

Władysław BAZYLUK

**Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) Bieszczadów Zachodnich wraz z opisem
Isophya posthumoidalis n. sp.**

[Z 12 rysunkami w tekście]

WSTĘP

Orthoptera Łuku Karpackiego zbadane są nierównomiernie. Stosunkowo najlepiej, lecz jeszcze niedostatecznie, są zbadane Karpaty Południowe, znacznie słabiej Karpaty Wschodnie i Zachodnie.

Polskie Karpaty są słabo zbadane pod względem ortopterologicznym. Przed kilkadziesiąt laty zostały opublikowane dane dotyczące *Orthoptera* Babiej Góry (STOBIECKI 1883), Gorców (SMRECZYŃSKI 1902) i Beskidu Sądeckiego (SCHILLE 1902). Oprócz tego można znaleźć u różnych autorów (np. BAZYLUK, HABER, ŁOMNICKI, NOWICKI, SITOWSKI, SOKOŁOWSKI, SMRECZYŃSKI, URBAŃSKI i inni) dane dotyczące występowania niektórych gatunków *Orthoptera* w Tatrach, Pieninach i na Pogórzu Karpackim.

Orthoptera Bieszczadów Zachodnich dotychczas nie były badane, jedynie ČEJCHAN (1963) podał z tego terenu dwa gatunki: *Isophya brevipennis* i *Miramella ebneri carpathica*.

Autor przeprowadził badania w Bieszczadach Zachodnich w latach 1964–1970, w miesiącach od czerwca do października (głównie w lipcu i sierpniu). W celu uzyskania danych dotyczących rozprzestrzenienia gatunków były również badane (choć mniej intensywnie) tereny Pogorza Przemyskiego (rys. 1). W sumie badania terenowe trwały 20 tygodni. Oprócz zebranych osobiście materiałów zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu również materiały zebrane przez inne osoby¹, którym na tym miejscu serdecznie dziękuję.

¹ Wykaz osób od których otrzymałem materiały z Bieszczadów Zachodnich i Pogorza Przemyskiego: S. BAL, R. BAŃKOWSKA, R. BIELAWSKI, B. BURAKOWSKI, A. DRABER-MOŃKO, C. DZIADOSZ, M. JÓZEFIK, K. KACZMARCZYK, W. KAMIŃSKI, E. KIERYCH, A. LIANA, W. MIKOŁAJCZYK, M. MROCZKOWSKI, SZ. NOWAKOWSKI, B. PIŚSARSKI, A. RIEDEL, W. SKURATOWICZ, W. STARĘGA, S. TOLL, K. WINNIK i J. WOJNAROWICZ.

Ogółem zebrano 3900 osobników należących do 39 gatunków występujących w Bieszczadach Zachodnich i na Pogórzu Przemyskim oraz do 4 gatunków stwierdzonych tylko na Pogórzu.

Materiały zbierałem za pomocą następujących metod jakościowych: zbieranie na upatrzonego, zbieranie na słuch metodą dwu wcięć wprzód (BAZYLUK 1949) oraz czerpakowanie. Z metod ilościowych stosowałem tylko łowienie czerpakiem na czas. Ponieważ warunki terenowe (stromość zboczy, wysoka roślinność itp.) i atmosferyczne (częste deszcze) często uniemożliwiały połowy ilościowe, dlatego wyniki ich nie są opracowane oddzielnie, lecz zostały włączone do ogólnych rozważań.

W rozważaniach zoogeograficznych wykorzystano nie tylko dane zawarte w pracach dotychczas opublikowanych, lecz i dane opierające się na materiałach zebranych w Karpatach Zachodnich przez autora.

Materiały dowodowe do niniejszego opracowania znajdują się w Instytucie Zoologicznym Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

OPIS TERENU

Bieszczady Zachodnie należą do Karpat Wschodnich, gdyż granica między Karpatami Zachodnimi i Wschodnimi przebiega dolinami Laborca, Osławicy, Osławy i Sanu. Bieszczady Zachodnie graniczą od zachodu z Beskidem Niskim, od północy z Pogórzem Przemyskim, od wschodu z Bieszczadami Środkowymi, leżącymi na terenie ZSRR. Południowa część Bieszczadów leży poza granicami Polski i dlatego badaniami był objęty teren dochodzący na południu do granicy państwowej.

Bieszczady charakteryzują się tzw. rusztową budową grzbietów, biegnących równolegle z południowego wschodu na północny zachód. Bieszczady należą do gór średniej wysokości, jednak bardzo urozmaiconych i o dość dużych różnicach wzniesień, bo od 420 do 1348 m n.p.m. Piętro pogórza zajmuje niewielki obszar (ponad 3%), jeszcze mniejszy piętro połonin (około 1%), największy obszar (około 96%) zajmuje piętro regła dolnego, pokryte przeważnie lasami.

Bieszczady leżą w dorzeczu Osławy i górnego Sanu. Większość ich dopływów (strumienie i rzeczki) płynie z południa na północ, co ma duże znaczenie dla przemieszczania się gatunków.

Ważnym czynnikiem wpływającym na rozsiedlenie gatunków jest podłoże skalne i związana z nim gleba. Bieszczady Zachodnie są zbudowane z fliszu karpackiego ubogiego w wapień, jednak niektóre warstwy skalne są bogate w węgiel wapnia (do 40%), co pozwala na występowanie roślin wapieniolubnych i w związku z tym owadów kserotermofilnych.

Bieszczady mają klimat górski, który w najbardziej wschodniej części ulega kontynentalizacji, polegającej na obniżaniu się temperatury w zimie, a podwyższaniu w lecie. Opady są duże (800–1250 mm rocznie). Wiatry przeważnie południowe i południowo-zachodnie osuszają bardzo teren i prawdopodobnie są one jedną z przyczyn braku regła górnego, miejsce którego zajmują połoniny.

Zarówno szata roślinna, jak i świat zwierzęcy ulegają ciągłym zmianom, dążącym do odrestaurowania naturalnych zespołów i zbiorowisk. Zespoły roślinne i zbiorowiska zwierzęce ulegały na tym terenie dużym zmianom w ciągu ubiegłych

b) stoki północne, tzw. borówczyńska; w piętrze regła dolnego: a) polany w lasach bukowych od 800 m n.p.m. aż do połonin, b) polany w lasach bukowych od pogórza do 800 m n.p.m.; w piętrze pogórza: a) polany w lasach mieszanych i grondach, b) zarośla olszy szarej, c) tarasy nadrzeczne, d) łąki i pastwiska na terenach porolnych, e) łąki podmokłe i f) torfowiska wysokie. Ponieważ charakterystyka środowisk jest omówiona w zeszycie wstępnym, tu ją pomijam.

WYKAZ GATUNKÓW

Leptophyes albovittata (KOLLAR)

Występuje w kserotermicznych środowiskach prawie w całej Europie, z wyjątkiem północnej części, brak jej również na Wyspach Brytyjskich, na Półwyspie Iberyjskim, we Francji i w południowych Włoszech. Podawana była z Azji Mniejszej i Kaukazu. W południowej Polsce (poza górami) ma dość zwarty zasięg, ku północy stanowiska tego gatunku są coraz bardziej rozproszone i ograniczają się przeważnie do południowych, nasłonecznionych zboczy skarp nadrzecznych.

W Bieszczadach górną granicą występowania tego gatunku jest izohipsa ± 700 m n.p.m. Występuje on niezbyt licznie na południowych, nasłonecznionych zboczach, porośniętych dość bujną roślinnością zielną lub krzewiasto-zielną oraz na terenach dawnych pól, ogrodów i sadów. Przeważnie siedzi na wysokich, kwitnących roślinach, których kwiatami (zwłaszcza pyłkiem) odżywia się i do których łodyg samice składają jaja. Postaci dorosłe występują od lipca do września (do pierwszych przymrozków).

Pow. Sanok: Szczawne, g. Jawornik, Komańcza; pow. Lesko: Gabry Wierch, Stężnica koło Balirodu, Habkowce. Zebrano 19 ♂♂, 17 ♀♀.

Isophya brevipennis BRUNNER VON WATTENWYL

Gatunek południowo- i wschodniokarpacki. W Polsce znany z Tatr, Pienin, Ojcowca i Bieszczadów.

W Bieszczadach występuje przede wszystkim na połoninach, a także na polankach przy górnej granicy regła dolnego. Postaci dorosłe żyją od lipca do pierwszych dni września. Osobniki z Małego Jasła i Jasła różnią się od osobników z innych stanowisk długością pokryw (pokrywy samca są dłuższe) i pokładelka, które jest nieco krótsze. Przesłane badania wykazują, że są to dwie różne rasy.

Pow. Lesko: Dziurkowiec — Rabia Skala — Hrubki (ČEJCHAN 1963), Wetlina, Połonina Wetlińska, g. Hyrlata, g. Warwosoka, g. Małe Jasło, g. Jasło; pow. Ustrzyki Dolne: Połonina Caryńska, Szeroki Wierch, g. Tarnica, g. Krzemień. Zebrano 51 ♂♂, 71 ♀♀.

Isophya stysi ČEJCHAN

Gatunek wschodniokarpacki, z Polski dotychczas nie był wykazany.

Samice z Bieszczadów mają nieco krótsze pokładełko niż okazy typowe. Gatunek ten został stwierdzony w Bieszczadach tylko na jednym stanowisku.

Pow. Ustrzyki Dolne: Rozsypaniec, łąka przy granicy Państwa. Zebrano 3 ♂♂, 3 ♀♀.

Isophya camptoxipha (FIEBER)

Ogólne rozprzestrzenienie tego gatunku trudno jest określić, gdyż dawniejsi badacze pod tą nazwą lub pod nazwą *I. pyrenaica* (SERVILLE) podawali, jak wykazały współczesne badania różnych autorów, niejednorodny materiał, należący do różnych gatunków. BRUNNER VON WATTENWYL (1882) zsynonimizował ten gatunek z *I. pyrenaica* (SERVILLE) chyba niesłusznie, mam bowiem osobniki z Hiszpanii i Francji oznaczone jako *I. pyrenaica* (SERV.), różniące się od występujących u nas i w Czechosłowacji długością i grubością podkladełka, użylkowaniem pokryw, budową cerci i płytki subgenitalnej samców. Zwrócił na to uwagę J. OBENBERGER (1926) pisząc, że „Exemplary pyrenejské a Francouzské, jichž ma KHEIL celom řadu ve své zbirce, zdaji se mi odchylnými od našich exemplárů a proto nepovažuji za prokázáno, že *pyrenaica* SERV. je pouhý synonym k druhu našemu [*I. camptoxipha*]”. Prawdopodobnie gatunek ten występuje w górach środkowej Europy. Ustalenie jego rozmieszczenia w Polsce wymaga sprawdzenia dawniejszych danych.

W Bieszczadach występuje (w niektórych latach bardzo licznie) w pasmie regla dolnego dochodząc do połonin, zwłaszcza na północnych stokach. Z reguły żeruje na różnych gatunkach goryczki (*Gentiana* L.), rzadziej na innych roślinach. Postaci dorosłe żyją od drugiej połowy czerwca do pierwszej połowy września. Osobniki tego gatunku w Bieszczadach charakteryzują się dość dużą zmiennością nie tylko ubarwienia, lecz i budowy cerci i płytki subgenitalnej samców oraz budowy i długości pokładełka samic. Niektóre osobniki swym wyglądem są zbliżone (choć nie identyczne) do *I. pienensis* MAŘAN opisaney ze słowackich Pienin, a podanej przez LIKOWICZA z Rusi Zakarpackiej. Dalsze badania powinny wykazać, czy mamy w tym przypadku do czynienia ze zjawiskiem gregaryzmu znanego m. in. i w tym rodzaju, czy z lokalnymi populacjami, czy też są to formy rangi podgatunku lub gatunku.

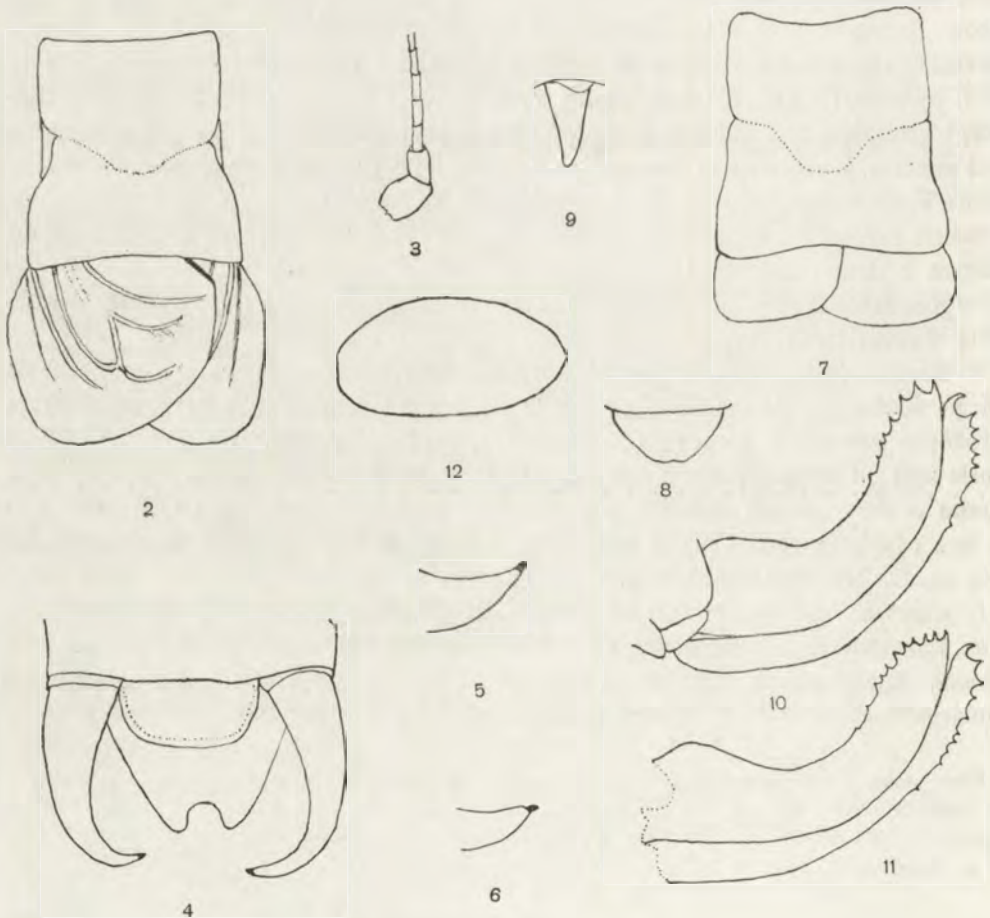
Pow. Lesko: Czarna, Baligród, Jabłonki, Habkowce, g. Durna, g. Falowa, g. Łopienik, g. Smerek; pow. Ustrzyki Dolne: g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Średni Wierch, Przysług, Bereżki, Ustrzyki Górne, Polonina Caryńska, g. Widelki, g. Kiczera, Bukowe Berdo, Szeroki Wierch, g. Tarnica, g. Męczyl, g. Rozsypaniec. Zebrano 107 ♂♂, 176 ♀♀.

