

Ryjkowcowate (*Coleoptera: Curculionoidea*) rezerwatu „Żmudź”
(Kotlina Dubienki) *

The weevils (*Coleoptera: Curculionoidea*) of the Żmudź reserve (Dubienka
Valley)

JACEK ŁĘTOWSKI, ANETA PTASZYŃSKA

Zakład Zoologii Instytutu Biologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin

ABSTRACT: The paper presents the results of tree-year research on the structure of the weevils' populations, living in seven different plant associations. The total number of 135 species (2406 specimens) of beetles were collected with entomological net, Barber's hunt and Moericke traps. The most numerous species were: *Sitona tibilis*, *Eusomus ovulum*, *Polydrusus inustus*, *Parafoucartia squamulata* and *Sitona lineatus*. The highest biological diversity as calculated with Shannon index, was reported for an antropogenic forest with *Larix europaea* (H=4.83) and typical *Brachypodio-Teucrietum* association (H=4.61). The lowest Shannon index was noted for *Salvietum pratensis* f. with *Cytisus nigricans* association (H=3.23).

KEY WORDS: *Coleoptera*, *Curculionoidea*, insect ecology, valorization, weevils, Żmudź reserve.

Wstęp

Podczas badań nad ryjkowcowatymi siedlisk kalcyfilnych okolic Chełma, jednym z obiektów był rezerwat „Żmudź”, położony na granicy dwu mezoregionów: Działów Grabowieckich i Kotliny Dubienki (KONDRACKI 2000). Został on utworzony dla ochrony unikalnych form erozyjnych na stokach, zbudowanych ze skał kredowych, charakteryzujący się ponadto interesującą florą kserotermofilną, wśród której len złocisty (*Linum flavum* L.) ma największe stanowisko w Polsce. W rezerwacie badaniami objęto 7 zróżnicowa-

*Praca wykonana w ramach grantu 6 PO4F 070 10. Druk pracy w 45% sfinansowany przez Instytut Biologii UMCS w Lublinie.

nych florystycznie powierzchni, były to: *Brachypodio-Teucrietum* forma typowa, *Brachypodio-Teucrietum* facja z *Linum flavum*, *Brachypodio-Teucrietum* f. z *Prunus spinosa* L. i *Salvia pratensis* L., *Brachypodio-Teucrietum* w fazie inicyjalnej z *Juniperus communis* L., *Thalictro-Salvietum pratensis* f. z *Cytisus nigricans* L., antropogeniczne zbiorowisko leśne z *Larix europaea* DC., *Brachypodio-Teucrietum* f. z *Senecio jacobaea* L. (GRĄDZIEL, 2000). W wyniku trzy-letnich badań przeprowadzonych w latach 1996–98, pozyskano różnymi metodami (czerpak entomologiczny – 107 prób, pułapki Barbera – 720 pułapek, pułapki Moericke’go – 100 pułapek rozwieszonych na dębie, modrzewiu, sosnie, jałowcu i czereśni, sito entomologiczne – 12 prób) i w różnych piętrach roślinności, 135 gatunków ryjkowcowatych wyróżnionych ze zbioru 2406 osobników. Najliczniej reprezentowane były: *Sitona tibialis* (HERBST), *Eusomus ovulum* GERM., *Polydrusus inustus* GERM., *Parafoucartia squamulata* (HERBST) i *Sitona lineatus* (L.). Ta grupa gatunków odnotowana była we wszystkich zbiorowiskach, a okazy *Polydrusus inustus* i *Sitona lineatus* zbierane były każdą metodą. *Sitona tibialis* i *Eusomus ovulum* wystąpiły w próbach czerpakowych, w sicie entomologicznym i w pułapkach Barbera, a osobniki *Parafoucartia squamulata* zbierano wyłącznie czerpakiem entomologicznym. Wyżej wymienione taksony stanowiły łącznie około 50% sumy wszystkich okazów zebranych w analizowanych zbiorowiskach. Strukturę dominacji indywidualnej przedstawiono w oparciu o dane uzyskane za pomocą czerpaka entomologicznego.

