

Ryszard BIELAWSKI

Biedronki (*Coleoptera*, *Coccinellidae*) Pienin

Stopień zbadania poszczególnych regionów Polski pod względem fauny biedronek jest bardzo nierównomierny. Na południu kraju najlepiej zbadane są okolice Przemyśla (TRELLA 1923), Bieszczady (BIELAWSKI 1971), okolice Krakowa (STEBNICKA 1972) i Babia Góra (PAWŁOWSKI 1967). Pieniny, pomimo swego atrakcyjnego charakteru zarówno pod względem krajobrazowym, jak i florystycznym, nie doczekały się dotychczas specjalnego opracowania *Coccinellidae*. W piśmiennictwie spotykane są jedynie nieliczne wzmianki o poszczególnych gatunkach tutaj występujących (TENENBAUM 1938, ROUBAL 1936). Nieco więcej danych wnosi praca BIELAWSKIEGO (1962) omawiająca część biedronek krajowych. Jak słabo poznany był dotychczas ten rejon Polski świadczy fakt, że na stwierdzonych w czasie ostatnich badań 38 gatunków *Coccinellidae* tylko 10 uprzednio notowano z Pienin.

Badania terenowe prowadzono na terenie „właściwych” Pienin (tzn. Centralnych i Zachodnich), ograniczonych od wschodu, południa i zachodu Dunajcem, zaś od północy szosą łączącą Krościenko z Czorsztynem. Do obszaru właściwych Pienin włączono również górę Wżar leżącą tuż przy szosie między wsią Kluszkowce i Krośnicą Wyżnią a od północy oddzieloną od pasma Gorców dość głęboką doliną. Dodatkowo prowadzono badania również w Małych Pieninach, zwłaszcza w ich wschodnich partiach. Do niniejszej pracy włączono również niektóre dane uzyskane podczas badań w Gorcach i Beskidzie Sądeckim.

Próby ilościowe pobierano w wytypowanych środowiskach znajdujących się głównie we wschodniej części Pienin. Są to następujące środowiska: buczyna karpacka, ciepłolubna buczyna, ciepłolubna jedlina, olszyna karpacka, łąka pienińska, łąka zióloroślowa, murawa naskalna, murawa kserotermiczna, suche pastwisko, młaka. Jakościowymi badaniami objęto cały obszar Pienin gromadząc materiały z ponad 50 stanowisk. Szczególną uwagę zwrócono na środowiska łąkowe (polany) w masywie Trzech Koron, a to ze względu na występowanie tylko w tym miejscu *Semiadalia notata*, gatunku charakterystycznego dla Pienin. Zwrócono również uwagę na zarośla młodników sosnowych i modrzewiowych na polanie Stadlisko w okolicy Nowej Góry oraz na podmokłe łąki w dolinie Harezy Grunt. W okresie wiosennym intensywne połowy prowadzono w olszynie karpackiej koło Czorsztyna, zwłaszcza na kwitnących czeremchach, gdyż w tym okresie istniała możliwość znalezienia niektórych gatunków *Coccinellidae* bardzo rzadko spotykanych w okresie letnim czy jesiennym.

Badania terenowe prowadzono w latach 1971–1974, ilościowe – systematycznie w latach 1972 i 1973. Uwzględniono też materiały zbierane przez autora w poprzednich latach,

jak również starsze materiały znajdujące się w Instytucie Zoologii PAN, głównie ze zbioru Sz. TENENBAUMA z lat 1928–1939. Badania prowadzono w przeciągu całego okresu wegetacyjnego, tj. od wczesnej wiosny do późnej jesieni.

Coccinellidae zbierane były różnymi metodami, głównie czerpakowaniem, ponadto przez strząsanie, wysiewanie oraz na upatrzonego. Materiały ilościowe zbierano czerpakiem. Jedna seria składała się z 8 prób, po 25 uderzeń w każdej. Badania ilościowe, ze względu na bardzo mało liczebne populacje, nie dały oczekiwanych rezultatów. Nie uchwyciono mianowicie zmian sezonowych, a dane z tych badań posłużyły jedynie do ogólnego scharakteryzowania zasiedlenia poszczególnych środowisk przez *Coccinellidae*.

Serdeczne podziękowania składam wszystkim osobom, które zbierały biedronki, a w szczególności koleżance A. GRABOWSKIEJ.

WYKAZ ZEBRANYCH GATUNKÓW

Subcoccinella viginti-quatuorpunctata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, północna Afryka, Kaukaz, Azja Mniejsza i Syberia. Występuje w całej Polsce, jednakże częściej spotykany na nizinach. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Kaplica św. Kingi, Doliny, Bajków Groń, Zawiesy, Kras, Długi Gronik, Stolarzówka, Kurnikówka, Trzy Korony, polana Ligarki, Wąwóz Sobczański, Podlaźce, Wąwóz Gorczyński, dolina Harczy Grunt, Czorsztyn, Wżar. Gorce: Marszałek, dolina potoku Kluszkowianka. Z Pienin wykazywany przez BIELAWSKIEGO (1962).

Gatunek roślinożerny, żyjący głównie na roślinach motylkowych, których liśćmi odżywiają się zarówno postacie dorosłe, jak i larwy. Szkodnik lucerny. Zimuje w ściółce.

W Pieninach znajdujący głównie w środowiskach roślin zielnych zarówno wilgotnych (mlaka), jak i suchych (suche pastwisko). W środowiskach leśnych stwierdzony tylko w olszynie karpackiej w runie. W okresie jesiennym znajdujący na drzewach iglastych (sosny, świerki) i krzewach iglastych (jałowce). Przebywa tutaj przez pewien okres przed zimowaniem. W czasie zimowania znajdujący w ściółce na łące zióloroślowej pod Trzema Koronami. W Pieninach nie tworzy liczebnych populacji i tym samym nie wyrządza szkód mających znaczenie gospodarcze.

Coccidula rufa (HERBST, 1783)

Rozmieszczenie: Europa, palearktyczna część Azji. Występuje lokalnie prawdopodobnie w całej Polsce. Element eurosyberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: Kaplica św. Kingi, Krościenko i Kras (ex coll. Sz. TENENBAUM).

Gatunek ten występuje w Polsce w dwu różnych pod względem wilgotności środowiskach: bagniska, torfowiska i wilgotne łąki oraz piaszczyste wydmy, szczególnie na pobrażach morza. Żyje głównie na ziemi i tylko nieliczne osob-

niki we dnie wchodzą na rośliny. Z tego względu trudny do złapania metodą czerpaka. Zimuje w tym samym środowisku, w którym się rozmnaża.

W Pieninach stwierdzono występowanie tego gatunku tylko na młacie, a środowisko to jest bardzo wilgotne, o glebie przesiąkniętej przepływającą wodą. W środowisku tym panują głównie turzyce. Dla młaki jest on gatunkiem charakterystycznym i dominującym.

Stethorus punctillum WEISE, 1861

Rozmieszczenie: Europa, Syberia. W kraju wykazywany głównie z części środkowej i północnej. Z gór znany jedynie z Beskidów Zachodnich (BIELAWSKI 1962). Element eurosyberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: Bajków Groń, Sokola Peré (Sokolica).

Gatunek występujący głównie na drzewach i krzewach liściastych. Najczęściej spotykany na lipach, gdzie odżywia się roztocami — *Tetranychus tiliarum* HEIM. Zimuje w ściółce i pod korą drzew. Populacje na nizinach są bardzo liczebne.

W Pieninach znajdowano pojedyncze osobniki na lipach w buczynie karpackiej. Pomimo intensywnych poszukiwań w Krościenku, gdzie rosną liczne lipy dość silnie opanowane przez roztocze, gatunku tego nie stwierdzono.

