

BIEGACZOWATE

DANUTA KABACIK
Zakład Ekologii PAN, Warszawa

Rozwój badań nad rodziną *Carabidae* w Polsce w początkowym okresie łączy się ściśle z rozwojem w ogóle badań koleopterologicznych i sięga połowy ubiegłego stulecia. Pierwszy pełniejszy przegląd literatury koleopterologicznej faunistycznej podaje w 1913 roku Łomnicki w pracy „Wykaz chrząszczów czyli tęgopokrywych (*Coleoptera*) ziem polskich”, gdzie uwzględnione są 184 pozycje literatury od 1820 roku do 1913 roku. Łomnicki wymienia jako znane z terenów Polski 475 gatunków *Carabidae*.

Z późniejszych prac faunistycznych, w których można znaleźć dane o rozmieszczeniu *Carabidae* na terenie Polski należy wymienić cały szereg. Terenem, z którego jest najwięcej doniesień faunistycznych o *Carabidae* jest Śląsk. Stąd pochodzą prace Kolbego (1913, 1919, 1921, 1924, 1927, 1929) i Polenza (1933, 1935, 1936, 1937, 1939, 1942, 1943). Dane z Mazowsza podaje Bartoszyński (1937a) z okolic Warszawy Hildt (1907), okolic Częstochowy Lgocki (1908), z okolic Płocka Weissberg (1918), okolic Pabianic Eichler (1928). Z Pomorza Kleine (1940), z wybrzeża Bałtyku Bartoszyński (1937b), Wielkopolski Szulczewski (1922), z okolic Przemyśla Trella (1925, 1930, 1934). Poza tym z różnych terenów Polski: Tenenbaum (1923, 1925, 1935—1936, 1938), Feifer (1924), Fudakowski (1922), Kinelski Szujecki (1959), Riedl (1960, 1962), Szymczakowski (1960). Niemożliwe jest tu wymienienie wszystkich notek faunistycznych, we wszystkich tych pracach zawarte są jednak zwykle fragmentaryczne dane o występowaniu poszczególnych gatunków. Część z nich nie odzwierciadla aktualnego stanu fauny *Carabidae* ze względu na zmiany jakie zachodzą z biegiem lat w entomofaunie Polski.

Szczegółowego opracowania występowania w lasach polskich doczekał się rodzaj *Carabus* (Borusiewicz, Kapuściński 1950). Autorzy podają nie tylko rozmieszczenie w lasach Polski 23 z 27 znanych z Polski gatunków rodzaju *Carabus*, ale również dane o częstości występowania poszczególnych gatunków. Kuntze (1923) omawia rozmieszczenie ras *Carabus can-*

cellatus Ill. na ziemiach polskich. Ten sam badacz przeprowadził analizę statystyczną zmienności geograficznej na terenie Polski *Carabus arcensis* Hrbst. (Kuntze 1928). Błazejewski (1956) w oparciu o bogatą literaturę i własne obserwacje podaje zmiany zachodzące w ostatnich latach w rozmieszczeniu na terenie Polski *Carabus auratus* L.

Cały rodzaj *Carabus* w opracowaniu Kinela i Kuntzego (1931) ma dobrze opracowany klucz do oznaczania gatunków tego rodzaju, obejmujący wszystkie gatunki występujące w Polsce.

Przeważająca większość rodzajów *Carabidae* nie ma w piśmiennictwie polskim tego typu opracowań.

Najwybitniejszym polskim znawcą chrząszczy z rodziny *Carabidae* znanym i poza granicami Polski był zmarły w 1954 roku inż. Józef Makólski. Jemu zawdzięczamy kilka prac dotyczących omawianej rodziny. W najwcześniejszej pracy (Makólski 1929) podaje opis nowego gatunku *Amara roubali* sp. nov. i klucz do oznaczania gatunków należących do podrodzaju *Celia* Zinn. Makólski (1952a) opisuje nowy gatunek *Badister kineli* sp. nov. i podaje klucz do oznaczania gatunków z pokrewieństwa *Badister bipustulatus* Fabr. oraz cały szereg danych o biologii i ekologii tych gatunków. W opracowaniu zbioru Wojciecha Mączyńskiego, obejmującego 386 gatunków *Carabidae* zbieranych w latach 1884—1910, Makólski omawia zmiany w faunie biegaczowatych okolic Warszawy, jakie zaszły od czasów zbiorów Mączyńskiego (Makólski 1952b). Ostatnią pracą Makólskiego opracowaną wspólnie z Karpińskim jest interesująca ekologiczna pozycja w której autorzy omawiają dominację i sezonową dynamikę poszczególnych gatunków *Carabidae* oraz występowanie w różnych biotopach Puszczy Białowieskiej (Karpiński, Makólski 1954).