Gatunkami najliczniej pozyskiwanymi (o udziale >10%) czerpakiem entomologicznym były: *Sitona tibialis* – 337 ok. i *Eusomus ovulum* – 275 ok., pułapki Barbera wykazywały największą łowność w stosunku do *Otiorhynchus raucus* (FABR.) – 92 ok., *O. ovatus* (L.) – 68 ok., *Trachyphloeus aristatus* (GYLL.) – 66 ok. i *T. alternans* GYLL. – 51 ok. W pułapkach Moericke’go największą liczebnością charakteryzowały się: *Phyllobius arborator* (HERBST) – 16 ok., *P. argentatus* (L.) i *Magdalis phlegmatica* (HERBST) – po 11 ok., a w przesiewkach z sita entomologicznego najwyższą liczebność wykazywał *Trachyphloeus aristatus* – 18 ok.

W zbiorze zebranych gatunków znalazło się 19 znanych z nielicznych stanowisk w Polsce. Były to: *Exapion corniculatum* (GERM.), *Ceratapion austriacum* (WAGNER), *Stenopterapion intermedium* (EPP.), *Mesotrichapion punctirostre* (GYLL.), *Hemitrichapion reflexum* (GYLL.), *Pseudoprotapion ergenense* (BECK.), *Otiorhynchus velutinus* GERM., *O. fullo* (SCHRANK), *Lixus angustus* (HERBST), *Larinus turbinatus* GYLL., *L. brevis* (HERBST), *Pseudocleonus cinereus* (SCHRANK), *Tychius schneideri* (HERBST), *Magdalis phlegmatica*, *Liparus coronatus* (GOEZE), *Datonychus paszlawszkyi* (KUTHY), *Microplontus millefolii* (SCHULTZE), *Stenocarus cardui* (FAHR.), *Pseudorchestes cinereus* (HERBST).

Analiza materiału

Ryjkowcowate 7 zbiorowisk roślinnych wykazywały duże zróżnicowanie, które przedstawiono poniżej.

Brachypodio-Teucrietum forma typowa

Zespół ten położony był na stoku o niewielkim nachyleniu, dominowały tu: *Brachypodium pinnatum* (L.) P. B., *Teucrium chamaedrys* L., *Hieracium bauhini* (BESS.), *Gentiana cruciata* L. i *Orchis militaris* L.

Metodą czerpakową zebrano 148 okazów, reprezentujących 42 gatunki oraz 63 okazy (16 gat.) schwytano do pułapek Barbera. W okresie badawczym zbiorowisko zasiedlało 55 gatunków o liczebności 211 ok., a 5 gatunków było wspólnych dla obu metod połowu. Wskaźnik Shanona miał wartość $H=4,61$. Zgrupowanie ryjkowcowatych wykazywało następujący układ struktury dominacji:

- eudominanty: *Eusomus ovulum*, *Sitona tibialis* – $D=13,51\%$, *S. lineatus* – $D=10,14\%$;
- dominanty: *Exapion corniculatum*, *E. elongatum* (DESB.) – $D=7,73\%$;
- subdominanty: *Tychius schneideri* – $D=5,40\%$, *Sitona puncticollis* STEPH., *Tychius brevisculus* (DESB.) – $D=3,37\%$, *Squamapion elongatum* (GERM.), *Protapion apricans* (HERBST), *Ceutorhynchus obstructus* (MARSH.) – $D=2,70\%$;
- recedenty: 12 gat.;
- subrecedenty: 19 gat.

Brachypodio-Teucrietum, facja z *Linum flavum*

Zbiorowisko to występowało w centralnej części obszaru proponowanego do włączenia w obręb rezerwatu. Tworzyło ono niezwykle urozmaicony step kwietny o dużym zwarcie ziół. Gatunkami występującymi najliczniej były: len złocisty (*Linum flavum*), aster gawędka (*Aster amellus* L.), przelot pospolity (*Anthylis vulneraria* L.), dziewięciśń pospolity (*Carlina vulgaris* L.).

