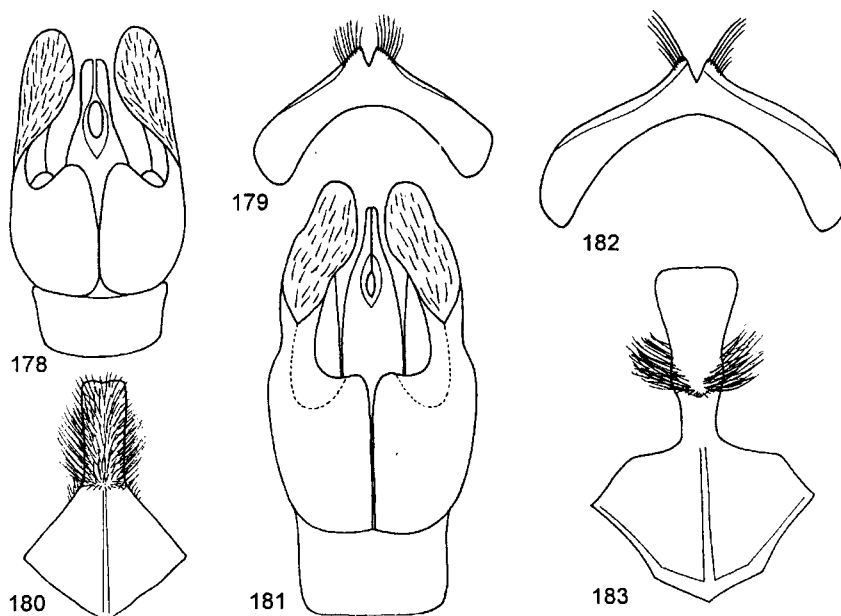
..... *A. nasuta* GIR.

- Długość ciała 9-11 mm. (samice) lub 7-7,5 mm (samce). Ciało brunatnawe z białawym owłosieniem.

U samic tergit V-VI ciemnobrunatno owłosione, flocculus białawy, długi i rzadki, apikalne przepaski tergitów białawe pośrodku przerwane, penis valvae na końcu silnie zwężony, sternit

VIII charakterystycznie zbudowany (rys. 183). Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., driakiew – *Scabiosa* L. i szafirek – *Muscari* MILL. Gatunek znany z południowej i lokalnie środkowej Europy, gdzie sięga po Czechy i Słowację. Ponadto występuje w północnej Afryce i Azji Mniejszej. Z Polski nie wykazany.

..... *A. mucida* KRIECHB.



Rys. 178-183. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

178-180 – *A. nasuta* GIR., 181-183 – *A. mucida* KRIECHB. 178, 181 – aparat kopulacyjny, 179, 182 – sternit VII, 180, 183 – sternit VIII.

Grupa – *polita*

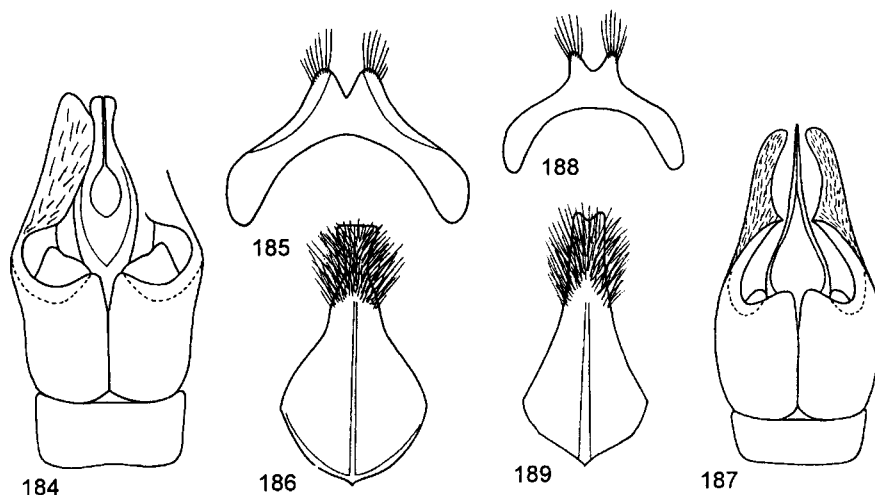
Grupa z centrum występowania w basenie Morza Śródziemnego i Morza Kaspijskiego. Ze środkowej Europy znane są dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Tergity z apikalnymi przepaskami. Zapadnięcia twarzowe 0,36. Odwłok najczęściej częściowo czerwonawy.

Ciało czarne tylko tergity I-II przynajmniej częściowo czerwonawe. Apikalne części tergity III-IV i ostrogi tylnych goleni przeświecają czerwonawo. Głowa i grzbietowa część tułowia żółtobrunatno owłosione. Tergit I z rzadkimi żółtawymi włosami, tergity III-IV z krótkimi czarnymi, tergity V-VI brunatnoczarno owłosione, spód ciała jasno żółtobiaławo. Szczotka od góry

brunatnoczarna, od dołu biaława. flokulus białawy. Zagłębienia twarzowe z żółtobrunatnymi włosami. Pojawia się w maju i czerwcu. Rosliny pokarmowe: przestęp biały – *Bryonia alba* L. i przestęp dwupienny – *B. cretica* L. Samce odwiedzają także żmijowiec zwyczajny – *Echium vulgare* L., malinę – *Rubus* L., głóg dwuszykowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC. i jastrzębiec – *Hieracium* L. Gatunek rozsiedlony w środkowej i południowej Europie, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z Mazur, Śląska oraz okolic Lublina, Opatowa i Krakowa.
 *A. florea* F.



Rys. 184-189. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

184-186 – *A. polita* SMITH, 187-189 – *A. florea* F. 184, 187 – aparat kopulacyjny, 185, 188 – sternit VII, 186, 189 – sternit VIII.

- . Tergity bez apikalnych przepasek, co najwyżej przy końcach tergitów pojedyncze włosy. Zagłębienia twarzowe około 0,33. Odwłok brunatnoczarny, tylko apikalne ich części przeświecają czerwono.

Długość ciała 11-15 mm. Człony stóp głównie tylnej pary nóg przeświecają czerwono. Grzbietowa strona brunatnożółto owłosiona, brzuszna biaława. Szczotka i apikalne przepaski tergitów jasne, kremowobiaławe. Tergity V-VI jasno żółtożółtawo owłosione. Zapadnięcia twarzowe z jasnymi kremowożółtymi włosami. Pojawiają się najprawdopodobniej dwie generacje, ponieważ łowiono tę pszczołę od końca maja do września. Rośliny pokarmowe: pięciornik – *Potentilla* L., macierzanka – *Thymus* L., powój – *Convolvulus* L., cykoria podróżnik – *Cichorium intybus* L., jastrzębiec – *Hieracium* L. i brodawnik – *Leontodon* L. Gnieździ się w małych koloniach na suchych zboczach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada major* MOR. Gatunek występuje w środkowej i południowej Europie, północnej Afryce i Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z Opatowa, Zamojszczyzny, Doliny Popradu i Doliny Sanu.

..... *A. polita* SMITH.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Gonostyli i penis valvae szerokie (rys. 184).

Długość ciała 9-12 mm. Owłosienie jak u samic, lecz nieco jaśniejsze.

..... *A. polita* SMITH.

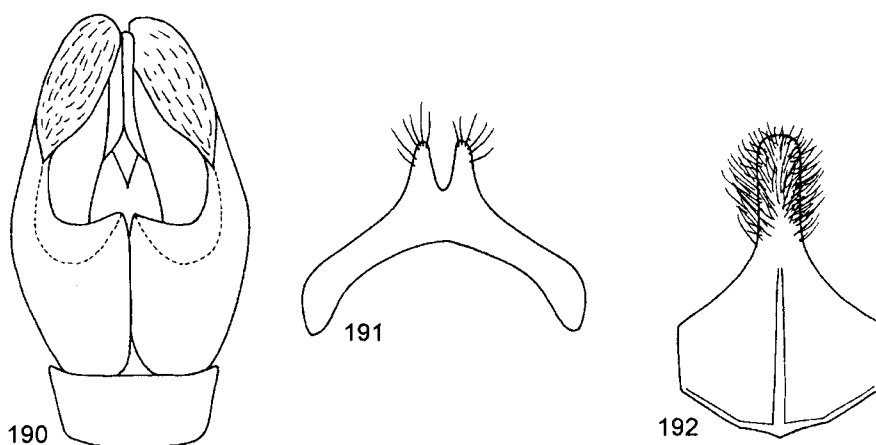
–. Gonostyli i penis valvae silnie zwężone (rys. 187).

Długość ciała 9-12 mm. Owłosienie i ciało podobne jak u samic.

..... *A. florea* F.

Grupa – *fulvago*

Grupa rozsielona w południowej Palearktyce. Z zachodniej Palearktyki wykazano trzy gatunki, w Europie Środkowej występuje tylko jeden.



Rys. 190-192. *Andrena fulvago* (CHRIST.) (według DYLEWSKIEJ).

190 - aparat kopulacyjny, 191 - sternit VII, 192 - sternit VIII.

Samica. Długość ciała 8,5-10 mm. Człony stóp i środkowe oraz tylne golenie przeświecają czerwonożółto. Grzbietowa strona tułowia brązowo owłosiona, spód ciała jasno żółtawobiało. Apikalne przepaski tergitów jasno żółte, rzadkie, zajmują ok. 0,33 długości tergitów. Szczotka i włosy na tergitach V-VI złotożółte. Zagłębienia twarzowe wyścielone szroźłtawymi włosami, które oglądane od góry mienia się jasno złotożółto.

Samiec. Długość ciała 6,5-10,5 mm. tergity silnie błyszczące. Owłosienie podobne do samic. Gonostyli i penis valvae nie zwężone, a sternit VII z bardzo długą owłosioną częścią (rys. 190-192). Pojawia się od maja do lipca. Rośliny pokarmowe: starzec – *Senecio* L., brodawnik – *Leontodon* L., jastrzębiec – *Hieracium* L. i mniszek lekarski – *Taraxacum officinale* WEBER. Pasożyt gniazdowy: *Nomada femoralis* MOR. Gatunek występuje w całej Europie, na północy dochodzi do

60°N, a w górach do 2000 m n.p.m. W Polsce wykazany z całego obszaru kraju.

..... *A. fulvago* (CHRIST).

Grupa – *nitidiuscula*

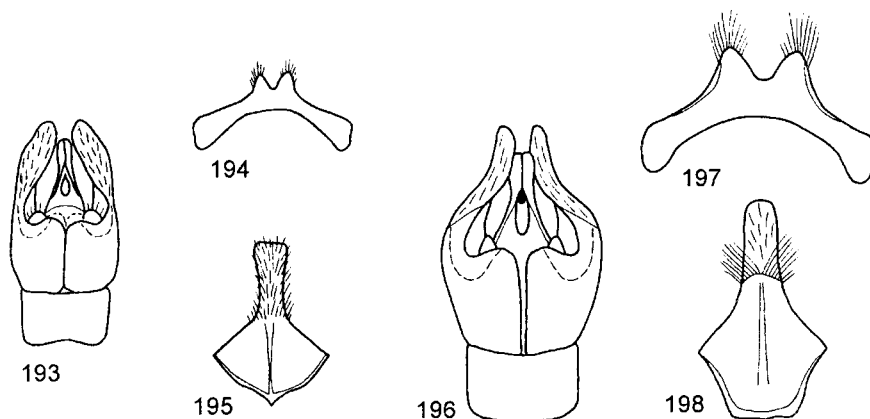
Grupa o zasięgu palearktycznym. Ze środkowej Europy znane cztery gatunki, w Polsce występują dwa.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zapadnięcia twarzowe 0,42 z czarnobrunatnymi włosami.

Długość ciała 8-9,6 mm. Szczotka krótka i skąpa. Koszyczek propodealny, po bokach gęsty i długi. Flocculus długi i gęsty. Owłosienie podobne do *A. nitidiuscula* SCHENCK. Pojawia się w dwóch generacjach: pierwsza od końca maja do połowy lipca, druga od końca lipca do końca sierpnia. Rośliny pokarmowe: rzepicha – *Rorippa* R. BR., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L. i rozmaite gatunki z rodziny złożonych – *Asteraceae*. Gatunek znany z Węgier, Słowacji, Azji Mniejszej i Polski, gdzie wykazano go z Krakowa, Doliny Dunajca i okolic Zamościa.

..... *A. pontica* WARNCKE.



Rys. 193-198. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

193-195 – *A. nitidiuscula* SCHENCK, 196-198 – *A. pontica* WARNCKE. 193, 196 – aparat kopulacyjny, 194, 197 – sternit VII, 195, 198 – sternit VIII.

–. Zagłębienie twarzowe 0,26-0,34 z białawymi lub żółtawymi włosami (oglądany od góry).

Długość ciała 6,6-9,3mm. Owłosienie zmienne w ubarwieniu. Wierzch tułowia żółtawo, brunatnoszaro do czerwono-brunatno owłosiony. Apikalne przepaski tergitów żółtawe lub bia-

ławę. Szczotka żółtawa tylko na dole biała. Tergity V-VI brązowe, brązowoczerwone, szarobrunatne z białymi pokrywającymi włosami. Twarz i spód ciała szaroczerwone lub szarobiałe. Ciało czarnobrunatne, lecz czułki od spodu i członki stóp żółtawe lub brązowe a czasem czerwonożółte. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., jaskier bulwkowy – *Ranunculus bulbosus* L., rzepicha leśna – *Rorippa sylvestris* (L.) BESSER, wilczomlecz sosnka – *Euphorbia cyparissias* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., dzwonek – *Campanula* L., rozmaite gatunki baldaszkowatych – *Apiaceae*, np. sierpnica zwyczajna – *Falcaria vulgaris* BERNH., trybula leśna – *Anthriscus sylvestris* (L.) HOFFM., marchew zwyczajna – *Daucus carota* L., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., olszernik kminkolistny – *Selinum carvifolia* L., okrzyń szeroko-listny – *Laserpitium latifolium* L. oraz mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w małych koloniach w gliniastej lub piaszczystej glebie. Pasożyt gniazdowy: *Nomada errans* LEP. Gatunek znany z całej Palearktyki, w Polsce spotykany na całym obszarze kraju.

..... *A. nitidiuscula* SCHENCK.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Tarczka mikrorzeźbiona z tłustym połyskiem. Boczne przyoczka 1. Gonostyli zwężone (rys. 196).

Długość ciała 6,7- 7,7 mm. Owłosienie podobne jak u samicy.

..... *A. pontica* WARNCKE.

- . Tarczka silnie błyszcząca bez mikrorzeźby lub z delikatną. Boczne przyoczka 0,5. Gonostyli nie zwężone (rys. 193).

Długość ciała 6- 7,5 mm. Owłosienie jak u samicy.

..... *A. nitidiuscula* SCHENCK.

Grupa – *chrysosceles*

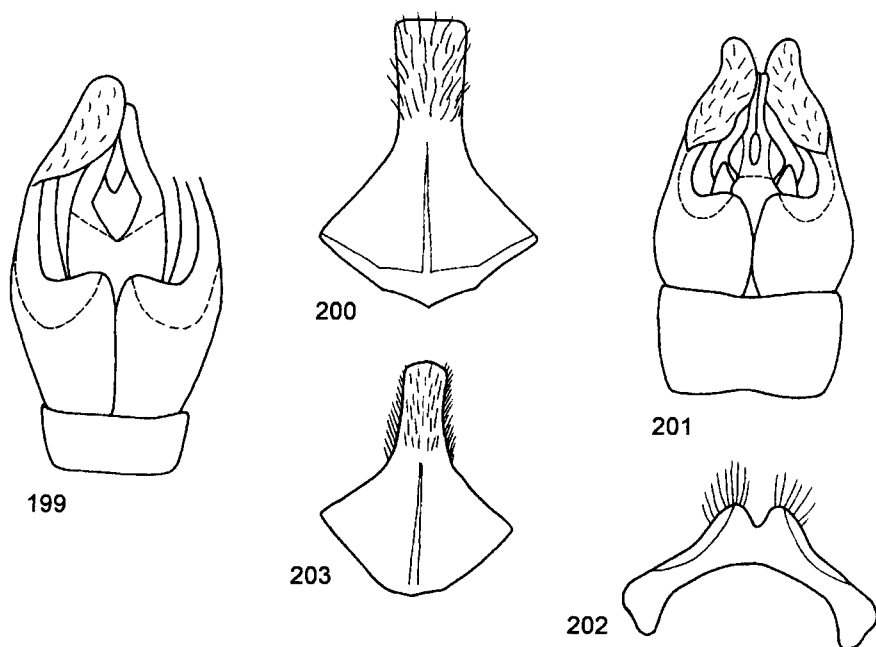
Grupa rozsiedlona w zachodniej Palearktyce. Ze środkowej Europy znane są trzy gatunki, z których w Polsce znaleziono jeden.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Tergity II-III gęsto punktowane; E = 1. Szczotka z włosów nierównomiernie gęsto wyrastających. Długość włosów szczotki przy nasadzie około 0,25 największej szerokości goleni.

Długość ciała 6,5-8 mm. Ciało brązowoczarne. Owłosienie brązowoczerwone. Tergit V po bokach z białymi włosami. Apikalne przepaski tergitów białe. Pojawia się w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: trybula – *Anthriscus* PERS., marchew – *Daucus* L. i sierpnica – *Falcaria* F. Gnieździ się w gliniastej i piaszczystej glebie. Pasożyt gniazdowy: prawdopodobnie *Nomada errans* LEP. Gatunek znany z południowej i lokalnie środkowej Europy. Z Polski nie wykazany.

..... *A. pallitarsis* PÉR.



Rys. 199-203. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

199, 200 – *A. pallitarsis* PÉR., 201-203 – *A. chrysosceles* (K.). 199, 201 – aparat kopulacyjny, 200, 203 – sternit VIII, 202 – sternit VII.

- Tergity II-III rzadziej punktowane; E = 1-3. Szczotka równomiernie gęsta i długa. Długość włosów szczotki przy jej nasadzie równa 0,50 największej szerokości goleni.

Długość ciała 8,5-9,8mm. Ciało brunatnoczarne. Człony stóp, golenie i apikalne części tergitów przeświecają czerwono. Wierzch tułowia brunatnożółto owłosiony, spód ciała białawy. Tergity V-VI i zapadnięcia twarzowe ze złotożółtymi włosami, tylko tergit V po bokach ma białe włosy. Szczotka w górze żółtawa, w dole biaława. Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: wierzb – *Salix* L., kapusta – *Brassica* L., urzęt barwierski – *Isatis tinctoria* L., wilczomlecz – *Euphorbia* L., śliwa – *Prunus* L., głóg – *Crataegus* L., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., jasnota – *Lamium* L. przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., miłkołajek polny – *Eryngium campestre* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fabriciana* L. Występuje w południowej i środkowej Europie, a na wschód sięga po Azję Środkową. W Polsce wykazany z całego obszaru kraju.

..... *A. chrysosceles* (K.).

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Tarczka i tarczka głębiej punktowane; E = 1-3, silnie błyszczące z bardzo delikatną mikrorzeźbą. Policzki prawie całkowicie żółtawe. Pole nad nadustkiem

często z żółtawą plamą.

Długość ciała 5,5-7 mm. Owłosienie podobne jak u samic, białawe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 199.

..... *A. pallitarsis* PÉR.

- Mesoscutum i tarczka pośrodku rzadziej punktowane; E do 6 z silną mikro-rzeźbą, prawie matowe. Policzki z małymi plamami lub bez żółtawych plam. Pole nad nadustkiem bez żółtawej plamy. Na nadustku dwie małe czarne plamy.

Długość ciała 6,8-9 mm. Owłosienie podobne do samic lecz nieco jaśniejsze. Aparat kopulacyjny jak na rys. 201.

..... *A. chrysosceles* (K.).

Grupa – *cordialis*

Grupa rozsiedlona w południowej Palearktyce. Z zachodniej Palearktyki znanych jest pięć gatunków, w środkowej Europie występuje tylko jeden.

Długość ciała 7,5-9,5 mm. Ciało czarne, tylko apikalne części tergitów przeświecają czerwono-wo. Owłosienie szarobiaławe, tylko nogi i tergity V-VI żółtawobiałe. Zagłębienia twarzowe oglądane od góry z czerwonożółtymi włosami. Flokulus i apikalne przepaski tergitów białe. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od kwietnia do połowy maja, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., porzeczka alpejska – *Ribes alpinum* L., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR., gorczycznik łąkowy – *B. v. ssp. arcuata* (OPIZ) RCHB., rzepicha leśna – *Rorippa sylvestris* (L.) BESSER, rukwiślad – *Erucastrum* C. PRESL., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., urzęt barwierski – *Isatis tinctoria* L., wilczomlec – *Euphorbia* L., śliwa – *Prunus* L., jabłoń domowa – *Malus domestica* BORKH., szalwia omszona – *Salvia nemorosa* L., marchew – *Daucus* L., biedrzynek – *Pimpinella* L., koper ogrodowy – *Anethum graveolens* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i ostrożeń – *Cirsium* L. Pasożyt gniazdowy: *Nomada blepharipes* SCHMIEDK. Gatunek rozsiedlony w środkowej i południowo-wschodniej Europie oraz Azji Mniejszej. Znany także z Maroka. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. cordialis* MOR.

Grupa – *enslinella*

Grupa o zasięgu palearktycznym. W środkowej Europie żyje pięć gatunków, z Polski wykazano cztery.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Tergity I-III silnie błyszczące bez mikrorzeźby i równomiernie punktowane.

Długość ciała 6-11,7 mm. Ciało brunatnoczarne. Apikalne zapadnięcia tergitów około 0,5. Owłosienie białawe. Zapadnięcia twarzowe ze złotożółtawymi włosami, Tergit V z długimi białymi, tergit VI z złotożółtymi. Apikalne przepaski tergitów szerokie, białe, szeroko rozzerwane. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Ro-

śliny pokarmowe: wierzbą – *Salix* L., gwiazdnica pospolita – *Stellaria media* (L.) VILL., zawilec – *Anemone* L., jaskier wiosenny – *Ranunculus ficaria* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., smagliczka – *Alyssum* L., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., koper ogrodowy – *Anethum graveolens* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w piaszczystej glebie. Znany z Bałkanów oraz ze środkowej i wschodniej Europy, w Azji znaleziony w górach Ałtaj. Z Polski dotychczas nie wykazny.

..... **A. nanaeformis** NOSK.

- . Apikalne części tergitów z mikrorzeźbą, nie punktowane lub z pojedynczymi punktami 2.
- 2. Zagłębienia twarzowe około 0,3. Nadustek silnie błyszczący bez mikrorzeźby lub z bardzo delikatną mikrorzeźbą 3.
- . Zagłębienia twarzowe 0,2. Nadustek z silną mikrorzeźbą, prawie matowy . . 4.
- 3. Boczne przyoczek 1. Tergit I z pojedynczymi punktami.

Długość ciała 5,5-6,5 mm. Ciało czarne, tylko człony stóp często czerwone. Owłosienie szarobiaławe. Apikalne przepaski tergitów I-II wąskie (zajmują około 0,2 długości tych tergitów), białawe. Tergit VI z czerwono-brunatnymi włosami, zapadnięcia twarzowe z szarobiaławymi. Pojawia się w lipcu i na początku sierpnia. Rośliny pokarmowe: gwiazdnica – *Stellaria* L., marchew – *Daucus* L., a także inne gatunki z rodziny baldaszkowatych – *Apiaceae*. Znany z całej Europy oprócz Półwyspu Iberyjskiego i skrajnej północy. W Polsce wykazany z Mazur, Śląska, Wielkopolski i Mazowsza.

..... **A. nanula** NYL.

- . Boczne przyoczek 0,8. Tergit I pośrodku gęściej punktowany; E = 2-3.

Długość ciała 6,3-7,8 mm. Apikalne zapadnięcia tergitów zajmują pośrodku około 0,5 ich długości. Ciało czarne, owłosienie żółtawobiałe. Białawe apikalne przepaski tergitów zajmują około 0,33 długości tergitów. Tergit V z białawymi włosami, VI z złotożółtymi, zapadnięcia twarzowe z szarobiaławymi. Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: stulisz – *Sisymbrium* L., stulicha psia – *Descurainia sophia* (L.) WEBB ex PRANTL., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., kapusta – *Brassica* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., pięciornik – *Potentilla* L., lucerna – *Medicago* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i brodawnik – *Leontodon* L. Gnieździ się na stepach wśród skąpej roślinności, czasem na drogach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada tenella* MOSC. Występuje w środkowej i południowo-wschodniej Europie, Azji Mniejszej oraz na Kaukazie. W Polsce wykazany z okolic Zamościa.

..... **A. enslinella** E. STÖCKH.

- 4. Zagłębienia twarzowe na dole prawie dwa razy węższe jak w części górnej z kremowobiałymi włosami. Głowa szaro owłosiona. Tergit VI z brunatnymi włosami. Pterostigma brunatna.

Długość ciała 6,8-10 mm. Ciało brunatnoczarne z żółtawobiałym owłosieniem. Apikalnych przepasek tergitów nie ma. Pojawia się dwie generacje: pierwsza od końca kwietnia do początku czerwca, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzbą – *Salix* L., rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, np. tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., ponadto pięciornik – *Potentilla* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gatunek rozpowszechniony w zachodniej Palearktyce z wyjątkiem obszarów podbiegunowych. Na

wschód sięga po Kazachstan. W Polsce podawany z Mazur i Dolnego Śląska, jednak znaleziska te wymagają potwierdzenia.

..... *A. nana* (K.).

- Zagłębienia twarzowe w dolnej części bardzo słabo zwężone (o ok. 0,2) są wyścielone brunatnożółtymi włosami. Głowa czerwawobrunatno owłosiona, tergity VI żółtożółte. Pterostigma żółtoczerwone, często z brunatnym obrzeżeniem.

Długość ciała 00-00 mm. Apikalne zapadnięcia tergitów zajmują ok. 0,5 ich długości i są przykryte rzędem pojedynczych włosów, które nie tworzą przepaski. Ciało brunatnoczarne, szarobrunatnawo owłosione. Szczotka jasnożółta. Zagłębienia twarzowe z czerwawobrunatnymi włosami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, np. tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, kapusta – *Brassica* L., a także przetacznik ozankowy – *Veronica chamaedrys* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gatunek występuje w środkowej i południowej Europie. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na terenie całego kraju.

..... *A. floricola* EV.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL_1/AL_2 około 2 2.
- AL_1/AL_2 około 1,1 lub 1,4 4.
2. Tergity silnie błyszczące i równomiernie punktowane. Penis valvae jak u *A. nana* (K.) (rys. 209).

Długość ciała 6-6,5 mm. Owłosienie szare, długie, tylko na grzbietowej stronie tułowia żółtawobiałe. Tergity z rzadkimi apikalnymi przepaskami

..... *A. nanaeformis* NOSK., str. 75.

- Apikalne części tergitów z mikrorzeźbą i nie punktowane, lub z pojedynczymi punktami. Penis valvae inaczej zbudowane (rys. 204, 207) 3.
- 3. AL_1/AL_2 około 2. AL_1 około 1,3 razy dłuższy od swej szerokości na końcu. Długość ciała 5-6 mm. Ciało i owłosienie podobne jak u samic. Aparat kopulacyjny jak na rys. 204.

..... *A. nanula* NYL., str. 75.

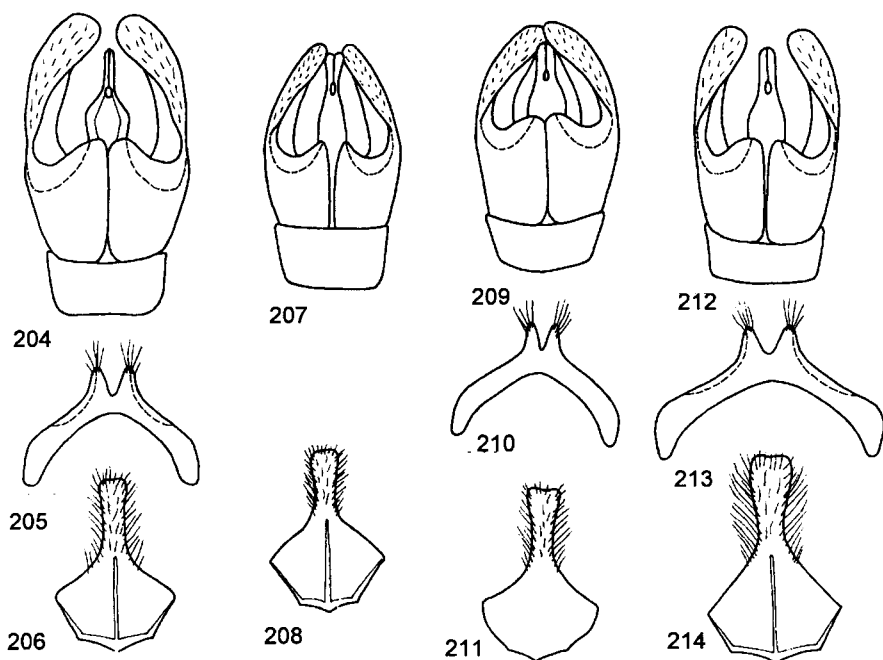
- AL_1/AL_2 około 2,2. AL_1 około 2,2 razy dłuższy od swej szerokości na końcu. $L = 6-7,5$ mm. Ciało i owłosienie jak u samic. Aparat kopulacyjny jak na rys. 207.

..... *A. enslinella* E. STÖCKH., str. 75.

4. $AL_1/AL_2 = 1,1$. AL_1 prawie kwadratowy. AL_2 około 0,9 razy dłuższy od swej szerokości na końcu. Aparat kopulacyjny: rys. 209. Żyłki skrzydłowe żółte do brunatnożółtych.

Długość ciała 5-7,5 mm. Owłosienie jak u samic, lecz nieco jaśniejsze. U pierwszej generacji twarz z brunatnoczarnymi włosami.

..... *A. floricola* EV., str. 76.



Rys. 204-214. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

204-206 – *A. nanula* NYL., 207, 208 – *A. enslinella* E. STOCKH., 209-211 – *A. floricola* Ev., 212-214 – *A. nana* (K.). 204, 207, 209, 212 – aparat kopulacyjny; 205, 210, 213 – sternit VII; 206, 208, 211, 214 – sternit VIII.

–. $AL_1/AL_2 = 1$. AL_1 około 1,5 razy dłuższy od swej szerokości na końcu, AL_2 około 0,6. Aparat kopulacyjny: rys. 209-211. Żyłki skrzydłowe brunatne do czarnobrunatnych.

Długość ciała 5-8,5 mm. Owłosienie jak u samicy, ale tergity VI z czerwonożółtymi włosami.

..... *A. nana* (K.), str. 76.

Grupa – *combinata*

Grupa występująca w zachodniej Palearktyce. Ze środkowej Europy znane są cztery gatunki, z Polski dwa.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zagłębienia twarzowe 0,50.

Długość ciała 7,5-11 mm. Tergity silnie błyszczące, tylko apikalne zapadnięcia z bardzo delikatną mikrorzeźbą i grubo punktowane; $E = 0,5-4$, u nasady tergity gęściej punktowane; $E = 0,5-1$. Ciało brunatnoczarne. Głowa, spód i boki ciała żółtobrunatno owłosione, grzbiet tułowia

rdzawobrunatno, tergity V-VI złotożółto. Apikalne przepaski tergitów dobrze wykształcone, białe, dwie pierwsze przerwane pośrodku. Zapadnięcia twarzowe z żółtawoszarymi włosami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza lata w kwietniu i w maju, druga w lipcu i pierwszej połowie sierpnia. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., śliwa – *Prunus* L., głóg – *Crataegus* L., pięciornik – *Potentilla* L., stulisz Losela – *Sisymbrium loselii* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., smagliczka drobna – *Alyssum turkestanicum* REGEL et SCHMALH., rzepicha austriacka – *Rorippa austriaca* (CRANTZ) BESSER, klon polny – *Acer campestre* L., nostrzyk – *Melilotus* MILL., szyplin – *Dorycnium* MILL., bodziszek czerwony – *Geranium sanguineum* L. marchew – *Daucus* L., i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gatunek znany ze środkowej i wschodniej Europy. W Polsce znaleziony na Zamojszczyźnie.

..... *A. susterai* ALFK.

–. Zagłębienia twarzowe 0,36- 0,45 2.

2. Zagłębienia twarzowe wyścielone kremowobiaławymi włosami. Grzbiet tułowia z czerwonawymi, żółtobrunatnymi do złotawymi włosami. Apikalne przepaski tergitów zajmują około 0,4 długości tergitów. Tergity V-VI jasno-żółtawo owłosione.

Długość ciała 8,5-10 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko wentralna strona wici czułek czarną czerwobrunatną. Nadustek szarobiało owłosiony, twarz żółtawoszara, tylny brzeg głowy żółtobrunatno. Apikalne przepaski tergitów szarobiałe lub żółtawobiałe. Tergit VI z żółtoczerwonymi włosami, tergit V z szarobiałymi. Szczoteczka z góry żółtawa, od dołu biaława. Zagłębienia twarzowe wyścielone żółtawobiałymi (oglądane od góry) włosami. Pojawiają się w dwóch generacjach: pierwsza lata w maju i w czerwcu, druga w końcu lipca i sierpniu. Rośliny pokarmowe: kapusta – *Brassica* L., rzodkiew świrzepa – *Raphanus raphanistrum* L., marchew – *Daucus* L., nawłoc kanadyjska – *Solidago canadensis* L., krwawnik pospolity – *Achillea millefolium* L. i chaber – *Centaurea* L., Znany ze środkowej i południowej Europy oraz Azji Mniejszej. Z Polski nie wykazany, ale można spodziewać się jego obecności w południowej części kraju.

..... *A. mehelyi* ALFK.

–. Zagłębienia twarzowe w górnej części wyścielone ciemnymi włosami, które oglądane od góry mienia się ciemnordzawo lub żółtawobrunatno. Grzbiet tułowia rdzawożółto owłosiony. Apikalne przepaski tergitów zajmują około 0,30 długości tych tergitów. Tergity V-VI żółtobrunatnożółto owłosione . . . 3.

3. Apikalne części tergitów nie punktowane, pośrodku najczęściej bardzo silnie błyszczące. Głowa i spód ciała kremowobiaławo owłosione. Szczotka i floculus kremowobiaławe. Apikalne przepaski tergitów białe.

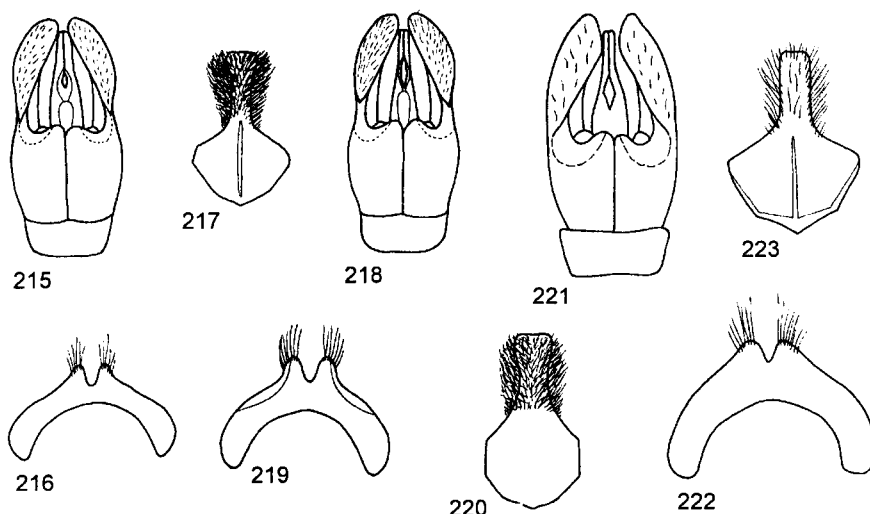
Długość ciała 9-11 mm. Zagłębienia twarzowe w dolnej części białawoszarawo owłosione. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza lata od końca kwietnia do połowy czerwca, druga w lipcu i w sierpniu. Rośliny pokarmowe: rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, malina – *Rubus* L., bodziszek – *Geranium* L., koniczyna – *Trifolium* L., lucerna – *Medicago* L., komonica zwyczajna – *Lotus corniculatus* L., dzwonek – *Campanula* L. i podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L. Pasożyt gniazdowy: *Nomada picciolana furassica* E. STÖCKH. Występuje od Anglii poprzez środkową Europę po Syberię. Na południu sięga po Turcję i Azję Środkową. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na terenie całego kraju, w Karpatach dochodzi do 500 m n.p.m.

