

Z Instytutu Zoologicznego Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS  
Dyrektor: prof. dr Konstanty Strawiński

Zdzisław CMOLUCH i Witold KOWALIK

**Ryjkowce (*Curculionidae*, *Coleoptera*) zbiorowiska leśnego  
koło Kraśnika (woj. lubelskie)**

*Curculionidae* (*Coleoptera*) растительных лесных сообществ  
в окрестностях Красника (воев. Люблинского)

*Curculionidae* (*Coleoptera*) of the Forest Association  
Near Kraśnik (Lublin District)

Niniejsze opracowanie ma na celu poznanie składu jakościowego gatunków *Curculionidae* zamieszkujących badane środowisko leśne, porównanie stosunków ilościowych pomiędzy gatunkami oraz uchwycenie zmian sezonowych zachodzących w faunie ryjkowców w całym okresie wegetacyjnym zbiorowiska roślinności zielnej, a także drzew i krzewów.

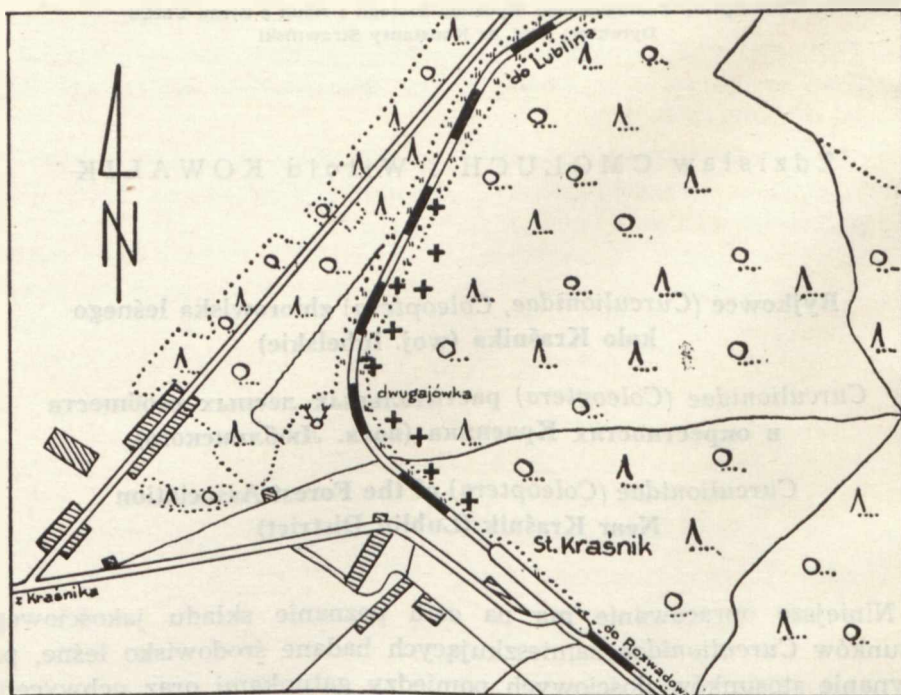
Znajomość fauny ryjkowców środowisk leśnych na obszarze Polski, jak dotychczas, jest fragmentaryczna. W piśmiennictwie polskim istnieją jedynie trzy prace omawiające jakościowy skład fauny *Curculionidae* terenów leśnych. Prace Karpińskiego i Szujeckiego (8, 18) podają wykaz gatunków ryjkowców i ich rozsiadlenie na terenie Białowieskiego Parku Narodowego i uroczyska Biel w lasach Nadleśnictwa Ostrów Mazowiecki. Poza tym, w r. 1959 opublikowałem dane dotyczące ryjkowców Nadleśnictwa Janów Lubelski (2).

Z piśmiennictwa obcego prace Twieritinej (21, 22) zasługują na uwagę, gdyż autorka poruszyła podobną problematykę badań, omawiając faunę ryjkowców terenów leśnych Zakarpacia.

OPIS TERENU I ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Obszar, na którym przeprowadzono badania, położony jest na północo-zachód od stacji kolejowej Kraśnik (ryc. 1) wyniesiony około 250 m n.p.m. Gleby tego obszaru należą do typu skrytobielicowych wytworzonych z utworów lessowych

i lessowatych niecałkowitych nawapiennych. Materiał zbierano w dwóch zbiorowiskach roślinnych bezpośrednio graniczących ze sobą w strefie bezdrzewnej i zadrzewionej (ryc. 2).

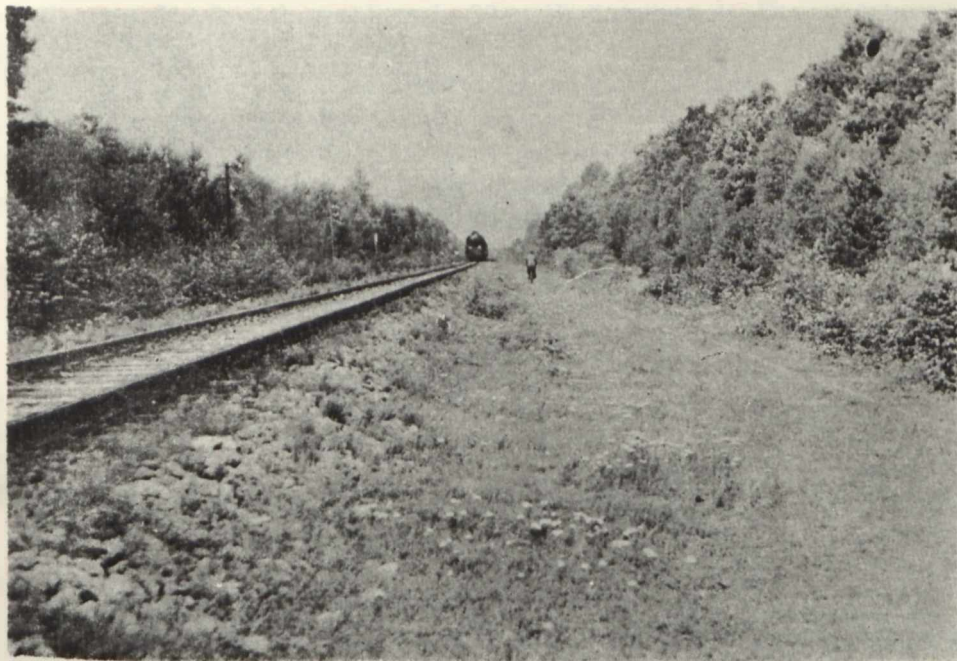


Ryc. 1. Plan sytuacyjny badanego terenu w okolicy stacji kolejowej Kraśnik Lubelski; + — miejsca połowów

Sketch of the investigated area in the vicinity of the railway station Kraśnik Lubelski; + — places of samplings

1. Strefa bezdrzewna obejmuje pas szerokości około 20 m; jest to nasyp kolejowy, rów i jego zbocza. Teren ten jest zupełnie pozbawiony roślinności drzewiastej i krzewiastej (ryc. 2). Występują tu głównie następujące rośliny: *Lupinus polyphyllus* L d l., *Hypericum perforatum* L., *Rubus* sp., *Fragaria vesca* L., *Genista germanica* L., *G. tinctoria* L., *Sarothamnus scoparius* (L.) W i m m., *Astragalus glycyphyllos* L., *Thymus pulegioides* L., *Tanacetum vulgare* L. — rosnący gromadnie w pewnych miejscach (ryc. 3), *Carlina vulgaris* L., *Calamagrostis epigeios* L. i *Nardus stricta* L.

2. Strefa zadrzewiona to pas ochronny, położony po obu stronach toru kolejowego. Teren ten porasta młodnik mieszany (18-letni), z przewagą gatunków liściastych o średniej wysokości 7 m. W warstwie runa rosną: *Genista tinctoria* L., *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis-idea* L., *Calluna vulgaris* (L.) Salisb., *Melica nutans* L., *Dactylis glomerata* L., *Poa annua* L. Miejscami występuje tu bardzo



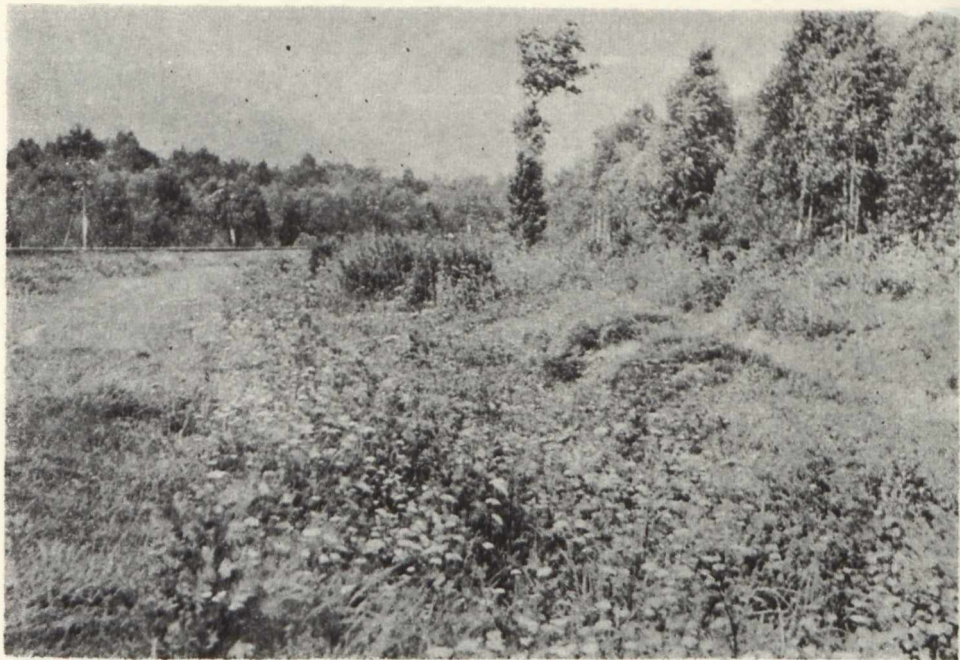
Ryc. 2. Ogólny widok zbiorowiska roślinnego strefy bezdrzewnej i zadrzewionej; na zboczach nasypu kolejowego duże skupienia *Thymus pulegioides* L. Stanowisko *Apion hoffmanni* Wagn.

General view of the plant association in the woodless and wooded areas; in some places railway embankments are densely covered with *Thymus pulegioides* L. Standing of *Apion hoffmanni* Wagn.

zwarta warstwa krzewów. Tworzą ją: *Corylus avellana* L., *Salix aurita* L., *Prunus spinosa* L., *Evonymus verrucosa* Scop. i *Frangula alnus* Mill. Z drzew występują: *Pinus silvestris* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Quercus robur* L. i *Populus tremula* L.

#### METODYKA

Badania nad fauną *Curculionidae* prowadzono w odstępach tygodniowych od lipca do września 1960 r. i od połowy kwietnia do października 1961 r. Poza tym wykorzystane zostały pojedyncze zbiory pochodzące z lat 1958 i 1959. Łącznie w wymienionym czasie dokonano 30 wyjazdów terenowych, podczas których pobierano materiał ilościowy za pomocą czerpaka i parasola. Połowy czerpakiem pobierane były z roślin zielnych (runa) w obu strefach: bezdrzewnej i zadrzewionej. Na każdą próbę składało się 200 zagarnięć czerpakiem w każdej strefie. Do parasola otrząsano ryjkowce z 9 gatunków drzew i krzewów rosnących w strefie



Ryc. 3. Fragment zbiorowiska roślinności zielnej strefy bezdrzewnej; na pierwszym planie widoczne skupienia *Tanacetum vulgare* L.; stanowisko *Ceuthorrhynchus millefolii* Schze.

Fragment of the grass plants association in the woodless area; in the foreground *Tanacetum vulgare* L.; standing of *Ceuthorrhynchus millefolii* Schze

zadrzewionej: *Pinus silvestris* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Prunus spinosa* L., *Evonymus verrucosa* Scop. i *Frangula alnus* Mill. Na jedną próbę otrząsania składało się 5 drzew lub krzewów jednego gatunku i mniej więcej tego samego wieku. Poza tym podczas uzupełniających wyjazdów zebrano ryjkowce z *Salix aurita* L. Ponieważ fauna tego krzewu nie była systematycznie badana, więc przy rozważaniach ilościowych nie brano jej pod uwagę.

Próby ilościowe pobierano dla wykazania struktury populacyjnej gatunków *Curculionidae* jak również dla rozpatrzenia zmian zachodzących w faunie w różnych okresach. Podstawą do rozważań ilościowych są dane zawarte w przeglądzie systematycznym gatunków i tab. 2, a także dane metodyczne z pracy Cmolucha (3). Przy sporządzaniu wykresu (ryc. 5) wykorzystano daty połowów, które odzwierciedlają częstość występowania (frekwencję) poszczególnych gatunków w ciągu całego badanego okresu, a ich ogólne sumy wyrażają średnią liczebność osobników przypadających na każdą próbę (gęstość względna). W całym

badanym okresie pobrano łącznie 30 prób ilościowych. Dla wyjaśnienia podajemy, iż niektóre pozycje od 1 do 66 w ryc. 5 zawierają więcej niż jeden gatunek. Wynika to stąd, iż niektóre gatunki mają tę samą frekwencję i gęstość względną. Za jednostkę gęstości względnej w ryc. 5 przyjęto 1 mm. Układ systematyczny gatunków podano według katalogu Winklera (23).

