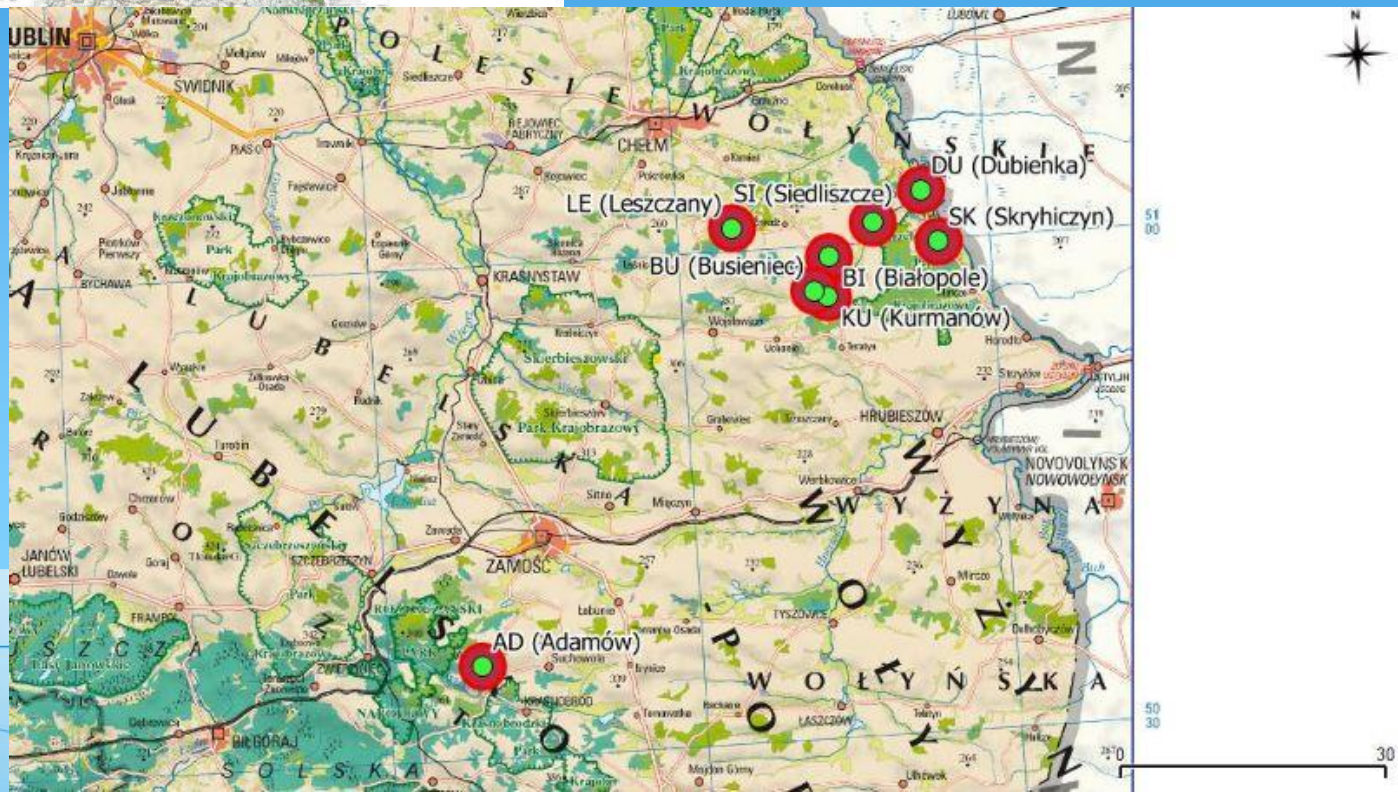


**Ekologia żerowania bocianów białych  
*Ciconia ciconia* na Lubelszczyźnie  
w świetle analizy entomologicznej zrzutek  
- wyniki wstępne**