..... *A. combinata* (CHRIST).

- . Tergity punktowane na całych powierzchniach; apikalne ich części bez silnego połysku. Głowa i spód ciała brunatno owłosione. Szczotka, flocculus i apikalne przepaski tergitów brunatnożółte.

Długość ciała 9-11,2 mm. Grzbiet tułowia czerwono owłosiony. Zagłębienia twarzowe w górnej części z czerwono-brunatnymi włosami, w dolnej części białoszarymi. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza lata od końca kwietnia do początku czerwca, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica pospolita – *Stellaria media* L., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., kapusta – *Brassica* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., koniczyna – *Trifolium* L. oraz rozmaite gatunki z rodziny baldaszkowatych – *Apiaceae*, głównie podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L. Znany ze środkowej i południowej Europy oraz Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z Mazur, Wielkopolski, okolic Jędrzejowa, Wyżyny Małopolskiej i Lubelszczyzny.

..... *A. lepida* SCHENCK.



Rys. 215-223. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

215-217 – *A. combinata* (CHRIST), 218-220 – *A. lepida* SCHENCK, 221-223 – *A. susterai* ALFK. 215, 218, 221 – aparat kopulacyjny, 216, 219, 222 – sternit VII, 217, 220, 223 – sternit VIII.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. $AL_1/AL_2 = 0,70-0,80$ 2.
- . $AL_1/AL_2 = 1$.

Długość ciała 7-9 mm. Ciało jak u samic. Owłosienie białawe, tylko grzbiet tułowia i tergity V-VI żółtawo lub szarożółtawo owłosione. Aparat kopulacyjny jak na rys. 215.

..... *A. combinata* (CHRIST), str. 78.

2. Głowa białawo owłosiona. Tergity drobno gęsto punktowane; E = 1-3 ze szczególnie na apikalnych zapadnięciach widoczną mikrorzeźbą.

Długość ciała 7,5-10 mm. Owłosienie brunatnożółte. Apikalne przepaski tergitów białawe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 221.

..... *A. susterai* ALFKEN, str. 78.

- . Głowa czarno, brunatnoczarno lub brunatnoczerwono owłosiona. Tergity bez mikrorzeźby lub z bardzo delikatną i inaczej punktowane 3.

3. Głowa czarno lub brunatnoczarno owłosiona. Tergity bardzo delikatnie mikrorzeźbione i drobno punktowane; E = 2-4. AL_1/AL_2 około 0,70.

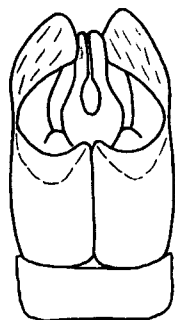
Długość ciała 6,8- 10,6 mm. Owłosienie brunatnożółte, tylko twarz brunatnoczarno owłosiona czasem z domieszką czarnych włosów. Aparat kopulacyjny jak na rys. 218.

..... *A. lepida* SCHENCK, str. 78.

- . Głowa rdzawobrunatno owłosiona. Tergity bez mikrorzeźby i grubo punktowane; E = 1-3. AL_1/AL_2 około 0,80.

Długość ciała 8,5-10 mm. Ciało owłosione jak u samic tylko głowa rdzawobrunatno owłosiona, a apikalne przepaski tergitów jasnożółte.

..... *A. mehelyi* ALFK., str. 78.



224



225



226

Rys. 224-226. *Andrena fulvida* SCHENCK (według DYLEWSKIEJ).

224 – aparat kopulacyjny, 225 – sternit VII, 226 – sternit VIII.

Grupa – *fulvida*

Grupa znana z Europy. W środkowej Europie żyje tylko jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 8,5-1,2 mm. Zapadnięcia twarzowe wąskie z krótkie (ok. 0,6 długości oka złożonego), z ciemnożółtym owłosieniem. Pygdyum ze słabymi bruzdami. Szczotka długa i gęsta, kremowa. Koszyczek prodealny dość gęsty i długi. Flocculus rzadki. Ciało brunatnoczarne. Grzbiet tułowia żółtobrunatno owłosiony, twarz i spód ciała żółtawo. Tergity I-IV z krótkimi czarnymi włosami, apikalne części tergitów z pojedynczymi jasnożółtymi, tergity V-VI z czarnobrunatnymi.

Samiec. Długość ciała 7-9 mm. Aparat kopulacyjny jak na rys. 224.

Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: gwiazdnica wielkokwiatowa – *Stellaria holostea* L., jaskier ostry – *Ranunculus acris* L., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., jeżyna – *Rubus* L., wilczomlec – *Euphorbia* L., kruszyna pospolita – *Frangula alnus* MILL., aster – *Aster* L., prosienicznik szorstki – *Hypochoeris radicata* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L., Gnieździ się pojedynczo na nasłonecznionych brzegach lasów, polanach leśnych i zboczach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada opaca* ALFK. Znany ze środkowej i południowej Europy. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Mazur, okolic Łowicza, Zamojszczyzny i Beskidu Sądeckiego. Wszędzie rzadko spotykany.

..... *A. fulvida* SCHENCK.

Grupa – *ovatula*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Z zachodniej Palearktyki wykazano 15 gatunków, a z Europy Środkowej – 6.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zapadnięcia twarzowe co najmniej 0,50. Tergit I rzadko punktowany; E = 2-9
..... 2.

– Zapadnięcia twarzowe 0,42 -0,46. Tergit I gęściej punktowany; E = 0,5-4 . . 3.

2. Zapadnięcia twarzowe rdzawożółto owłosione.

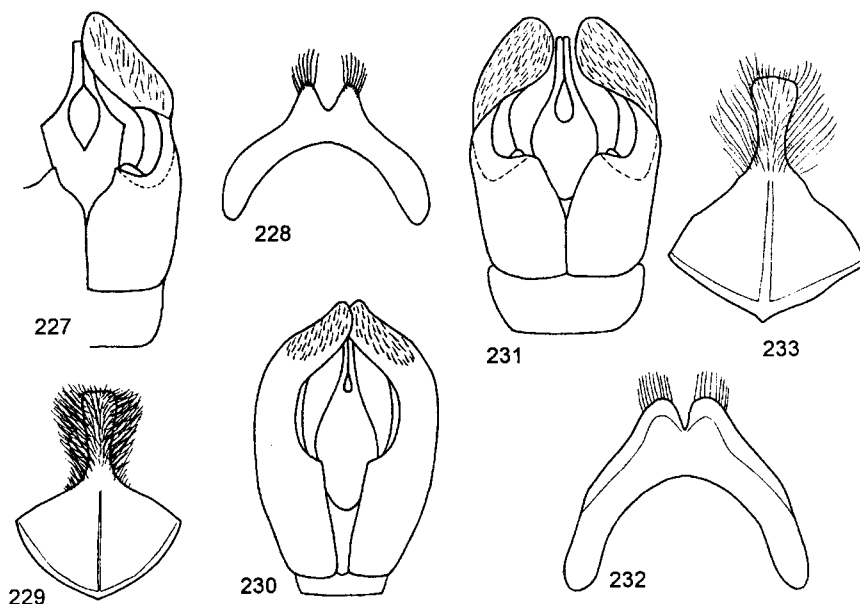
Długość ciała 9,8-12 mm. Pygidium z wyraźnymi bruzdami. Ciało brunatnoczarne, tylko golenie i stopy tylnych nóg i stopy środkowej pary nóg czerwono przeświecające. grzbiet tułowia, tergity V-VI i zapadnięcia twarzowe rdzawobrunatno owłosione, głowa i spód ciała złotobrunatno. Apikalne przepaski tergitów żółtawe, szczotka jasna, złotożółta. Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica wielkokwiatowa – *Stellaria holostea* L., malina właściwa – *Rubus idaeus* L., koniczyna – *Trifolium* L., groszek – *Lathyrus* L., borówka czarna – *Vaccinium myrtillus* L., dąbrówka – *Ajuga* L. jastrzębiec – *Hieracium* L., i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo w gliniastej lub piaszczystej glebie na suchych miejscach, głównie na skrajach lasów i polanach leśnych. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fulvicornis* F. Znany niemal z całej Europy, północnej Afryki oraz Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce wykazany z Mazur, Wielkopolski, doliny Dunajca i doliny Popradu.

..... *A. similis* SMITH.

– Zapadnięcia twarzowe z ciemnobrunatnymi włosami.

Długość ciała 10-11 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko golenie i człony stóp trzeciej pary nóg i człony stóp środkowej pary nóg czerwono brunatno prześwitują. Grzbiet tułowia brunatnoczarno owłosiony, głowa, spód ciała i tergity V-VI rdzawożółto. Szczoteczka kremowobiała. Apikalne przepaski tergitów bardzo wąskie, zajmują 0,17 długości tergitów, kremowobiałe. Tergit III z rozerwaną przepaską pośrodku. Pojawiają się prawdopodobnie dwie generacje: pierwsza w maju i czerwcu, druga w drugiej połowie lipca i w sierpniu. Rośliny pokarmowe: koniczyna – *Trifolium* L., przelot pospolity – *Anthyllis vulneraria* L., cieciora pstra – *Cornilla varia* L., i żywokost lekarski – *Symphytum officinale* L., Znany z niemal całej Europy oraz Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z doliny Popradu i Rzeszowszczyzny. Wszędzie rzadki i mylony z innymi gatunkami z tej grupy.

..... *A. intermedia* THOMS.



Rys. 227-233. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

227-229 – *A. intermedia* THOMS., 230 – *A. producta* WARNCKE, 231-233 – *A. gelriae* v. d. VECHT.
227, 230, 231 – aparat kopulacyjny, 228, 232 – sternit VII; 229, 233 – sternit VIII.

3. Tergity bardzo silnie pomarszczone, matowe 4.
- Tergity delikatnie mikrorzeźbione z tłustym połyskiem 5.
4. Tergit I u podstawy pośrodku bardzo gęsto punktowany; $E = 0,5$. Zapadnięcia twarzowe 0,44.

Długość ciała 7-11 mm. Ciało brunatnoczarne. Grzbiet tułowia brunatnożółto owłosiony, twarz i spód ciała jaśniejsze, apikalne przepaski tergitów żółtawo lub białawo, tergity V-VI czerwonożółte. Przepaski apikalne tergitów szerokie, zajmują pośrodku około 0,33 długości tergitów. Przepaski na tergicie III a często także na IV przerwana pośrodku. Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., kapusta – *Brassica* L., koniczyna – *Trifolium* L., lucerna – *Medicago* L., komonica zwyczajna – *Lotus corniculatus* L. i inne gatunki z rodziny motylkowatych – *Fabaceae*, a ponadto kruszyna pospolita – *Frangula alnus* MILL. i marchew – *Daucus* L. Pasożyt gniazdowy: *Nomada striata* F. Gnieździ się pojedynczo w glebach piaszczystych i gliniastych, a także na kserotermicznych stokach. Gatunek o zasięgu holarktycznym. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

. *A. wilkella* (K.).

- Tergit I u podstawy pośrodku rzadziej punktowany; $E = 2-4$. Zapadnięcia twarzowe 0,46.

Długość ciała 8-12 mm. Gatunek bardzo podobny do *A. gelriae* v. d. VECHT, lecz

śródpłecze i tergity z bardzo grubą mikrorzeźbą, bez połysku i grubo punktowane. Znany dotychczas z Austrii, Słowacji, Bułgarii i północnej Turcji.

..... *A. producta* WARNCKE.

5. Zapadnięcia twarzowe 0,46. Tergity z silnym tłustym połyskiem. Apikalna przepaska na tergicie III przerwana pośrodku. Tergit I drobniej punktowany aniżeli tergity II-IV.

Długość ciała 9-11,8 mm. Ciało czarnobrunatne, flocculus, twarz, spód ciała i apikalne przepaski białawe. Tergit V-VI czerwonawobrunatno owłosione i jasnożółtawymi włosami przykryte. Szczotka jasna, kremowobiała. Zapadnięcia twarzowe rdzawobrunatne. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w maju i w czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: żarnowiec – *Cytisus scoparius* (L.) LINK. groszek skrzydlasty – *Lathyrus linifolius* (REICHARD) BÄSSER, wyka – *Vicia* L., koniczyna – *Trifolium* L., lucerna – *Medicago* L., przelot pospolity – *Anthyllis vulneraria* L., żywokost lekarski – *Symphitum officinale* L. i przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., Pasożyt gniazdowy: *Nomada rhenana* MOR. Znany z prawie całej Europy oraz Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, okolic Bydgoszczy, Kieleccyzny, Lubelszczyny, Zamojszczyny i Pienin. W lipcu i sierpniu jest to najpospolitszy gatunek z tej grupy na plantacjach koniczyny i lucerny.

..... *A. gelriae* v. d. VECHT.

- . Zapadnięcia twarzowe 0,42. Tergity ze słabym połyskiem. Apikalna przepaska na tergicie III nie przerwana pośrodku. Tergity równomiernie punktowane.

Długość ciała 8,3-8,5 mm. Ciało brunatnoczarne. Tylne golenie i człon stopy a często także człon stopy środkowej pary nóg przeświecają czerwono. Apikalne przepaski tergitów zajmują około 0,20 długości tergitów. Zapadnięcia tergitów wyścielone szarobrunatnymi włosami, które oglądane od góry mieniają się złoto lub brunatnożłoto. Owłosienie osobników żyjących na terenie zach. Europy ciemniejsze od osobników znanych ze wsch. Europy. Na terenie Polski występują obie formy. Forma ciemna z grzbietową stroną tułowia brunatną do ciemnobrunatno owłosioną. Na twarzy i spodzie ciała żółtobrunatne. Apikalne przepaski tergitów brunatnożółte, szczotka złotożółta, tylko w części górnej ciemnobrunatna, tergity V-VI czarnobrunatne lub czarne. Forma jasna z owłosieniem grzbietowej strony tułowia żółtobrunatnym, twarzy i spodu ciała żółtoszarym, tergitów V-VI brunatnożółtym, które pokrywają jasne włosy. Szczotka w górze żółtawa w dole biała. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza lata w maju i czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzb – *Salix* L., gwiazdnica pospolita – *Stellaria media* L., malina – *Rubus* L., pięciornik – *Potentilla* L., groszek – *Lathyrus* L., koniczyna – *Trifolium* L., lucerna – *Medicago* L., nostryk – *Melilotus* MILL., żmijowiec zwyczajny – *Echium vulgare* L., dąbrowka rozłogowa – *Ajuga reptans* L., macierzanka – *Thymus* L., wrzos pospolity – *Calluna vulgaris* (L.) HULL, złocień – *Chrysanthemum* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w wielkich koloniach. Samice spędzają noc pod liśćmi. Pasożyt gniazdowy: *Nomada rhenana* MOR. Występuje w prawie całej Palearktyce. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

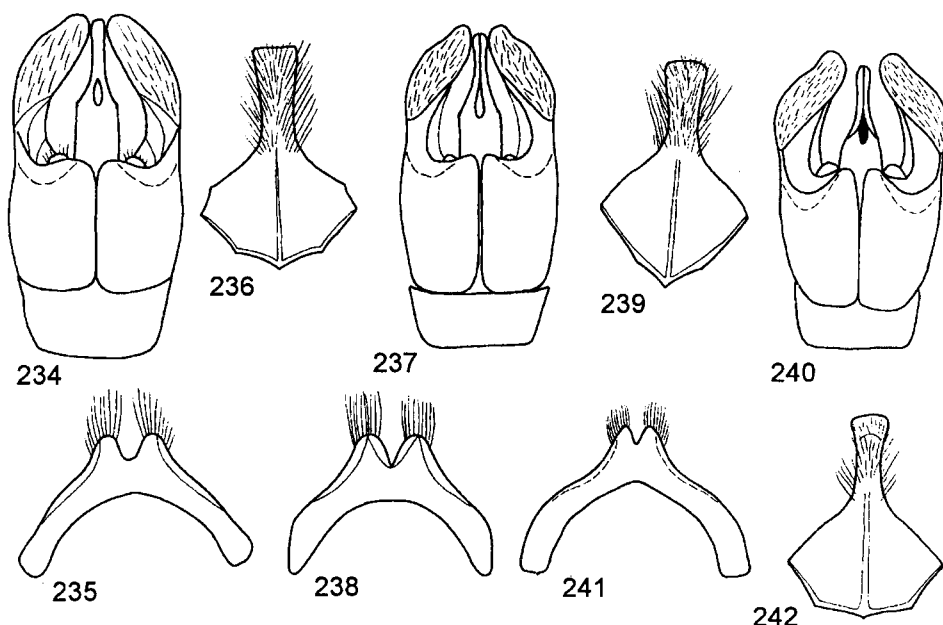
..... *A. ovatula* (K.).

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Penis valvae rozszerzone (rys. 227, 230, 231) 2.
–. Penis valvae nie rozszerzone (rys. 234) 4.
2. Penis valvae silnie rozszerzone (rys. 227).

Długość ciała 8,8- 11 mm. Gonokoksyty pośrodku silnie wycięte, penis valvae wielkie, kan-
ciaste.

- *A. intermedia* THOMS., str. 81.
–. Penis valvae węższe (rys. 230, 231) 3.



Rys. 234-242. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

234-236 – *A. wilkella* (K.), 237-239 – *A. similis* SMITH, 240-242 – *A. ovatula* (K.). 234, 237, 240 –
aparatus kopulacyjny; 235, 238, 241 – sternit VII; 236, 239, 242 – sternit VIII.

3. Nieowłosiona część gonostyli prawie płaska (rys. 230).

Długość ciała 8,5-11 mm. Bardzo podobny do *A. gelriae* v. d. VECHT.

- *A. producta* WARNCKE, str. 83.
–. Nieowłosiona część gonostyli od środka silnie zagłębiona (rys. 231)
..... *A. gelriae* v. d. VECHT, str. 83.

4. $AL_1/AL_2 = 0,7$. Rozszerzona część penis valvae ok. 1,5 razy szersza od swej długości (rys. 234).

Długość ciała 7-10,5 mm. Ciało i owłosienie podobne jak u samic.

- *A. wilkella* (K.), str. 82.
–. $AL_1/AL_2 =$ co najmniej 1. Rozszerzona część penis valvae krótsza lub dłuższa
..... 5.

5. Rozszerzona część penis valvae bardzo długa (rys. 237).

Długość ciała 8-10 mm. Ciało i owłosienie podobne jak u samic, tylko nieco jaśniejsze.

..... *A. similis* SMITH, str. 81.

- Rozszerzona część penis valvae tak długa jak szeroka (rys. 240).

Długość ciała 7-8,5 mm. Owłosienie jaśniejsze niż u samic.

..... *A. ovatula* (K.), str. 83.

Grupa – *dorsata*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Ze środkowej Europy znane są dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zapadnięcia twarzowe 0,53. Tergity nierównomiernie punktowane; E = 2-8. Zapadnięcia twarzowe z brunatnymi włosami, które oglądane od góry mienia się złotobrunatno. Szczotka długa, odstająca.

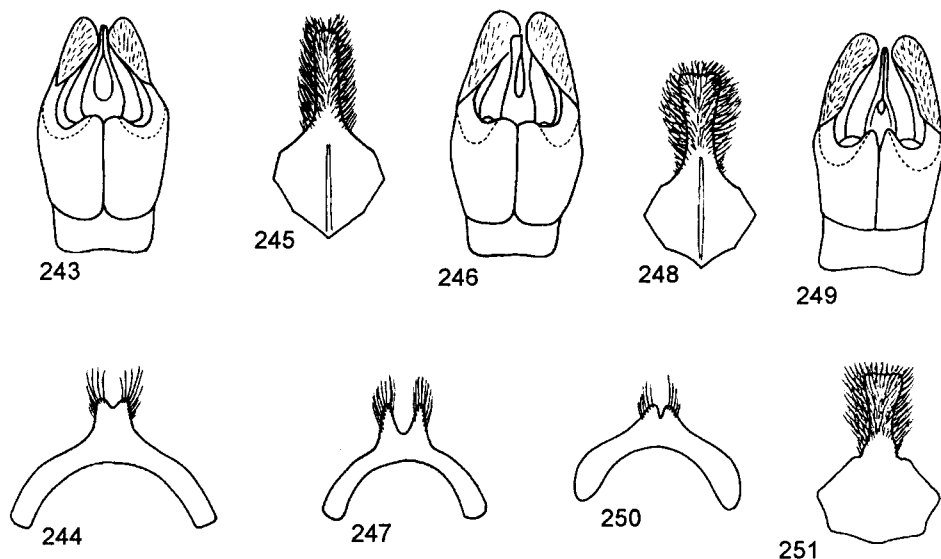
Długość ciała 8-12 mm. Ciało brunatnoczarne. Golenie i człony stóp tylnej pary nóg przeświecają żółto, brunatno lub czerwonożółto. Owłosienie grzbietu tułowia ciemnobrunatne lub żółtoszare, twarz i spód ciała żółtobrunatne lub żółtoszare, tergitów V-VI ciemnobrunatne lub czerwono-brunatne. Przepaski apikalne tergitów żółtawe do białawych, zajmują 0,20 długości tergitów. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza lata w maju i w czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica pospolita – *Stellaria media* L., rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., porzeczka agrest – *Ribes uva-crispa* L., nostrzyk – *Melilotus* MILL., śliwa tarnina – *Prunus spinosa* L., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L. i ostrożeń – *Cirsium* L. Pasożyt gniazdowy: *Nomada zonata* PANZ. Znany z południowej i środkowej Europy, północnej Afryki oraz Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z Pienin, Beskidu Sądeckiego i Ojcowa.

..... *A. congruens* SCHMIEDK.

- Zapadnięcia twarzowe 0,43. Tergity równomiernie punktowane; E = 1-6. Zapadnięcia twarzowe czarnordzawobrunatne, które od góry oglądane, mienia się kremowoszaro.

Długość ciała 8-11 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko golenie i stopy tylnej pary nóg przeświecają czerwonożółto, brunatnawo lub żółtawo. Owłosienie zmienne. Grzbiet tułowia rdzawożółto, czerwonożółto, żółtobrunatno owłosiony (czasem na tarczce i zatarczce grube rdzawobrunatne lub czerwonożółte włosy), spód ciała brunatny lub brunatnożółty. Szczotka brunatnożółta, tylko w dole biaława, lub ochrowożółta, tylko na dole biaława. Apikalne przepaski tergitów ochrowożółte lub szarobiałe. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza lata w kwietniu i maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: głównie wierzba – *Salix* L., gwiazdnica wielkokwiatowa – *Stellaria holostea* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., mniszek – *Taraxacum* WEBER, podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., oraz wiele innych gatunków z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, baldaszkowatych – *Apiaceae*, i złożonych – *Asteraceae*. Gnieździ się pojedynczo w rzadko porośniętej ziemi. Pasożyt gniazdowy: *Nomada zonata* PANZ. Znany z prawie całej Europy (z wyjątkiem wysokich gór), północnej Afryki, Azji Mniejszej i Azji Środkowej. W Polsce podawany z wielu stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *A. dorsata* (K.).



Rys. 243-251. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

243-245 – *A. dorsata* (K.), 246-248 – *A. congruens* SCHMIEDK., 249-251 – *A. distinguenda* SCHENCK. 243, 246, 249 – aparat kopulacyjny; 244, 247, 250 – sternit VII; 245, 248, 251 – sternit VIII.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL_1/AL_2 0,83. Penis valvae prawie szpiczasto zakończone. Owłosiona część gonostyli krótsza (rys. 243).

Długość ciała 7-10 mm. Ciało i owłosienie jak u samic. Twarz żółta do brunatnoczarnej, owłosiona, czasem z żółtobrunatno z domieszką czarnych włosów.

..... *A. dorsata* (K.).

- . AL_1/AL_2 = 1,2. Penis valvae szeroko zakończone. Owłosiona część gonostyli wyraźnie dłuższa (rys. 246).

Długość ciała 7,6-10 mm. Ciało i owłosienie jak u *A. dorsata* (K.).

..... *A. congruens* SCHMIEDK.

Grupa – *longibarbis*

Grupa zasiedla głównie południową Palearktykę. W zachodniej Palearktyce żyje pięć gatunków, w Europie środkowej tylko jeden.

Samica. Długość ciała 7-8 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko czułki od spodu brunatnawe. Owłosienie głowy i grzbietowej strony tułowia brunatnawobiałe, spód ciała białawy. Szczotka i flocculus białawe. Zagłębienia twarzowe ze złotymi włosami. Nadustek płaski, słabo zagłębiony.

Samiec. Długość ciała 5,5-6,5 mm. Bardzo podobne do samic. Aparat kopulacyjny: rys. 249.

Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., kapusta – *Brassica* L., nostrzyk – *Melilotus* MILL., mniszek – *Taraxacum* WEBER, pępawa – *Crepis* L., i brodawnik – *Leontodon* L. Znany z południowej i lokalnie środkowej Europy oraz północnej Afryki. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. distinguenda* SCHENCK.

Grupa – *minutula*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Z zachodniej Palearktyki znanych jest około 50 gatunków, a ze środkowej Europy 12.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Apikalna część tergitu I jakby napęczniała i dlatego leży wyżej od tergitu II (należy oglądać z profilu).

Długość ciała 5,5 - 7 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko spód czułków często czerwony. Owłosienie żółtobrunatne. Przepasek apikalnych tergitów brak. Tergit VI rdzawobrunatno owłosiony. Zapadnięcia twarzowe z szarobiaławymi włosami. Pojawia się na niżu w kwietniu, a w Karpatach w maju i w czerwcu. Rośliny pokarmowe: wierzb – *Salix* L., żółto kwitnące krzyżowe – *Brassicaceae*, pięciornik – *Potentilla* L., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo w różnych glebach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada flavoguttata* (K.) Gatunek o zasięgu europejskim, znany również z Zakaukazia. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Wielkopolski, Kampinoskiego PN, Lubelszczyzny, Dolnego Śląska, Krakowa i Karpat.

..... *A. falsifica* PERK.

- Tergit I napęczniały, leży na tej samej wysokości jak tergit II 2.
2. Tergit I po bokach z małymi listewkami.

Długość ciała 5,5-7,6 mm. Ciało brunatnoczarne. Apikalne zapadnięcia tergitów bardzo małe. Grzbiet tułowia żółtawobrunatno owłosiony, spód ciała i głowa biaława, tergity V-VI żółte. Apikalne przepaski tergitów białawe. Zapadnięcia twarzowe z kremowobiałymi włosami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzb – *Salix* L., jaskier – *Ranunculus* L., czosnaczek pospolity – *Alliaria petiolata* (BIEB.) CAV. et GRANDE, kapusta polna – *Brassica rapa* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., wilczomlecz – *Euphorbia* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gatunek znany z zachodniej i środkowej Europy. Można spodziewać się jego obecności w Polsce.

..... *A. strohmella* E. STÖCKH.

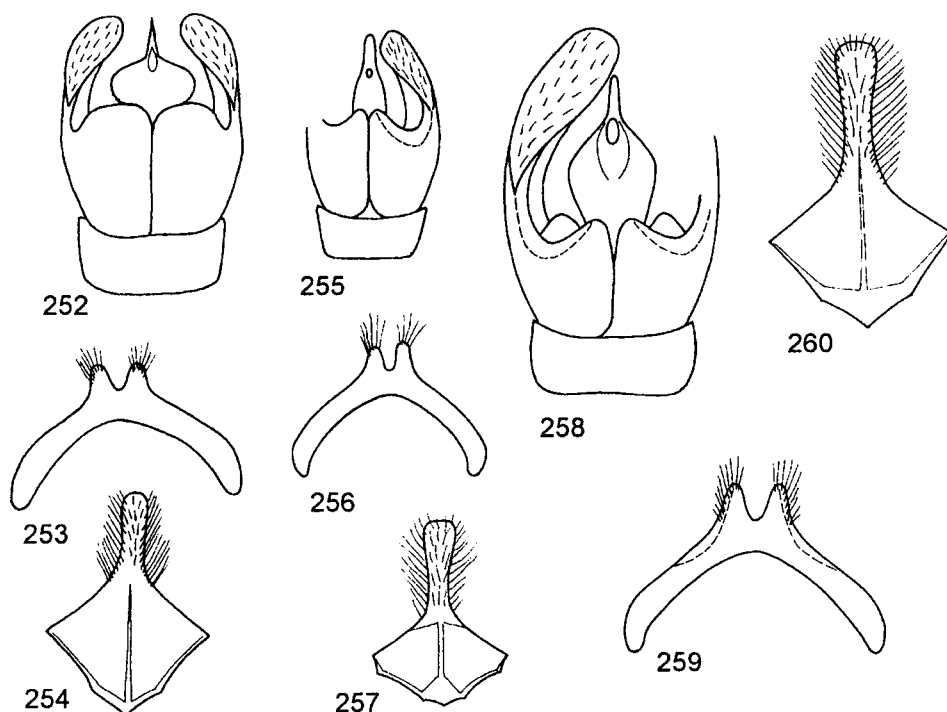
- Tergit I bez listewek po bokach 3.
3. Nadustek rzadko i bardzo drobno punktowany; E = 4-8 mm, lub jeszcze rzadziej, a pośrodku silnie zagłębiony.

Długość ciała 5,5-7 mm. Ciało brunatnoczarne. Zapadnięcia tergitów 0,5, bardzo słabe z pojedynczymi białawymi włosami nie tworzącymi przepasek. Owłosienie kremowobiałe. Tergity

V-VI z białawozłotymi włosami, zapadnięcia tergitów z szarawokremowymi. Pojawia się w od końca kwietnia do początku czerwca. Rośliny pokarmowe: śniedek – *Ornithogalum* L., a także poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Pasożyt gniazdowy: *Nomada guttulata* SCHENCK. Zgatunek znany z południowej i lokalnie środkowej Europy. Możliwy do znalezienia w Polsce.

..... *A. saxonica* E. STÖCKH.

- Nadustek gęściej punktowany (E = 4-8) lub jeszcze gęściej, pośrodku nie wgłębiony 4.



Rys. 252-260. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

252-254 – *A. saxonica* STOCK., 255-257 – *A. pusilla* PÉR., 258-260 – *A. falsifica* PERK. 252, 255, 258 – aparat kopulacyjny. 253, 256, 259 – sternit VII. 254, 257, 260 – sternit VIII.

4. Pólko środkowe propodeum o wiele drobniej i najczęściej tylko w górnej i środkowej części pofałdowany.

Długość ciała 5-7 mm. Ciało brunatnoczarne. Zagłębienia apikalne tergitów 0,4, z białawymi, wąskimi i przerwanyymi szeroko przepaskami. Owłosienie jasnożółte. Szczotka biała. Tergity V-VI złotożółto owłosione, zagłębienia twarzowe złoto-brunatno. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu. Rośliny pokarmowe: tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED. i inne krzyżowe – *Brassicaceae*, a także przetacznik ożan-

kowy – *Veronica chamaedrys* L. i poziomka pospolita – *Bellis perennis* L. Gnieździ się pojedynczo w gliniastej ziemi lub na stepowych zboczach. Znany z południowej i środkowej Europy. W Polsce wykazany z Wielkopolski, Kampinoskiego Parku Narodowego, Krakowa oraz Beskidu Sądeckiego.

..... *A. pusilla* PÉR.

- Całe półko środkowe propodeum wyraźnie grubiej pofałdowane 5.
- 5. Apikalne części tergitów bardzo silnie zapadnięte 6.
- Apikalne części tergitów bardzo słabo zapadnięte 9.
- 6. Niezapadnięte części tergitów II-IV bardzo drobno i niewyraźnie punktowane. Apikalne zapadnięcia tergitów około 0,33. Apikalne przepaski tergitów bardzo słabo rozwinięte lub przepasek brak 7.
- Niezapadnięte części tergitów II-IV silniej i wyraźnie punktowane. Apikalne przepaski tergitów silnie rozwinięte 8.
- 7. Apikalne części tergitów silnie błyszczące z bardzo rzadkimi przepaskami z włosów. Śródplecze bardzo drobno i niewyraźnie punktowane; E = 1-6.

Długość ciała 5,5-7,5 mm. Nadustek słabo wypukły i punktowany; E = 1-3. Ciało brunatno-czerwone. Owłosienie kremowobiałe. Tergit VI z czerwono-brunatnymi włosami, zapadnięcia twarzowe z kremowymi. Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, pięciornik – *Potentilla* L., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo w glebie gliniastej. Pasożyt gniazdowy: *Nomada flavoguttata* (K.). Znany z prawie całej Europy, w Finlandii dochodzi do 65°N. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Mazur, okolic Torunia, Zamajszczyzny, Babiej Góry i Tatr.

..... *A. semilaevis* PÉR.

- Apikalne części tergitów bez połysku z pojedynczymi długimi włosami. Śródplecze gęsto drobno i wyraźnie punktowane; E = 1-3.

Długość ciała 6-7 mm. Tergity z silną mikrorzeźbą tłustym połyskiem i prawie bez punktowania, tylko po bokach ze słabo rozpoznawalnymi punktami. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,33. Ciało podobne do minutella. Owłosienie kremowobiałe. Tergity V-VI żółto-brunatno owłosione, zapadnięcia twarzowe białawoszaro. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i maju, druga od końca czerwca do końca lipca. Rośliny pokarmowe: rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, np. kapusta – *Brassica* L., tobołki – *Thlaspi* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., a ponadto marchew – *Daucus* L. Gatunek znany z Niemiec i Czech. Możliwy do znalezienia w Polsce.

..... *A. pauxilla* E. STOCKH.

- 8. Apikalne przepaski tergitów, 0,33-0,50 długości tergitów, śnieżnobiałe, bardzo gęste, szczególnie na tergicie V. Wyrostek wargi górnej szeroki, prawie prostokątny. Odwłok z tłustym połyskiem. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,50.

Długość ciała 6-7,5 mm. Tergity z silną mikrorzeźbą i głębokimi apikalnymi zapadnięciami. Ciało brunatnoczarne. Grzbiet tułowia brunatno lub szarobrunatno owłosiony, głowa i spód

ciała szarobiaławe, tergity V-VI czerwonożółte, nogi białawe, zapadnięcia twarzowe kremowobiaławe. Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, np. gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., stulicha psia – *Descurainia sophia* (L.) Webb, a ponadto przelot pospolity – *Anthyllis vulneraria* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo na zboczach stepowych lub rzadziej na piaskach. Gatunek znany z Europy i Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na obszarze całego kraju.

..... *A. niveata* FRIESE.

- . Apikalne przepaski tergitów rzadsze, węższe, około 0,33 długości tergitów, żółtawe. Wyrostek wargi górnej mały, trójkątny. Odwłok prawie matowy. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,40.

Długość ciała 6,7-7,5 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie kremowobiałe lub szarobiaławe. Zapadnięcia twarzowe ze złotokremowymi włosami, tergit VI z rdzawobrunatnymi, które przykrywają rzadkie białe włosy. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i na początku maja, druga w końcu czerwca i w lipcu. Rośliny pokarmowe: przeważnie krzyżowe – *Brassicaceae*, np. tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* L. (MED.), pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., smagliczka drobna – *Alyssum turkestanicum* REGER et SCHMALH., a także mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo w gliniastej i piaszczystej glebie. Gatunek znany z południowej i lokalnie środkowej Europy oraz Azji Mniejszej. Można się spodziewać jego występowania w Polsce.

..... *A. rugulosa* E. STÖCKH.

9. Niezapadnięta nasadowa część tergitu II, wyraźnie silnie i najczęściej równomiernie punktowana.

Długość ciała 5,5-7 mm. Nadustek błyszczący i punktowany; E = 1-3. Śródplecze pośrodku prawie bez mikrorzeźby, przeważnie bardzo silnie punktowane; E = 2-4. Apikalne zapadnięcia tergitów płaskie, ok. 0,4. Ciało czarne. Owłosienie szarżółte. Apikalne przepaski tergitów wąskie, pośrodku przerwane. Tergity V-VI czerwonożółte owłosione, zapadnięcia twarzowe z rdzawobrunatnymi włosami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w maju i czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, np. kapusta – *Brassica* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., ponadto pięciornik – *Potentilla* L., żmijowiec zwyczajny – *Echium vulgare* L., stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L., jastrzębiec – *Hieracium* L. i inne gatunki z rodziny złożonych – *Asteraceae*. Gnieździ się w ziemi. Znany z południowej i lokalnie środkowej Europy, Azji mniejszej oraz północnej Afryki. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Mazur, Wielkopolski, Lubelszczyzny, Dolnego Śląska i Pienin.

