

JAROSŁAW SKŁODOWSKI*, ADAM BYK*,
ANŻELIKA MALINOWSKA, SYLWESTER SPAŁA,
JAKUB BŁĘDOWSKI

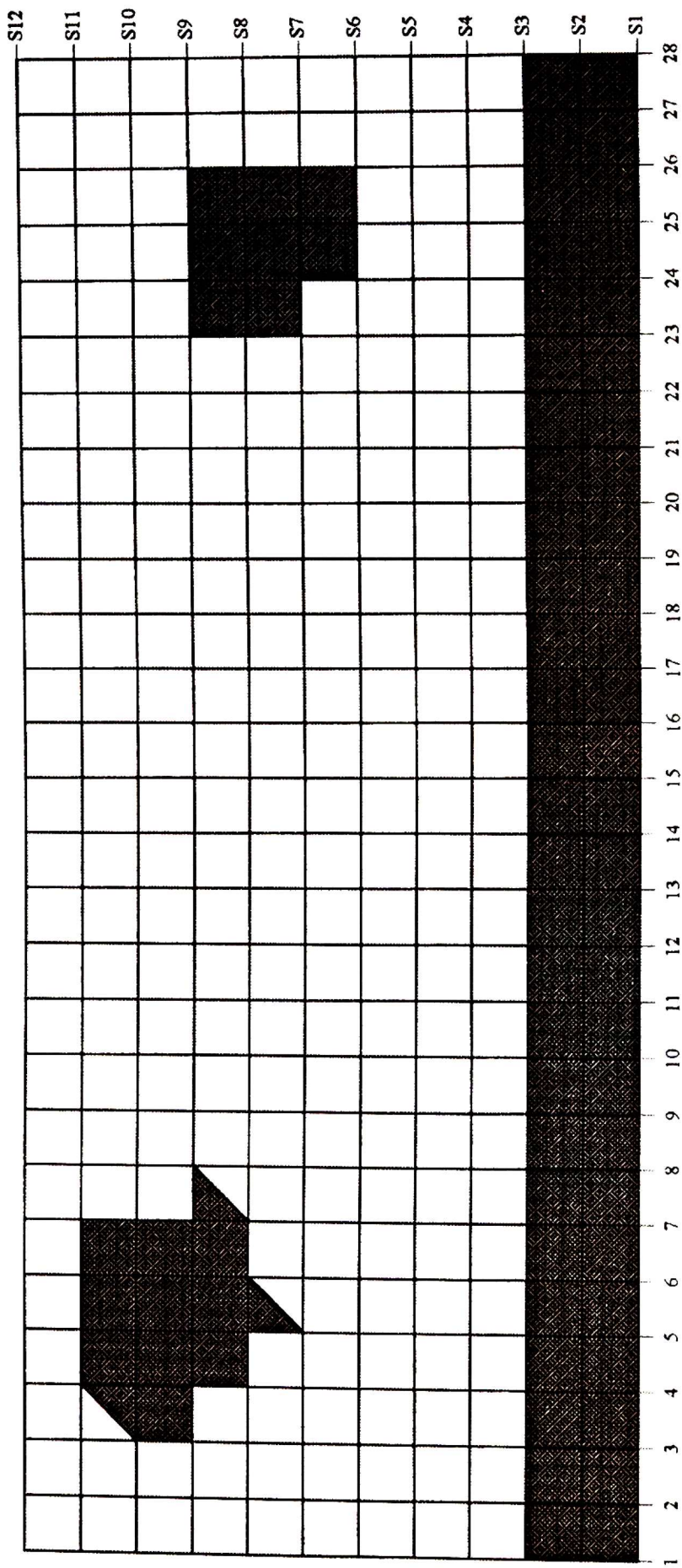
Występowanie przedstawicieli rodzaju żuk (*Geotrupes* Latreille) na zrębie z pozostawionymi kępami sosen

Occurrence of Representatives of the *Geotrupes Latreille* Genus on a
Clearcut with Remaining Groups of Pine Trees