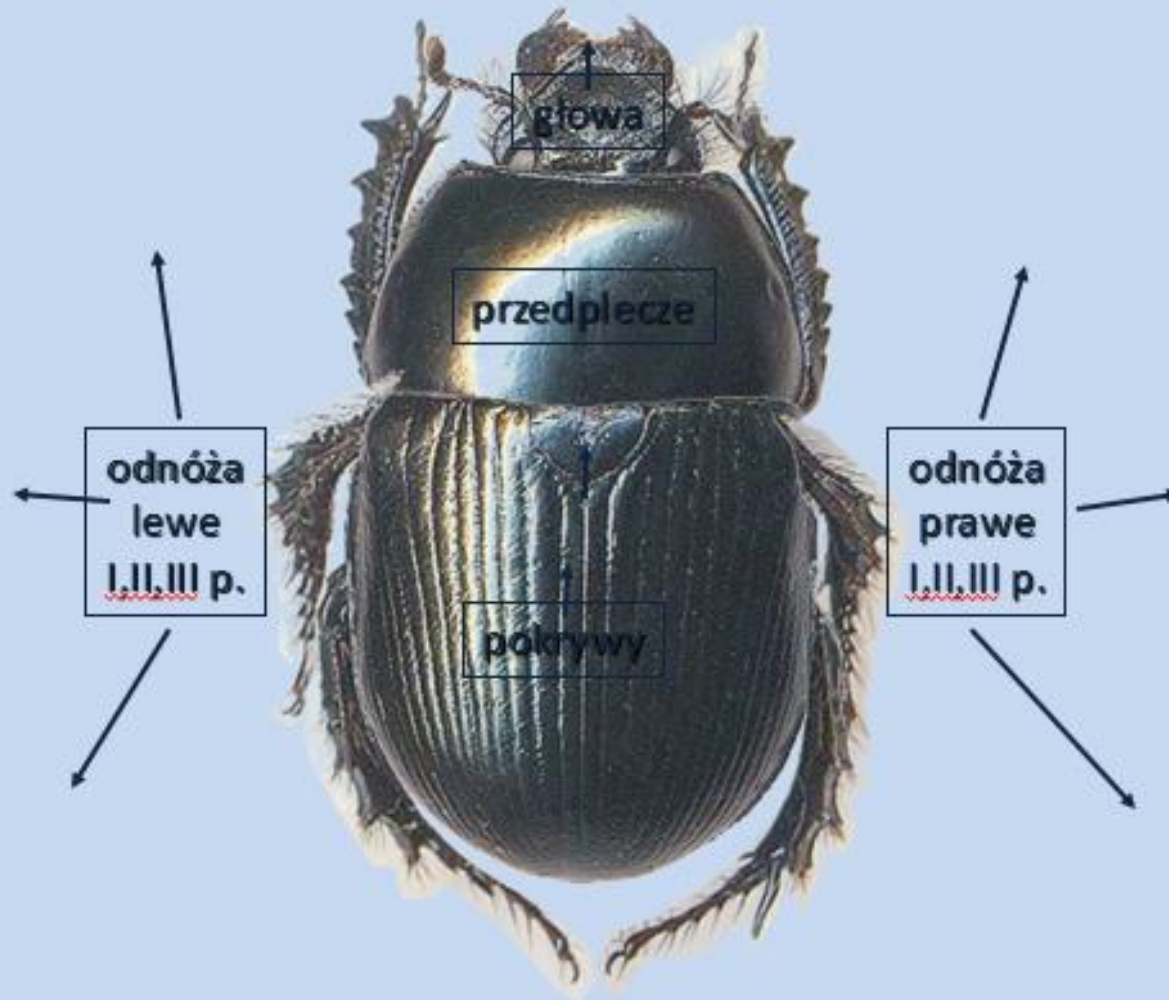
**Ignacy Kitowski, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie  
Radosław Ścibior, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Grzegorz Grzywaczewski, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**



## Oznaczanie owadów w wypluwkach



## Podział ciała owada



## Dodatkowe kryteria oznaczania

### ĄBY ZAWĘŻIĆ KRYTERIA POSZUKIWAŃ TAKSONÓW OWADÓW:



Wzięto po uwagę środowisko występowania bociana białego (tereny otwarte, zadrzewienia, łąki itp.);



Określono mikrosiedliska (kserotermy, tereny poddawane antropopresji, torfowiska, zbiorniki wodne);



Wzięto po uwagę aktywność dobową bociana białego ;



Wzięto po uwagę sposoby zdobywania pokarmu(w locie, chodząc po ziemi, w wodzie);








Wzięto po uwagę skład i wysokość roślinności (w przypadku podrzędu *Polyphaga*);