Isophya posthumoidalis n. sp.

Ciało średniej wielkości, barwy zielonej z brunatnymi plamkami, z jasnym obrzeżeniem ciągnącym się od oczu przez pronotum do końca przedniego brzegu pokryw.

Wyrostek ciemieniowy długi i wąski, nieco węższy od drugiego człona czułków, z różnej głębokości bruzdą podłużną.

Pronotum (rys. 2, 7) dłuższe od wystającej spod niej części pokryw, o prostym (bez wycięcia) brzegu zarówno przednim, jak i tylnym, u ♂ o listewkach bocznych prawie równoległych w prozonie, a rozszerzających się ku tyłowi w metazonie, o tylnym brzegu silnie podniesionym; u ♀ walcowate, prawie bez środkowego zwężenia, o listewkach bocznych rozszerzających się ku tyłowi. Pokrywy ♂ (rys. 2) krótkie, dochodzące lub nieco wystające poza koniec pierwszego tergitu odwłokowego, lewa pokrywa zaokrąglona, bez wyraźnego kąta przy cu_2 ; żyłka kubitalna cu_2 (= vena plicata auct.) cienka, cieńsza od trzeciego człona czułków, krótka, o długości równej $\frac{2}{3}$ szerokości prono-



Rys. 2-12. *Isophya posthumoidalis* n. sp.: 2 — pronotum i pokrywy ♂, 3 — lewy czulek ♂, 4 — koniec odwłoka ♂, 5 — koniec lewego cercusa ♂ z góry, 6 — koniec lewego cercusa ♂ od tyłu, 7 — pronotum i pokrywy ♀, 8 — płytkę subgenitalną ♀, 9 — lewy cercus ♀ z boku, 10 — pokładelko ♀, 11 — podkładelko ♀ ze Staruni, 12 — jajo.

tum; żyłka kubitalna cu_1 oglądana z góry niewyraźna w nasadowej połowie. Pokrywy ♀ (rys. 7) krótkie, nieco tylko wystające poza przedni brzeg pierwszego tergitu odwłokowego, zaokrąglone, o gęstej siatce żyłek. Nogi stosunkowo krótkie, bez kolców na spodniej stronie ud.

Wierzch i boki odwłoka zielone z brunatnymi plamkami, jego spód zielonożółty. Płytką nadodbytowa ♂ czworokątna, z zaokrąglonymi tylnymi kątami, u ♀ półokrągła lub zaokrąglona rozwartokątnie. Płytką subgenitalną ♂ (rys. 4) zwężającą się ku końcowi, bez środkowej listewki, z głębokim, półokrągłym lub trapezowatym wycięciem tylnego brzegu; płytką subgenitalną ♀ tępo trójkątna (rys. 8). Cerci ♂ (rys. 5, 6) zwężające się stopniowo ku końcowi, w $\frac{1}{3}$ od końca łukowato zakrzywione do wewnątrz, zakończone niewielkim kolcem. Cerci ♀ (rys. 9) stożkowate, dłuższe niż płytką nadodbytowa, dość ostro zakończone. Pokładelko (rys. 10) krótkie, silnie wygięte do góry, z nielicznymi ząbkami w połowie dystalnej.

Występowanie tego gatunku zostało stwierdzone w zachodniej części Bieszczadów na wysokości 700–1130 m n.p.m. Imagines występowały od końca czerwca do połowy września. Jaja składa do ziemi poczynając od lipca; są one dość duże, bocznie spłaszczone, owalne (rys. 12). Żeruje w terenie na roślinach z następujących rodzajów: *Alchemilla*, *Petasites*, *Plantago*, *Gentiana* i *Rubus*, w hodowli zjada następujące rośliny: *Plantago maior*, *Tussilago farfara*, *Trifolium* sp., *Rubus* sp. div. i *Corylus avellana*.

Wymiary w mm

	♂♂	♀♀
Długość ciała	17–23 (20,3)	18–23 (20,6)
Długość pronotum	3,4–3,9 (3,7)	3,6–4,5 (4)
Długość pokryw	2,8–3,5 (3,3)	1,1–1,7 (1,6)
Długość tylnych ud	14–16 (15)	13–16,5 (14,9)
Długość tylnych goleni	14,5–17 (15,7)	13,5–17,5 (15,9)
Długość pokładelka	—	6,5–7,5 (6,7)

Holotyp: ♂, Polonia, Bieszczady, g. Małe Jasło, pow. Lesko, 21 VII 1970, W. BAZYLUK leg.

Allotyp: ♀, Polonia, Bieszczady, Roztoki Górne, pow. Lesko, 14 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.

Paratypy. Polonia, Bieszczady: 1 ♀, Cisna, pow. Lesko, 22 VIII 1966, A. DRABER-MOŃKO leg.; 1 ♀, Kalnica, pow. Lesko, 13 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.; 1 ♂, 2 ♀♀, Roztoki Górne, pow. Lesko, 14 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.; 2 ♂♂, 2 ♀♀, g. Małe Jasło, pow. Lesko, 22 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.; 1 ♂, 1 ♀, g. Małe Jasło, pow. Lesko, 13 IX 1969, E. KIERYCH leg.; 3 ♂♂, 3 ♀♀, g. Małe Jasło, pow. Lesko, 21 VII 1970, A. LIANA leg.; 4 ♂♂, 2 ♀♀, g. Małe Jasło, pow. Lesko, 21 VII 1970, W. BAZYLUK leg.; 1 ♂, 2 ♀♀, g. Małe Jasło — g. Jasło, pow. Lesko, polanki i połonina, 23 VII 1970, W. BAZYLUK leg., 2 ♂♂, 3 ♀♀; g. Małe Jasło — g. Jasło, pow. Lesko, polanki i połonina, 23 VII 1970, A. LIANA leg.; 1 ♂, 1 ♀, g. Jasło pow. Lesko, połonina, 23 VII 1970, W. BAZYLUK leg.

Spośród współcześnie żyjących gatunków *Isophya posthumoidalis* n. sp. jest pod pewnymi względami podobna do *I. beybienkoi* MARAN i *I. brevicauda* RAMME. Natomiast

podkladełko samic *I. posthumoidalis* jest bardzo podobne do pokladełka (rys. 11) *Isophya* sp. podanego przez F. ZEUNERA (1934) z materiałów kopalnych, czwartorzędowych ze Staruni (Ukraińska SRR). Różnice między wymienionymi gatunkami są podane w poniższym zestawieniu.

I. posthumoidalis

Ciało małych rozmiarów.

Pokrywy ♂ krótsze niż pronotum.

cu_2 znacznie cieńsza niż 3 człon czulków.

Pokladełko krótkie (do 7,5 mm)

i silnie wygięte do góry.

I. beybienkoi

Ciało większe.

Pokrywy ♂ dłuższe niż pronotum.

cu_2 nieco grubsza niż 3 człon czulków.

Pokladełko długie (do 13,3 mm)

i bardzo słabo wygięte do góry.

I. posthumoidalis

U obu płci tylne nogi krótkie.

U ♂ cu_2 cienka, cieńsza niż 3 człon czulków; cu_1 w podstawowej połowie niewyraźna.

Lewa pokrywa ♂ pomiędzy r i cu_2 zaokrąglona, niewycięta.

Wyrostek ciemieniowy długi.

Pronotum ♂ z tyłu silnie podniesiony, u ♀ słabo rozszerzające się ku tyłowi (stosunek szerokości przedniej do tylnej wynosi 5 : 6).

Cerci ♂ krótsze, cerci ♀ w podstawowej połowie silniej zwięzające się, dalej równomiernie.

Płytką nadodbytowa ♀ ostrzej zakończona.

I. brevicauda

U obu płci tylne nogi długie.

U ♂ cu_2 gruba, znacznie grubsza niż 3 człon czulków, prawie równa grubości 2 człon czulków; cu_1 w podstawowej połowie wyraźna, gruba. Lewa pokrywa ♂ pomiędzy r i cu_2 nie zaokrąglona, lekko wycięta.

Wyrostek ciemieniowy krótki.

Pronotum ♂ z tyłu lekko podniesione, u ♀ silniej rozszerzające się ku tyłowi (stosunek szerokości przedniej do tylnej wynosi 5 : 7).

Cerci ♂ dłuższe, cerci ♀ równomiernie zwięzające się ku końcowi.

Płytką nadodbytowa ♀ zaokrąglona.

Porównanie przeprowadziłem zarówno na podstawie opisów, jak i na podstawie rysunków paratypów *I. beybienkoi* wykonanych w Instytucie Zoologicznym A. N. ZSRR w Leningradzie przez Dra A. LIANG oraz na podstawie porównania z paratypami *I. brevicauda* wypożyczonymi mi przez Dra K. K. GÜNTHERA z Muzeum Zoologicznego im. Humboldta w Berlinie, za co im serdecznie dziękuję. Podziękowanie składam także Akademikowi Profesorowi Drowi G. Ja. BEY-BIENKO, który sprawdził oznaczenia materiałów *I. posthumoidalis* zebranych do 1969 r. włącznie.

Materiały dowodowe znajdują się w Instytucie Zoologicznym Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

Barbitistes constrictus BRUNNER VON WATTENWYL

Gatunek środkowo- i wschodnioeuropejski, w Polsce pospolity zarówno na niżu, jak i w górach, w lasach iglastych i mieszanych. Nie podawany dotychczas z Beskidu Sądeckiego, Beskidu Niskiego i Bieszczadów. Również na niektórych obszarach niżowych, jak np. w Puszczy Kampinoskiej, jest prawdopodobnie bardzo rzadki, gdyż został odnaleziony tylko na skraju Puszczy, mianowicie w Młocinach.

W Bieszczadach występuje aż do górnej granicy lasu, można go spotkać nawet na połoninach na jałowcach i innych krzewach, lub większych roślinach zielnych, najczęściej jednak w pobliżu lasu. Według informacji otrzymanych od miejscowych leśników, w niektórych latach występował bardzo licznie. W okresie badań jego liczebność była niewielka. Najczęściej występował i żerował na różnych drzewach i krzewach, rzadziej na roślinach zielnych, żerował nawet na olszy szarej nad potokami. Postaci dorosłe żyją od lipca do września.

Pow. Lesko: południowe zbocze g. Durnej, Cisna, g. Małe Jasło, g. Jasło, Roztoki Górne; pow. Ustrzyki Dolne: g. Dział, Zatwarnica, g. Widelki, Hudów Wierszek, Bereżki. Zebrano 4 ♂♂, 6 ♀♀.

Conocephalus (Xiphidion) dorsalis (LATREILLE)

Gatunek europejski, w całej Polsce pospolity w środowiskach higrotycznych, w górach rzadszy.

Gatunek ten występuje na terenach bardzo wilgotnych, często na nadbrzeżnej roślinności potoków, rzek, jezior i innych zbiorników wodnych. Pomimo istnienia w Bieszczadach odpowiednich dlań środowisk i prowadzenia tam intensywnych poszukiwań nie został on odnaleziony w samych Bieszczadach, podane niżej stanowiska leżą na przedpolu Bieszczadów.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Sanok. Zebrano 3 ♂♂, 2 ♀♀.

Meconema thalassinum (DEGEER)

Gatunek europejski, występuje na rozproszonych stanowiskach w całej Polsce, na drzewach (rzadziej na niektórych krzewach) liściastych, najczęściej na dębach. Samice składają jaja w szczeliny kory drzew, także w galasy występujące na różach. Postaci dorosłe na niżu żyją od drugiej połowy lipca do pierwszych silniejszych przymrozków na jesieni.

Występowanie tego gatunku zostało stwierdzone na przedpolu Bieszczadów, w samych Bieszczadach, pomimo intensywnych poszukiwań, nie został odnaleziony

Pow. Lesko: Koziniec koło Myczkowiec. Zebrano 1 ♀.

Tettigonia viridissima (LINNAEUS)

Gatunek palearktyczny, w Polsce niżowej pospolity, w górach rzadszy i bardziej zlokalizowany.