..... *A. alfenella* PERK.

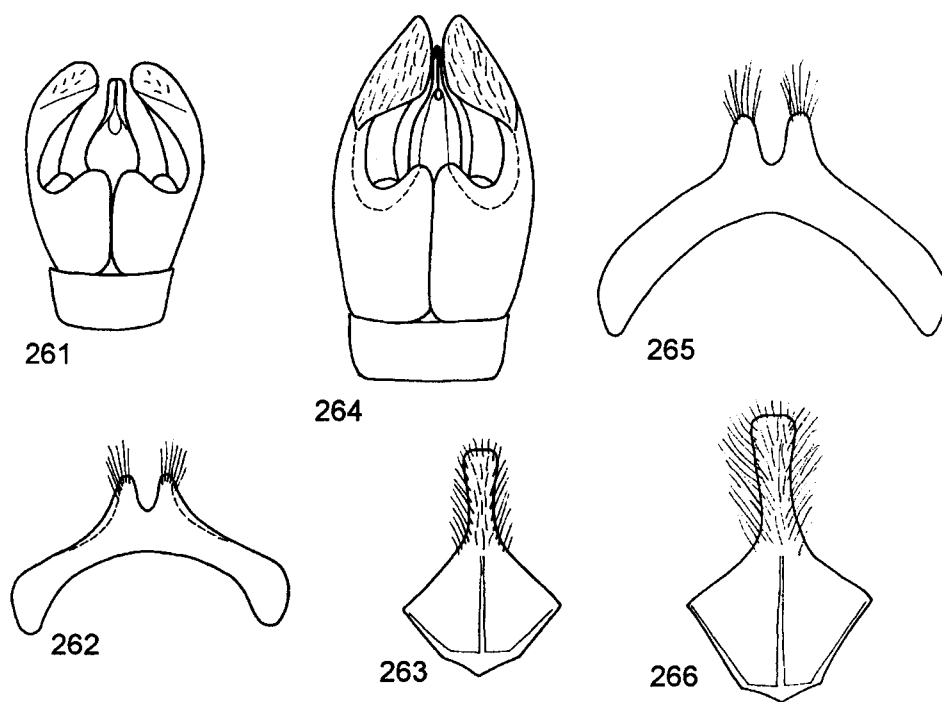
- . Niezapadnięta basalna część tergitu II nie punktowana lub z rzadkim punktowaniem po bokach 10.

10. Śródplecze grubo nieregularnie punktowane, zawsze słabo błyszczące.

Długość ciała 5,6-7 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie szarobrunatne. Podobna do minutula. Tergity V-VI rdzawobrunatno owłosione. Szczotka żółtobrunatna. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju (w górach w maju i w czerwcu), druga od lipca do początku września. Rośliny pokarmowe: rzeżucha – *Cardamine* L., kapusta – *Brassica* L., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., śliwa – *Prunus* L., posłonek – *Helianthemum* L., sierpnica pospolita – *Falcaria vulgaris* BERNH., barszcz – *Heracleum* L., marchew zwyczajna – *Daucus carota* L., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., jasnota – *Lamium* L., ma-

cierzanka – *Thymus* L., mięta – *Mentha* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L., aster – *Aster* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo w różnych glebach. Znany z prawie całej Europy, północnej Afryki i Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

..... ***A. minutuloides* PERK.**



Rys. 261-266. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

261-263 – *A. alfenella* PERK., 264-266 – *A. niveata* FRIESE. 261, 264 – aparat kopulacyjny. 262, 265 – sternit VII. 263, 266 – sternit VIII.

–. Śródplecze drobno lub bardzo drobno, bardziej równomiernie punktowane, całkowicie matowe lub prawie matowe 11.

11. Śródplecze całkowicie matowe z bardzo drobnym punktowaniem; E = 3. Nadustek rzadziej punktowany; E = 2-8.

Długość ciała 5,5-7 mm. Ciało brunatnoczarne. Apikalne zapadnięcia tergitów słabo zapadnięte (0,50) bez przepasek. Owłosienie żółtawoszare. Zapadnięcia twarzowe z kremowobiałymi włosami, tergit V-VI z czerwonożółtymi. Pojawia się od maja do czerwca. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica – *Stellaria* L., pięciornik – *Potentilla* L., poziomka zwyczajna – *Fragaria vesca* L., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i ziółc żółta – *Gagea lutea*

(L.) KER-GAWLER. Gnieździ się w małych koloniach na otwartych powierzchniach, w górach, często wśród starych stert kamieni zebranych z pól lub pastwisk. Pasożyt gniazdowy: *Nomada guttulata* SCHENCK. Występuje prawie w całej Palearktyce. W Polsce wykazany z całego obszaru kraju.

..... *A. subopaca* NYL.

- Śródplecze z tłustym połyskiem z dobrze rozpoznawalnym i gęstszym punktowaniem; E = 1-3. Nadustek gęściej punktowany; E = 1-4.

Długość ciała 5,5-7 mm. Tergity z silną mikrorzeźbą, z płytkimi apikalnymi zapadnięciami (0,40). Ciało brunatnoczarne. Owłosienie żółtobrunatne. Tergity II-III po bokach z białymi przepaskami z włosów. Szczotka biaława. Zapadnięcia twarzowe z brunatnymi włosami, które oglądane od góry, mienia się złotobiało. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica wielkokwiatowa – *Stellaria holostea* L., pięciornik – *Potentilla* L., poziomka zwyczajna – *Fragaria vesca* L., jabłoń – *Malus* MILL., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L., ostrożeń – *Cirsium* L., brodawnik – *Leontodon* L., jastrzębiec – *Hieracium* L. złoć – *Gagea* SALISB., Gnieździ się pojedynczo w ziemi. Pasożyt gniazdowy: *Nomada guttulata* SCHENCK. Gatunek rozsiedlony od zachodniej Europy po Azję Centralną. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *A. minutula* (K.).

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Nadustek pośrodku silnie zagłębiony, bardzo drobno i bardzo rzadko punktowany; E = 2-8, lub jeszcze rzadziej. Rozszerzona część penis valvae wyraźnie szersza od swej długości (rys. 252).

Długość ciała 4-5,6 mm. Ciało i owłosienie podobne do samic, tylko tergity gęściej punktowane; E = 3. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,33.

..... *A. saxonica* E. STÖCKH., str. 88.

- Nadustek pośrodku nie zagłębiony, gęściej a często grubiej punktowany; E = 1-4. Rozszerzona część penis valvae co najwyżej tak szerokie jak długie . . . 2.

2. Półko środkowe propodeum bardzo drobno i czasem tylko w górnej części pofałdowane. Aparat kopulacyjny jak na rys. 255.

Długość ciała 5-6 mm. Nadustek silnie błyszczący tylko u podstawy i po bokach z mikrorzeźbą. Gonostyli rozszerzone, penis valvae wąskie. Ciało i owłosienie podobne jak u samic.

..... *A. pusilla* PÉR., str. 89.

- Półko środkowe propodeum całe i wyraźnie mocniej pofałdowane 3.

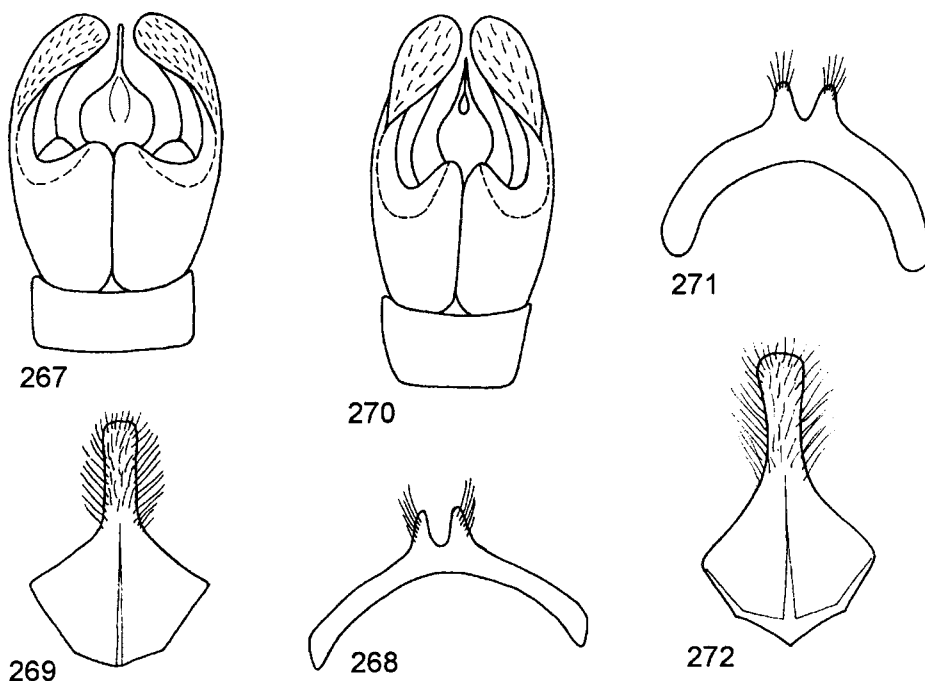
3. $AL_1/AL_2 = 1,8 - 2,2$ 4.

- $AL_1/AL_2 = 1,1-1,5$ 7.

4. Apikalna część tergitu I jakby napęczniała i dlatego leży wyżej od tergitu II (należy oglądać z profilu). Penis valvae silnie rozszerzone (rys. 258).

Długość ciała 4,8-6,5 mm. Ciało i owłosienie jak u samic tylko nieco jaśniejsze. Spód ciała szarobiały.

..... *A. falsifica* PERK., str. 87.



Rys. 267-272. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ)

267-269 – *A. strohmei* STOCK., 270-272 – *A. semilaevis* PÉR. 267, 270 – aparat kopulacyjny. 268, 271 – sternit VII. 269, 272 – sternit VIII.

- . Apikalna część tergitu I nie napęczniała i leży równo na tergicie II. Penis valvae nie tak silnie rozszerzone (rys. 261) 5.
- 5. Tergit I punktowany. Tergity z apikalnymi przepaskami 6.
- . Tergit I nie punktowany lub z pojedynczymi punktami. Tergity bez wyraźnych przepasek.

Długość ciała 4,5-6,5 mm. Wyrastek wargi górnej szeroki, prawie 2,5 raza szerszy od swej największej długości. Tergity II-III wyraźnie punktowane, z połyskiem. Gonostyli silnie rozszerzone (rys. 261). Owłosienie jak u samic, tylko twarz u pierwszej generacji z domieszką brunatnoczarnych włosów, szczególnie u nasady czułków.

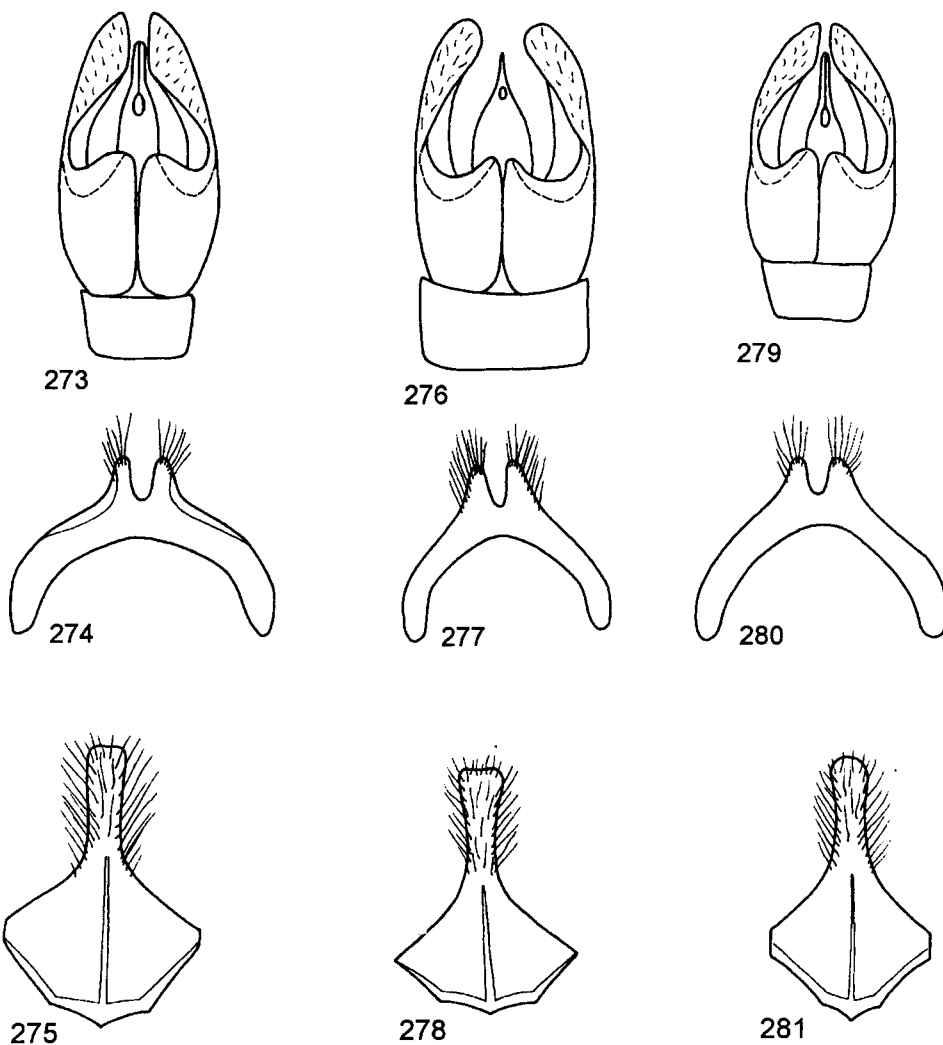
..... *A. alfenella* PERK., str. 90.

- 6. Apikalne przepaski tergитów bardzo szerokie (0,50), białe. Wyrastek wargi

górnej bardzo szeroki, prawie 2,5 raza szerszy od swej długości.

Długość ciała 5-5,5 mm. Gonostyli silnie rozszerzone, ich część owłosiona bardzo krótka. Penis valvae szerokie, ku końcowi silnie zwężone (rys. 264). Ciało owłosione podobnie jak u samic.

..... *A. niveata* FRIESE, str. 90.



Rys. 273-281. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

273-275 – *A. minutuloides* PERK., 276-278 – *A. subopaca* NYL., 279-281 – *A. minutula* (K.). 273, 276, 279 – aparat kopulacyjny, 274, 277, 280 – sternit VII. 274, 278, 281 – sternit VIII.

–. Apikalne przepaski tergiteń wyraźnie węższe (0,33), żółtawe. Wyrastek war-

gi górnej mały, trójkątny.

Długość ciała 6,6 -7 mm. Nadustek na końcu prawie bez mikrorzeźby, silnie błyszczący i grubo punktowany; E = 2-3. Śródplecze prawie matowe i silnie punktowane; E = 2-3. Aparat kopulacyjny jak u *A. niveata* FRIESE (rys. 264). Owłosienie jak u samic.

..... *A. rugulosa* E. STÖCKH., str. 90.

7. Tergit I po bokach z małymi listewkami. Penis valvae silnie rozszerzony, część rozszerzona tak długa jak szeroka (rys. 267).

Długość ciała 4,7- 6,5 mm. Śródplecze bardzo drobno punktowane. Owłosienie podobne jak u samic. Apikalne przepaski tergitów białawe.

..... *A. strohmella* E. STÖCKH., str. 87.

- Tergit I po bokach bez listewek. Penis valvae słabiej rozszerzone 8.

8. Apikalne zapadnięcia tergitów wyraźne, głębokie. Tergity II- III z rzędami włosów, które tworzą przepaski lub nie 9.

- Apikalne zapadnięcia tergitów płytkie, płaskie. Tergity II-III bez rzędów włosów 11.

9. Zapadnięte części tergitów silnie błyszczą, tylko ze słabo rozpoznawalną mikrorzeźbą. Nadustek białawo owłosiony. Śródplecze słabo błyszczące z bardzo delikatną mikrorzeźbą.

Długość ciała 5- 6,5 mm. Ciało i owłosienie podobne do samic. Gonostyli szerokie. Penis valvae na końcu silnie zwężony (rys. 270).

..... *A. semilevis* PÉR., str. 89.

- Zapadnięcia części tergitów matowe lub słabo błyszczące z bardzo wyraźną mikrorzeźbą. Nadustek czarno owłosiony lub z domieszką jasnych włosów. Śródplecze matowe 10.

10. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,25, całkowicie matowe. Śródplecze gęsto punktowane; E = 1-2.

Długość ciała 4,5- 6 mm. Odwłok silnie mikrorzeźbiony z tłustym połyskiem, co najwyżej z pojedynczymi punktami. Głowa brunatnoczarno owłosiona, grzbiet tułowia podobnie lub ciemnoszar. Spód ciała białoszarawo, tergity V-VI brunatnożółto. Apikalne przepaski tergitów białawe, bardzo rzadkie. Aparat kopulacyjny jak na rys.

..... *A. pauxilla* E. STOCKH., str. 89.

- Apikalne zapadnięcia tergitów 0,33, słabo błyszczące, szczególnie zapadnięcie tergitu I. Śródplecze z pojedynczymi, niewyraźnymi punktami.

Długość ciała 5-6 mm. Nadustek silnie błyszczący, tylko u nasady i po bokach z mikrorzeźbą. Gonostyli rozszerzone, penis valvae wąskie. Apikalne przepaski tergitów bardzo wąskie, pośrodku przerwane.

..... *A. pusilla* PÉR., str. 89.

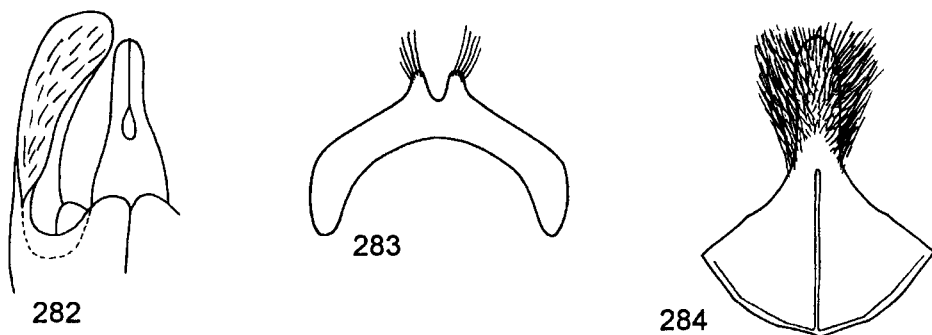
11. Wyrostek wargi górnej około 1,7 raza szerszy od swej największej długości. Śródplecze wyraźne, rzadko punktowane, często błyszczące.

Długość ciała 4,7-5,8 mm. Nadustek gęściej punktowany aniżeli u samic ; E do 1. Śródplecze gęściej punktowane niż u samic; E = 3-5. Aparat kopulacyjny jak na rys. 273.

- *minutuloides* PERK., str. 91.
- Wyrostek wargi górnej 2,5 do 3 razy szerszy od swej największej długości. Śródplecze matowe lub ze słabym tłustym połyskiem z drobnymi pojedynczymi punktami lub bardzo gęsto drobno punktowane 12.
12. Śródplecze nie punktowane lub z pojedynczymi punktami. Nadustek rzadziej punktowany; E = 1-4. Penis valvae szersze i bardzo silnie zwężone na końcu (rys. 276).
- Długość ciała 4,7 - 6,5 mm. Owłosienie takie jak u samic, tylko jaśniejsze.
- *A. subopaca* NYL., str. 92.
- Śródplecze gęsto punktowane; E = 1-2, lub nieco rzadziej. Nadustek gęsto punktowany; E = 1-2. Penis valvae wyraźnie węższe i szersze na końcu (rys. 279).
- Długość ciała 4,6- 5,8 mm. Tergity z pojedynczymi punktami. Owłosienie jak u samic, tylko nieco jaśniejsze. Czasem twarz z ciemnobrunatnymi włosami.
- *A. minutula* (K.), str. 92.

Grupa – *bisulcata*

Grupa rozsiedlona w południowej Palearkyce. W Europie Środkowej wykazano dwa gatunki, w Polsce możliwe występowanie jednego.



Rys. 282-284. *Andrena bisulcata* MOR. (według DYLEWSKIEJ).

282 – aparat kopulacyjny, 283 – sternit VII, 284 – sternit VIII.

Samica. Długość ciała 6,5-9 mm. Tergity I-II niepunktowane. Tergity III-IV punktowane; E = 2-5. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,50, czasem czerwono przeświecają. Bardzo krótkie włosy na śródpleczu czerwonożółte. Tergity V-VI i zapadnięcia twarzowe złotożółto owłosione.

Samiec. Długość ciała 6,3-7 mm. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,33. Bardzo podobne do samicy, lecz owłosienie żółtoszare. Twarz z żółtawymi włosami, nadustek z białawymi. Aparat kopulacyjny: rys. 282.

Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od końca kwietnia do końca maja, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych, np. taszniku pospolitym - *Cap-*

sella bursa-pastoris (L.) MED., pieprzyczniku przydrożnym – *Cardaria draba* (L.) DESV., tobołki – *Thlaspi* L., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR., ponadto baldaszkowate – *Apiaceae*, np. trybula – *Anthriscus* PERS., biedrzyca – *Pimpinella* L., żebrzyca – *Seseli* L., sierpnica – *Falcaria* F. i marchew – *Daucus* L. Gnieździ się pojedynczo w piaszczystej glebie lub na stepach. Występuje w południowo-wschodniej i lokalnie środkowej Europie. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. bisulcata* MOR.

Grupa – *barbilabris*

Grupa o zasięgu palearktycznym, w Europie środkowej występują trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Tergity II-IV gęsto punktowane; E = 2.

Długość ciała 7,5-10,5 mm. Nadustek jakby nabrzmiały, matowy i punktowany z niepunktowaną linią pośrodku; E do 1. Odwłok matowy. Owłosienie żółtawe lub szarawe, spodu ciała kremowobiaławe. Tergity z szerokimi, pośrodku nierozrwanymi, białawymi aplikalnymi przepaskami. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od połowy kwietnia do końca maja, druga od lipca do początku września. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., rdest – *Polygonum* L., jaskier – *Ranunculus* L., rozmaite krzyżowe – *Brassicaceae*, np. kapusta – *Brassica* L., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., śliwa – *Prunus* L., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC, mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., wrzos zwyczajny – *Calluna vulgaris* (L.) HULL, macierzanka piaskowa – *Thymus serpyllum* L., czarcikęs łąkowy – *Succisa pratensis* MOENCH, podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., jastrzębiec – *Hieracium* L., ostrożeń – *Cirsium* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w małych koloniach w piaszczystej glebie na drogach i skrajach lasów. Pasożyty gniazdowe: *Nomada ochrostoma* ZETT., *Sphaecodes reticulatus* THOMS. i *S. pellucidus* SMITH. Gatunek rozsiadlony od zachodniej Europy po Kazachstan. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na obszarze całego kraju.

..... *A. argentata* SMITH.

– Tergity II-IV rzadziej punktowane; E = 2-6 lub 4-10

2. Apikalne przepaski tergitów białawe, po środku przerwane, wąskie, często starte. Tergity rzadziej punktowane; E = 4-10. głowa wyraźnie węższa od tułowia. owłosienie tułowia brunatnożółte, spodu ciała białawe.

Długość ciała 9,7-11,8 mm. Ciało brunatnoczarne. Apikalne części tergitów, sternitów i człony stóp trzeciej pary nóg przeświecają brunatnożółto. Szczotka i flocullus złotożółte. Zapadnięcia twarzowe od góry złotożółto owłosione, w dolnej części szarobiaławe, tergit V-VI ciemnobrunatno. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., rozmaite gatunki krzyżowych – *Brassicaceae*, tawuła – *Spiraea* L., malina – *Rubus* L. róża dzika – *Rosa canina* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., jarzab – *Sorbus* L., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC, komonica zwyczajna – *Lotus corniculatus* L., szakłak pospolity – *Rhamnus catharticus* L., kruszyna pospolita – *Frangula alnus* MILL., wrzosiec – *Erica* L., szalwia łąkowa – *Salvia pratensis* L., i lepieźnik biały – *Peta-*

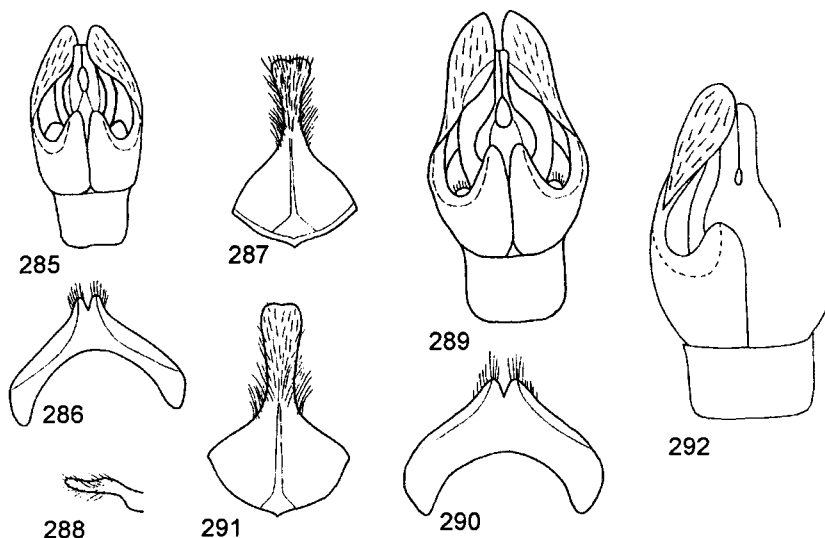
sites albus (L.) GAERTN., mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w małych koloniach w glebie piaszczystej na drogach, skrajach lasów, polanach i brzegach rzek. Pasożyty gniazdowe: *Nomada orchostoma* ZETT., *Sphaecodes reticulatus* THOMS., i *S. pellucidus* SMITH. Gatunek znany z całej Palearktyki. W Polsce występuje na całym obszarze kraju.

..... *A. barbilabris* (K.).

- . Apikalne przepaski tergitów sterzące, żółtawe, pośrodku nierozzerwane. Tergity II–IV gęściej punktowane; E = 2–6. Głowa prawie tak szeroka jak tułów. owłosienie rdzawobrunatne, spodu ciała jasnoczerwonawobrunatne.

Długość ciała około 13 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko apikalne zapadnięcia tergitów przeświecają czerwonawożółto, lub tergity całe lub częściowo czerwone. Tergity I–II z długimi brunatnoszarawymi włosami, V–VI z czarnobrunatnymi. Na głowie domieszka czarnych włosów. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: spotykany na wierzbie – *Salix* L. Występuje w południowej i lokalnie środkowej Europie oraz Azji Mniejszej. Możliwy do znalezienia w Polsce.

..... *A. parviceps* KRIECHB.



Rys. 285–292. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ)

285–288 – *A. argentata* SMITH, 289–291 – *A. barbilabris* (KIRBY), 292 – *A. parviceps* KRIECHB.

285, 289, 292 – aparat kopulacyjny. 286, 290 – sternit VII. 287, 291 – sternit VIII. 288 – końcowa część sternitu VIII – widok z boku.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL₄ prawie kwadratowy. Aparat kopulacyjny: rys. 289. . . . *A. barbilabris* (K).
- . AL₄ szerszy od swej długości 2.
2. Aparat kopulacyjny jak na rys. 285 *A. argentata* SMITH.
- . Aparat kopulacyjny jak na rys. 292 *A. parviceps* KRIECHB.

Grupa – *aeneiventris*

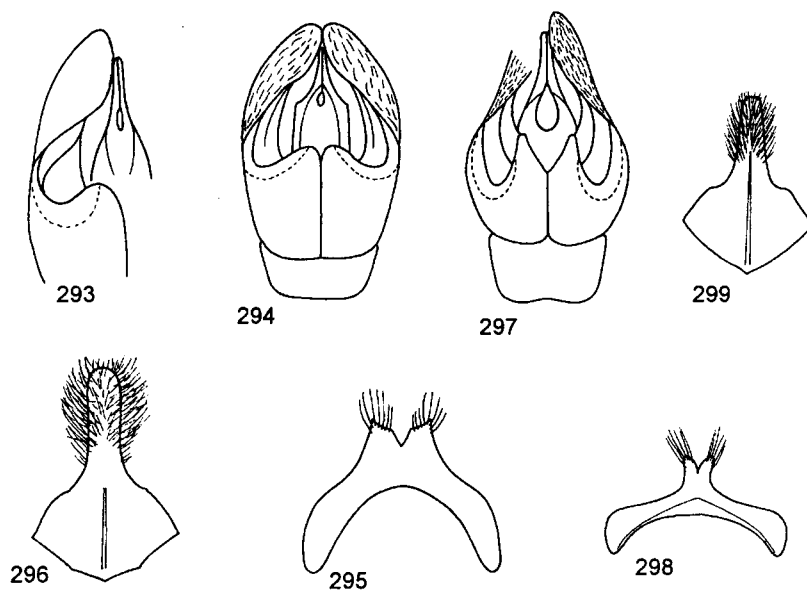
Grupa występująca przeważnie w południowej Palearktyce. W środkowej Europie znane są dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zapadnięcia twarzowe w dolnej części bardzo silnie zwężone, co najmniej dwa razy węższe niż w górnej części.

Długość ciała 6-7 mm. Brzuszna strona czułków czerwona. owłosienie głowy, spodu ciała i odwłoka białawe, grzbietu tułowia żółto-brunatne, bardzo krótkie, zapadnięć twarzowych w górnej części złotożółte, w dolnej kremowobiałe (oglądane od góry kremowożółte), tergitów V-VI złotożółte. Apikalne przepaski tergitów wąskie. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w maju i na początku czerwca, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., tobołki – *Thlaspi* L., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., kapusta – *Brassica* L., rozchodnik – *Sedum* L., marchew – *Daucus* L., sierpnica – *Falcaria* F., wilczomlecz – *Euphorbia* L., trybula – *Anthriscus* PERS., żebrzyca – *Seseli* L. i pasternak – *Pastinaca* L. Występuje w południowej i lokalnie środkowej Europie, północnej Afryce i Azji Mniejszej. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. aeneiventris* MOR.



Rys. 293-299. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

293 – *A. hedickae* JAEGER, 294-296 – *A. aeneiventris* MOR., 297-299 – *A. coitana* (KIRBY). 293, 294, 297 – aparat kopulacyjny. 295, 298 – sternit VII. 296, 299 – sternit VIII.

–. Zagłębienia twarzowe w dolnej części prawie nie zwężone.

Długość ciała 7-7,5 mm. bardzo podobny do poprzedniego gatunku. zagłębienia twarzowe wyszczelnione rdzawożółtymi włosami, które oglądane od góry mienia się kremowożółtawo. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga od końca czerwca do początku sierpnia. Rośliny pokarmowe: gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. Br., sierpnica – *Falcaria F.*, biedrzyca – *Pimpinella L.*, i marchew – *Daucus L.* Znany południowej i lokalnie środkowej Europy, północnej Afryki i Turcji. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... ***A. hedickae*** JAEGER.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL1 prawie tak długi jak na końcu szeroki. Tergity drobno i gęsto punktowane; E = 0,5- 3.

Długość ciała około 8 mm. Ciało brunatnoczarne, czułki i członki stóp brunatne. Owłosienie kremowobiaławe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 293.

..... ***A. hedickae*** JAEGER.

- AL1 krótszy od swej szerokości, na końcu szeroki. Tergity pośrodku drobno, a po bokach bardzo drobno punktowane; E znacznie większe aniżeli u *A. hedickae* JAEGER.

Długość ciała 7- 7,5 mm. Podobny do samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 294.

..... ***A. aeneiventris*** MOR.

Grupa – *coitana*

Grupa o zasięgu palearktycznym licząca trzy gatunki. W Europie występuje tylko jeden gatunek.

Samica długość ciała 6,6-8,4 mm. Ciało szarobrunatne. Owłosienie kremowobiaławe. tergity V-VI ze złotożółtymi włosami. Szczotka w górze ciemnobrunatna, od dołu biała. Apikalne przepaski tergitów gęste i szerokie.

Samiec długość ciała 6-7 mm. Śródplecze silnie błyszczące, pośrodku bez mikrorzeźby i punktowane; E = 2-6. Tergity silnie błyszczące bez mikrorzeźby. Ciało i owłosienie podobne do samic. Aparat kopulacyjny jak na rys. 297.

Pojawia się w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: malina – *Rubus L.*, pięciornik – *Potentilla L.*, dzięgiel leśny – *Angelica sylvestris L.*, poziomnik – *Galeopsis L.*, czyściec – *Stachys L.*, głowienka pospolita – *Prunella vulgaris L.*, mięta – *Mentha L.*, świerzbica – *Knautia L.*, dzwonek – *Campanula L.*, brodawnik – *Leontodon L.* i ostrożeń – *Cirsium L.* Gnieździ się w małych koloniach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada obtusifrons* NYL. Występuje na całej rozciągłości Palearktyki, głównie spotykany w górach. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

..... ***A. coitana*** (KIRBY).

Grupa – *dentiventis*

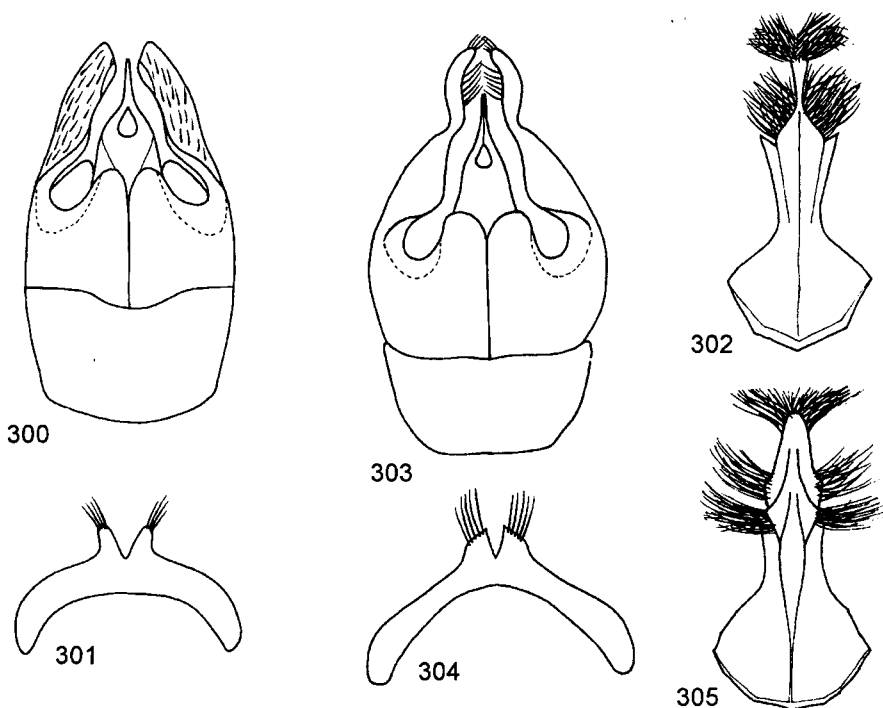
Grupa występująca głównie w południowej Palearktyce, reprezentowana przez sześć gatunków. W Europie Środkowej żyją dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Apikalne zapadnięcia tergитów 0,7-0,8. Człony stóp i spód czułek czerwono-nawożółte.