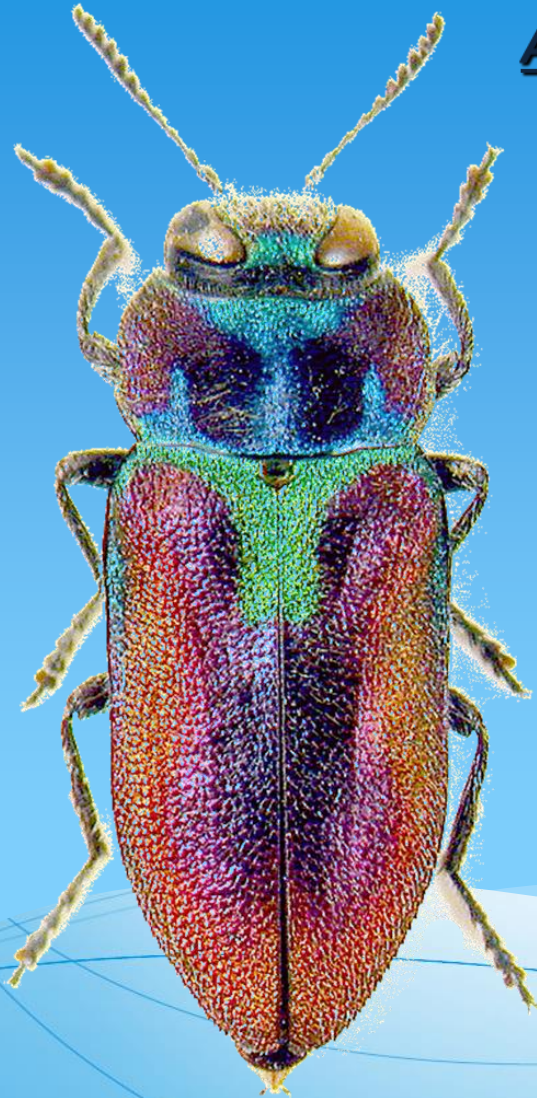
## Dodatkowe kryteria oznaczania






-  Wzięto pod uwagę , że większość ptaków preferuje owady o większej masie – przeciętnie osiągające długość od 8-40 mm;
-  Wzięto pod uwagę fakt preferowania przez bociana białego gatunków szeroko rozsielonych, głównie eurytopowych;
-  Wzięto pod uwagę rozsiedlenie gatunków na badanym obszarze, i jak liczna może być ich populacja;
-  Korzystano z oznaczonego materiału porównawczego (zbiory entomologiczne);
-  Dla wielu taksonów owadów oznaczenie ich do rodzaju jest już dużym sukcesem.

## Dodatkowe kryteria oznaczania

### ABY ZAWĘZIĆ KRYTERIA POSZUKIWAŃ TAKSONÓW OWADÓW:



-  Rozpatrywano nawet rok opisania gatunku jako nowego dla nauki;
-  Brano pod uwagę podstawowe cechy kluczowe dla taksonów przynajmniej rangi rodzin, podrodzin i plemion;
-  Wśród gatunków kolorowych zwracano uwagę na paski, plamy, kropki itd., a w przypadku gatunków metalicznych na detale irydizacji.

# Przygotowanie materiału










## Przygotowanie materiału



## Elementy ciała owada brane pod uwagę przy oznaczaniu



↑  
głowa

-  Zwykle w wypluwkach głowa owada pozbawiona jest oczu i czułków;
-  Wielkość (długość i szerokość) może być cechą ułatwiającą oznaczenie;
-  Kształt i wielkość żuwaczek ułatwia zakwalifikowanie owada do podrzędu: Adephaga lub Polyphaga;
-  Budowa i kształt czoła, nadustka oraz ich urzeźbienie, rzadziej kolor mogą być dobrymi cechami diagnostycznymi;
-  Wydłużenie głowy w ryjek lub inne twory znacznie ułatwia oznaczenie.