## CHARAKTERYSTYKA ZEBRANEGO MATERIAŁU

Zebrany podczas 2-letnich poszukiwań materiał obejmuje 4 342 osobniki należące do 161 gatunków. Ogólne dane dotyczące składu gatunkowego i stosunków ilościowych uzyskanych w ciągu całego okresu wegetacyjnego w zbiorowisku roślinności zielnej oraz na krzewach i drzewach przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Zestawienie liczbowe *Curculionidae*  
Quantitative data concerning *Curculionidae*

	Zbiorowisko roślin zielnych Grass plant association		<i>Pinus silvestris</i> L.	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Quercus robur</i> L.	<i>Populus tremula</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Evonymus verrucosa</i> Scop.	<i>Fraxinus alnus</i> Mill.
	strefa bezdrzewna Woodless region	strefa zadrzewiona Wooded region									
Liczba zebranych osobników Number of sampled individuals	1356	963	150	282	243	453	336	171	145	126	55
Liczba wyróżnionych gatunków Number of noted species	105	78	30	22	27	43	22	29	29	26	19

Jak wynika z tab. 1 najczęściej osobników i gatunków występowało na roślinności zielnej strefy bezdrzewnej. Bardzo różnorodna i bogata szata roślinna stwarzała tu niewątpliwie sprzyjające warunki bytowe dla wielu gatunków ryjkowców. Połowy z roślin zielnych w strefie zadrzewionej były również obfite. Ogółem z runa z obu wymienionych stref stwierdzono 125 gatunków (tab. 2). Liczebność osobników niektórych gatunków była tu stosunkowo wysoka. Najliczniej występował

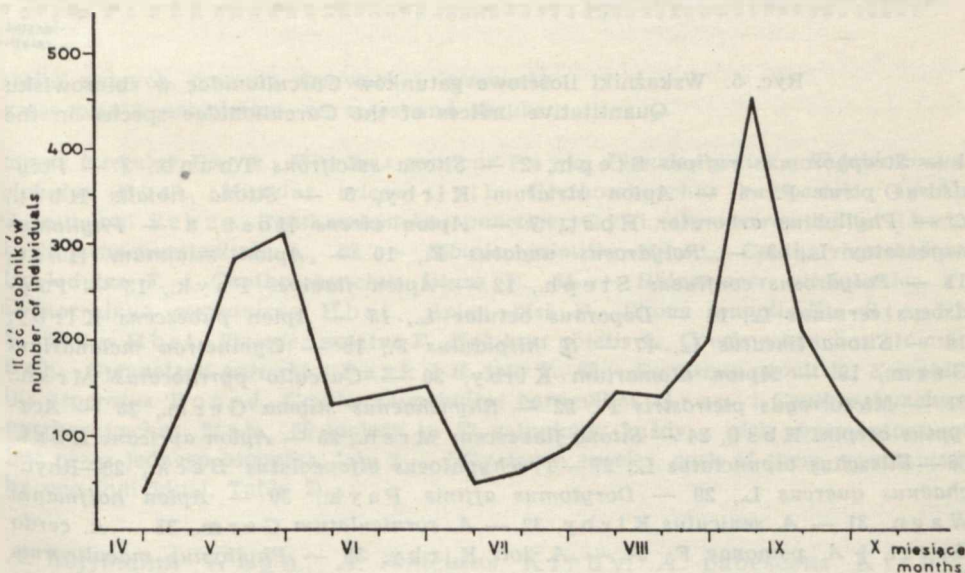
*Apion striatum* Kirby, *A. virens* Hbst., *Polydrosus confluens* Steph., *Strophosomus rufipes* Steph., *Sitona tibialis* Hbst., i *S. sulcifrons* Thunb. Poza tym większą liczbę osobników posiadały: *Apion minimum* Hbst., *A. atomarium* Kirby, *Sitona lineatus* L., *S. hispidulus* F., *Miccotrogus picirostris* F. i *Gymnetron melanarium* Germ.

Pozostałe gatunki występowały nielicznie lub pojedynczo. Nie oznacza to jednak, aby były one obce dla zbiorowiska roślinności zielnej, wiele bowiem z nich, wraz z niektórymi wyżej wymienionymi, należało do gatunków charakterystycznych i typowych dla terenów badanych. Pogląd na skład gatunkowy i stosunki ilościowe istniejące w zbiorowisku roślinności zielnej obu stref daje tab. 2, a szczegółowsze dane są omówione w przeglądzie gatunków. Dalsze dane, zawarte w tab. 1, dotyczące *Curculionidae* zebranych na drzewach i krzewach analizowane będą niżej.

Bardzo interesującym zagadnieniem, jakie nasunęło się przy opracowywaniu ilościowym fauny *Curculionidae* roślinnych zespołów kserotermicznym (3), a w tym wypadku — środowiska leśnego o określonym składzie fitosocjologicznym, jest charakterystyka zamieszkujących go gatunków. Analizowano więc każdy gatunek z dwóch punktów widzenia, wykorzystując do tego celu wskaźniki ilościowe: frekwencji i gęstości względnej. Pogląd na to zagadnienie daje ryc. 5, gdzie układ gatunków przedstawiony jest według ich liczebności. Ilustruje on nie tylko częstotliwość występowania (frekwencje) w ciągu całego okresu wegetacyjnego, lecz także przedstawia stosunki ilościowe (gęstość względna) każdego gatunku od najwyższej liczebności do występujących pojedynczo. Co więcej, daje aktualne odbicie struktury populacyjnej całego zespołu ryjkowców zamieszkujących badane środowisko leśne oraz pewne wyobrażenie o udziale i dominacji niektórych gatunków w zasiedleniu roślinności zielnej, drzew i krzewów.

Rozwój populacji wszystkich gatunków *Curculionidae* w ciągu całego okresu wegetacyjnego zbiorowiska roślin zielnych oraz drzew i krzewów, wykazuje wyraźne dwa maksima (ryc. 4). Pierwsze z nich charakterystyczne jest dla okresu wiosennego i początku lata (6 V—29 VI), kiedy szczególnie wzrost ilościowy przypada na koniec trzeciej dekady maja (27 i 29 V). Maksimum jesienne, chociaż trwa znacznie krócej, gdyż obejmuje tylko wrzesień, jest liczebnie najwyższe. Na okres letni (lipiec, sierpień) przypada załamanie się krzywej populacyjnej. Ilustracja sezonowej dynamiki liczebności *Curculionidae* jest wykres (ryc. 4). Jak wynika z tego wykresu populacja *Curculionidae* w okresie wiosennym i wczesnoletnim była mniejsza, lecz trwająca znacznie dłużej, natomiast w okresie jesiennym zdecydowanie większa, ale jej czasokres był krótszy. Prawdopodobnie populacja ryjkowców w okresie wiosennym jest obniżona

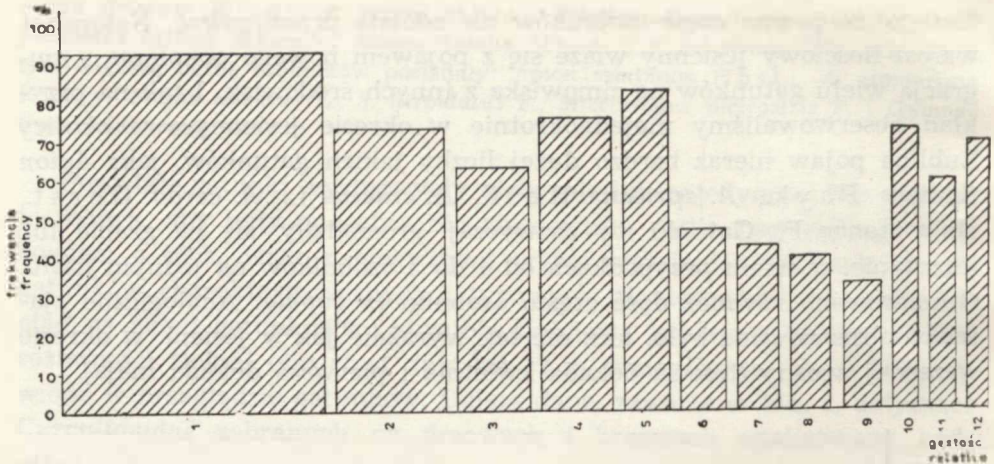
dlatego, że pewna część osobników nie zdołała przetrwać. Natomiast wzrost ilościowy jesienny wiąże się z pojawem nowego pokolenia i imigracją wielu gatunków na zimowiska z innych środowisk. I tak na przykład obserwowaliśmy niejednokrotnie w okresie jesiennym w okolicy Lublina pojaw nieraz bardzo dużej liczby takich gatunków, jak: *Apion flavipes* Payk., *A. apricans* Hbst., *A. cracca* L., *A. cerdo* Gerst., *A. pomonae* F. Gatunki te zazwyczaj gromadziły się na grabie lub leszczynie, w wielu przypadkach od 4 do 5 osobników na jednym liściu. Obserwowano również dość często osobniki *in copula*. Analogiczne zjawisko obserwowane było, lecz nie tak wyraźnie jak w jesieni, w okresie wczesnej wiosny (trzecia dekada kwietnia i pierwsza dekada maja).



Ryc. 4. Sezonowa dynamika liczebności *Curculionidae* w zbiorowisku roślin zielnych oraz na drzewach i krzewach

Seasonal frequency of *Curculionidae* in the grass plant association, on trees and shrubs

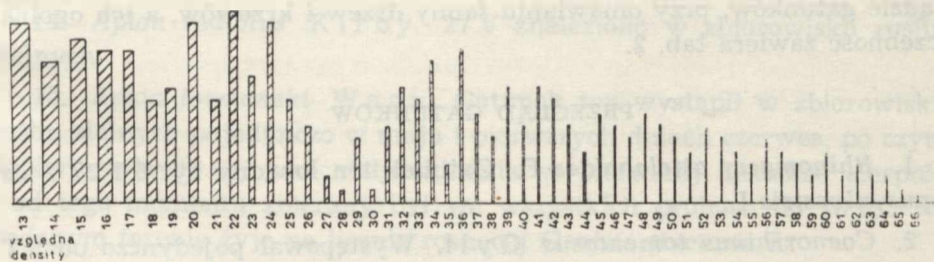
Aspekt wiosenny i wczesnoletni charakteryzowały głównie takie gatunki, jak: *Deporaus betulae* L., *Apion minimum* Hbst., *A. striatum* Kirby, *Trachyphloeus bifoveolatus* Beck., gatunki z rodzaju *Phyllobius* i *Polydrosus* (tab. 2), *Strophosomus rufipes* Steph., *Sitona tibialis* Hbst., *Elleschus bipunctatus* L., *Acalyptus carpini* Hbst., *Miccotrogus picirostris* F., *Curculio pyrrhoceras* Marsh., *Gymnetron melanarium* Germ., *Rhynchaenus stigma* Germ. W aspekcie jesiennym wystąpiły: *Apion minimum* Hbst. (b. licznie), *A. atomarium* Kirby,



Ryc. 5. Wskaźniki ilościowe gatunków Curculionidae w zbiorowisku  
Quantitative indices of the Curculionidae species in the