Scymnus (Scymnus) haemorrhoidalis HERBST, 1797

Rozmieszczenie: Europa, Syberia, Kaukaz. Gatunek występuje prawdopodobnie w całej Polsce. Wykazywany dotychczas z Koszalina, okolic Poznania i Warszawy, Hajnówki, Śląska, okolic Częstochowy i Krakowa, Lubelszczyzny, Żywca, Beskidu Sądeckiego i Niskiego, okolic Przemyśla i Bieszczadów. Element eurosyberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: Ociemne, Stolarzówka. Z Pienin wykazany przez BIELAWSKIEGO (1962).

Gatunek ten występuje na różnych drzewach i krzewach liściastych w środowiskach wilgotnych. Na nizinach szczególnie liczny na czeremchach w okresie ich kwitnienia. W górach i na pogórzu spotykany bardzo rzadko. W Pieninach w okresie kwitnienia czeremch w olszynie karpackiej ani w innych środowiskach nie był stwierdzony. Pojedyncze okazy znaleziono w okresie zimowania; wysiano je ze ściółki pod krzewami róż.

Scymnus (Pullus) suturalis THUNBERG, 1775

Rozmieszczenie: Europa, Kaukaz, Syberia, Tunezja. Występuje w całej Polsce. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Kras, Stolarzówka, polana Kosarzyska, Podlaźce, Wąwóz Gorczyński. Gorce: Szalasiska. Z Pienin wykazywany przez TENENBAUMA (1938) i BIELAWSKIEGO (1962).

Gatunek ten żyje prawie tylko na sosnach. Dość licznie spotykany zarówno na nizinach, jak i w górach. W Tatrach dochodzi aż do krainy turni (ŁOMNICKI 1868), gdzie żyje na kosodrzewinie. Zimuje pod korą tworząc dość liczne skupiska. Jest to jeden z najczęściej spotykanych gatunków tego rodzaju w kraju.

W Pieninach zbierany w buczynie karpackiej, olszynie karpackiej oraz na suchym pastwisku, lecz wszędzie na sosnach.

Scymnus (Pullus) ater KUGELANN, 1794

Rozmieszczenie: Europa. Z Polski znany z nielicznych stanowisk: Koszalin, okolic Warszawy, Śląska, okolic Częstochowy, Krakowa, Puszczy Niepołomickiej i Beskidu Sądeckiego. Element europejski.

Zbadany materiał. Pieniny: Sromowce Niżne, 23 VI 1973, leg. B. BURAKOWSKI.

Gatunek ten w kraju jest bardzo rzadko spotykany. Żyje prawdopodobnie na drzewach liściastych, zwłaszcza na dębach. Zbierano go również na wierzbach, lipach, leszczynie, drzewach owocowych, a na pogórzach również na świerkach (STEBNICKA 1972). Zimuje w ściółce i pod korą drzew.

W Pieninach znaleziono kilka okazów w czerwcu na pniu wierzby. Pomimo późnego okresu (czerwiec) były to okazy, które najprawdopodobniej zimowały pod korą.

Scymnus (Scymnus) nigrinus KUGELANN, 1794

Rozmieszczenie: Europa. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce. Na pogórzach i w górach spotykany dość rzadko. Często tworzy bardzo liczne populacje. Element europejski.

Zbadany materiał. Pieniny: Toporzyska, polana Stadliska, Wąwóz Gorczyński, dolina potoku Cisowiec. Gorce: Lubań, dolina potoku Kluszkowianka.

Gatunek charakterystyczny dla lasów i młodników sosnowych, znajdujący również na pojedynczo rosnących sosnach. Przebywa zazwyczaj na dolnych partiach drzew. W okresie wiosennym spotykany czasami pojedynczo na innych drzewach. Zimuje w ściółce. W okresie wiosennym, w porównaniu z innymi gatunkami, pojawia się stosunkowo późno.

W Pieninach znajdowany był w buczynie karpackiej na młodych sosenkach, dużych sosnach oraz na modrzewiach. Drzewa, na których gatunek ten był zbierany, rosły najczęściej na południowych, nasłonecznionych stokach.

Scymnus (Scymnus) abietis PAYKULL, 1798

Rozmieszczenie: Europa. W Polsce wykazywany z gór i pogórz oraz z okolic Warszawy, Śląska, Krakowa, okolic Częstochowy, Lubelszczyzny i Przemyśla. Element europejski.

Zbadany materiał. Pieniny: wąwóz Homole, Trzy Korony, polana Stadlisko, Macelak, Niedzica. Gorce: Lubań, Szalasiska, Kiczora. Beskid Sądecki: Obidza. Z Pienin wykazany przez BIELAWSKIEGO (1962).

Gatunek ten występuje głównie na pogórzu i w górach, gdzie związany jest ze świerkami i jodłami. Na nizinach spotykany bardzo rzadko. Poszczególne populacje tego gatunku są ubogie w osobniki.

W Pieninach znajdowany wyłącznie na świerkach w buczynie karpackiej, jak również na obrzeżu łąk pienińskich. Żyje zazwyczaj na drzewach rosnących na brzegach lasów, w głębi w partiach silnie zacienionych spotykany tylko sporadycznie.

Scymnus (Scymnus) frontalis (FABRICIUS, 1787)

Rozmieszczenie: Europa, Azja. Prawdopodobnie w całej Polsce. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, 4 VII 1929, ex coll. Sz. TENENBAUM.

Gatunek ten przebywa zarówno w środowiskach o charakterze kserotermicznym, jak i w środowiskach wilgotnych.

W Pieninach od szeregu lat nie znajdowany.

Scymnus (Scymnus) apetzi MULSANT, 1846

Rozmieszczenie ogólne tego gatunku jest bardzo słabo poznane i wymaga dalszych badań. Opierając się o nowe kryteria morfologiczne stwierdzono jego występowanie w południowej i środkowej Europie. W Polsce wykazywany z okolic Warszawy, Krakowa i Pienin. Element medyterraneński.

Zbadany materiał. Pieniny: Zamkowa Góra (zamek św. Kingi) – BIELAWSKI (1962), Krościenko (ex coll. Sz. TENENBAUM).

Gatunek ten jest związany z silnie nasłonecznionymi środowiskami o charakterze muraw.

Ostatnio w Pieninach nie zbierany.

Scymnus (Scymnus) mimulus mimulus CAPRA et FÜRSCHE, 1967

Scymnus (S.) rufipes auct. nec FABRICIUS

Rozmieszczenie: Gatunek niedawno opisany, znany tylko z Europy Środkowej. Z Polski wykazany z Mazowsza, Białowieży, okolic Pińczowa, Krakowa, Pienin i Bieszczadów (BIELAWSKI 1971). Element europejski.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Trzy Korony – BIELAWSKI (1962).

Gatunek związany głównie ze środowiskami o charakterze kserotermicznym, spotykany bardzo rzadko. Czasami w okresie wiosennym występuje przejściowo na drzewach liściastych. Ostatnio w Pieninach nie zbierany.

Scymnus (Scymnus) interruptus (GOEZE, 1777)

Rozmieszczenie: Występuje prawie w całej Palearktyce. W Polsce wykazywany dotychczas z Wielkopolski, okolic Warszawy, Śląska, okolic Częstochowy i Krakowa, Lubelszczyzny, Przemyśla. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Kras, 17 VIII 1959, leg. B. BURAKOWSKI, 1 okaz.

Gatunek ten spotykany jest w Polsce dość rzadko. Związany ze środowiskami wilgotnymi, gdzie żyje na drzewach i krzewach liściastych, zwłaszcza licznie występuje w okresie wiosennym na kwitnących czeremchach.

Scymnus (Nephus) redtenbacheri MULSANT, 1846

Rozmieszczenie: Środkowa i północna Europa oraz zachodnia część ZSRR. W Polsce znany z Koszalina, Pojezierza Mazurskiego, Wielkopolski, Mazowsza, Śląska, okolic Krakowa, Pienin, okolic Przemyśla, Bieszczadów. Element europejski.