Odłowiono w nim 204 okazy (39 gat.) ryjkowcowatych metodą czerpakową oraz 142 okazy (22 gat.) metodą pułapek Barbera. Łącznie w badanym zespole stwierdzono 55 gatunków (346 ok.) przy 6 gatunkach wspólnych dla wymienionych metod pozyskiwania owadów. Wskaźnik bioróżnorodności tego zgrupowania osiągnął wartość $H=4,02$. Struktura dominacji oparta na danych uzyskanych czerpakiem ilościowym miała następujący układ:

- eudominanty: *Eusomus ovulum* – $D=34,31\%$;
- dominanty: *Tychius polylineatus* (GERM.) – $D=8,82\%$, *Sitona lineatus* – $D=8,33\%$, *Polydrusus inustus* – $D=7,84\%$;

- subdominanty: *Pseudoprotapion ergenense* – D=4,90%, *Squamapion flavimanum* (GYLL.) – D=3,92%, *Squamapion elongatum* – D=3,43%, *Pseudoperapion brevirostre* (HERBST) – D=2,45%;
- recedenty: 6 gat.;
- subrecedenty: 25 gat.

Brachypodio-Teucrietum f. z *Prunus spinosa* i *Salvia pratensis*

Zbiorowisko z dużym udziałem tarniny i szałwi łąkowej. Odłowiono tutaj 313 osobników (50 gat.) za pomocą czerpaka entomologicznego oraz zebrano 116 osobników (30 gat.) przy użyciu pułapek Barbera. Obie metody dostarczyły 11 wspólnych gatunków, a łącznie w badanym zespole pozyskano 429 osobników, z których wyróżniono 69 gatunków. Wartość wskaźnika bioróżnorodności osiągnęła wartość $H=4,57$. Zebrane w zespole owady wykazywały następujący układ struktury dominacyjnej:

- eudominanty: *Eusomus ovulum* – D=16,29%, *Sitona tibialis* – D=15,97%;
- dominanty: *Sitona lineatus* – D=6,83%, *Pseudoprotapion ergenense* – D=6,39%;
- subdominanty: *Polydrusus inustus* – D=4,79%, *Pseudorchestes ermischii* (DIECKM.) – D=4,47%, *Exapion corniculatum* – D=4,15%, *Tychius schneideri* – D=3,51%, *Protapion apricans*, *Sitona sulcifrons* (THUNB.) – D=2,88%, *Tychius polylineatus* – D=2,56%;
- recedenty: 6 gat.;
- subrecedenty: 33 gat.

Brachypodio-Teucrietum w fazie inicjalnej z *Juniperus communis*

Zbiorowisko występujące na silnie erodowanym północnym zboczu wzniesienia. Brak tu drzew, warstwa krzewów reprezentowana była głównie przez kępy jałowca, pokrycie warstwy runa było zmienne, najliczniej występowały w nim *Linum flavum*, *Aster amellus*, *Inula ensifolia* L. i *Cirsium pannonicum* (L. f.) LINK.

Stanowisko dostarczyło najmniejszą liczbę zarówno gatunków jak i okazów. Czerpakiem ilościowym odłowiono 42 osobniki, należące do 26 gatunków. Bioróżnorodność tego zgrupowania miała wartość wskaźnika $H=4,20$. Struktura dominacji ryjkowcowatych była następująca:

- eudominanty: *Sitona tibialis* – D=14,28%;
- dominanty: *Eusomus ovulum* – D=9,52%, *Pseudorchestes ermischii* – D=7,14%;
- subdominanty: *Exapion elongatum*, *Ceratapion gibbirostre* (GYLL.), *Pseudoprotapion ergenense*, *Polydrusus inustus*, *Sitona lineatus*, *Miarus ajugae* (HERBST) – D=4,76%;

- recedenty: 17 gat.;
- subrecedenty: brak.

Thalictro-Salvietum pratensis f. z *Cytisus nigricans*

Wysoka murawa kserotermiczna ze znacznym udziałem szałwi łąkowej i szczodrzeńca czerniejącego, przypominająca kwietny step.

W badanym obiekcie zbiorowisko to było najbogatsze pod względem liczby odłowionych osobników ryjkowcowatych. W próbach czerpakowych wystąpiło 415 okazów, należących do 40 gatunków. Wśród badanych zbiorowisk charakteryzowało się najniższą wartością parametru bioróżnorodności $H=3,23$. Struktura dominacji indywidualnej odnotowanych chrząszczy kształtowała się następująco:

- eudominanty: *Sitona tibialis* – $D=48,19\%$, *Eusomus ovulum* – $D=12,05\%$;
- dominanty: brak;
- subdominanty: *Polydrusus inustus* – $D=4,33\%$, *Exapion corniculatum* – $D=4,10\%$, *Tychius schneideri* – $D=3,61\%$, *Parafoucartia squamulata* – $D=3,13\%$, *Tychius polylineatus* – $D=2,65\%$, *Exapion elongatum* – $D=2,41\%$;
- recedenty: 4 gat.;
- subrecedenty: 28 gat.

