

Instytut Biologii UMCS
Zakład Zoologii

Zdzisław CMOLUCH, Jacek ŁĘTOWSKI,
Alicja MINDA-LECHOWSKA

**Ryjkowce z rodzaju *Sitona* Germar (Coleoptera, Curculionidae)
na plantacjach roślin motylkowych w Polsce**

Долгоносики рода *Sitona* Germar (Coleoptera, Curculionidae) на плантациях бобовых растений в Польше

Weevils (Coleoptera, Curculionidae) of the Genus *Sitona* Germar on the Plantations of Papilionaceous Plants in Poland

Badania nad rodzajem *Sitona* Germar prowadzono w latach 1972—1978 na różnowiekowych uprawach roślin motylkowych: lucernie siewnej (*Medicago sativa*), koniczynie czerwonej (*Trifolium pratense*), sparcecie siewnej (*Onobrychis viciaefolia*), zlokalizowanych na obszarze południowo-wschodniej Polski (ryc. 1).

Gatunki z tego rodzaju należą do form biologicznie związanych z różnorodnymi roślinami motylkowymi uprawnymi i dziko rosnącymi. Wśród nich są groźne szkodniki wielu upraw motylkowych.

Skład, rozmieszczenie oraz znaczenie gospodarcze gatunków z tego rodzaju na obszarze Polski nie są, jak dotychczas, w pełni poznane. Dlatego też podjęto badania, których celem było ustalenie składu gatunkowego i rozmieszczenia przedstawicieli rodzaju *Sitona* Germar w Polsce oraz wyodrębnienie form gospodarczo ważnych dla poszczególnych plantacji.

Na podstawie danych metodycznych, zaczerpniętych z piśmiennictwa, zebrany materiał analizowano w zakresie dominacji indywidualnej i gęstości względnej, a wyniki liczbowe badań zestawiono na diagramach i wykresach (3, 23).

Autorzy serdecznie dziękują Panu Doc. Drowi hab. Maciejowi Mroczkowskiemu za udostępnienie z kartoteki Centrum Dokumentacji Faunistycznej Instytutu Zoologii PAN pewnych danych o rozmieszczeniu niektórych gatunków z rodzaju *Sitona* Germar.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny badanych stanowisk
Outline map of the stations examined

ROZMIESZCZENIE NA OBSZARZE POLSKI

Rodzaj *Sitona* został opisany w r. 1817 przez Germara. Obejmuje on 87 gatunków, które zamieszkują głównie Palearktykę, nieliczne Holarktykę, a 9 znanych jest z Kalifornii i Meksyku. W Polsce dotychczas stwierdzono występowanie 22 gatunków (20).

Rozmieszczenie oraz liczebność przedstawicieli tego rodzaju w Polsce są bardzo niejednolite. Do pospolicie występujących w całym kraju, zarówno w zbiorowiskach naturalnych, jak i agrocenozach, należą: *Sitona flavescens* (Marsh.), *S. hispidulus* (F.), *S. humeralis* Steph., *S. crinitus* (Herbst) (elementy holarktyczne), *S. sulcifrons* (Thunbg.) (element europejski) oraz *S. puncticolis* Steph. i *S. lineatus* (L.) (elementy palearktyczne).

Ryc. 2. Rozmieszczenie *Sitona callosus* Gyll. i *S. ambiguus* Gyll.Distribution of *Sitona callosus* Gyll. and *S. ambiguus* Gyll.

FA79 Majdan Górny, FB41 Kąty, FB53 Izbica, Tarnogóra, FB61 Łabunie, FB65 Żdżanie, FB67 Stawska Góra, FB76 Wolwinów, Pokrówka, GB03 Gródek XR2—4, 8—6 Góry Kłodzkie, CA1—7, 0—0 Śląsk, CB62 ok. Częstochowa, DV1—3, 6—5 Tatry, DV29 Rabka, DA37 Miechów, DA54 Zabierzów, EV89 Sanok, EA02 Tuchów k. Tarnowa, EB51 Góry Pieprzowe, EC08 Warszawa, EE43 Szeroki Bór, FV04 Połonina Wetlińska, FV14 Połonina Caryńska, FV23 Rozsypaniec, FV24 Bukowe Berdo, FB30 Bukowa Góra, FD94 Białowieża, FE28 Wasilszczyki n. Wigry

Dziewięć dalszych gatunków znanych jest w większości z biotopów kserotermicznych południowej i południowo-wschodniej części kraju, w północnej zaś występują tylko wyspowo. Są to: *Sitona callosus* Gyll., *S. languidus* Gyll., *S. inops* Gyll., *S. longulus* Gyll. (formy subpontyjskie), *S. cylindricollis* Fahrs. (element euroazjatycki), *S. griseus* (F.) (europejski), *S. waterhousei* Walt. (subatlantycki) oraz *S. tibialis* (Herbst) (holarktyczny) i *S. suturalis* Steph. (palearktyczny). Rozmieszczenie gatunków tej grupy na obszarze Polski przedstawia się następująco: *Sitona callosus* Gyll. zamieszkuje tylko w południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej (ryc. 2). Gatunek ten nie został odszukany w innych częściach kraju, mimo że tam występuje jego roślina żywicielska — sparceta siewna (*Onobrychis viciaefolia*). Świadczy to, iż w tej części Polski przebiega północno-zachodnia granica zasięgu tego ryjkowca (2). *Sitona languidus* Gyll., *S. longulus* Gyll.

i *S. inops* Gyll to gatunki zasiedlające głównie południową część Polski, zaś w środkowej i północnej stwierdzone są tylko wyspowo (ryc. 3—5). Pozostałe gatunki tej grupy (*S. griseus* (F.), *S. tibialis* (Herbst) oraz *S. suturalis* Steph.) mogą żyć w całym kraju (ryc. 5—8). Obecnie nie posiadamy danych o występowaniu *S. cylindricollis* Fahrs. i *S. waterhousei* Walt. w północnej części Polski. Brak informacji spowodowany jest zapewne słabą penetracją tej części kraju przez entomologów.

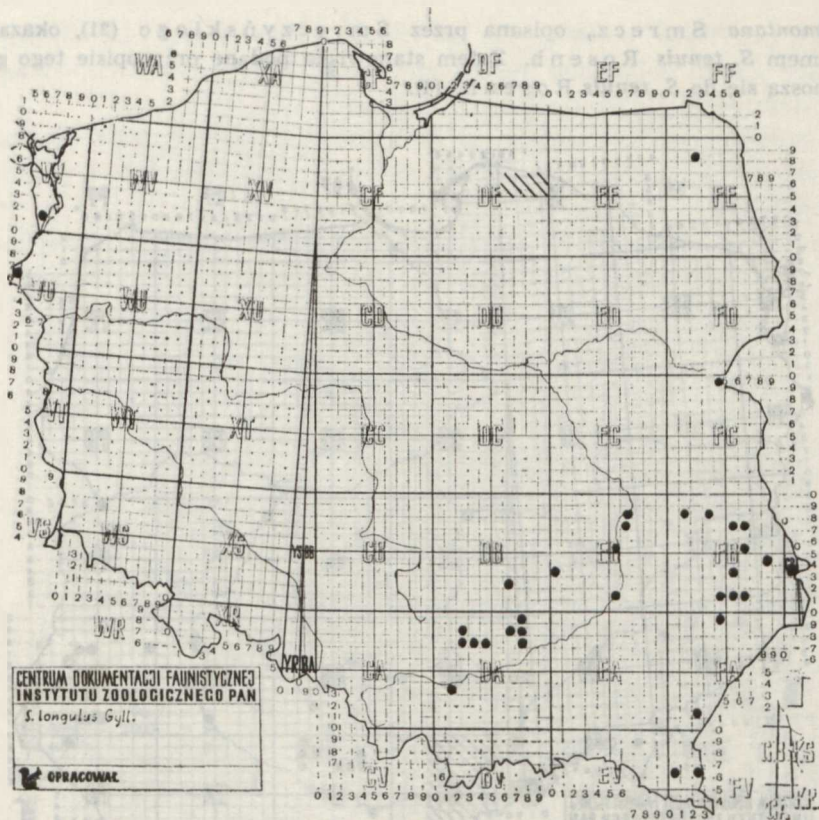
Gatunkami stosunkowo rzadko spotykanymi w Polsce są: *S. gressorius* (F.) *S. cambricus* Steph. (formy subatlantyckie), *S. cinerascens* Fahrs. (prawdopodobnie element ponto-mediteraneński), *S. ambiguus* Gyll. (eurosyberyjski) oraz *S. ononidis* Sharp. (palearktyczny) i *S. tenuis* Rosenh. (górski) — ryc.