Występowanie tego gatunku zostało stwierdzone tylko na zachodnim krańcu Bieszczadów i na Pogórzu Przemyskim, gdzie występował na wysokich roślinach zielnych, na krzewach i drzewach. Postaci dorosłe żyją od lipca do września.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Sanok, Komańcza. Zebrano 3 ♂♂, 1 ♀.

Tettigonia cantans (FUESSLY)

Gatunek euroszyberyjski, pospolity w całej Polsce, zwłaszcza w górach.

Z *Tettigonioides* *T. cantans* jest jednym z najpospolitszych i najliczniejszych gatunków w Bieszczadach. Występuje we wszystkich środowiskach, poza zwartymi lasami, na połoninach liczebność tego gatunku jest mniejsza. Postaci dorosłe pojawiają się w drugiej dekadzie lipca (w roku 1970 pojawiły się dopiero pod koniec pierwszej dekady sierpnia) i żyją do późnej jesieni.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Dąbrówka, Sanok, Komańcza; pow. Lesko: Baligród, Jabłonki, g. Durna, g. Patryja, g. Sasów, Żubracze, Habkowce, g. Łopieninka, g. Łopienik, Cisna, Dołżyca, Strubowisko, Krzywe (Krywe), g. Małe Jasło, g. Jasło, Kalnica, g. Smerek, Hnatowe Berdo, Połonina Wetlińska, Wetlina, g. Muchanin, g. Dział; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowiska, Smolnik, Chmiel, Połonina Caryńska, Brzegi Górne, Średni Wierch, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Przysłup, Ustrzyki Górne, g. Widelki, Bukowe Berdo, g. Krzemień, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, Wołosate, g. Rozsypaniec. Zebrano 38 ♂♂, 30 ♀♀.

Pholidoptera aptera (FABRICIUS)

Występuje w górach środkowej i południowej Europy, najliczniej w południowo-wschodniej Europie; nie stwierdzono jego występowania w Pirenejach i Sudetach. Z powodu dużego zróżnicowania morfologicznego w obrębie tego gatunku wyróżnione zostały następujące podgatunki: *Ph. a. aptera* (FABR.), *Ph. a. karnyi* EBNER, *Ph. a. bulgarica* MAŘAN, *Ph. a. bohémica* MAŘAN, *Ph. a. slovaca* MAŘAN i *Ph. a. gjorgjevici* KARAMAN. W Polsce dotychczas znany był tylko z Pienin (*Ph. a. aptera*), podane przez ZACHERA (1917) „Tatra”, czasami odnoszone do całych Tatr, odnosi się do słowackich Tatr.

Termofilny gatunek, występuje od lipca do września (postaci dorosłe) na południowych, silnie nasłonecznionych zboczach, pokrytych roślinnością trawiasto-zielną, na wysokości 850–1150 m n.p.m. i tylko w zachodniej części naszych Bieszczadów. Imagines z Bieszczadów są mniejsze niż imagines z Pienin, ich śpiew jest znacznie cichszy, być może stanowią one odrębny podgatunek, różny od dotychczas znanych, lecz wyjaśnienie tego wymaga dalszych badań.

Pow. Lesko: g. Rożki, g. Worwosoka, g. Małe Jasło, g. Jasło; pow. Ustrzyki Dolne: g. Dział. Zebrano 5 ♂♂, 7 ♀♀.

Pholidoptera griseoptera (DEGEER)

Gatunek europejski, w całej Polsce pospolity w lasach i zaroślach, często można go spotkać w parkach i ogrodach miejskich.

W Bieszczadach należy do najpospolitszych i najliczebniejszych gatunków. Żyje na brzegach lasów, na polankach i połoninach, dochodząc do najwyższych szczytów. Liczebność jego maleje wraz ze wzrostem wysokości bezwzględnej, najmniej liczebny jest na połoninach. Występuje w środowiskach zarówno bardzo wilgotnych, jak i umiarkowanie wilgotnych, a nawet w suchych. Postaci dorosłe żyją od lipca do silniejszych jesiennych przymrozków.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Międzybrodzie, Sanok, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: g. Durna, Habkowce, g. Łopieninka, g. Małe Jasło, g. Jasło, Cisna, Wetlina, g. Smerek, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowiska, g. Kiczera, Średni Wierch, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Bereżki, Połonina Caryńska, g. Dział, Ustrzyki Górne, dolina Terebowca, g. Widelki, g. Krzemień, Szeroki Wierch, g. Tarnica, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 34 ♂♂, 42 ♀♀.

Metrioptera (Metrioptera) brachyptera (LINNAEUS)

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce występuje zarówno na niżu, jak i w górach. Jest gatunkiem higro- i mezohigrofilnym.

W Bieszczadach występuje we wszystkich środowiskach i na wszystkich wysokościach, oprócz wnętrza lasów o silnym zwarcie koron drzew. Przeważnie żyje wśród bujnej roślinności trawiasto-zielnej. W miejscach zacienionych i na stokach północnych jest liczniejszy niż na terenach odkrytych i silnie nasłonecznionych. Jest on jednym z najliczniejszych gatunków w Bieszczadach. Obok typowej formy krótkoskrzydłej występuje bardzo rzadko w Bieszczadach forma długoskrzydła (f. *macroptera* = = var. *marginata* THUNBERG), stanowiąc 1-2% populacji. Postaci dorosłe żyją od lipca do końca października.

Pow. Sanok: Komańcza, Sanok; pow. Lesko: g. Okrąglik, Habkowce, Żubracze, Cisna, Roztoki Górne, g. Osina, g. Rożki, g. Worwosoka, g. Małe Jasło, g. Jasło, g. Łopienik, g. Łopieninka, g. Falowa, Krzywe, Kalnica, Wetlina, g. Smerek, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Średni Wierch, g. Kosowiec, Bereżki, Magura Stuposiańska, Brzegi Górne, g. Wielka Rawka, Połonina Caryńska, g. Kiczera, dolina Terebowca, g. Widelki, Bukowe Berdo, g. Krzemień, Ustrzyki Górne, Szeroki Wierch, Hudów Wierszek, g. Tarnica, Wołosate, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 97 ♂♂, 112 ♀♀.

Metrioptera (Bicolorana) bicolor (PHILIPPI)

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce występuje na niżu i na wyżynach, z gór nie był podawany. W Polsce najdalej na północ wysuniętymi stanowiskami tego gatunku są następujące: Bielinek nad Odrą, Skwierzyna nad Wartą, Warszawa (Młociny) i Mielnik nad Bugiem.

Gatunek kserotermofilny, o stosunkowo dużej tolerancji, zwłaszcza wilgotnościowej. W Bieszczadach występuje niezbyt liczebnie na silnie nasłonecznionych stokach i na połoninach, na wysokości od 700 m n.p.m. aż do szczytu Szerokiego Wierchu. Obok formy krótkoskrzydłej występuje bardzo często, zwłaszcza na wyżej położonych stanowiskach forma długoskrzydła (f. *macroptera* = var. *sieboldi* FISCHER),

której jest około 50%, oprócz tego w Komańczy występowała forma pośrednia (f. *intermedia* = var. *intermedia* BAZYLUK). Postaci dorosłe żyją w lipcu i sierpniu, a we wrześniu tylko do pierwszych przygruntowych przymrozków.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: Żubracze, g. Jasło, Wetlina; pow. Ustrzyki Dolne: Polonina Caryńska, Hudów Wierszek, Szeroki Wierch, g. Krzemień. Zebrano 32 ♂♂, 17 ♀♀.

Metrioptera (Roeseliana) roeseli (HAGENBACH)

Gatunek eurosyberyjski, w całej Polsce pospolity w siedliskach zarówno mezo-higrotycznych, jak i kserotycznych.

Jeden z najpospolitszych i najliczniejszych gatunków, występuje zarówno na Pogórzu Przemyskim, jak i w całych Bieszczadach aż po najwyższe szczyty, ale na odkrytych, porośniętych trawiasto-zielną roślinnością terenach. Jest on jednym z najliczniejszych gatunków na terenach dawnych upraw rolnych. Zarówno w Bieszczadach, jak i na Pogórzu Przemyskim obok formy krótkoskrzydłej występuje bardzo często (ponad 20%) forma długoskrzydła (f. *macroptera* = var. *diluta* CHARPENTIER). Samce zebrane w Bieszczadach mają nieco inaczej zbudowany aparat kopulacyjny, a zwłaszcza epiphallus, niż samce pochodzące z niżu. Postaci dorosłe żyją od lipca do późnej jesieni.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Dąbrówka, Sanok, Jawornik koło Rzepedzi, Komańcza; pow. Lesko: Na Granicy, Jablonki, Habkowce, g. Durna, g. Łopienik, g. Łopieninka, g. Falowa, g. Sasów, g. Patryja, Żubracze, g. Rożki, g. Worwosoka, g. Małe Jasło, g. Jasło, Dołżyca, Krzywe, Cisna, Kalnica, Wetlina, g. Muchanin, g. Smerek, Polonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowiska, g. Otryt, g. Trochaniec, dolina Potoku Nasiczańskiego, Dwernik, Dwerniczek, Średni Wierch, Smolnik, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Bereżki, Ustrzyki Górne, Brzegi Górne, Polonina Caryńska, g. Kiczera, g. Dział, g. Wielka Rawka, dolina Terebowca, g. Widelki, Bukowe Berdo, g. Krzemień, Szeroki Wierch, Hudów Wierszek, g. Tarnica, Wołosate, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 193 ♂♂, 184 ♀♀.

Decticus verrucivorus (LINNAEUS)

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce pospolity zarówno na niżu jak i w górach.

Gatunek ten występuje w Bieszczadach i na Pogórzu Przemyskim często bardzo licznie na łąkach, polach, terenach porolnych, na torfowiskach, polanach i połoninach; występuje on od podnóży gór aż po najwyższe szczyty. Postaci dorosłe występują od lipca do późnej jesieni. Złowiony 1 ♂ na S p h a g n e t u m w rezerwacie Wołosate różni się od innych wielkością (jest mniejszy) i budową aparatu kopulacyjnego. Trudno na podstawie jednego osobnika stwierdzić, jakiego typu są to zmiany, teratologiczne, czy inne. Wyjaśnić tę kwestię można będzie po zebraniu i zbadaniu liczniejszych materiałów.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Szczurbanówka, Dąbrówka, Sanok, Osławica, Komańcza; pow. Lesko: Liszna, Żubracze, g. Osina, g. Hyrlata, Habkowce, Cisna, g. Rożki, g. Worwosoka, g. Małe Jasło, g.

Jasło, Krzywe, Wetlina, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Paniszczów, Ustrzyki Dolne, Czarna, Lutowska, g. Otryt, Dwernik, Dwerniczek, Średni Wierch, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Połonina Caryńska, dolina Terebowca, g. Widelki, Ustrzyki Górne, Szeroki Wierch, Hudów Wierszek, g. Tarnica, Wołosate, Rozsypaniec. Zebrano 46 ♂♂, 42 ♀♀.

Gryllus campestris LINNAEUS

Gatunek zachodniopalearktyczny, w Polsce pospolity na niżu, w górach rzadziej występuje i przeważnie w niższych położeniach, np. w Gorcach i Pieninach nie przekracza izohipsy 500 m n.p.m.

Występuje w Bieszczadach i na Pogórzu Przemyskim. Był on obserwowany 6 VIII 1954 roku (jeszcze dwa samce śpiewały) w Dąbrówce koło Sanoka przez autora, a przez Dra E. KIERYCHA w czerwcu 1970 r. w Chmielu. Na przebadanych bardzo licznych stanowiskach ani larw, ani postaci dorosłych nie stwierdzono, należy on zatem w Bieszczadach do gatunków bardzo zlokalizowanych.

Pow. Sanok: Dąbrówka; pow. Ustrzyki Dolne: Chmiel.

Tetrix (Tetrix) subulata (LINNAEUS)

Gatunek eurosyberyjski, pospolity w całej Polsce zarówno na niżu, jak i w górach w siedliskach mezohigro- i higrotycznych.

Prawdopodobnie gatunek ten jest znacznie pospolitszy w Bieszczadach, niż na to wskazuje zebrany materiał. Był on zbierany w maju, sierpniu i wrześniu.

Gatunki z rodziny *Tetrigidae* przechodzą okres diapauzy rozwojowej w lecie, najczęściej w lipcu, postaci larwalne zjawiają się najczęściej pod koniec lipca. W lecie więc, kiedy zasadniczo były prowadzone badania, gatunki z rodzaju *Tetrix* LATR. występują w postaci larwalnej, trudnej do zidentyfikowania i dlatego dane odnoszące się do tych gatunków, zwłaszcza ich liczebności i stanowisk, są trudne do ustalenia.

Pow. Lesko: g. Rożki, Wetlina, Hnatowe Berdo; pow. Ustrzyki Dolne: Średni Wierch. Zebrano 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Tetrix (Tetrix) undulata (SOWERBY)

Gatunek zachodnioeuropejski, w Polsce dość pospolity, w górach rzadszy, występuje w środowiskach mezohigro- i higrotycznych.

O występowaniu tego gatunku w Bieszczadach nic bliższego nie da się powiedzieć, gdyż został on stwierdzony tylko na jednym stanowisku.

Pow. Lesko: Wetlina. Zebrano 1 ♂.

Tetrix (Tetrix) tenuicornis (SAHLBERG)

Gatunek palearktyczny, w całej Polsce pospolity zarówno na niżu, jak i w górach.

W Bieszczadach i na Pogórzu Przemyskim występuje na polankach śródleśnych, na łąkach, na przydrożach, na brzegach rzek i na terenach porolnych. Na połoninach nie stwierdzono jego występowania. Postaci dorosłe żyją od maja do sierpnia.