Zbadany materiał. Pieniny: polana Wyrobek, 14 IX 1964, leg. R. BIELAWSKI, Krościenko i dolina Potoku Pienińskiego, ex coll. Sz. TENENBAUM. Z Pienin wykazany przez BIELAWSKIEGO (1962).

Występuje w środowiskach o charakterze wilgotnych muraw, na mokradłach śródleśnych i torfowiskach. Lokalny, spotykany bardzo rzadko. Dość często tworzy liczne populacje. W Pieninach w czasie ostatnich badań stwierdzono go tylko raz, na łące pienińskiej, w dość dużej liczbie okazów.

Hyperaspis campestris (HERBST, 1783)

Rozmieszczenie: Europa, Tunezja, pobraże czarnomorskie Kaukazu, Syberia do Jakutska. Rozmieszczenie na terenie Polski wymaga nowych badań. Wykazywany z okolic Krakowa (STEBNICKA 1972). Element euroszyberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: Czorsztyn, 8 V 1973, leg. R. BIELAWSKI, 1 okaz.

Gatunek ciepłolubny, żyjący na bylinach, krzewach i drzewach liściastych. Spotykany bardzo rzadko. W Pieninach zebrano go na kwitnących czeremchach w olszynie karpackiej. Znalazł się tutaj prawdopodobnie przypadkowo. Przypuszczać należy, że żyje na południowych stokach czorsztyńskiego wzgórza zamkowego.

Chilocorus renipustulatus (SCRIBA, 1790)

Rozmieszczenie: Znany prawie z całej Palearktyki. Występuje najprawdopodobniej w całej Polsce. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: dolina Białej Wody, Kras, Grabezycha, Czorsztyn oraz ex coll. Sz. TENENBAUM — Szczawnica, Krościenko, Zamek św. Kingi, Sromowce Niżnie. Z Pienin wykazany przez ROUBALA (1936).

Na terenach nizinnych gatunek ten występuje w runie borów sosnowych oraz na krzewach i drzewach w innych środowiskach jak np. w ogrodach, parkach. W górach żyje głównie na krzewach i drzewach liściastych. Spotykany jest dość rzadko, a populacje są ubogie w osobniki. Zimuje w ściółce.

W Pieninach znajdowany głównie w olszynie karpackiej na wierzbach i czeremchach. W czasie zimowania znaleziony był w środowisku murawy naskalnej w ściółce pod leszczynami.

Exochomus quadripustulatus (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Palearktyka. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce, częściej spotykany na nizinach. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Toporzyska, Kras. Z Pienin wykazywany przez ROUBALA (1936).

Gatunek ten związany jest ściśle z sosnami. Występuje zarówno na dużych sosnach, jak i w młodnikach sosnowych. Zimuje pod korą.

W Pieninach znajdowany w buczynie karpackiej i olszynie karpackiej, gdzie zbierany był na młodych sosnach. Spotykano tylko pojedyncze osobniki.

Exochomus nigromaculatus (GOEZE, 1777)

Rozmieszczenie: Europa, Azja Mniejsza, Afganistan. Z Polski wykazywany ze Śląska, Beskidów, okolic Krakowa, z Lubelszczyzny i okolic Przemyśla. Prawdopodobnie występuje lokalnie i w innych rejonach Polski. Element pontyjski.

Zbadany materiał. Gorce: Marszałek, 13 IX 1964, leg. R. BIELAWSKI. W Pieninach nie znajdowany.

Gatunek ten związany jest z wrzosowiskami zarówno wilgotnymi na torfowiskach, jak i suchymi w borach sosnowych. W Górcach znaleziony na lekko podmokłym wrzosowisku.

Hippodamia tredecimpunctata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, Kaukaz, palearktyczna część Azji, Ameryka Północna. Występuje w całej Polsce. Element holarktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Kaplica św. Kingi, Ociemne, Zawiesy, Kras, polana Ligarki, Trzy Korony, Sromowce Niżnie.

Gatunek ten występuje w środowiskach wybitnie wilgotnych, jak podmokłe łąki i zarośla nad wodą. W okresie wiosennym i jesiennym, w związku z wędrówkami osobniczymi, spotykany jest i w innych środowiskach. Zimuje wśród suchych traw na ziemi lub w ściółce na brzegach lasów.

W Pieninach występuje głównie w środowisku młaki, łąki ziołoroślowej, na łące pienińskiej i w olszynie karpackiej. Sporadycznie znajdowany w buczynie karpackiej. Zbierany był również na polach uprawnych, zwłaszcza na kartofliskach.

Hippodamia septemmaculata (DEGEER, 1775)

Rozmieszczenie: Środkowa i północna Europa, Syberia, Japonia. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce, lecz wykazywany z nielicznych stanowisk. Element eurosberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Wymiarki, Czorsztyn (wszystkie okazy ex coll. Sz. TENENBAUM).

Gatunek ten występuje na łąkach, wrzosowiskach, jak również na krzewach liściastych. Gatunek spotykany bardzo rzadko, a jego biologia i ekologia słabo poznane.

W Pieninach zbierany był w latach 1928 i 1939. W czasie ostatnich badań nie znaleziono ani jednego okazu.

Adonia variegata (GOEZE, 1777)

Rozmieszczenie: Palearktyka, Afryka Środkowa, India. Występuje w całej Polsce. Element subkosmopolityczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Kaplica św. Kingi, Kras, dolina Potoku Pienińskiego (ex coll. Sz. TENENBAUM), Trzy Korony, Wąwóz Sobczański, Sromowce Wyżnie, Wżar. Z Pienin wykazywany przez TENENBAUMA (1938). Gorce: Marszałek, dolina potoku Kluszkowianka.

Gatunek ten związany jest ze środowiskami suchymi o charakterze muraw. Występuje jednakże i w innych środowiskach, zwłaszcza ruderalnych, na polach uprawnych i łąkach. Zimuje w ściółce i wśród suchych traw.

W Pieninach występuje głównie na murawach kserotermicznych, młace, łące ziołoroślowej oraz w poszycie olszyny karpackiej. W okresie jesiennym znajdowano osobniki na ostach i jałowcach, a w okresie wiosennym na młodych odroślach wierzb. Łowiony również na światło. W porównaniu do poszczególnych populacji na nizinach, populacje w Pieninach są bardzo ubogie w osobniki.

Semiadalia notata (LAICHARTING, 1781)

Rozmieszczenie: Występuje w północnej Europie oraz w górach środkowej Europy, w Grecji, na Kaukazie i w Armenii. Z Polski wykazany ze Śląska, Babiej Góry i Tatr. Element borealno-górski.

Zbadany materiał. Pieniny: Kaplica św. Kingi, Ociemne, Sokolica (ex coll. Sz. TENENBAUM), dolina Potoku Pienińskiego (ex coll. Sz. TENENBAUM), polana Wyrobek, Zamkowa Góra (ex coll. Sz. TENENBAUM), przełęcz Szopka, Trzy Korony, polana Kosarzyska, polana Ligarki, polana Przysopce.

Gatunek ten jest spotykany bardzo rzadko, a biologia jego bardzo słabo poznana. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że żyje on w środowiskach wilgotnych, ocienionych, głównie na pokrzywach.