## Elementy ciała brane pod uwagę przy oznaczaniu

głowy



*Phyllopertha horticola*  
ogrodnicza niszczylistka



*Zeugophora subspinosa*  
natopolec



*Geotrupes stercorosus*  
żuk leśny



*Dytiscus marginalis*  
plywak żółtobrzezek

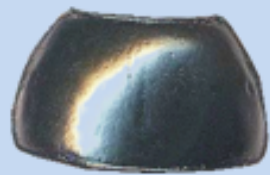


*Typhaeus typhaeus*  
bycznik



*Copris lunaris*  
krowieńczyk księżycoróg

## Elementy ciała owada brane pod uwagę przy oznaczaniu



↑  
przedplecze



Przedplecze zazwyczaj jest dobrze zachowane,



Wielkość (długość i szerokość) może być cechą ułatwiającą oznaczenie,



Dla wielu gatunków charakterystyczne są tu wystające do przodu, do góry lub na boki chitynowe wyrostki,



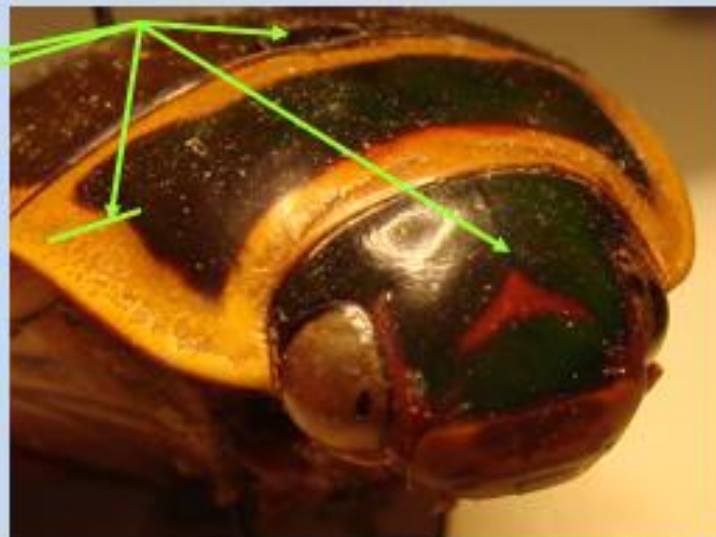
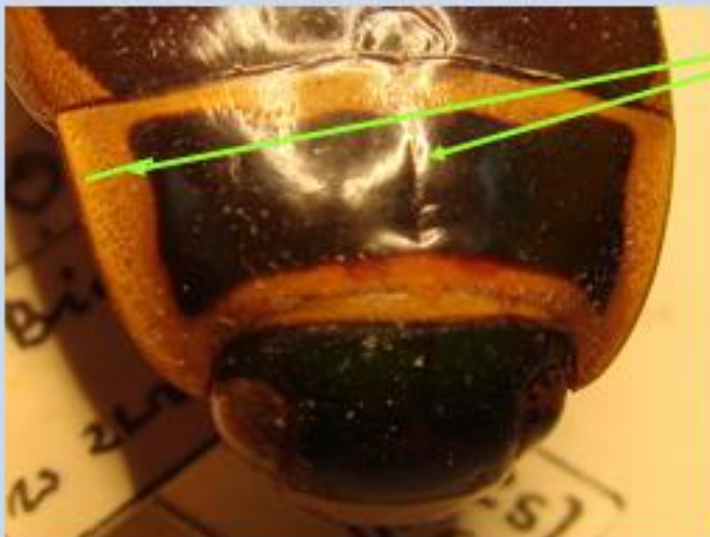
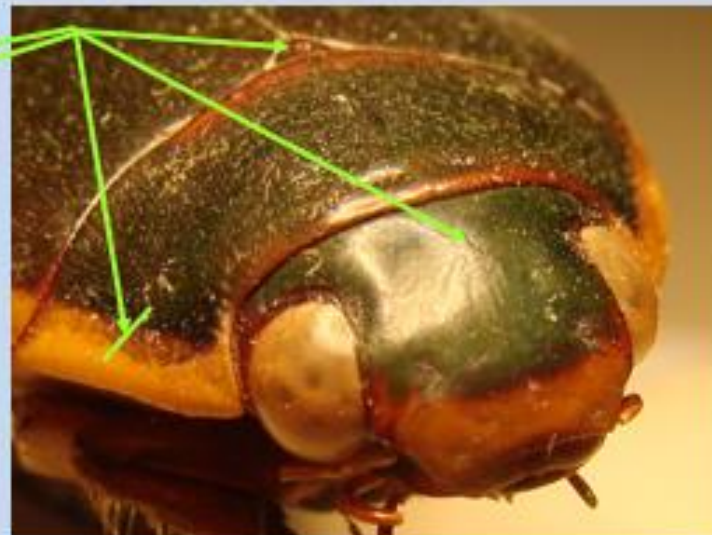
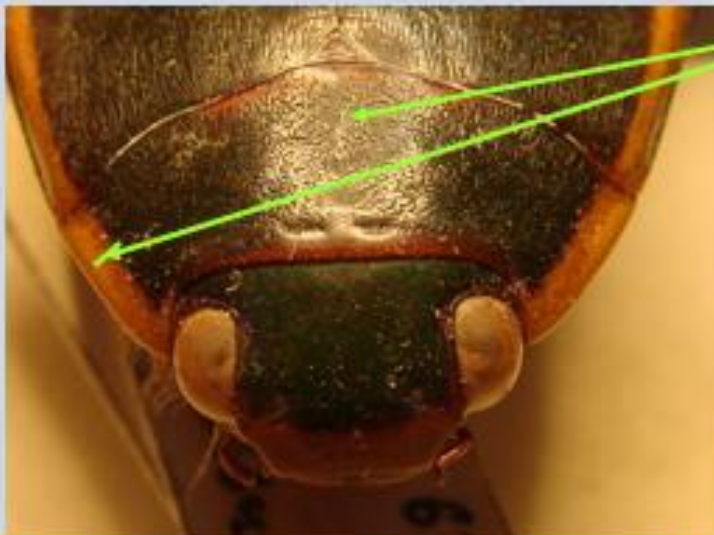
Dobrymi cechami diagnostycznymi mogą być również bruzdki, punkty lub ich grupy oraz ich lokalizacja, czy metaliczny połysk,