Ryc. 3. Rozmieszczenie *Sitona languidus* Gyll.

Distribution of *Sitona languidus* Gyll.

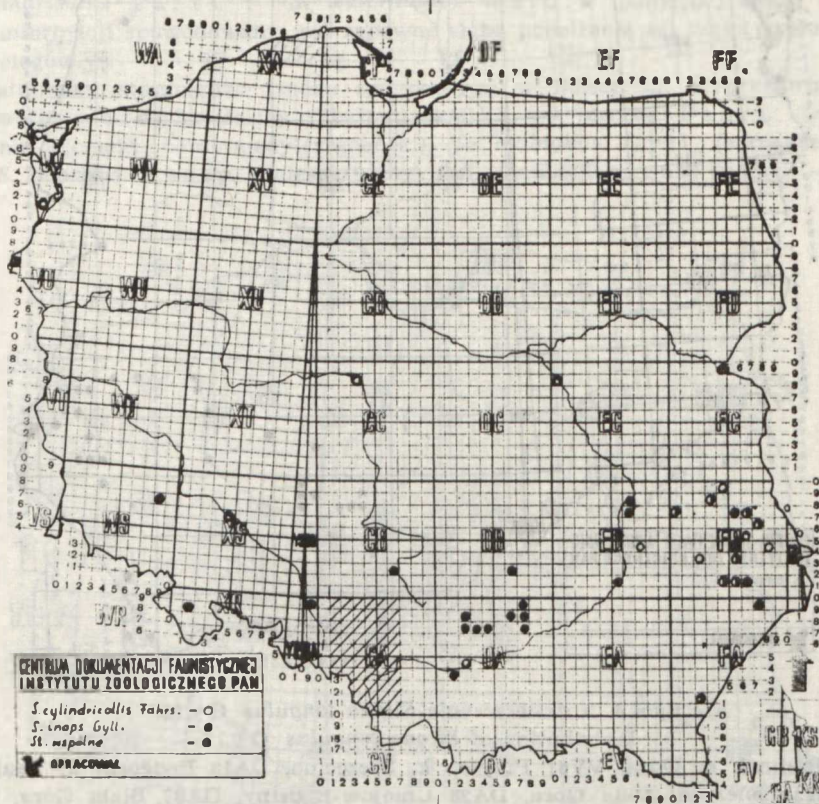
WS87 Legnica, XS46 Wrocław, XS64 Olawa, BA94 Kietrz, BA99 Ligota Dolna, CA21 Kopce, CA30 Tuł, CA31 Golezów, Bażanowice, Cieszyn, CA48 Mokre Śląskie, CA51 Bielsko Biała, CB72 Olsztyn k. Częstochowy, DV4—6, 7 Pieniny, DA24 Kraków, DA47 Wzgórze Dale k. Raławic, DA63 dolina Bątkowska k. Krakowa, DA77 Wiślica, EB63 Opoka k. Annapola, EB68 Bochothnica, Kazimierz, FA21 Przemyśl, FA79 Majdan Górny, FB07 Lublin, FB18 Rudnik, FB23 Żabno, FB38 Łęczna, FB41 Kąty, FB53 Izbica, Tarnogóra, FB61 Łabunie, FB63 Skierbieszów, FB65 Żdzanne, FB67 Stawska Góra, FB76 Wolwinów, FC49 Mielnik n. Bugiem, GB03 Gródek

Ryc. 4. Rozmieszczenie *Sitona longulus* Gyll.Distribution of *Sitona longulus* Gyll.

VU46 Bielinek n. Odrą, VV61 Przylep k. Szczecina, DA13 Podgórkł k. Krakowa, DA27 Kamieńczyce, Złota Góra, DA28 Uniejów-Rędziny, DA37 Biała Góra, DA47 Wzgórze Dale k. Raclawic, Marchocice, Klonów, DA68 Krzyżanowice, DA77 Chotel Czerwony, DA78 Skorocice, DA79 Bogucice, Grabowiec, DB62 Góra Zelejowa k. Chęcin, DE6—0, 5—6 woj. olsztyńskie, EB03 Świętokrzyski Park Narodowy, EB51 Góry Pieprzowe, EB55 Józefów n. Wisłą, EB67 Podgórz, EB68 Bochothnica, Kazimierz, Mięcmierz, Okale, FV06 Terka, FV26 Studenne, FA21 Przemyśl, FA 49 Szum n. Rudą, FB18 Rudnik, FB38 Łęczna, FB41 Kały, FB51 Wychody, FB53 Izbica, Tarnogóra, FB57 Bezek, FB61 Łabunie, FB65 Żdżanne, FB67 Stawska Góra, FB84 Feliksów, FC49 Mielnik n. Bugiem, FE28 Wasilszczyki n. Wigry, GB03 Gródek

2, 6, 9. Pierwszy z nich *S. gressorius* (F.), znany jest tylko z 3 stanowisk na zachodzie kraju, gatunek ten rozprzestrzenia się ku wschodowi i północy (22). Odębność gatunkowa *S. cinerascens* Fahrs. i *S. cambricus* Steph. została ustalona przez Dieckmanna (5) dopiero w r. 1963. Dlatego rozmieszczenie tych dwóch gatunków jest słabo poznane. Wykazano je tylko z nielicznych stanowisk na zachodzie i południu Polski. *S. ambiguus* Gyll. żyje prawdopodobnie w całym kraju, chociaż aktualnie brak jest danych o występowaniu tego ryjkowca w zachodniej Polsce. *S. ononidis* Sharp. wykazano dotychczas z jednego stanowiska w południowo-zachodniej Polsce, zaś *S. tenuis* Rosenh. zamieszkuje tereny górskie. *S. cal-*

losus montana Smrecz., opisana przez Smreczyńskiego (21), okazała się synonimem *S. tenuis* Rosenh. Zatem stanowiska podane przy opisie tego gatunku odnoszą się do *S. tenuis* Rosenh. (4).