1 — *Strophosomus rufipes* Steph., 2 — *Sitona sulcifrons* Thunb., 3 — *Polydrosus picus* F., 4 — *Apion striatum* Kirby, 5 — *Sitona tibialis* Hbst., 6 — *Phyllobius arborator* Hbst., 7 — *Apion virens* Hbst., 8 — *Phyllobius argentatus* L., 9 — *Polydrosus undatus* F., 10 — *Apion minimum* Hbst., 11 — *Polydrosus confluens* Steph., 12 — *Apion flavipes* Payk., 13 — *Polydrosus cervinus* L., 14 — *Deporaus betulae* L., 15 — *Apion pubescens* Kirby, 16 — *Sitona lineatus* L., 17 — *S. hispidulus* F., 18 — *Gymnetron melanarium* Germ., 19 — *Apion atomarium* Kirby, 20 — *Curculio pyrrhoceras* Mrsh., 21 — *Miccotrogus picirostris* F., 22 — *Rhynchaenus stigma* Germ., 23 — *Acalyptus carpini* Hbst., 24 — *Sitona flavescens* Mrsh., 25 — *Apion apricans* Hbst., 26 — *Elleschus bipunctatus* L., 27 — *Trachyphloeus bifoveolatus* Beck., 28 — *Rhynchaenus quercus* L., 29 — *Dorytomus affinis* Payk., 30 — *Apion hoffmanni* Wagn., 31 — *A. seniculus* Kirby, 32 — *A. corniculatum* Germ., 33 — *A. cerdo* Gerst. i *A. pomonae* F., 34 — *A. loti* Kirby, 35 — *Phyllobius maculicornis* Germ., 36 — *Rhynchaenus rusci* Hbst., 37 — *Otiorrhynchus raucus* F., 38 — *Apion curtirostre* Germ. i *Ceuthorrhynchus pleurostigma* Mrsh., 39 — *Apion formaneki* Wagn., 40 — *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk., 41 — *Apion punctirostre* Gyll., 42 — *A. simile* Kirby, 43 — *A. aestivum* Germ., 44 — *A. elongatum* Dsbr. i *Rhinoncus perpendicularis* Reich, 45 — *Apion viciae* Payk., 46 — *Polydrosus impar* Goz., 47 — *Apion simum* Germ. i *Sibnia potentillae* Germ., 48 — *Apion cracca* L., 49 — *Curculio nucum* L. i *Orobitis cyaneus* L., 50 — *Coenorrhinus tomentosus* Gyll., 51 — *Antonomus rubi* Hbst., 52 — *Apion assimile* Kirby i *Brachonyx pineti* Payk., 53 — *Apion vicinum* Kirby i *A. nigrirtarse* Kirby, 54 — *A. ebeninum* Kirby, *Rhinoncus bruchoides* Hbst. i *Miarus campanulae* L., 55 — *Ceuthorrhynchus floralis* Payk., 56 — *Apion millum* Bach, 57 — *Sitona waterhousei* Walt., *Curculio salicivorus* Payk., i *Ceuthorrhynchus griseus* Bris., 58 — *Polydrosus pilosus* Gredl., 59 — *Cidnorrhinus quadrimaculatus* L., 60 — *Polydrosus atomarius* Ol, *Phytonomus nigrirostris* F. i *Rhynchaenus testaceus* Müll., 61 — *Apion dispar* Germ. i *Ceuthorrhynchus erysimi* F., 62 — *Apoderus coryli* L., *Sitona griseus* F., *Dory-*





roślin zielnych, oraz na drzewach i krzewach:  
grass plants association, on trees and shrubs:

*tomus tremulae* Payk., *Elleschus scanicus* Payk., *Pissodes pini* L., *Rhytidosomus globulus* Hbst., *Micrelus ericae* Gyll., *Ceuthorrhynchus campestris* Gyll., *C. millefolii* Schze., *Ceuthorrhynchus punctiger* Gyll., *Gymnetron labile* Hbst. i *Rhynchaenus salicis* L., 63 — *Sibinia primita* Hbst., *Ceuthorrhynchidius troglodytes* F. i *Ceuthorrhynchus litura* F., 64 — *Rhinomacer attelaboides* F. *Coenorrhinus germanicus* Hbst., *Apion pisi* F., *Sitona puncticollis* Steph., *S. crinitus* Hbst., *Pissodes notatus* F., *Hyllobius abietis* L., *Ceuthorrhynchus atomus* Boh., *Gymnetron antirrhini* Payk i *R. jota* F., 65 — *Byctiscus populi* L., *Sciaphilus asperatus* BOND., *Ceuthorrhynchidius barnevillei* Gren. i *Ceuthorrhynchus pyrrhorhynchus* Msh., 66 (należy tu 57 gatunków; każdy z nich reprezentowany jest przez jednego osobnika, tab. 2 — fifty-seven species, each of them represented by one individual, Table 2).

*A. hoffmanni* Wagn., *A. seniculus* Kirby, *A. pubescens* Kirby, *A. striatum* Kirby, *A. virens* Hbst., *A. flavipes* Payk., *Strophosomus rufipes* Steph. (występujący najliczniej w tym okresie), *Sitona tibialis* Hbst., *S. lineatus* L., *S. sulcifrons* Thunb., *S. hispidulus* F. i *Rhynchaenus stigma* Germ.

W aspekcie letnim dość licznie pojawiają się gatunki wspólne dla tych trzech okresów, jak: *Apion striatum* Kirby i *Strophosomus rufipes* Steph. Okres ten charakteryzował się także tym, iż na początku lata obserwowany był spadek ilościowy gatunków wiosennych, natomiast pod koniec lata wzrost liczebności populacji gatunków jesiennych.

Charakterystyczną cechą fauny *Curculionidae* badanego terenu jest stosunkowo liczny udział gatunków żyjących na drzewach i krzewach. Gatunki te określono tu jako dendrofilne. Ogółem więc stwierdzono 51 gatunków dendrofilnych, które skupiają 2 356 osobników. Stanowi

to 54% ogólnej liczby zebranych osobników *Curculionidae* na badanym terenie. Należy przy tym podkreślić, iż cały ten zespół gatunków niewątpliwie tworzy główną masę zasiedlenia roślinności drzewiastej i krzewiastej jak również w większości bierze decydujący udział w sukcesji gatunków w ciągu całego okresu wegetacyjnego tych roślin. Dokładne dane dotyczące tej grupy ryjkowców uwidocznione są w przeglądzie gatunków, przy omawianiu fauny drzew i krzewów, a ich ogólną liczebność zawiera tab. 2.

#### PRZEGLĄD GATUNKÓW

1. *Rhinomacer attelaboides* F. Gatunek ten łowiony był 6 i 27 V na *Pinus silvestris* L.
2. *Coenorrhinus tomentosus* Gyll. Występował pojedynczo od 9 V do 30 VII — w zbiorowisku roślin zielnych jak również na *Pinus silvestris* L. i *Populus tremula* L.
3. *Coenorrhinus longiceps* Thoms. Jeden okaz zebrano 9 V na *Salix aurita* L.
4. *Coenorrhinus germanicus* Hbst. Łowiono go 26 IV i 6 V w zbiorowisku roślin zielnych.
5. *Byctiscus betulae* L. Jeden okaz zebrano 27 V na *Betula verrucosa* Ehrh.
6. *Byctiscus populi* L. Gatunek ten łowiono 6 IX na *Populus tremula* L.
7. *Deporaus betulae* L. występował od 20 IV do 16 VII głównie na drzewach i krzewach oraz w zbiorowisku roślin zielnych. Maksimum ilościowe przypadło na maj — 61 osobników, na ogólną liczbę 71 złowionych. Zatem gatunek ten jest charakterystycznym elementem dla okresu wiosennego. Najobficiej pojawił się na *Carpinus betulus* L. i *Betula verrucosa* Ehrh., poza tym łowiony był pojedynczo na *Corylus avellana* L., *Populus tremula* L. i *Frangula alnus* Mill.
8. *Attelabus nitens* Scop. Jeden okaz złowiono 27 V na *Quercus robur* L.
9. *Apoderus coryli* L. Gatunek ten łowiono pojedynczo 6 i 20 V oraz 19 VI na *Carpinus betulus* L. i *Corylus avellana* L.
10. *Apion marchicum* Hbst. Jeden okaz znaleziono 6 IX w zbiorowisku roślin zielnych.
11. *Apion curtirostre* Germ. Gatunek ten zbierany był 9 V, 5 VI, 11 VIII, 4 i 9 IX na *Rumex* sp. Roślina ta występuje dość licznie w zbiorowisku roślin zielnych strefy bezdrzewnej. Poza tym łowiony jako element przypadkowy na *Pinus silvestris* L. i *Carpinus betulus* L.

12. *Apion simum* Germ. Gatunek biologicznie związany z *Hypericum perforatum* L. Z rośliny tej zbierany był 6, 22 i 27 V, 10 VI, i pojedynczo 9 IX. Rosła ona nielicznie wśród roślinności zielnej w strefie bezdrzewnej.
13. *Apion rufirostre* F. Jeden okaz złowiono 20 V w zbiorowisku roślin zielnych.
14. *Apion radiolus* Kirby. 27 V znaleziono w zbiorowisku roślin zielnych.
15. *Apion formaneki* Wagn. Gatunek ten wystąpił w zbiorowisku roślin zielnych pojedynczo w maju i pierwszych dniach czerwca, po czym dopiero pojawił się jako stały składnik w pierwszej dekadzie sierpnia i od tego momentu zbierany był we wszystkich próbach do 18 IX. Na badanym terenie żyje na licznie rosnącej *Genista tinctoria* L.
16. *Apion corniculatum* Germ. Rozwój populacji tego gatunku przebiegał równolegle z gatunkiem wyżej opisanym. Jedyna różnica zaznaczyła się w większej liczebności przypadającej na pierwszą połowę maja. Zbierany był z *Genista tinctoria* L. i *G. germanica* L.
17. *Apion elongatum* Dsbr. Zbierany był tylko w maju, a poza tym pojawił się 6 IX w zbiorowisku roślin zielnych.
18. *Apion sanguineum* De Geer. Jeden okaz znaleziono 27 VIII w zbiorowisku roślin zielnych.
19. *Apion minimum* Hbst. Gatunek dendrofilny i dominujący. Wystąpił bardzo licznie na drzewach i krzewach, natomiast na roślinności zielnej pojawiał się sporadycznie. Zbierany był prawie we wszystkich próbach od 20 IV do 9 IX. Częstotliwość pojawu wynosiła 73%. W ciągu całego okresu wegetacyjnego populacja *A. minimum* Hbst. wykazywała dwa maksima. Pierwsze z nich przypadło na maj, po czym w czerwcu, lipcu i do połowy sierpnia obserwowany był spadek ilościowy. Od trzeciej dekady sierpnia następuje duży wzrost ilościowy, osiągający szczyt 4 IX. Najliczniej wystąpił na *Evonymus verrucosa* Scop., *Salix aurita* L. i *Populus tremula* L., ponadto łowiony był nielicznie na *Prunus spinosa* L. i *Frangula alnus* Mill., oraz pojedynczo na *Pinus silvestris* L.
20. *Apion millum* Bach. W r. 1949 Smreczyński (16) wykrył dla tego gatunku roślinę żywicielską, *Prunella vulgaris* L. Na terenie Lubelszczyzny gatunek ten żyje również na tej roślinie. Na badanym terenie występował pojedynczo 28 i 30 VII, 4 i 9 IX oraz 9 X, w miejscach, gdzie rosła nielicznie *P. vulgaris* L. oraz jako element przypadkowy na *Pinus silvestris* L. i *Corylus avellana* L.
21. *Apion vicinum* Kirby. Pojawił się 5 VIII i od tej daty występował pojedynczo do 9 IX w zbiorowisku roślin zielnych, ponadto jako

gatunek przypadkowy na *Carpinus betulus* L., *Prunus spinosa* L. i *Evonymus verrucosa* Scop.

22. *Apion atomarium* Kirby. Gatunek ten zbierany był licznie w okresie od 23 VII do 18 IX z *Thymus pulegioides* L. Maksimum pojawu tego gatunku przypadło na 4 IX. Wraz z poprzednim jest on charakterystyczny dla okresu późnoletniego i jesiennego. Poza tym pojawił się przypadkowo na *Carpinus betulus* L.

23. *Apion hoffmannii* Wagn. (det. S. Smreczyński). Gatunek rzadki na badanym terenie żyje na *Thymus pulegioides* L. Wystąpił jedynie 4 IX (17 ok.). Z terenów południowej Polski wykazany przez Smreczyńskiego (14) z Poręby Wielkiej k. Gorców, okolic Tuchowa i Krakowa. Hoffmann (6) wymienia go z wielu stanowisk położonych w regionie górzystym Francji.

24. *Apion seniculus* Kirby. Łowiony był tylko w trzeciej dekadzie sierpnia, cały wrzesień i w pierwszych dniach października z roślin zielnych. Poza tym w okresie drugiej połowy września występował pojedynczo na drzewach i krzewach.

25. *Apion pubescens* Kirby. Gatunek ten pojawia się licznie jedynie w okresie letnim i jesiennym, przy czym najobfitsze połowy zanotowano w drugiej dekadzie sierpnia i września z maksimum przypadającym na 4 IX. Łowiono go z roślin zielnych, lecz przede wszystkim z drzew i krzewów. Najliczniejszy był na *Pinus silvestris* L., *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., poza tym wystąpił nielicznie, lub pojedynczo na *Populus tremula* L., *Prunus spinosa* L., *Evonymus verrucosa* Scop. i *Frangula alnus* Mill. W piśmiennictwie radzieckim uważa się go za szkodnika wierzb (10).

26. *Apion confluens* Kirby. Jedyne okaz znaleziono 4 IX na *Evonymus verrucosa* Scop.

27. *Apion onopordi* Kirby. Jeden okaz złowiono 5 VII w zbiorowisku roślin zielnych.

28. *Apion penetrans* Germ. Jeden okaz złowiono 27 VIII na *Carpinus betulus* L.