W Pieninach stwierdzono występowanie tego gatunku na łące ziołoroślowej, murawie naskalnej i młace. Intensywne poszukiwania wykazały, że w chwili

obecnej występuje on głównie w masywie Trzech Koron, i to wyłącznie w miejscach wolnych od ingerencji człowieka (łąki nie koszone na wschodnim zboczu Trzech Koron). W nielicznych innych miejscach znajdowane były pojedyncze okazy, które znalazły się tam przypadkowo, prawdopodobnie zaleciały w czasie osobniczych wędrówek; w miejscach tych nie tworzą one odrębnych populacji. Najliczniejsza populacja występuje na łące ziółoroślowej pod Trzema Koronami od strony północnej. W okresie wiosennym znajdowano liczne okazy na półkach skalnych od strony wschodniej tuż przy szczycie Trzech Koron. Prawdopodobnie znalezione tu osobniki zimowały w szczelinach skalnych. Gatunek ten należy uważać za charakterystyczny dla fauny Pienin.

Semiadalia undecimnotata (SCHNEIDER, 1792)

Rozmieszczenie: Środkowa i południowa Europa, Azja Mniejsza, Kaukaz. Z Polski wykazywany ze Śląska, okolic Krakowa, b. powiatu pińczowskiego i Bieszczadów. Element subpontomedyterraneński.

Zbadany materiał. Pieniny: Trzy Korony, 2 VII 1972, leg. K. MLYNARSKI, Wżar.

Gatunek ten spotykany jest bardzo rzadko. Związany jest ze środowiskami o charakterze kserotermicznym. Spotyka się go głównie na ostach w środowiskach ruderalnych o silnym nasłonecznieniu. Zimuje zawsze dużymi skupiskami wśród suchych liści lub w szczelinach skalnych.

W Pieninach zbierany był na łące pienińskiej na roślinach baldaszkowych i na ostach. Występowanie tego gatunku w Pieninach świadczy o wysokim stopniu kserotermizacji niektórych środowisk.

Aphidecta obliterata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, Azja Mniejsza, Kaukaz. W zwartym zasięgu występuje w górach i na pogórzu oraz na Pomorzu (głównie zachodnim), w innych częściach kraju tylko wyspowo. Element eurokaukaski.

Zbadany materiał. Pieniny: Kaplica św. Kingi, Kras, Długi Gronik, Kurnikówka, Białe Skąły, Hukowa Skąła, polana Wyrobek, przełęcz Szopka, Trzy Korony, polana Stadliska, Facimiech, Wąwóz Sobczański. Gorce: Lubań, Szalasiska, Kiczora.

Gatunek ten związany jest z drzewami iglastymi, szczególnie z jodłami, rzadziej świerkami, czasami występuje również na sosnach i modrzewiach. Rozwój przypada na lipiec. Zimuje pod korą drzew iglastych, czasami liściastych.

W Pieninach zbierany był we wszystkich środowiskach typu leśnego (głów nie na jodłach), również na łąkach (na pojedynczych sosnach czy świerkach) i na roślinach murawy kserotermicznej, gdzie osobniki przebywały przypadkowo. W okresie zimowania chrząszcze znajdowane były głównie pod korą drzew iglastych, niekiedy również pod korą jaworów. W okresie wiosennym znajdowano je również na pobrzeżu mlaki na czeremchach, gdzie przebywały tylko okresowo.

Gatunek ten uważa się powszechnie za gatunek charakterystyczny dla lasów górskich.

Adalia conglomerata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa Środkowa i Północna, Syberia. W Polsce w zwanym zasięgu występuje na południu kraju w górach i na pogórzu oraz lokalnie w części nizinnej. Element eurosyberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: wąwóz Homole, dolina Potoku Bystrego, Białe Skąły, Wąwóz Sobczański, Podlażce, Facimiech, dolina Głębokiego Potoku, Niedzica (zamek), Czorsztyn. Gorce: Lubań, Szalasiska, Poręba Wielka. Beskid Sądecki: Obidza. Z Pienin wykazany przez BIELAWSKIEGO (1959).

Gatunek ten związany jest ściśle z drzewami iglastymi, zwłaszcza ze świerkami. Występuje zazwyczaj na brzegach lasów, w głębi spotykany rzadko. Zimuje pod korą drzew.

W Pieninach zbierany był we wszystkich środowiskach typu leśnego, a również na murawach naskalnych i suchym pastwisku, gdzie występuje jednak tylko przypadkowo. Żyje głównie na świerkach, chociaż znajdowano go również na jodłach i modrzewiach. We właściwych Pieninach spotykany raczej rzadko, częściej zaś w części wschodniej (Małe Pieniny) i zachodniej (okolice Czorsztyna i Niedzicy). Poszczególne populacje we wschodniej i zachodniej części są bogate, a w części centralnej ubogie w osobniki.

Gatunek ten powszechnie uważany jest za gatunek charakterystyczny dla lasów górskich i pogórza.

Adalia decempunctata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, Azja, północna Afryka. Występuje w całej Polsce, spotykany częściej na Pomorzu i w Wielkopolsce, rzadziej w środkowej i południowej części kraju. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Wysokie Skąły, Sewerynówka, koło Szczawnicy, Krościenko, Kaplica św. Kingi, Zawiesy, Kras, Gródek, Białe Skąły, Trzy Korony, Czorsztyn.

Gatunek ten związany jest z drzewami i krzewami liściastymi. Występuje głównie na lipach, dębach, grabach, bukach. W okresie wiosennym liczny na czeremchach w czasie ich kwitnienia. Zimuje w ściółce. Uważany za gatunek charakterystyczny dla lasów bukowych i olszyn.

W Pieninach zbierany był w buczynie ciepłolubnej, olszynie karpackiej i przypadkowo na łące pienińskiej. Częściej znajdowany w partiach niższych. Zbierano go również na czeremchach, różnych krzewach jak np. maliny, a pojedyncze osobniki również na drzewach iglastych.

Adalia bipunctata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Palearktyka, Ameryka Północna, Afryka Środkowa. W całej Polsce, lecz najczęściej spotykany w części środkowej. Gatunek subkopolityczny.

Zbadany materiał. Pieniny: wąwóz Homole, dolina Potoku Bystrego, Krościenko, Kaplica św. Kingi, Kras, Kurnikówka, Sokola Perć, polana Wyrobek, Trzy Korony (Ganek), polana Ligarki, Wąwóz Sobczański, Wąwóz Grabczyński, Niedzica (zamek), Czorsztyn. Gorce: Marszałek, dolina potoku Kluszkowianka, Ochotnica Dolna.

Gatunek ten jest jednym z najczęściej spotykanych biedronek w Polsce. Występuje w najróżniejszych biotopach, szczególnie w środowiskach związanych z gospodarką człowieka jak pola uprawne, zadrzewienia śródmiejskie, parki, sady itp. Zimuje pod korą drzew, w różnych szczelinach skalnych oraz w domach.

W Pieninach znajdowany był głównie w środowiskach łąkowych, jak również w buczynie karpackiej i olszynie karpackiej. W buczynie karpackiej zbierano go na różnych krzewach, np. leszczynach, i drzewach zarówno liściastych, jak i iglastych: lipach, bukach, świerkach i modrzewiach. W olszynie karpackiej głównie na czeremchach i różnych bylinach.

Coccinella septempunctata LINNAEUS, 1758

Rozmieszczenie: Palearktyka. W całym kraju. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: wąwóz Homole, Jaworki (ex coll. TENENBAUM), Ociemne, Kras, Trzy Korony, Wąwóz Sobczański (ex coll. Sz. TENENBAUM), Grabczycha, Sromowce Niżnie, dolina Głębokiego Potoku, Niedzica, Czorsztyn, Wżar.

Gatunek dość często spotykany, szczególnie w środowiskach o charakterze ruderalnym, jednak występuje w najróżnorodniejszych biotopach. Zimuje w ściółce.

W Pieninach znajdowany był w środowiskach łąkowych oraz w olszynie karpackiej, gdzie żyje w runie. Występuje głównie w reglu dolnym. W partiach wyższych znajdowany na łące zioloroślowej na baldachach i na Grabczychu na murawach naskalnych. Gatunek ten w Pieninach spotykany jest w pojedynczych okazach.