Długość ciała 7-7,5 mm. Bazalne części tergitów zapadnięte; te zapadnięcia zajmują 0,1- 0,2 długości tergitów. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,7-0,8, niepunktowane. Ciało szaroczarne. Owłosienie bardzo skąpe. Szczoteczka złotożółta. Tergity V-VI ze złotożółtymi włosami. Pojawia się od połowy maja do połowy czerwca. Rośliny pokarmowe: stulisz lekarski – *Sisymbrium officinale* (L.) SCOP., stulisz Loesela – *S. loeselii* L., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR., gorczycznik łękowaty – *B. arcuata* (OPIZ) RCHB., wiosnówka – *Erophila* DC, tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., pieprzycznik wiosenny – *Cardaria draba* (L.) DESV., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., i wilczomlecz – *Euphorbia* L. Gnieździ się w małych koloniach. Występuje w południowo-wschodniej i lokalnie środkowej Europie, Azji Mniejszej i Azji Centralnej. W Polsce możliwy do znalezienia.

..... *A. figurata* MOR.



Rys. 300-305. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

300-302 – *A. atrata* FRIESE, 303-305 – *A. figurata* MOR. 300, 303 – aparat kopulacyjny. 301, 304 – sternit VII. 302, 305 – sternit VIII.

–. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,4. Człony stóp i spód czułek ciemnobrunat-

ne lub czerwobrunatne.

Długość ciała 7-9 mm. Bazalne części tergitów nie zapadnięte. Ciało brunatnoczarne, owłosienie bardzo cienkie, białawe. Pojawiają się dwie generacje; pierwsza w maju i na początku czerwca, druga od połowy czerwca do początku sierpnia. Rośliny pokarmowe: pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., rukiew – *Nasturtium* R. BR., rzepak – *Brassica napus* L., rzodkiew świerzepa – *Raphanus raphanistrum* L., a także marchew – *Daucus* L., krwawnik – *Achillea* L., osiet nastroszony – *Carduus acanthoides* L. i kosaciec syberyjski – *Iris sibirica* L.. Gnieździ się pojedynczo. Pasożyt gniazdowy: *Nomada connectans* PÉR. Występuje we wschodniej i lokalnie środkowej Europie, a dalej na wschód po Azję Centralną. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. artrata* FRIESE.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

W kluczu do oznaczania grup oznacza się je do gatunku. Dlatego niżej podana jest tylko charakterystyka gatunków.

Długość ciała 6-7 mm. Bardzo podobny do samicy. Aparat kopulacyjny bardzo charakterystyczny (rys. 300).

..... *A. artrata* FRIESE.

Długość ciała 6-7 mm. Bardzo podobny do samicy, lecz owłosienie rdzawożółte. Aparat kopulacyjny jak na rys. 303.

..... *A. figurata* MOR.

Grupa – *lathyri*

Grupa ta w Europie reprezentowana jest przez dwa gatunki. W kluczu do oznaczania grup zarówno samce jak i samice oznacza się do gatunku, stąd podana została tylko charakterystyka gatunków.

Samica. Długość ciała 11-13 mm. Ciało brunatnoczarne, tylne golenie i człony stóp przświecają brunatnożółto. Głowa i grzbiet tułowia owłosiony żółtawobrunatno, spód ciała białawoszaro, tergity V-VI złotożółto. Apikalne przepaski tergitów kremowobiaławe. Szczoteczka złotżółta.

Samiec. Długość ciała 9-11,5 mm. Ciało jak u samic, ale golenie i człony stóp nie przświecają. Owłosienie podobne do samicy, lecz nieco jaśniejsze. Spód ciała białawo owłosiony. Aparat kopulacyjny jak na rys. 306.

Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: groszek wiosenny – *Lathyrus vernus* L., groszek skrzydlasty – *L. linifolius* (REICHARD) BÄSSER, koniczyna – *Trifolium* L., dąbrówka rozłogowa – *Ajuga reptans* L., macierzanka – *Thymus* L. i żywokost – *Symphytum* L. Gnieździ się pojedynczo w pobliżu roślin pokarmowych. Pasożyt gniazdowy: *Nomada villosa* THOMS. Znany z prawie całej Europy, oraz północnej Turcji. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Mazur, Śląska, Ojcowa i Karpat do wysokości 600 m n.p.m.

..... *A. lathyri* ALFK.

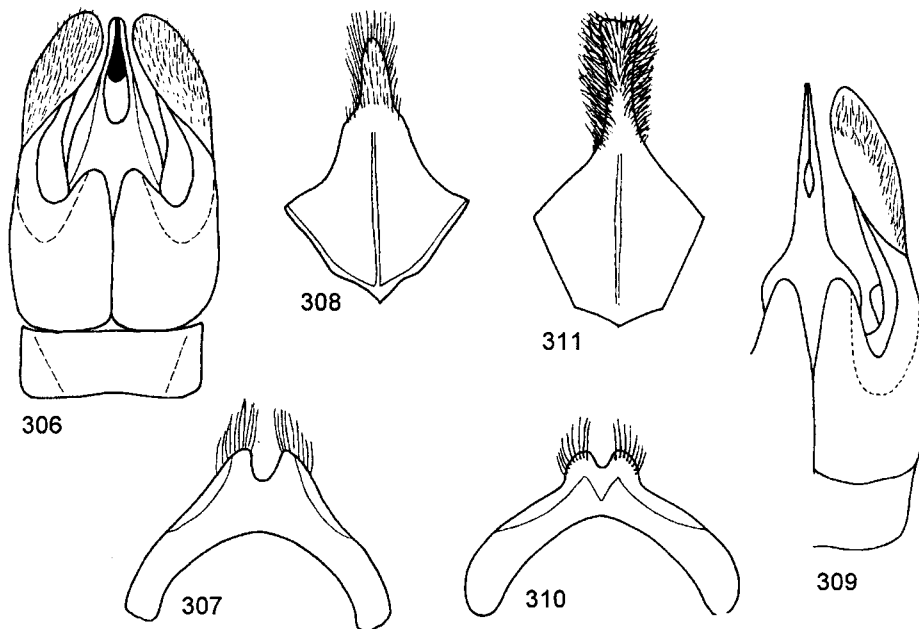
Samica. Długość ciała 11,5-14,5 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko apikalne części tergitów, golenie i człony stóp tylnej pary nóg przświecające. Owłosienie głowy i grzbietowej strony tułowia brunatne lub rdzawobrunatne, twarz i spód ciała kremowo, człony stóp złotożółto. Szczoteczka

złotożółta, słabo wykształcona; flokulus dobrze rozwinięty. Apikalne przepaski tergitów kremowe.

Samiec. Długość ciała 9,6-13,5 mm. owłosienie kremowe, tylko głowa i wierzch tułowia z rdzawożółtymi lub żółtymi włosami. Aparat kopulacyjny jak rys. 309.

Pojawia się od końca kwietnia do początku czerwca. Rośliny pokarmowe: szczodrzeniec ruski – *Chamaecytisus ruthenicus* (FISCHER) ROTHM. i szczodrzeniec rozestany – *Ch. ratisbonensis* (SCHAEFFER) ROTHM. Samce przed zakwitnięciem szczodrzeńców spotykane są na wierzbie – *Salix* L., śliwie – *Prunus* L. i mniszku – *Taraxacum* WEBER. Znany z południowo-wschodniej i lokalnie środkowej Europy. W Polsce znaleziony w rezerwacie Winna Góra koło Przemyśla.

..... *A. aberrans* EV.



Rys. 306-311. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

306-308 – *A. lathyri* ALFK., 309-311 – *A. aberrans* EV. 306, 309 – aparat kopulacyjny. 307, 310 – sternit VII. 308, 311 – sternit VIII.

Grupa – *limbata*

Grupa występująca w zachodniej Palearktyce, w środkowej Europie reprezentowana przez jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 12-14 mm. ciało brunatnoczarne, tylko apikalne zapadnięcia tergitów i tarsalia czerwono- lub brązowoczerwone. Skrócone włosy na tułowiu rdzawożółte lub rdzawobrunatne. tergity V-VI czerwonożółte owłosione, zapadnięcia twarzowe czerwono- lub brązowoczerwone, od góry mienią się złotożółto. Apikalne przepaski tergitów żółtobiaławe. Szczoteczka biała.

Samiec. Długość ciała 10-12 mm. Ciało jak u samicy. Owłosienie głowy i tułowia długie, brązowoczerwone, tergitów V-VI czerwonożółte. Apikalne przepaski tergitów żółtawobiałe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 312.

Pojawia się w maju i w czerwcu. Rośliny pokarmowe: spotykany tylko na dzwonku – *Campanula*

nula L. Znany z pojedynczych stanowisk ze Słowacji i Węgier, a ponadto z południowej Europy od Hiszpanii po Ukrainę. Występuje także na Uralu, w Turcji i Turkmenii. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. limbata* EV.

Grupa – *bucephala*

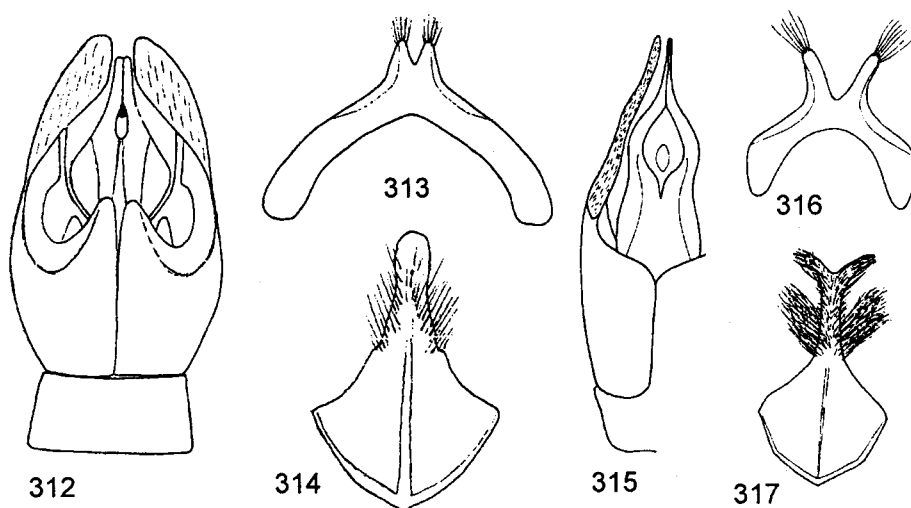
Grupa ta jest reprezentowana w Europie przez jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 12-13 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie kremowżółtawe, tylko grzbiet tułowia rdzawożółte, tergitów V-VI żółtożółte i zapadnięć twarzowych rdzawobrunatne. Szczoteczka żółtożółta, tylko u nasady brunatna. Apikalne przepaski tergitów wąskie, pośrodku przerwane, żółtawe.

Samiec. Długość ciała 7-10 mm. Człony stóp i spód czułków czerwonawe. Owłosienie żółtawobiałe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 315.

Pojawia się od połowy kwietnia do końca maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., śliwa – *Prunus* L., klon polny – *Acer campestre* L., szakłak pospolity – *Rhamnus catharticus* L. i stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L. Występuje w południowej i środkowej Europie. Możliwy do znalezienia w Polsce.

..... *A. bucephala* STEPH.



Rys. 312-317. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

312-314 – *A. limbata* EV., 315-317 – *A. bucephala* STEPH. 312, 315 – aparat kopulacyjny. 313, 316 – sternit VII. 314, 317 – sternit VIII.

Grupa – *nigriceps*

Grupa o rozmieszczeniu holarktycznym. W zachodniej Palearktyce występują

cztery gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Owłosienie białawe i czarne. Tylny brzeg głowy jak na rys. 63.

Długość ciała 9-11,5 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie głowy kremowoszarawe. Ciemie z brązowymi włosami. Tułów z przodu z białymi, a na pozostałej powierzchni bązowo-czarnymi, spód ciała z białawymi, tylko człony stóp z czerwonymi włosami. Na tergicie I długie rzadkie, białawe włosy, na następnych tergitach krótkie czarne. Apikalne przepaski tergitów białawe. Tergity V-VI z ciemnordzawobrunatnymi włosami. Zagłębienia twarzowe wyścielone czarnymi włosami, które oglądane od góry mienia się złotawo. Pojawia się od lipca do początku września. Rośliny pokarmowe: gorczyca – *Sinapis* L., barszcz zwyczajny – *Heracleum sphondylium* L., marchew zwyczajna – *Daucus carota* L., wrzos zwyczajny – *Calluna vulgaris* (L.) HULL, dzwonek – *Campanula* L., nawłóć pospolita – *Solidago virgaurea* L., nawłóć kanadyjska – *S. altissima* L., krwawnik pospolity – *Achillea millefolium* L., wrotycz pospolity – *Tanacetum vulgare* L., starzec jakubek – *Senecio jacobaea* L., chaber łąkowy – *Centaurea jacea* L., cykoria podróżnik – *Cichorium intybus* L., prosienicznik szorstki – *Hypochoeris radicata* L., brodawnik – *Leontodon* L., pępawa – *Crepis* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L., Gnieździ się pojedynczo na brzegach lasów, polankach i duktach leśnych. Pasożyt gniazdowy: *Nomada rufipes* F. Gatunek o zasięgu eurosyberyjskim. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na obszarze całego kraju.

..... *A. denticulata* (K.).

–. Owłosienie żółtobrunatne, czasem z domieszką czarnych włosów. Tylny brzeg głowy inny 2.

2. Zagłębienia twarzowe z złotawymi, brązowymi, a czasem prawie czarnymi włosami, które oglądane od góry mienia się rdzawożółto.

Długość ciała 9,5-13 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie rozmaite, sąd opisywano szeregi gatunków. Grzbiet tułowia z jasno żółtymi do rdzawożółtymi włosami, spód ciała z białawożółtymi do rdzawożółtymi. Owłosienie głowy białawożółte do czarnego. Apikalne przepaski tergitów białawożółte lub rdzawożółte. Szczoteczka od zewnątrz ciemnobrunatna lub czarna, od spodu jaśniejsza, taka jak spód ciała. Pojawia się od lipca do września. Rośliny pokarmowe: pyleniec pospolity – *Bertero incana* (L.) DC, jeżyna – *Rubus* L., wyka – *Vicia* L., wrzos pospolity – *Calluna vulgaris* (L.) HULL, macierzanka piaskowa – *Thymus serpyllum* L., driakiew – *Scabiosa* L., jasioniec piaskowy – *Jasione montana* L., ostrożeń – *Cirsium* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L. Gnieździ się pojedynczo w glebie gliniastej, często na pagórkach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada rufipes* F. Występuje w prawie całej Europie, Turcji i Azji Centralnej. W Polsce znany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *A. nigriceps* (K.).

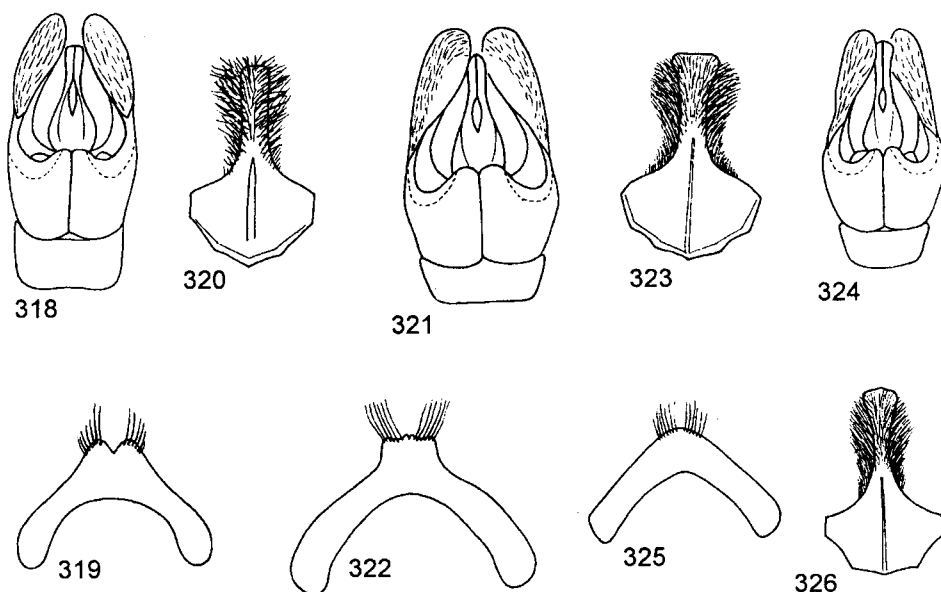
–. Zagłębienia twarzowe z kremowoszarymi włosami, które oglądane od góry mienia się kremowobiaławo. 3.

3. Zagłębienia twarzowe 0,55.

Długość ciała 9-11 mm. Ciało brunatnoczarne. Spód ciała żółtawoszaro, wierzch tułowia brunatnożółto owłosiony. Apikalne przepaski tergitów jasnożółtawe. Tergity V-VI rdzawobrunatno owłosione. Szczoteczka od góry brązowa, od dołu białawożółta. Pojawia się w sierpniu i wrześniu. Rośliny pokarmowe: wrzos zwyczajny – *Calluna vulgaris* (L.) HULL, a także komonica zwyczajna – *Lotus corniculatus* L., wierzbownica – *Epilobium* L., jasioniec piaskowy – *Jasione montana* L., i ostrożeń – *Cirsium* L. Gnieździ się pojedynczo w gliniastej i piaszczystej

glebie, często na skrajach lasów, polanach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada rufipes* F. Występuje w prawie całej Europie. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na nżu. Brak potwierdzonych danych z Krakowa i Karpat.

..... *A. fuscipes* (K.).



Rys. 318-326. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

318-320 – *A. denticulata* (K.), 321-323 – *A. nigriceps* (K.), 324-326 – *A. fuscipes* (K.). 318, 321, 324 – aparat kopulacyjny. 319, 322, 325 – sternit VII. 320, 323, 326 – sternit VIII.

–. Zagłębienia twarzowe 0,40.

Długość ciała 9-11 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie żółte, tylko tergity V-VI żółto lub brunatnożółto owłosione. Podobny do *A. fuscipes* (K.). Pojawia się w sierpniu i wrześniu. Rośliny pokarmowe: oman łąkowy – *Inula britannica* L., starzec jakubek – *Senecio jacobaea* L., brodawnik – *Leontodon* L., goryczel jastrzębcowaty – *Picris hieracioides* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L. Występuje lokalnie w środkowej i wschodniej Europie, znany także z Anglii. Możliwy do znalezienia w Polsce.

..... *A. tridentata* (K.).

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Ciemię silnie wydłużone (rys. 63) 2.
- . Ciemię nie wydłużone (rys. 64). 3.
2. Grzbiet tułowia z czarnymi włosami. Apikalne przepaski tergitów wąskie, około 0,33 długości tergitów. Pierwsze przepaski często po środku przerwane.

Długość ciała 7,5-10 mm. Owłosienie jak u samicy lecz ciemne włosy zwykle jaśniejsze (ciemnobrunatne). Apikalne przepaski tergitów rzadsze i węższe niż u samicy. Nadustek rzadziej owłosiony. Aparat kopulacyjny jak na rys. 318.

..... *A. denticulata* (K.), str. 105.

- Grzbiet tułowia żółtawo owłosiony. Apikalne przepaski tergitów szerokie, około 0,50 długości tergitów, pośrodku nie przerwane.

Długość ciała 7-9 mm. Ciało jak u samicy, owłosienie jasnożółte.

..... *A. tridentata* (K.), str. 106.

- 3. AL_1/AL_2 około 1. Tergity jasnożółto owłosione.

Długość ciała 6,5-10 mm. Ciało jak u samicy. Owłosienie jasnokremowżółte. Nadustek z krótkimi i rzadkimi włosami, jak u *A. nigriceps* (K.). Powierzchnia nadustka dobrze widoczna. Apikalne przepaski tergitów nie przerwane pośrodku, szerokie ale rzadsze niż u samic. Aparat kopulacyjny jak na rys. 324.

..... *A. fuscipes* (K.), str. 106.

- AL_1/AL_2 około 1,30-1,76. Tergity z domieszką czarnych lub brunatnoczarnych włosów.

Długość ciała 9,5-13 mm. Ciało i owłosienie podobne jak u samicy, lecz nieco jaśniejsze. Tergity V-VI z szarymi lub czerwonożółtymi włosami. Nadustek z długimi, gęstymi włosami. Aparat kopulacyjny jak na rys. 321.

..... *A. nigriceps* (K.), str. 105.

Grupa – *hypopolia*

Grupa rozsiedlona w zachodniej Palearktyce, reprezentowana przez pięć gatunków, z których w środkowej Europie występuje jeden.

Samica. Długość ciała 8-11 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie żółtawoszare, tylko grzbiet tułowia i tergity V-VI z rdzawożółtymi lub żółtymi, długimi włosami. Apikalne przepaski tergitów bardzo szerokie, około 0,4-0,5 długości tergitów, białawe lub żółtawe.

Samiec. Długość ciała 8-10 mm. Głowa, odwłok i spód ciała białawo owłosione. Grzbiet z szarożółtawymi włosami. Aparat kopulacyjny rys. 327.

Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w maju i czerwcu, druga od końca lipca do początku września. Rośliny pokarmowe: stulisz lekarski – *Sisymbrium officinale* (L.) Scop., pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, rozmaite gatunki z rodziny baldaszkowatych – *Apiaceae*, np. seler – *Apium* L., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., aster – *Aster* L., a ponadto krwawnica pospolita – *Lythrum salicaria* L. i ostrożeń pannoński – *Cirsium pannonicum* (L. fil.) Link. Gnieździ się pojedynczo na stepach, czasem na piaskach. Gatunek występuje w południowej i lokalnie środkowej Europie, północnej Afryce i Turcji. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. hypopolia* SCHMIEDK.

Grupa – *transitoria*

Grupa reprezentowana przez jeden gatunek.

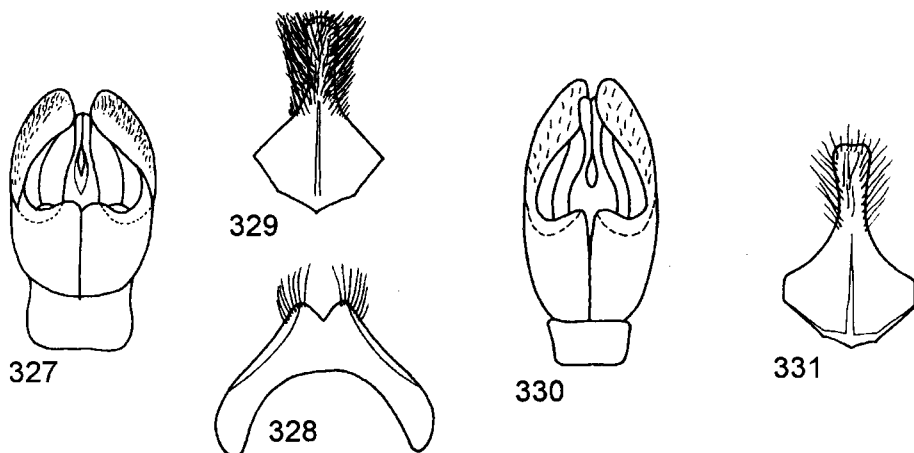
Samica. Długość ciała 12-14,5 mm. Tergity częściowo czerwone. Ciało z bardzo silną mikro-rzezbą. Owłosienie żółtawe, tylko tergity V-VI i zagłębienia twarzowe z rdzawobrazowymi wło-

sami. Apikalne przepaski tergitów białawe lub żółtawe.

Samiec. Długość ciała 10-12 mm. Ciało podobne jak u samicy, tylko tergity gęściej punktowane i tłusto błyszczące. Nadustek, czoło, grzbiet tułowia i tergity V-VI czerwonożółto owłosione. Ciemie i okolice oczu z brunatnoczarnymi włosami, spód ciała żółtawo owłosiony. Aparat kopulacyjny jak na rys. 330.

Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w maju i czerwcu, druga w lipcu i w sierpniu. Rośliny pokarmowe: stulisz lekarski – *Sisymbrium officinale* (L.) SCOP., pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, krwawnica pospolita – *Lythrum salicaria* L., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., trybula – *Anthriscus* PERS., podagrycznik pospolity – *Aegopodium podagraria* L., sierpnica – *Falcaria* F., marchew – *Daucus* L., ostrożeń pannoński – *Cirsium pannonicum* (L. fil.) LINK i aster – *Aster* L. Występuje w południowej i lokalnie środkowej Europie, Azji Mniejszej i Azji Centralnej. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. transitoria* MOR.



Rys. 327-331. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

327-329 – *A. hypopolia* SCHMIEDEK., 330-331 – *A. transitoria* MOR. 327, 330 – aparat kopulacyjny, 328 – sternit VII, 329, 331 – sternit VIII.

Grupa – *bicolor*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Ze środkowej Europy znane są trzy gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zagłębienia twarzowe wąskie, około 0,23.

Długość ciała 9,4-11 mm. Ciało brunatnoczarne. Człon stóp i golenie tylnej pary nóg, a także czasem apikalne części tergitów przeświecają czerwono. Grzbiet tułowia żółtobrązowo, spód ciała jaśniejszy, żółtawo owłosiony. Twarz brązowa z pojedynczymi, czarnymi włosami. Zagłębienia twarzowe wyścielone brunatnoczarnymi włosami; tergity V-VI z podobnymi włosami.

Szczoteczka czerwonożółta. Pojawia się od końca marca do początku maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., zawilec – *Anemone* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i wiele innych. Gnieździ się pojedynczo na brzegach lasów, polanach i drogach leśnych. Pasożyt gniazdowy: *Nomada obscura* ZETT. Gatunek znany niemal z całej Europy. W Polsce wykazany z Mazur, Kampinoskiego Parku Narodowego, Śląska i Karpat (do 600 m n.p.m.).

..... *A. ruficrus* NYL.

–. Zagłębienia twarzowe 0,30 2.

2. Tergity gęściej punktowane; E = 3-4. Nadustek gęsto, równomiernie punktowany. Głowa i spód ciała najczęściej czarno owłosione, u drugiej generacji czasem jasnobrunatno.

Długość ciała 7-11 mm. Nadustek błyszczący z bardzo delikatną mikrorzeźbą i grubo punktowane; E = 1 (po bokach i u podstawy) lub 2-3 (pośrodku), przy końcu jeszcze rzadziej. Śródplecze matowe po bokach i z przodu gęściej punktowane: E = 1-2, pośrodku rzadziej. Tergity u podstawy rzadziej: E = 2-4, a na apikalnych zapadnięciach gęściej: E = 0,5 punktowane. Ciało brunatnoczarne. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza od końca marca do połowy maja, druga w lipcu i w sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, gęsiówka – *Arabis* L., rzeżucha – *Cardamine* L., żywiec gruczołowaty – *Dentaria glandulosa* W et K., rezedza żółta – *Reseda lutea* L., gorczyca polna – *Sinapis arvensis* L., jeżyna – *Rubus* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., śliwa – *Prunus* L., ślacz – *Malva* L., bodziszek leśny – *Geranium sylvaticum* L., pierwiosnka wzniosła – *Primula elatior* (L.) HILL, borówka czarna – *Vaccinium myrtillus* L., powój polny – *Convovulus arvensis* L., mierznicza czarna – *Ballota nigra* L., macierzanka – *Thymus* L., żmijowiec zwyczajny – *Echium vulgare* L., miodunka – *Pulmonaria* L., dzwonek – *Campanula* L., jasioniec piaskowy – *Jasione montana* L., lepieźnik – *Petasites* MILL., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER, złoć żółta – *Gagea lutea* (L.) KER-GAWLER, cebulica – *Scilla* L. i szafran spiski – *Crocus vernus* (L.) HILL. Gnieździ się pojedynczo na drogach, brzegach lasów, polanach, na zboczach i polach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fabriciana* (L.). Występuje w całej Europie, a także w Azji Mniejszej i Azji Centralnej. W Polsce wykazany z Pomorza Zachodniego, Mazur, Krakowa, Lubelszczyzny, okolic Rzeszowa i Karpat (do 1200 m n.p.m.).

..... *A. bicolor* F.

–. Tergity nierównomierne i bardzo rzadko punktowane. Nadustek pośrodku z niepunktowaną linią. Głowa żółtobrazowo owłosiona z pojedynczymi włosami. Spód ciała z żółtobrunatnymi włosami.

Długość ciała 8,5-10mm. Ciało brunatnoczarne, tylko apikalne części tergitów żółtawo przeświecają. Grzbiet tułowia żółtawo lub rdzawożółto owłosiony, tergity V-VI czerwobrunatne, głowa i spód ciała żółtawoszare. Na ciemieniu i brzegach oczu są czarne włosy. Na tergitach I-II długie, a tylnych brzegach II-IV pojedyncze włosy, które nie tworzą przepasek. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe wierzba – *Salix* L., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC, klon polny – *Acer campestre* L. i klon zwyczajny – *A. platanoides* L., Gatunek znany z południowej i lokalnie środkowej Europy oraz Azji Mniejszej. Z Polski dotychczas nie wykazany.

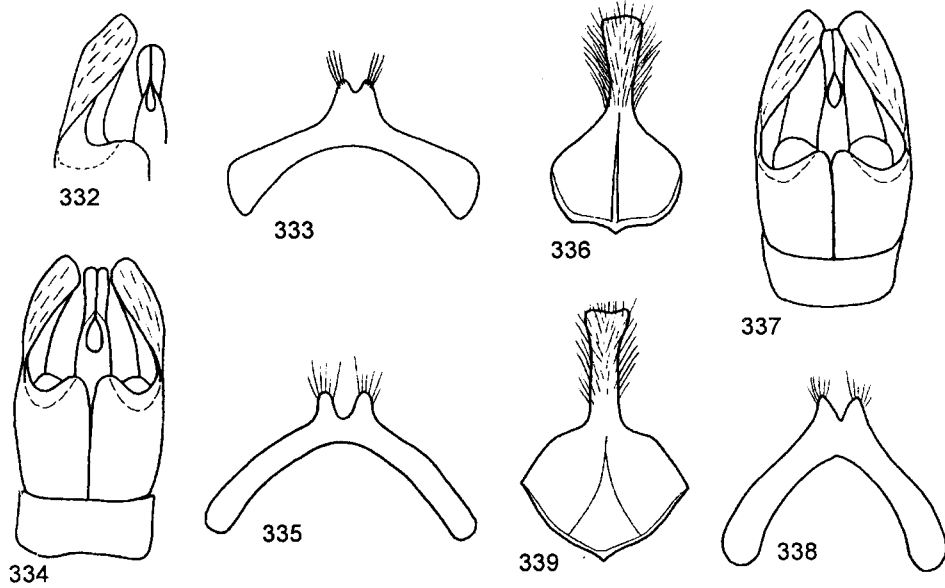
..... *A. rufula* SCHMIEDK.

Klucze do oznaczania gatunków (samce)

1. Tergity drobno i gęsto punktowane; E = 3-7. Apikalne części tergitów z długimi włosami.

Długość ciała 6-7,5 mm. Ciało jak u samicy. Śródplecze matowe, nie punktowane. Tergity rzadziej punktowane; E = 3-7. Apikalne części tergitów przeświecają żółtawo, a końcowe części goleni i człony stóp często czerwono. Twarz z czarnymi włosami, szczególnie na nadustku. Owłosienie jak u samicy, lecz jaśniejsze. Aparat kopulacyjny jak na rys. 332.

..... ***A. rufula*** SCHMIEDK.



Rys. 332-339. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

332, 333 – *A. rufula* SCHMIEDEK., 334-336 – *A. ruficrus* NYL., 337-339 – *A. bicolor* F. 332, 334, 337 – aparat kopulacyjny. 333, 335, 338 – sternit VII. 336, 339 – sternit VIII.

- Tergity bardzo drobno i bardzo rzadko lub pojedynczo punktowane. Apikalne części tergitów bez długich włosów 2.

2. Tergity z pojedynczymi punktami, prawie nagie, z silną mikrorzeźbą i tłustym połyskiem. Nadustek mocno owłosiony.

Długość ciała 6,5-10 mm. Owłosienie żółtawoszare, tylko spód ciała jasnokremowy, a ciemiej z pojedynczymi, czarnymi włosami. Penis valvae bardzo szerokie (rys. 334).

..... ***A. ruficrus*** NYL.

- Tergity gęściej punktowane, równomiernie i dość gęsto owłosione ze słabszą mikrorzeźbą i silnym połyskiem. Nadustek czarno lub brunatnoczarno owłosiony.

Długość ciała 6-9 mm. Owłosienie jak u samicy, tylko jaśniejsze. Aparat kopulacyjny jak na rys. 337.

..... *A. bicolor* NYL.

Grupa – *trimmerana*

Grupa o zasięgu palearktycznym. W środkowej Europie występuje 5 gatunków.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zagłębienia twarzowe przynajmniej 0,55 2.
- . Zagłębienia twarzowe powyżej 0,50 3.

2. Tergity z silną mikrorzezbą, matowe. tergity I przynajmniej na końcu czerwony, tergity II-III przeważnie czerwone. Golenie człony stóp tylnych nóg przeświecają czerwono. Szczoteczka złotożółta. Tergity V-VI ciemnobrązowo owłosione.

Długość ciała 11,5-12,5 mm. Głowa, śródplecze rdzawożółto owłosione, tergity I-III szarżółto. Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: porzeczka agrest – *Ribes uva-crispa* L., śliwa – *Prunus* L., głóg jednoszyjkowy – *Crataegus monogyna* JACQ. i klon – *Acer* L., żyje na ciepłych stepach i brzegach lasów liściastych. Pasożyt gniazdowy: *Nomada mutica* MOR. Występuje w południowej Europie od Hiszpanii po Kaukaz i Turcję. W Europie Środkowej spotykany lokalnie. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. ferox* SMITH.

- . Tergity słabiej mikrorzezbione, błyszczące, czarnobrunatne lub czerwono-brunatne. Golenie przeświecają czerwono, człony stóp czerwono lub brunatno. Szczoteczka od góry czarnobrunatna, od dołu żółtawa lub żółtobrunatna. Tergity V-VI czarnobrunatno owłosione.

Długość ciała 11-13,5 mm. Owłosienie gęste. Głowa żółtobrunatno owłosiona z domieszką czarnych włosów, szczególnie po bokach. Tergity I-IV ze sterczącymi, brunatnożółtymi włosami, które na tergitach I-II są długie, a na III-IV wyraźnie krótsze. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: jeżyna – *Rubus* L., jabłoń – *Malus* MILL., śliwa – *Prunus* L., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., barszcz – *Heracleum* L. i marchew – *Daucus* L. Występuje w południowej i miejscami w środkowej Europie. Wszędzie lokalny i rzadki. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. nuptialis* PÉR.

3. Tergity I-III prawie nagie. Apikalna część tergitu I, tergit II i bazalna część tergitu III czerwone. Wyrastek wargi górnej na końcu szeroki.

Długość ciała 11-13 mm. Głowa, tułów, tergit I (bez tylnego brzegu) IV-VI i nogi (bez członów stóp) czarne lub brunatnoczarne. Czasem tergity II-III z czarnymi plamami, bardzo rzadko są one całkiem czarne i tylko tylne brzegi przeświecają czerwono. Owłosienie brunatnożółte, krótkie. Tergit IV z krótkimi, czarnymi włosami, tergity V-VI i zagłębienia twarzowe czarnobrunatne. Szczoteczka na górze czarnobrunatna, na dole kremowa. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i w sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba –

Salix L., porzeczka – *Ribes* L., pięciornik – *Potentilla* L., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., głóg – *Crataegus* L., śliwa – *Prunus* L., jabłoń – *Malus* MILL., mikołajek polny – *Eryngium campestre* L., pasternak – *Pastinaca* L., dzięgiel leśny – *Angelica sylvestris* L., marchew – *Daucus* L., cykoria podróżnik – *Cichorium intybus* L. i ostrożeń – *Cirsium* L. Gnieździ się pojedynczo na rzadko porośniętych zboczach, często też na drogach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada marshamella* (K.). Występuje prawie w całej Palearktyce. W Polsce wykazany z całego obszaru kraju.

- **A. rosae** PANZ.
 –. Tergity I-III gęsto owłosione. Odwłok brunatnoczarny lub częściowo czerwony. Wyrostek wargi wargi górnej na końcu wyraźnie zwężony 4.
 4. Odwłok częściowo czerwony. Wyrostek wargi górnej przy końcu bardzo silnie zwężony.