Antropogeniczne zbiorowisko leśne z *Larix europaea*

Zbiorowisko leśne z modrzewiem położone w północnej części obszaru przewidzianego do objęcia ochroną rezerwatową. W warstwie drzew dominował modrzew europejski, piętro krzewów tworzył głównie jałowiec, zaś w runie o zmiennym pokryciu (50–80%) przeważały gatunki stepowe: *Aster amellus*, *Linum flavum*.

Charakteryzowało się ono największą bioróżnorodnością ryjkowcowatych ($H=4,83$). W próbach czerpakowych odnotowano 60 gatunków, wyróżnionych ze zbioru 385 osobników. Pułapki Barbera dostarczyły 16 gat. (149 osobn.), z których 6 było wspólnych z metodą czerpakową. Dominacja osobnicza przedstawiała się następująco:

- eudominanty: *Sitona tibialis* – $D=15,58\%$, *Phyllobius arborator* – $D=12,73\%$,
- dominanty: *Polydrusus inustus* – $D=7,79\%$,
- subdominanty: *Hemitrichapion pavidum* (GERM.), *Protapion fulvipes* (GEOFFR.) – $D=4,16\%$, *Parafoucartia squamulata* – $D=3,89\%$, *Squamapion oblivium* (SCHILSKY), *Otiorhynchus ovatus*, *Eusomus ovulum* – $D=3,64\%$, *Protapion apricans* – $D=3,38\%$, *Catapion pubescens* (KIRBY), *Ischnopterapion virens* (HERBST), *Sitona lineatus* – $D=2,34\%$, *Miarus aju-gae* – $D=2,10\%$;

- recedenty: 7 gat.;
- subrecedenty: 39 gat.

Brachypodio-Teucrietum f. z *Senecio jacobaea*

Zajmowało wschodnią część terenu planowanego do włączenia w obręb rezerwatu. Budowała go ciepłolubna murawa o charakterze stepowym, odznaczająca się bogatym składem florystycznym. Gatunkiem posiadającym znaczny stopień pokrycia był starzec jakubek oraz gatunki z klasy *Festuco-Brometea*: *Brachypodium pinnatum*, *Gentiana cruciata*, *Prunella grandiflora* (L.) i in.

Odlów ryjkowcowatych wykonany metodą czerpakową dostarczył 292 okazy z 50 gatunków; wskaźnik bioróżnorodności $H=4,16$. Badane zgrupowanie charakteryzowało się następującą strukturą dominacyjną:

- eudominanty: *Eusomus ovulum* – $D=22,60\%$, *Parafoucartia squamulata* – $D=22,27\%$;
- dominanty: *Polydrusus inustus* – $D=6,51\%$;
- subdominanty: *Protapion apricans* – $D=4,45\%$, *Ischnopterapion virens* – $D=4,12\%$, *Sitona lineatus* – $D=3,10\%$, *Squamapion elongatum*, *Larinus brevis* – $D=2,74\%$, *Tychius polylineatus*, *T. schneideri* – $D=2,39\%$;
- recedenty: 7 gat.;
- subrecedenty: 33 gat.

Podsumowanie

Porównanie zgrupowań ryjkowcowatych zbiorowisk roślinnych rez. „Żmudź” za pomocą wskaźnika Shanona wykazało, iż największą bioróżnorodnością charakteryzowało się antropogeniczne zbiorowisko leśne z *Larix europaea* ($H=4,83$) oraz typowa forma zespołu *Brachypodio-Teucrietum* ($H=4,61$) a najmniejszą *Thalictro-Salvietum pratensis* f. z *Cytisus nigricans* ($H=3,23$).