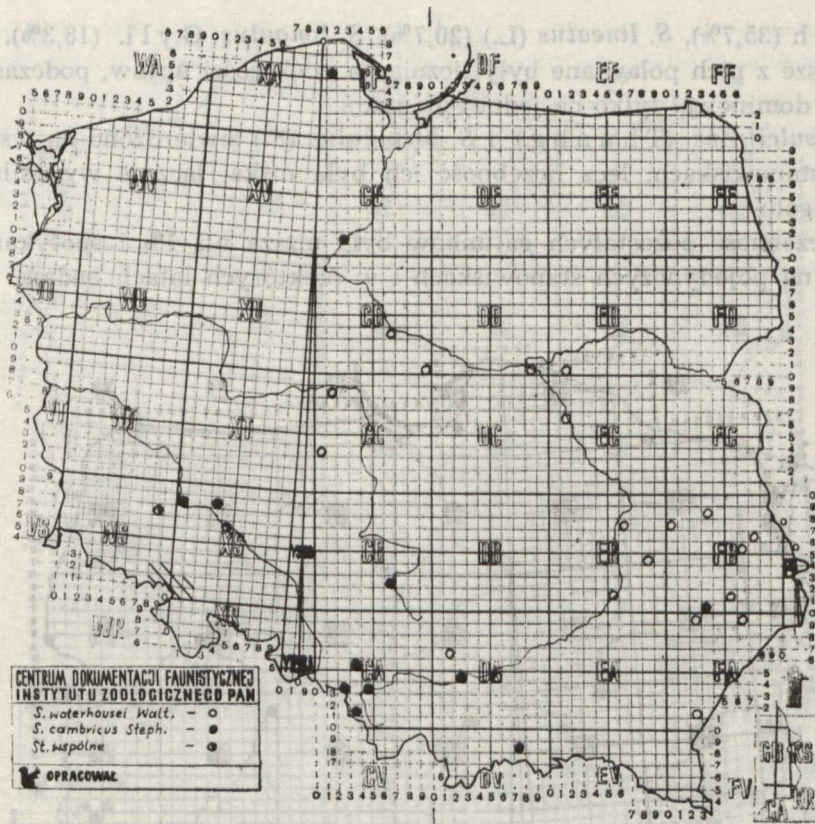


Ryc. 5. Rozmieszczenie *Sitona inops* Gyll. i *S. cylindricollis* Fahr.

Distribution of *Sitona inops* Gyll. and *S. cylindricollis* Fahr.

VU46 Bielinek n. Odrą, WS87 Legnica, XR18 Kłodzko, BA99 Ligota Dolna, CB62 Częstochowa, DA13 Podgórze k. Krakowa, DA27 Kamieńczyce, Złota Góra, DA28 Uniejów-Rędziny, DA37 Biała Góra, DA47 Klonów, Marchocice, Wzgórze Dale k. Raławic, DA68 Krzyżanowice, DA77 Chotel Czerwony, DA78 Skorocice, DA79 Bogucice, Grabowiec, DB62 Góra Zelejowa k. Chęcina, EB51 Góry Pieprzowe, EB55 Józefów, EB67 Podgórze, EB68 Bochotnica, Kazimierz, Męcierz, Okale, FA21 Przemyśl, FA79 Majdan Górny, FB07 Lublin, FB38 Łęczna, FB41 Kąty, FB51 Wychody, FB53 Izbica, FB57 Bezek, FB61 Łabunie, FB67 Stawska Góra, FB76 Wolwinów, FC49 Mielnik n. Bugiem, GB03 Gródek

VU46 Bielinek n. Odrą, VV61 Przylep k. Szczecina, XS46 Wrocław, CA1—7, 0—0 Śląsk, CC38 Kozielec nadl. Rawiczy, DA24 Kraków, FB74 Dzierzkowice, EC08 Warszawa, FA21 Przemyśl, FB07 Lublin, FB23 Żabno, FB38 Łęczna, FB41 Kąty, FB49 Piaseczno, FB51 Wychody, FB53 Tarnogóra, FB54 Krasnystaw, FB57 Bezek, FB61 Łabunie, FB65 Żdżanne, FB67 Stawska Góra, FB76 Wolwinów, Pokrówka, FB84 Feliksów, GB03 Gródek

Ryc. 6. Rozmieszczenie *Sitona waterhousei* Walt. i *S. cambricus* Steph.Distribution of *Sitona waterhousei* Walt. and *S. cambricus* Steph.

WS8—0, 31 woj. wałbrzyskie, WS87 Legnica, XS02, 2—0 Góry Sowie, XS46 Wrocław, CC03 Kalisz, CC18 Konin, CD63 Włocławek, CD90 Gostynin, DA16 Ojców, DA54 Zabierzów, DD80 Nowy Dwór, EB51 Góry Pieprzowe, EB67 Podgórz, EB84 Kraśnik, FC16 Karczew, ED10 Radzymin, FA21 Przemyśl, FA29 Podlesie, FA69 Ulów, FB07 Lublin, FB38 Dratów, FB51 Wychody, FB65 Żdzanne, FB76 Pokrówka, Chełm, GB03 Gródek

WS87 Legnica, XS08 Rudno Śl., XS38 Oborniki Śląskie, XS46 Wrocław, CA23 Jastrzębie Zdrój, CA31 Cieszyn, CA35 Leszczyny, CA43 Strumiień k. Cieszyna, CB62 Złota Góra Śl., CE21 Chełmno Pom., CF15 Wejherowo, DV78 Rytró, DA24 Kraków, FB30 Florianka

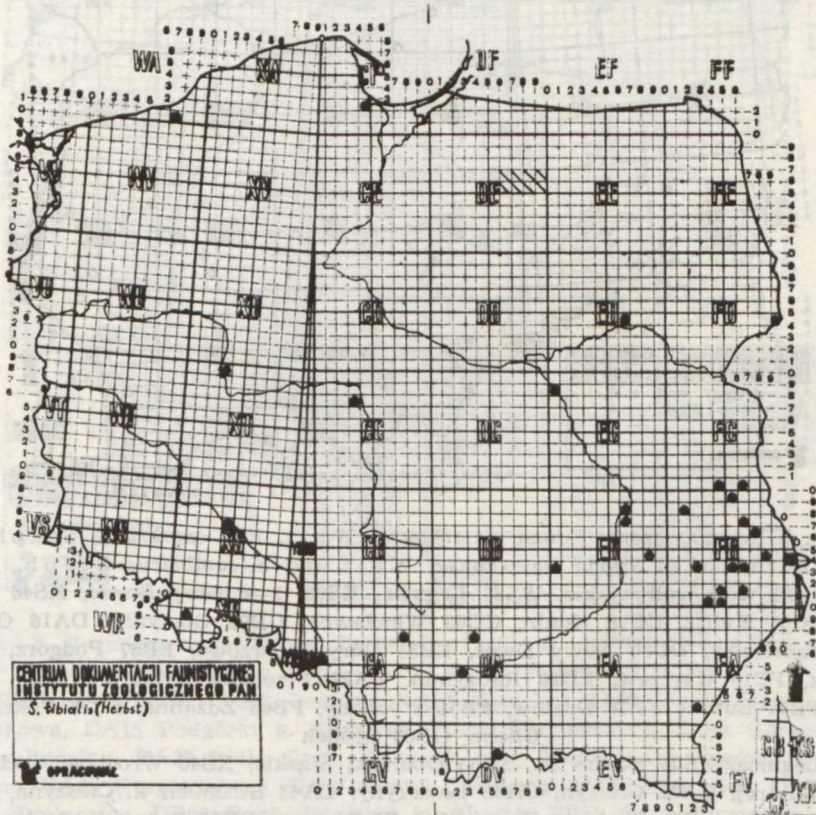
RYJKOWCE LUCERNY SIEWNEJ (*MEDICAGO SATIVA*)

W wyniku badań prowadzonych w latach 1972—1975 na 5 uprawach lucerny siewnej stwierdzono występowanie 13 gatunków ryjkowców z rodzaju *Sitona* Germar, reprezentowanych przez 5009 osobników (tab. 1, ryc. 10). Najwyższą dominacją charakteryzowały się: *S. humeralis*

Steph (35,7%), *S. lineatus* (L.) (20,7%), *S. longulus* Gyll. (18,3%). Dwa pierwsze z nich poławiane były licznie na większości upraw, podczas gdy trzeci dominował tylko na jednej plantacji.