Coccinella divarigata OLIVIER, 1808

Rozmieszczenie: Europa, północna Afryka, Azja. Z Polski wykazywany z Pomorza, Pojezierza Mazurskiego, Wielkopolski, Kujaw, Śląska, okolic Krakowa, Lubelszczyzny i Bieszczadów. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Wżar.

Gatunek spotykany lokalnie i bardzo rzadko. Najczęściej znajdowany na młodych sosnach lub w pobliżu torfowisk na ostach.

W Pieninach znajdowany tylko w okresie jesiennym na ostach.

Coccinella hieroglyphica LINNAEUS, 1758

Rozmieszczenie: Europa i Syberia. Wykazywany z Polski z Pomorza Zachodniego, Wielkopolski, okolic Warszawy, Puszczy Białowieskiej, Śląska, okolic Krakowa, Częstochowy, Lubelszczyzny, Bieszczadów. Element eurosyberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: Harezy Grunt.

Gatunek ten jest charakterystyczny dla torfowisk, szczególnie typu śródleśnego. Występuje dość lokalnie, tworząc populacje dość bogate w osobniki. Czasami spotykany jest i na podmokłych łąkach na roślinach zielnych, jak również na brzożach i olchach. W okresie jesiennym często tworzy skupiska na roślinach baldaszkowatych lub na młodych sosenkach.

W Pieninach znaleziony tylko w jednym miejscu na podmokłej łące na *Melilotus albus*.

Harmonia quadripunctata (PONTOPPIDAN, 1763)

Rozmieszczenie: Europa, Azja Mniejsza. W Polsce prawdopodobnie występuje w całym kraju. Element eurokaukaski.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko.

Gatunek ten związany jest głównie z sosnami. Występuje również na niektórych drzewach liściastych, gdzie żyje w koronach drzew. Zimuje pod korą. W Pieninach złowiono jeden okaz, który przyleciał na światło.

Myrrha octodecimguttata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa i Syberia. Występuje prawdopodobnie w całym kraju. Element eurosyberyjski.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, dolina potoku Cisowiec.

Gatunek związany z borami sosnowymi. W okresie wiosennym występuje również przejściowo na różnych drzewach liściastych. W okresie letnim trudny do znalezienia, ponieważ żyje prawdopodobnie wysoko w koronach drzew. Zimuje pod korą drzew, gdzie tworzy dość liczne skupiska.

W Pieninach znaleziony na sosnach, łowiony również na światło.

Calvia decemguttata (LINNAEUS, 1767)

Rozmieszczenie: Europa, Azja. Z Polski wykazywany z Wielkopolski, Puszczy Białowieskiej, Śląska, okolic Częstochowy i Krakowa, Żywca, okolic Przemysła, Bieszczadów. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Kaplica św. Kingi, Trzy Korony.

Gatunek spotykany rzadko, związany z lasami liściastymi. Żyje na lipach, dębach, wiązach, leszczynach, brzożach i grabach. W okresie wiosennym przejściowo spotykany na czeremchach w okresie ich kwitnienia. Zimuje w ściółce.

W Pieninach znaleziony na czeremchach w olszynie karpackiej i na młacie, złowiono go również na światło.

Calvia quatuordecimguttata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Palearktyka, Ameryka Północna. Prawdopodobnie w całej Polsce, lecz dość lokalny. Element holarktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Kaplica św. Kingi, Ociemne, Długi Gronik (leg. W. BAZYLUK), Białe Skąły, polana Wyrobek, dolina Potoku Pienińskiego (ex coll. Sz. TENENBAUM), Trzy Korony, Czorsztyn.

Gatunek związany z drzewami i krzewami liściastymi. Najczęściej spotykany gatunek z tego rodzaju. Zimuje w ściółce. Dość często populacje tego gatunku są bogate w osobniki.

W Pieninach znajduwany w środowiskach leśnych (z wyjątkiem jedliny ciepłolubnej) oraz na bukach na skraju łąki ziołoroślowej. W Pieninach stwierdzono ten gatunek na czeremchach, olchach, leszczynach, świerkach.

Propylaea quatuordecimpunctata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, Azja Mniejsza, Kaukaz, Syberia. W całej Polsce. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Kaplica św. Kingi, Ociemne, Zawiesy, Kras, Kurnikówka, Białe Skąły, Czertezik (ex coll. Sz. TENENBAUM), polana Wyrobek, dolina Potoku Pienińskiego, Góra Zamkowa, przełęcz Szopka, Trzy Korony, polana Kosarzyska, Wąwóz Sobczański, Podłaźce, Grabczycha, Facimiech, Niedzica, Czorsztyn. Gorce: dolina potoku Kluszkowianka.

Gatunek występujący w najróżnorodniejszych środowiskach. Żyje na różnych roślinach z wyjątkiem drzew iglastych. Szczególnie często spotykany jest w środowiskach o charakterze ruderalnym. Zimuje w ściółce.

Jest to drugi gatunek poza *Coccinella septempunctata*, który w Pieninach znajduwany był we wszystkich środowiskach. Żyje na różnych drzewach i krzewach liściastych w środowiskach leśnych oraz na różnych bylinach w środowiskach łąkowych. *Coccinella septempunctata* i *Propylaea quatuordecimpunctata* są gatunkami stanowiącymi główną masę biedronek w Pieninach.

Neomysia oblongoguttata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, Azja. W całym kraju, lecz częściej spotykany na pogórzu. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Białe Skąły, polana Wyrobek, Trzy Korony, Facimiech, Cisowiec.

Gatunek ten spotykany jest dość rzadko a związany z drzewami iglastymi. Żyje na sosnach i świerkach, czasami na modrzewiach, wysoko w górach również na kosodrzewinie. Zimuje w ściółce i pod korą drzew.

W Pieninach znajduwany w buczynie karpackiej, buczynie ciepłolubnej i jedlinie ciepłolubnej. Zbierany głównie na jodłach i świerkach. Nie tworzy licznych populacji.

Anatis ocellata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, Syberia, Japonia. Prawdopodobnie w całej Polsce. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko, Toporzyska, Ociemne, Białe Skały, polana Wyrobek, dolina Potoku Pienińskiego, Trzy Korony, Niedzica (zamek), Czorsztyn, Wżar. Gorce: Lubań, Marszałek. Beskid Sądecki: Szezawnica (ex coll. Sz. TENENBAUM).

W Polsce gatunek spotykany na ogół dość rzadko, związany jest głównie z drzewami iglastymi. Na nizinach i północy żyje głównie na sosnach, zaś na pogórzach i w górach na świerkach i jodłach. Chętnie przebywa również na modrzewiach. W pasie nadmorskim często wyrzucany przez morze w dużych ilościach. Zimuje w ściółce.

W Pieninach znajdowany w środowiskach o charakterze leśnym z wyjątkiem jedliny ciepłolubnej. Zbierany na jodłach, świerkach i modrzewiach. Znajdowano go również na drzewach i krzewach liściastych, jak buki, leszczyny i wierzby. W Pieninach spotykany dość często.

Halysia sedecimguttata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Europa, Azja Mniejsza, Kaukaz. Występuje prawdopodobnie w całej Polsce. Element eurokaukaski.

Zbadany materiał. Pieniny: Krościenko i Kras (ex coll. Sz. TENENBAUM), dolina Potoku Pienińskiego. Gorce: Szalasiska. Beskid Sądecki: dolina Szezawnego Potoku.

Gatunek spotykany dość rzadko, związany głównie z drzewami liściastymi rosnącymi w wilgotnych środowiskach. Żyje głównie na olsze szarej, brzożach i leszczynie. Zimuje w ściółce.

W Pieninach znaleziony na olsze.