Pomimo wysokiego wskaźnika różnorodności gatunkowej ryjkowcowatych w sztucznym zbiorowisku leśnym z *Larix europaea*, proces zalesiania środowisk kserotermicznych jest zjawiskiem niekorzystnym, powodującym zmiany mikroklimatyczne, glebowe i fitosocjologiczne, w następstwie których gatunki ciepło- i sucholubne są wypierane przez elementy obce: łąkowe, zaroślowe i leśne.

Zebrane ryjkowcowate ze względu na typ fagizmu podzielono na poli-, oligo- i monofagi. W badanych zespołach roślinnych najwyższym udziałem procentowym charakteryzowały się gatunki oligofagiczne (67,41% liczby ga-

tunków i 55,11% liczby osobników). Kolejne miejsca w strukturze zajęły ryjkowcowate polifagiczne (18,51% gat. – 36,53% osobn.) oraz monofagi (14,07% gat. – 8,35% osobn.).

W badanych zbiorowiskach najliczniej reprezentowane były gatunki łąkowe (39,26%) i kserotermofilne (24,44%) (CMOLUCH 1989). Liczebność tych kategorii ekologicznych kształtowała się w odwrotnej kolejności, pierwszych – 23,61%, drugich – 41,06%. Najmniejszy udział miały ryjkowcowate „inne” o nie w pełni poznanych preferencjach środowiskowych.

Zbiorowiska roślinne rez. „Żmudź” charakteryzowały się największym udziałem politopów (47,41% gat. – 41,44% osobn.). W dalszej kolejności występowały eurytopy (32,59% gat. – 25,98% osobn.). Stenotopy pod względem liczby wykazanych taksonów zajęły trzecią pozycję, a ich liczebność (32,58%) była na drugim miejscu.

Analizując preferencje biologiczne ryjkowcowatych pozyskanych w tym rezerwacie stwierdzono 22 gatunki dendrofilne, biologicznie (poprzez rozród i pokarm) związane z drzewami i krzewami. Są to: *Cimberis attelaboides* (FABR.), *Neocoenorrhinus germanicus* (HERBST), *Betulapion simile* (KIRBY), *Otiorhynchus fullo*, *Phyllobius arborator*, *P. argentatus*, *Polydrusus impar* (DES GOZIS), *P. pallidus* (GYLL.), *P. corruscus* GERM., *P. confluens* STEPH., *P. inustus*, *P. picus* (FABR.), *P. tereticollis* (DEG.), *Scytropus mustela* (HERBST), *Strophosoma capitatum* (DEG.), *Furcipes rectirostris* (L.), *Curculio pyrrhoceras* MARSH., *Pissodes picae* (ILLIG.), *Magdalis ruficornis* (L.), *M. duplicata* GERM., *M. phlegmatica*, *Hylobius abietis* (L.).

Nadrodzina ryjkowcowatych reprezentowana była przez 11 elementów zoogeograficznych. Trzon zgrupowania stanowiły chrząszcze o szerokim rozszedleniu – palearktyczne i europejskie (łącznie 48,89% gat. – 42,39% osobn.). Badane zbiorowiska zasiedlało 13 gatunków o stosunkowo wąskim rozmieszczeniu geograficznym. Należały one do form submedyterranean-skich, pontyjskich, subpontyjskich i panońskich.

SUMMARY

The weevils' populations living in seven different plant associations had very different Shannon index, depending on the plant associations. The highest biological diversity, was reported for the antropogenic forest with *Larix europaea* (H=4.83) and typical *Brachypodio-Teucrietum* association (H=4.61). The lowest Shannon index was calculated for *Salvietum pratensis* f. with *Cytisus nigricans* association (H=3.23). Among 135 collected species the most numerous were meadow and xerothermic beetles. Their numerical force was 41.06% for xerothermic, and 23.61% for meadow species.

PIŚMIENNICTWO

- CMOLUCH Z. 1989: Rüsselkäfer (*Coleoptera, Curculionidae*) von Polesie Lubelskie. Ann. UMCS Lublin, Sec. C, **44**: 1-29.
- GRĄDZIEL T. 2000: Charakterystyka geobotaniczna powierzchni objętych badaniami entomologicznymi. [W:] ŁĘTOWSKI J. (red.): Walory przyrodnicze Chełmskiego Parku Krajo-
brazowego i jego najbliższych okolic. Wyd. UMCS, Lublin: 89-105.
- KONDRACKI J. 2000: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 441 ss.