Długość ciała 13-14 mm.. Płytki pygidialne silnie na końcu zwężone. Ciało brunatnoczarne, tylko tergity częściowo czerwone. Zapadnięcia twarzowe 0,43. Głowa grzbiet tułowia, tergity I-II oraz V-VI żółtobrazowo owłosione, tergity III-IV czarno z domieszką jasnych włosów; szczoteczka od góry brunatnoczarna, a od dołu żółtawobiała. Pojawiają się dwie generacje: pierwsza w kwietniu i w maju, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, ponadto porzeczka – *Ribes* L., śliwa – *Prunus* L., dereń świdwa – *Cornus sanguinea* L., czyściec – *Stachys* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo. Pasożyt gniazdowy: *Nomada marshamella* (K.). Występuje prawie w całej Europie bez jej części północnej, a także w północnej Afryce i Turcji. W Polsce dotychczas nie znaleziony.

- **A. trimmerana** (K.).
 –. Odwłok czarnobrunatny, tylko czasem apikalne brzegi tergitów przeświecają żółtawo. Wyrostek wargi górnej na końcu szerszy, a pośrodku lekko zagięty.

Długość ciała 11,6-14 mm. Ciało brunatnoczarne. Głowa brązowo owłosiona z domieszką czarnych włosów. Grzbiet tułowia rdzawobrunatno, spód ciała żółtobrunatno owłosione. Tergity I-IV równomiernie, długo żółtobrunatno, tergity V-VI brązowoczerwono-czarno owłosione. Zagłębienia twarzowe na górze z czarnymi, na dole ze żółtobrunatnymi włosami. Szczoteczka w górze czarna na dole czarnobrunatna, od strony ciała biaława. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., rzepak – *Brassica napus* L., porzeczka agrest – *Ribes uva-crispa* L., tawuła – *Spiraea* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., głóg – *Crataegus* L., wiśnia – *Prunus cerasus* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER, klon polny – *Acer campestre* L., szakłak pospolity – *Rhamnus catharticus* L., borówka czarna – *Vaccinium myrtillus* L. i podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L.. Gnieździ się pojedynczo, często w gliniastej glebie i na zboczach stepowych. Gatunek występuje w całej Europie. W Polsce wykazany z całego obszaru kraju.

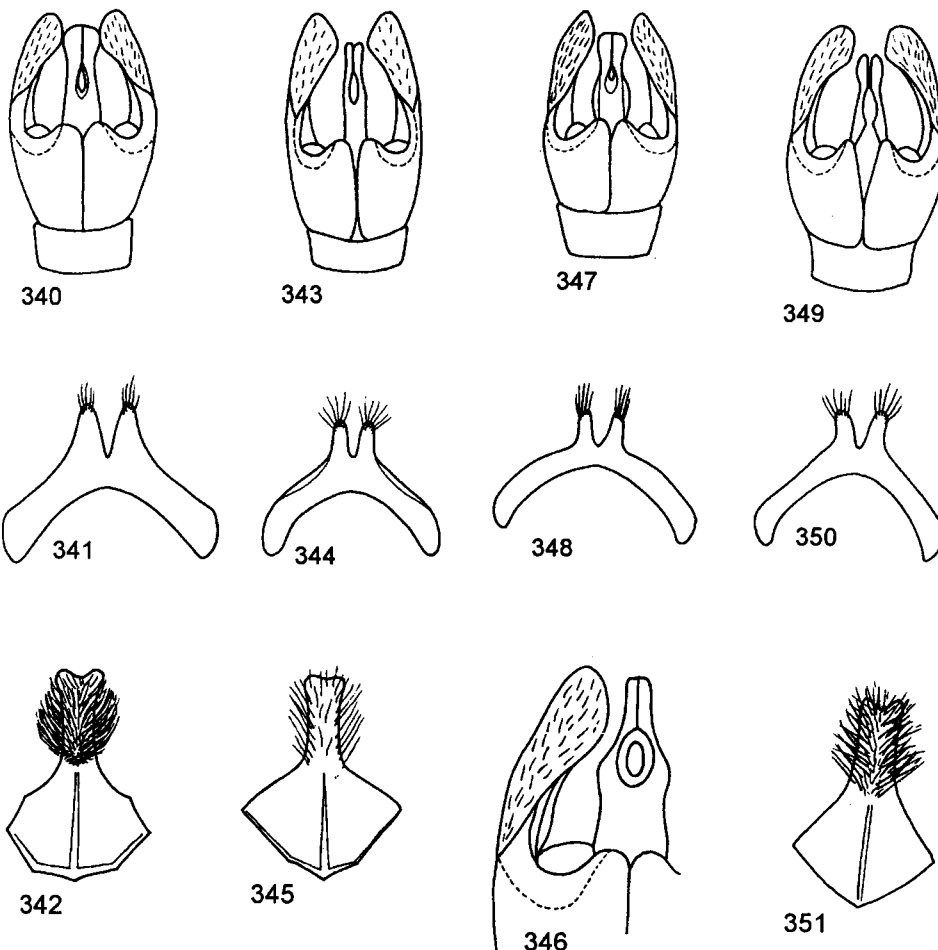
..... **A. jakobi** PERK.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Żuwaczki krótkie, nieskrzyżowane, na końcu z zębem (rys. 56). Odwłok prawie nagi (2. generacja) **A. rosae** PANZ., str. 112.
- . Żuwaczki wydłużone, skrzyżowane (rys. 54, 55), na końcu z zębem lub bez. Odwłok najczęściej gęsto owłosiony 2.
2. AL_1/AL_2 około 1,5. Żuwaczki na końcu bez zęba.
 Długość ciała 10-12 mm. Owłosienie ciała jak u samic, lecz krótsze, rzadsze i żółtobrunatne.

Spód ciała szarozółto owłosiony. Aparat kopulacyjny jak na rys. 340.

- *A. nuptialis* PÉR., str. 111.
 - AL_1/AL_2 conajwyżej 0,8. Żuwaczki na końcu z zębem lub bez 3.



Rys. 340-351. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

340-342 – *A. naeptialis* PÉR., 343-345 – *A. rosae* PANZ., 346 – *A. ferox* SMITH, 347, 348 – *A. trimmerana* (K.), 349-351 – *A. jakobi* PERK. 340, 343, 346, 347, 349 – aparat kopulacyjny. 341, 344, 348, 350 – sternit VII. 342, 345, 351 – sternit VIII.

3. AL_1/AL_2 około 0,8. Żuwaczki na końcu bez zęba.

Długość ciała 11-12mm. Ciało jak u samicy. Owłosienie rzadsze, żółtobrunatne, od spodu jaśniejsze. Aparat kopulacyjny jak na rys. 346.

..... *A. ferox* SMITH, str. 111.

- . AL_1/AL_2 około 0,5-0,6. Żuwaczki na końcu przeważnie z wyraźnym zębem 4.
4. Żuwaczki na końcu bez wyraźnego zęba, skrzyżowane, wąskie i zakrzywione. Tergity częściowo czerwone i owłosione.
Długość ciała 10-12 mm. Ciało jak u samicy, ale głowa bardzo szeroka, szersza od tułowia. Owłosienie rzadsze aniżeli u samic, szczególnie na odwłoku. Głowa u pierwszej generacji czarno owłosiona, u drugiej żółtobrazowo z domieszką czarnych włosów. Grzbiet tułowia szarobrazowo lub żółtobrazowo owłosiony, często po bokach z domieszką czarnych włosów. Odwłok jak u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 347.
. *A. trimmerana* (K.), str. 112.
- . Żuwaczki z silnym zębem na końcu i słabiej zakrzywione. Twarz czarno owłosiona. Żuwaczki długie, skrzyżowane. Odwłok częściowo czerwony i prawie nagi.
Długość ciała 8-12mm. Owłosienie jaśniejsze jak u samic. Penis valvae wyraźnie węższe niż u innych gatunków z tej grupy.
. *A. rosae* PANZ., str. 112.
- . Twarz brązowożółto lub rdzawożółto owłosiona. Żuwaczki słabo przedłużone. Tergity czarnobrunatne, tylko ich apikalne brzegi przeświecają żółtawo i są równomiernie, brązowo owłosione.
Długość ciała 7,5-12,2 mm. Ciało jak u samicy. Apikalne części tergitów, sternitów i członów stóp przeświecają brunatnawo. Owłosienie jak u samicy, lecz tergity III-IV z krótkimi, czarnymi włosami, Aparat kopulacyjny jak na rys. 349.
. *A. jakobi* PERK., str. 112.

Grupa – *helvola*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Z zachodniej Palearktyki wykazano 15 gatunków, z których 12 występuje w Europie Środkowej.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Odwłok równomiernie, gęsto i długo, czarno, czerwonożółto, szarożółto, siarkowożółto owłosiony. Długość ciała 11-13,5 mm lub tergity I-II z szarymi, III-IV z z czarnymi włosami i długość ciała 12-15,5 mm. 2.
- . Tergity I-II z gęstymi, długimi włosami, tergity III-IV z krótkimi rzadszymi, brązowymi lub z domieszką czarnych włosów i długość ciała 11-13,5 mm. Czasem odwłok krócej żółtobrunatno owłosiony i długość ciała 9,8-11,4 mm 5.
2. Nasadowe części tergitów drobno gęsto punktowane; $E = 0,5-2$. grzbiet tułowia i tergity I-V czerwonożółto owłosione, głowa, spód ciała, tergit VI czarno lub brunatnoczarno owłosione.
Długość ciała 11-13,5 mm. Pojawia się od połowy kwietnia do połowy maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., rzepak – *Brassica na-*

pus L., porzeczka – *Ribes* L., skalnica – *Saxifraga* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., śliwa – *Prunus* L., trzmielina zwyczajna – *Euonymus europaeus* L., klon – *Acer* L., kruszyna pospolita – *Frangula alnus* MILL., irga zwyczajna – *Cotoneaster intergerrius* MED., borówka – *Vaccinium* L., przytulia wonna – *Galium odoratum* (L.) SCOP., niezapominajka – *Myosotis* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w dużych koloniach w ogrodach, parkach, skwerach, drogach spacerowych, zwykle w rzadko porośniętej glebie. Pasożyt gniazdowy: *Nomada signata* JURINE. Występuje w środkowej i południowej Europie. W Polsce spotykany w zachodniej części niżu po Wiśle, a na południu na Pogórzu Karpackim.

..... **A. fulva** (MÜLL).

- . Tergity rzadziej punktowane; E = 2-8, lub tergity z pojedynczymi punktami. Odwłok czarno owłosiony lub co najmniej tergity III z czarnymi lub brunatno-czarnymi włosami, albo odwłok żółtobrazowo owłosiony, a tułów czarno . . 3.
- 3. Grzbiet tułowia całkowicie lub prawie całkowicie czarno owłosiony. Tergity pojedynczo punktowane.

Długość ciała 12-15,5 mm. Ciało brunatnoczarne. Głowa, przednie i środkowe nogi (bez członów stóp) i tergity VI czarno lub brunatnoczarno owłosione. Odwłok szarżółty. Tylne nogi, człony stóp przednich i środkowych nóg żółte lub brunatnożółte. Szczoteczka żółtawa. Pojawia się od czerwca do sierpnia. Rośliny pokarmowe: berberys – *Berberis* L., skalnica naprzeciwlistna – *Saxifraga oppositifolia* L., skalnica nakrapiana – *S. aizoides* L., rozmaite gatunki z rodziny baldaszkowatych – *Apiaceae*, a ponadto różanecznik – *Rhododendron* L. Gatunek znany głównie z Alp (1300-2700 m n.p.m.). Może występować w Tatrach.

..... **A. rogenhofferi** MOR.

- . Grzbiet tułowia całkowicie lub prawie całkowicie brązowo lub rdzawobrazowo owłosiony. Tergity równomiernie, bardzo drobno punktowane. Długość ciała 11-13 mm. 4.
- 4. Grzbiet tułowia i tergity I-II szaro owłosione, tergity III-IV czarno lub brunatnoczarne, spód ciała brunatnożółty. Szczoteczka w górze prawie czarna, w dole kremowobiała. Wyrostek wargi górnej długi i wąski.

Długość ciała 11-13mm. Ciało czarnobrunatne. Pojawia się od marca do maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. Gnieździ się w małych koloniach na piaszkowych pagórkach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada leucophtalma* (K.). Występuje prawie w całej Europie. W Polsce wykazany z nielicznych, rozproszonych stanowisk.

..... **A. nycthemera** IMH.

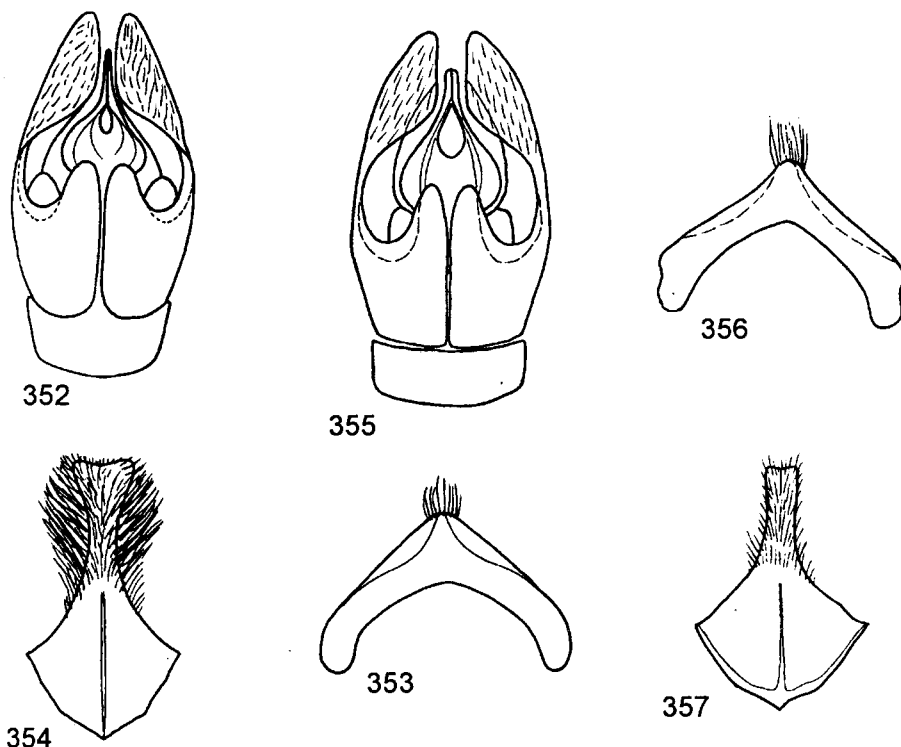
- . Grzbiet tułowia rdzawobrazowo lub brązowożółto owłosiony, odwłok i spód ciała czarne. Szczoteczka jasnordzawożółta. Wyrostek wargi górnej szeroki i krótki, Prostokątny.

Długość ciała 11-13 mm. Ciało brunatnoczarne. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,5. Tergity mikrorzeźbione z tłustym połyskiem i bardzo drobno punktowane; E = 3-8. Pojawia się w kwietniu i maju, a w Karpatach w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L. i podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. Gnieździ się pojedynczo na nasłonecznionych polach i brzegach lasów. Pasożyt gniazdowy: *Nomada leucophtalma* K. Występuje prawie w całej Europie, Turcji oraz północnej części Ameryki Północnej (USA i Kanada). W Polsce wykazany z wielu stanowisk na całym obszarze kraju.

- *A. clarkella* (K.).
5. Nadustek bardzo gęsto punktowany; E = 0,5-1. Wyrostek wargi górnej szeroki. Tergity rzadko i nierównomiernie owłosione.
- Długość ciała 11,5-13,7 mm. Ciało brunatnoczarne. Głowa, propodeum, tergity III-IV czarno lub ciemnobrązowo owłosione, grzbiet tułowia i tergity I-II ciemnoszarobrazowo, spód ciała brązowo-żółto. Szczoteczka w górze ciemnobrązowa, w dole jasnożółtawa. Zagłębienia twarzowe z czarnymi włosami, tylko na dole z rdzawobrazowymi. Pojawia się od końca marca do maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Samce spotykane są także na olszy – *Alnus* MILL. Gnieździ się na polanach leśnych, brzegach lasów, drogach i zboczach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada leucophthalma* KIRBY i *N. ruficornis* (L.). Występuje niemal w całej Europie. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na całym obszarze kraju.
- *A. apicata* SMITH.
- Nadustek rzadziej punktowany; E = 1-2 lub 1-6. Wyrostek wargi górnej szeroki, czasem na końcu zagięty. Tergity najczęściej nierównomiernie punktowane. Długość ciała 9-12,5 mm. 6.
6. Odwłok drobno punktowany. Wyrostek wargi górnej w kształcie trapezu (rys.) 7.
- Odwłok nie punktowany, lub bardzo drobno punktowany. Wyrostek wargi górnej na końcu zagięty lub w kształcie trapezu 9.
7. Nadustek bardzo gęsto punktowany; E = 1-2. Zagłębienia twarzowe 0,47. Wierzch ciała brązowożółto owłosiony. Odwłok równomiernie owłosiony.
- Długość ciała 9,8-11,4 mm. Ciało brunatnoczarne. Tułów ciemniej od odwłoka owłosiony, czasem rdzawożółto. Zapadnięcia twarzowe z czarnymi włosami, które oglądane od góry mienią się rdzawobrazowo. Spód ciała kremowobiałowo owłosiony. Pojawia się od końca marca do połowy maja, w Karpatach jeszcze do końca maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., jaskier – *Ranunculus* L., kapusta – *Brassica* L., porzeczka – *Ribes* L., jasnota purpurowa – *Lamium purpureum* L., stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., jastrzębiec – *Hieracium* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER, Gnieździ się pojedynczo na brzegach lasów, leśnych polanach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada ferruginata* (L.). Występuje w całej Europie. W Polsce jest jednym z najpospolitszych gatunków wczesnowiosennych. Wykazany z całego obszaru kraju.
- *A. praecox* (SCOP.).
- Nadustek rzadziej punktowany; E = 1-6. Zapadnięcia twarzowe 0,37 lub 0,51. Owłosienie podobne do *A. praecox* (Scop.) lub z wieloma czarnymi włosami wśród jaśniejszych. Owłosienie odwłoka rzadkie i nieregularne 8.
8. Zapadnięcia twarzowe 0,50 -0,52. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,8. Nadustek rzadziej punktowany ; E=1-6
- Długość ciała 9,5-11 mm. Ciało brunatnoczarne. Grzbiet tułowia, tergity III-IV krócej czarnobrazowo, tergity V-VI ciemnobrązowo owłosione. Twarz przynajmniej z domieszką czarnych włosów. Spód ciała szarobiało lub żółtawo owłosiony. Szczoteczka w górze czarnobrazowa w

dole biaława. Flokulus białawy. Zagłębienia twarzowe z żółtobrazowymi włosami. Pojawia się od końca kwietnia do połowy czerwca. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., tawuła – *Spiraea* L., róża – *Rosa* L., głóg – *Crataegus* L., szakłak – *Rhamnus* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Pasożyt gniazdowy: *Nomada panzeri* LEP. Rozsiedlony głównie zachodniej Europie, na wschód sięga po Polskę i Turcję. W Czechach i wschodnich Niemczech bardzo rzadki. W Polsce podawany z okolic Opola, jednak znalezisko to wymaga potwierdzenia.

..... *A. synadelpha* PERK.



Rys. 352-357. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

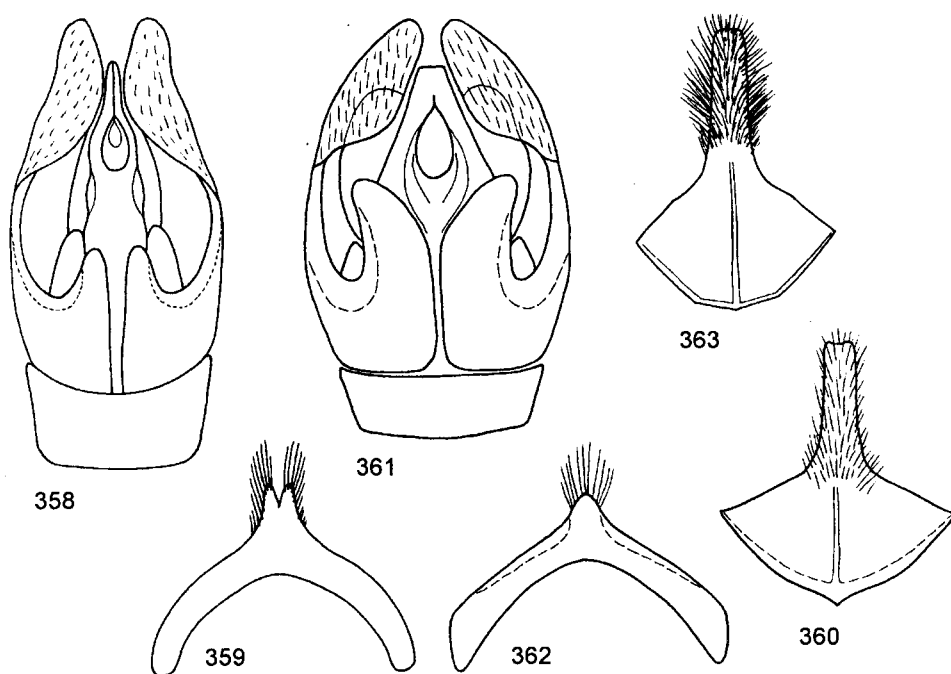
352-354 – *A. synadelpha* PERK., 355-357 – *A. varians* (ROSSI). 352, 355 – aparat kopulacyjny, 353, 356 – sternit VII, 354, 357 – sternit VIII.

–. Zagłębienia twarzowe 0,37. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,5. Nadustek gęściej punktowany; 1-4.

Długość ciała 10-12,5 mm. Ciało brunatnoczarne. Grzbiet tułowia, tergity I-II rdzawobrazowo, rdzawożółto, a czasem żółtobrazowo owłosione. Tergity III-IV krótko, czarno, czarnobrazowo, a czasem jasnobrazowo, głowa czarno lub brązowo, spód ciała czarnobrazowo lub brązowożółto owłosione. Szczoteczka w górze czarna w dole biała. Flokulus biały. Zagłębienia twarzowe z czarnymi włosami. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: wierzba

– *Salix* L., berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., jaskier – *Ranunculus* L., kapusta – *Brassica* L., porzeczka agrest – *Ribes uva-crispa* L., porzeczka skalna – *Ribes petraeum* WULFEN, poziomka zwyczajna – *Fragaria vesca* L., jabłoń – *Malus* MILL., głóg – *Crataegus* L., śliwa – *Prunus* L., klon polny – *Acer campestre* L., szakłak – *Rhamnus* L., borówka czarna – *Vaccinium myrtillus* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo w różnych glebach. Pasożyty gniazdowe: *Nomada ruficornis* (L.) i *N. panzeri* LEP. Występuje niemal w całej Europie, w Alpach po górą granicę lasu. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na terenie całego kraju.

..... *A. varians* (ROSSI).



Rys. 358-363. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

358-360 – *A. clarkella* (K.), 361-363 – *A. nycthemera* IMH. 358, 361 – aparat kopulacyjny, 359, 362 – sternit VII, 360, 363 – sternit VIII.

9. Nadustek rzadziej punktowany; E = 1-6 10.

–. Nadustek gęściej punktowany; E = 1-2 11.

10. Głowa, spód ciała, tergity III-VI i nogi czarno owłosione. Odwłok szeroki. Zapadnięcia twarzowe 0,52. Wyrostek wargi górnej na końcu zagięty.

Długość ciała 7,7-12,6 mm. Ciało brunatnoczarne. Grzbiet tułowia, tergity I-II rdzawobą-
zowo owłosione, lub tergity I-II brązowożółto, głowa i spód ciała czarno. Włosy na tergitych I-

II wyraźnie dłuższe od owłosienia na następnych tergitach. Szczoteczka w górze czarna lub czarnobrazowa, od strony ciała jasnokremowa. Flokulus białawy. Zagłębienia twarzowe z rdzawobrazowymi włosami (oglądane od góry), które oglądane z przodu są czarne. Pojawia się w czerwcu i lipcu, a w Karpatach jeszcze w sierpniu. Rośliny pokarmowe: najczęściej borówka czarna – *Vaccinium myrtillus* L. i borówka brusznica – *V. vitis-idea* L., a także wierzba – *Salix* L. (samce), tawuła – *Spiraea* L. i pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., Gnieździ się na brzegach leśnych, polanach i przy zaroślach kosodrzewiny. Pasożyt gniazdowy: *Nomada panzeri* LEP. Występuje w środkowej i północnej Europie, a także w górach Europy Południowej (Pireneje, Karpaty Południowe). Na północy dochodzi do 70°N. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na całym obszarze kraju, lecz tylko tam, gdzie występuje borówka.

..... *A. lapponica* ZETT.

- . Głowa i spód ciała białawo, żółtoszaro, lub jasnobrązowożółto owłosione, tergity żółtawe. Odwłok węższy. Zagłębienia twarzowe 0,47. Wyrostek wargi górnej na końcu nie zagięty.

Długość ciała 9-11,5mm. Ciało brunatnoczarne. Wierzch tułowia czerwonożółto owłosiony. Tergity III-IV z wyraźnie krótszymi włosami w porównaniu do pozostałych. Szczoteczka od góry żółto lub rdzawobrunatna, od dołu biaława lub żółtawa. Owłosienie zapadnięć twarzowych jak u *A. lapponica* ZETT. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica pospolita – *Stellaria media* L., berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., jeżyna – *Rubus* L., poziomka zwyczajna – *Fragaria vesca* L., róża – *Rosa* L. głóg – *Crataegus* L., śliwa – *Prunus* L., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., jastrzębiec – *Hieracium* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gatunek znany z prawie całej Europy oraz Turcji. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *A. helvola* (L.).

11. Wyrostek wargi górnej na końcu szeroki i zagięty. Zapadnięcia twarzowe (oglądane z góry) rdzawobrunatno owłosione. Spód czułek czarnobrunatny. Głowa biało lub szarobiało owłosiona, grzbiet tułowia rdzawobrazowy.

Długość ciała 9,7- 12,5mm. Ciało brunatnoczarne. Tergity I-II dłużej owłosione aniżeli III-IV. Pojawia się w maju i czerwcu, a w Karpatach jeszcze do połowy lipca. Rośliny pokarmowe: berberys zwyczajny – *Berberis vulgaris* L., gwiazdnica wielkokwiatowa – *Stellaria holostea* L., jaskier ostry – *Ranunculus acris* L., malina właściwa – *Rubus idaeus* L., jeżyna fałdowana – *R. plicatus* W. et N., poziomka zwyczajna – *Fragaria vesca* L., pięciornik – *Potentilla* L., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC, borówka brusznica – *Vaccinium vitis-idaea* L., zawciąg pospolity – *Armeria maritima* (MILL.) WILLD., pepawa – *Crepis* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Samce latają przy gałązkach młodych drzew buka zwyczajnego – *Fagus sylvatica* L. i lipy – *Tilia* L.. Gnieździ się pojedynczo wzdłuż dróg polnych, brzegów lasów i na nasłonecznionych zboczach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada striata* F. Występuje w całej Europie, na Kaukazie oraz w Azji Mniejszej i Azji Centralnej. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na obszarze całego kraju.

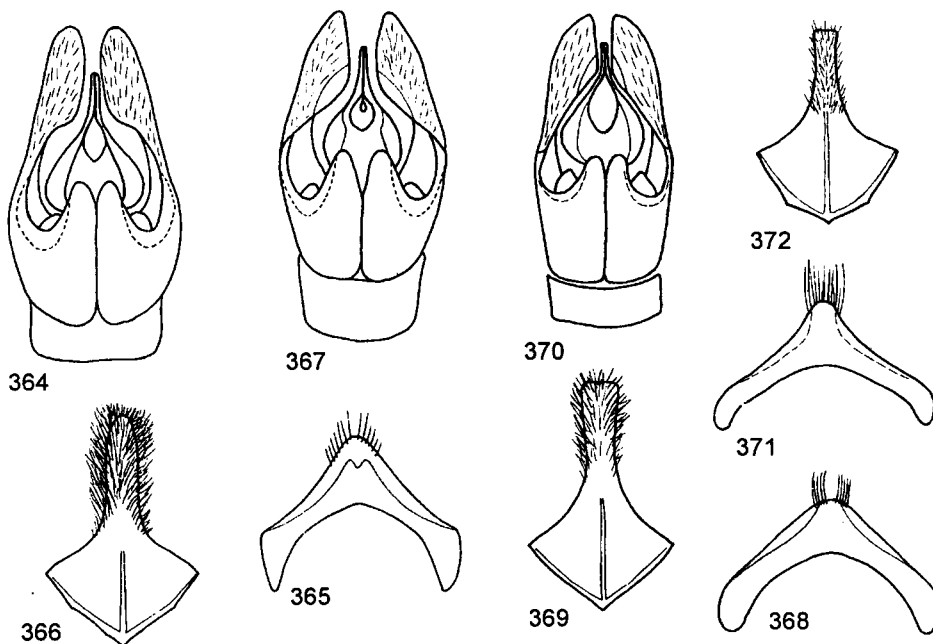
..... *A. fucata* SMITH.

- . Wyrostek wargi górnej na końcu nie zagięty. Zapadnięcia twarzowe czarno owłosione (oglądane od góry). Spód czułek przynajmniej przy końcu czerwonożółte lub brązowawe. Zapadnięcia twarzowe oglądane od góry mieniają się jasnożółtobrazowo. Głowa brązowożółto owłosiona, grzbiet tułowia brązowo.

Długość ciała 8,6-12 mm. Ciało brunatnoczarne. tergity I-II wyraźnie dłużej od dalszych ter-

gitów, żółtawo owłosione, III-IV bardzo krótko kremowo. Szczoteczka z przodu czerwonożółta, z tyłu jasnokremowa. Pojawia się w kwietniu i w maju, a czasami już w końcu marca. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., jaskier wiosenny – *Ranunculus ficaria* L., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC, śliwa – *Prunus* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Bardzo rzadki gatunek, gnieździ się w różnych glebach. Występuje w południowej i środkowej Europie oraz w Turcji. W Polsce wykazany ze Śląska, Krakowa oraz okolic Tamowa.

..... *A. mitis* SCHMIEDK.



Rys. 364-372. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

364-366 – *A. fulva* (MÜLL.), 367-369 – *A. helvola* (L.), 370-372 – *A. fucata* SMITH. 364, 367, 370 – aparat kopulacyjny. 365, 368, 371 – sternit VII. 366, 369, 372 – sternit VIII.

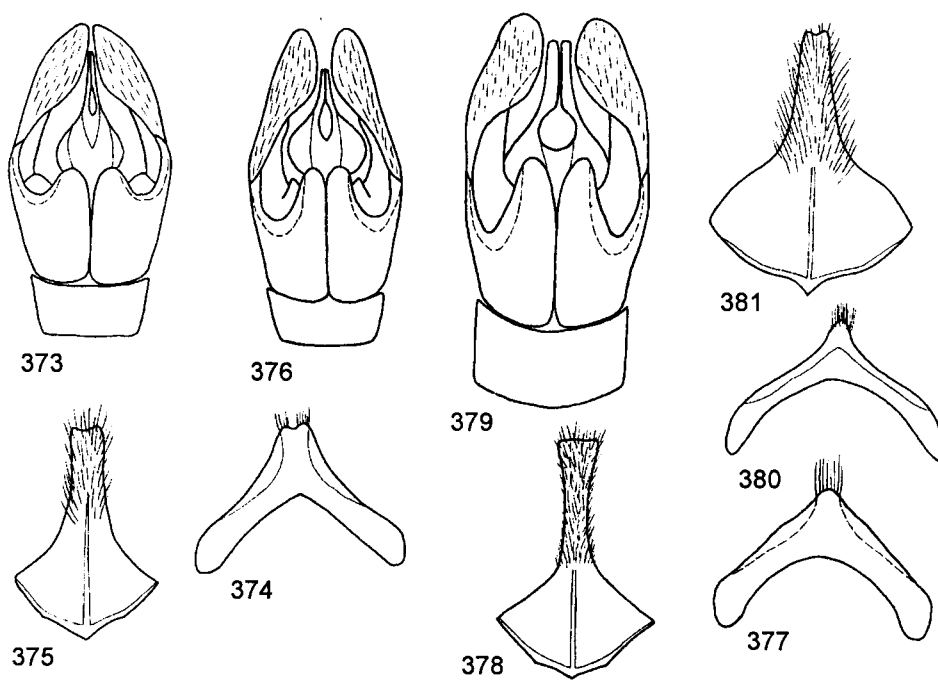
Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Żuwaczki u podstawy bez rozszerzenia (rys. 59) 2.
- . Żuwaczki u podstawy z rozszerzeniem (rys. 58). 5.
2. AL_1/AL_2 około 1. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,60.
Długość ciała 7,5-9 mm. Ciało jak u samic. Owłosienie żółtobrazowe, tylko na grzbietowej stronie tułowia rdzawobrazowe. Na twarzy i ciemieniu domieszka czarnych włosów. Aparat kopulacyjny jak na rys. 352.
..... *A. synadelpha* PERK., str. 117.
- . AL_1/AL_2 co najmniej 1,6. Apikalne zapadnięcia tergitów co najwyżej 0,33 ...
..... 3.

3. AL_1/AL_2 około 1,6. Tergity I-II długo i żółtobrazowo owłosione, III-IV krótko i rzadko.

Długość ciała 10-12,5 mm. Ciało i owłosienie podobne jak u samic, lecz owłosienie nieco jaśniejsze. Spód ciała żółtoszaro lub brązowo owłosiony. Aparat kopulacyjny jak na rys. 355.

..... **A. varians** (ROSSI), str. 118.



Rys. 373-381. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

373-375 – *A. praecox* (SCOP.), 376-378 – *A. apicata* SMITH, 379-381 – *A. rogenhofferi* MOR. 373, 376, 379 – aparat kopulacyjny. 374, 377, 380 – sternit VII. 375, 378, 381 – sternit VIII.

- . AL_1/AL_2 około 2. Tergity z jasnymi, żółtawymi włosami równej długości . . 4.
4. Owłosienie tergitów żółtoszare. Wyrostek wargi górnej krótki i szeroki (rys. 43). Penis valvae na końcu wąskie (rys. 358).

Długość ciała 9,3- 12mm. Ciało jak u samicy. Owłosienie żółtawe, na odwłoku bardzo skąpe. Nadustek z długimi, białawoszarymi włosami. Twarz z domieszką czarnych włosów.

..... **A. clarkella** (K.), str. 116.

- . Tergity I-IV szarawo owłosione, V-VI czarnobrazowo. Wyrostek wargi górnej długi i wąski (rys. 44). Penis valvae na końcu szerokie (rys. 361).

Długość ciała 10-11,5 mm. Głowa, spód tułowia szarobiaławo owłosione, grzbiet tułowia żółtawobiało. Twarz z domieszką czarnych włosów.

..... **A. nycthemera** IMH., str. 115.

5. AL_1/AL_2 około 2.

Długość ciała 8,5-12 mm. Owłosienie grzbietowej strony ciała podobne do samic, lecz znacznie rzadsze. Głowa i spód ciała z żółtobrazowymi włosami. Twarz z domieszką czarnych włosów. Nadustek długo, jasnożółto owłosiony. Aparat kopulacyjny jak na rys. 364.

..... *A. fulva* (MÜLL), str. 115.

–. AL_1/AL_2 najwyżej 1,5 6.

6. Rozszerzenie żuwaczek u podstawy krótsze od szerokości żuwaczek pośrodku 7.

–. Rozszerzenie żuwaczek u podstawy tak długie lub dłuższe jak szerokość żuwaczek pośrodku 8.

7. AL_1/AL_2 około 1,5. Nadustek rzadziej punktowany; E = 2-6. Rozszerzenie żuwaczek u podstawy bardzo małe.

Długość ciała 6,5-10,5 mm. Ciało brunatnoczarne. Głowa boki tułowia i spód ciała jasnobrązowożółto, szarożółto, lub kremowoszaro owłosione. Tergity I-II długo i gęsto, III-IV rzadziej i krócej żółtobrazowo owłosione. Twarz czasami z domieszką czarnych włosów. Aparat kopulacyjny jak na rys. 367.

..... *A. helvola* (L.), str. 119.

–. AL_1/AL_2 około 1. Nadustek gęściej punktowany; E = 1. Rozszerzenie żuwaczek u podstawy wyraźnie większe.