Vibidia duodecimguttata (PODA, 1761)

Rozmieszczenie: Występuje prawie w całej Palearktyce. Z Polski wykazywany z nielicznych miejscowości, głównie z zachodniej, środkowej i południowej części kraju. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: Kras.

Gatunek związany z drzewami i krzewami liściastymi rosnącymi w środowiskach wilgotnych. Najchętniej przebywa na leszczynach. Spotykany bardzo rzadko. Zimuje w ściółce.

W Pieninach znaleziony na różnych krzewach tylko w olszynie karpackiej.

Thea vigintiduopunctata (LINNAEUS, 1758)

Rozmieszczenie: Palearktyka. Występuje w całym kraju. Element palearktyczny.

Zbadany materiał. Pieniny: wąwóz Homole, Stolarzówka i Czertezik (ex coll. Sz. TENENBAUM), polana Kosarzyska, dolina Potoku Pienińskiego i Zamkowa Góra (ex coll. Sz. TENENBAUM), Trzy Korony, Wąwóz Sobczański, Grabczycha.

Gatunek spotykany dość często. Związany jest z bylinami, krzewami i drzewami liściastymi, na których odżywia się grzybkami. Żyje zazwyczaj na po-

płochu pospolitym, pokrzywach, dębach. Najczęściej występuje w środowiskach ruderalnych. Zimuje w ściółce. Populacje tego gatunku są często bardzo liczebne.

W Pieninach znajdowany był w środowiskach o charakterze muraw: łąka pienińska, murawa naskalna i murawa kserotermiczna. W okresie zimowania wysiewany spod krzewów róży.

CHARAKTERYSTYKA ZOOGEOGRAFICZNA I EKOLOGICZNA

Charakterystyka zoogeograficzna. Charakterystykę poszczególnych elementów zoogeograficznych przyjąłem w niniejszej pracy za PAWŁOWSKIM (1967). Wśród *Coccinellidae* Pienin przeważającą większość stanowią gatunki o szerokim rozmieszczeniu, nieliczne tylko mają zasięgi ograniczone. Procentowo elementy zoogeograficzne przedstawiają się następująco: element palearktyczny 40 %, eurosyberyjski 20 %, europejski 12,5 %, eurokaukaski 7,5 %, holarktyczny 5 %, subkosmopolityczny 5 %, medyterraneński 2,5 %, subpontomedyterraneński 2,5 %, pontyjski 2,5 %, borealno-górski 2,5 %. Zaszeregowanie poszczególnych gatunków do odpowiednich elementów podano w wykazie zebranych gatunków.

Ze względu na dotychczasowy słaby stan zbadania górskich obszarów Polski faunę Pienin można porównać jedynie z fauną Bieszczadów i Babiej Góry. Bieszczady (BIELAWSKI 1971) charakteryzują się mniejszą liczbą gatunków, stwierdzono tam 34 gatunki *Coccinellidae*. Z Babiej Góry (PAWŁOWSKI 1967) wykazano jedynie 20 gatunków. Należy przypuszczać, że ta ostatnia liczba jest zaniżona i dokładniejsze badania wykażą jeszcze obecność dalszych gatunków. W Bieszczadach występuje 6 gatunków, zaś na Babiej Górze dwa gatunki, których nie znaleziono w Pieninach. Natomiast w faunie Pienin stwierdzono 11 gatunków nie występujących w Bieszczadach i 21 gatunków, których nie znaleziono na Babiej Górze. Z powyższych porównań wynika, że Pieniny w porównaniu z innymi obszarami górkimi są wyjątkowo bogate w gatunki *Coccinellidae* — stwierdzono tutaj 38 gatunków, co stanowi 60 % fauny biedronek Polski. Procentowy skład elementów zoogeograficznych tych obszarów jest bardzo podobny, co spowodowane jest tym, że są to wszystko obszary górskie. Stwierdzone różnice — brak niektórych elementów, jest podstawą do wyróżnienia wymienionych obszarów jako odrębnych jednostek zoogeograficznych. Tak więc stwierdzono w faunie Pienin elementy medyterraneńskie i pontyjskie, nie występujące ani w faunie Bieszczadów ani na Babiej Górze. Jest to związane między innymi z dość silną kserotermizacją niektórych środowisk pienińskich. Brak w Pieninach elementów górskich, reprezentowanych w Bieszczadach, spowodowany jest nieznaczną wysokością tych gór. W faunie Pienin i Bieszczadów występują gatunki zaliczane do elementu subpontomedyterraneńskiego, których brak na Babiej Górze, natomiast element borealno-

-górski stwierdzono w Pieninach i na Babiej Górze, brak go zaś w Bieszczadach.

Ze względu na nieduże wypiętrzenie Pienin nad poziom morza brak istotnych różnic w pionowym występowaniu poszczególnych gatunków biedronek.

Charakterystyka ekologiczna. Na terenie Pienin wyróżniono 10 środowisk roślinnych. Środowiska te dzielą się na dwa typy — leśne i łąkowe. Biorąc pod uwagę liczbę gatunków występujących w danym środowisku, a mianowicie poniżej 10 gatunków i powyżej 10 gatunków, wyróżniam odpowiednio dwie grupy środowisk. Tak więc w środowiskach typu leśnego do grupy pierwszej należą: buczyna karpacka i olszyna karpacka, do grupy drugiej: buczyna ciepłolubna i jedlina ciepłolubna. Wśród środowisk typu łąkowego do grupy pierwszej zaliczam: łąkę pienińską, łąkę ziołoroślową i młakę, do grupy drugiej: murawę naskalną, murawę kserotermiczną i suche pastwisko. Zbadane środowiska, ze względu na bardzo rozproszone występowanie biedronek, nie dają się scharakteryzować w tym przypadku stosunkami ilościowymi, lecz tylko jakościowymi. Prawie we wszystkich środowiskach pod względem liczebności dominuje *Coccinella septempunctata*. Gatunek ten jest w Pieninach spotykany najczęściej i najliczniej, stanowi on główną masę biedronek mających znaczenie w redukcji mszyc. Jedynie w środowisku młaki dominantem jest *Coccidula rufa*. Najbogatszy skład jakościowy biedronek spotykamy w olszynie karpackiej, co związane jest z sezonowymi wędrówkami, a mianowicie szereg gatunków biedronek przebywa tutaj tylko czasowo, w okresie wiosennym.

Charakterystykę jakościową poszczególnych środowisk oparłem na liczbie gatunków w odniesieniu do występowania ich w poszczególnych środowiskach. Tak więc wyróżniam cztery klasy gatunków. Do klasy I zaliczam gatunki stwierdzone tylko w jednym środowisku, do klasy II — gatunki stwierdzone w dwu środowiskach, do klasy III — gatunki stwierdzone w trzech środowiskach i do klasy IV — gatunki stwierdzone w większej liczbie środowisk. Zaliczenie poszczególnych gatunków do odpowiednich klas nie świadczy o tym, że są to gatunki charakterystyczne dla danego środowiska czy grupy środowisk, ponieważ bardzo często znajdują się tutaj tylko przypadkowo lub związane są z nietypowo występującymi roślinami. W oparciu o znajomość biologii poszczególnych gatunków można w wielu przypadkach wyróżnić gatunki charakterystyczne dla poszczególnych środowisk.

Buczyna karpacka. W środowisku tym stwierdzono występowanie 14 gatunków biedronek. Z tego zaliczam do klasy I: *Scymnus nigrinus*, *Scymnus abietis* i *Myrrha octodecimguttata*, do klasy II: *Exochomus quadripustulatus*, do klasy III: *Scymnus suturalis* i *Neomysia oblongoguttata*, do klasy IV: osiem gatunków. Wśród stwierdzonych 14 gatunków dziewięć związanych jest z drzewami lub krzewami iglastymi, wynika to z obecności w tym środowisku jodły, świerka i sosny. Z drzewami liściastymi związane są jedynie trzy gatunki: *Adalia bipunctata*, *Calvia quatuordecimguttata*, *Propylaea quatuordecimpunctata*,

z bylinami tylko jeden gatunek — *Hippodamia tredecimpunctata*. Gatunkiem dominującym jest *Coccinella septempunctata*, występująca tutaj zarówno na drzewach, jak i w runie.