Ubarwienie może być cechą dodatkową, a także kolorystyka pasów, plam, i odcienie barwne.

## Przygotowanie zdjęć porównawczych

*Cybister laterimarginalis* – topień vs *Dytiscus marginalis* – pływak żółtobrzeżek



## Przygotowanie zdjęć porównawczych



*Acilius sulcatus*  
toniak żeberkowy



40	<i>Melolontha melolontha</i> (adult) (Linnaeus, 1758)	>1	0,55	65	1,59	7	0,56	57	10,00	41	2,29	176	7,56	269	9,21	77	7,14	70	2,17
41	<i>Melolontha melolontha</i> (larva) (Linnaeus, 1758)	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,15
42	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	>1	3	0,07	395	31,36	-	-	176	9,82	205	8,81	195	6,67	56	5,19	351	10,86	
43	<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	>1	-	-	-	-	-	-	1	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	Elateridae n. det. (adult)	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,04	-	-	-	-	-	-	
45	Elateridae n. det. (larva)	>1	-	-	-	-	1	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	<i>Actenicerus sjællandicus</i> (Müller, 1764)	>1	-	-	1	0,08	-	-	-	-	3	0,13	-	-	2	0,19	3	0,09	
47	<i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)	<1	-	-	3	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	
48	<i>Agriotes sputator</i> (Linnaeus, 1758)	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,04	-	-	-	-	-	-	
49	<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	>1	0,142	12	0,29	7	0,56	1	0,18	3	0,17	11	0,47	24	0,82	10	0,93	13	0,40
50	<i>Athous</i> sp.	>1	-	-	-	-	2	0,35	-	-	1	0,04	-	-	4	0,37	12	0,37	
51	<i>Athous subfuscus</i> (Müller, 1764)	>1	-	-	-	-	-	-	1	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	
52	<i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-	
53	<i>Selatosomus</i> sp.	>1	6	0,15	2	0,16	3	0,53	2	0,11	-	-	7	0,24	3	0,28	2	0,06	
54	<i>Selatosomus aeneus</i> (Linnaeus, 1758)	>1	-	-	-	-	-	-	2	0,11	-	-	1	0,03	-	-	8	0,25	
55	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	<1	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	3	0,28	1	0,03	
56	<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	>1	-	-	-	-	-	-	2	0,11	-	-	-	-	5	0,46	2	0,06	
57	<i>Chrysolina fastuosa</i> (Scopoli, 1763)	<1	-	-	-	-	-	-	1	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	
58	<i>Chrysolina herbacea</i> (Duftschmid, 1825)	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	
59	<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758)	<1	-	-	1	0,08	1	0,18	3	0,17	4	0,17	3	0,10	-	-	7	0,22	
60	<i>Chrysolina sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1758)	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	
61	<i>Chrysolina staphyloea</i> (Linnaeus, 1758)	>1	1	0,02	-	-	-	-	1	0,06	7	0,30	-	-	-	-	2	0,06	
62	<i>Chrysolina sturmi</i> (Westhoff, 1882)	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,04	1	0,03	-	-	1	0,03	
63	<i>Chrysolina varians</i> (Schaller, 1783)	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	
64	<i>Gastrophysa viridula</i> (De Geer, 1775)	<1	-	-	-	-	-	-	2	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	<i>Leptinatarsa decemlineata</i> (Say, 1824)	>1	0,15	4	0,10	4	0,32	-	4	0,22	6	0,26	-	-	2	0,19	3	0,09	
66	<i>Plagiosterna aenea</i> (Linnaeus, 1758)	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,04	-	-	-	-	-	-	
67	Curculionidae n. det.	<1	-	-	2	0,16	-	-	-	-	2	0,09	-	-	5	0,46	27	0,84	
68	<i>Hyllobius abietis</i> (Linnaeus, 1758)	>1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,09	
69	<i>Hypera zoilus</i> (Scopoli, 1763)	<1	-	-	-	-	-	-	3	0,17	-	-	-	-	-	-	2	0,06	
70	<i>Otiorhynchus</i> sp.	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	1	0,09	-	-	
71	<i>Otiorhynchus ligustici</i> (Linnaeus, 1758)	<1	0,08	4	0,10	4	0,32	8	1,40	3	0,17	3	0,13	2	0,07	6	0,56	22	0,68
72	<i>Otiorhynchus niger</i> (Fabricius, 1775)	<1	0,036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	-	-	-	-	
73	<i>Otiorhynchus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	<1	0,036	4	0,10	4	0,32	-	19	1,06	5	0,21	3	0,10	1	0,09	99	3,06	
74	<i>Otiorhynchus raucus</i> (Fabricius, 1776)	<1	0,08	1	0,02	6	0,48	-	4	0,22	5	0,21	-	-	-	-	6	0,19	
75	<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)	>1	6	0,15	-	-	-	-	2	0,11	-	-	-	-	-	-	5	0,15	
	TOTAL: (32277)	-	-	6245	100	2020	100	965	100	3750	100	5007	100	5802	100	2228	100	6260	100