Pow. Sanok: Komańcza; pow. Lesko: g. Koziniec, Baligród, Czarne, g. Osina, Wetlina, brzeg rz. Solinki; pow. Ustrzyki Dolne: Paniszczów, brzeg rz. Strwiąż, Lutowiska, Chmiel, Dwernik, Magura Stuposiańska, Hudów Wierszek. Zebrano 20 ♂♂, 26 ♀♀.

Tetrix (Tetrix) bipunctata (LINNAEUS)

Gatunek eurosyberyjski, pospolity w całej Polsce w środowiskach mezokserotycznych.

Występowanie tego gatunku zostało stwierdzone tylko w zachodniej części Bieszczadów, chociaż prawdopodobnie występuje on znacznie szerzej.

Pow. Lesko: g. Osina, Habkowce. Zebrano 1 ♂, 1 ♀.

Chrysochraon dispar (GERMAR)

Gatunek eurosyberyjski, w całej Polsce dość pospolity w środowiskach higrotycznych, występuje zarówno na niżu, jak i w górach.

W Bieszczadach występuje najliczebniej do wysokości ± 900 m n.p.m., zwłaszcza na wilgotnych łąkach. Mniej liczebny jest w wyższych położeniach, aczkolwiek występuje po najwyższe szczyty. Na połoninach i w górnej części regła dolnego przeważa forma długoskrzydła (f. *macroptera* = var. *platypterus* OCSKAY DE OCSKÖ), która w całości obserwowanego i zebranego materiału stanowi mniej niż 10%. Występuje również na Pogórzu Przemyskim. Postaci dorosłe żyją od lipca do października.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Sanok, Oslawica, Szczawne, Komańcza, Duszatyn; pow. Lesko: Jabłonki, g. Durna, g. Patryja, Habkowce, Żubracze, Kalnica, Wetlina, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Średni Wierch, Chmiel, Dwerniczek, Magura Stuposiańska, g. Widelki, dolina Terebowca, Ustrzyki Górne, Szeroki Wierch, g. Tarnica. Zebrano 23 ♂♂, 33 ♀♀.

Euthystira brachyptera (OCSKAY DE OCSKÖ)

Gatunek eurosyberyjski, jego areal występowania w Polsce pokrywa się mniej więcej z arealem świerka. Nie stwierdzono jego występowania na zachodzie Pojezierza Pomorskiego, na Kujawach, Mazowszu i Podlasiu. W górach, zarówno w Karpatach, jak i w Sudetach, jest gatunkiem pospolitym.

Zarówno na Pogórzu Przemyskim, jak i w Bieszczadach występuje od najniższych wysokości aż po połoniny. W Bieszczadach jest jednym z najliczniejszych gatunków terenów otwartych, porośniętych roślinnością trawiasto-zielną. Obok formy krótkoskrzydłej występuje forma długoskrzydła (f. *macroptera* = var. *homoptera* EVERS MANN) w 15%. Gatunek ten ma krótki okres rozwoju. Postaci dorosłe żyją od drugiej połowy czerwca do drugiej połowy października, w zależności oczywiście od warunków klimatycznych, gdyż np. w chłodnym roku 1970 postaci dorosłe zaczęły się pojawiać dopiero w drugiej połowie lipca.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Sanok, Oslawica, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: Na Granicy, Polanka, Baligród, Jablonki, g. Durna, Habkowce, g. Patryja, g. Sasów, g. Łopieninka, g. Łopienik, g. Falowa, Żubracze, g. Osina, g. Hyrlata, Roztoki Górne, g. Worwosoka, g. Małe Jasło, g. Jasło, g. Okrąglik, Cisna, Krzywe, Kalnica, Wetlina, g. Muchanin, g. Smerek, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Ustrzyki Dolne, Czarna, g. Otryt, g. Trochaniec, Lutowiska, Smolnik, Chmiel, Dwerniczek, Bereżki, Przysłop, Brzegi Górne, Połonina Caryńska, Ustrzyki Górne, g. Dział, g. Wielka Rawka, zbrocza nad Potokiem Nasiczańskim, Średni Wierch, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, g. Widelki, Bukowe Berdo, g. Kiczera, dolina Terebowca, g. Krzemień, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, Wołosate, g. Menczył, g. Rozspaniec. Zebrano 193 ♂♂, 275 ♀♀.

Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus (PANZER)

Gatunek eurosyberyjski, kserotermofilny, w Polsce dość pospolity zarówno na niżu jak i w górach.

Występuje zarówno na Pogórzu Przemyskim, jak i w Bieszczadach, przeważnie na południowych zboczach porośniętych trawami i niską roślinnością zielną. Mniej licznie występuje na terenach porolnych, na polankach śródleśnych i na połoninach. Osobniki bieszczadzkie tego gatunku wykazują pewną zmienność morfologiczną zaznaczającą się między innymi w budowie dołków ciemieniowych, które są albo prostokątnymi wgłębieniami, albo też tylko są zaznaczone głębokimi punktami. Sprawa zmienności wymaga dalszych badań. Postaci dorosłe żyją od lipca do końca października.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Sanok, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: Żubracze, Wetlina, Hnatowe Berdo, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowiska, Smolnik, g. Trochaniec, Chmiel, Dwerniczek, g. Kosowiec, Przysłop, Magura Stuposiańska, g. Widelki, Połonina Caryńska, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, g. Menczył, g. Rozspaniec. Zebrano 55 ♂♂, 65 ♀♀.

Stenobothrus (Stenobothrus) stigmaticus (RAMBUR)

Gatunek europejski, występujący również w Azji Mniejszej, kserotermofilny. W Polsce jest bardziej zlokalizowany niż poprzedni gatunek; nie podany z Kujaw, w Pozańskim należy do rzadkości. Na niżu występuje przeważnie na suchych (często piaszczystych), silnie nasłonecznionych terenach, porośniętych głównie trawami.

W Bieszczadach jest również bardziej zlokalizowany niż poprzedni gatunek. Wy-

stępuje także na Pogórze Przemyskim. W Bieszczadach żyje na południowych, nagrzanych zboczach, od podnóża gór aż po najwyższe szczyty. Na połoninach występuje na grzbietach, ale w zagłębieniach lub miejscach osłoniętych zwalami głazów. Postaci dorosłe żyją od lipca do pierwszych przymrozków we wrześniu.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Sanok, Komańcza; pow. Lesko: Połonina Wetlińska, Wetlina; pow. Ustrzyki Dolne: Chmiel, Przysłup, Magura Stuposiańska, południowe zbocze Połoniny Caryńskiej, Ustrzyki Górne, Szeroki Wierch. Zebrano 10 ♂♂, 12 ♀♀.

Omocestus viridulus (LINNAEUS)

Gatunek eurosyberyjski, higrofilny. W Polsce pospolity. Na niżu występuje na podmokłych łąkach, a w górach należy do najliczniej występujących gatunków nie tylko na podmokłych łąkach, lecz na wszelkiego rodzaju odkrytych terenach porośłych roślinnością trawiasto-zielną, dochodząc do piętra alpejskiego.

O. viridulus jest jednym z najpospolitszych i najliczniejszych gatunków w Bieszczadach. Występuje we wszystkich środowiskach, poza zwartymi zaroślami i lasami, od podnóża gór aż po szczyty połonin. Występuje również na Pogórze Przemyskim. Postaci dorosłe żyją od połowy czerwca (w chłodnym roku, jakim był rok 1970, od połowy lipca) do późnej jesieni (do bardzo silnych przymrozków).

Pow. Sanok: Szczerbanówka, Sanok, g. Jawornik, Komańcza; pow. Lesko: Jabłonki, g. Durna, Habkowce, Cisna, Żubracze, g. Osina, Roztoki Górne, g. Falowa, g. Patryja, g. Łopieninka, g. Łopienik, g. Hyrlata, g. Worwosoka, g. Małe Jasło, g. Jasło, g. Okraglik, g. Rożki, Krzywe, Dołżyca, Kalnica, Wetlina, g. Smerek, Hnatowe Berdo, Połonina Wetlińska, g. Muchanin; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowska, g. Trochaniec, Smolnik, zbocza Potoku Nasiczańskiego, Średni Wierch, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Bereżki, Ustrzyki Górne, g. Wielka Rawka, g. Dział, Połonina Caryńska, g. Kiczera, dolina Terebowca, g. Widelki, Bukowe Berdo, g. Krzemień, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, Wołosate, Menczył, Rozsypaniec. Zebrano 138 ♂♂, 247 ♀♀.

Omocestus haemorrhoidalis (CHARPENTIER)

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce pospolity w mezo- i kserotermicznych siedliskach.

Zasięg występowania tego gatunku w Bieszczadach jest ograniczony do silnie nasłonecznionych, trawiastych i trawiasto-zielnych zboczy i grzbietów górskich, na których występuje niezbyt licznie. Postaci dorosłe żyją od początków lipca, a w pewne lata od połowy czerwca aż do późnej jesieni.

Pow. Sanok: Komańcza; pow. Lesko: Żubracze, Wetlina, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Średni Wierch, Magura Stuposiańska, Przysłup, Połonina Caryńska, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 36 ♂♂, 37 ♀♀.

Myrmeleotettix maculatus (THUNBERG)

Gatunek palearktyczny, mezokserofilny, w Polsce pospolity na niżu i na wyżynach, w górach rzadki.

W Bieszczadach należy do gatunków zlokalizowanych, występujących na murawach naskalnych. Znany również z Pogórza Przemyskiego. Postaci dorosłe żyją do końca października (do silnych przygruntowych przymrozków).

Pow. Sanok: Dąbrówka; pow. Ustrzyki Dolne: południowe zbocze Tarnicy. Zebrano 2 ♂♂, 3 ♀♀.

Gomphocerripus rufus (LINNAEUS)

Gatunek eurosyberyjski, w Polsce pospolity w górach i na wyżynach. Z Polski niżowej znany tylko z Białowieży, natomiast podawane stanowisko z okolicy Nakła jest wynikiem błędnego oznaczenia.

W Bieszczadach należy do najpospolitszych i najliczniejszych gatunków. Występuje od najniższych położań aż po szczyty polonin, na otwartych powierzchniach pokrytych roślinnością trawiasto-zielną; występuje nawet na małych polankach wśród lasów. Jest również pospolity na Pogórzu Przemyskim. Dorosłe postaci żyją od lipca do końca października.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Dąbrówka, Sanok, Oslawica, Szczawne, g. Jawornik, Komańcza; pow. Lesko: Na Granicy, Gabry Wierch, Strubowisko, Polanka, g. Osina, Habkowce, Cisna, g. Falowa, Dolżyca, Wetlina, Hnatowe Berdo, g. Smerek, Polonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Ustrzyki Dolne, Czarna, Lutowiska, g. Otryt, g. Trochaniec, Chmiel, Dwerniczek, Bereżki, Średni Wierch, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Brzegi Górne, zbocze Potoku Nasiczańskiego, Polonina Caryńska, Ustrzyki Górne, g. Widelki, g. Kiczera, Szeroki Wierch, g. Tarnica, g. Krzemień, Bukowe Berdo, Hudów Wierszek, g. Rozsypaniec. Zebrano 158 ♂♂, 172 ♀♀.

Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius (LINNAEUS)

Gatunek eurosyberyjski, występuje w całej Polsce na nasłonecznionych, trawiastych lub trawiasto-zielnych terenach.

W Bieszczadach przeważnie na trawiastych zboczach od podnóża aż po najwyższe szczyty. Występuje również na Pogórzu Przemyskim. Postaci dorosłe żyją od lipca do października.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Dąbrówka, Szczawne, g. Jawornik, Komańcza; pow. Lesko: Na Granicy, Wetlina; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowiska, Dwernik, zbocza nad Potokiem Nasiczańskim, Średni Wierch, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, g. Kiczera, g. Widelki, Ustrzyki Górne, Szeroki Wierch, g. Tarnica. Zebrano 20 ♂♂, 18 ♀♀.

Chorthippus (Glyptobothrus) vagans (EVERSMANN)

Gatunek europejski, występujący również w zachodnim Kazachstanie i w Azji Mniejszej.

W Polsce areal występowania tego gatunku pokrywa się mniej więcej z arealem buka.

Stanowisko jego podane z okolic Gostynina w województwie warszawskim jest niepewne, być może zaszła tu pomyłka w oznaczeniu materiału.

W Bieszczadach jest on gatunkiem bardzo zlokalizowanym. Występowanie jego zostało stwierdzone tylko w zachodniej części Bieszczadów, na wysokości do 700 m n.p.m.

Pow. Lesko: Żubracze, tereny porolne, g. Durna, południowe zbocze. Zebrano 2 ♂♂.

Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus (THUNBERG)

Gatunek holarktyczny, w całej Polsce pospolity.

W Bieszczadach występuje liczebnie na otwartych, porośniętych trawą powierzchniach, poczynając od pogórza aż po najwyższe szczyty. Występuje również na Pogórzu Przemyskim. Postaci dorosłe żyją od lipca do końca października.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Sanok, Oslawica, Duszatyn, Komańcza; pow. Lesko: Na Granicy, Balnica, Żubracze, Roztoki Górne, Cisna, Wetlina, Brzegi Górne, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Ustrzyki Dolne, Czarna, Lutowiska, Chmiel, Dwernik, g. Otryt, g. Trochaniec, Średni Wierch, Magura Stuposiańska, Przysłop, Połonina Caryńska, Ustrzyki Górne, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 40 ♂♂, 85 ♀♀.

Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus (LINNAEUS)

Gatunek palearktyczny, w całej Polsce pospolity.

W Bieszczadach występuje jak gatunek poprzedni.

Pow. Sanok: Duszatyn, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: Na Granicy, Jabłonki, g. Durna, Cisna, Żubracze, Roztoki Górne, Wetlina, g. Smerek, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Ustrzyki Dolne, Czarna, Lutowiska, g. Trochaniec, Średni Wierch, g. Kosowiec, Przysłop, Magura Stuposiańska, Brzegi Górne, Połonina Caryńska, Ustrzyki Górne, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 74 ♂♂, 43 ♀♀.

Chorthippus (Glyptobothrus) mollis (CHARPENTIER)

Gatunek euroazjatycki, prawdopodobnie w całej Polsce pospolity. Przez wielu dawniejszych autorów nie wyróżniany i dlatego brak dokładniejszych danych o jego występowaniu w Polsce.

W Bieszczadach mniej pospolity niż oba poprzednie gatunki. Występuje w podobnych środowiskach. Postaci dorosłe żyją od lipca do października.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Dąbrówka, Sanok, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: Polanka, Cisna, Wetlina, Hnatowe Berdo; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowiska, g. Trochaniec, g. Kosowiec, Średni Wierch, Przysłop, Brzegi Górne, Połonina Caryńska, Ustrzyki Górne, g. Tarnica. Zebrano 30 ♂♂, 10 ♀♀.

Chorthippus (Chorthippus) montanus (CHARPENTIER)

Gatunek euroazjatycki, na wschód dochodzący aż do Kamczatki, w Chinach tylko w Mandżurii, znany również z Mongolii. W południowej Europie żyje w górach.

W Polsce niżowej pospolity na torfowiskach i bardzo mokrych łąkach, nad brzegami rzek, jezior itp., w górach występuje również na mokrych łąkach i torfowiskach.

W Bieszczadach występuje na torfowiskach, na turzycowiskach na bardzo wilgotnych łąkach, nad brzegami rzek i strumieni, na północnych zboczach, na polankach w wilgotnym lesie bukowym, również na szczytach połonin (przeważnie w zagłębieniach). Najliczniejszy jest na terenach bardzo wilgotnych. Obok formy typowej, krótkoskrzydłej występuje stosunkowo rzadko forma długoskrzydła (f. *macroptera*). Postaci dorosłe żyją od lipca do października. Występuje również na Pogórzu Przemyskim.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Sanok, g. Jawornik, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: Cisna, Kalnica, Wetlina; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowska, g. Otryt, brzegi Potoku Nasiczańskiego, Chmiel, Dwernik, Dwerniczek, g. Trochaniec, g. Kosowiec, Ustrzyki Górne, g. Wielka Rawka, Polonina Caryńska, Szeroki Wierch, g. Mencył-Rozsypaniec. Zebrano 38 ♂♂, 47 ♀♀.

Chorthippus (Chorthippus) parallelus (ZETTERSTEDT)

Gatunek euroazjatycki, o szerszym rozprzestrzenieniu niż poprzedni. W Polsce bardzo pospolity zarówno na niżu, jak i w górach. Tolerancja w stosunku do wilgotności jest duża, występuje on prawie we wszystkich środowiskach.

Zarówno w Bieszczadach, jak i na Pogórzu Przemyskim należy do najpospolitszych i najliczniejszych gatunków. Występuje we wszystkich środowiskach, z wyjątkiem zwartych lasów i zarośli, od pogórza aż po najwyższe szczyty. W Bieszczadach stosunkowo rzadko spotyka się formę długoskrzydłą (f. *macroptera*). Postaci dorosłe żyją od lipca do października.

Pow. Sanok: Góry Słonne, Sanok, Oslawica, Duszatyn, g. Jawornik, Szczawne, Komańcza; pow. Lesko: Na Granicy, Jabłonki, g. Durna, Habkowce, Cisna, Żubracze, g. Falowa, g. Osina, Krzywe, Roztoki Górne, g. Worwosoka, g. Małe Jasło, g. Jasło, g. Okrąglik, g. Łopieninka, g. Łopienik, Dołżyca, Wetlina, g. Muchanin, Hnatowe Berdo, g. Smerek, Polonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Ustrzyki Dolne, Czarna, Lutowska, g. Otryt, Chmiel, Dwernik, Dwerniczek, g. Trochaniec, Smolnik, Średni Wierch, zbocza nad Potokiem Nasiczańskim, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Przysłup, Bereżki, Ustrzyki Górne, Wołosate, g. Wielka Rawka, Brzegi Górne, Polonina Caryńska, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, g. Mencył, g. Rozsypaniec. Zebrano 197 ♂♂, 243 ♀♀.

Chorthippus (Chorthippus) dorsatus (ZETTERSTEDT)

Gatunek palearktyczny, w Polsce pospolity w środowiskach wilgotnych i bagiennych.

W Bieszczadach występuje w reglu dolnym, nie przekraczając izohipsy 900 m n.p.m.

Nie został stwierdzony na połoninach. Występuje także na Pogórze Przemyskim. Postaci dorosłe żyją od lipca do końca października.

Pow. Sanok: Dąbrówka, Sanok, Komańcza; pow. Lesko: Polanka, Jabłonki, g. Durna, Cisna, Krzywe; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Lutowska, g. Trochaniec, g. Otryt, Dwerniczek, brzegi Potoku Nsiaczańskiego, Chmiel, g. Kosowiec. Zebrano 38 ♂♂, 37 ♀♀.

Chorthippus (Chorthippus) albomarginatus (DEGEER)

Gatunek palearktyczny, w całej Polsce pospolity. Na niżu występuje głównie w siedliskach mezohigrotycznych, lecz także w kserotycznych; w górach jest bardzo zlokalizowany.

W Bieszczadach bardzo zlokalizowany i niezbyt liczebny, w niższych położeniach. Prawie nie przekracza strefy regla dolnego, jedynym wyjątkiem jest stwierdzenie tego gatunku na połoninie Połoniny Wetlińskiej. Występuje także na Pogórze Przemyskim. Postaci dorosłe żyją od lipca do września.

Pow. Sanok: Sanok; pow. Lesko: Krzywe, g. Hyrlata, Kalnica, Wetlina, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: Czarna, Ustrzyki Górne. Zebrano 7 ♂♂, 6 ♀♀.

Mecostethus grossus (LINNAEUS)

Gatunek euroazjatycki, w Polsce pospolity na torfowiskach, bagnach i bardzo wilgotnych łąkach, najczęściej nad brzegami strumieni, rzek, stawów i jezior; w górach jest mniej pospolity.

Pomimo istnienia odpowiednich siedlisk i pomimo usilnych poszukiwań w Bieszczadach nie został odnaleziony, jeśli więc żyje na tym terenie, to musi być bardzo zlokalizowany. Stwierdzony na Pogórze Przemyskim.

Pow. Sanok: Sanok, łąki turzycowe. Zebrano 1 ♂, 1 ♀.

Aiolopus thalassinus (FABRICIUS)

D. HOLLIS (1968) przeprowadzając rewizję rodzaju *Aiolopus* FIEBER w gatunku *A. thalassinus* wyróżnia cztery następujące podgatunki: *A. thalassinus thalassinus* (FABRICIUS), *A. th. rodericensis* (BUTLER), *A. th. tumulus* (FABRICIUS) i *A. th. dubius* WILLEMSE, które swym zasięgiem obejmują Europę i Azję, z wyjątkiem północy, Afrykę, wschodnią Australię i wyspy na wschód od Australii aż do 170° długości geograficznej zachodniej.

Podgatunek *A. th. thalassinus*, do którego należą osobniki żyjące w Polsce, występuje w południowej Palearktyce (dochodząc na Syberii po $\pm 55^\circ$ szerokości geograficznej północnej), w Krainie Etiopskiej i w zachodniej części Krainy Orientalnej. W Polsce na rozproszonych stanowiskach (zwłaszcza w pobliżu północnej granicy za-

sięgu), prawie po 53° szerokości geograficznej północnej. Jest to gatunek higrotermofilny.

W Bieszczadach należy do gatunków zlokalizowanych i mało liczebnych. Występuje na silnie nasłonecznionych i osłoniętych od wiatru południowych zboczach, dochodząc do szczytów połonin. Postaci dorosłe żyją od ostatnich dni lipca, a częściej od pierwszych dni sierpnia aż do przygruntowych przymrozków.

Pow. Lesko: Połonina Wetlińska, w pobliżu grzbietu i na zboczu niedaleko Wetliny; pow. Ustrzyki Dolne: południowe zbocza Połoniny Caryńskiej przy szosie Ustrzyki Dolne–Wetlina, Szeroki Wierch (zachodnie i południowe zbocza połoniny oraz jej grzbiet), g. Tarnica (południowe zbocze połoniny). Zebrano 5 ♂♂, 2 ♀♀.

Psophus stridulus (LINNAEUS)

Gatunek euroazjatycki. Występuje w całej Polsce na rozproszonych stanowiskach na niżu, natomiast na pogórzu i w górach jest pospolity.

W Bieszczadach występuje aż po szczyty gór, na terenach otwartych takich jak polany, trawiaste zbocza i połoniny. Dorosłe postaci żyją od połowy lipca do końca października.

Pow. Lesko: Habkowce, Wetlina, Połonina Wetlińska; pow. Ustrzyki Dolne: g. Trochaniec, g. Kosowiec, Magura Stuposiańska, Przysłup, Ustrzyki Górne, g. Dział, Połonina Caryńska, Szeroki Wierch, g. Tarnica, Hudów Wierszek, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 34 ♂♂, 23 ♀♀.

Oedipoda coeruleascens (LINNAEUS)

Euroazjatycki gatunek, w Polsce pospolity na otwartych terenach, zwłaszcza piaszczystych lub kamienistych, jak również na polankach w lasach o słabym podszyciu i ubogim runie; w górach bardzo zlokalizowany.

Pomimo usilnych poszukiwań w Bieszczadach nie został odnaleziony. Występuje stosunkowo rzadko na Pogórzu Przemyskim.

Pow. Sanok: Dąbrówka. Zebrano 1 ♂.

Miramella ebneri carpathica ČEJCHAN

Miramella ebneri GALVAGNI jest gatunkiem górskim, południowo-wschodnio-karpackim, obejmującym dwa podgatunki: *M. ebneri ebneri* GALVAGNI i *M. e. carpathica* ČEJCHAN. Pierwszy opisany i znany dotychczas z Karpat Południowych, drugi, opisany z Rabej Skały (ČSRS), Baltazulu i Hoverli (Ukraińska SSR), występuje w Karpatach Wschodnich. W zbiorach Instytutu Zoologicznego PAN w Warszawie są materiały z Czarnohory i Gór Czywczyńskich — Ukraińska SSR. Z Polski dotychczas znany tylko z Bieszczadów (ČEJCHAN 1963).

W Bieszczadach występuje pośród dość bujnej roślinności trawiasto-zielnej w górnej części regla dolnego i na połoninach. Postaci dorosłe żyją od końca czerwca do września.

Pow. Lesko: Dziurkowiec, Rabia Skala, Czolo (ČEJCHAN 1963), Hnatowe Berdo; pow. Ustrzyki Dolne: Połonina Caryńska, g. Widelki, Szeroki Wierch, g. Menczył, g. Rozsypaniec. Zebrano 57 ♂♂, 35 ♀♀.

CHARAKTERYSTYKA ORTOPTEROFAUNY BIESZCZADÓW ZACHODNICH

Orthoptera — to owady światłolubne, żyjące na terenach otwartych, mniej lub bardziej nasłonecznionych. Nieliczne tylko gatunki można spotkać we wnętrzu lasów o zwarcu koron drzew dość luźnym, lub na brzegu lasów o silnym zwarcu koron. Gatunki żyjące w lasach występują przeważnie na mniejszych lub większych polanach, zrębach, pobrzeżach rzek itp.

W badanym terenie stwierdzono 39 gatunków *Orthoptera* w Bieszczadach (wiele z nich występuje również na Pogórze Przemyskim) i 4 gatunki tylko na Pogórze Przemyskim. Prawdopodobnie w Bieszczadach żyją jeszcze niektóre inne gatunki *Orthoptera*, lecz muszą być bardzo zlokalizowane, ewentualnie żyją na terenach, na których nie były zbierane materiały.

Na występowanie i rozmieszczenie gatunków w terenie ma wpływ szereg czynników, m. in. wysokość bezwzględna. Gatunki *Orthoptera* występujące w Bieszczadach Zachodnich ze względu na występowanie ich na różnych wysokościach można podzielić na poniższe kategorie.

Gatunki występujące tylko na Pogórze Przemyskim, nie odnalezione w Bieszczadach. Takimi są: *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis*, *Meconema thalassinum*, *Mecostethus grossus* i *Oedipoda coerulescens*.