Buczyna ciepłolubna. Stwierdzono występowanie 8 gatunków. Brak jest gatunków klasy I i II, zaś w klasie III tylko dwa gatunki: *Adalia decempunctata* i *Neomysia oblongoguttata*, a w klasie IV sześć gatunków. Gatunkiem przewodnim jest *Adalia decempunctata*. Gatunków związanych z drzewami iglastymi stwierdzono cztery, z drzewami liściastymi — trzy. Dominującym gatunkiem jest *Coccinella septempunctata*. Środowisko to, pomimo występowania nielicznych gatunków, cechuje większe zagęszczenie poszczególnych populacji.

Jedlina ciepłolubna. Występuje tu jedynie 5 gatunków biedronek. Brak gatunków klasy I i II, w klasie III tylko *Neomysia oblongoguttata*, a w klasie IV cztery gatunki. Stwierdzono trzy gatunki związane z drzewami iglastymi: *Aphidecta obliterata*, *Adalia conglomerata* i *Neomysia oblongoguttata*. Dominującym i zarazem przewodnim gatunkiem jest *Aphidecta obliterata*, drugim przewodnim gatunkiem jest *Adalia conglomerata*. Zadziwiającym faktem jest nieobecność gatunków z rodzaju *Scymnus*, charakterystycznych dla drzew iglastych. Jest to jedyne środowisko, w którym nie stwierdzono *Coccinella septempunctata*.

Olszyna karpacka. Spośród zbadanych środowisk olszyna karpacka jest najbogatszym środowiskiem zarówno pod względem ilościowego, jak i jakościowego występowania biedronek. Stwierdzono tutaj 18 gatunków, tj. prawie połowę wszystkich wykazanych z Pienin. W klasie I: *Hyperaspis campestris* i *Vibidia duodecimguttata*, w klasie II: *Chilocorus renipustulatus*, *Ecochomus quadripustulatus*, *Calvia decempguttata*, w klasie III: *Scymnus suturalis*, *Adalia decempunctata* i w klasie IV — 11 gatunków. Pięć gatunków związanych jest z drzewami iglastymi, co tłumaczy się występowaniem pojedynczych świerków i jodeł w tym środowisku. Siedem gatunków związanych jest z drzewami i krzewami liściastymi, pięć gatunków z roślinnością runa. Dominującymi gatunkami są *Coccinella septempunctata*, *Propylaea quatuordecimpunctata* i *Adalia bipunctata*. Przewodnimi gatunkami dla tego środowiska są: *Propylaea quatuordecimpunctata*, *Adalia decempunctata*, *Adalia bipunctata*. Stwierdzenie w tym środowisku *Hyperaspis campestris* jest przypadkowe, najprawdopodobniej zaleciał on tutaj z kserotermicznych muraw naskalnych w otoczeniu zamku czorszyńskiego. Środowisko to szczególnie bogate jest w biedronki wiosną, kiedy kwitną czeremchy i dość licznie występują mszyce. W badanych środowiskach olszyny karpackiej w Pieninach występowanie mszycy *Rhopalosiphum padi* (L.) jest bardzo ograniczone ilościowo i tym można tłumaczyć brak liczniejszych gatunków z rodzaju *Scymnus*, które na nizinach występują wiosną na czeremchach bardzo licznie. W runie tego środowiska *Coccinellidae* są liczniejsze aniżeli w innych środowiskach typu leśnego. W runie dość licznie wy-

stępują *Propylaea quatuordecimpunctata*, *Coccinella septempunctata*, *Hippodamia tredecimpunctata*, *Adalia bipunctata*, *Adonia variegata*, *Coccinella quinquepunctata*.

Łąka pienińska. W środowisku tym stwierdzono 11 gatunków biedronek. W klasie I dwa gatunki: *Scymnus redtenbacheri* i *Semiadalia undecimnotata*, przedstawiciele klasy II brak, w klasie III — *Adalia decempunctata* i w klasie IV osiem gatunków. W środowisku tym pięć gatunków związanych jest z roślinami zielnymi, trzy gatunki z krzewami i drzewami liściastymi. Niekiedy żyją również i na roślinach zielnych, są to *Adalia bipunctata* i *Propylaea quatuordecimpunctata*. Na łące pienińskiej żyją one głównie na pokrzywach. Stwierdzono przypadkowe występowanie dwóch gatunków związanych z drzewami iglastymi. Występowanie na łące pienińskiej *Scymnus redtenbacheri* i *Semiadalia undecimnotata* spowodowane jest tym, że niektóre partie tego środowiska są silnie kserotermiczne, natomiast występowanie *Hippodamia tredecimpunctata* — że inne są silnie wilgotne. Duże zróżnicowanie tego środowiska wyraźnie odbija się na składzie biedronek. Występują więc tutaj gatunki zarówno ciepłolubne, jak i wilgociolubne, gatunki żyjące w środowiskach antropogenicznych i w środowiskach o charakterze pierwotnym. Populacja *Coccinella septempunctata* jest silnie zagęszczona.

Łąka ziołoroślowa. Stwierdzono tutaj 11 gatunków. Brak jest gatunków klasy I i II, w klasie III występuje *Semiadalia notata* i *Thea vigintiduopunctata*, a w klasie IV dziewięć gatunków. Sześć gatunków związanych jest z bylinami, trzy z krzewami i drzewami liściastymi i jeden z drzewami iglastymi. Gatunkiem związanym ściśle z omawianym środowiskiem jest *Semiadalia notata*. Populacja *Coccinella septempunctata* jest mniej liczebna aniżeli na łące pienińskiej. Dość liczebną populację tworzą *Adonia variegata* i *Thea vigintiduopunctata*.

Murawa naskalna. Stwierdzono tutaj 8 gatunków. Brak gatunków klasy I. W klasie II: *Chilocorus renipustulatus*, w klasie III: *Semiadalia notata* i *Thea vigintiduopunctata*, zaś w klasie IV pięć gatunków. Populacja *Coccinella septempunctata* bardzo liczebna. Środowisko to charakteryzuje się małą liczbą gatunków, lecz ich populacje w porównaniu z innymi środowiskami typu łąkowego są dość bogate w osobniki. Występowanie *Semiadalia notata* nie świadczy o podobieństwie tego środowiska do środowiska łąki pienińskiej.

Murawa kserotermiczna. W środowisku tym stwierdzono występowanie 8 gatunków. Brak jest gatunków zaliczanych do klasy I i II, w III klasie występuje *Thea vigintiduopunctata*, a w klasie IV siedem gatunków. Tylko trzy gatunki związane są z bylinami: *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*, *Adonia variegata* i *Thea vigintiduopunctata*. Dwa gatunki związane z drzewami iglastymi i dwa z drzewami liściastymi. Przeważająca większość gatunków przebywa tu okresowo lub przypadkowo. Populacja *Coccinella septempunctata*

jest dość uboga, natomiast populacja *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* jest liczniejsza niż w innych środowiskach.

Suche pastwisko. Stwierdzono tu jedynie 5 gatunków. Środowisko to jest jednym z najuboższych w Pieninach. Nie stwierdzono gatunków klasy I i II, w klasie III występuje *Scymnus suturalis*, a w klasie IV cztery gatunki. Dwa gatunki związane są z drzewami iglastymi, jeden z bylinami. Występowanie *Scymnus suturalis* związane jest tu z rosnącymi pojedynczo na pastwisku krzakami jałowca i młodymi sosenkami. Obecność dość licznej populacji *Propylaea quatuordecimpunctata* jest uwarunkowana dość dużymi płatami pokrzyw. Populacja *Coccinella septempunctata* jest dość uboga w osobniki. Ubóstwo ilościowe i jakościowe biedronek w tym środowisku spowodowane jest silnym zniszczeniem roślinności.