29. *Apion alliariae* Hbst. Jeden okaz znaleziono 6 IX na roślinach zielnych.

30. *Apion laevigatum* Payk. Jeden okaz złowiono 23 VII z roślin zielnych.

31. *Apion dispar* Germ. Łowiono 5 VIII i 4 IX na roślinach zielnych przypadkowo na *Carpinus betulus* L.

32. *Apion ebeninum* Kirby. Występował pojedynczo 22 V, 5 VI, 4 i 18 IX w zbiorowisku roślin zielnych.

33. *Apion meliloti* Kirby. Łowiony 27 V w zbiorowisku roślin zielnych.

34. *Apion loti* Kirby. Gatunek ten występował pojedynczo od 6 V do 18 IX w zbiorowisku roślin zielnych.

35. *Apion tenue* Kirby. Znaleziony 24 VI w zbiorowisku roślin zielnych.

36. *Apion striatum* Kirby. Gatunek ten wykazuje wysoki stopień wierności w stosunku do omawianego zbiorowiska roślin zielnych. W zbiorowisku tym licznie rosła *Genista tinctoria* L., z którą *A. striatum* Kirby jest biologicznie związany. Od 20 IV do 9 IX występował w dużej liczbie jako stały składnik. Rozwój populacji tego gatunku w czasie całego okresu wegetacyjnego wykazuje wyraźne dwa maksima. Pierwsze przypadło na maj i czerwiec, po czym krzywa opada i spadek ten notowany jest przez miesiąc lipiec, zaś w pierwszej dekadzie sierpnia następuje duży wzrost ilościowy (przeciętnie 20 osobników na 1 próbę), osiągający szczyt 3 września (drugie maksimum). 19 czerwca obserwowano osobniki *in copula*. Pięć osobników, zebranych 11 VIII, nie miało wybarwionych ani zesklerotyzowanych pokryw. Dane te wskazują, iż na koniec czerwca i cały lipiec przypada rozwój larwalny tego owada, zaś w drugiej dekadzie sierpnia obserwuje się pojaw nowego pokolenia. Przypadkowo złowiono go na *Salix aurita* L. i *Prunus spinosa* L. Ogółem złowiono 284 osobniki.

37. *Apion pisi* F. Jeden okaz złowiono 5 VIII w zbiorowisku roślin zielnych oraz 11 VIII na *Pinus silvestris* L.

38. *Apion punctirostre* Gyll. Gatunek kserotermofilny, wystąpił wyłącznie na roślinności zielnej w strefie bezdrzewnej 22 V, i od tej daty poławiany był pojedynczo do 18 IX.

39. *Apion aethiops* Hbst. Jeden okaz złowiono 30 VII na *Corylus avellana* L.

40. *Apion simile* Kirby. Gatunek charakterystyczny dla terenów leśnych. Zbierany był przede wszystkim z drzew i krzewów od 9 V do 6 IX. Najliczniej występował na *Betula verrucosa* Ehrh., a pojedynczo na *Pinus silvestris* L. i *Corylus avellana* L.

41. *Apion viciae* Payk. Pojedyncze okazy łowiono 6, 9 i 27 V, 30 VII na roślinach zielnych oraz 4 IX na *Corylus avellana* L.

42. *Apion craccae* L. Występował pojedynczo od 20 V do 9 IX. W okresie jesiennym obserwowano osobniki siedzące na liściach *Carpinus betulus* L., *Prunus spinosa* L. i *Frangula alnus* Mill.

43. *Apion cerdo* Gerst. Pojawił się 6 V najliczniej i od tej daty zbierany był pojedynczo do 9 IX. Występował również w okresie jesiennym na *Pinus silvestris* L., *Corylus avellana* L. i *Frangula alnus* Mill.

44. *Apion pomonae* F. Występował najliczniej w okresie wiosennym (maj) i jesiennym (wrzesień) na drzewach i krzewach. Gatunek ten jest elementem przypadkowym dla roślinności drzewiastej, ponieważ biologicznie jest związany z roślinami z rodziny *Papilionaceae*.

45. *Apion virens* Hbst. Rozwój populacji tego gatunku rozkłada się bardzo charakterystycznie w ciągu całego okresu wegetacyjnego i to zarówno dla badanego terenu leśnego, jak i innych środowisk (łąki, biotopy kserotermiczne). We wszystkich tych środowiskach wyraźny wzrost populacji tego gatunku zaznacza się pod koniec sierpnia, z maksimum pojawu przypadającym na cały wrzesień. Na ogólną liczbę 161 złowionych osobników, na wrzesień przypadło 135. Występował od 9 V do 9 X, przede wszystkim w zbiorowisku roślin zielnych a także pojedynczo na drzewach i krzewach (tab. 2).

46. *Apion flavipes* Payk. Gatunek ten występował od 26 IV do 9 X, zarówno na roślinach zielnych, jak i na drzewach i krzewach. Maksimum pojawu przypadło na wrzesień, a szczególny wzrost populacji zaznaczył się 3, 4 i 6 września. Zbierano wówczas średnio po 20 osobników w próbie. W tych dniach obserwowano liczne osobniki słabo schitynizowane, co świadczyłoby o pojawie nowego pokolenia.

47. *Apion nigrifemur* Kirby. Pojawił się pojedynczo 17 VI, 28 VII, 11 i 27 VIII, 3 IX w zbiorowisku roślin zielnych oraz na *Corylus avellana* L. i *Populus tremula* L.

48. *Apion filirostre* Kirby. Zbierany był 4 IX z roślin zielnych.

49. *Apion aestivum* Germ. Pojedyncze okazy występowały od 20 IV do 18 IX w zbiorowisku roślin zielnych.

50. *Apion apricans* Hbst. Zbierany był 9, 20 i 22 V, 30 VII, 5 VIII oraz 4, 6 i 9 IX głównie z roślin zielnych. Wzrost liczebności tego gatunku przypadł na wymienione wyżej daty września.

51. *Apion varipes* Germ. Zbierany 11 VIII z roślin zielnych.

52. *Apion assimile* Kirby. Występował pojedynczo 20 i 27 V, 29 VI, 28 VII, 4 i 6 IX w zbiorowisku roślin zielnych.

53. *Otiorrhynchus raucus* F. Gatunek dendrofilny poławiany był 20 i 27 V, 5, 19, 24 i 29 VI, oraz 5 VIII, przede wszystkim na *Evonymus verrucosa* Scop. i *Prunus spinosa* L., oraz pojedynczo na *Carpinus betulus* L. i *Frangula alnus* Mill.

54. *Otiorrhynchus ovatus* L. Jeden okaz złowiono 19 VI na *Prunus spinosa* L.

55. *Trachyphloeus bifoveolatus* Beck. Gatunek charakterystyczny dla okresu wiosennego. Występował 9 V (17 ok.) i 23 VII w zbiorowisku roślin zielnych.

56. *Phyllobius oblongus* L. Mimo, że należy do zespołu gatunków dendrofilnych, wystąpił jedynie pojedynczo 9 V.

57. *Phyllobius maculicornis* Germ. Zbierany był 22 i 27 V oraz 5 VI na *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L. i *Populus tremula* L., a także w zbiorowisku roślin zielnych. Gatunek charakterystyczny dla okresu wiosennego.

58. *Phyllobius argentatus* L. Gatunek dominujący, odgrywający dużą rolę w zasiedleniu zbiorowisk leśnych w okresie wiosennym. Występuje on od 20 V do trzeciej dekady lipca. Maksimum pojawu tego gatunku przypadło głównie na maj. Uwidoczniło się ono szczególnie 20 i 27 V, ponieważ w tych dniach łowiono średnio 45 osobników w próbie. Począwszy od wyżej wymienionej daty do 23 VII obserwowany był stały spadek populacji tego gatunku. W maju i pierwszych dniach czerwca widziano liczne osobniki *in copula*. Najliczniej występował na *Betula verrucosa* Ehrh., *Quercus robur* L. i *Corylus avellana* L., mniej licznie lub pojedynczo na *Populus tremula* L., *Carpinus betulus* L., *Frangula alnus* Mill., *Pinus silvestris* L., *Prunus spinosa* L. i *Evonymus verrucosa* Scop. oraz w zbiorowisku roślin zielnych.

59. *Phyllobius arborator* Hbst. Reprezentowany jest on tu również jako element dominujący i charakterystyczny dla okresu wiosennego i wczesnego lata. Od 20 V do końca czerwca występował bardzo licznie. Świadczy o tym fakt, że na każdą próbę przypadło średnio 25 osobników. Poza tym łowiony był nielicznie (po 4 osobniki) lub pojedynczo do 16 lipca. Z roślin drzewiastych najliczniej poławiany był na *Corylus avellana* L., *Betula verrucosa* Ehrh., licznie na *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., *Populus tremula* L., a rzadko na *Prunus spinosa* L., *Pinus silvestris* L. i *Frangula alnus* Mill.

60. *Polydrosus impar* Goz. Poławiany był pojedynczo 17, 19, 24 i 29 VI, oraz 6 i 13 VII na *Pinus silvestris* L.

61. *Polydrosus atomarius* Ol. Wystąpił 5, 24 i 29 VI oraz 9 VII głównie na *Pinus silvestris* L. i przypadkowo na *Corylus avellana* L.

62. *Polydrosus cervinus* L. W ciągu całego okresu wegetacyjnego występował od 20 V do 3 IX. Najobfitsze połowy przypadły na maj, kiedy zbierano średnio 20 osobników na próbę, zaś w pozostałych miesiącach reprezentowany był nielicznie. W zbiorowisku roślin drzewiastych zbierany był przede wszystkim na *Betula verrucosa* Ehrh., poza tym występował nielicznie lub pojedynczo na *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Prunus spinosa* L., *Evonymus verrucosa* Scop. i *Frangula alnus* Mill.

63. *Polydrosus pilosus* Gredl. Gatunek ten jest dużo rzadszym składnikiem w faunie *Curculionidae* na terenach Lubelszczyzny niż jego najbliższy krewniak, *P. cervinus* L. Wystąpił 6 i 27 V oraz 24 VI na *Betula verrucosa* Ehrh. i *Carpinus betulus* L. Z terenów Lubelszczyzny wykazany ze Zwierzyńca i Wandzina k. Lubartowa (19), poza tym podawany jest z wielu stanowisk Polski południowej (Pieniny, Nowy Sącz, Tatry, ok. Krakowa) oraz Dębowa w woj. poznańskim, Rytra k. Warszawy, uroczyska Biel k. Ostrowa Mazowieckiego i Białowieży (8, 13, 16, 18). Obszar występowania poza Polską obejmuje Anglię, rejony góryste Francji, północne Niemcy, Norwegię (znany w 13 prowincjach), Szwecję (21 prowincji), Finlandię (11 prowincji), Mołdawię i wiele miejscowości Karpat wschodnich (4, 6, 9). Radzieckie piśmiennictwo leśne włącza go do rejestru szkodników *Picea excelsa* (L a m.) L k. i *Abies pectinata* DC. (10). Ogólne rozszedlenie wskazuje, iż mamy tu do czynienia z gatunkiem, który zamieszkuje głównie tereny górskie i północne, chociaż jest również rozpowszechniony na terenach nizinnych.

64. *Polydrosus confluens* Steph. Jest stałym składnikiem dominującym w ciągu całego okresu wegetacyjnego w zbiorowisku roślin zielnych. Gatunek ten na badanym terenie był biologicznie związany z *Genista tinctoria* L., która rosła tu w pewnych miejscach gromadnie. Maksimum rozwojowe populacji tego gatunku przypadło na maj i czerwiec, po czym w następnych miesiącach aż do 6 IX pojawiał się nieznacznie lub pojedynczo. Zbierany był również z *Populus tremula* L. i *Evonymus verrucosa* Scop.

65. *Polydrosus undatus* F. (= *P. tereticollis* De Geer). Gatunek dominujący i bardzo charakterystyczny dla okresu wiosennego w zbiorowisku roślin drzewiastych. Pojawia się bardzo licznie od 10 IV do 27 V, z maksimum rozwojowym populacji przypadającym na 20 V, następnie zbierany był tylko pojedynczo do 9 VII. Najbardziej występował na *Betula verrucosa* Ehrh., *Corylus avellana* L. i *Populus tremula* L., licznie na *Carpinus betulus* L., *Quercus robur* L., pojedynczo na *Pinus silvestris* L., *Evonymus verrucosa* Scop. i *Frangula alnus* Mill.

66. *Polydrosus picus* F. należy do składnika dominującego i charakterystycznego dla zbiorowiska roślin drzewiastych w okresie wiosennym i letnim. Występuje od początku maja do końca sierpnia. Pierwsze maksimum rozwojowe populacji przypadło na 27 V (85 osobników w próbie) i na 5 VI (33 osobniki), drugie — na trzecią dekadę lipca, a w następnym miesiącu obserwowany był wyraźny spadek liczebności tego gatunku. Najliczniej występował na *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., dość licznie na *Corylus avellana* L., *Populus tremula* L.,



*Prunus spinosa* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Evonymus verrucosa* Scop., *Frangula alnus* Mill. oraz nielicznie na *Pinus silvestris* L.