Do prac o leśnych gatunkach *Carabidae* należy praca Nunberga (1949) o wpływie składu drzewostanu na faunę *Carabidae*, w której autor stwierdził, że w czystym drzewostanie sosnowym było prawie o połowę mniej gatunków niż w drzewostanie mieszanym. Prace ekologiczne, które ukazały się w ostatnich latach dotyczące również leśnych *Carabidae* to praca z 1957 roku Kabacik o sezonowych zmianach liczebności i występowaniu w różnych środowiskach lasu sosnowego *Carabus arcensis* Hrbst. i *Pterostichus niger* Schall., Grüma (1959) o sezonowych zmianach aktywności biegaczowatych z terenu Puszczy Kampinoskiej. Grüm (1962) podaje wyniki badań nad horyzontalnym rozmieszczeniem larw względem *imago* kilku gatunków *Carabidae* z Puszczy Kampinoskiej.

Wracając jeszcze do prac o charakterze systematycznym należy wymienić z 1903 roku Łomnickiego klucz do oznaczania rodzaju *Notiophilus* oraz z 1957 roku Burakowskiego „Morfologiczno-systematyczne opracowanie środkowo-europejskich gatunków z podrodzaju *Acupalpus* oraz ich rozmieszczenie w Polsce”. Burakowski omawia szczegółowo 11 gatunków

z podrodzaju *Acupalpus* z tego 9 gatunków występujących w Polsce, podaje klucze do oznaczania tego podrodzaju i dane o biologii i ekologii poszczególnych gatunków.

Z krótko przedstawionego tu piśmiennictwa polskiego dotyczącego rodziny *Carabidae* widać, że do tej pory większe zainteresowanie budziły leśne gatunki *Carabidae*, ze względu na to, że w leśnictwie rola drapieżnych gatunków biegaczowatych znana jest od dawna. Gatunek *Calosoma sycophanta* L., żerująca na pniach i w koronach drzew, niezmiernie pożyteczny tępicieł gąsienic mniszki, barczatki, poprocha była przez amerykańskich entomologów w latach 1905—1910 używana do walki przeciw szkodnikom lasów: kuprówce rudnicy i brudnicy nieparce. Autorzy wyżej wymienionych prac o leśnych *Carabidae* Karpiński, Makólski (1954) i Borusiewicz, Kapuściński (1950) podkreślają, że biegaczowate są niezwykle cennym składnikiem biocenozy lasu, regulującym biomasę roślinnożernych gatunków owadów w różnych stadiach rozwojowych, bowiem biegaczowate żywią się nie tylko larwami, poczwarkami i owadami dorosłymi, ale również jajami różnych owadów.

Dotychczasowe opracowania polskie dają bardzo niepełne dane o biologii i ekologii leśnych *Carabidae*, są również niedostatecznie wyczerpujące pod względem faunistycznym. Znacznie gorzej jest jeszcze ze stanem wiedzy o polnych *Carabidae*. Z piśmiennictwa polskiego poza wzmiankami faunistycznymi można wymienić tu omówienie fauny *Carabidae* pola ziemniaczanego (Węgorek 1957) i wpływu środków chemicznych na entomofaunę ziemniaczyska (Węgorek, Wilusz 1959) oraz pracę o dynamice sezonowej i zmianach liczebności biegaczowatych na różnych uprawach polnych (Kabacik 1962). W literaturze obcej, szczególnie niemieckiej i czeskiej, spotyka się w ostatnich latach szereg prac o polnych *Carabidae*, gdzie wymieniane są one jako jedne z ważniejszych drapieżców, ograniczających występowanie różnych szkodników roślin uprawnych. Niemiecki badacz Scherney (1960) prowadził doświadczenia nad pokarmem biegaczowatych, zarówno w warunkach laboratoryjnych jak i polowych, stwierdził, że jeden osobnik rodzaju *Carabus* może zjeść dziennie 8—10 larw stonki. Doświadczenia tego autora polegające na wypuszczeniu biegaczy na ogrodzone poletka ziemniaków wykazały, że na polach zaatakowanych przez stonkę, na które wypuszczono biegacze, plon ziemniaków był wyższy niż na poletkach bez biegaczy. Scherney (1959) stwierdził również, że *Carabidae* mogą niszczyć larwy gnatarza rzepakowca, larwy bielinka kapustnika i słodyszka. Bogdanow-Katkov (1950) wymienia kilka gatunków biegaczowatych jako wrogów naturalnych stonki.