Gatunki występujące w Bieszczadach (większość z nich także na Pogórze Przemyskim), które dzielą się na poniższe grupy.

a) Gatunki występujące na pogórze, w dolinach i co najwyżej w dolnej strefie regla dolnego. Do tej grupy należą: *Leptophyes albovittata*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestris*, *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans* i *Ch. (Chorthippus) dorsatus*.

b) Gatunki występujące na pogórze, w dolinach i w całym reglu dolnym; są to: *Barbitistes constrictus* (spotykany również na połoninach), *Tetrix (Tetrix) subulata*, *T. (T.) tenuicornis* i *Chorthippus (Chorthippus) albomarginatus* (został odnaleziony również na jednej połoninie — Połonina Wetlińska).

c) Gatunki występujące głównie w reglu dolnym są następujące: *Isophya stysi*, *I. camptoxipha*, która na stokach północnych dochodzi aż do połonin, *I. posthumoidalis* i *Pholidoptera aptera*, dochodzące także w niewielkiej liczbie aż do połonin. Stwierdzone tylko w reglu dolnym, ale prawdopodobnie występują i na pogórze: *Tetrix (Tetrix) undulata*, *T. (T.) bipunctata* i *Myrmeleotettix maculatus*.

d) Gatunki występujące na połoninach, stwierdzone również w górnej części regla dolnego, są następujące: *Isophya brevipennis* i *Miramella ebneri carpathica*.

e) Gatunki występujące od dolin i pogórza aż po szczyty połonin stanowią ponad 53% fauny Orthoptera Bieszczadów Zachodnich. Do tej grupy należą: *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Bicolorana) bicolor*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Chrysochraon dispar* (do 900 m n.p.m. dość pospolity, wyżej rzadszy), *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus*, *S. (S.) stigmaticus*, *Omocestus viridulus*, *O. haemorrhoidalis*, *Gomphocerippus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius*, *Ch. (G.) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (G.) mollis*, *Ch. (Chorthippus) montanus*, *Ch. (Ch.) parallelus*, *Aiolopus thalassinus* (stwierdzony tylko w reglu dolnym i na połoninach) i *Psophus stridulus*. Być może, do tej najliczniejszej grupy oprócz wymienionych gatunków należą jeszcze niektóre z gatunków zaliczanych do poprzednich grup.

Prostoskrzydłe są fitofagami lub polifagami z przewagą pokarmu roślinnego lub zwierzęcego. Ich występowanie wiąże się dość ściśle z roślinami, ale nie z poszczególnymi gatunkami (monofagi wśród Orthoptera nie są znane) lecz z typem szaty roślinnej, uzależnionej od podłoża, warunków klimatycznych, nawet mikroklimatycznych i historycznej przeszłości danego terenu. Zarówno teren jak i warunki klimatyczne (zwłaszcza mikroklimatyczne) w Bieszczadach są bardzo zróżnicowane, stąd duże bogactwa zarówno roślin naczyniowych, jak i prostoskrzydłych. Bogactwo Orthoptera jest nie tylko ilościowe, ale i jakościowe. Obok gatunków tzw. „wszędobylskich”, czyli politopowych występują gatunki stenotopowe, takie jak higrofile, kserofile, a nawet kserotermofile.

Środowiska w górach są ułożone piętrowo. W Bieszczadach wyróżnia się trzy piętra: a) piętro dolin i pogórza, b) piętro regła dolnego i c) piętro połonin, leżące na wysokości piętra regła górnego w Karpatach Zachodnich. We wszystkich piętrach, łącznie z Pogórzem Przemyskim, które powinno być zaliczone do piętra pogórza, stwierdzono występowanie 43 gatunków, z których w piętrze pogórza występuje 37 (co stanowi 86% całości), w reglu dolnym — 35 (81%) i na połoninach — 29 (67%). W Bieszczadach, jak wynika z powyższych danych, podobnie zresztą jak i w innych górach, występuje ubożenie fauny w miarę wzrostu wysokości bezwzględnej, a jednocześnie wzbogacanie się jej w elementy górskie, nawet subalpejskie.

Piętro dolin i pogórza jest najbardziej zróżnicowane i najbardziej zmienione w stosunku do środowiska pierwotnego. W piętrze tym zachodziły stosunkowo intensywne zmiany od dawna, ale bardzo intensywne zmiany zaszły w czasie i po drugiej wojnie światowej, kiedy to na terenie Bieszczadów w większości uległy likwidacji gospodarstwa rolne i osiedla. Na ich miejscu zaczynało się powrotne opanowywanie i sukcesja roślinności dziko rosnącej. Wielkie obszary zajęła olsza szara, która uprzednio rosła tylko nad brzegami strumieni i rzek. Dużą część terenów pouprawnych zajęły łąki i pastwiska. Jednym słowem zarówno na pogórzcu, jak i w nieco mniejszym stopniu w pozostałych piętrach, środowiska są in statu fieri, sukcesje ulegają ustawicznym zmianom powodowanym różnymi przyczynami, między innymi ponownym uintensywnieniem gospodarki ludzkiej. Duży wpływ, zarówno na szatę roślinną, jak i świat zwierzęcy, ma wypas owiec; owce bowiem prawie całkowicie ogałają z roślinności pastwiska, niszcząc przy tej okazji również i faunę. Nie mniejszy wpływ na zmiany flory i fauny mają

dziki, które wiele polan śródleśnych zarówno w piętrze pogórza, jak i regla dolnego „przeorują” bardzo głęboko.

W piętrze pogórza i dolin najwięcej gatunków *Orthoptera* żyje na łąkach i pastwiskach (dawne tereny porolne), najmniej w głębi cienistych lasów (oczywiście poza polankami), tu bowiem, i to przeważnie niezbyt daleko od terenów nasłonecznionych, można spotkać zaledwie kilka gatunków.

Na polanach i polankach w lasach mieszanych i grondach występowały następujące gatunki: *Isophya camptoxipha*, *I. posthumoidalis* (tylko w części zachodniej Bieszczadów), *Barbitistes constrictus*, *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Metrioptera (Bicolorana) bicolor*, *M. (Metrioptera) brachyptera*, *Decticus verrucivorus*, *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus*, *S. (S.) stigmaticus*, *Omocestus viridulus*, *O. haemorrhoidalis*, *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (Chorthippus) parallelus* i *Ch. (Ch.) dorsatus*. Również *Meconema thalassinum*, odnaleziona na Pogórzu Przemyskim, występuje w tego rodzaju środowisku.

W zaroślach olszy szarej, zarówno w dolinach rzecznych, jak i na suchych stokach, jeśli są one zwarte, może występować tylko *Pholidoptera griseoptera*. W przeredzonych olszynach (zwarcie koron luźne) stwierdzono występowanie następujących gatunków: *Barbitistes constrictus*, *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Tetrix (Tetrix) tenuicornis*, *Omocestus viridulus* i *Chorthippus (Chorthippus) parallelus*. W tym środowisku liczebność ulega dużym wahaniom w zależności od otoczenia, podszytu i nawilgotnienia terenu.

Taras nadrzeczne są środowiskiem stosunkowo silnie zróżnicowanym. Jeśli pominąć inne różnice, a wziąć pod uwagę tylko kierunek przebiegu i szerokość tarasu, to zestaw gatunkowy może się wybitnie różnić, np. na wąskim tarasie przebiegającym z zachodu na wschód zwykle bywa najwyżej kilka gatunków. Ogólnie na tarasach nadrzecznych stwierdzono występowanie następujących gatunków: *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Tetrix (Tetrix) subulata*, *T. (T.) undulata*, *T. (T.) tenuicornis*, *Chrysochraon dispar*, *Euthystira brachyptera*, *Omocestus viridulus*, *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius*, *Ch. (G.) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (Chorthippus) parallelus*, *Ch. (Ch.) montanus* i *Ch. (Ch.) dorsatus*.

Na łąkach i pastwiskach występujących na dawnych terenach rolnych, jeśli nie są zanadto zniszczone wypasem owiec (wówczas bowiem występuje często zaledwie parę wszędobylskich gatunków), zostały stwierdzone: *Leptophyes albovittata*, *Isophya camptoxipha*, *Tettigonia viridissima*, *T. cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Bicolorana) bicolor*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Gryllus campestris*, *Tetrix (Tetrix) subulata*, *T. (T.) tenuicornis*, *T. (T.) bipunctata*, *Chrysochraon dispar*, *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus*, *S. (S.) stigmaticus*, *Omocestus viridulus*, *O. haemorrhoidalis*, *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius*, *Ch. (G.) vagans*, *Ch. (G.) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (G.) mollis*, *Ch. (Chorthippus) parallelus*, *Ch. (Ch.) dorsatus*,

Ch. (Ch.) albomarginatus i *Psophus stridulus*. Prawdopodobnie do tego środowiska trzeba zaliczyć złowioną na Pogórzu Przemyskim *Oedipoda coerulescens*.

Znacznie mniej Orthoptera występuje na łąkach podmokłych (z wiązkówką — *Filipendula*), bo tylko 11 następujących gatunków: *Isophya posthumoidalis* (na jednym tylko stanowisku), *Tettigonia cantans*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *Chrysochraon dispar*, *Euthystira brachyptera*, *Omocestus viridulus*, *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Chorthippus) montanus*, *Ch. (Ch.) parallelus*, *Ch. (Ch.) dorsatus* i *Ch. (Ch.) albomarginatus*. W takim samym środowisku występują również stwierdzone dotychczas tylko na Pogórzu Przemyskim: *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis* i *Mecostethus grossus*.

Najuboższym w gatunki Orthoptera środowiskiem są torfowiska wysokie, na których stwierdzono występowanie mało liczebne następujących gatunków: *Tettigonia cantans*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Euthystira brachyptera*, *Omocestus viridulus*, *Chorthippus (Chorthippus) montanus* i *Ch. (Ch.) parallelus*.

W piętrze regla dolnego panują lasy bukowe (suche i wilgotne), których wnętrze jest zbyt zacienione, aby mogły występować w większej liczbie Orthoptera. W tym piętrze wyróżniono jako środowisko polany śródleśne położone poniżej 900 m n.p.m. i powyżej tej granicy.

Na polanach śródleśnych położonych poniżej 900 m n.p.m. stwierdzono występowanie następujących gatunków: *Leptophyes albovittata* (nie przekracza izohipsy 700 m), *Isophya amptoxipha*, *I. posthumoidalis* (tylko w zachodniej części badanego terenu), *Barbitistes^c constrictus*, *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Ph. aptera* (tylko w zachodniej części badanego terenu), *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Bicolorana) bicolor*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Tetrix (Tetrix) tenuicornis*, *T. (T.) bipunctata*, *Chrysochraon dispar*, *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus*, *S. (S.) stigmaticus*, *Omocestus viridulus*, *O. haemorrhoidalis*, *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius*, *Ch. (G.) vagans*, *Ch. (G.) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (G.) mollis*, *Ch. (Chorthippus) montanus*, *Ch. (Ch.) parallelus*, *Ch. (Ch.) dorsatus*, *Ch. (Ch.) albomarginatus*, *Aiolopus thalassinus* i *Psophus stridulus*.

Polany śródleśne położone w górnej części regla dolnego są ilościowo uboższe w gatunki, ale żyją tu gatunki górskie, a nawet subalpejskie. Stwierdzono występowanie następujących gatunków: *Isophya camptoxipha*, *I. brevipennis*, *I. posthumoidalis* (tylko w zachodniej części badanego terenu), *Barbitistes constrictus*, *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Ph. aptera*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Bicolorana) bicolor*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Tetrix (Tetrix) subulata*, *T. (T.) tenuicornis*, *Chrysochraon dispar*, *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus*, *S. (S.) stigmaticus*, *Omocestus viridulus*, *O. haemorrhoidalis*, *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius*, *Ch. (G.) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (Chorthippus) parallelus*, *Psophus stridulus* i *Miramella ebneri carpathica*.

Najuboższe w gatunki jest piętro połonin, występuje tu bowiem tylko 29 gatunków. Zarówno na południowych zboczach trawiastych, jak i na grzbietach i rumowiskach

na szczytach występują zasadniczo te same gatunki, mianowicie: *Isophya brevipennis*, *I. posthumoidalis* (bardzo mało i tylko w zachodniej części), *Barbitistes constrictus*, *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Ph. aptera* (na grzbietach nie stwierdzono), *Metrioptera* (*Metrioptera*) *brachyptera*, *M. (Bicolorana) bicolor*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Chrysochraon dispar* (na zboczach bardzo rzadki), *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus*, *S. (S.) stigmaticus* (na zboczach rzadki), *Omocestus viridulus*, *O. haemorrhoidalis*, *Myrmeleotettix maculatus* (na grzbietach nie odnaleziony), *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius*, *Ch. (G.) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (G.) mollis*, *Ch. (Chorthippus) montanus*, *Ch. (Ch.) parallelus*, *Ch. (Ch.) albomarginatus* (tylko na Połoninie Wetlińskiej), *Aiolopus thalassinus*, *Psophus stridulus* i *Miramella ebneri carpathica*.

Ubogim w gatunki *Orthoptera* środowiskiem na połoninach są ich północne stoki (często pokryte czarną jagodą, borówką); występują tu bowiem tylko następujące gatunki: *Isophya camptoxipha*, *Tettigonia cantans*, *Pholidoptera griseoptera*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Euthystira brachyptera*, *Omocestus viridulus*, *Gomphocerripus rufus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus*, *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (Chorthippus) montanus*, *Ch. (Ch.) parallelus* i *Psophus stridulus*.

Charakterystycznymi gatunkami dla piętra pogórza (Bieszczady i Pogórze Przemyskie) są gatunki, które tylko tu występują lub wchodzi nieco w piętro regla dolnego. Do nich należą: *Leptophyes albovittata*, *Meconema thalassinum*, *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestris*, *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans*, *Mecosthetus grossus* i *Oedipoda coeruleascens*.

Charakterystycznymi gatunkami dla piętra regla dolnego są: *Isophya camptoxipha*, *I. posthumoidalis*, *I. stysi* i *Pholidoptera aptera*. Jeśli te gatunki występują w innych piętrach, to na odosobnionych stanowiskach i mniej licznie.