S. sulcifrons (Thunb.) i *S. hispidulus* (F.) stwierdzono na wszystkich stanowiskach, lecz liczebność ich była niska, łącznie wynosiła ok. 14% ogółu.

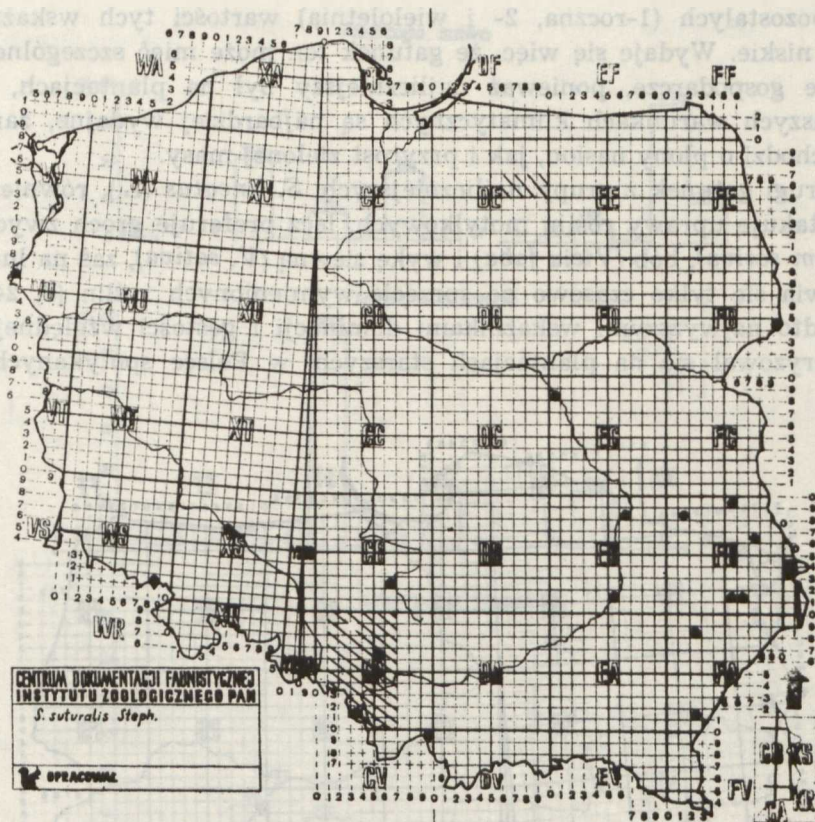
Liczebność pozostałych gatunków była niższa niż 1% i spotykano je tylko na pojedynczych stanowiskach i w niektórych latach badań.



Ryc. 7. Rozmieszczenie *Sitona tibialis* (Herbst)

Distribution of *Sitona tibialis* (Herbst)

WA70 Koszalin, XR18 Kłodzko, XS46 Wrocław, XT39 Luboń, CA05 Racibórz, CA77 Dąbrowa Górnicza, CC37 Brudzyń Wielki, CF42 Gdańsk, DV57 Pieniński Park Narodowy, DA24 okolice Krakowa, DA37 okolice Miechowa, DE6—0, 6—5 woj. olsztyńskie (20 miejscowości), EB03 Świętokrzyski Park Narodowy, EB67 Podgórz, EB68 Bochothnica, Kazimierz, EB84 Kraśnik, EC08 Warszawa, ED64 Ostrów Mazowiecki, FA21 Przemyśl, FB18 Rudnik, FB23 Żabno, FB30 Zwierzyniec, FB40 Kosobudy, Nart, FB41 Kąty, FB53 Izbica, Tarnogóra, FB59 Wytuczno, FB61 Łabunie, FB63 Skierbieszów, FB67 Stawska Góra, FB76 Brzeźno, FB84 Feliksów, FC40 Libiszów, FC60 Kołacze, FD94 Białowieża



Ryc. 8. Rozmieszczenie *Sitona suturalis* Steph.
Distribution of *Sitona suturalis* Steph.

VU46 Bielinek n. Odrą, WS81 Sokołowsko k. Wałbrzyska, XS46 Wrocław, CV99 Babia Góra, CA31 Cieszyn, CA56 Katowice, CA1—7, 0—0 Śląsk, CB82 okolice Częstochowy, DA54 Zabierzów, DE6—0, 5—6, woj. olsztyńskie (20 miejscowości), EB51 Góry Pieprzowe, EB68 Bochońca, Kazimierz, EC08 Warszawa, FA21 Przemyśl, FA28 Książopól, FB18 Rudnik, FB51 Wychody, FB59 Wytyczno, FB61 Łabunie, FB78 Brzeźno, FD94 Białowieża, GB03 Gródek

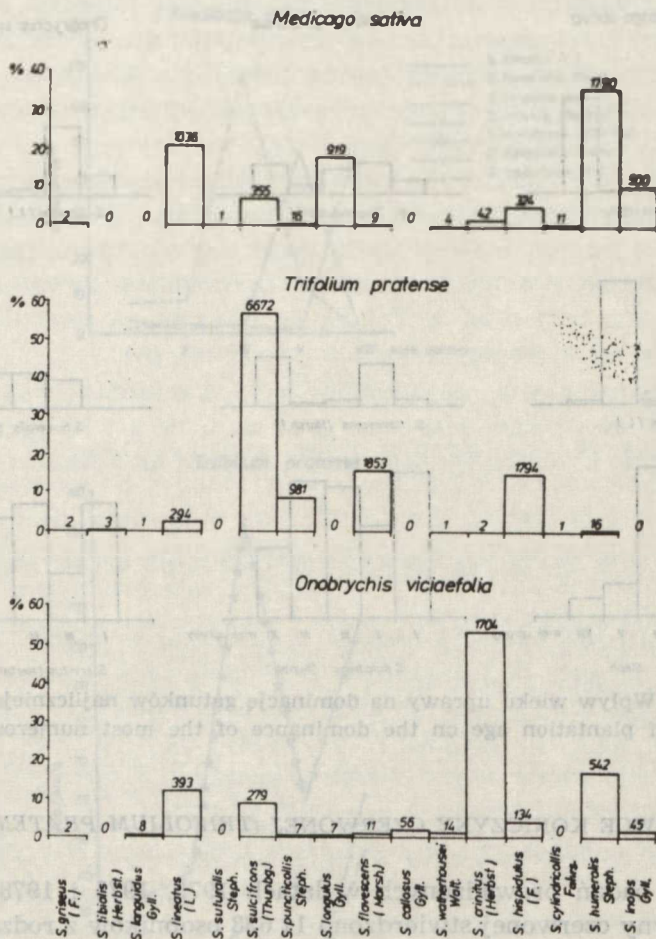
Na szczególną uwagę w zebranych materiale zasługuje *S. humeralis* Steph. Jak wynika z danych piśmiennictwa (1, 10, 12, 14, 15), lucerna siewna stanowi jej roślinę żywicielską. Na wszystkich plantacjach reprezentowana była przez najwyższą liczbę osobników, z tym że na poszczególnych uprawach, które znajdowały się w różnych latach użytkowania, wartość ta kształtowała się nieco inaczej. Analizując więc wpływ wieku uprawy na dominację i gęstość względną *S. humeralis* Steph., stwierdzono, że wraz ze wzrostem wieku monokultury wartości tych parametrów ekologicznych rosły. Najwyższymi wskaźnikami dominacji i gęstości względnej charakteryzowała się ona na uprawie 3-letniej (ryc. 11, 12).