*Hydrochara caraboides*  
(kałużnik biegaczowaty)



- gatunek w południowo-wschodniej Polsce pospolity. Zasiedla zwykle niezbyt głębokie zbiorniki z wodą stojącą, często z bogatą roślinnością przybrzeżną.

Ponadto na nizinach łatwy do spotkania także w małych stawach, bajorkach, rowach, bagienkach, kałużach, czy zbiornikach astatycznych . Długość ciała 14-19 mm.

Na stanowiskach związanych bezpośrednio z Bugiem ( Dubienka , Skryhiczyn ) stanowił odpowiednio: 8,6 % i 9.0 % liczby wszystkich zdobyczy. Jego obecność świadczy o wchodzeniu do wody i żerowaniu w płytkich zbiornikach.



## *Carabus granulatus* (biegacz granulowany)

- gatunek w południowo-wschodniej Polsce pospolity. Występuje na terenach nizinach zwykle w zadrzewionych i zakrzewionych siedliskach wilgotnych, a także na polach, czy łąkach.

Jako nieliczny z biegaczy ma zdolność do lotu. Długość ciała: 17-23 mm. Obecnie niechroniony.

Na stanowisku Białopole stanowił: 5.04 % liczby wszystkich zdobyczy.

## *Silpha obscura* (omarlica ciemna)

- gatunek w południowo-wschodniej Polsce dość pospolity. Występuje na terenach nizinach zwykle na polach, czy łąkach, w siedliskach zadrzewionych i zakrzewionych, a także antropogenicznie zmienionych, wszędzie tam, gdzie znajdzie padlinę zwierząt stało- i zmiennocieplnych.

Długość ciała: 13-17 mm. Przede wszystkim nekrofag, rzadziej spotykany wśród ekskrementów, czy gnijących grzybów.

Na stanowisku Adamów stanowił 23.63 % liczby pochwyconych owadów.

Wynik ten odnosił się do gniazda zlokalizowanego przy ubojni. Wynik z wsi Leszczany (4,83%), wskazuje na eksploatację przez parę tam gniazdującą, zasobów naturalnej padliny.