67. *Polydrosus mollis* Stroem. Jeden okaz znaleziono 9 V na *Betula verrucosa* Ehrh.

68. *Sciaphilus asperatus* Bonds. Łowiony 27 V na *Prunus spinosa* L. i roślinności zielnej.

69. *Brachysomus echinatus* Bonds. 5 VI występował przypadkowo na *Prunus spinosa* L.

70. *Strophosomus rufipes* Steph. Gatunek ten jest składnikiem wybitnie dominującym w faunie *Curculionidae* i odgrywającym bardzo dużą rolę w zasiedleniu zbiorowiska roślin drzewiastych i zielnych. Świadczy o tym fakt, że na każdą próbę przypada średnio 39 osobników, a częstotliwość pojawu tego gatunku wynosi 93%. Dodać jeszcze należy, iż w tym zbiorowisku jest reprezentowany przez 1 038 osobników, co stanowi 24% ogólnej ilości *Curculionidae* zebranych na tym terenie. Występował od 20 IV do 9 X. W rozwoju populacji tego gatunku występuje dwa maksima. Pierwsze przypadło na maj i czerwiec, po czym obserwowany był spadek populacji trwający przez lipiec do drugiej dekady sierpnia, i od tego momentu następuje gwałtowny wzrost ilościowy (drugie maksimum) osiągający swój szczyt 4 IX (146 osobników w próbie). W okresie drugiego maksimum stwierdzono osobniki, które miały niezupełnie wybarwione i zesklerotyzowane pokrywy, a w wielu przypadkach całe ciało. Dane liczbowe ilustrują to zjawisko: 27 VIII (30 osob.), 3 IX (72 osob.), 4 IX (47 osob.) i 9 IX (20 osob.). Dane te wyraźnie wskazują, iż jest to pojaw nowego pokolenia. Z drzew i krzewów najliczniejszy był na *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., dość liczny na *Pinus silvestris* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Prunus spinosa* L., *Evonymus verrucosa* Scop., *Populus tremula* L., *Salix aurita* L. i *Frangula alnus* Mill.

71. *Sitona griseus* F. Zbierany był pojedynczo 11 i 27 VIII oraz 6 IX z roślin zielnych.

72. *Sitona tibialis* Hbst. Należy do składnika dominującego w zbiorowisku roślin zielnych. Na tym terenie żyje na *Genista tinctoria* L. Pojawia się 20 IV i od tej daty występuje prawie we wszystkich próbach do 9 X, dlatego też osiąga wysoką frekwencję — 83%. Maksimum pojawu przypadło na maj, czerwiec i wrzesień, zaś miesiące letnie charakteryzowały się wyraźnym spadkiem populacji. 27 VIII zebrano 2 osobniki z niezupełnie wybarwionymi pokrywami.

73. *Sitona lineatus* L. Gatunek ten pojawił się najliczniej w zbiorowisku roślin zielnych we wrześniu, z maksimum przypadającym na

4 IX (20 osob.). W maju i drugiej dekadzie lipca i sierpnia występował pojedynczo. W jesieni znaleziono go na *Prunus spinosa* L.

74. *Sitona sulcifrons* Thunb. Gatunek dominujący i bardzo charakterystyczny dla zbiorowisk zielnych w okresie drugiej połowy lata i jesieni. Rozwój ilościowy populacji tego gatunku jest zawsze prawie równoczesny w środowiskach kserotermicznych, leśnych i łąkowych (2, 3). Występuje nielicznie od 20 IV do 30 VII, potem następuje wzrost liczebności tego gatunku trwający do końca września, zaś w pierwszej dekadzie października notowany jest wyraźny spadek. Maksimum pojawu przypadło na 27 VIII (41 osob.), 4 IX (94 osob.) i 6 IX (60 osob.). Zatem gatunek ten w zbiorowiskach roślin zielnych jest stałym komponentem fauny *Curculionidae* w okresie drugiej połowy lata i jesieni. Łowiony był także z drzew i krzewów (tab. 2).

75. *Sitona puncticollis* Steph. Złowiony 28 i 30 VII w zbiorowisku roślin zielnych.

76. *Sitona flavescens* Mrsh. Pojedynczo występował 6 V oraz od 26 VI do 9 X na roślinach zielnych, a także na drzewach i krzewach (tab. 2).

77. *Sitona waterhousei* Walt. Wystąpił 6 V, 3, 4 i 9 IX w zbiorowisku roślin zielnych.

78. *Sitona crinitus* Hbst. Łowiono 20 IV i 30 VII przypadkowo z drzew i krzewów.

79. *Sitona hispidulus* F. W okresie jesiennym był stałym składnikiem w zbiorowisku roślin zielnych, poza tym łowiony był pojedynczo w maju.

80. *Sitona humeralis* Steph. Jeden okaz znaleziono 22 V na roślinach zielnych.

81. *Sitona cylindricollis* Fahrs. Jeden okaz złowiony 6 V z roślin zielnych.

82. *Chlorophanus viridis* L. Jeden okaz złowiony 17 VI na *Corylus avellana* L.

83. *Larinus brevis* Hbst. Jeden okaz znaleziono na *Carlina vulgaris* L. Zamieszkuje zbiorowiska o charakterze kserotermicznym.

84. *Eremotes porcatus* Germ. Jeden okaz zebrano 6 IX z roślin zielnych.

85. *Dorytomus dejeani* Fst. Jeden okaz złowiono 16 VII na *Fragula alnus* Mill.

86. *Dorytomus affinis* Payk. Łowiony był 26 IV, 6 i 27 V, 9 i 16 VII na *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L. i *Pinus silvestris* L.

87. *Dorytomus nordenskiöldi* Fst. Gatunek rzadki i znany z wielu stanowisk na terenie Polski Jeden okaz złowiono 16 VII na *Corylus avellana* L. Hoffmann (6) wymienia *Populus tremula* L. jako roślinę żywicielską tego owada. Znany jest jak dotychczas z dwóch stanowisk z terenów Lubelszczyzny (Jastków k. Lublina, Żdzanne k. Krasnegostawu) oraz z okolic Krakowa, gdzie wykryty został przez Smreczyńskiego w r. 1915 (1, 15). Z danych piśmiennictwa wynika, że jest on najbardziej rozpowszechniony w Finlandii, wschodniej części Związku Radzieckiego i Syberii (7, 9). Smreczyński zalicza ten gatunek w naszej faunie do elementu północnego.

88. *Dorytomus tremulae* Payk. Gatunek ten wystąpił 5, 17 i 24 VI wyłącznie na *Populus tremula* L.

89. *Dorytomus rufatus* Bed. Jeden okaz złowiony 27 VIII na *Evonymus verrucosa* Scop.

90. *Smicronyx jungermanniae* Reich. Złowiono go 9 IV przypadkowo na *Pinus silvestris* L. Żyje na *Cuscuta* sp.

91. *Elleschus scanicus* Payk. Pojedyncze okazy łowiono 6 V, 9 i 23 VII na *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L. i *Evonymus verrucosa* Scop.

92. *Elleschus bipunctatus* L. Gatunek charakterystyczny dla okresu wiosennego. Wystąpił 20 i 26 IV, 6, 9, 20 i 22 V, przede wszystkim na *Salix aurita* L. Maksimum pojawu tego gatunku przypadło na 9 V. Łowiono go również na *Prunus spinosa* L., *Corylus avellana* L. i *Populus tremula* L.

93. *Acalyptus carpini* Hbst. Gatunek ten zbierano 20 i 26 IV, 6, 9 i 22 V, 16, 23 i 30 VII oraz 5 i 11 VIII na *Pinus silvestris* L., *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Prunus spinosa* L. i *Frangula alnus* Mill.

94. *Tychius lineatulus* Steph. 22 V złowiony z roślin zielnych.

95. *Miccotrogus picirostris* F. Występował licznie 6, 20, 22 i 27 V, oraz pojedynczo 17, 19, 26 VI i 4 IX w zbiorowisku roślin zielnych.

96. *Sibinia primita* Hbst. 27 VIII i 3 IX łowiony był z roślin zielnych.

98. *Anthonomus rubi* Hbst. Gatunek ten zbierany był 6 V, 5 VI, 6 VII i 4 IX w zbiorowisku roślin zielnych oraz na *Corylus avellana* L., *Populus tremula* L. i *Prunus spinosa* L.

99. *Brachonyx pineti* Payk. Występował pojedynczo 20 IV, 6, 9 i 22 V, 17 VI oraz 27 VIII na *Pinus silvestris* L.

100. *Curculio nucum* L. Zbierano go pojedynczo 29 VI, 6, 16 i 23 VII, 11 VIII oraz 3 IX przede wszystkim na *Corylus avellana* L.

101. *Curculio glandium* Mrsh. Jeden okaz złowiono 9 IX na *Quercus robur* L.
102. *Curculio salicivorus* Payk. Pojawił się pojedynczo 24 VI, 13, 16, 20 i 23 VII. na *Quercus robur* L., *Populus tremula* L. i *Evonymus verrucosa* Scop.
103. *Curculio pyrrhoceras* Mrsh. Gatunek ten jest charakterystyczny dla okresu wiosennego i połowy lata. Występował stale, lecz nielicznie, od 9 maja do 23 lipca; najczęściej na *Quercus robur* L. (tab. 2).
104. *Pissodes notatus* F. Łowiony pojedynczo 23 VII. na *Pinus silvestris* L. i 5 VIII z roślin zielnych.
105. *Pissodes pini* L. Występował pojedynczo 19 VI, 23 VII i 5 VIII na *Pinus silvestris* L.
106. *Magdalis ruficornis* L. Gatunek charakterystyczny dla zarośli kserotermicznych. Wystąpił 27 V na *Prunus spinosa* L.
107. *Magdalis linearis* Gyll. Wystąpił 17 VI na *Corylus avellana* L. Żyje na *Pinus silvestris* L.
108. *Magdalis duplicata* Germ. Jeden okaz złowiono 5 VI na *Pinus silvestris* L.
109. *Lepyrus capucinus* Schall. Jeden okaz znaleziono 18 IX na roślinach zielnych. Gatunek ten zbierany był z różnych gatunków z rodzaju *Salix* na innych terenach Lubelszczyzny. Spostrzeżenia te i dane z piśmiennictwa wskazywałyby, że jest on związany z wyżej wymienioną rośliną.
110. *Hylobius abietis* L. Występował pojedynczo 29 VI i 23 VII na *Pinus silvestris* L.
111. *Phytonomus punctatus* F. Jeden okaz złowiono 5 VIII z roślin zielnych.
112. *Phytonomus nigrirostris* F. Pojedyncze okazy chwymano 24 VI, 11 VIII, 4 i 18 IX w zbiorowisku roślin zielnych oraz na *Corylus avellana* L. i *Prunus spinosa* L.
113. *Phytonomus arator* L. 30 VII występował na roślinach zielnych.
114. *Phytonomus plantaginis* Deg. 26 IV występował na roślinach zielnych.
115. *Limnobaris pilistrata* Steph. 22 V występował na roślinach zielnych.
116. *Rhytidosomes globulus* Hbst. Pojedyncze okazy łowione 9 V, 30 VII i 9 IX w zbiorowisku roślin zielnych.
117. *Stenocarus fuliginosus* Mrsh. 6 V występował na roślinach zielnych.