Na pozostałych (1-rocza, 2- i wieloletnia) wartości tych wskaźników były niskie. Wydaje się więc, że gatunek ten może mieć szczególne znaczenie gospodarcze, ponieważ najliczniejszy był na plantacjach, które w naszych warunkach klimatycznych są najbardziej wydajne, zarówno gdy chodzi o plony nasion, jak i przyrost zielonej masy.

Drugi gatunek z grupy najliczniejszych, *S. lineatus* (L.), również często atakuje uprawy roślin motylkowych, lecz preferuje groch zwyczajny (*Pisum sativa*), bób (*Vicia faba*) i wykę siewną (*V. sativa*), zaś na lucernie pojawia się tylko czasowo po sprzęcie wymienionych roślin (8, 24, 25). Ponadto najwyższymi wskaźnikami dominacji i gęstości względnej charakteryzował się na plantacjach starszych, w Polsce spotykanych nie-



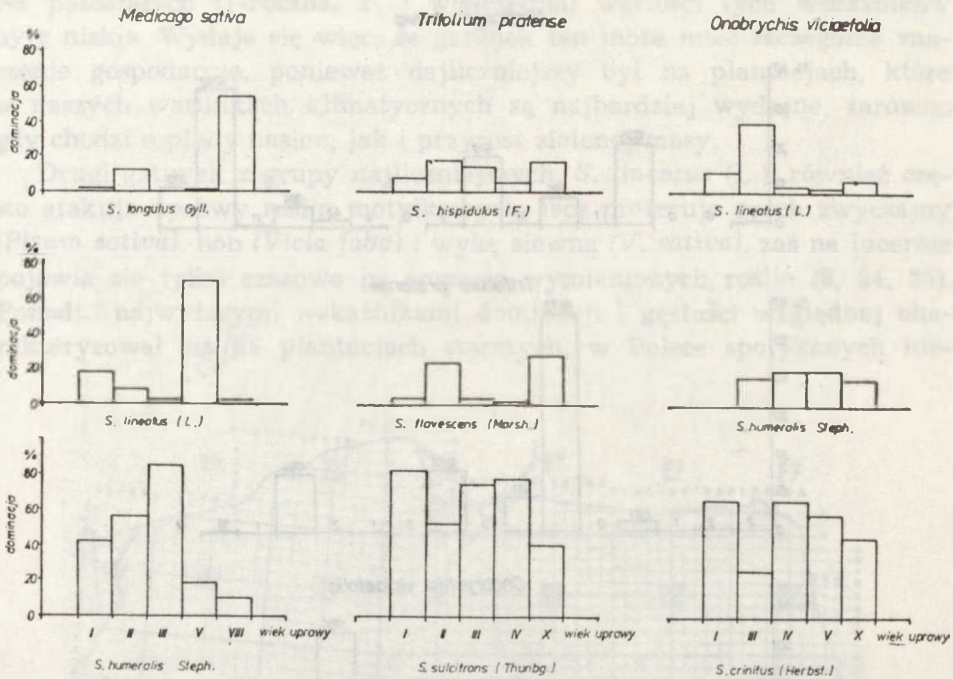
Ryc. 9. Rozmieszczenie (Distribution of) *Sitona tenuis* Rosenh. — DV26 Poronin, DV57 Krościenko, DV69 Maszkowice, DV96 Muszyna. *Sitona ononidis* Sharp. — DA54 Zabierzów, EC08 Warszawa. *S. cinerascens* Fahrs. — WS87 Legnica. *S. gressorius* F. — VT92 Pietrzykowo k. Żar, WT35 Wilkanowo k. Zielonej Góry, XT29 Osowa Góra



Ryc. 10. Zestawienie liczbowe i procentowe gatunków z rodzaju *Sitona* Germar zebranych na uprawach roślin motylkowych
Numerical and per-cent list of species from the genus *Sitona* Germar collected from leguminous plant plantations

licznie ze względu na ich niską wartość paszową i nasienną. W związku z tym nie wydaje się mieć większego znaczenia gospodarczego.

S. longulus Gyll., gatunek kserotermofilny, żyje głównie na lucernie sierpowatej (*Medicago falcata*). Dominował on tylko w Wychodach — plantacji najbardziej wysuniętej na południowy wschód badanego regionu (ryc. 11, 12). Ze względu na swój zasięg może być szkodliwy dla upraw lucerny, lecz tylko lokalnie (ryc. 4).



Ryc. 11. Wpływ wieku uprawy na dominację gatunków najliczniejszych
The effect of plantation age on the dominance of the most numerous species

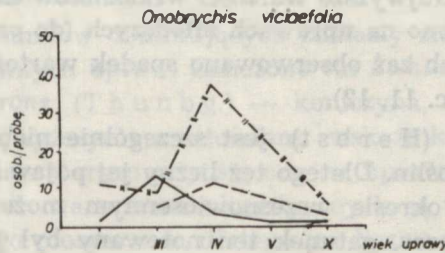
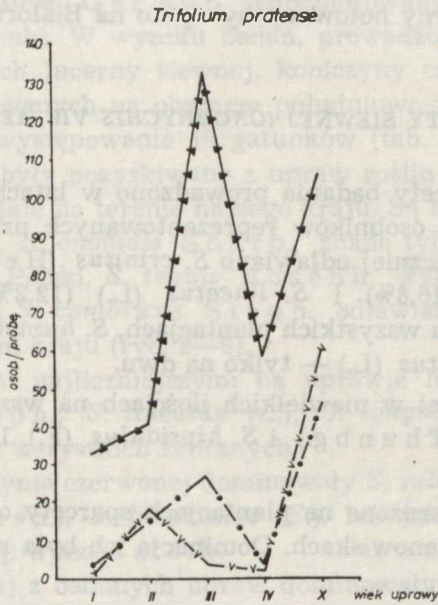
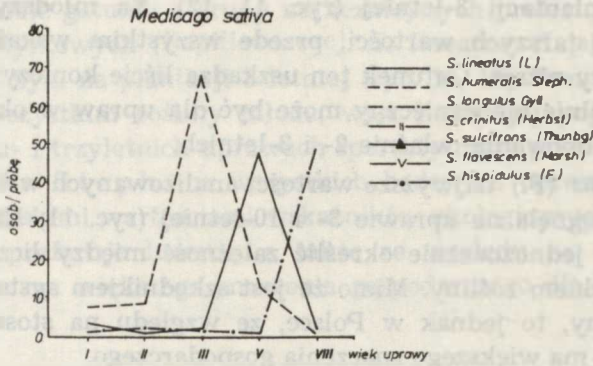
RYJKOWCE KONICZYNY CZERWONEJ (*TRIFOLIUM PRATENSE*)

W czasie badań prowadzonych w latach 1973, 1975 i 1978 na uprawach koniczyny czerwonej stwierdzono 11 638 osobników z rodzaju *Sitona* Germar. Wśród nich wyróżniono 12 gatunków (tab. 2, ryc. 10). Najliczniejszymi okazały się *S. sulcifrons* (Thunbg.) (57,3%), *S. flavescens* (Marsh) (15,9%) i *S. hispidulus* (F.) (15,4%), lecz tylko pierwszy z nich dominował na wszystkich plantacjach. Liczny pojaw *S. flavescens* (Marsh) stwierdzono na dwu uprawach, a *S. hispidulus* (F.) na trzech.