Do piętra połonin dochodzi stosunkowo dużo gatunków, lecz większość z nich jest wspólna wszystkim piętrům, mniej liczne są wspólne z piętrēm regla dolnego, zwłaszcza wyższej jego części. Charakterystycznymi gatunkami dla tego piętra są tylko *Isophya brevipennis* i *Miramella ebneri carpathica*.

Z naszych gór Bieszczady (jak wynika z dotychczasowych danych) mają najbogatszą faunę *Orthoptera*, gdyż obok gatunków niżowych (nie odnalezionych w Karpatach Zachodnich), sięgających bardzo daleko na północ, bo aż poza koła podbiegunowe północne, występują tu także elementy wschodniokarpackie. Gatunkami nie odnalezionymi w Karpatach Zachodnich są następujące: *Isophya camptoxipha* (która powinna występować również w Karpatach Zachodnich), *I. posthumoidalis*, *I. stysi*, *Metrioptera (Bicolorana) bicolor*, *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans*, *Aiolopus thalassinus* i *Miramella ebneri carpathica*. *Isophya brevipennis* i *Pholidoptera aptera*, występujące zarówno w Bieszczadach, jak i w Karpatach Zachodnich, są prawdopodobnie reprezentowane tam przez odrębne podgatunki. W Tatrach i Pieninach są gatunki, które nie występują w Bieszczadach, mianowicie: *Tetrix (Tetrix) wagai* BAZYLUK i *Podisma pedestris* (LINNAEUS). W samych Tatrach występują: *Tetrix (Tetrix) fuliginosa* (ZETTERSTEDT), nawiasem mówiąc różniący się od form północnoeuropejskich, i *Mira-*

mella alpina (KOLLAR), która jest gatunkiem wikarującym w stosunku do *Miramella ebneri* GALVAGNI. Tylko w Pieninach występują następujące gatunki: *Isophya pienensis* MAŘAN (niektóre okazy *I. camptoxipha* z Bieszczadów są podobne do *I. pienensis*), *Platycleis grisea* (FABRICIUS) i *Chorthippus (Glyptobothrus) pullus* (PHILIPPI). *Acheta domesticus* (LINNAEUS) i *Grylotalpa grylotalpa* (LINNAEUS), znane z Karpat Zachodnich, zostaną prawdopodobnie odnalezione także w Bieszczadach.

Babia Góra, na podstawie dotychczasowych danych, ma najuboższą faunę Orthoptera, bowiem zaledwie 15 gatunków, z których poza *Acheta domesticus* nie ma żadnego, który nie byłby odnaleziony w Bieszczadach.

Orthoptera Gorców liczą 21 gatunków i poza *Acheta domesticus* mają jeszcze dwa gatunki nie znane z Bieszczadów, mianowicie: *Chorthippus (Glyptobothrus) pullus* i *Parapleurus alliaceus* (GERMAR).

W Beskidzie Sądeckim występuje 22 gatunków, w tym pięć nie znanych z Bieszczadów, mianowicie: *Acheta domesticus*, *Grylotalpa grylotalpa*, *Omocestus ventralis* (ZETTERSTEDT), *Celes variabilis* (PALLAS) i *Calliptamus barbarus* (COSTA).

Ponieważ nasze Karpaty Zachodnie są słabiej zbadane niż Bieszczady, nie można wyciągać dalekosiężnych wniosków. Należy jednak stwierdzić, że nasze Bieszczady należą ortopterologicznie do Karpat Wschodnich.

Pośród Orthoptera Bieszczadów przeważają, jak w całej zresztą Polsce, gatunki szeroko rozprzestrzenione bądź w całej Palearktyce (jeden nawet w Holarktyce), bądź w Europie i Azji (przeważnie w jej części należącej do Palearktyki), bądź w Europie i na Syberii, stanowiąc ponad 65% gatunków. Znacznie mniejszy procent stanowią gatunki występujące tylko w Europie, bo około 33%, i tylko nieco ponad 2% stanowi gatunek szeroko rozprzestrzeniony nie tylko w Palearktyce, lecz i w Krainie Etiopskiej i Orientalnej.

Najliczniejszą grupę stanowią gatunki euroszyberyjskie w liczbie 14: *Tettigonia cantans*, *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *M. (Bicolorana) bicolor*, *M. (Roeseliana) roeseli*, *Decticus verrucivorus*, *Tetrix (Tetrix) subulata* (gatunek cyrkumborealny), *T. (T.) bipunctata*, *Chrysochraon dispar*, *Euthystira brachyptera*, *Stenobothrus (Stenobothrus) lineatus*, *Omocestus viridulus*, *O. haemorrhoidalis*, *Gomphocerripus rufus* i *Chorthippus (Glyptobothrus) apricarius*.

Mniej liczną grupę stanowią gatunki występujące w całej Palearktyce. Gatunkami takimi są: *Tettigonia viridissima*, *Tetrix (Tetrix) tenuicornis*, *Myrmeleotettix maculatus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus* (gatunek holarktyczny) *Ch. (G.) biguttulus*, *Ch. (Chorthippus) dorsatus*, *Ch. (Ch.) albomarginatus* i *Gryllus campestris*, który zresztą występuje tylko w zachodniej Palearktyce.

Grupa gatunków euroazjatyckich jest stosunkowo jeszcze mniej liczna, obejmuje bowiem łącznie z dwoma gatunkami znanymi tylko z Pogórza Bieszczadzkiego) zaledwie 6 gatunków, mianowicie: *Chorthippus (Glyptobothrus) mollis*, *Ch. (Chorthippus) montanus*, *Ch. (Ch.) parallelus*, *Mecostethus grossus* (Pogórze Przemyskie), *Psophus stridulus* i *Oedipoda coerulea* (Pogórze Przemyskie).

Gatunki europejskie występujące zarówno na niżu, jak i w górach stanowią w stosunku do gatunków euroszyberyjskich drugą równorzędną liczbowo grupę.

Do gatunków europejskich występujących w Polsce również i na niżu należą: *Lepidophyes albovittata*, *Pholidoptera griseoptera*, *Tetrix (Tetrix) undulata* (zachodnio-środkowo-europejski), *Stenobothrus (Stenobothrus) stigmaticus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans* i *Barbitistes constrictus*, który jest gatunkiem środkowo-wschodnio-europejskim. Do tej samej grupy gatunków należą *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis* i *Meconema thalassinum*, odnalezione na Pogórzu Przemyskim.

Chociaż Bieszczady nie należą do gór wysokich, to wyższym ich strefom nadają piętno typowe gatunki górskie, wśród których przeważają wschodniokarpackie. Ogólnogórskim jest *Pholidoptera aptera*, prawdopodobnie środkowoeuropejskim jest *Isophya camptoxipha*. Do wschodniokarpackich należą: *Isophya brevipennis*, która jest raczej gatunkiem południowo-wschodnio-karpackim, dochodzącym w Polsce na zachód do Babiej Góry, *I. posthumoidalis*, *I. styti* i *Miramella ebneri carpathica*.

Śród gatunków bieszczadzkich najszersze rozprzestrzenienie ma *Aiolopus thalassinus*, występuje on bowiem w Palearktyce, Krainie Etiopskiej i Orientalnej.

Trudno ustalić genezę, a zwłaszcza czas pojawienia się *Orthoptera* na terenie Bieszczadów Zachodnich. Można jedynie wyciągnąć prawdopodobne wnioski na podstawie danych florystycznych, obecnych wymogów biotycznych zwierzęcia zakładając, że te wymogi od plejstocenu niewiele się zmieniły, oraz przez porównanie warunków klimatycznych i hipsograficznych Bieszczadów z takimiż warunkami terenu, na którym odkryto plejstocenijskie *Orthoptera*. W czasie ostatniego zlodowacenia plejstocenijskiego teren Bieszczadów (z wyjątkiem najwyższych wzniesień i stoków północnych) pokrywała tundra typu arktycznego lub arktyczno-górskiego, w pewnych okresach nawet typu peryglacialnego. Wówczas warunki klimatyczne były dość surowe, surowsze niż w Staruni (zachodnia Ukraina), gdzie znaleziono plejstocenijskie *Orthoptera* w liczbie 14 gatunków. Pośród gatunków znalezionych w Staruni ZEUNER (1934) wymienia między innymi *Podisma alpina* (KOLLAR) i *Isophya* sp. Jest wielce prawdopodobne, że *P. alpina* ze Staruni, z której zachowało się tylko pronotum (bardzo podobne do pronotum okazów bieszczadzkich), jest to nie *P. alpina* lecz *Miramella ebneri*. *Isophya* sp., z której zachowało się tylko pokładełko (bardzo podobne do pokładełka *I. posthumoidalis*), należy przypuszczalnie właśnie do *I. posthumoidalis*. Jest prawie pewne, że przynajmniej gatunki, które żyją dziś w górach na otwartych przestrzeniach i dość wysoko, jak *Miramella ebneri* i gatunki z rodzaju *Isophya* BRUNNER VON WATTENWYL żyły w Bieszczadach już w plejstocenie, chociaż prawdopodobnie na niższych wysokościach niż obecnie. W każdym bądź razie musiały tu występować w okresie preborealnym. W tym samym czasie co wymienione gatunki mogły w Bieszczadach występować jeszcze niektóre inne, jak np.: *Metrioptera (Metrioptera) brachyptera*, *Decticus verrucivorus*, *Tetrix (Tetrix) subulata*, *T. (T.) bipunctata*, *Euthystira brachyptera*, *Omocestus viridulus*, *Myrmeleotettix maculatus*, *Gomphocerippus rufus*, niektóre gatunki z rodzaju *Chorthippus* FIEBER, *Mecostethus grossus*, *Psophus stridulus* i może niektóre inne, a nawet może takie, które już dziś na tym terenie nie występują (występują zaś w innych wyższych górach), gdyż były gatunkami stenotermicznymi, związanymi z niskimi temperaturami.

PIŚMIENNICTWO

- BAZYLUK W. 1949. Prostoskrzydłe (*Orthoptera*) Siemienia (województwo lubelskie) i okolicy. Pr. Kom. biol. PTPN, Poznań, 12, 1: 1-95, 4 ff.
- BRUNNER VON WATTENWYL C. 1882. Prodrömus der europäischen Orthopteren. Leipzig, XXXII+466 pp., 11 tt., 1 mapa.
- ČEJCHAN A. 1963. A Contribution to the Knowledge of the *Orthoptera* of Czechoslovakia and Poland. Acta faun. ent. Mus. nat. Pragae, Praha, 9: 149-153, 1 mapa.
- HOLLIS D. 1968. A revision of the genus *Aiolopus* FIEBER (*Orthoptera: Acridoidea*). Bull. Brit. Mus. (nat. Hist.), London, 22: 307-355, 102 ff.
- MAŘAN J. 1958. Eine neue Art der Gattung *Isophya* Br. W. aus der Tschechoslowakei, *Orthoptera — Tettigoniidae*. Acta ent. Mus. nat. Pragae, Praha, 32: 513-517, 4 ff.
- O BENBERGER J. 1926. Rovnokřídly hmyz (*Orthoptera* a *Dermaptera*) Republiky Československe. Praha, VIII+234 pp., 25 ff., 4 tt. (173 ff).
- RAMME W. 1931. Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Orthopterenfauna (*Tettig. et Acrid.*). Mitt., zool. Mus., Berlin, 17: 165-200, 13 ff., 1 t.
- SCHILLE F. 1902. Materiały do fauny owadów siatkoskrzydłych i szarańczaków doliny Popradu. Spraw. Kom. fiz., Kraków, 36: 77-85.
- SMRECZYŃSKI S. 1902. Zapiski ortopterologiczne z r. 1901. Spraw. Kom. fiz., Kraków, 36: [18]-[20].
- STOBIECKI S. A. 1883. Do fauny Babiej góry. Sprawozdanie z wycieczek entomologicznych na Babią górę w latach 1879 i 1880. Spraw. Kom. fiz., Kraków, 17: (1)-(84).
- ZACHER F. 1917. Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung. Systematisches und synonymisches Verzeichnis der im Gebiete des Deutschen Reiches bisher aufgefundenen Orthopteren-Arten (*Dermaptera, Othecaria, Saltatoria*). Jena, VIII+287+3 nlb. pp., 1 mapa.
- ZEUNER F. 1934. Die Orthopteren aus der diluvialen Nashornschicht von Starunia (polnische Karpaten). Starunia, Kraków, 3: 1-17, 18 ff.

РЕЗЮМЕ

[Заглавие: Прямокрылые (*Orthoptera*) Западных Бещад с описанием *Isophya posthumoidalis* n. sp.]

Автор констатировал на исследуемой территории 43 вида прямокрылых. Один из них, а именно *Isophya posthumoidalis* является новым для науки (его описание приводится в тексте работы и во французском резюме).

Характеризируя фауну прямокрылых Бещад, автор приводит перечень видов по вертикальным зонам (поясам) и в различных биотопах. Отмечено, что менее всего видов, то-есть 29 (что составляет 67% обнаруженных в Бещадах прямокрылых) встречается на полонинах; в зоне широколиственных лесов встречается 35 видов (81%) и больше всего видов — 37 (86%) встречается в зоне предгорий. Несмотря на то, что ареалы многих видов доходят до наиболее высокого пояса, характерными для зоны полонин являются только *Isophya brevipennis* и *Miramella ebneri carpathica*, для зоны широколиственных лесов — *I. camptoxipha*, *I. posthumoidalis*, *I. stysi* и *Pholidoptera aptera*, для зоны предгорий

— *Leptophyes albovittata*, *Meconema thalassinum*, *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestris*, *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans*, *Mecostethus grossus* и *Oedipoda coerulea*.