Już od pewnego czasu, leśnicy zakładając zręby, pozostawiają na nich biogrupy, będące fragmentami niewyciętego starodrzewu. Pozostawione na terenie wypalanego słońcem zrębu fragmenty starodrzewu, wraz z nienaruszoną ściółką, mają zachować warunki zdatne do przeżycia leśnych gatunków flory i fauny. Przeżywanie w biogrupach leśnych gatunków chrząszczy z rodziny *Carabidae* badane jest od dwóch lat przy użyciu metodyki przeżyciowej CMR. Przy okazji śledzone jest występowanie przedstawicieli leśnych *Scarabaeidae*, a zwłaszcza *Geotrupes stercorosus* (Hartm.) i *Geotrupes vernalis* (L.). Oba gatunki opisuje duża łowność na terenie zrębu. Otrzymany obraz występowania *G. stercorosus* i *G. vernalis* na terenie zrębu wydał się interesujący i godny zaprezentowania. Również i z powodu niedużej liczby krajowych prac ukazujących różne aspekty ekologii *Scarabaeidae*.

Jak podaje Borowski (1960) *G. stercorosus* i *G. vernalis* najliczniej występują w borach i grądach, gdzie znajdują najkorzystniejsze warunki rozwoju. W środowiskach tych oba gatunki przystępują do rozrodu, sporządzają zlepkki lęgowe i kopią norki w celu złożenia jaj. *Geotrupes stercorosus*, będący fitosaprofagiem glebowym, występuje pospolicie w lasach Polski, wykazuje lokalną penetrację terenową i jest łatwy do identyfikacji. Spełnia zatem wymogi stawiane bioindykatorom [4]. Jak wynika z obserwacji przeprowadzonych w borach świeżych [3], *Geotrupes stercorosus* pojawia się już w drzewostanach 18-letnich, lecz największą łowność uzyskuje w drzewostanach 60-letnich (gleby leśne). Jak wynika

* Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, 02-528 Warszawa ul. Rakowiecka 26/30; e-mail: sklodowski @ delta.sggw.waw.pl byk @ delta.sggw.waw.pl



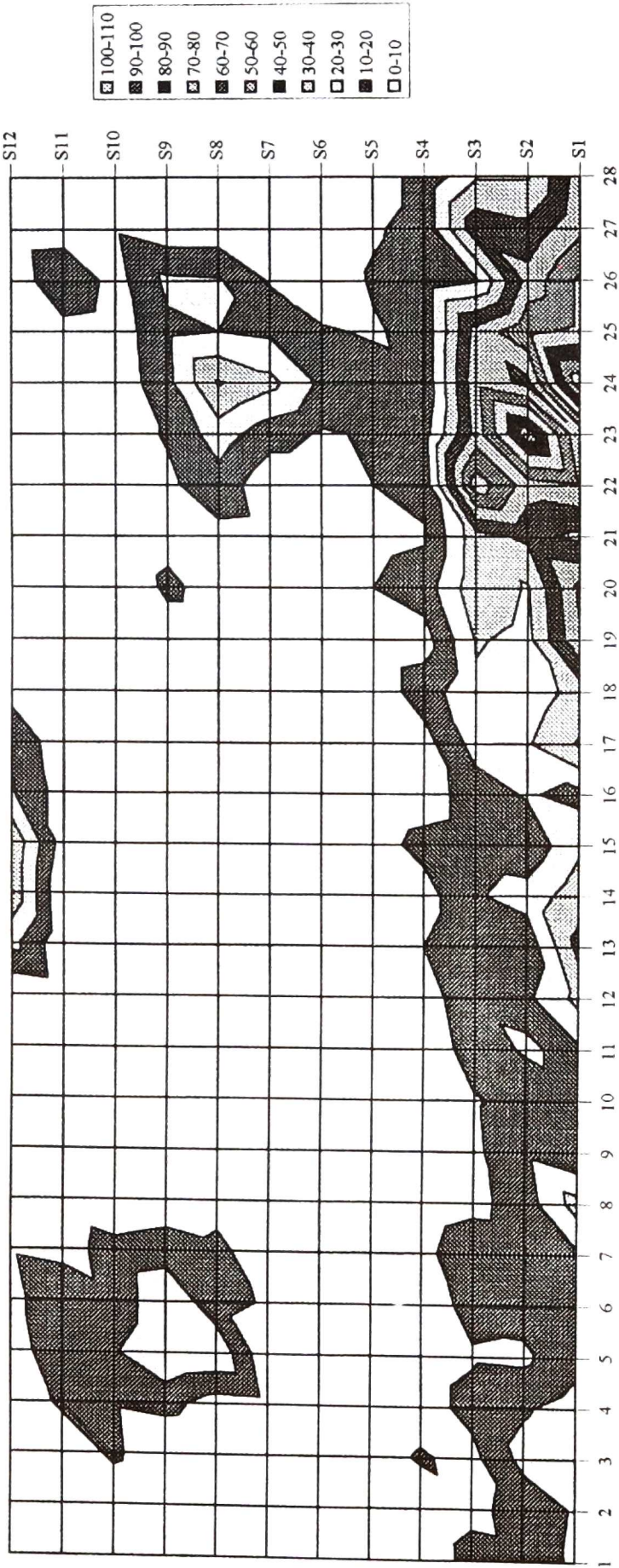
RYC. 1. Rozmieszczenie biogrup: średniej i dużej na zrębie. Pułapki usytuowane są w węzłach siatki kwadratowej