Długość ciała 7-10,5 mm. Ciało jak u samicy. Twarz brązowożółto lub żółtoszaro owłosiona z domieszką pojedynczych czarnych włosów. Grzbiet tułowia żółtobrazowo owłosiony, spód ciała jasnożółty, lub białoszary. Tergity I-II z wyraźnie dłuższymi włosami niż na tergitach III-IV. Aparat kopulacyjny jak na rys. 370.

..... *A. fucata* SMITH, str. 119.

8. AL_1/AL_2 co najmniej 1,25 9.

–. AL_1/AL_2 około 1-1,1 11.

9. Nadustek rzadziej punktowany; E = 2. Długość dorsalnych płatów gonoksytów wynosi około 0,25 długości całych gonoksytów (rys. 373).

Długość ciała 7-9 mm. Ciało brunatnoczarne. Wierzch ciała żółtawo owłosiony, spód ciała szarawo. Nadustek z długimi szarobiaławymi włosami. Przy oczach i na ciemieniu domieszka czarnych włosów.

..... *A. praecox* (SCOP.), str. 116.

–. Nadustek gęściej punktowany; E = 1. Długość dorsalnych płatów gonoksytów wynosi około 0,50 długości całych gonoksytów (rys. 376, 379) 10.

10. AL_1/AL_2 około 1,5. Penis valvae na końcu wąskie (rys. 376).

Długość ciała 9-12 mm. Ciało i owłosienie jak u samicy. Owłosienie nieco jaśniejsze, na propodeum brązowe włosy.

..... *A. apicata* SMITH, str. 116.

–. AL_1/AL_2 około 1,25. Penis valvae na końcu szerokie (rys. 379).

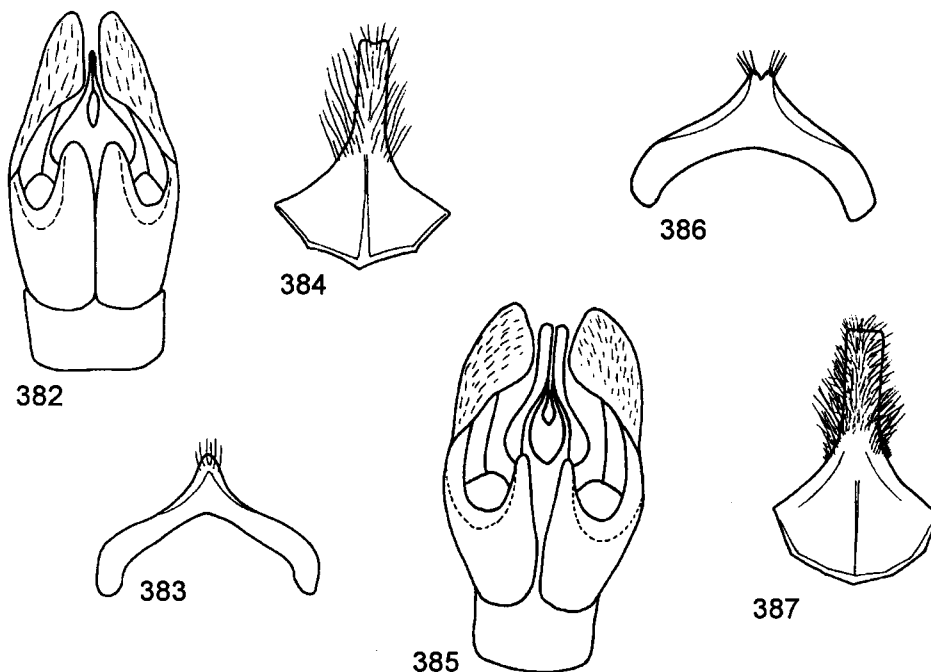
Długość ciała 9-11 mm. Ciało i owłosienie podobne do samicy, lecz nieco jaśniejsze. Na propodeum czarne lub brązowoczarne włosy.

..... *A. rogenhofferi* MOR., str. 115.

11. Nadustek gęściej punktowany, matowy; E = 1. Człony stóp czerwonawe. Penis valvae na końcu wąskie (rys. 382). Płaty dorsalne gonoksytów na końcu zaokrąglone.

Długość ciała 7-12 mm. Ciało jak u samic. Owłosienie jaśniejsze: grzbiet tułowia żółtoszaro owłosiony a pozostałe części ciała szarawo. Tergity I-II z wyraźnie gęstszymi i dłuższymi włosami w porównaniu z pozostałymi tergitymi.

..... *A. mitis* SCHMIEDK., str. 120.



Rys. 382-387. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

382-384 – *A. mitis* SCHMIEDEK., 385-387 – *A. lapponica* ZETT. 382, 385 – aparat kopulacyjny, 383, 386 – sternit VII, 384, 387 – sternit VIII.

- . Nadustek rzadziej punktowany, błyszczący; E = 2. Człony stóp czarne. Penis valvae na końcu szersze (rys. 385). Gonoksyty na końcu zaostrome.

Długość ciała 7,4- 11 mm. Ciało i owłosienie takie jak u samic, ale spód ciała szarobiaławo owłosiony.

..... *A. lapponica* ZETT., str. 119.

Grupa – *vaga*

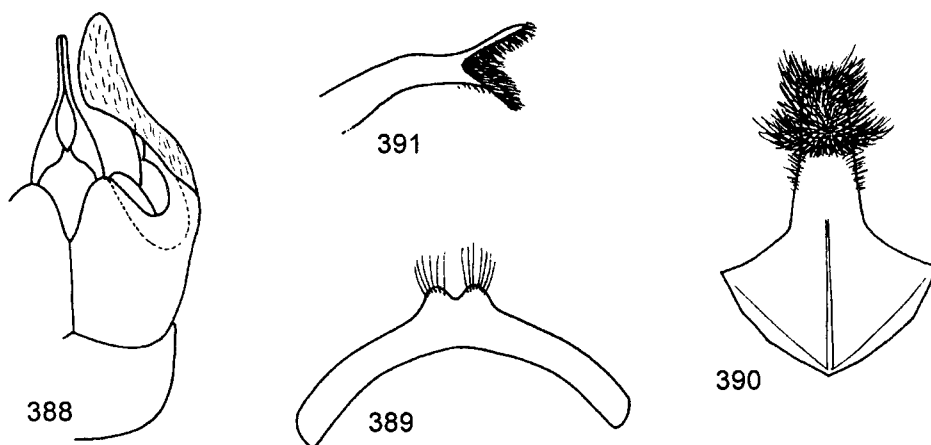
Grupa o zasięgu palearktycznym; w środkowej Europie występuje tylko jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 12-16 mm. Zagłębienia twarzowe 0,37. Ciało czarne. Głowa i grzbiet tułowia, nogi (bez goleni i członów stóp), tergity I-II i spód ciała długo, gęsto, szarobiałe owłosione. Na pozostałych częściach ciała owłosienie krótkie, bardzo rzadkie, czarne lub brązowoczarne. Zagłębienia twarzowe z czarnymi włosami, które oglądane od góry mienią się rdzawożółto.

Samiec. Długość ciała 9,4-14 mm. $AL_1/AL_2 = 1,9$. Nadustek i policzki czarne. Czułki, członki stóp, a szczególnie żuwaczki silnie wydłużone. Ciało i owłosienie podobne do samicy tylko ciało znacznie węższe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 388.

Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., tawuła – *Spiraea* L., jabłoń – *Malus* MILL., głóg – *Crataegus* L., śliwa – *Prunus* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się w dużych koloniach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada lathburiana* (K.). Występuje od zachodniej Europy po zachodnią Syberię i Kazachstan. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na terenie całego kraju.

..... *A. vaga* PANZ.



Rys. 388-391. *Andrena vaga* PANZ. (według DYLEWSKIEJ).

388 – aparat kopulacyjny, 389 – sternit VII, 390 – sternit VIII, 391 – końcowa część sternitu VIII – widok z boku.

Grupa – *angustior*

Grupa o zasięgu holarktycznym. Z zachodniej Palearktyki wykazano 5 gatunków, z których w środkowej Europie występuje jeden.

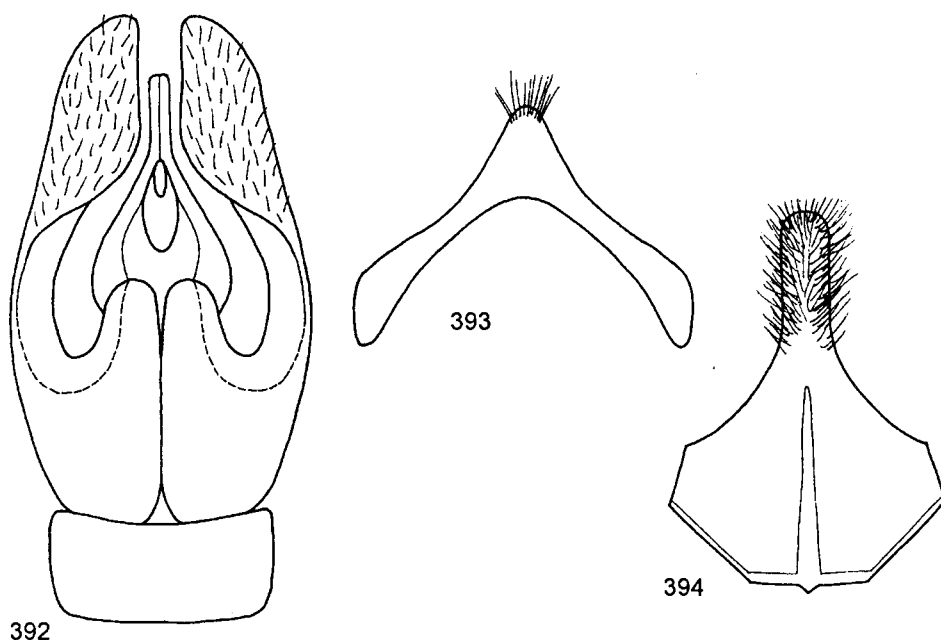
Samica. Długość ciała 8,5-10 mm. Zagłębienia twarzowe wąskie (0,26) i bardzo krótkie, około 0,5 długości oczu złożonych. Szczoteczka dobrze rozwinięta. Koszyрек propodealny gęsty i dość długi. Flokulus słabo rozwinięty. Ciało brązowoczarne, tylko stopy i golenie przświecają brązo-

woczerwono. Głowa i spód ciała brązowżółto lub szarżółto owłosione, grzbiet tułowia rdzawo-
żółty. Tergity V-VI rdzawożółte lub czekoladowobrązowe. Zagłębienia twarzowe oglądane od gó-
ry mienia się złotożółtawo. Szczoteczka czerwonożółta. Apikalne części tergitów z rzędami
włosów, które nie tworzą przepasek.

Samiec. Długość ciała 8-9 mm. Nadustek i policzki brunatnoczarne. $AL_1/AL_2 = 3$. Czułki, czło-
ny stóp i zuwaczki silnie wydłużone. Aparat kopulacyjny jak na rys. 392. Ciało jak u samicy, lecz
apikalne części tergitów często przeświecają czerwono. Owłosienie nieco jaśniejsze niż u sami-
cy. Twarz z domieszką czarnych włosów, głównie przy oczach. Tergity na apikalnym brzegu z
rzędami włosów, które są gęściej niż u samicy i wyglądają prawie jak przepaski.

Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., gwiazdnica wielko-
kwiatowa – *Stellaria holostea* L., jaskier – *Ranunculus* L., rzepak – *Brassica rapa* L., pięciornik
kurze-ziele – *Potentilla erecta* (L.) RÄUSCHEL, poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., żarnowiec
miotlasty – *Cytisus scoparius* (L.) LINK, szakłak pospolity – *Rhamnus catharticus* L., wierzbówka
kiprzyca – *Epilobium angustifolium* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., jastrzę-
biec kosmaczek – *Hieracium pilosella* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER, i czosnek niedźwiedzi –
Allium ursinum L. Gatunek znany niemal z całej Europy oraz Maroka. W Polsce nie znaleziony,
ale jego występowanie jest bardzo prawdopodobne.

..... *A. angustior* (K.).



Rys. 392-394. *Andrena angustior* (K.) (według DYLEWSKIEJ).

392 – aparat kopulacyjny, 393 – sternit VII, 394 – sternit VIII.

Grupa – *nobilis*

Grupa rozpowszechniona w południowej Palearktyce. Z zachodniej Palearkty-

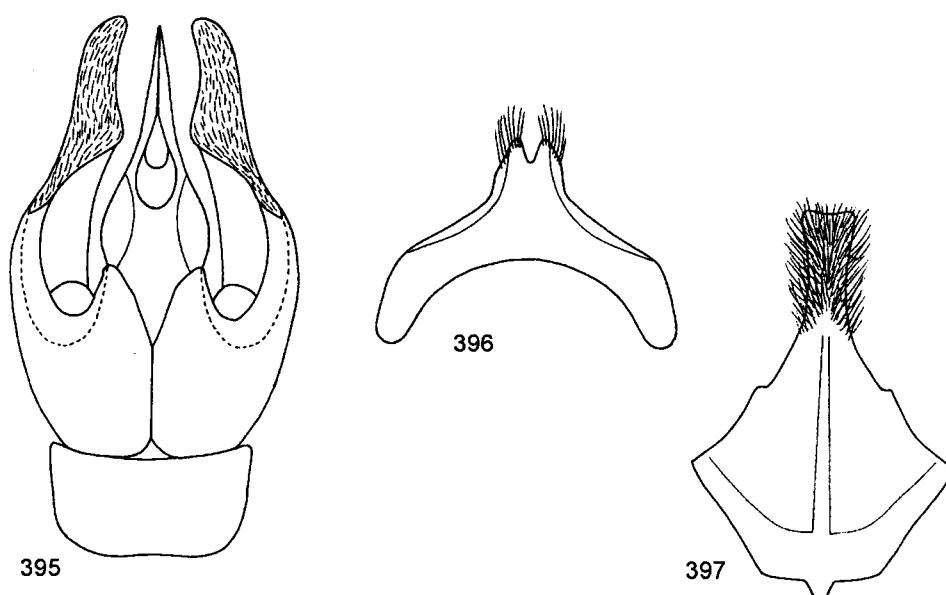
ki wykazano dziesięć gatunków, z których w środkowej Europie występuje jeden.

Samica. Długość ciała 13-15 mm. Zagłębienia twarzowe wąskie, ku dołowi nie zwężone. Szczoteczka długa i gęsta. Koszyczek propodealny tylko do połowy gęsty. Flokulus słabo rozwinięty. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie białawe, tylko tergity V-VI złotożółto owłosione. Zagłębienia twarzowe z jasnokremowymi włosami (przy oglądaniu od góry).

Samiec. Długość ciała 11-15 mm. Nadustek i policzki żółtawe. AL_1/AL_2 . Czułki słabo wydłużone. Człony stóp i żuwaczki wydłużone. Owłosienie białawe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 395.

Pojawia się od końca kwietnia do czerwca tylko w suchych środowiskach. Rośliny pokarmowe: rozmaite gatunki z rodziny krzyżowych – *Brassicaceae*, np. pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR, a ponadto robinia akacyjowa – *Robinia pseudacacia* L., wyka kosmata – *Vicia villosa* ROTH, koniczyna biała – *Trifolium repens* L., wilczomlec – *Euphorbia* L., powój polny – *Convolvulus arvensis* L. i pępawa cuchnąca – *Crepis foetida* L. Występuje w środkowej i południowo-wschodniej Europie, Azji Mniejszej i Azji Centralnej. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. nobilis* MOR.



Rys. 395-397. *Andrena nobilis* MOR. (według DYLEWSKIEJ).
395 – aparat kopulacyjny, 396 – sternit VII, 397 – sternit VIII.

Grupa – *symphyti*

Grupa rozpowszechniona w południowej Palearktyce. W środkowej Europie reprezentowana przez 4 gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zagłębienia twarzowe 0,23 z ciemnobrązowymi włosami. Tergity V-VI brązowoczarno owłosione 2.
- . Zagłębienia twarzowe 0,30 z białawymi, żółtawymi lub rdzawobrazowymi włosami. Tergity V-VI przeważnie rdzawożółto lub rdzawobrazowo owłosione 3.

2. Zapadnięcia twarzowe ku górze schodzą się (jedeny przypadek u *Andrena* F. w Europie). Apikalne zapadnięcia tergitów czarnobrunatne. Bazalne części tergitów rzadziej punktowane; E = 2-4, czasem do 5.

Długość ciała 8-11 mm. Ciało brunatnoczarne, tylko golenie i człony stóp trzeciej pary nóg przeświecają czerwonożółto. Twarz szarożółto owłosiona, grzbiet tułowia żółtawe, boki tułowia i spód nieco jaśniejsze. Tergity V-VI i zapadnięcia twarzowe z brązowoczarnymi włosami. Owłosienie zagłębień twarzowych oglądane od góry mieni się ciemnordzawobrazowo. Szczoteczka żółtawa, tylko przy podstawie czarna. Apikalne części tergitów z białawymi przepaskami. Pojawia się od maja od początku lipca. Rośliny pokarmowe: żywokost lekarski – *Symphytum officinale* L., żywokost bulwiasty – *S. tuberosum* L., rzadziej farbownik lekarski – *Anchusa officinalis* L., zmiowiec zwyczajny – *Echium vulgare* L., tawuła – *Spiraea* L., lucerna – *Medicago* L., goryczka – *Gentiana* L. i ośmiol mniejszy – *Cerinthe minor* L. Przed zakwitnięciem żywokostu samce odwiedzają dąbrowkę rozłogową – *Ajuga reptans* L. i zapłonkę brunatną – *Nonea pulla* (L.) DC. Gnieździ się w glebie gliniastej, rzadziej piaszczystej, na porośniętych trawą pagórkach lub brzegach potoków. Paszczyt gniazdowy: *Nomada symphyti* E. STOCKH. Występuje w południowej i środkowej Europie oraz Azji Mniejszej. W Polsce wykazany z doliny dolnej Wisły, Zamojszczyzny, Puław oraz Śląska.

..... *A. symphyti* E. STÖCKH.

- . Zagłębienia twarzowe nie schodzą się. Apikalne zapadnięcia tergitów przeświecają żółtawo. Bazalne części tergitów gęściej punktowane; E = 1-2.

Długość ciała 8,5-10 mm. Ciało brunatnoczarne, za wyjątkiem apikalnych brzegów tergitów. Twarz i spód ciała jasnoszarobrazowo, grzbiet tułowia żółtobrazowo owłosione. Tergity V-VI z czerwonożółtym owłosieniem. Apikalne przepaski tergitów rzadkie i długie (długości zapadnięć). Szczoteczka żółtawa. Zagłębienia twarzowe z czerwonawobrazowymi (ogladanymi od góry) błyszczącymi włosami. Pojawia się od maja do połowy czerwca. Rośliny pokarmowe: rozchodnik – *Sedum* L., posłonek – *Helianthemum* MILL. i macierzanka – *Thymus* L. Gnieździ się pojedynczo na drogach, polach, brzegach lasów liściastych i lasostepach. Gatunek znany z południowo-zachodniej Europy oraz północnej Afryki. Z Polski dotychczas nie wykazany.

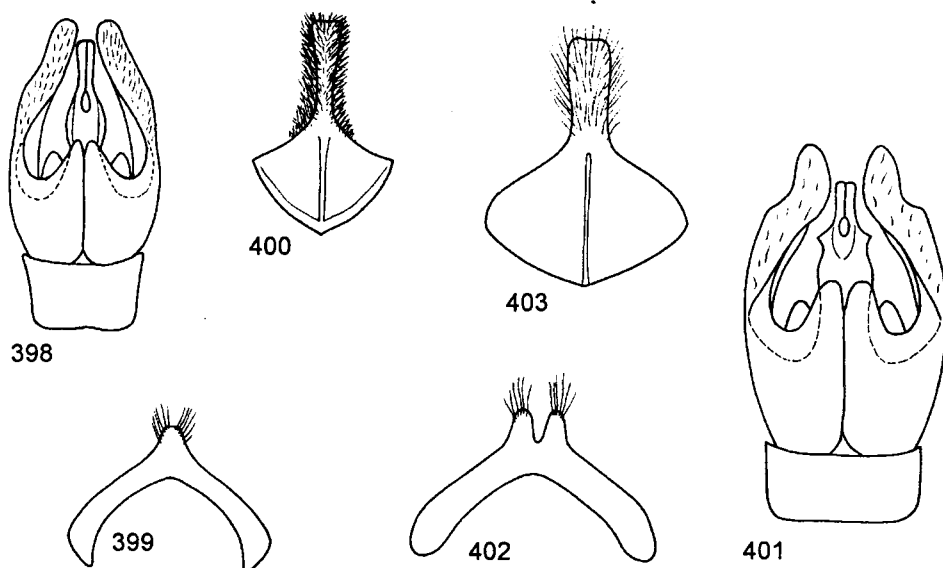
..... *A. granulosa* PÉR.

3. Tergity I-III przeważnie całe lub częściowo czerwone. Nadustek, śródplecze i terity prawie bez mikrorzezy, silnie błyszczące i punktowane; E = 1-4. Tergity z czerwonożółtymi włosami.

Długość ciała 8,6-10 mm. Zapadnięcia twarzowe 0,30. Ciało brunatnoczarne, za wyjątkiem tergitów I-III. Owłosienie twarzy i spoducia szarokremowe lub białe, ciemienia i grzbietu tułowia żółtobrazowe lub rdzawobrazowe, tergitów V-VI czerwonożółto. Apikalne przepaski tergitów białawe, szerokie (ok. 0,5 długości tergitów). Zapadnięcia twarzowe oglądane od góry mieniają się kremowobiaławo. Pojawia się w końcu kwietnia do połowy czerwca. Rośliny pokarmowe: szparag lekarski – *Asparagus officinalis* L. Samce odwiedzają także mniszek – *Ta-*

raxacum WEBER. Gatunek znany z południowo-wschodniej i lokalnie środkowej Europy oraz Turcji. W Polsce dotychczas nie znaleziony.

..... *A. chrysopus* PÉR.



Rys. 398-403. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

398-400 – *A. symphyti* SCHMIEDEK., 401-403 – *A. chrysopus* PÉR. 398, 401 – aparat kopulacyjny, 399, 402 – sternit VII, 400, 403 – sternit VIII.

- . Tergity brunatnoczarne. Nadustek i mesoepisterna z silną mikrorzeźbą i tłustym połyskiem. Tergity z mikrorzeźbą i silnym połyskiem. Nadustek i mesoepisterna rzadziej punktowane; E= 4-6. Tergity V-VI ze złotobrazowymi lub złotożółtymi włosami.

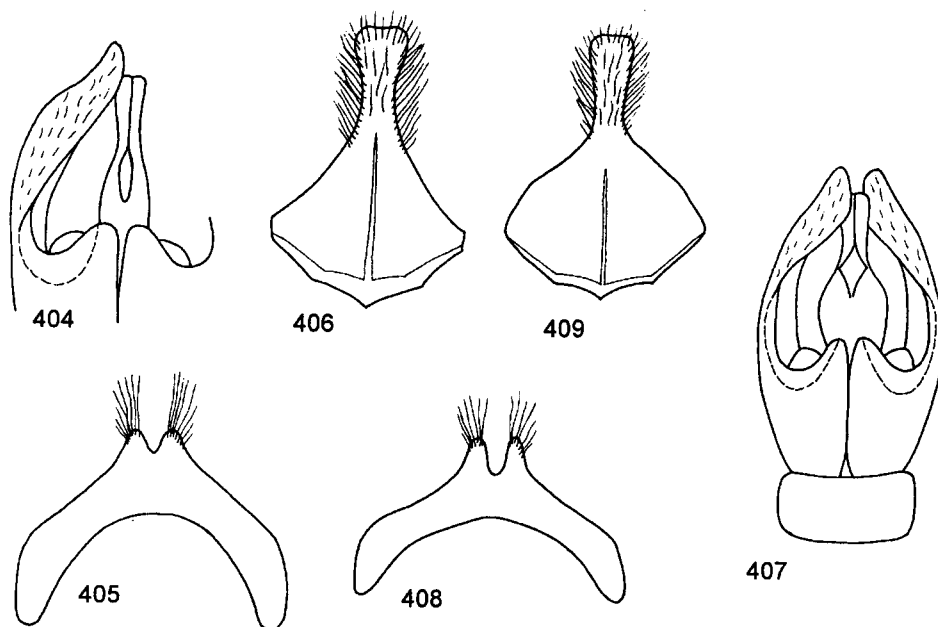
Długość ciała 8-9,5 mm. Zagłębienia twarzowe 0,30. Ciało brunatnoczarne. Grzbiet tułowia brązowożółto owłosiony, spód ciała kremowobiały. Zagłębienia twarzowe oglądane od góry mienią się czerwono. Szczoteczka złotożółta. Pojawia się od końca marca do połowy maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., zawilec – *Anemone* L., jaskier wiosenny – *Ranunculus vernus* L. i piwona – *Peonia* L. Gatunek znany ze Słowacji, Węgier i Ukrainy. Można spodziewać się jego obecności w południowo-wschodniej Polsce.

..... *A. roseipes* ALFK.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL_1/AL_2 około 2,3-2,7 razy dłuższy od szerokości na końcu. Gonostyli po bokach wycięte (rys. 398, 401) 2.

- . AL_1 najwyżej 1,6 razy dłuższy od szerokości na końcu. Gonostyli po bokach nie wycięte (rys. 404, 407) 3.



Rys. 404-409. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

404-406 – *A. granulosa* PÉR., 407-409 – *A. roseipes* ALFK. 404, 407 – aparat kopulacyjny, 405, 408 – sternit VII, 406, 409 – sternit VIII.

2. Grzbiet tułowia z mikrorzezbą, matowy i pojedynczo punktowany. Nadustek z mikrorzezbą i tłustym połyskiem, punktowany; $E = 2-6$. Tergity brunatnoczarne. Rozszerzona część penis valvae krótka, bez spiczastych rozszerzeń (rys. 398).

Długość ciała 7-10,5 mm. Owłosienie jak u samicy, tylko nieco jaśniejsze. Włosy na apikalnych zapadnięciach tergitów gęściejsze niż u samicy.

..... *A. symphyti* SCHMIEDK., str. 127.

- . Grzbiet tułowia silnie błyszczący ze słabą mikrorzezbą i punktowany; $E = 2-5$. Tergity I-III często czerwone lub czarnobrunatne. Rozszerzona część penis valvae dłuższa, ze spiczastymi rozszerzeniami (rys. 401).

Długość ciała 7-9 mm. $AL_1/AL_2 = 2,4-2,7$. Ciało jak u samicy, lecz golenie i człony stóp środkowej i trzeciej pary nóg przeświecają żółtawo. Owłosienie jak u samicy, tylko nieco jaśniejsze.

..... *A. chrysopus* PÉR., str. 128.

3. Nasadowe części tergitów bardzo gęsto punktowane; $E = 1-2$. Apikalne części

tergitów bardzo głębokie, żółto przeświecające i nie punktowane.

Długość ciała 7-9 mm. Ciało i owłosienie podobne do samicy, lecz przy oczach występuje domieszka czarnych włosów. Aparat kopulacyjny jak na rys. 404.

..... *A. granulosa* PÉR., str. 127.

- . Nasadowe części tergitów z pojedynczymi punktami. Apikalne zapadnięcia tergitów prawie płaskie, czerwono przeświecające i punktowane.

Długość ciała około 7,5 mm. AL_1/AL_2 około 1,48. Ciało i owłosienie podobne jak u samicy, apikalne części tergitów przeświecają czerwono. Aparat kopulacyjny jak na rys. 407.

..... *A. roseipes* ALFK, str. 128.

Grupa – *humilis*

Grupa o zasięgu palearktycznym. Z zachodniej Palearktyki wykazano 21 gatunków, z Europy środkowej dwa.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Zapadnięcia twarzowe 0,40, ku dołowi wyraźnie zwężone. Apikalne zapadnięcia na tergicie III 0,50. Twarz czarno lub ciemnobrązowo owłosiona.

Długość ciała 8,8-11 mm. Odwłok i spód ciała jasnobrązowo owłosione. Szczoteczka jasnożółta. Flokulus białawy. Tergity V-VI czerwonożółto owłosione. Zagłębienia twarzowe z rdzawobrzązowymi włosami. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L. (tylko samce), mniszek – *Taraxacum* WEBER (samce i samice), czasami także wierzba – *Salix* L. i kozibród łąkowy – *Tragopogon pratensis* L. Gnieździ się w dużych koloniach na luźno porośniętych glebach. Pasożyty gniazdowe: *Nomada trispinosa* SCHMIEDK. i *N. stigma* F. Znany niemal z całej Palearktyki oprócz regionów północnych. W Polsce wykazany z Dolnego Śląska, Zamojszczyzny, okolic Przemyśla, Pienin i Beskidu Sądeckiego.

..... *A. taraxaci* GIR.

- . Zapadnięcia twarzowe 0,44 i do dołu prawie nie zwężone. Apikalne zapadnięcia tergitu III 0,33. Twarz jasno, brązowoszaro lub ciemnobrązowo owłosiona.

Długość ciała 9-11 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie podobne do *A. taraxaci* GIR., tylko twarz jaśniej owłosiona. W południowej Europie występują dwie generacje, w Polsce jedna, która pojawia się w maju i czerwcu, a w górach do połowy lipca. Rośliny pokarmowe: głównie mniszek – *Taraxacum* WEBER, a także jastrzębiec kosmaczek – *Hieracium pilosella* L., brodawnik jesienny – *Leontodon autumnalis* L., kozibród łąkowy – *Tragopogon pratensis* L., prosięcznik szorstki – *Hypochoeris radicata* L., pępawa dwuletnia – *Crepis biennis* L., jaskier bulwkowy – *Ranunculus bulbosus* L., nostryk – *Melilotus* MILL., przetacznik – *Veronica* L., starzec – *Senecio* L., głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata* (POIR.) DC, śliwa – *Prunus* L. i żółto kwitnące astry – *Aster* L. Pasożyty gniazdowe: *Nomada stigma* F. i *N. trispinosa* SCHENCK. Gatunek znany z całej Palearktyki. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na obszarze całego kraju.

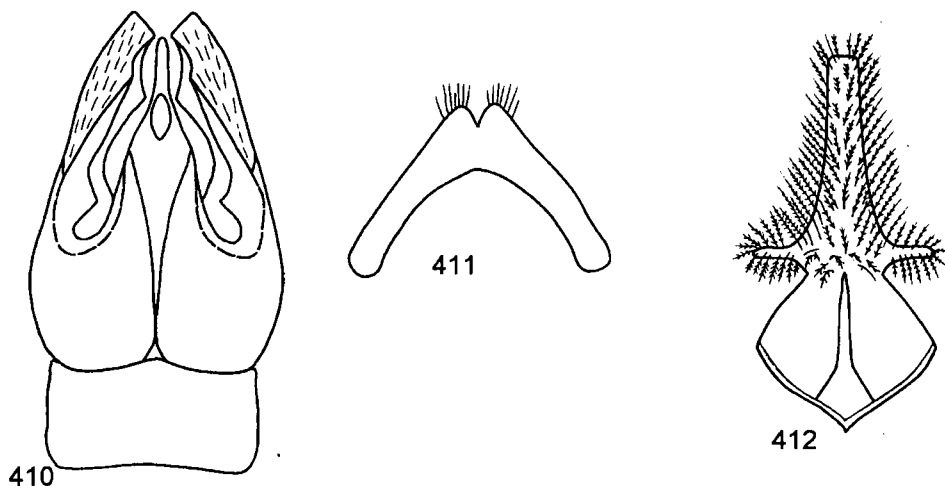
..... *A. humilis* IM.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL_1/AL_2 około 2,5 raza dłuższe na końcu. Gonostyli wyraźnie węższe (rys. 410). Nadustek czarny.

Długość ciała 8-10mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie żółtawobiałe. AL_1/AL_2 około 2,3.

..... *A. taraxaci* GIR.



Rys. 410-412. *Andrena taraxaci* GIR. (według DYLEWSKIEJ).

410 – aparat kopulacyjny, 411 – sternit VII, 412 – sternit VIII.

- . AL_1 około 1,8 razy dłuższe od szerokości na końcu. Gonostyli wyraźnie szersze (rys. 413). Nadustek przynajmniej częściowo żółtawy.

Długość ciała 7-9,8 mm. AL_1/AL_2 około 2,4. Ciało brunatnoczarne, tylko nadustek przynajmniej z żółtawą plamką. Owłosienie jasnobrązowe, a spód ciała z białokremowymi włosami.

..... *A. humilis* IMH.

Grupa – *truncatilabris*

Grupa rozsiedlona głównie w południowej Palearktyce. W zachodniej Palearktyce występują 23 gatunki, z których w Europie Środkowej wykazano dwa.

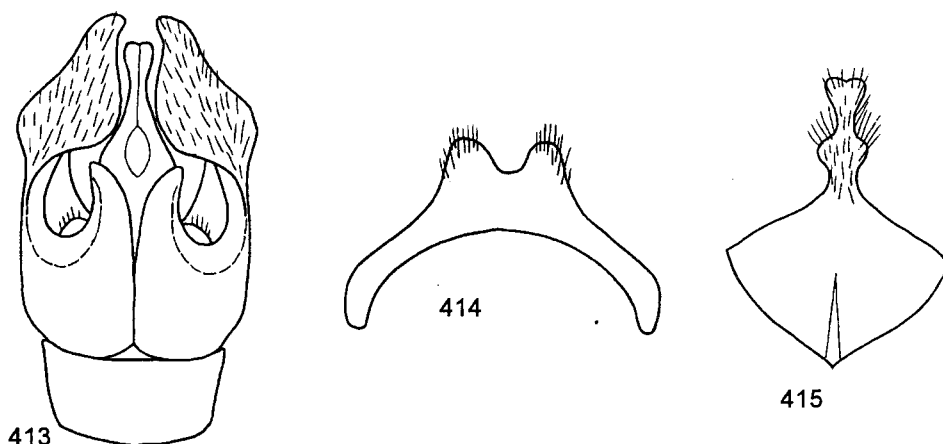
Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Wyrostek wargi górnej pośrodku zwężony, ale na końcu dość szeroki. Tergity V-VI złotożółto owłosione.

Długość ciała 11-13 mm. Ciało brunatnoczarne. Zagłębienia twarzowe 0,33. Grzbiet tułowia

zółtobrazowo owłosiony, twarz i spód ciała białawe. Szczoteczka gęsta i krótka. Koszyczki propodealne gęste i długie. Flokulus silnie rozwinięty. Grube włosy wyrastają na granicy zapadnięć, ich długość równa długości zapadnięć. Pojawia się w południowej Europie w kwietniu i maju, bliżej polskich granic w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: stulisz – *Sisymbrium* L., kapusta – *Brassica* L., gorczyca – *Sinapis* L., pszonak – *Erysimum* L., świrzepa pomarszczona – *Rapistrum rugosum* (L.) ALL., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. BR., pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., pieprznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., lucerna – *Medicago* L., wilczomlecz – *Euphorbia* L., facelia wrotczolistna – *Phacelia tanacetifolia* BENTH. i oset – *Carduus* L., Gnieździ się na stepach i kserotermicznych wzgórzach. Znany z południowej i lokalnieśrodkowej Europy. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. truncatilabris* MOR.



Rys. 413-415. *Andrena humilis* IMH. (według DYLEWSKIEJ).

413 – aparat kopulacyjny, 414 – sternit VII, 415 – sternit VIII.

- Wyrostek wargi górnej prawie trójkątny (rys. 45). Tergity V-VI brunatnoczarne lub czarno owłosione.

Długość ciała 11-13 mm. Ciało brunatnoczarne. Owłosienie długie i gęste. Głowa, spód ciała i tergity III-V krótko, czarno owłosione. Owłoszenie grzbietu tułowia i tergitów I-II dłuższe, rdzawożółte. Tergit III z długą, rdzawobrazową apikalną przepaską. Szczoteczka, koszyczek propodealny i flokulus jak u poprzedniego gatunku. Pojawia się od końca marca do maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., rzeżucha łąkowa – *Cardamine pratensis* L., smagliczka pagórkowa – *Alyssum montanum* L., tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., gorczycznik pospolity – *Barbarea vulgaris* R. Br., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ACHERS., podbiał pospolity – *Tussilago farfara* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER i ziółc – *Gagea* SALISB. Gnieździ się na skąpo porośniętych zboczach stepowych. Znany z południowej i lokalnie środkowej Europy oraz Azji Mniejszej. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. tscheki* MOR.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. AL_1/AL_2 około 1,8. Tergity jasno, żółtawo owłosione. Penis valvae słabiej rozszerzone (rys. 416).