Большинство встречающихся в Бещадах прямокрылых (свыше 65%) относится к видам распространенным во всей Палеарктике либо в Европе и Азии, либо в Европе и в Сибири. Значительно меньше (33%) видов встречающихся только в Европе (как на низменностях, так и в горах). Один вид — *Aiolopus thalassinus* имеет очень широкое распространение и встречается в Палеарктике, Эфиопской и Индо-Малайской области.

Хотя Бещады являются невысокими горами, однако для их высших зон характерны горные виды, среди которых доминируют элементы восточнокарпатские. Один из горных видов — *Pholidoptera aptera* имеет широкое распространение и встречается также в других горных системах; *Isophya camptoxipha* является, по всей вероятности, средневропейским; *Isophya brevipennis*, *I. posthumoidalis*, *I. stysi* и *Miramella ebneri carpathica* являются восточнокарпатскими видами.

RÉSUMÉ

[Titre: Les Orthoptères (*Orthoptera*) des Bieszczady Occidentales avec description de l'*Isophya posthumoidalis* n. sp.]

Le terrain des études étaient les Bieszczady Occidentales appartenant aux Carpates Orientales, situées aux confins sud-orientaux de la Pologne, et le plateau de Przemyśl qui voisine avec ces derniers (fig. 1). Sur la base des matériaux (3900 spécimens et nombre d'observations) recueillis dans les années 1964–1970, l'auteur a constaté l'existence de 43 espèces, dont deux sont nouvelles pour la Pologne et une — l'*Isophya posthumoidalis* n. sp. — est nouvelle pour la science.

Isophya posthumoidalis n. sp.

Corps de grandeur moyenne, de couleur verte avec des taches brunes, avec bordure partant des yeux par le pronotum jusqu'à la fin de l'extrémité antérieure des élytres.

Fastigium du vertex long et étroit, un peu plus étroit que le deuxième article des antennes, avec un sillon longitudinal de différente profondeur.

Pronotum (fig. 2) plus long que la partie des élytres sortant de dessous, à extrémité antérieure et postérieure droite, chez ♂ à carènes latérales presque parallèles au pronotum et s'élargissant vers l'arrière dans le métazon, à bord postérieur fortement relevé; chez ♀ (fig. 7) cylindrés, presque sans rétrécissement central, à carènes latérales allant en s'élargissant vers l'arrière. Elytres ♂ (fig. 2) courtes, arrivant ou dépassant légèrement le premier tergite abdominal, élytre gauche arrondie, sans angle net au cu_2 ; nervure cubitale cu_2 (= vena plicata auct.) fine, plus fine que le troisième article des antennes (fig. 3), courte, d'une longueur égale aux $2/3$ de la largeur du pronotum; nervure cubitale (cu_1) vue d'en haut pas nette en partie basale. Elytres ♀ (fig. 7) courtes,

dépassant seulement légèrement l'extrémité antérieure du premier tergite abdominal, arrondies, à dense réseau de nervures. Pattes relativement courtes, sans épines sur le côté de dessous des fémurs.

Dessus et côtés de l'abdomen vert avec de petites taches brunes et dessous vert jaunâtre. Plaque suranale ♂ rectangulaire avec angles arrières arrondis, chez ♀ en demi-rond ou arrondie en obtusangle. Plaque sous-génitale ♂ (fig. 4) se rétrécissant vers la fin sans carène centrale, avec échancrure profonde, demi-ronde ou trapézoïdale de l'extrémité postérieure. Cerques ♂ (fig. 4-6) se rétrécissant progressivement vers la fin, dont $\frac{1}{3}$ en arc en partant de la fin vers l'intérieur, se terminant avec un petit aiguillon. Cerques ♀ (fig. 9) coniques, plus longues que la plaque suranale, assez aiguës. Oviscapte (fig. 10) court, fortement courbé vers le haut, avec de peu nombreuses petites dents en partie distale.

L'existence de cette espèce a été constatée dans la partie occidentale des Bieszczady à une altitude de 700 à 1130 mètres au dessus du niveau de la mer. Les imagines apparaissent dès la fin de juin à la mi-septembre. Ils logent leurs oeufs dans la terre à partir de juillet, ces derniers sont assez gros, à côtés aplatis, ovales (fig. 12). Ils cherchent leur pâture dans le terrain sur les plantes suivantes: *Alchemilla*, *Petasites*, *Plantago*, *Gentiana* et *Rubus*; dans les cultures, ils mangent les plantes suivantes: *Plantago maior*, *Tussilago farfara*, *Trifolium* sp., *Rubus* sp. div. et *Coryllus avellana*.

Dimensions en mm

	♂♂	♀♀
Longueur du corps	17-23 (20,3)	18-23 (20,6)
Longueur du pronotum	3,4-3,9 (3,7)	3,6-4,5 (4)
Longueur des élytres	2,8-3,5 (3,3)	1,1-1,7 (1,6)
Longueur des fémurs postérieurs	14-16 (15)	13-16,5 (14,9)
Longueur des tibias postérieurs	14,5-17 (15,7)	13,5-17,5 (15,9)
Longueur de l'oviscapte	—	6,5-7,5 (6,7)

Holotype: ♂, Polonia, Bieszczady, mont Male Jaslo, district de Lesko, 21 VII 1970, W. BAZYLUK leg. Allotype: ♀, Polonia, Bieszczady, Roztoki Górne, distr. de Lesko, 14 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.

Paratypes: Polonia, Bieszczady: 1 ♀, Cisna, distr. de Lesko, 22 VIII 1966, A. DRABER-MOŃKO leg.; 1 ♀, Kalnica, distr. de Lesko, 13 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.; 1 ♂, 2 ♀♀, Roztoki Górne, distr. de Lesko, 14 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.; 2 ♀♀, mont Male Jaslo, distr. de Lesko, 22 VIII 1969, W. BAZYLUK leg.; 1 ♂, 1 ♀, mont Male Jaslo, district de Lesko, 13 IX 1969, E. KIERYCH leg.; 3 ♂♂, 3 ♀♀, mont Male Jaslo, distr. de Lesko, 21 VIII 1970, A. LIANA leg.; 4 ♂♂, 2 ♀♀, mont Male Jaslo, distr. de Lesko, 21 VII 1970, W. BAZYLUK leg.; 1 ♂, 2 ♀♀, mont Male Jaslo, distr. de Lesko, clairières et herbages, 23 VII 1970, W. BAZYLUK leg.; 2 ♂♂, 3 ♀♀, mont Male Jaslo-mont Jaslo, distr. de Lesko, clairières et herbages, 23 VII 1970, A. LIANA leg.; 1 ♂, 1 ♀, mont Jaslo, distr. de Lesko, herbages, 23 VII 1970, W. BAZYLUK leg.

Parmi les espèces qui vivent actuellement, l'*Isophya posthumoidalis* n. sp. ressemble à certains points de vue à l'*I. beybienkoi* MAŘAN et à l'*brevicauda* RAMME. Par contre

l'oviscapte des femelles *I. posthumoidalis* ressemble beaucoup à celui (fig. 11) de l'*Isoophya* sp. présenté par F. ZEUNER (1934) des matériaux fossiles quaternaires de la Starunia (Ukraine occidentale). Ci-dessous, les différences entre les espèces citées:

I. posthumoidalis

Corps de petites dimensions
Elytres ♂ plus courtes que le pronotum
 cu_2 beaucoup plus fine que le troisième article des antennes
Oviscapte court (jusqu'à 7,5 mm) et fortement relevé vers le haut

I. posthumoidalis

Les deux sexes ont de courtes pattes postérieures
 cu_2 du ♂ fin, plus fine que le troisième article des antennes, cu_1 pas nette dans la moitié basale

Elytre gauche ♂ entre r et cu_2 arrondie, non découpée. Le fastigium du vertex est long

Pronotum ♂ fortement relevé à l'extrémité, chez ♀ s'élargissant faiblement vers l'extrémité (rapport de la largeur antérieure à la largeur postérieure 5 : 6)

Cerques ♂ plus courtes, cerques ♀ se rétrécissant fortement dans la moitié basale puis régulièrement

Plaque suranale ♀ se terminant en lame de sabre

I. beybienkoi

Corps plus grand
Elytres ♂ plus longues que le pronotum
 cu_2 légèrement plus épaisse que le troisième article des antennes
Oviscapte long (jusqu'à 13,3 mm) et très faiblement relevé vers le haut

I. brevicauda

Les deux sexes ont de longues pattes postérieures

cu_2 du ♂ épaisse, beaucoup plus épaisse que le troisième article des antennes, presque aussi épaisse que le deuxième article des antennes. cu_1 nettement épaisse dans la moitié basale

Elytre gauche ♂ entre r et cu_2 pas arrondie, mais légèrement découpée. Le fastigium du vertex est court

Pronotum ♂ légèrement relevé à l'extrémité, chez ♀ s'élargissant fortement vers l'extrémité (rapport de la largeur antérieure à la largeur postérieure 5 : 7)

Cerques ♂ plus longues, cerques ♀ se rétrécissant régulièrement vers l'extrémité

Plaque suranale ♀ arrondie

J'ai fait la comparaison aussi bien sur la base des descriptions que sur celle des dessins des paratypes *I. beybienkoi* faits à l'Institut Zoologique de l'Académie des Sciences de l'URSS par le dr A. LIANA, ainsi que sur la base de la comparaison avec les paratypes *I. brevicauda* qui m'ont été prêtés par le dr K.K. GÜNTHER du Musée Zoologique Humboldt de Berlin, et je leur en remercie. Je remercie également l'académicien — le Professeur dr G. BEY-BIENKO qui a vérifié l'importance de mes matériaux *I. posthumoidalis*, recueillis jusqu'en 1969 incluse.

Caractérisant la faune des *Orthoptera* des Bieszczady, l'auteur donne les listes des espèces qui vivent dans diverses zones verticales et dans divers milieux. Il constate que le plus petit nombre des espèces, car seulement 29 (ce qui constitue 67% de l'ensem-

ble des espèces d'*Orthoptera* vivant dans les Bieszczady) vit dans la zone d'alpages dit Połoniny, un grand nombre — 35 espèces (81%) — dans la zone de forêts de hêtres et le plus grand nombre — 37 espèces (87%) — sur la base-pied des Bieszczady. Bien que de nombreuses espèces parviennent jusqu'à la zone d'alpages dit Połoniny, les espèces caractéristiques pour cette dernière sont seulement l'*Isophya brevipennis* et le *Miramella ebneri carpathica*, pour la zone de forêts de hêtres — l'*Isophya camptoxipha*, l'*I. posthumoidalis*, l'*I. stysi* et le *Pholidoptera aptera*, et pour la base-pied — le *Leptophyes albovittata*, le *Meconema thalassinum*, le *Conocephalus (Xiphidion) dorsalis*, le *Tettigonia viridissima*, le *Gryllus campestris*, le *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans*, le *Mecostethus grossus* et l'*Oedipoda coerulescens*.

C'est dans les montagnes polonaises les Bieszczady que les *Orthoptera* ont la faune la plus riche. Seulement dans les Bieszczady on a constaté l'existence des espèces suivantes: *Isophya camptoxipha* (qui, de l'avis de l'auteur, vit également dans les Carpates occidentales), *I. posthumoidalis*, *I. stysi* et *Metrioptera (Bicolorana) bicolor*, *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans* et *Aiolopus thalassinus* qui vivent en Pologne dans la plaine. L'*Isophya brevipennis* et le *Pholidoptera aptera*, qui vivent aussi bien dans les Bieszczady que dans les Carpates occidentales, y sont vraisemblablement représentés par des sous-espèces distinctes.

Zoogéographiquement, dans les Bieszczady, comme d'ailleurs aussi dans toute la Pologne, le groupe le plus nombreux (65%) est constitué par les espèces les plus répandues dans la Paléarctique. Il y vit 6 espèces euroasiatiques, 8 paléarctiques et 14 eurosibériennes. Le groupe le moins nombreux (33%) est constitué par les espèces européennes dont 8 vivent aussi bien dans les montagnes que dans la plaine et 6 seulement dans les montagnes. Et enfin, une espèce — l'*Aiolopus thalassinus* (2%) — est la plus répandue, vivant dans la Paléarctique, en Ethiopie et dans les pays de l'Orient.

Bien que les Bieszczady n'appartiennent pas aux hautes montagnes, ce sont cependant les espèces montagnardes, parmi lesquelles prédominent les espèces est-carpatiques, qui donnent le caractère particulier à leurs hauts plateaux. Parmi les espèces montagnardes: l'espèce pan-montagnarde est le *Pholidoptera aptera*, l'espèce centre-européenne est vraisemblablement l'*Isophya camptoxipha*, et les espèces est-carpatiques sont l'*Isophya brevipennis*, l'*I. posthumoidalis*, l'*I. stysi* et le *Miramella ebneri carpathica*.

Comparant les conditions dans lesquelles vivent actuellement les *Orthoptera* dans les Bieszczady et dans le pléistocène avec celles qui régnaient dans la Starunia (Ukraine occidentale) d'où sont connus les *Orthoptera* pléistocènes (ZEUNER 1934), l'auteur suppose que de nombreuses espèces qui vivent aujourd'hui dans les Bieszczady ont envahis ce terrain pendant la dernière glaciation pléistocène, tout au moins dans la période préboréale, bien que vraisemblablement seulement sur les versants très ensoleillés et sur les petites hauteurs.

Comparant les matériaux des Bieszczady avec ceux de la Starunia concernant les espèces *Podisma alpina* et *Isophya* sp., l'auteur suppose que ce sont les espèces *Miramella ebneri* et *Isophya posthumoidalis*.