118. *Zacladus affinis* Payk. Gatunek ten zebrano 9 IX z kwiatu *Geranium pratense* L. Jest on biologicznie związany z wyżej wymienioną rośliną.
119. *Micrelus ericae* Gyll. Zbierany był 20 V, 11 VIII i 6 IX na *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. Gatunek ten żyje na tej roślinie.
120. *Cidnorrhinus quadrimaculatus* L. Występował 10 VI i 6 IX na *Urtica urens* L.
121. *Ceuthorrhynchidius barnevillei* Gren. Gatunek kserotermofilny, dwa okazy 6 IX zebrano w zbiorowisku roślin zielnych. Żyje zazwyczaj w środowiskach o charakterze kserotermicznym.
122. *Ceuthorrhynchidius troglodytes* F. 22 V i 30 VII zbierany z roślin zielnych.
123. *Ceuthorrhynchus terminatus* Hbst. 9 X występował na roślinach zielnych.
124. *Ceuthorrhynchus floralis* Payk. 20 IV przypadkowo zbierano na drzewach i krzewach, poza tym pojedynczo 9 V i 30 VII z roślin zielnych.
125. *Ceuthorrhynchus pyrrhorhynchus* Mersh. 22 V występował na roślinach zielnych.
126. *Ceuthorrhynchus litura* F. 2 okazy zebrano 9 IX w zbiorowisku roślin zielnych i jeden 27 VIII strząśnięto do parasola z *Corylus avellana* L.
127. *Ceuthorrhynchus campestris* Gyll. Występował pojedynczo 22 i 27 V oraz 24 VI w zbiorowisku roślin zielnych.
128. *Ceuthorrhynchus millefolii* Schze. (det. S. Smreczyński). Gatunek to bardzo rzadki w faunie Polski. Poławiano go pojedynczo 22 i 27 V oraz 17 VI 1960 r. na *Tanacetum vulgare* L. Roślina ta w wielu miejscach nasypu i rowu przy torze kolejowym rośnie gromadnie tworząc dość duże płyty (ryc. 3). Smreczyński (12, 14) wykazuje go z okolic Krakowa. Obszar występowania poza Polską obejmuje Austrię, południowe i północne Niemcy, Danię (Jylland), Szwecję (Gotland), środkowo-europejską część Związku Radzieckiego i Bułgarię (6, 9, 12, 14, 23). Wymieniany był również z terenów Francji, jednakże Hoffmann (6) uważa, że jest to wątpliwe, wynika bowiem z błędnego oznaczenia tego gatunku jako *C. triangulum* Boh. Zatem ogólne rozsiedlenie wskazuje, iż mamy do czynienia z elementem środkowo-europejskim.
129. *Ceuthorrhynchus triangulum* Boh. 22 V zbierany był z roślin zielnych.
130. *Ceuthorrhynchus rugulosus* Hbst. 6 IX występował na roślinach zielnych.

131. *Ceuthorrhynchus punctiger* Gyll. Pojedyncze okazy łowiono 22 V, 28 VII i 4 IX w zbiorowisku roślin zielnych.
132. *Ceuthorrhynchus pleurostigma* Mrsh. Poławiano go 20 i 26 IV, 22 V, 20 VII oraz 4 IX w zbiorowisku roślin zielnych.
133. *Ceuthorrhynchus griseus* Bris. Znajdowany był pojedynczo 30 VII, 11 VIII, 4 i 18 IX na drzewach i krzewach oraz roślinności zielnej.
134. *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk. Wystąpił 9, 20 V, 20, 30 VII, 5 i 27 VIII. Gatunek ten żyje na roślinach krzyżowych.
135. *Ceuthorrhynchus atomus* Boh. Jeden okaz zebrano 20 IV z *Corylus avellana* L. i 28 VII z roślin zielnych. Gatunek ten nie był wymieniany z terenów Lubelszczyzny.
136. *Ceuthorrhynchus quadridens* Panz. 11 VIII łowiono z roślin zielnych.
137. *Ceuthorrhynchus erysimi* F. 19 VI występował na *Corylus avellana* L. i 9 X na roślinach zielnych.
138. *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. Jeden okaz znaleziono 23 VII na roślinach zielnych.
139. *Rhinoncus pericarpus* L. 9 V łowiono na roślinach zielnych.
140. *Rhinoncus castor* F. 11 VIII łowiono na roślinach zielnych.
141. *Rhinoncus bruchoides* Hbst. Zbierany był 22 V, 11 i 27 VIII oraz 18 IX z roślin zielnych, a także przypadkowo z *Carpinus betulus* L. i *Corylus avellana* L.
142. *Rhinoncus perpendicularis* Reich. Występował wyłącznie w okresie wiosennym (6, 9, 20 i 27 V) na roślinności zielnej.
143. *Phytobius velaris* Gyll. 6 V zbierany był z roślin zielnych.
144. *Phytobius valtoni* Boh. Strząśnięty został do parasola 9 V z *Carpinus betulus* L.
145. *Orobitis cyaneus* L. Pojedyncze okazy występowały 22 V, 5 i 19 VI, 30 VII, 4 i 6 IX na *Viola* sp. w zbiorowisku roślin zielnych.
146. *Mecinus pyraster* Hbst. 30 VII, zbierany był z roślin zielnych.
147. *Gymnetron labile* Hbst. Zbierano pojedynczo okazy 20 i 22 V, oraz 5 VIII z roślin zielnych.
148. *Gymnetron melanarium* Germ. Gatunek bardzo charakterystyczny dla okresu wiosennego (6, 9, 20, 22, 27 V oraz 5, 10 i 17 VI) i licznie występujący w zbiorowisku roślinności zielnej. Maksimum pojawu przypadło głównie na 20 i 22 V. Jest on również liczным składnikiem w powyższym okresie w faunie ryjkowców środowisk kserotermicznych i uważany jest za gatunek kserotermofilny.
149. *Gymnetron veronicae* Germ. 9 V występował na roślinach zielnych.

150. *Gymnetron anthirri* Payk. Pojedyncze okazy zbierano 24 VI i 27 VIII z roślin zielnych.

151. *Gymnetron collinum* Gyll. 22 V występował na roślinach zielnych.

152. *Miarus campanulae* L. Zbierany pojedynczo 5, 19, 24 i 29 VI na kwiatach *Campanula* sp.

153. *Miarus monticola* (Petri) Franz. (det. S. Smreczyński). Gatunek rzadki i nie wykazany jak dotychczas z terenów nizinnych Polski. Jeden okaz złowiono 27 V 1961 r. w zbiorowisku roślin zielnych przy torze kolejowym. Obecnie wykryte stanowisko jest najbardziej wysunięte na północ. Dotychczas znanym odosobnionym stanowiskiem, położonym daleko od Karpat, był Tarnopol, gdzie jak podaje Smreczyński (17) zbierał go Rybiński. Uważany jest za element górski. Świadczy o tym fakt, iż dotychczasowe znane stanowiska wymieniane były przede wszystkim z terenów górskich. Z obszarów południowej Polski wymienia go Smreczyński (16, 17) z Gorców pod Turbaczkim i Bieszczad Zachodnich (Komańcza) oraz stwierdza, że gatunek ten „występuje w całej polskiej części Karpat”. Poza Polską znany jest z Alp Siedmiogrodzkich, Karpat Wschodnich, Gór Dynarskich, Alp Wschodnich i Czarnego Lasu (5). Pomyłkowo sygnalizowany z Francji (6).

154. *Rhynchaenus quercus* L. 18 okazów strząśnięto do parasola 6 IX z *Quercus robur* L.

155. *Rhynchaenus jota* F. Pojedyncze okazy zbierano 29 VI z roślin zielnych i 3 IX na *Betula verrucosa* Ehrh.

156. *Rhynchaenus avellanae* Donv. Jeden okaz schwytano 30 VII na *Quercus robur* L.

157. *Rhynchaenus rusci* Hbst. Łowiono go pojedynczo 20 V, 24 i 29 VI, 16, 23 i 30 VII, 5 VIII, 3, 4, 6, 9 i 18 IX na *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Quercus robur* L., *Prunus spinosa* L. i *Frangula alnus* Mill. Frekwencja tego gatunku w okresie jesiennym była największa.

158. *Rhynchaenus testaceus* Müll. var. *atratus* Prell. Pojedyncze okazy zbierano 20, 27 V, 19 VI i 13 VII na *Betula verrucosa* Ehrh. i *Corylus avellana* L.

159. *Rhynchaenus rufitarsis* Germ. Jeden okaz znaleziono 27 VIII na *Populus tremula* L.

160. *Rhynchaenus salicis* L. Zebrano po jednym okazie 9 V, 30 VII i 3 IX na *Betula verrucosa* Ehrh., *Evonymus verrucosa* Scop. i z roślin zielnych.

161. *Rhynchaenus stigma* Germ. Gatunek ten występował podczas całego okresu wegetacyjnego, tj. od 6 V do 6 IX. Najliczniej poła-

wiany był w pierwszych dniach maja i pierwszej dekadzie sierpnia. Zbierany był na *Betula verrucosa* Ehrh., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Salix aurita* L., *Prunus spinosa* L. i *Evonymus verrucosa* Scop. oraz w zbiorowisku roślin zielnych.

#### CURCULIONIDAE DRZEW I KRZEWÓW

W ciągu całego okresu wegetacyjnego zbiorowiska drzew i krzewów zebrano metodą parasola i obserwacyjną 97 gatunków *Curculionidae*. Dane ogólne liczbowe zestawione są w tab. 2.

Na sośnie zwyczajnej (*Pinus silvestris* L.) zebrano od 20 IV do 9 X 30 gatunków *Curculionidae*. Najobficiej w okresie wiosennym i jesiennym wystąpił polifag i ubikwista *Strophosomus rufipes* Steph., poza tym dość licznie *Apion pubescens* Kirby, który pojawił się tylko 4 i 9 IX (22 osobniki). Ten ostatni gatunek jest przypadkowy, a pojawienie się go tu, być może, wiąże się z jego wędrówką na zimowisko. Pozostałe (28 gatunków) wystąpiły nielicznie lub pojedynczo. Wśród nich są gatunki zaliczane do szkodników sosny: *Rhinomacer attelaboides* F., *Polydrosus impar* Goz., *P. atomarius* Ol., *Brachonyx pineti* Payk., *Pissodes notatus* F., *P. pini* L., *Magdalis duplicata* Germ. i *Hyllobius abietis* L. Gatunki te wystąpiły przede wszystkim w okresie wiosennym.

Brzoza brodawkowata (*Betula verrucosa* Ehrh.) należy do drzew skupiających w środowisku leśnym, dość dużą ilość owadów. W ciągu całego okresu wegetacyjnego, tj. od 20 IV do 18 IX zebrano tu 282 osobniki, z czego wyróżniono 22 gatunki ryjkowców (tab. 2). Jest rzeczą charakterystyczną, iż obserwuje się tu jedno maksimum populacyjne, przypadające na maj i trwające tylko do 24 czerwca, po czym następuje spadek ilościowy fauny *Curculionidae*, trwający do 18 września. Nadmienić jeszcze należy, iż podczas tego maksimum strząsano do parasola od 19 do 43 osobników przypadających na jedną próbę. W owym okresie wystąpiły tu gatunki związane biologicznie z omawianą rośliną, a także formy wielożerne, znajdujące tu pokarm. Do gatunków tych należą: *Deporaus betulae* L., *Phyllobius argentatus* L., *P. arborator* Hbst., *Polydrosus cervinus* L., *P. undatus* F. i *P. picus* F. Gatunki zbierane nielicznie lub pojedynczo to: *Byctiscus betulae* L., *Apion simile* Kirby, *Rhynchaenus jota* F., *R. rusci* Hbst. i *R. stigma* Germ. W okresie jesiennym jedynym gatunkiem poławianym tu w dużej ilości był *Strophosomus rufipes* Steph. Pozostała grupa gatunków (tab. 2) jest przypadkowa dla tej rośliny.

Na grabie zwyczajnym (*Carpinus betulus* L.) złowiono w okresie od 26 IV do 9 IX 27 gatunków ryjkowców. W zasiedleniu tego drzewa





w maju do połowy czerwca biorą udział następujące gatunki: *Deporaus betulae* L., *Otiorrhynchus raucus* F., *Phyllobius argentatus* L., *P. arborator* Hbst., *Polydrosus cervinus* L., *P. undatus* F., *P. picus* F. i *Strophosomus rufipes* Steph. W okresie letnim wystąpił: *Apion pubescens* Kirby, zaś w jesiennym poza *S. rufipes* Steph. brak jest wyraźnych składników. Wyżej wymienione gatunki należą do owadów dominujących w zespole *Curculionidae*, występujących na tym drzewie. Pozostałe 18 gatunków (tab. 2) pojawiły się nielicznie, a w większości pojedynczo.

Spśród badanych drzew i krzewów fauna ryjkowców leszczyny (*Corylus avellana* L.) jest najbogatsza. Zebrano tu od 20 kwietnia do 9 października 453 osobniki reprezentujące 43 gatunki. Gatunkiem dominującym, którego liczebność na leszczynie była najwyższa, był *Strophosomus rufipes* Steph. Dlatego też, wykazuje on tu 100% częstotliwości, a średnia ilość osobników przypadających na poszczególne próby w ciągu całego okresu wegetacyjnego tego krzewu wynosiła 8. Do gatunków pojawiających się również licznie należą: *Apion flavipes* Payk. (tylko w okresie jesiennym), *Phyllobius argentatus* L., *P. arborator* Hbst. (najliczniej na tym krzewie), *Polydrosus undatus* F. i *P. picus* F. Gatunki te (z wyjątkiem *A. flavipes* Payk. oraz nielicznie występujących: *Deporaus betulae* L. i *Apoderus coryli* L.) biorą udział w zasiedleniu leszczyny, głównie w okresie wiosennym (od 24 IV do 20 VI), ich szczególne zaś nasilenie ilościowe przypada na drugą połowę maja. Pozostałe 35 gatunków (tab. 2) łowiono nielicznie i pojedynczo. Z nich *Curculio nucum* L., chociaż biologicznie związany z leszczyną spotykany był rzadko.