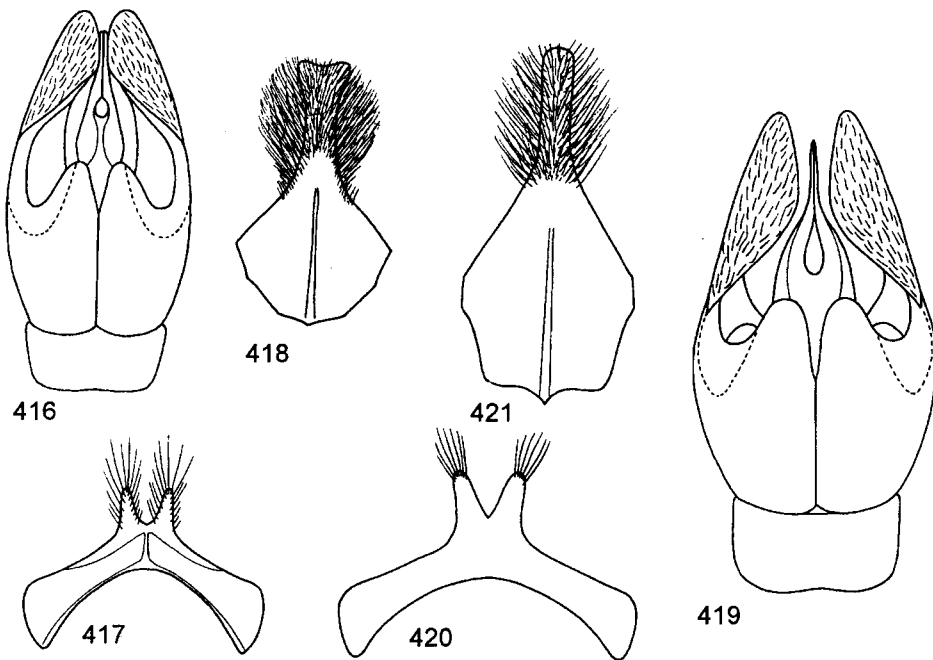
Długość ciała 9-13 mm. Nadustek żółtawy. Policzki z małymi, żółtawymi plamami. Żuwaczki słabo wydłużone. Czułki i stopy w porównaniu z samicami wydłużone. Tergity I-II długo, następne krócej, jasnożółto lub kremowo owłosione.

..... *A. truncatilabris* MOR.

- AL_1/AL_2 około 2,4. Tergity I-II rdzawożółto lub jasnożółtobrazowo owłosione, tergity III-IV z krótkimi czarnymi lub jasnymi włosami. Penis valvae silniej rozszerzone (rys. 419).

Długość ciała 9-11,5mm. Ciało i owłosienie podobne jak u samicy, lecz nadustek kremowo-biało owłosiony, a twarz żółtawa lub szarżółtawa. Ponadto nadustek żółtawy i na policzkach małe, żółtawe plamy.

..... *A. tscheki* MOR.



Rys. 416-421. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

416-418 – *A. truncatilabris* MOR., 419-421 – *A. tscheki* MOR. 416, 419 – aparat kopulacyjny, 417, 420 – sternit VII, 418, 421 – sternit VIII.

Grupa – *aciculata*

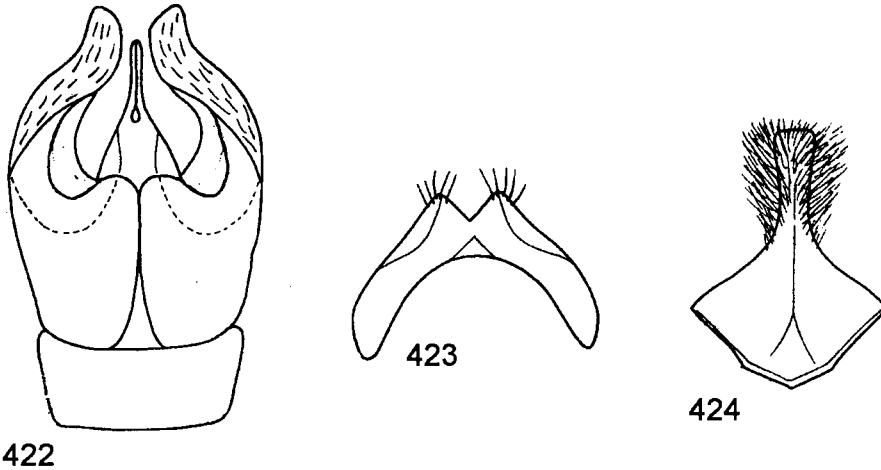
Grupa rozsiedlona w południowej Palearktyce. Z zachodniej Palearktyki wykazano 12 gatunków, z których w środkowej Europie występuje jeden.

Samica. Długość ciała 5,5-6,5 mm. Zagłębienia twarzowe 0,31, krótkie, około 0,65 długości oczu złożonych. Szczoteczka długa i gęsta, koszyczek propodealny tylko po bokach długi, flokus słabo rozwinięty. Ciało brunatnoczarne, tylko apikalne brzegi tergity i spód czułków czerwone. Owłosienie białawe. Apikalne brzegi tergity z grubymi, rzadkimi włosami.

Samiec. Długość ciała 4,5 - 6 mm. AL_1/AL_2 około 1,8. Czułki, żuwaczki i człony stóp słabo wydłużone. Nadustek z żółtawą plamą. Policzki czarne. Poza tym ciało i owłosienie podobne do samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 422.

Pojawiają się dwie generacje, pierwsza w maju i czerwcu, druga w lipcu i sierpniu. Rośliny pokarmowe: gwiazdnica – *Stellaria* L., pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC, pieprznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., stulisz pannoński – *Sisymbrium altissimum* L., kapusta – *Brassica* L., gorczyca – *Sinapis* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., rezeda żółta – *Reseda lutea* L., sierpnica zwyczajna – *Falcaria vulgaris* BERNH., trybula – *Anthriscus* PERS., marchew zwyczajna – *Daucus carota* L., pasternak – *Pastinaca* L. i rumian – *Anthemis* L.. Znany południowej i lokalnie środkowej Europy. Z Polski dotychczas nie wykazany.

..... *A. aciculata* MOR.



Rys. 422-424. *Andrena aciculata* MOR. (według DYLEWSKIEJ).
422 – aparat kopulacyjny, 423 – sternit VII, 424 – sternit VIII.

Grupa – *sericata*

Grupa o zasięgu palearktycznym. Ze środkowej Europy znane są dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Brzuszna strona odwłoka przynajmniej częściowo czerwonawa. Boczne przyoczka 1. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,33. Ciemię silnie wydłużone.

Długość ciała 7,3- 9,6 mm. Zagłębienia twarzowe 0,29. Ciało brunatnoczarne, lecz nie tylko brzuszna strona odwłoka lecz także szerokie, apikalne zapadnięcia tergitów czerwonawe. Grzbiet tułowia żółtawobiało owłosiony, tergity V-VI ze złoto żółtymi włosami. Pozostała powierzchnia ciała białawo owłosiona. Szczoteczka gęsta, średniej długości. Koszyczek propodealny tylko po bokach gęsty, flokulus gęsty i długi. Tergity z wąskimi, apikalnymi przepaskami. Zagłębienia twarzowe w górze złote, w dole szarobiałe, lecz oglądane od góry mienia się kremowo. Pojawia się od końca marca do maja. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L., mniszek – *Taraxacum* WEBER, kalina – *Viburnum* L., lepieńnik – *Petasites* MILL., tawuła – *Spiraea* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L., pieprznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., kapusta – *Brassica* L., tasznik pospolity – *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED. Gnieździ się w małych koloniach. Pasożyt gniazdowy: *Nomada panzeri* LEP. Znany z niemal z całej Palearktyki oprócz obszarów północnych. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na obszarze całego kraju.

..... *A. ventralis* IMH.

- Brzuszna strona tułowia brunatnoczarna. Boczne przyoczka 1-1,5. Apikalne zapadnięcia tergitów 0,50. Ciemię nie jest silnie wydłużone.

Długość ciała 9,5 -12 mm. Zagłębienia twarzowe 0,29. Ciało brunatnoczarne, tylko apikalne części tergitów i sternitów przeświecają czerwonawo. Grzbiet tułowia żółtobiało owłosiony. tergity V-VI złotożółto. tergity I-IV przy nasadzie gęsto przylegająco, pluszowato, szarobrązowo owłosione, z boku z białawymi włosami, które nie tworzą przepaski. Zagłębienia twarzowe z szarobiaławymi włosami, które oglądane od góry mienia się białawo. Szczoteczka, koszyczek propodealny i flokulus jak u poprzedniego gatunku. Pojawia się w kwietniu i w maju, czasem już końcu marca. Rośliny pokarmowe: wierzba – *Salix* L. śliwa – *Prunus* L. (zwłaszcza morela – *Prunus armeniaca* L.), mniszek – *Taraxacum* WEBER, czasami też rogownica – *Cerastium* L., pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., kalina – *Viburnum* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L. Rozsiedlony w południowej i lokalnie środkowej Europie. W Polsce wykazany z Górnego Śląska.

..... *A. sericata* IMH.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Ciemię silnie wydłużone. Sternity najczęściej czerwonawe. Tergity prawie nagie.

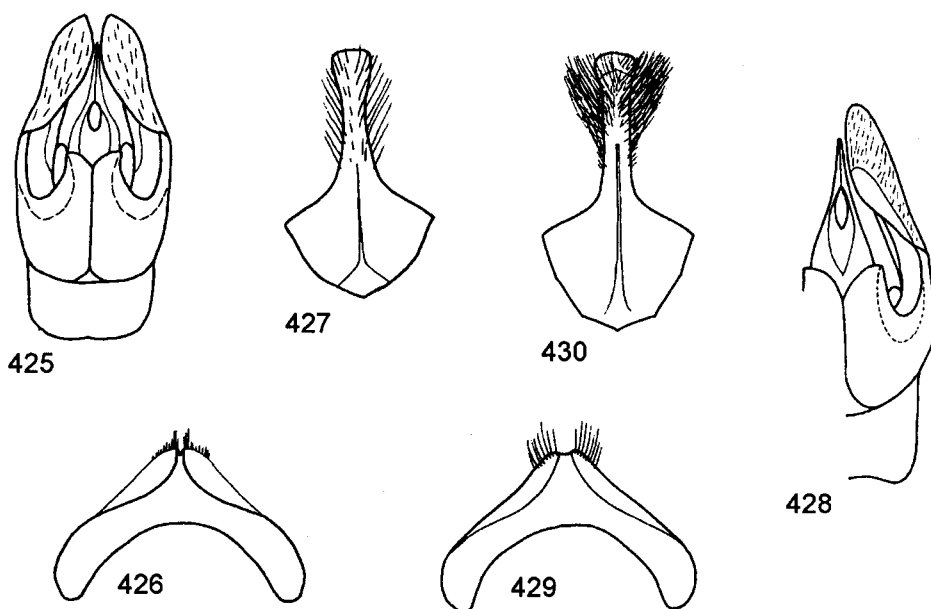
Długość ciała 6-8,8mm. AL_1/AL_2 około 1,8. Nadustek kremowobiały. Policzki czarnobrunatne. Apikalne części tergitów, sternity, człony stóp czerwonawo przeświecają. poza tym ciało brunatnoczarne. Czułki, żuwaczki i człony stóp wyraźnie wydłużone w porównaniu z samicami. Owłosienie jak u samicy, tylko tergity V-VI kremowożółtawe. Kształtem penis valvae i gonostyli różni się od *A. sericata* IMH. (rys. 425, 428).

..... *A. ventralis* IMH.

- Ciemię nie wydłużone. Sternity czarne. Tergity z białawymi lub żółtawymi, jedwabistymi, przylegającymi włosami.

Długość ciała 9-10 mm. AL_1/AL_2 około 2. Nadustek kremowobiały. Policzki czarnobrunatne. Ciało i owłosienie podobne jak u samicy. Aparat kopulacyjny jak na rys. 428.

..... *A. sericata* IMH.



Rys. 425-430. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

425-427 – *A. ventralis* IMH., 428-430 – *A. sericata* IMH. 425, 428 – aparat kopulacyjny, 426, 429 – sternit VII, 427, 430 – sternit VIII.

Grupa – *tarsata*

Grupa monotypowa, znana tylko z Europy.

Samica. Długość ciała 7-9,5 mm Zapadnięcia twarzowe 0,35-0,40. Ciało prawie czarne, tylko apikalne części tergiteń, golenie i człony stóp trzeciej pary nóg przeświecają czerwono. Owłosienie żółtawoszare z domieszką czarnych włosów na grzbietowej stronie tułowia. Tergity III-IV z krótkimi, czarnymi włosami. Tergit V z żółtoszarymi, VI z czarnymi włosami. Koszynek propodealny żółtawobiały, długi i gęsty. Szczoteczka krótka, flokulus dobrze rozwinięty. Zagłębienia twarzowe od góry z czarnymi włosami, od dołu z żółtobrazowymi, które oglądane od góry mienia się ciemnożółto.

Samiec. Długość ciała 6-9 mm. $AL_1/AL_2 = 3$. Nadustek zawsze białawy. Policzki szarawoczarne. Czułki i żuwaczki bardzo słabo wydłużone. Człony stóp wydłużone. Ciało i owłosienie podobne do samicy, tylko tułów i twarz z wyraźnie większą domieszką czarnych włosów. Aparat kopulacyjny jak na rys. 431.

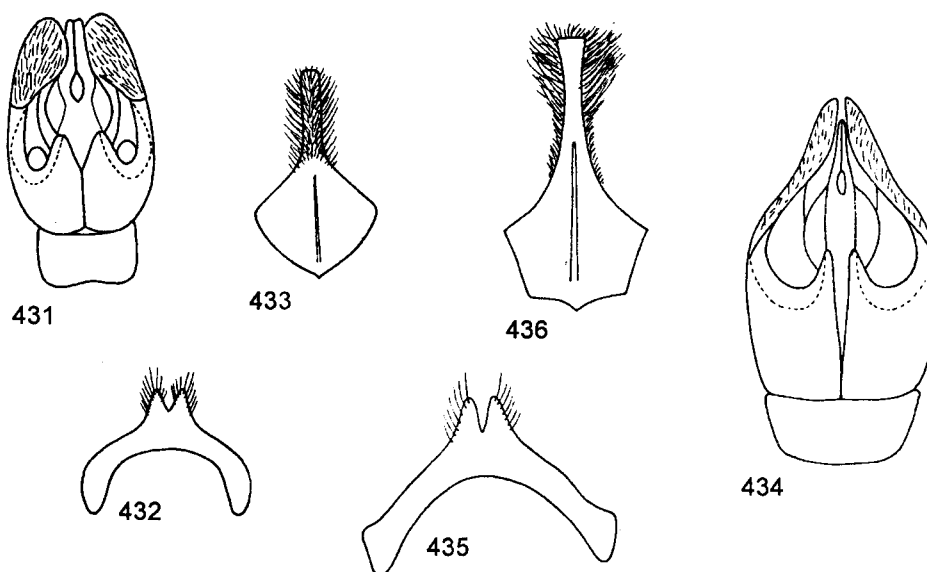
Pojawia się od połowy czerwca do sierpnia. Rośliny pokarmowe: jaskier – *Ranunculus* L., jeży-
na – *Rubus* L., pięciornik kurze ziele – *Potentilla erecta* (L.) RAUSCH., świetlik wyprężony – *Eu-
phrasia stricta* D. WOLFF, czarcikęs łąkowy – *Succisa pratensis* MOENCH, dzwonek – *Campanula*
L., jasioniec piaszkowy – *Jasione montana* L., brodawnik – *Leontodon* L., jastrzębiec – *Hieracium*
L. i inne złożone – *Asteraceae*. Gnieździ się w ziemi na brzegach lasów czy polan porośniętych bo-
rówką czarną – *Vaccinium myrtillus* L. Pasożyty gniazdowe: *Nomada roberjeotona* PANZ. i *N. ob-
tusifrons* NYL. Gatunek znany z całej Europy. W Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk
na terenie całego kraju.

..... *A. tarsata* NYL.

Grupa – *viridescens*

Grupa występująca głównie w południowej Palearktyce. W środkowej Europie
reprezentowana tylko przez jeden gatunek.

Samica. Długość ciała 6-7,9. Jedyne gatunek w środkowej Europie z zielonkawo błyszczącym
ciałem. Zagłębienia twarzowe 0,25, krótkie, około 0,6 długości oczu złożonych. Czułki od spodu
czerwone. Owłosienie szarżółtawe, tylko tergity V-VI z rdzawożółtymi włosami. Apikalne
przepaski tergitów białawe, rzadkie. Szczoteczka kremowobiaława, dobrze rozwinięta. Koszynek
propodealny krótki i rzadki, flokulus dobrze rozwinięty.



Rys. 431-436. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

431-433 – *A. tarsata* NYL., 434-436 – *A. viridescens* VIERECK. 431, 434 – aparat koplacyjny, 432,
435 – sternit VII, 433, 436 – sternit VIII.

Samiec. Długość ciała 6-7 mm. $AL_1/AL_2 = 2,8$. Czułki i żuwaczki nie wydłużone. Człony stóp wydłużone. Ciało jak u samicy, tylko nadustek kremowobiały. Owłosienie kremowobiałe. Aparat kopulacyjny jak na rys. 434.

Pojawia się w maju i czerwcu. Rośliny pokarmowe: głóg – *Crataegus* L. pięciornik – *Potentilla* L., poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., lucerna – *Medicago* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., jasnota purpurowa – *Lamium purpureum* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo na wzgórzach i brzegach lasów. Pasożyt gniazdowy: *Nomada atroscutellaris* STRAND. Znany z południowej i lokalnie środkowej Europy oraz Azji Mniejszej. W Polsce znaleziony w Kazimierzu Dolnym, na Dolnym Śląsku, w Krakowie i okolicach Rzeszowa.

..... *A. viridescens* VIER.

Grupa – *labiata*

Grupa rozmieszczona przeważnie w południowej Palearktyce. Z Europy Środkowej znane dwa gatunki.

Klucz do oznaczania gatunków (samice)

1. Boczne przyoczek 1. Mesoscutum gęściej punktowane; $E = 1-3$. CL/CW około 0,9.

Długość ciała 7-9,8 mm. Zagłębienia twarzowe 0,25. Ciało częściowo czarne, apikalna część tergitu I, tergity II-III i nasada tergitu IV czerwone. Człony stóp czerwono-przświecają. Owłosienie kremowobiałe, tylko grzbiet tułowia z szarżółtymi włosami, a tergity V- VI z brązowymi. Zagłębienia twarzowe ze złotobiałymi włosami. Szczoteczka i floculus dobrze rozwinięte. Koszyk propodealny krótki i rzadki. Pojawia się od końca kwietnia do połowy czerwca, niekiedy jeszcze na początku lipca. Rośliny pokarmowe: gwiazdnica – *Stellaria* L., jaskier – *Ranunculus* L., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., poziomka zwyczajna – *Fragaria vesca* L., przetacznik ożankowy – *Veronica chamaedrys* L., szakłak – *Rhamnus* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L. Gnieździ się w dużych koloniach w ciężkich gliniastych glebach. Pasożyty gniazdowe: *Nomada guttata* SCHENCK i *N. ruficornis* (L.). Gatunek znany z całej Palearktyki, w Polsce wykazany z wielu stanowisk na terenie całego kraju.

..... *A. labiata* F.

- . Boczne przyoczek 0,5. Mesoscutum rzadziej punktowane; $E = 1-5$. CL/CW około 0,8.

Długość ciała 6,5- 8 mm. Zagłębienia twarzowe 0,25. Ciało i owłosienie podobne do *A. labiata* F. Pojawia się w kwietniu i w maju. Rośliny pokarmowe: pieprzycznik przydrożny – *Cardaria draba* (L.) DESV., pięciornik wiosenny – *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS., a także poziomka pospolita – *Fragaria vesca* L., stokrotka pospolita – *Bellis perennis* L. i mniszek – *Taraxacum* WEBER. Gnieździ się pojedynczo na suchych miejscach, często między kamieniami. Gatunek znany z południowej i środkowej Europy. W Polsce wykazany z Mazur, Wielkopolski, Zamojszczyzny, Śląska, Krakowa i Pienin.

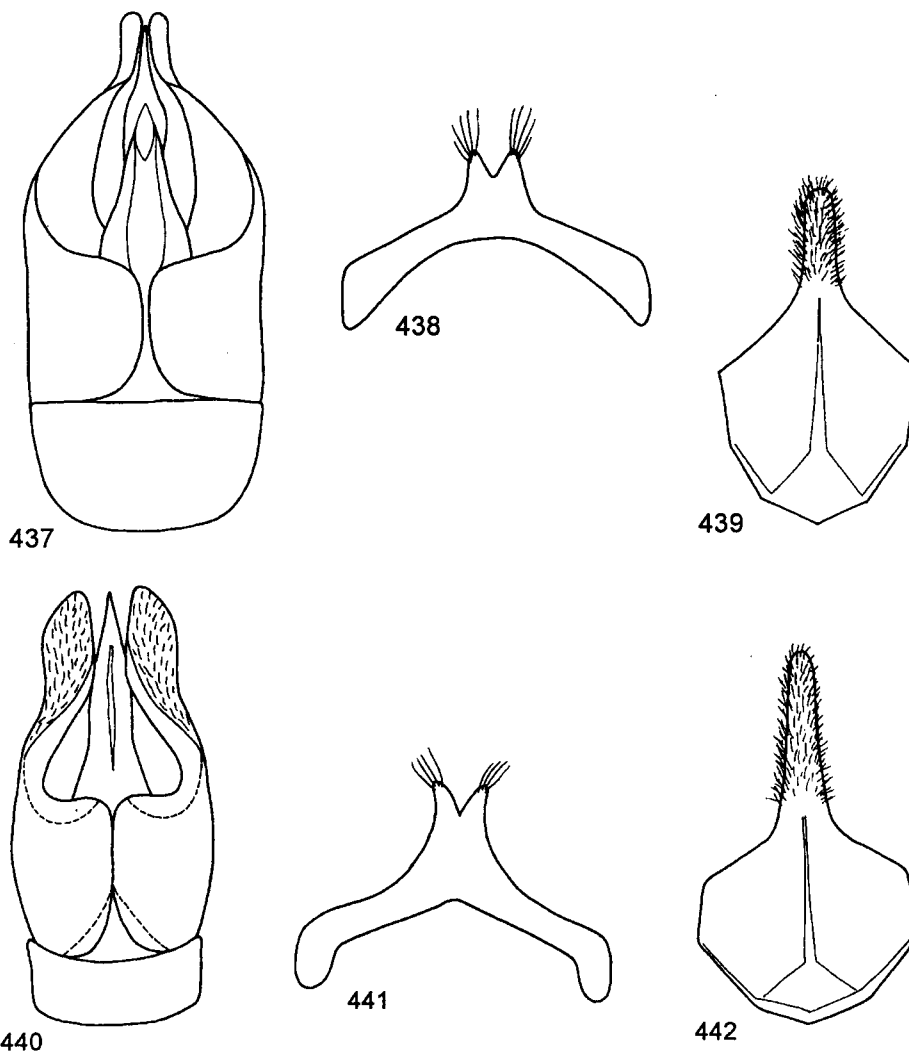
..... *A. potentillae* PÉR.

Klucz do oznaczania gatunków (samce)

1. Boczne przyoczek 1. Mesoscutum gęściej punktowane; $E = 1-3$. AL_2 krótsze od swej długości.

Długość ciała 6,8-8,5. AL_1/AL_2 około 2,2. Czułki i żuwaczki nie wydłużone, człony stóp wydłużone. Ciało i owłosienie podobne do samic, lecz nadustek i policzki kremowobiaławe i tergity V-VI z kremowobiałymi włosami. Aparat kopulacyjny jak na rys. 437.

..... *A. labiata* F.



Rys. 437-439. *Andrena* F. (według DYLEWSKIEJ).

437-439 – *Andrena labiata* F., 440-442 – *A. potentillae* PÉR. 437, 440 – aparat kopulacyjny, 438, 441 – sternit VII, 439, 442 – sternit VIII.

–. Boczne przyoczek 0,5. Mesoscutum rzadziej punktowane; E = 2-6. AL₂ prawie kwadratowy.

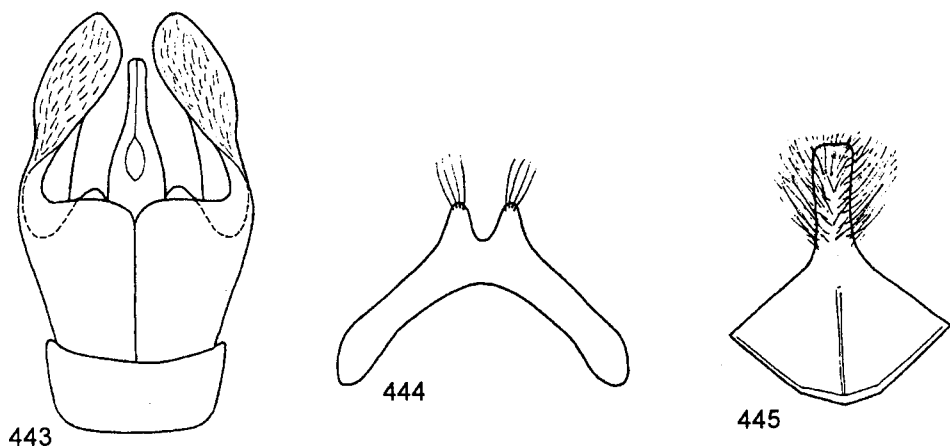
Długość ciała 5,5 - 7,5 mm. AL₁/AL₂ = 2. Ciało i owłosienie podobne do *A. labiata* F. Aparat kopulacyjny jak na rys. 440.

..... *A. potentillae* PÉR.

Grupa – *marginata*

Grupa rozmieszczona przeważnie w południowej Palearktyce. W zachodniej Palearktyce występuje 5 gatunków, z których w środkowej Europie spotykany jest jeden.

Samica. Długość ciała 9-11 mm. Zagłębienia twarzowe 0,37. Głowa, tułów, bazalna część tergitu I i apikalna część tergitu VI czarne, pozostałe tergity całe lub częściowo żółtawoczerwone. Bardzo rzadko tylko apikalne części tergitów czerwone. Grzbiet tułowia i nogi brązowożółte, a odwłok żółtawo owłosiony. Szczoteczka w górze czarna lub ciemnobrązowa, w dole białawożółta, gęsta i długa. Flokulus białawy, długi i gęsty. Koszyk propodealny gęsty, lecz tylko po bokach długi.



Rys. 443-445. *Andrena marginata* F. (według DYLEWSKIEJ).

443 – aparat kopulacyjny, 444 – sternit VII, 445 – sternit VIII.

Samiec. Długość ciała 6,3-9 mm. AL₁/AL₂ = 2. Ciało i owłosienie jak u samicy, tylko nadustek przeważnie żółtawy, czasem czarny. Żuwaczki i człony stóp wydłużone, czułki stosunkowo krótkie. Aparat kopulacyjny jak na rys. 443.

Pojawia się od lipca do września, niekiedy jeszcze w październiku. Rośliny pokarmowe: świerzbica – *Knautia* L., driakiew – *Scabiosa* L., czarcikęs łakowy – *Succisa pratensis* MOENCH, jasioniec piaskowy – *Jasione montana* L., a ponadto jeżyna – *Rubus* L., tawuła – *Spiraea* L., wierzbowica – *Epilobium* L., brodawnik – *Leontodon* L. i wrotycz pospolity – *Tanacetum vulgare* L. Samce łowione są rzadko, ponieważ ich czas pojawu jest bardzo krótki. Gnieździ się pojedynczo w glebach gliniastych i piaszczystych na stepach, brzegach lasów liściastych lub pomiędzy mło-

dymi drzewami. Pasożyt gniazdowy: *Nomada argentata* H. - S. Gatunek występuje niemal w całej Palearktyce z wyjątkiem jej wschodniej części. W Polsce wykazany z wielu stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *A. marginata* F.

Rodzaj: *Melitturga* LATR.

Rodzaj charakteryzuje się krótkimi, maczugowatymi czułkami (rys. 446). W skrzydłach przednich trzy komórki kubitalne, a komórka radialna bardzo duża i tępo zakończona (rys. 3). Samce różnią się wyraźnie od samic. Samice duże, przypominające gatunki z rodzaju *Andrena* F., samce podobne do trutni *Apis mellifera* L. Ciało samców krępe, gęsto owłosione, głowa z ogromnymi oczami. Rodzaj rozpowszechniony w Eurazji, gdzie reprezentuje go kilka gatunków, żyjących na ciepłych, stepowych obszarach. Z Polski znany jest tylko jeden gatunek.

Długość ciała 13-15 mm. Owłosienie samic rzadkie, żółtawe, koniec odwłoka z czerwonożółtymi włosami. Półko pygidialne bez bruzd. Owłosienie samców gęste, długie, czerwonożółte lub brunatnożółte. Odwłok samic błyszczący, tergity u nasady punktowane. Nadustek i pierwszy człon czułków od przodu żółte. Pojawia się w lecie. Rośliny pokarmowe: koniczyna – *Trifolium* L., lucerna – *Medicago* L. i szalwia – *Salvia* L. Gatunek znany od Pirenejów po Irkuck i od Szwecji po południową Europę. Na Węgrzech i na Podolu bardzo liczny, w Polsce znajdowano pojedyncze okazy na Pomorzu Zachodnim, Mazurach, w Puławach, na Kielecczyźnie (pow. Staszów) i koło Krakowa.

..... *M. clavicornis* (LATR.).

Rodzaj: *Panurgus* PANZ.

Gatunki z tego rodzaju charakteryzują się czarnym jak węgiel, błyszczącym ciałem. Kształtem przypominają małych i średniej wielkości przedstawicieli rodzaju *Andrena* F. Różnią się jednak od nich przede wszystkim brakiem owłosienia w zagłębieniach twarzowych, obecnością tylko dwóch komórek kubitalnych na skrzydle przednim oraz dużą i szerszą od tułowia głową. Pojawiają się w lecie, gnieźdzą się w dużych koloniach. Samice zbierają pyłek na wszystkich włosach ciała leżąc bokiem w żółtych kwiatach jastrzębca – *Hieracium* L. lub brodawnika – *Leontodon* L. Rodzaj znany tylko z Palearktyki, obejmujący nieco ponad 30 gatunków. W Europie spotykanych jest około 10 gatunków, w Polsce dwa.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość ciała 8-9 mm. Goleń trzeciej pary nóg u samic czarna, szczoteczka żółtoszara lub brunatnożółta. Udo trzeciej pary nóg samca z zębem (rys. 447).

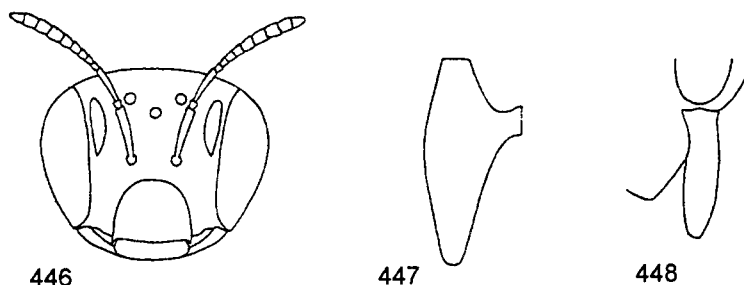
Włosy na końcu tułowia żółtobrunatne. Wybierają często podłoże wapienne. Pasożyt gniazdowy: *Nomada fuscicornis* NYL. Rozsiedlony w całej Europie, w Polsce wykazany z rozproszonych stanowisk na całym obszarze kraju.

..... *P. calcaratus* (SCOP.).

- . Długość ciała 10-12 mm. Goleń trzeciej pary nóg u samicy brunatnoczerwona, szczoteczka rdzawa. Udo trzeciej pary nóg samca bez zęba.

Włosy na końcu tułowia rdzawoczerwone. Występuje często na podłożu piaszczystym, a w górach na podłożu fliszowym. Pasożyt gniazdowy: *Nomada similis* MOR. Gatunek europejski, bardzo częsty w krajach nadbałtyckich i w górach. W Alpach dochodzi do wysokości 1600 m n.p.m. Z Polski wykazany z Pomorza Zachodniego, Mazur, Wielkopolski i Karpat, gdzie pojedyncze okazy spotykane są nawet ponad górną granicą lasu.

..... *P. banksianus* (K.).



Rys. 446-448. *Andreninae* (według DYLEWSKIEJ).

446 – *Melitturga clavicornis* (LATR.) – głowa, 447 – *Panurgus calcaratus* (SCOP.) – udo nóg trzeciej pary, 448 – *Panurginus labiatus* EV. – żuwaczka.

Rodzaj: *Panurginus* NYL.

Ciało długości 5-7 mm. Czułki samic i samców krótkie, maczugowate. Wargę górną wklęsłą i błyszczącą, żuwaczki bez zęba (rys. 448). Na skrzydle przednim występują tylko dwie komórki kubitalne równej wielkości (rys. 8). Samce charakteryzują się ponadto żółtymi plamkami na nogach i żółtym nadustkiem. Samice mają słabo rozwiniętą szczoteczkę. Zbierają, podobnie jak gatunki z rodzaju *Panurgus* PANZ., pyłek na włosy całego ciała. Gnieźdzą się w dużych koloniach. Rodzaj o zasięgu holarctycznym, liczący ponad 100 gatunków. W Europie żyje kilka gatunków, z Polski wykazano jeden.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Długość ciała 5 mm. Ciało z połyskiem. Owłosienie tergitów V i VI odwłoka u obu płci czerwone. U samców stopy trzeciej pary nóg żółte.

Owłosienie szarawe, skąpe. U samców nadustek, stopy i golenie od przodu żółte. Pojawia się w lecie. Rośliny pokarmowe: pyleniec pospolity – *Berteroa incana* (L.) DC., ponadto jaskier – *Ranunculus* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L. Rozsiedlony w środkowej i południowej Europie, w północnej części zasięgu znacznie rzadszy. W Polsce wykazany z okolic Wrocławia, Krakowa, Przeworska i Jarosławia.

- *P. labiatus* EV.
 –. Długość ciała 6-7 mm. Ciało prawie matowe, tergity V i VI odwłoka samic bez czerwonych włosów. U samców stopy trzeciej pary nóg czarne.
 Owłosienie żółtoszarawe, skąpe. U samców nadustek, golenie pierwszej pary nóg od przodu i stopy pierwszej i drugiej pary nóg żółte. Pojawia się w lecie. Rośliny pokarmowe: jaskier – *Ranunculus* L., bodziszek leśny – *Geranium sylvaticum* L. i jastrzębiec – *Hieracium* L., Występuje w Alpach na wysokości 1200-1600 m n.p.m. Możliwy do znalezienia w Tatrach.
 *P. montanus* GIR.

Rodzaj: *Camptopoeum* SPIN.

Zbliżony do rodzaju *Panurgus* PANZ., lecz tylne brzegi tergitów odwłoka żółte i błyszczące. Żuwaczki opatrzone zębem. Komórka radialna w skrzydle przednim, podobnie jak u gatunków z rodzaju *Andrena* F., zwężona ku końcowi. Ciało prawie bez włosów. Szczoteczka samic skąpa, dlatego zbierają one i przenoszą pyłek na owłosieniu całego ciała. Owady pojawiają się, podobnie jak gatunki z rodzajów *Panurgus* PANZ. i *Panurginus* NYL., w lecie. Rodzaj o zasięgu palearktycznym obejmujący ponad 10 gatunków. W środkowej Europie żyją dwa gatunki, z których jeden może występować w Polsce.