Gatunkami poławanymi na wszystkich plantacjach były także *S. lineatus* (L.) i *S. puncticollis* Steph. Liczebność ich była jednak niska, stanowiły 11% wszystkich zebranych.

Pozostałe gatunki stwierdzono tylko na niektórych stanowiskach bardzo nielicznie. Dominacja ich była niższa niż 1%.

Gatunkami biologicznie związanymi z koniczyną czerwoną są *S. sulcifrons* (Thunbg.) i *S. hispidulus* (F.), 11, 17. Najwyższą liczebnością względną i wysoką dominacją *S. sulcifrons* (Thunbg.) charakteryzo-



Ryc. 12. Wpływ wieku uprawy na liczebność względną gatunków najliczniejszych
The effect of plantation age on relative numbers of the most numerous species

wała się na plantacji 3-letniej (ryc. 11, 12). Na młodszych (1-roczna, 2-letnia) i najstarszych wartości, przede wszystkim wskaźnika gęstości względnej, były niższe. Gatunek ten uszkadza liście koniczyny czerwonej, a więc szczególnie niebezpieczny może być dla upraw w okresie ich maksymalnego plonowania, właśnie 2- i 3-letnich.

S. hispidulus (F.) najwyższe wartości analizowanych wskaźników ekologicznych osiągnęła na uprawie 3- i 10-letniej (ryc. 11, 12). W związku z tym trudno jednoznacznie określić zależność między liczebnością tego gatunku a wiekiem rośliny. Mimo że jest szkodnikiem systemu korzeniowego koniczyny, to jednak w Polsce, ze względu na stosunkowo niską liczebność, nie ma większego znaczenia gospodarczego.

Trzeci gatunek z grupy najliczniejszych, *S. flavescens* (M a r s h), preferuje lucernę. Najliczniej odławiano go na uprawie 2- i 10-letniej (ryc. 11, 12). Jako szkodnik koniczyny notowany był tylko na Białorusi (9).

RYJKOWCE SPARCETY SIEWNEJ (*ONOBRYCHIS VICIAEFOLIA*)

Na 5 plantacjach sparcety badania prowadzono w latach 1973 i 1976. Stwierdzono na nich 3217 osobników reprezentowanych przez 14 gatunków (tab. 3, ryc. 10). Najliczniej odławiano *S. crinitus* (H e r b s t) (53%), *S. humeralis* S t e p h. (16,8%) i *S. lineatus* (L.) (12,2%). *S. crinitus* (H e r b s t) dominowała na wszystkich plantacjach, *S. humeralis* S t e p h. — na czterech, zaś *S. lineatus* (L.) — tylko na dwu.

Gatunkami poławanymi w niewielkich ilościach na wszystkich uprawach były *S. sulcifrons* (T h u n b g.) i *S. hipsidulus* (F.). Liczebność ich łącznie wynosiła ok. 13%.

Pozostałe gatunki stwierdzone na plantacjach sparcety odławiano tylko na jednym lub kilku stanowiskach. Dominacja ich była niska i wahała się w granicach 0,06—1,7%.

S. crinitus (H e r b s t) była gatunkiem zdecydowanie dominującym na plantacjach sparcety. Najwyższe wartości wskaźników dominacji i gęstości względnej stwierdzono na uprawach młodszych (do czwartego roku użytkowania). Na starszych zaś obserwowano spadek wartości tych parametrów ekologicznych (ryc. 11, 12).

Żerowanie *S. crinitus* (H e r b s t) jest szczególnie niebezpieczne dla młodych, wschodzących roślin. Dlatego też liczny jej pojaw na młodszych plantacjach sparcety w okresie wczesnowiosennym może spowodować duże szkody. Jak dotychczas, gatunek ten notowany był jako szkodnik roślin jednorocznych (13, 16, 18, 19). Znany szkodnik sparcety w Związku Radzieckim (7).

Dwa pozostałe gatunki z grupy najliczniejszych preferują inne rośliny z rodziny motylkowych (*Papilionaceae*). *S. lineatus* (L.) najliczniej reprezentowana była na plantacji 3-letniej (ryc. 11, 12). Ponieważ uszkadza ona przede wszystkim rośliny młode, więc liczny jej pojaw na jedno- i dwu- i trzyletnich uprawach sparcety może powodować szkody.

S. humeralis Steph. na wszystkich badanych uprawach charakteryzowała się niskimi wartościami wskaźników ekologicznych (ryc. 11, 12). Gatunek ten preferuje lucernę, a także ze względu na swą niewielką liczebność, nie ma większego znaczenia gospodarczego dla sparcety.

WYNIKI

Rodzaj *Sitona* Germar reprezentowany jest na obszarze Polski przez 22 gatunki. W wyniku badań, prowadzonych w latach 1972—1978 na 5 uprawach lucerny siewnej, koniczyny czerwonej i sparcety siewnej, zlokalizowanych na obszarze południowo-wschodniej Polski (ryc. 1), stwierdzono występowanie 16 gatunków (tab. 1, 2, 3). Pozostałe zaś dotychczas nie były pozyskiwane z upraw roślin motylkowych. Pięć z nich to formy rzadkie na terenie naszego kraju. Są to: *S. gressorius* (F.), *S. cinerascens* F., *S. ononidis* Sharp., znane tylko z nielicznych stanowisk na zachodzie Polski, *S. tenuis* Rosenh. wykazana dotychczas z okolic górskich oraz *S. cambricus* Steph. odławiana na nielicznych stanowiskach w całym kraju (ryc. 2—9).

Gatunkami najliczniejszymi na uprawie lucerny okazały się *S. humeralis* Steph., *S. lineatus* (L.), *S. longulus* Gyll. Łącznie stanowiły one 74% wszystkich zebranych.

Na koniczynie czerwonej dominowały *S. sulcifrons* (Thunberg), *S. flavescens* (Mersh.), *S. hispidulus* (F.). Ich udział procentowy w zasiedleniu plantacji wynosił aż 87%.

Na trzeciej z badanych upraw dominowały również 3 gatunki, co stanowiło 82% stwierdzonych. Były to: *S. crinitus* (Herbst), *S. humeralis* Steph., *S. lineatus* (L.) — ryc. 10.