z tej samej pracy *G. vernalis* osiąga największą łowność w młodnikach 11-14-letnich. A zatem występowanie obu gatunków w rejonie badań jest całkowicie uzasadnione.

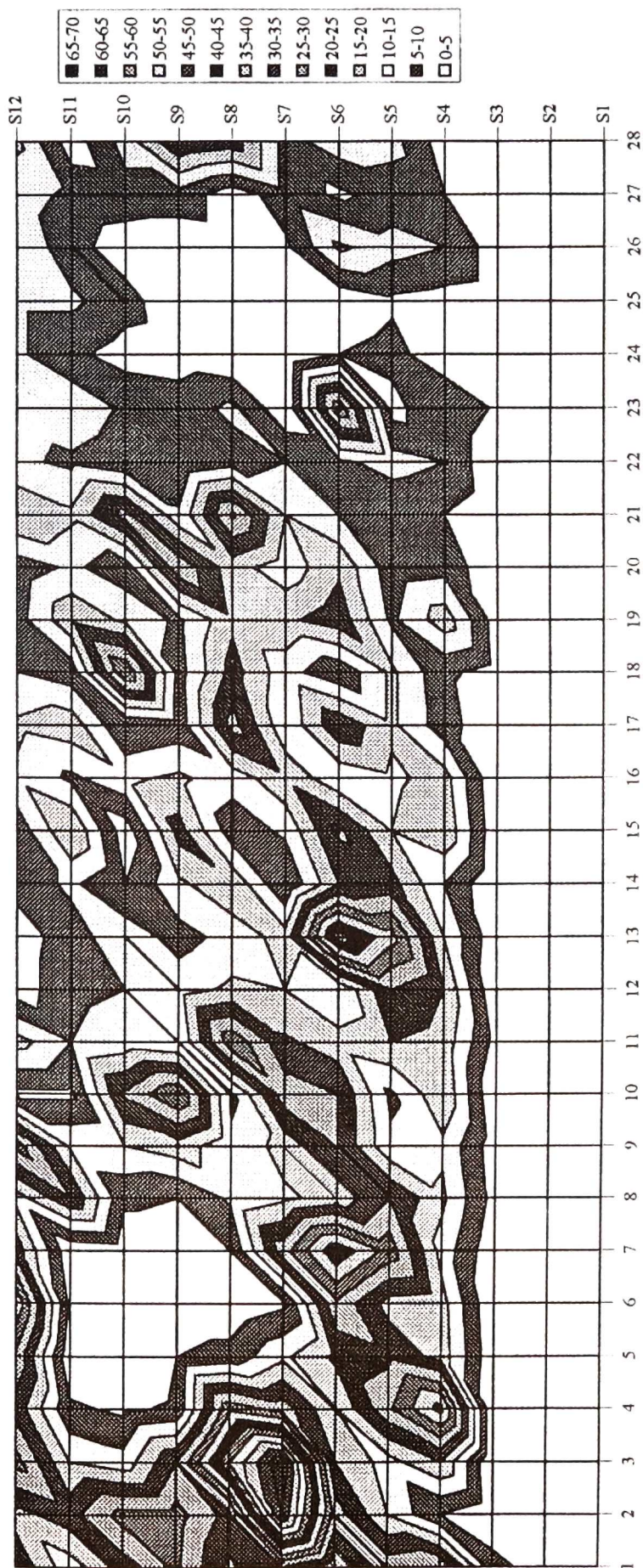
Badania przeprowadzono w latach 1996 i 1997 w okresie letnim w Starej Brdzie Pilskiej na terenie oddziału 114a Leśnictwa Pustowo, wchodzącego w skład Nadleśnictwa Niedźwiady. Miejscem badań był zrąb zagospodarowany 3 biogrupami, założony w miejscu 95-letniego drzewostanu sosnowego, rosnącego na siedlisku boru świeżego. W drzewostanie otaczającym zrąb z 3 stron, podszyt zajmuje około 20% powierzchni. Drzewostan (II-jej klasy bonitacji) charakteryzują następujące parametry: zadrzewienie 0,9, pierśnica 32 cm, średnia wysokość 23 m. Wzrasta na glebie rdzawej, w terenie falistym. Zrąb został założony na przełomie stycznia i lutego 1996 r. Pozostawione na zrębie owalnego kształtu biogrupy były zróżnicowane pod względem wielkości: 2, 4 i 7 a. Jesienią tegoż roku wyorano bruzdy, wiosną 1997r. założono uprawę sosnową z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej, olszy szarej i dębu czerwonego. Dwie największe biogrupy objęto siatką pułapek, rozstawionych na planie kwadratu o wymiarach 6x6 m. Na powierzchni tej ustawiono 28 rzędów pułapek, a w każdym rzędzie 12 pułapek (ryc. 1). Jako pułapki wykorzystano pudełka plastikowe o górnej średnicy 12 cm. Inspekcje dokonywano każdego dnia. Po zapisaniu nazw gatunków, wszystkie zwierzęta były wypuszczane.