## *Silpha tristis* (omarlica smutna)



- gatunek w południowo-wschodniej Polsce prawdopodobnie rzadszy od *Silpha obscura*. Występuje na terenach nizinach, zwykle na polach, czy łąkach oraz w siedliskach zadrzewionych i zakrzewionych. Długość ciała: 13-17 mm.

Podobnie jak poprzedni gatunek jest nekrofagiem, żerującym na padlinie zwierząt. Rzadziej spotykany wśród ekskrementów, czy gnijących grzybów.

Na stanowisku Busieniec stanowiła 5.44 % liczby pochwyconych owadów.



Kolejnym dowodem na eksploatację naturalnie występującej w siedlisku padliny są znalezione w wypluwkach inne, nekrofagiczne taksony owadów, na przykład z rodzaju grabarz (*Nicrophorus* sp.).



*Amphimallon solstitiale* (guniak czerwczyk)

- gatunek w południowo-wschodniej Polsce bardzo pospolity i bardzo liczny. Imagines występuje od czerwca do sierpnia w różnych typach siedlisk gdzie chętnie żeruje na młodych liściach drzew iglastych oraz liściastych, z tych ostatnich preferuje wiklinę.

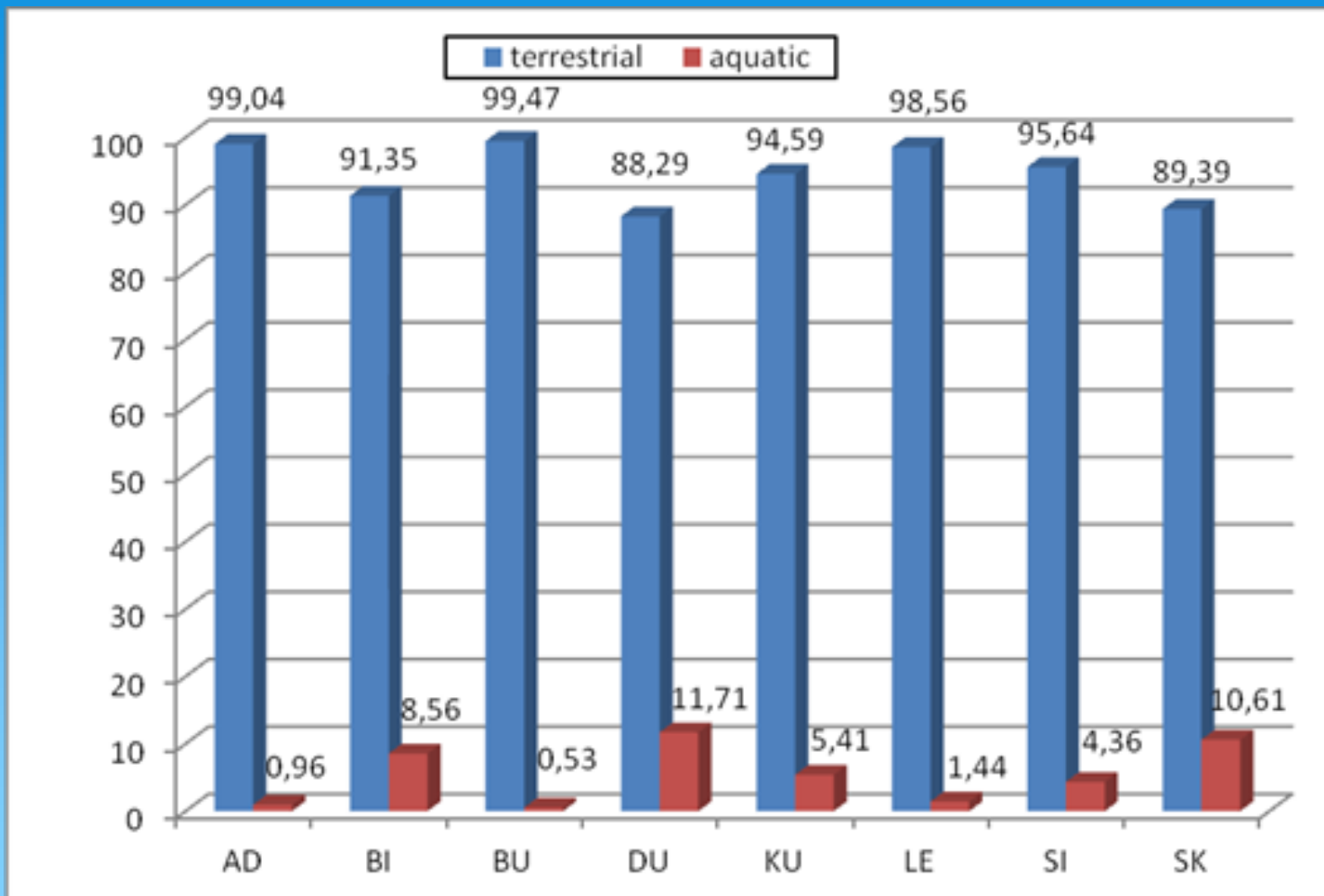
Długość ciała: 14-18 mm. Larwy żyją w glebie, uszkadzając korzenie roślin zielnych. Uznawany za gatunek szkodliwy w szkółkach i uprawach.