Wśród gatunków dominujących znalazły się formy charakterystyczne dla poszczególnych upraw. Zaliczono tu: *S. humeralis* Steph. — lucerna, *S. sulcifrons* (Thunberg) — koniczyna, *S. crinitus* (Herbst) — sparceta. Najwyższymi wartościami wskaźników dominacji i gęstości względnej charakteryzowały się one na uprawach 3- i 4-letnich (ryc. 11, 12). W naszych warunkach klimatycznych są to plantacje w okresie ich maksymalnego plonowania, dlatego też liczny pojaw gatunków biologicznie związanych z nimi może powodować duże szkody zarówno w produkcji nasion, jak i przyroście zielonej masy.

Tab. 1. Zestawienie liczbowe i procentowe gatunków z rodzaju *Sitona* Germar zebranych na uprawach *Medicago sativa* L. Numerical and per-cent inventory of the species from the genus *Sitona* Germar collected on the plantation of *Medicago sativa* L.

Miejscowość Locality	Wiek uprawy Age of agriculture	Okres zbiorn Time of harvest	Liczba prób Number of samples	<i>S. griseus</i>	<i>S. lineatus</i>	<i>S. suturalis</i>	<i>S. sulcifrons</i>	<i>S. puncticolis</i>	<i>S. longulus</i>	<i>S. flavescens</i>	<i>S. waterhousei</i>	<i>S. crinitus</i>	<i>S. hispidulus</i>	<i>S. cylindricollis</i>	<i>S. humeralis</i>	<i>S. inops</i>	Ogółem Total
Józefów	1	2 IV—17 IX 1973	23	1	81	—	10	2	1	3	—	5	172	—	197	3	475
				0,2	17,0	—	2,0	0,4	0,2	0,6	—	1,0	—	—	36,3	—	41,6
Feliksów	2	5 V—9 IX 1974	15	—	20	—	19	2	31	2	—	—	28	8	131	—	241
				—	8,3	—	7,9	0,8	12,7	0,8	—	—	—	—	11,6	3,3	54,6
Dzierżkowice	3	27 IV—30 IX 1975	18	—	45	—	146	—	—	3	—	—	23	—	1224	—	1441
				—	3,1	—	10,1	—	—	0,2	—	—	—	—	1,7	—	84,9
Bezek	5	2 V—18 IX 1973	18	1	859	—	18	—	6	—	—	36	86	—	235	—	1241
				0,1	69,2	—	1,5	—	0,5	—	—	—	—	2,9	6,9	—	18,9
Wychody	8	6 V—4 IX 1972	18	—	31	1	162	12	881	1	4	1	15	3	3	497	1611
				—	1,9	0,1	10,0	0,7	54,7	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,9	0,2	0,2
Razem Total				2	1036	1	355	16	919	9	4	42	324	11	1790	500	5009
				0,03	20,7	0,01	7,1	0,4	18,3	0,2	0,07	0,8	6,5	0,2	35,7	10	100,0

Tab. 2. Zestawienie liczbowe i procentowe gatunków z rodzaju *Sitona* Germar zebranych na uprawach *Trifolium pratense* L.
Numerical and per-cent inventory of the species from the genus *Sitona* Germar collected on the plantations of *Trifolium pratense* L.

Miejsco- wość Locality	Wiek uprawy Age of agriculture	Okres zbioru Time of harvest	Liczba prób Number of samples	<i>S. griseus</i>	<i>S. tibialis</i>	<i>S. languidus</i>	<i>S. lineatus</i>	<i>S. sulcifrons</i>	<i>S. puncticollis</i>	<i>S. flavescens</i>	<i>S. waterhousei</i>	<i>S. crinitus</i>	<i>S. hispidulus</i>	<i>S. cylindricollis</i>	<i>S. humeralis</i>	Ogółem Total
Łomazy	1	4 V—28 IX 1978	16	—	—	—	25 3,8	534 80,9	2 0,3	20 3,0	—	8 1,2	59 8,9	1 0,2	11 1,7	660 100,0
Czestawice	2	27 IV—11 IX 1973	16	1 0,08	—	—	19 1,5	658 52,5	45 3,6	286 22,8	1 0,08	3 0,2	240 19,2	—	—	1 253 99,9
Zaklików	3	3 V—16 IX 1973	18	2 0,06	—	—	11 0,3	2365 72,8	295 9,1	88 2,7	—	2 0,06	487 14,9	—	—	3 250 99,9
Dąbrówka	4	15 V—26 IX 1975	18	—	—	—	172 12,7	1062 77,9	13 1,0	28 2,0	—	—	85 6,3	—	2 0,1	1 362 100,0
Rudnik	8	25 V—1 XI 1973	20	—	3 0,06	1 0,02	67 1,3	2053 40,2	626 12,2	1431 27,9	—	6 0,1	923 18,1	—	3 0,06	5 113 99,9
Razem Total				3 0,03	3 0,03	1 0,01	294 2,5	6672 57,3	981 8,4	1853 15,9	1 0,01	19 0,2	1794 15,4	1 0,01	16 0,1	11 638 99,9

Tab. 3. Zestawienie liczbowe i procentowe gatunków z rodzaju *Sitona* Germar zebranych na uprawach *Onobrychis viciaefolia* Scop. Numerical and per-cent inventory of the species from the genus *Sitona* Germar collected on the plantations of *Onobrychis viciaefolia* Scop.

Miejscowość Locality	Wiek uprawy Age of agriculture	Okres zboru Time of harvest	Liczba prób Number of samples	<i>S. griseus</i>	<i>S. languidus</i>	<i>S. lineatus</i>	<i>S. sulcifrons</i>	<i>S. puncticollis</i>	<i>S. longulus</i>	<i>S. flavescens</i>	<i>S. callosus</i>	<i>S. waterhousei</i>	<i>S. crinitus</i>	<i>S. hispidulus</i>	<i>S. cylindricollis</i>	<i>S. humeralis</i>	<i>S. inops</i>	Ogółem Total
Feliksów	1	13 V-9 IX 1973	14	—	—	29	29	2	—	—	—	—	159	18	6	—	—	243
						11,9	11,9	0,8	—	—	—	—	65,4	7,4	2,5	—	—	99,9
Bezek	3	2 V-18 IX 1973	19	—	—	251	49	2	7	2	—	14	153	40	3	99	4	624
						40,2	7,8	0,3	1,1	0,3	—	2,2	24,5	6,4	0,5	15,9	0,6	99,8
Wolwinów	4	14 IV-8 IX 1976	21	1	—	52	59	3	—	2	19	—	784	11	4	233	29	1197
				0,09	—	4,3	4,9	0,3	—	0,2	1,6	—	65,5	0,9	0,3	19,5	2,4	99,9
Wolwinów	5	14 IV-8 IX 1976	21	—	5	27	47	—	—	3	22	—	436	32	2	147	11	732
				—	0,7	3,5	6,4	—	—	0,4	3,0	—	59,5	4,4	0,3	20,0	1,5	99,7
Wolwinów	10	14 IV-12 X 1976	26	1	3	34	95	—	—	4	15	—	172	33	—	63	1	421
				0,2	0,7	8,0	22,6	—	—	1,0	3,6	—	40,9	7,8	—	14,9	0,2	99,9
Razem Total				2	8	393	279	7	7	11	56	14	1704	134	15	542	45	3217
				0,06	0,2	12,2	8,7	0,2	0,2	0,3	1,7	0,4	53	4,2	0,5	16,8	1,4	99,9