Po uporządkowaniu danych zapisanych w terenie naniesiono łowność *G. stercorosus* i *G. vernalis* na siatkę rozstawu pułapek (ryc. 2). Okazało się, że łowność obu gatunków wręcz w idealny sposób oddaje zarys powierzchni badawczej. Przede wszystkim zgodnie z przewidywaniem oba gatunki łowiły się na terenie drzewostanu. Okazało się również, że *G. stercorosus* i *G. vernalis* łowiły się na terenie biogrupy dużej i średniej. Jeśli chcemy myśleć o ochronie gatunkowej bezkręgowców, obserwacja taka wydaje się wskazywać na celowość pozostawiania fragmentów starodrzewów na zrębie. Poza tym zwiększoną łowność *G. stercorosus* i *G. vernalis* zanotowano w wąskim pasie pomiędzy średnią biogrupą a drzewostanem. Prawdopodobnie spowodowane było to tym, że pasy w tym miejscu były wyjątkowo wyorane nie równolegle, a prostopadle do ściany drzewostanu. Tym samym mogły spełniać zadanie kanałów, które kierunkowały by ruch żukowatych, co należałoby uwzględnić w trakcie przygotowywania gleby. Drugim miejscem zwiększonej łowności jest niewielkie podłużne obniżenie terenu, w którym przypuszczalnie zbierały się poruszające się po zrębie chrząszcze. Jeśli zanotowany obraz nie jest przypadkowy, to obserwacje poczynione np. na niektórych gatunkach *Carabidae*, powinny potwierdzić otrzymaną prawidłowość. Prawidłowość ta została potwierdzona obserwacjami ze świata biegaczowatych, czego najlepszym przykładem jest *Calathus erratus* (C. R. Sahlb.). Jest to gatunek eurytopowy, bardzo dobrze poznany. Bardzo chętnie zasiedla uprawy i nie zwarte jeszcze młodniki [2, 3]. Zgodnie z wiedzą, powinien łowić się poza drzewostanem i biogrupami - czyli na zrębie, we wszystkie pułapki. Zgodnie z przewidywaniami *C. erratus* łowił się tylko na powierzchni zrębowej. Podobnie jak w przypadku *G. stercorosus* i *G. vernalis*, również i łowność *C. erratus* zdaje się wskazywać na znaczenie wyoranych poprzecznie bruzd. O ile przedstawiciele *G. stercorosus* i *G. vernalis* poruszali się bruzdami niczym kanałami, o tyle penetrujące zrąb osobniki *C. erratus* natrafiały na przeszkodę nie do przebycia w postaci wyoranych poprzecznie pasów.