Wydaje się, że badania nad *Carabidae* z punktu widzenia możliwości wykorzystania tej grupy drapieżców do biologicznej walki ze szkodnikami roślin zarówno w leśnictwie jak i w rolnictwie powinny dotyczyć wystę-

powania ilościowego *Carabidae* i ich sezonowych zmian liczebności. Rozwinąć należy też szczegółowe badania nad pokarmem *Carabidae*. Wyjaśniłyby one wiele faktów opieranych dotychczas jedynie na przypuszczeniach i pojedynczych obserwacjach.

Ze względu na to, że obecnie stosuje się w leśnictwie i w rolnictwie cały szereg środków chemicznych ważnym zagadnieniem, nad którym prowadzone są już badania w Niemczech i Czechosłowacji, jest zagadnienie wpływu środków chemicznych ochrony roślin na faunę drapieżnych gatunków biegaczowatych.

LITERATURA

1. Bartoszyński, A. 1937a — Przyczynek do fauny biegaczowatych (*Carabidae*) i ryjkowców (*Curculionidae*) Mazowsza — Pol. Pismo ent., 14—15, (1935—1936).
2. Bartoszyński, A. 1937b — Studia koleopterologiczne na wybrzeżu polskim Bałtyku — Fragm. faun. Mus. zool. pol., 3.
3. Błażejowski, F. 1956 — Nowe wiadomości o występowaniu biegacza ziołocistego *Carabus (Autocarabus) auratus* L. — Stud. Soc. Sci. tor. E. 3.
4. Bogdanow-Katkov, M. 1950 — Stonka ziemniaczana.
5. Borusiewicz, A., Kapuściński, S. 1950 — Materiały do znajomości rozszedlenia w lasach polskich rodzaju biegacz — *Carabus* L. (*Carabidae*, *Coleoptera* 1950) — Pr. rol.-leśn. PAU 53.
6. Burakowski, B. 1957 — Morfologiczno-systematyczne opracowanie środkowo-europejskich gatunków z podrodzaju *Acupalpus* Latr. (*Coleoptera*, *Carabidae*) oraz ich rozmieszczenie w Polsce — Fragm. faun. Muz. zool. pol. 7.
7. Eichler, W. 1928 — Tęgopokrywe zebrane w okolicy Pabjanic, pow. Laski, woj. Łódzkie — Czas. przyr. ilustr. 2.
8. Fejfer, F. 1924 — Nowe chrząszcze (*Coleoptera*) dla Ziemi polskich — Kosmos, Lwów, 49.
9. Fudakowski, J. 1922 — Nowe stanowisko *Carabus Menetriesi* Hum. *purpuricenus kochlerii* L. — Spr. Kom. fizjogr. 55/56.
10. Grüm, L. 1959 — Sezonowe zmiany aktywności biegaczowatych (*Carabidae*) — Ekol. Pol. A 7.
11. Grüm, L. 1962 — Horizontal distribution of larvae and imagines of some species of *Carabidae* — Ekol. Pol. A 10.
12. Hildt, L. 1907 — Spis owadów znalezionych pod Warszawą oraz w okolicach w promieniu 40 kilometrów — Pam. fizjogr. 19.
13. Kabacik, D. 1957 — Z badań nad biegaczowatymi (*Carabidae*) lasu sosnowego — Ekol. Pol. B 3.
14. Kabacik, D. 1962 — Beobachtungen über die Quantitätsveränderungen der Laufkäfer (*Carabidae*) auf verschiedenen Feldkulturen — Ekol. Pol. A 10.
15. Kincl, J., Kuntze, R. 1931 — Chrząszcze i motyle krajowe — Warszawa.
16. Kinclski, S., Szujecki, A. 1959 — Materiały do poznania chrząszczy (*Coleoptera*) fauny krajowej — Pol. Pismo ent. 29.
17. Kleine, R. 1940 — Übersicht über die in Pommeren gefundenen Käfer, die im Verzeichnis von Albert Lullwitz nicht enthalten sind — Dohrniana 19.
18. Kolbe W. 1913 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Jh. Ver. schles. Insektenk. 6.