PISMIENICTWO

1. Cantot P.: Influence de l'âge de la culture sur la composition spécifique des populations de Sitones (*Sitona* spp. Coléoptère Curculionidae) nuisibles à la Luzerne (*Medicago sativa* L.) Rev. Zool. Agric. Path. Vég. **75**, 141—148 (1975).
2. Cmoluch Z.: Badania nad fauną ryjkowców (Coleoptera, Curculionidae) roślinnych zespołów kserotermicznych południowo-wschodniej części Wyzyny Lubelskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **17**, 1—76 (1963).
3. Cmoluch Z.: Studies on the Weevils (Coleoptera, Curculionidae) of Xerothermic Plant Associations in the Lublin Upland. Acta Zool. Cracov. **16**, 1—189 (1975).
4. Cmoluch Z.: Zur Kenntnis der Rüsselkäfer (Coleoptera, Curculionidae) Polens III. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **35**, 229—241 (1980).
5. Dieckmann L.: *Sitona cambricus* Stephens und seine Verwandten (Coleoptera, Curculionidae). Reichenbachia **2**, 17—27 (1963).
6. Dieckmann L.: Revision der *Sitona callosus* — Gruppe (Col., Curculionidae). Ent. Nahr. **22**, 175—180 (1978).
7. Gierasimowa A. J.: Wrieditieli esparceta i bor'ba s nimi. Woprosy kor-modobywanija **3**, 248—253 (1951).
8. Greib G., Klingauf F.: Untersuchungen zum Fraßpflanzenspektrum von *Sitona lineatus* L. (Curcul., Coleopt.). Z. angew. Ent. **82/83**, 267—274 (1977).
9. Ioannisiani T. G.: Żuki-dolgonosiki (Coleoptera, Curculionidae) Biełorusi. Nauka i Technika, Mińsk 1972.
10. Lehmann H. C., Klinkowski M.: Zur Pathologie der Luzerne 1. Die schädlichen Rüsselkäfer (Curculionidae). Ent. Beitr. **9**, 1—78 (1942).
11. Markkula M., Köppa P.: The Composition of the *Sitona* (Col., Curculionidae) Population on Grassland Legumes and Some Other Leguminous Plants. Ann. Ent. Fenn. **26**, 246—263 (1960).
12. Obrel R.: Variation in Abundance and Dominance of Insects Inhabiting Lucerne Fields. Acta Ent. Boh. **67**, 175—187 (1970).
13. Rajski M.: Szkodniki masy zielonej wyk. Pol. Pismo Ent., seria B **3—4**, 27—34 (1953).
14. Romankow W.: Szkodliwa entomofauna lucerny w Polsce. Prace Nauk. IOR **5**, 90—207 (1963).
15. Rotrekl J.: Listopasi rodu *Sitona* na vojtěšce. Ochr. Ros. **12**, 57—63 (1976).
16. Ruszkowska I.: Z obserwacji nad występowaniem oprzędzików — *Sitona* spp. Pol. Pismo Ent. **23—24**, 209—216 (1961).
17. Schnell W.: Synökologie. Untersuchungen über Rüsselkäfer der Leguminosekulturen. Z. angew. Ent. **37**, 192—238 (1955).
18. Šedivý J.: Die Frasstätigkeit der Blattrandkäfer (*Sitona* sp.) an Linsensorten. Arch. Pflanz. **8**, 209—217 (1972).
19. Šedivý J., Suchánek A.: Hodnocení žiru listopasů (*Sitona* spp.) na čočce jedlé. Ochr. rostl. **8**, 215—220 (1972).
20. Smreczyński S.: Ryjkowce — Curculionidae. Podrodziny Otiorhynchinae, Brachyderinae. [w:] Klucze do oznaczania owadów Polski. XIX, **98b**, 3—130 (1966).
21. Smreczyński S.: Uwagi o krajowych ryjkowcach (Coleoptera, Curculionidae). Fragm. Faun. **13**, 171—174 (1966).
22. Stachowiak P.: *Sitona* (*Charagmus*) *gresoria* F. (Coleoptera, Curculionidae) nowy gatunek dla fauny Polski. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., seria C **31**, 133—136 (1978).

23. Tietze F.: Zur Ökologie, Soziologie und Phänologie der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) des Grünlandes im Süden der DDR. 1. Teil. Hercynia N. F. **10**, 3—76 (1973).
24. Tulisalo U.: Resistance of Pea to the Pea Weevil *Sitona lineatus* L. (Col., Curculionidae). EPPO Public., seria A **54**, 77—79 (1970).
25. Tulisalo U., Markkula M.: Resistance of Pea to the Pea Weevil *Sitona lineatus* L. (Col., Curculionidae). Ann. Agric. Fenn. **9**, 139—141 (1970).

РЕЗЮМЕ

В результате исследований, которые проводились в юго-восточной Польше (рис. 1) в 1972—1978 гг. на пяти культурах посевной люцерны (*Medicago sativa*), красного клевера (*Trifolium pratense*) и посевного эспарцета (*Onobrychis viciaefolia*) обнаружено 16 видов долгоносиков рода *Sitona* Germar (табл. 1—3, рис. 10). На территории Польши этот род представлен 22 видами, 5 из этих видов принадлежат к редким, до сих пор на бобовых растениях не встречающимся (рис. 2—9).

Самыми многочисленными видами на культуре люцерны оказались: *Sitona humeralis* Steph., *S. lineatus* (L.), *S. longulus* Gyll.; на клевере: *S. sulcifrons* (Thunbg.), *S. flavescens* (Marsh.), *S. hispidulus* (F.); на эспарцете: *S. crinitus* (Herbst), *S. humeralis* Steph. и *S. lineatus* (L.).

Видом, характерным для плантации люцерны, оказался *S. humeralis* Steph., для клевера *S. sulcifrons* (Thunbg.), а для эспарцета *S. crinitus* (Herbst). Самые высокие величины коэффициента доминанции и плотности относительной наблюдались на трех- и четырехлетних культурах (рис. 11, 12). В наших климатических условиях такие плантации являются наиболее плодоносными, поэтому появление здесь этих видов может принести большой ущерб.

SUMMARY

Investigations were carried out in 1972—1978 on five plantations of various age of alfalfa (*Medicago sativa*), red clover (*Trifolium pratense*), and sainfoin (*Onobrychis viciaefolia*), localized in south-eastern Poland (Fig. 1) and they revealed the occurrence of 16 species of weevils of the genus *Sitona* Germar (Tables 1—3; Fig. 10). In Poland this genus is represented by 22 species of which 5 are rare and so far have not been found in plantations of leguminous plants (Figs. 2—9).

Species represented most numerously in alfalfa plantations included *Sitona humeralis* Steph., *S. lineatus* (L.), *S. longulus* Gyll., in red clover plantations — *S. sulcifrons* (Thunbg.), *S. flavescens* (Marsh.) and *S. hispidulus* (F.), and sainfoin plantations — *S. crinitus* (Herbst) *S. humeralis* Steph., and *S. lineatus* (L.).

Forms characteristic of alfalfa plantations included *S. humeralis* Steph., for red clover — *S. sulcifrons* (Thunbg.), and for sainfoin — *S. crinitus* (Herbst). The highest values of dominance and relative density indices occurred in three — and four-year-old plantations (Figs. 11, 12). Since in our climate such plantations are in the period of highest yields, the numerous occurrence of these species may cause great losses.