Na dębie szypułkowym (*Quercus robur* L.) wystąpiło od 20 V do 9 X 22 gatunki ryjkowców. Wśród tych gatunków liczebność *Polydrosus picus* F. i *Strophosomus rufipes* Steph. była największa. Poza tym w większej liczbie pojawiły się *Phyllobius argentatus* L., *P. arborator* Hbst., *Polydrosus cervinus* L., *P. undatus* F., *Curculio pyrrhoceras* Mrsh. i *Rhynchaenus quercus* L., natomiast *Attelabus nitens* Scop., *Curculio glandium* Mrsh. i *Rhynchaenus avellanae* Donv., mimo że biologicznie związane z tym drzewem, wystąpiły pojedynczo. Zdecydowana większość wymienionych gatunków bierze udział w zasiedleniu tego drzewa w okresie wiosennym, z maksimum pojawu przypadającym na 27 V. Jedyny wyjątek — to *Strophosomus rufipes* Steph., który był zbierany przez cały okres wegetacyjny dębu. Dla przykładu podamy, iż we wspomnianym okresie zbierano od 20 do 69 osobników w jednej próbie. Ogółem złowiono 336 gatunków.

Topola osika (*Populus tremula* L.) nie posiada wyraźnych gatunków

dominujących. Wśród zebranych 29 gatunków w okresie od 6 V do 4 IX, tylko *Apion minimum* Hbst., *Phyllobius argentatus* L., *P. arborator* Hbst., *Polydrosus undatus* F., *P. picus* F. i *Strophosomus rufipes* Steph. odgrywały większą rolę w zasiedleniu tego drzewa od 6 V do 17 VI. W następnych trzech miesiącach (VII, VIII i IX) fauna ryjkowców pod względem ilościowym była bardzo uboga. Średnio przypadało 3 osobniki na jedną próbę. Gatunki, takie jak: *Coenorrhinus tomentosus* Gyll., *Byctiscus populi* L., *Dorytomus affinis* Payk., *D. tremulae* Payk. i *Rhynchaenus rufitarsis* Germ., mimo że biologicznie związane z osiką, występowały tu sporadycznie.

Zbiór ryjkowców z wierzby uszatej (*Salix aurita* L.) był przeprowadzany podczas uzupełniających wyjazdów terenowych, w czasie których stwierdzono występowanie 10 gatunków (tab. 2). Do gatunków związanych z wierzwą zaliczane są: *Coenorrhinus longiceps* Thoms., *Apion minimum* Hbst. (występował szczególnie licznie we wrześniu), *Elleschus bipunctatus* L. (obserwowany w bardzo dużej liczbie w końcu kwietnia i początkach maja) i *Rhynchaenus stigma* Germ. Poza wyżej wymienionymi, pewne znaczenie w zasiedleniu tego krzewu ma *Strophosomus rufipes* Steph., który również i tutaj występuje licznie.

Sliwa tarnina (*Prunus spinosa* L.) chociaż posiada wysoką liczbę zebranych gatunków (29), to jednak nie ma gatunków ryjkowców, które by odgrywały większą rolę w zasiedleniu tego krzewu w ciągu całego jej okresu wegetacyjnego. Próby pobierano od 26 IV do 18 IX. Jedyne *Polydrosus picus* L. i *Strophosomus rufipes* Steph. pojawiły się licznie. Pierwszy wystąpił tylko w okresie wiosennym (V i pierwsza dekada VI), drugi zaś łowiony był pojedynczo przez cały okres wegetacyjny z wyjątkiem 3 IX, kiedy zebrano 31 osobników. Pozostałe (27 gatunków) znajdowano nielicznie, a zdecydowaną większość pojedynczo. Wśród tych gatunków znajdują się niewątpliwie ryjkowce, dla których tarnina stanowi dobre źródło pokarmowe. Do nich należą: *Anthonomus rubi* Hbst., *Magdalis ruficornis* L. oraz gatunki z rodzaju *Otiorrhynchus*, *Phyllobius*, *Rhynchaenus* (tab. 2).

Na trzmielinie brodawkowatej (*Evonymus verrucosa* Scop.) wystąpiło 26 gatunków ryjkowców (tab. 2). Zwraca uwagę fakt, że zdecydowana większość gatunków zasiedlających trzmielinę poławiana była nielicznie lub pojedynczo. Większą jedynie liczebnością odznaczyły się *Apion minimum* Hbst. i *Strophosomus rufipes* Steph. Biorąc pod uwagę ogólne dane liczbowe wszystkich gatunków ryjkowców łowionych na trzmielinie od 6 V do 9 X stwierdzono, że rozwój populacji tych owadów był bardzo nieregularny oraz brak było wyraźnej grupy gatunków dominujących.

Kruszyna pospolita (*Frangula alnus* Mill.) posiadała najuboższą faunę ryjkowców. Od 20 V do 9 X zebrano tylko 19 gatunków (tab. 2), których udział w zasiedleniu tego krzewu był niewielki, co zaznacza się w stosunkach ilościowych otrzymanych z 15 pobranych prób. Świadczy o tym fakt, że na każdą próbę przypadało średnio 3 osobniki. Brak jest również wzrostu populacyjnego przypadającego na okres wiosenny lub jesienny, co było stwierdzone na innych drzewach i krzewach. Gatunki te aczkolwiek występujące sporadycznie, być może znajdują tu dobre warunki pokarmowe, np. obserwowano żer *Polydrosus picus* F. na liściach kruszyny.

#### WNIOSKI I WYNIKI

W wyniku dwuletnich badań stwierdzono, że fauna *Curculionidae* zamieszkująca badane tereny reprezentowana była przez 161 gatunków, z czego na roślinność zielną przypadło 125, a na drzewa i krzewy 97 gatunków. Gatunków wspólnych dla tych dwóch zbiorowisk było 61 (tab. 2).

Najbogatszą i najbardziej urozmaiconą faunę ryjkowców miała przede wszystkim roślinność zielna strefy bezdrzewnej i zadrzewionej. Uwarunkowane to jest dużą różnorodnością florystyczną, dobrym nasłonecznieniem i suchością terenu. W zbiorowisku tym najliczniej wystąpiły: *Apion striatum* Kirby, *A. virens* Hbst., *A. flavipes* Payk., *Polydrosus confluens* Steph., *Strophosomus rufipes* Steph., *Sitona tibialis* Hbst. i *S. sulcifrons* Thunb. Zwraca uwagę fakt występowania tu gatunków uważanych za elementy kserotermofilne; są to: *Apion corniculatum* Germ., *A. punctirostre* Gyll., *Larinus brevis* Hbst., *Ceuthorrhynchidius barnevillei* Gren. i *Gymnetron melanarium* Germ.

Najwięcej osobników i gatunków złowiono na leszczynie, najmniej na kruszynie.

Ze względu na skład gatunkowy część fauny ryjkowców wykazuje pewną swoistość, wyrażającą się w występowaniu gatunków dendrofilnych, tj. żyjących przede wszystkim na roślinności drzewiastej i krzewiastej. Stwierdzono 51 gatunków dendrofilnych (tab. 2).

Gatunkami najliczniejszymi, zasiedlającymi stale lub okresowo badane drzewa i krzewy, były: *Deporaus betulae* L., *Apion minimum* Hbst., *A. pubescens* Kirby, *A. flavipes* Payk., *Phyllobius argentatus* L., *P. arborator* Hbst., *Polydrosus cervinus* L., *P. undatus* F., *P. picus* F., *Strophosomus rufipes* Steph. oraz *Sitona sulcifrons* Thunb.

Gatunki rzadkie, znane z niewielu stanowisk na terenie Polski, a interesujące ze względu na swoje rozmieszczenie geograficzne, to: *Apion hoffmannii* Wagn., *Polydrosus pilosus* Gredl. i *Miarus monti-*

cola (Petri) Franz (elementy górskie), *Dorytomus nordenskiöldi* Fst. (element północny) oraz *Ceuthorrhynchus millefolii* Schze.

Zastosowanie metod ilościowych pozwoliło stwierdzić:

1. Częstotliwość występowania (frekwencja) gatunków *Curculionidae* w poszczególnych dniach połowów w ciągu całego okresu wegetacyjnego.

2. Istnienie pewnych stałych stosunków ilościowych (gęstość względna) pomiędzy poszczególnymi gatunkami *Curculionidae*, które zamieszkują określone pod względem florystycznym zbiorowiska roślinne (ryc. 5).

3. Aktualną strukturę populacyjną zespołu ryjkowców żyjących w badanym środowisku leśnym (ryc. 5).

4. Sukcesję sezonową gatunków *Curculionidae*. Krzywa populacyjna w ciągu całego okresu wegetacyjnego na roślinach zielnych oraz na większości drzew i krzewów wykazuje dwa maksima: wiosenno-wczesno-lennie i jesienne (ryc. 4). Wynika to z różnego rozwoju populacji właściwego dla każdego gatunku jak również z ich udziału jakościowego i ilościowego w zasiedleniu omawianego zbiorowiska w określonych porach roku.

Zebrane materiały nie dają z pewnością pełnego wykazu gatunków *Curculionidae* zamieszkujących zbiorowisko leśne badanego terenu, ale niewątpliwie odzwierciedlają one jego strukturę populacyjną. Dlatego też dalsza eksploracja tego terenu doprowadziłaby może do wykrycia nowych gatunków, które jednakże nie zmieniłyby już prawdopodobnie struktury populacyjnej przedstawionej w niniejszej pracy.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Cmoluch Z.: Rzadkie gatunki ryjkowców (*Coleoptera*, *Curculionidae*) ze wschodnich terenów Lubelszczyzny. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. XI (1956), 14, Lublin 1959.
2. Cmoluch Z.: Ryjkowce (*Coleoptera*, *Curculionidae*) z terenów Nadleśnictwa Janów Lubelski. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. XIV (1959), 2, Lublin 1961.
3. Cmoluch Z.: Badania nad fauną ryjkowców (*Coleoptera*, *Curculionidae*) roślinnych zespołów kserotermicznych południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, vol. XVII (1962), 1, Lublin 1963.
4. Endrödi S.: Fundortsangaben über die Rüsselkäfer (*Curculionidae*) des Karpatbeckens I. Folia Entomolog. Hungarica (Series Nova), t. XII, 18, Budapest 1959.
5. Franz H.: Beiträge zur Curculiniden-Systematik. I. Revision der europäischen Arten der Gattung *Miarus* Steph. Ann. d. Naturhistor. Museums in Wien, Bd. 55 (1944—1947), Wien 1947.

6. Hoffmann A.: Coléoptères Curculionides. Faune de France, vol. 52, (Première partie), Paris 1950; vol. 59 (Deuxième partie), Paris 1954 oraz vol. 62 (Troisième partie), Paris 1958.
  7. Horion A.: Nachtrag zu Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches von Edmund Reitter. Krefeld 1935.
  8. Karpiński J. J.: Ryjkowce (*Curculionidae*) w biocenozie Białowieskiego Parku Narodowego. Roczn. Nauk Leśnych, t. XXI, Warszawa 1958.
  9. Lindroth H. C.: Catalogus Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. Lund 1960.
  10. Pawłowski E. N., Sztakelberg A. A. [red.]: Wriediteli lesa. Izd. Ak. Nauk SSSR, vol. II, Moskwa—Leningrad 1955.
  11. Reitter E.: Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. Bd. V, Stuttgart 1916.
  12. Smreczyński S.: Kilka uwag o krajowych ryjkowcach. Pol. Pismo Entomolog., t. VII (1928), 1—4, Lwów 1929.
  13. Smreczyński S.: Zbiór ryjkowców śp. Wojciecha Mączyńskiego. Sprawozd. Kom. Fizjograf., t. 65, Kraków 1931.
  14. Smreczyński S.: Uwagi o krajowych ryjkowcach. II, Pol. Pismo Entomolog., t. XII, 1—4, Lwów 1933.
  15. Smreczyński S.: Przyczynek do fauny ryjkowców (*Curculionidae*, Col.) Polski. II, Pol. Pismo. Entomolog., t. XVI—XVII (1937—38), Lwów 1939.
  16. Smreczyński S.: Uwagi o ryjkowcach (*Curculionidae*, *Coleopt.*) Polski i krain sąsiednich. Pol. Pismo Entomolog., t. XIX, 3—4, Wrocław 1949.
  17. Smreczyński S.: Uwagi o rodzaju *Miarus* Stephens (*Coleoptera*, *Curculionidae*). Acta Zoologica Cracov., t. II, 11, Kraków 1957.
  18. Szujewski A.: Przegląd gatunków ryjkowców — *Curculionidae* (*Coleoptera*) zebranych w drzewostanach uroczyska Biel w Nadleśnictwie Ostrów Mazowiecki. Leśnictwo (Zeszyty Naukowe SGGW), z. 3, Warszawa 1959.
  19. Tenenbaum S.: Dodatek do spisu chrząszczy z Ordynacji Zamojskiej. Pam. Fizjograf., t. XXV, Warszawa 1918.
  20. Tier-Minasian M. J.: Dołgonosiki-trubkowierty (*Attelabidae*). Fauna SSSR, t. XXVII, wyp. 2, Izd. Ak. Nauk, Moskwa 1950.
  21. Twieritina T. A.: Dołgonosiki swiazannyje s dikoj drieriesnoj rastiitelnostju Zakarpatja. Užgorod. Gosudarstwien. Uniwersitet. (Naucznyje zapiski), t. XVI, Lwów 1956.
  22. Twieritina T. A.: O charakterie raspriedielienja dołgonosików Zakarpatja. Užgorod. Gosudarstwien. Uniwersitet (Naucznyje zapiski), t. XXI, Lwów 1956.
  23. Winkler A.: Catalogus Coleopterorum regionis palaearticae. Wien 1924—1932.
-

## РЕЗЮМЕ

Целью исследований было изучение фауны *Curculionidae* населяющей растительные лесные сообщества, выявление количественных и качественных соотношений между видами, а также анализ сезонных изменений в фауне *Curculionidae* в течение всего вегетационного периода.