Długość ciała 6-7,5 mm. Samice prawie bez owłosienia, błyszczące. Owłosienie samców skąpe, szarawe. Czułki od spodu żółte. Pojawia się w końcu lipca i sierpniu. Rośliny pokarmowe: habar – *Centaurea* L. i oset – *Carduus* L. Znany ze środkowych Niemiec, Czech i Węgier. W ostatnim z wymienionych krajów należy do gatunków pospolitych.

- *C. frontale* (F.).

VI. PIŚMIENNICTWO

Podstawowe prace monograficzne dotyczące podrodziny *Andreninae* zostały opublikowane już w końcu XIX i na początku XX wieku. Są to:

1. O. SCHMIEDENKNECHT. *Apidae* Europaeae (Die Bienen Europa's). Per Genera, Species et Varietates. 1-12, 1882-1886. VI+(1071) str., 17 tabl.
2. H. FRIESE. Die Bienen Europa's (*Apidae* Europaeae) VI. *Panurginae, Melittina, Xylocopinae*. Innsbruck, 1901, 284 str.
3. H. FRIESE. Die europäischen Bienen (*Apidae*). Berlin-Leipzig, 1922-1923, 456 str., 100 rys., 33 tabl.

Najnowszym opracowaniem obejmującym północno- i środkowoeuropejskie gatunki z rodzaju *Andrena* F. jest monografia:

4. M. DYLEWSKA. Die Gattung *Andrena* FABRICIUS (*Andrenidae, Apoidea*) in Nord- und Mitteleuropa. Acta Zool. Cracov., **30** (12), 1987, str. 359-708, 180 rys.

Najpowszechniej używanym dotąd kluczem do oznaczania *Andrenidae* środkowej Europy jest opracowanie E. STÖCKHERTA, znajdujące się w dziele:

5. O. SCHMIEDENKNECHT. Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas mit Einschluss von England, Südschweiz, Südtirol und Ungarn. Wyd. 2. Jena, 1930, X+1062 str., 127 rys.

Do podstawowych prac dotyczących podziału *Andrena* F. na podrodzaje należą:

6. H. HEIDECHE. Beiträge zur Systematik der Gattung *Andrena* F. (*Hym. Apid.*). Mitt. Zool. Mus. Berlin, **19**, 1993, str. 199-220.
7. K. WARNECKE. Die Unergattungen der westpaläarktischen Bienengattung *Andrena* F. Mem. Mus. Zool. Univ. Coimbra, **307**, 1968, str. 1-107.

Ponadto wiele nowych cech dla systematyki podrodzajowej rodzaju *Andrena* F. dały prace amerykańskie i japońskie:

8. U. N. LANHAM. A subgeneric classification of the New World Bees of the Genus *Andrena*. Univ. Calif. Publ. Ent. Berkeley-Los Angeles, **8**, 1949, str. IV+183-238.
9. Y. HIRASHIMA. Systematic and biological studies of the family *Andrenidae* of Japan (*Hymenoptera, Apoidea*). Part 2. Systematics. J. Fac. Agric. Kyushu Univ., Fukuoka, **12**, 1962, str. 117-154, rys. 23-90, 1 cz.; **12**, 1963, str. 241-263, rys. 91-133, 2 cz.; **13**, 1965, str. 461-491, rys. 215-264, 5 cz.; **13**, 1965 493-517, rys. 265-294, 6 cz.; **14**, 1966, str. 89-131, 1 tabela, 7cz.

Szczegółowe opracowanie kilku podrodzajów europejskich i azjatyckich wykonano w ZSRR i Finlandii:

10. W. W. POPOW. Podrod *Plastandrena* HEDICKE i jego nowyje przedstawiteli (*Hymenoptera, Apoidea*). Ent. Obozr., Leningrad, **30**, 1949, str. 389-404, 6 rys.
11. W. W. POPOW. O triech podrodowych gruppirowkach andrenid (*Hymenoptera, Andrenidae*). Trudy Wsiesojuz. Ent. Obszcz., Moskwa-Leningrad, **46**, 1958, str. 109-161, 17 rys.
12. P. NIEMELÄ. Mitteilungen über die *Apidae* (*Hym.*) Finnlands. 3. Die Untergattung *Taeniandrena* HEIDECHE. Ann. Ent. Fenn., Helsinki, **15**, 1949, str. 101-120, 14 rys.

Biologię *Andrenidae* opracowywali:

13. H. FRIESE. Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. W dziele zbiorowym pod redakcją SCHRÖDERA „Die insekten Mitteleuropas insbesondere Deutschlands” 1, Hymenopteren. Stuttgart, 1926, 192 str., 107 rys., 8 tabl.
14. H. BISCHOFF. Die Biologie der Hymenopteren. Berlin, 1927, VII+598 str., 224 rys.
15. S. MALYSZEW. Gniezdowanie ziemnych pszczoł, *Andrena* F. (*Hym. Apoidea*). Trudy Lenigr. Obszcz. Jestiestwoispyt., Moskwa-Leningrad, **56** 2, 1926, str. 25-78, tabl. I-IV.
16. S. MALYSZEW. Gniezdowanie pszczoł *Panurginus* NYL. (*Hym. Apoidea*). Izw. Naucz. Inst. Lesgafta, Leningrad **9**, 1924, str. 196-200.
17. S. MALYSZEW. Gniezdowanie pszczoł *Melitturga* LATR. (*Hym. Apoidea*). Izw. Naucz. Inst. Lesgafta, Leningrad, **11**, 1925, str. 25-78.
18. G. OLBERG. Die Trugbiene. Natur u. Volk, Frankfurt a. M., **90**, 1960, str. 209-213, 7 fot.
19. P. Westrich. Die Waldbienen Württembergs. Teil I i II. Stuttgart 1989.

V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

Liczby wytłuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się rysunki, liczby z gwiazdkami stronicę – na których znajdują się rysunki

- aberrans* EV., *Andrena* 16, 29, 35, ***103**
Acer L. 50, 111, 115
Acer campestre L. 78, 109, 112, 118
Acer platanoides L. 109
Achillea L. 102
Achillea millefolium L. 78, 105
aciculata (grupa) 18, **134**
aciculata MOR., *Andrena* 18, 22, 31, ***134**
Aegopodium podagraria L. 41, 51, 71, 72, 75, 78, 79, 89, 90, 91, 92, 107, 108
aeneiventris (grupa) 16, 25, 33, **98**
aeneiventris MOR., *Andrena* 16, *99, **100**
agilissima (Scop.), *Andrena* 8, 9, 12, 13, 24, 31, **44**, *45
Ajuga L. 81
Ajuga reptans L. 83, 102, 127
albicans auct., *Andrena* 13
albopunctata (ROSSI), *Andrena* 14, **60**, *62, 63
alfkenella PERK., *Andrena* 16, **90**, *91, 93
Alliaria petiolaria (BIEB.) CAV. et GRANDE 87
Allium ursinum L.
Alnus MILL. 116
alpina ZETT., *Andrena* 17
alutacea E. STÖCKH., *Andrena* 14
Alyssum L. 75
Alyssum montanum L. 132
Alyssum turkestanicum REGEL et SCHMALH. 78
Anchusa L. 60
Anchusa officinalis L. 50, 67, 127
Andrena F. *4, *5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 19, **20**, 141, 143
Andreninae 3, *4, 6, 7, 9, 12, 13, 19
Anemone L. 75, 109, 128
Anethum graveolens L. 74, 75
Angelica sylvestris L. 100, 112
angustior (grupa) 18, **124**
angustior (K.), *Andrena* 18, 27, 36, ***125**
Anthemis L. 134
anthrisci BLUTHG., *Andrena* 16
Anthriscus PERS. 72, 97, 99, 108, 134
Anthriscus silvestris (L.) HOFM. 51, 72
Anthyllis vulneraria L. 81, 83, 90
Apiaceae 41, 51, 62, 72, 75, 79, 85, 97, 107, 115
apicata SMITH, *Andrena* 17, *21, **116**, *121, 122
Apidae 3, 6, 13
Apis mellifera L. 7, 141
Apium L. 107
Arabis L. 109
argentata SMITH, *Andrena* 16, **97**, *98
Armeria maritima (MILL.) WILLD. 119
Asparagus officinalis L. 127
assimilis RAD., *Andrena* 14, **63**, *64
Aster L. 48, 81, 91, 107, 108, 130
Asteraceae 8, 9, 65, 85, 90, 137
Astragalus L. 39
atrata FRIESE, *Andrena* 16, 33, *101, **102**
Ballota nigra L. 39, 109
baltica ALFK., *Andrena pubescens* 14
banksianus (K.), *Panurgus* 18, **142**
Barbarea arcuata (OPIZ) RCHB. 74, 101
Barbarea vulgaris R. BR. 39, 44, 45, 57, 74, 87, 97, 100, 101, 126, 132
barbareae PANZ., *Andrena* 14
barbilabris (grupa) 16, 29, 37, **97**
barbilabris (K.), *Andrena* 16, ***98**
batava PÉR., *Andrena* 17
Bellis perennis L. 51, 66, 87, 89, 90, 91, 92, 104, 116, 135, 138
Berberis L. 115
Berberis vulgaris L. 82, 97, 112, 114, 117, 118, 119
Berteroa incana (L.) DC 76, 97, 99, 102, 105, 107, 108, 109, 132, 134, 143
bicolor (grupa) 17, 27, 30, 35, **108**
bicolor F., *Andrena* 7, 17, *25, **109**, *110, 11
bimaculata (K.), *Andrena* 13, *42, **43**, 44

- bisulcata* (grupa) 16, **96**
bisulcata MOR., *Andrena* 16, 22, 31, *96, **97**
bluthgeni E. STÖCKH., *Andrena* 13
Brassica L. 8, 44, 45, 58, 65, 67, 73, 75, 76, 78, 79, 82, 87, 89, 90, 97, 99, 116, 118, 132, 134, 135
Brassica elongata integrifolia (BOISS.) BREIST 39
Brassica napus L. 43, 102, 112
Brassica rapa L. 46, 87, 125
Brassicaceae 8, 41, 43, 52, 75, 76, 78, 85, 87, 88, 89, 90, 97, 112, 126
braunsiana (grupa) 16, **48**
braunsiana FRIESE, *Andrena* 13, 22, 30, **48**, *49
bremensis ALFK., *Andrena* 17
Bryonia alba L. 69
Bryonia cretica L. 69
bucephala (grupa) 16, **104**
bucephala STEPH., *Andrena* 16, 26, *32, 33, ***104**

calcaratus (SCOP.), *Panurgus* *10, 11, 18, ***142**
Calluna vulgaris (L.) HULL. 61, 62, 83, 97, 105
Campanula L. 53, 55, 72, 78, 100, 104, 105, 109, 137
Campanula patula L. 65
Campanula sibirica L. 53, 55
Camptopoeum SPIN. 7, 8, 18, 19, **143**
Capsella bursa-pastoris (L.) MED. 57, 75, 76, 78, 87, 88, 89, 90, 96, 99, 101, 102, 109, 132, 134
carbonaria E. STÖCKH., *Andrena* 13
carbonaria F., *Andrena* 13, *25, **41**, *42, *43, 44
Cardamine L. 90, 109
Cardamine pratensis L. 132
Cardaria draba (L.) DESV. 48, 57, 74, 75, 78, 87, 89, 90, 96, 99, 101, 102, 126, 132, 134, 135
Carduus L. 39, 59, 60, 132, 143
Centaurea L. 52, 60, 61, 78, 143
Centaurea jacea L. 105
Cerastium L. 135
Cerinthe minor L. 127
Chaerophyllum temulentum L. 51
Chamaecytisus ruthenicus (FISCHER) ROTHM. 103

Chamaecytisus ratisbonensis (SCHAEFFER) ROTHM. 103
Chrysanthemum L. 83
chrysopus PÉR., *Andrena* 18, ***128**, 129
chrysopyga SCHENCK, *Andrena* 8, 14, **65**, *66, 67
chrysosceles (grupa) 8, 15, 30, 38, **72**
chrysosceles (K.), *Andrena* 15, ***73**, 74
Cichorium intybus L. 61, 69, 105, 112
cineraria (L.) *Andrena* 14, 33, **59**, *62, 63
Cirsium L. 43, 59, 62, 74, 85, 92, 97, 100, 105, 106, 112
Cirsium pannonicum (L. fil.) LINK 107, 108
clarkella (K.), *Andrena* 17, *26, *32, **116**, *118, 121
clavicornis (LATR.), *Melitturga* *10, 18, **141**, *142
coitana (grupa) 16, **100**
coitana (K.), *Andrena* 9, 16, *21, 38, *99, **100**
combinata (grupa) 8, 15, 29, 34, **77**
combinata (CHRIST), *Andrena* 15, **78**, *79
confinis E. STÖCKH., *Andrena* 15
congruens SCHMIEDK., *Andrena* 15, **85**, *86
Convolvulus L. 69
Convolvulus arvensis L. 109, 126
cordialis (grupa) 15, **74**
cordialis MOR., *Andrena* 15, 28, 33, **74**
Cornus L. 50
Cornus sanguinea L. 112
Coronilla varia L. 39, 81
Cotoneaster integerrimus MED. 115
Crataegus L. 39, 60, 73, 78, 112, 117, 118, 124, 138
Crataegus laevigata (POIR.) DC 39, 50, 69, 97, 109, 119, 120, 130
Crataegus monogyna JACQ. 111
Crepis L. 87, 105, 119
Crepis biennis L. 130
Crepis foetida L. 126
cressoni (grupa) 14, **50**
Crocus vernus (L.) HILL. 109
curvungula THOMS., *Andrena* 9, 14, *35, **53**, *54, 56
curvungula (grupa) 14, 23, 36, **53**
Cytisus scoparius (L.) LINK 83, 125

danuvia E. STÖCKH., *Andrena* 14
Daucus L. 50, 72, 74, 75, 78, 82, 89, 97, 99, 100, 102, 108, 11, 112
Daucus carota L. 72, 90, 105, 134
decipiens SCHENCK, *Andrena* 13, **39**, *40

Dentaria glandulosa W. et K. 109
denticulata (K.), *Andrena* *6, 17, *26, *35, **105**, *106, 107
dentiventris (grupa) 16, 22, **100**
Descurainia sophia (L.) PRANTL 75, 90
distinguenda SCHENCK, *Andrena* 15, 21, 34, *86, **87**
dorsata (grupa) 7, 29, **85**
dorsata (K.), *Andrena* *6, 15, *26, *28, 29, *35, 36, **85**, *86
Dorycnium MILL. 78

Echium vulgare L. 69, 83, 90, 109, 127
enslinella (grupa) 15, 28, 31, 34, **74**
enslinella E. STÖCKH., *Andrena* 15, **75**, 76, *77

Epilobium L. 58, 105, 140
Epilobium angustifolium L. 125
erberi (grupa) 13
Erica L. 97
Erophila DC 101
Eruca sativa MILL. 52
Erucastrum C. PRESL. 57, 74
Eryngium campestre L. 39, 49, 52, 60, 61, 73, 85, 97, 108, 111, 112
Erysimum L. 39, 44, 45, 132
Euonymus europaeus L. 115
Euphorbia L. 45, 52, 58, 60, 73, 74, 81, 87, 99, 101, 126, 132
Euphorbia cyparissias L. 57, 72
Euphrasia stricta D. WOLFF. 137

Fabaceae 8, 65, 82
Fagus silvatica L. 119
Falcaria F. 72, 97, 99, 100, 108
Falcaria vulgaris BERNH. 72. 90, 134
falsifica PERK., *Andrena* 16, **87**, *88, 93
ferox SMITH, *Andrena* 17, **111**, *113
figurata MOR., *Andrena* 16, 30, ***101**, 102
flavipes (grupa) 7, 14, 30, 36, **65**
flavipes PANZ., *Andrena* 14, ***66**, 67
floreana F., *Andrena* 14, 36, ***69**, 70
floricola EV., *Andrena* 15, **76**, *77
florivaga (grupa) 14, 23, 38, **57**
florivaga EV., *Andrena* 14, **57**, *58
Fragaria L. 8
Fragaria vesca L. 39, 73, 75, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 112, 18, 119, 125, 138
Frangula alnus MILL. 50, 81, 82, 97, 115
freygessneri ALFK., *Andrena* 17
frontale (F.), *Camptopoeum* 18, **143**

fucata SMITH, *Andrena* 17, *28, *32, **119**, *120, 122
fulva (MÜLL.), *Andrena* 17, **115**, *120, 122
fulvago (grupa) 15, **70**
fulvago (CHRIST), *Andrena* 15, 29, 34, *70, **71**
fulvata E. STÖCKH., *Andrena* 18
fulvida (grupa) 15, **80**
fulvida SCHENCK, *Andrena* 15, *28, 29, 34, *80, **81**
fuscipes (K.), *Andrena* 17, ***106**, 107
fuscosa (grupa) 14, **52**
fuscosa ERICH., *Andrena* 14, 24, 31, **52**, *53

Gagea SALISB. 92
Gagea lutea (L.) KER-GAWLER 92, 109
Galeopsis L. 100
gallica SCHMIEDK., *Andrena* 14
Galium odoratum (L.) SCOP. 115
gelriae v. d. VECCH., *Andrena* 15, *82, **83**, 84
genevensis SCHMIEDK., *Andrena* 18
Geranium L. 53, 55, 65, 66, 78
Geranium sanguineum L. 78
Geranium sylvaticum L. 109, 143
granulosa PÉR., *Andrena* 18, **127**, *129, 130
gravida IMH., *Andrena* 14, ***66**, 67

haemorrhoea (grupa) 13, **46**
haemorrhoea (F.), *Andrena* 7, 13, *23, 27, 32, ***47**
hatterfiana (grupa) 13, **47**
hattrofiana (F.), *Andrena* 9, 13, 22, 30, ***48**
hedickae JAEGER, *Andrena* 16, *99, **100**
Helianthemum L. 90, 127
helvola (grupa) 7, 17, 26, 33, 36, **114**
helvola (L.), *Andrena* 17, **119**, *120, 122
Heracleum L. 90, 111
Heracleum sphondylium L. 105
Hieracium L. 44, 50, 65, 69, 70, 81, 90, 92, 97, 105, 106, 116, 119, 135, 137, 138, 141, 143
Hieracium pilosella L. 52, 125, 130
Hippocrepis L. 39
Hirschfeldia MOENCH 45
humilis (grupa) 18, 25, 36, 38, **130**
humilis IMH., *Andrena* 8, 9, 1, 18, **130**, 131, *132
Hypericum perforatum L. 62
Hypochoeris radicata L. 81, 105, 130
hypopolia (grupa) 17, **107**
hypopolia SCHMIEDK., *Andrena* 17, 27, 33, **107**, *108

- incisa* EV., *Andrena* 8, 13, 27, 31, *49, **50**
intermedia THOMS., *Andrena* 15, **81**, *82, 84
Inula britannica L. 106
Iris sibirica L. 102
Isatis L. 49
Isatis tinctoria L. 57, 73, 74
ispida WARNCKE, *Andrena* *24
- jakobi* PERK., *Andrena* 17, **112**, *113, 114
Jasione montana L. 43, 59, 61, 105, 106, 109, 137
- Knautia* L. 9, 100, 140
Knautia arvensis (L.) COULT. 39, 48
- labialis* (grupa) 8, 13, 24, 32, **38**
labialis (K.), *Andrena* *10, 13, *24, **39**, *40
labiata (grupa) 18, 28, 37, **138**
labiata F., *Andrena* 18, **138**, *139
labiata SCHENCK, *Andrena* 14
labiatus EV., *Panurginus* 18, *142, 143
lagopus (grupa) 13, **45**
lagopus LATR., *Andrena* 13, 19, 22, 30, **46**, *47
- Lamium* L. 61, 65, 66, 73, 90
Lamium purpureum L. 116, 138
lapponica ZETT., *Andrena* 9, 17, **119**, *123
Laserpitium latifolium L. 72
lathyri (grupa) 16, **102**
lathyri ALFK., *Andrena* 16, *21, 22, 37, **102**, *103
Lathyrus L. 81, 83
Lathyrus linifolius (REICHARD) BÄSSER 83, 102
Leontodon L. 69, 70, 75, 87, 92, 100, 105, 106, 137, 140, 141
Leontodon autumnalis L. 130
lepida SCHENCK, *Andrena* 15, *79, 80
Leucanthemum vulgare Lam. 50
limata SMITH, *Andrena* 14, **61**, *64, 65
limbata (grupa) 16, **103**
limbata EV., *Andrena* 16, 25, 38, ***104**
Linaria L. 48
longibarbis (grupa) 15, **86**
Lotus corniculatus L. 78, 82, 97, 105
Lythrum salicaria L. 107, 108
- Malus* MILL. 8, 39, 43, 47, 50, 61, 62, 65, 92, 111, 112, 118, 124
Malus domestica BORKH.
- Malva* L. 109
marchica ALFK., *Andrena* 17
marginata (grupa) 18, **140**
marginata F., *Andrena* 9, 18, 21, 37, *140, **140**
Medicago L. 8, 39, 75, 78, 82, 83, 127, 132, 138, 141
Medicago sativa L. 65
mehelyi ALFK., *Andrena* 14, **78**, 80
Melilotus MILL. 39, 60, 61, 67, 78, 83, 85, 87, 130
Melilotus officinalis (L.) PALLAS 65
Melitturga LATR. *5, 9, 18, 19, **141**
Mentha L. 91, 100
minutula (grupa) 7, 8, 16, 28, 31, 34, **87**
minutula (K.), *Andrena* 16, 89, 90, **92**, *94, 96
minutuloides PERK., *Andrena* 16, **91**, *94, 95
mitis SCHMIEDK., *Andrena* 17, **120**, *123
montanus GIR., *Panurginus* 18, **143**
morawitzi THOMS., *Andrena* 13
morio (grupa) 7, 14, 29, 35, **58**
morio BR., *Andrena* 8, 14, *21, *59, **60**, 63
moscaryi SCHMIEDK., *Andrena* 14, **57**, *58
mucida (grupa) 14, 22, 30, **67**
mucida KRIECHB., *Andrena* 14, ***68**
Muscari MILL. 68
Myosotis L. 44, 48, 51, 115
- nana* K., *Andrena* 15, 22, **76**, *77
nanaeiformis NOSK., *Andrena* 15, 75, 76
nanula NYL., *Andrena* 15, **75**, 76, *77
Nasturtium R. BR. 102
nasuta GIR., *Andrena* 8, 14, *21, **67**, *68
nigriceps (grupa) 17, 26, 34, **104**
nigriceps (K.), *Andrena* 17, *24, *26, *35, **105**, *106
nigriventris (grupa) 9
nigroaenea (K.), *Andrena* 8, 14, *23, **61**, *62, 65
nigrospina THOMS., *Andrena* 13
nitida (MÜLL.), *Andrena* 14, *32, *59, **61**, 63
nitidiuscula (grupa) 8, 15, 29, 37, **71**
nitidiuscula SCHENCK, *Andrena* 15, *28, *71, **72**
niveata FRIESE, *Andrena* 16, **90**, *91, 94, 95
nobilis (grupa) 18, **125**
nobilis MOR., *Andrena* 18, 27, 38, ***126**
Nomada Scop. 12, 43
Nomada argentata H. – S. 141
Nomada armata H. – S. 48
Nomada atroscutellaris STRAND 138

- Nomada bifasciata* OLIV. 66
Nomada blepharipes SCHMIEDK. 74
Nomada braunsiana SCHMIEDK. 55
Nomada chrysopyga MOR. 52
Nomada conjugens H. – S. 50
Nomada errans LEP. 72
Nomada fabriciana (L.) 73, 109
Nomada femoralis MOR. 70
Nomada ferruginata (L.) 116
Nomada flavoguttata (K.) 87, 89, 92
Nomada fucata PANZ. 66
Nomada fulvicornis F. 39, 41, 43, 60, 61, 62, 81
Nomada fuscicornis Nyl. 141
Nomada goodeniana (K.) 59
Nomada guttata SCHENCK 57, 88, 92
Nomada italica DT et FRIESE 62
Nomada lacta GERST. 67
Nomada lathburiana (K.) 59, 124
Nomada leucophthalma (K.) 115, 116
Nomada major MOR. 69
Nomada marshamella (K.) 61, 62, 112
Nomada mauritanica MOR. 60
Nomada mutabilis MOR. 39, 65
Nomada obscura ZETT. 109
Nomada obtusifrons NYL. 100, 137
Nomada ochrostoma ZETT. 97, 98
Nomada opaca ALFK. 81
Nomada panzeri LEP. 116, 119, 135
Nomada picciolana furassica E. STÖCKH. 78
Nomada rhenana MOR. 83
Nomada roberjeotiana PANZ. 137
Nomada ruficornis (L.) 47, 116, 118, 138
Nomada rufipes F. 105, 106
Nomada schmiedeknechti MOSC. 52
Nomada signata JURINE 115
Nomada stigma F. 39, 50, 130
Nomada striata F. 82, 119
Nomada succinata PANZ. 43, 47, 50, 61
Nomada symphyti E. STÖCKH. 127
Nomada tenella MOSC.
Nomada trapeziformis SCHMIEDK. 59, 61
Nomada trispinosa SCHMIEDK. 130
Nomada villosa THOMS. 102
Nomada zonata PANZ. 85
Nonea pulla (L.) DC 67, 127
nuptialis PÉR., *Andrena* 9, 17, **111**, *113
nycthemera IMH., *Andrena* 17, *26, **115**, *118, 121
Onobrychis MILL. 39
orenburgensis SCHMIEDK., *Andrena* 14, *59, **60**, 63
orientana WARNCKE, *Andrena* 18
Ornithogallum L. 57, 88
ovatula (grupa) 15, 30, 34, **81**
ovatula (K.), *Andrena* 15, **83**, *84, 85

Paeonia L. 57, 128
pallitarsis PÉR., *Andrena* 14, **72**, *73, 74
pandellei PÉR., *Andrena* 8, 14, *54, **55**, 56
Panurginus NYL. *5, 7, 9, 11, 18, *19, 20, **142**
Panurgus PANZ. *5, 9, 11, 18, *19, 20, **141**, 143
parviceps KRIECHB., *Andrena* 16, *98
Pastinaca L. 99, 112, 134
paucisquama NOSK., *Andrena* 8, 14, 23, **55**, *56
pauxilla E. STÖCKH., *Andrena* 16, **89**, 95
pectoralis SCHMIEDK., *Andrena* 14
Petasites MILL. 47, 109, 135
Petasites albus (L.) GAERTN. 97
Phacelia tanacetifolia BEUTH. 132
Picris hieracioides L. 106
pilipes (F.), *Andrena* 13, **41**, *42, *43, 44
Pimpinella L. 74, 97, 100
polita (grupa) 14, 29, **68**
polita SMITH, *Andrena* 14, 37, *69, **70**
Polygonum L. 97
pontica WARNCKE, *Andrena* 15, *71, 72
Potentilla L. 39, 43, 62, 69, 75, 78, 83, 87, 89, 90, 91, 92, 100, 112, 119, 138
Potentilla erecta (L.) RÄUSCHEL 125, 137
Potentilla tabernaemontani ASCHERS. 50, 57, 65, 66, 75, 79, 85, 87, 97, 109, 112, 115, 119, 132, 135, 138
potentillae PÉR., *Andrena* 18, **138**, *139, 140
praecox (SCOP.), *Andrena* 17, *32, **116**, *121, 122
Primula elatior (L.) HILL. 109
producta WARNCKE, *Andrena* 15, *82, **83**, 84
proxima (grupa) 14, **51**
Prunella vulgaris L. 100
Prunus L. 8, 43, 47, 73, 74, 78, 90, 97, 103, 104, 109, 111, 115, 118, 119, 120, 124, 130, 135
Prunus armeniaca L. 135
Prunus cerasus L. 61, 112
Prunus spinosa L. 85
Pulmonaria L. 61, 109
pusilla PÉR., *Andrena* 16, 30, *88, **89**, 92, 95

- Pyrus* L. 8
- Ranunculus* L. 50, 65, 87, 97, 116, 118, 125, 137, 138, 143
- Ranunculus acris* L. 81, 119
- Ranunculus bulbosus* L. 72, 130
- Ranunculus ficaria* L. 75, 120
- Ranunculus polyanthemus* L. 52
- Ranunculus repens* L. 48
- Ranunculus vernus* L. 128
- Raphanus raphanistrum* L. 52, 65, 78, 102
- Rapistrum rugosum* (L.) ALL. 45, 132
- ratisbonensis* E. STÖCKH., *Andrena* 16
- Reseda lutea* L. 41, 43, 44, 60, 109, 134
- Rhamnus* L. 43, 117, 18, 138
- Rhamnus catharticus* L. 97, 104, 12, 125
- rhenana* E. STÖCKH., *Andrena* 18
- Rhododendron* L. 115
- Ribes* L. 8, 43, 44, 112, 115, 116
- Ribes alpinum* L. 74
- Ribes petraeum* WULFEN. 118
- Ribes uva-crispa* L. 85, 112, 118
- Robinia pseudoacacia* L. 45, 126
- rogenhofferi* MOR., *Andrena* 17, **115**, *121, 123
- Rorippa* R. BR. 41, 50, 60, 71
- Rorippa austriaca* (CRANTZ) BESSER 78
- Rorippa sylvestris* (L.) BESSER 72, 74
- Rosa* L. 43, 117
- Rosa canina* L. 97
- Rosaceae* 8, 65
- rosae* PANZ., *Andrena* 17, **112**, *113, 114
- roseipes* ALFK., *Andrena* 18, **128**, *129, 130
- Rubus* L. 60, 69, 78, 81, 83, 97, 100, 105, 109, 119, 137, 140
- Rubus plicatus* W. et N. 119
- Rubus idaeus* L. 8, 43, 47, 50, 60, 62, 81, 119
- ruficrus* NYL., *Andrena* 17, **109**, *110
- rufitarsis* ZETT., *Andrena* 17
- rufizona* PÉR., *Andrena* 9, 14, *54, **55**
- rufula* SCHMIEDK., *Andrena* 17, **109**, *110
- rugulosa* E. STÖCKH., *Andrena* 16, **90**, 95
- Salix* L. 7, 39, 41, 43, 46, 47, 57, 58, 61, 62, 65, 66, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 81, 83, 85, 87, 91, 92, 98, 103, 104, 109, 112, 115, 116, 117, 119, 120, 125, 128, 130, 132, 135
- Salix caprea* L. 9
- Salvia* L. 141
- Salvia pratensis* L. 97
- Salvia nemorosa* L. 45, 60, 74
- saundersella* PERK., *Andrena* 16
- Saxifraga* L. 115
- Saxifraga oppositifolia* L. 115
- Saxifraga aizoides* L. 115
- saxonica* E. STÖCKH., *Andrena* 16, ***88**, 92
- Scabiosa* L. 9, 48, 60, 68, 105, 140
- schencki* MOR., *Andrena* 14, 27, ***50**
- Scilla* L. 109
- scita* (grupa) 13, **44**
- scita* EV., *Andrena* 13, 25, 32, **45**, *46
- Sedum* L. 99, 127
- Selinum carvifolia* L. 72
- semilaevis* PÉR., *Andrena* 16, **89**, *93, 95
- Senecio* L. 70, 130
- Senecio jacobaeae* L. 105, 106
- separanda* SCHMIEDK., *Andrena* 15
- sericata* (grupa) 18, 29, 37, **134**
- sericata* IMH., *Andrena* 18, **135**, *136
- Seseli* L. 97, 99
- similis* SMITH, *Andrena* 15, **81**, *84, 85
- simillima* SMITH, *Andrena* 17
- Sinapis* L. 44, 45, 58, 61, 132, 134
- Sinapis arvensis* L. 39, 41, 52, 55, 57, 60, 74, 75, 78, 81, 82, 90, 97, 101, 109
- Sisymbrium* L. 43, 45, 52, 60, 75, 132
- Sisymbrium altissimum* L. 60, 134
- Sisymbrium loeselii* L. 57, 78, 101
- Solidago altissima* L. 105
- Solidago canadensis* L. 52, 78
- Solidago virgaurea* L. 105
- Sorbus* L. 97
- Sphaecodes pellucidus* SMITH 97, 98
- Sphaecodes reticulatus* THOMS. 97, 98
- Sphaecodes ruficrus* (ERICH.) 44
- Spiraea* L. 97, 112, 17, 124, 127, 135, 140
- Stachys* L. 100, 112
- Stellaria* L. 75, 91, 134, 138
- Stellaria holostea* L. 51, 62, 81, 85, 92, 119, 125
- Stellaria media* (L.) WILL. 75, 79, 83, 85, 119
- strohmeella* E. STÖCKH., *Andrena* 16, **87**, *93, 95
- subopaca* NYL., *Andrena* 16, *25, **92**, *94, 96
- Succisa pratensis* MOENCH 43, 97, 137, 140
- suertinensis* (grupa) 14, **51**
- suertinensis* FRIESE, *Andrena* 8, 14, 25, 30, *32, ***52**
- susterae* ALFK., *Andrena* 15, **78**, *79, 80
- symphyti* (grupa) 18, 27, 34, 37, **126**

symphyti SCHMIEDK., *Andrena* 18, **127**,
 *128, 129
Symphytum L. 102
Symphytum officinale L. 81, 83, 101, 107,
 108, 127
Symphytum tuberosum L. 127
synadelpha PERK., *Andrena* 17, ***117**, 120

Tanacetum vulgare L. 105, 140
taraxaci GIR., *Andrena* 7, 12, *21, **130**,
 *131
Taraxacum WEBER 39, 41, 43, 44, 47, 48,
 50, 51, 52, 55, 57, 59, 61, 62, 65, 66, 72,
 73, 74, 75, 76, 78, 81, 83, 85, 87, 88, 89,
 90, 91, 97, 103, 109, 112, 115, 116, 117,
 118, 119, 120, 124, 125, 128, *Taraxacum*
officinale WEBER 7, 8, 70
tarsata (grupa) 18, **136**
tarsata NYL., *Andrena* 18, 28, 38, ***137**
Thlaspi L. 89, 97, 99
thoracica F., *Andrena* 14, *23, *24, **62**, 63,
 *64
Thymus L. 8, 39, 50, 58, 65, 69, 83, 91, 102,
 109, 127
 130, 132, 135, 138
Thymus serpyllum L. 39, 45, 97, 105
tibialis (grupa) 7, 13, 24, 32, **41**
tibialis (K.), *Andrena* 13, *23, *42, ***43**, 44
Tilia L. 119
Tragopogon pratensis L. 65, 130
transitoria (grupa) 17, **107**
transitoria MOR., *Andrena* 17, 26, 35, ***108**
tridentata (K.), *Andrena* 17, **106**, 107
Trifolium L. 39, 55, 60, 65, 78, 79, 81, 82,
 83, 102, 141
Trifolium repens L. 126
trimmerana (grupa) 7, 17, 26, **111**
trimmerana (K.), *Andrena* 17, **112**, *113,
 114
truncatilabris (grupa) 18, 26, 38, **131**
truncatilabris MOR., *Andrena* 18, **132**, *133
tscheki MOR., *Andrena* 18, **132**, *133
Tulipa L. 57
Tussilago farfara L. 7, 41, 43, 47, 59, 61,
 62, 66, 74, 75, 85, 92, 97, 109, 112, 115,
 116, 118, 119, 130, 132

Vaccinium L. 115
Vaccinium myrtillus L. 7, 47, 81, 109, 112,
 118, 119, 137
Vaccinium vitis-idaea L. 119

vaga (grupa) 17, **124**
vaga PANZ., *Andrena* *8, 9, *10, 11, 17, *23,
 *25, *26, *32, 36, ***124**
variabilis SMITH, *Andrena* 13; **39**, *40, 41
varians (ROSSI), *Andrena* 17, *117, **118**, 121
ventralis IMH., *Andrena* 9, 18, **135**, *136
Veronica L. 57, 130
Veronica chamaedrys L. 39, 48, 50, 53, 55,
 65, 72, 73, 75, 76, 83, 87, 88, 89, 91, 92,
 109, 125, 138
Viburnum L. 39, 135
Vicia L. 39, 48, 60, 83, 105
Vicia villosa ROTH. 126
vindobonensis E. STÖCKH., *Andrena* 13
viridescens (grupa) 18, **137**
viridescens VIER., *Andrena* 18, 21, 37, *137,
138

wilkella (K.), *Andrena* *6, 15, *28, *35, **82**,
 *84

Xeranthemum annuum L. 39