To krótkie doniesienie na temat występowania *G. stercorosus* i *G. vernalis* na terenie zrębu zagospodarowanego biogrupami, jak się wydaje ma zasadnicze znaczenie. Otóż prawdo-



Ryc. 2. Występowanie przedstawieli *Geotrupes* sp. na terenie zrębu



RYC. 3. Występowanie eurytopowego *Calathus erratus* na terenie zrębu

podobne jest, że oba gatunki są wręcz predysponowane do wykorzystania ich w monitorowaniu środowiska przyrodniczego. Dodatkową zaletą wykorzystania tych organizmów w pracach indykacyjnych jest łatwe ich rozpoznawanie, wraz z obfitym występowaniem.

Z Katedry Ochrony Lasu i Ekologii SGGW

Literatura

1. **Borowski S.** 1960: *Geotrupes stercorosus* (Sc.) (Coleoptera, Scarabaeidae) w Białowieckim Parku Narodowym. Fragmenta RFaunistica T.VIII, Nr 23:337-364.
2. **Skłodowski J.** 1995a: Soil fertilization and acidification effect on the rate of development of epigeic carabid (Coleoptera, Carabidae) communities in a Scots pine forest plantation. Folia Forestalia Polonica. Ser. A., Forestry, No.37: 21-46.
3. **Szujecki A., Szyszko J., Mazur S., Perliński S.** 1983: The process of forest soil macrofauna formation after afforestation of farmland. Warsaw Agricultural University Press 1983.
4. **Szwałko P.** 1995: Chrząszcze żukowate (Coleoptera: Scarabaeidae) Puszczy Białowieckiej w aspekcie dotychczasowych wyników badań monitoringowych na terenie północno-wschodniej Polski. Prace IBL . Ser. A, str. 107-128.

Summary

Occurrence of representatives of the *Geotrupes Latreilla* genus on a clearcut with remaining groups of pine trees

The research was carried out on a clearcut with tree biogroups spread over it. Biogroups, where forest litter and soil is not ploughed, have a task, among others, to maintain conditions suitable for survival little invertebrate forest fauna. Three biogroups were left on the clearcut, of 2, 4, and 7 are. The biggest two were covered with a network of traps, distributed every 6 m on a square plan. Twenty eight rows by 12 traps were used (Fig. 1). The survival method was based on an everyday inspection of traps. At each trap there the name of a species was noted, that had been caught, and the number of the point. The searches were done in the period from June to September in 1996 and 1997. The report presents the occurrence on the clearcut area of representatives from the *Geotrupes* genus (Coleoptera, Scarabaeidae), (Fig. 2) and mainly *G. Stercorosus* (Hartm.) and *G. Vernalis* (L.). It was found that representatives of that genus occur mainly on the area of the adjacent oldgrowth, and on the area of the biogroups. Additionally the occurrence of the beetles was noted on a narrow belt connecting the medium biogroup with the oldgrowth. That situation was correlated with the orientation of made-out furrows being perpendicular to the stand edge wall, that could most likely fulfil the role of ecological channels. The occurrence of representatives of the *Geotrupes* sp. genus has been compared with the occurrence of the eurytopic *Calathus erratus* (C.R.Sahlb.) species (Col. Carabidae) – Fig. 3. It was revealed that this Carabid species, being well-known in its ecology, confirmed the accuracy of observations on the occurrence of *Geotrupes* beetles on the clearcut area.