Исследование велось в двух лесных растительных сообществах (травянистая растительность — деревья и кустарники) в окрестностях железнодорожной станции Красник в Люблинском воеводстве (рис. 1, 2, 3). При описании этих районов и растительных сообществ авторы приводят прежде всего флористическую характеристику и некоторые физиографические и почвенные данные.

В „методике” рассматриваются способы сбора и обработки материалов. Основой для рассуждений над количественными отношениями являются данные содержащиеся в систематическом перечне видов в табл. 2, а также методические данные содержащиеся в работе Цмолюха (3). Применение статистических количественных методов позволило установить следующие закономерности:

1. Частоту появления видов *Curculionidae* в отдельные дни ловов в течение всего вегетационного периода.

2. Существование некоторых постоянных количественных соотношений (относительная плотность) между отдельными видами *Curculionidae*, которые населяют флористически определенные растительные сообщества (рис. 5).

3. Сезонное чередование видов *Curculionidae*. Кривая популяций в течение всего вегетационного периода на травянистых растениях а также и в большинстве случаев на деревьях и кустарниках обнаруживает два максимума: весенне-раннелетний и осенний (рис. 4). Это обусловлено различной степенью развития популяции свойственной для каждого из этих видов а также и для их качественного и количественного участия в населенности рассматриваемых сообществ в определенные периоды года.

Кроме того, применение количественных методов позволило изобразить структуру популяций *Curculionidae* обитающих в исследуемых лесных сообществах (рис. 5).

Наблюдения и исследования проводились при соблюдении следующих условий:

1. Материалы собирались систематически (раз в неделю в течение всего вегетационного периода (24 IV — 10 X)).

2. Исследования проводились всегда одними и теми же лицами.

3. Пробы собирались после установления погоды (никогда после дождя) между 10 и 16 часами.

В разделе работы озаглавленном „Характеристика собранного материала” авторы сообщают, что в результате двухлетних исследований на данной территории найден 161 вид *Curculionidae*, из чего на травянистую растительность приходится 125 на деревянистую и кустарниковую 97 — видов. Общих видов для этих двух групп растений насчитывается 61 (табл. 2).

Наиболее богатая и разнообразная фауна *Curculionidae* характерна для травянистой растительности древесной и лишенной деревьев зоны. В случае отсутствия древесной растительности это обусловлено довольно большим флористическим разнообразием, хорошей солнечной иррадиацией и ксеротермичностью этой территории. Здесь наиболее многочисленны: *Apion stratum* Kirby, *A. virens* Hbst., *A. flavipes* Payk., *Polydrosus confluens* Steph., *Strophosomus rufipes* Steph., *Sitona tibialis* Hbst., *S. sulcifrons* Thunb.

Обращает на себя внимание факт присутствия здесь видов, считаемых ксеротермофильными элементами а именно: — *Apion corniculatum* Germ., *A. punctirostre* Gyll., *Larinus brevis* Hbst., *Ceuthorrhynchidius barnevillei* Gren., *Gymnetron melanarium* Germ.

В разделе работы, озаглавленном „Рассмотрение видов” авторы описывают 161 вид *Curculionidae*, для которых даются даты ловов а также количественный анализ видов с особым учетом наиболее многочисленных в течение всего вегетационного периода. Здесь же учтены также травянистые растения, деревья и кустарники из которых были собраны долгоносики. Кроме того рассмотрено размещение некоторых видов на территории Польши и за ее пределами. Это редкие виды, известные из немногочисленных местобитаний в Польше, интересные своим географическим размещением, как например: *Apion hoffmani* Wagn., *Polydrosus pilosus* Gredl., *Miarus monticola* (Petri) Franz (горные элементы) *Dorytomus nordenskiöldi* Fst. (северный элемент) и очень редкий вид *Ceuthorrhynchus millefolii* Schze, найденный на *Tanacetum vulgare* L. (рис. 3).

В главе „*Curculionidae* деревьев и кустарников” авторы рассматривают качественный и количественный состав видов *Curculionidae* собранных методом „зонтика” и „наблюдений” на *Pinus silvestris* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Salix aurita* L., *Prunus spinosa* L., *Evonymus verrucosa* Scop., *Frangula alnus* Mill. На каждую пробу приходилось пять деревьев или кустов одного вида примерно оди-



накового возраста. В течение всего вегетационного периода было собрано 97 видов *Curculionidae*. Общие численные данные относящиеся к *Curculionidae* представлены в табл. 2.

Максимальное количество видов и особей обнаружено на *Corylus avellana* L. минимальное — на *Frangula alnus* Mill. (табл. 1).

Наиболее многочисленными видами, населяющими постоянно или временно исследуемые деревья были: *Deporaus betulae* L., *Apion minimum* Hbst., *A. pubescens* Kirby., *A. flavipes* Payk. последний это вид случайный для деревьев и кустарников, хотя и появляющийся довольно многочисленно в осенний и весенний периоды), *Phyllobius argentatus* L., *Ph. arborator* Hbst., *Polydrosus cervinus* L., *P. undatus* F., *P. picus* F., *Strophosomus rufipes* Steph. и *Sitona sulcifrons* Thunb., являющийся также случайным видом в больших количествах обнаруживаемым в осенний период.

В отношении видового состава часть фауны *Curculionidae* обнаруживает некоторую специфичность, выражающуюся в распространении дендрофильных видов, т.е. обитающих в первую очередь на деревянистой и кустарниковой растительности. Авторы нашли 51 дендрофильный вид с различной численностью. Поэтому их участие в заселении деревьев и кустарников было различным. В общем итоге на дендрофильные виды приходится 2356 особей, что составляет 54% общего количества собранных особей *Curculionidae*. Необходимо подчеркнуть, что вся эта совокупность видов образует основную массу населения деревянистой и кустарниковой растительности, а также в большей части она принимает участие в смене видов в течение всего вегетационного периода этих растений, Точные данные, относящиеся к этой группе долгоносиков представлены в перечне видов при рассмотрении фауны, обитающей на деревьях и кустарниках; их общая численность представлена в табл. 2.

Собранные материалы не охватывают полностью всех видов *Curculionidae* населяющих лесные сообщества, но несомненно они дают представление о структуре популяции. Поэтому дальнейшее исследование этой территории может привести к обнаружению новых видов, которые однако не имеют большого значения в ее заселении.

## SUMMARY

The object of the paper was an investigation of the *Curculionidae* fauna in forest plant associations, their qualitative and quantitative relations and seasonal changes throughout the whole vegetation period.

The investigations were carried out in two plant associations (grass plants from forest floor, trees and shrubs) in the vicinity of the railway station, Kraśnik Lubelski (Figs. 1—3). The authors present the floristic characteristic as well as some data concerning the soil and the physiography of this area. They also discuss the methods of sampling and give analysis of the material. Quantitative description is based on data to be found in a systematic survey of species (Table 2), and on methods applied by Cmoluch in his paper (3). The application of quantitative methods made it possible for the author to assess:

1. The frequency of occurrences of the *Curculionidae* species on separate days of samplings throughout the whole vegetation period.

2. Some permanent quantitative relations (relative density) among separate species of *Curculionidae* which inhabit floristically determined associations (Fig. 5).

3. Seasonal succession of the *Curculionidae* species. The population curve concerning grass plants and mostly trees and shrubs, during the whole vegetation period, shows two maxima: one of spring and early summer and the other of autumn (Fig. 4). They result from a different population development typical of each of the species examined and from qualitative and quantitative densities of the associations examined in separate seasons.

Besides, the application of quantitative methods made it possible for the author to present the actual population structure of all *Curculionidae* species living in the habitat under examination (Fig. 5).

The results obtained could be discussed as the following conditions were fulfilled:

1. The material was systematically collected (once a week) throughout the whole vegetation period (from April 24 till October 10).

2. Investigations were carried out by the same persons.

3. Samplings were made in fine weather (never in rain) from 10 a. m. till 4 p. m.

During two years of investigation the authors reported the occurrence of 161 species of *Curculionidae*; among them 125 species were found to occur on grass plants and 97 species on trees and shrubs. Sixty-one species were found to be common for grass plants, trees and shrubs (Table 2).

Grass plant of woodless and wooded areas had the richest and most varied *Curculionidae* fauna. The reason for it, as far as woodless areas are concerned, is to be looked for in a considerable floristic variety, good insolation and dryness of the terrain. In the examined area the most frequent were the species: *Apion striatum* Kirby, *A. virens* Hbst., *A. flavipes* Payk., *Polydrosus confluens* Steph., *Strophosomus rufipes* Steph., *Sitona tibialis* Hbst., and *S. sulcifrons* Thunb. Attention should be called here to the occurrence of the species which are considered xerothermophyllous. Those are: *Apion corniculatum* Germ., *A. punctirostre* Gyll., *Larinus brevis* Hbst., *Ceuthorrhynchus barnevillei* Gren., and *Gymnetron melanarium* Germ.

In the part of the paper, A Survey of the Species, the authors discuss 161 species belonging to *Curculionidae*. Dates of samplings and a detailed quantitative analysis are given for those species which occur most frequently throughout the whole vegetation period; the names of grass plants, trees and shrubs from which *Curculionidae* were sampled are also presented. Apart from that the distribution of some species is given which occur in and outside of Poland. Those are rare species reported from very few standings in Poland; they are also interesting because of their geographical distribution, e. g. *Apion hoffmanni* Wagn., *Polydrosus pilosus* Gredl., and *Miarus monticola* (Petri) Franz. (mountainous elements), *Dorytomus nordenskiöldi* Fst., (northern element), and very rarely reported species i. e. *Ceuthorrhynchus millefolli* Schze. sampled from *Tanacetum vulgare* L. (Fig. 3).

In the chapter, *Curculionidae* Sampled on Trees and Shrubs, the authors discuss the qualitative and quantitative composition of *Curculionidae* sampled by the method of observation and that of an entomological umbrella from the following trees: *Pinus silvestris* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Salix aurita* L., *Prunus spinosa* L., *Evonymus verrucosa* Scop., and *Frangula alnus* Mill. Each time the insects were sampled from five trees and shrubs of identical species and age. During the whole vegetation period 97 species were sampled in the association in which trees and shrubs dominated. Table 2 presents general quantitative data of *Curculionidae*. The richest in species and individuals proved to be *Corylus avellana* L. while the poorest was *Frangula alnus* Mill. (Table 1). The species which inhabited the trees permanently or occasionally were as follows: *Deporaus betulae* L., *Apion minimum* Hbst., *A. pubescens* Kirby.,

*A. flavipes* Payk (a species not characteristic of trees and shrubs, nevertheless frequently found in spring and autumn), *Phyllobius argentatus* L., *Ph. arborator* Hbst., *Polydrosus cervinus* L., *P. undatus* F., *P. picus* F., *Strophosomus rufipes* Steph., and *Sitona sulcifrons* Thunb., the latter being also an occasional species found more frequently in autumn.

As far as the composition of species is concerned a part of the *Curculionidae* fauna was specific in the sense that it consisted of dendrophyllous species, each of them varying in number of individuals. Their share in infesting trees and shrubs was not equal. In all, the number of dendrophyllous individuals was 2356. This figure constituted 54 per cent of the total number of the *Curculionidae* sampled in the investigated area. It is worth stressing that this collection of species mostly inhabited trees and shrubs and they also participated in the succession of species throughout the whole vegetation period. Detailed data concerning this group of *Curculionidae* are presented in this part of the paper in which the fauna of shrubs and trees is discussed. Table 2 gives data concerning their number in total.

The material collected in the paper fails to give a full list of the *Curculionidae* species which inhabit forest associations but it surely reflects the population structure of the area examined. Further exploration of this region may result in reporting species which are of small importance as far as their distribution is concerned.