19. Kolbe, W. 1919 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Jh. Ver. schles. Insektenk. 10—12.
20. Kolbe, W. 1921 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Ent. Mitt. 10.
21. Kolbe, W. 1924 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Jh. Ver. schles. Insektenk. 14.
22. Kolbe, W. 1927 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 15.
23. Kolbe, W. 1929 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 17.
24. Kuntze, R. 1923 — Rasy biegacza wręgatego (*Carabus cancellatus* III) na ziemiach polskich — Pol. Pismo ent. 2.
25. Kuntze, R. 1927 — Studia biostatyczne nad zmiennością geograficzną biegacza *Carabus arvensis* Hrbst. na ziemiach polskich — Kosmos, Lwów 52.
26. Lgocki, H. 1908 — Chrząszcze (*Coleoptera*) zebrane w okolicy Częstochowy w Królestwie Polskim w latach 1899—1903 — Spraw. Kom. fizjogr. 41.
27. Łomnicki, J. 1903 — Formy krajowe wyszczerka *Notiophilus aquaticus* L. — Kosmos 28, Lwów.
28. Łomnicki, M. 1913 — Wykaz chrząszczów czyli Tęgopokrywych (*Coleoptera*) ziem polskich (*Catalogus coleopterorum Poloniae*) — Kosmos 38, Lwów.
29. Makólski, J. 1929 — *Amara roubali* sp. nov. wraz z przeglądem środkowo-europejskich gatunków podrodzaju *Celia* Zimm. — Pol. Pismo ent. 7.
30. Makólski, J. 1952a — Przegląd środkowo-europejskich gatunków z pokrewieństwa *Badister bipustulatus* Fabr, wraz z opisem nowego gatunku (*Coleoptera*, *Carabidae*) — Ann. Mus. zool. pol. 15.
31. Makólski, J. 1952b — Rodzina *Carabidae* w zbiorze Wojciecha Mączyńskiego (*Coleoptera*) — Fragm. faun. Mus. zool. pol. 6.
32. Makólski, J., Karpiński, J. J. 1954 — Biegaczowate (*Carabidae* *Coleoptera*) w biocenozie lasu Białowieskiego Parku Narodowego — Roczn. Nauk leśn. 5.
33. Nunberg, M. 1949 — Wpływ drzewostanu na faunę chrząszczy z rodziny biegaczowatych (*Carabidae*, *Col.*) — Inst. Bad. leśn. Rozpr. Spraw. A 58.
34. Polentz, G. 1933 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 17.
35. Polentz, G. 1935 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 17.
36. Polentz, G. 1936 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 18.
37. Polentz, G. 1937 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 18.
38. Polentz, G. 1939 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 18.
39. Polentz, G. 1942 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 19.
40. Polentz, G. 1943 — Beiträge zur schlesischen Käferfauna — Z. Ent. 19.
41. Riedl, T. 1960 — Występowanie biegacza *Carabus (Eucarabus) ullrichi* Germ. w siedlisku ruderalnym w Bielsku — Prz. zool. 4.
42. Riedl, T. 1962 — Wykaz gatunków Carabini zebranych w Bieszczadach i w Beskidzie Niskim w latach 1958—1961 (*Coleoptera*, *Carabidae*) — Prz. zool. 6.
43. Scherney, F. 1959 — Unsere Laufkäfer, ihre Biologie und wirtschaftliche Bedeutung — Die Neue Brehm-Bucherei.
44. Scherney, F. 1960 — Kartoffelkäferbekämpfung mit Laufkäfern (Gattung *Carabus*) — Pflanzenschutz 12.
45. Szulczewski, J. 1922 — Chrząszcze Wielkopolski — Pr. Kom. mat. przyr. Pozn. B 1.

46. Szymczakowski, W. 1960 — Materiały do poznania kserotermofilnej fauny chrząszczy Wyżyny Małopolskiej — Pol. Pismo ent. 30.
47. Tenenbaum, Sz. 1923 — Przybytki do fauny chrząszczy Polski od roku 1913 — Rozpr. Wiad. Muz. Dzieduszyckich 7—8.
48. Tenenbaum, Sz. 1926 — Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy — Pol. Pismo ent. 5.
49. Tenenbaum, Sz. 1935—1936 — Nowe dla Polski gatunki i odmiany chrząszczy — Pol. Pismo ent. 14—15.
50. Tenenbaum, Sz. 1938 — Nowe dla Polski oraz rzadsze gatunki i odmiany chrząszczy — Fragm. Faun. Mus. zool. pol. 3.
51. Trella, T. 1925 — Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla, *Cicindelidae*, *Cara-bidae*, *Physodidae* — Pol. Pismo ent. 5.
52. Trella, T. 1930 — Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla. Uzupełnienie do dotychczasowych wykazów oraz rodzina *Chrysomelidae* — Pol. Pismo ent. 9.
53. Trella, T. 1934 — Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla. Uzupełnienie dotychczasowych wykazów — Pol. Pismo ent. 13.
54. Weissberg, S. 1918 — Przyczynek do fauny szczy pawek okolic Płocka — Pam. fizjogr. 25.
55. Węgorek, W. 1957 — Stonka ziemniaczana (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) na tle biocenozy pól ziemniaczanych — Pol. Pismo ent. B 3.
56. Węgorek, W., Wilusz, Z. 1959 — Wpływ masowego stosowania trucizn na zoocenozę pól ziemniaczanych — Prace Naukowe I. O. R. 1.