Młaka. Stwierdzono tu 10 gatunków biedronek. W klasie I: *Coccidula rufa*, w klasie II: *Calvia decemguttata*, w klasie III: *Semiadalia notata* i w klasie IV — siedem gatunków. Zarówno dominantem, jak i gatunkiem charakterystycznym dla tego środowiska jest *Coccidula rufa*, występująca tylko w tym środowisku. Stwierdzono pięć gatunków związanych z roślinami zielnymi: *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*, *Coccidula rufa*, *Hippodamia tredecimpunctata*, *Adonia variegata*, *Semiadalia notata*. Trzy gatunki związane są z drzewami liściastymi a jeden z drzewami iglastymi. Młaka jest środowiskiem typowym dla *Hippodamia tredecimpunctata*. Obecność natomiast *Semiadalia notata* jest przypadkowa, występowanie zaś *Calvia decemguttata* związane jest z obecnością na młacie młodych podrostów olszy. Populacja *Coccinella septempunctata* jest bardzo uboga. Młaka jest jedynym środowiskiem, gdzie gatunek dominujący jest równocześnie gatunkiem przewodnim.

Spośród 10 zbadanych środowisk w Pieninach cztery wyraźnie wyróżniają się pod względem fauny biedronek; są to: buczyna karpacka, olszyna karpacka, łąka pienińska i młaka. Natomiast murawa naskalna, murawa kserotermiczna i suche pastwisko stanowią w zasadzie jeden typ środowiska. Największym jakościowym i ilościowym bogactwem biedronek odznacza się olszyna karpacka, a następnie buczyna karpacka.

Najbardziej specyficzną faunę biedronek stwierdzono na młacie. Szereg gatunków jest tu wyraźnie związanych z charakterem tego środowiska, podczas gdy w innych biotopach występujące gatunki biedronek związane są bardziej z poszczególnymi gatunkami roślin aniżeli ze środowiskiem. Gatunki charakterystyczne np. dla lasów iglastych występują także w innych środowiskach, jeżeli tylko rosną tam drzewa iglaste.

Analizując stosunki ilościowe biedronek w poszczególnych środowiskach widzimy, że główną masę tworzy *Coccinella septempunctata*. Gatunkiem odgrywającym dość dużą rolę i występującym we wszystkich środowiskach jest *Propylaea quatuordecimpunctata*. Oba te gatunki są najbardziej związane ze środowiskami antropogenicznymi i mogą być wskaźnikami synantropizacji

poszczególnych biotopów. Biorąc to pod uwagę widzimy, że zmianom związanym z gospodarką człowieka najsilniej ulega łąka pienińska, na której występuje najliczniejsza populacja *Coccinella septempunctata*. Natomiast prawie całkowity brak tego gatunku w ciepłolubnej jedlinie wskazuje na pierwotny jeszcze charakter tego środowiska. To samo dotyczy buczyny karpackiej, gdzie populacja *Coccinella septempunctata* jest uboższa aniżeli we wszystkich innych środowiskach, w których zagęszczenie populacji tego gatunku jest prawie jednakowe.

Łąka zióloroślowa jest jednym z najciekawszych środowisk pienińskich z uwagi na obecność *Semiadalia notata*. Występowanie tego gatunku na nura-wie naskalnej nie świadczy o podobieństwie tego środowiska do łąki zióloroślowej, lecz wynika z biologii gatunku. W okresie wegetacyjnym gatunek ten żyje na łące zióloroślowej, zaś wiosną i jesienią spotyka się go na nura-wach naskalnych w związku z zimowaniem w szczelinach skalnych, licznych w tym środowisku.

Obecność w faunie Pienin *Scymnus apetzii* i *Semiadalia undecimnotata* świadczy o dość silnej kserotermizacji niektórych środowisk.

Instytut Zoologii PAN
00-950 Warszawa, Wilcza 64

WYKAZ PIŚMIENNICTWA

- BIELAWSKI R. 1959. Biedronki — *Coccinellidae*. W: „Klucze do oznaczania owadów Polski”, XIX, 76. Warszawa, 92 pp., 266 ff.
- BIELAWSKI R. 1962. Materiały do poznania *Coccinellidae* Polski. I (*Coleoptera*). Pol. Pismo ent., Wrocław, 32: 191–205, 2 ff.
- BIELAWSKI R. 1971. Biedronki (*Coleoptera, Coccinellidae*) Bieszczadów. Fragm. faun., Warszawa, 17: 273–296, 2 ff.
- ŁOMNICKI M. 1868. Wykaz chrząszczów tatrzańskich według rozszedlenia pionowego. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 2: (152).
- PAWŁOWSKI J. 1967. Chrząszcze (*Coleoptera*) Babiej Góry. Acta. zool. cracov., Kraków, 12: 419–665, tt. 37–45, 30 ff.
- ROUBAL J. 1936. Přírodovědecký výzkum státní rezervace „Pieniny” na hranicích písko-československých. Sborn. ent. Odd. nár. Mus., Praha, 14: 180–199.
- STEBNICKA Z. 1972. *Coccinellidae* (*Coleoptera*) okolic Krakowa. Acta zool. cracov., Kraków, 17: 1–36, 12 ff.
- TENENBAUM Sz. 1938. Nowe dla Polski oraz rzadsze gatunki i odmiany chrząszczy. VIII. Fragm. faun. Mus. zool. pol., Warszawa, 3: 415–429.
- TRELLA T. 1923. Wykaz chrząszczów okolic Przemyśla. *Clavicornia*. Pol. Pismo ent., Lwów, 2: 110–123.

РЕЗЮМЕ

[Заглавие: Божьи коровки (*Coleoptera*, *Coccinellidae*) Пенинов]

В Пенинах найдено 38 видов *Coccinellidae*, что составляет 60% всех видов, известных из Польши. Автор обсуждает распространение божьих коровок по 10 выделенным пенинским биотопам. Характерным для Пенинов видом является *Semiadalia notata*, встречающаяся главным образом на травянистых лугах (ассоциация с *Veratrum lobelianum* и *Laserpitium latifolium*). С точки зрения качественного и количественного состава божьих коровок четыре биотопа выделяются как наиболее характерные для Пенинов: карпатская бучина, карпатский ольшаник, пенинские луга и мочага. Основная биомасса божьих коровок состоит в Пенинах из одного вида — *Coccinella septempunctata*, который чаще всего встречается и наиболее многочислен почти во всех биотопах.

ZUSAMMENFASSUNG

[Titel: Die Marienkäfer (*Coleoptera*, *Coccinellidae*) der Pieninen]

In den Pieninen wurde das Vorkommen von 38 Coccinelliden-Arten festgestellt, was 60% der gesamten Fauna Polens beträgt. Der Verfasser bespricht das Auftreten der Marienkäfer in den 10 vorausgewählten Biotopen dieser Gebirgsgruppe. Die für die Pieninen charakteristische Art, *Semiadalia notata*, kommt hauptsächlich auf der Hochstauden-Wiese vor. Hinsichtlich des qualitativen und quantitativen Satzes der Marienkäfer zeichnen sich vier Biotopen als für die Pieninen besonders typisch aus, und zwar: karpatischer Buchenwald, karpatischer Erlenwald, Pieninen-Wiese und Sumpfwiese. Den größten Teil der Biomasse der Marienkäfer bildet in den Pieninen nur eine Art — *Coccinella septempunctata*, die am häufigsten und zahlreichsten fast in allen Biotopen vorkommt.