Na stanowisku Siedliszcze stanowił 6,12% wszystkich owadów znalezionych w zrzutkach, co może świadczyć o zauważalnej penetracji lęgów krzewiastych z wikliną nad lokalnym ciekim.



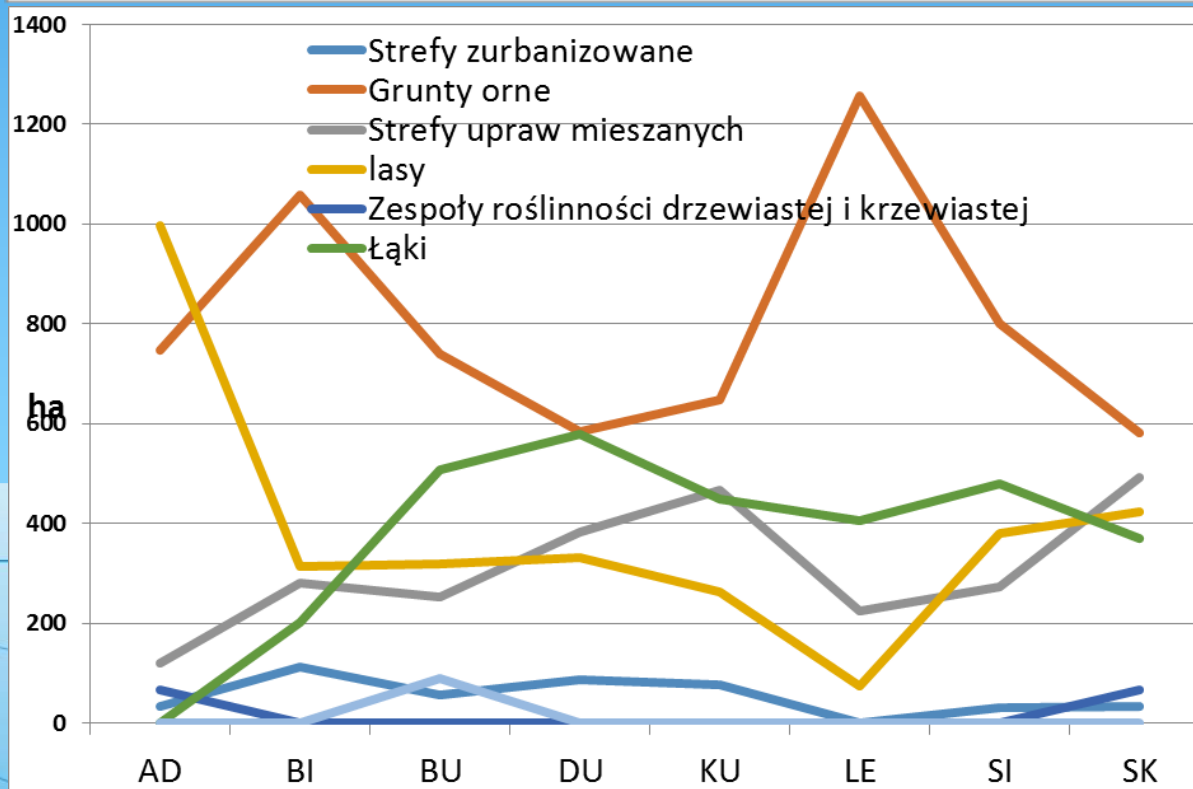
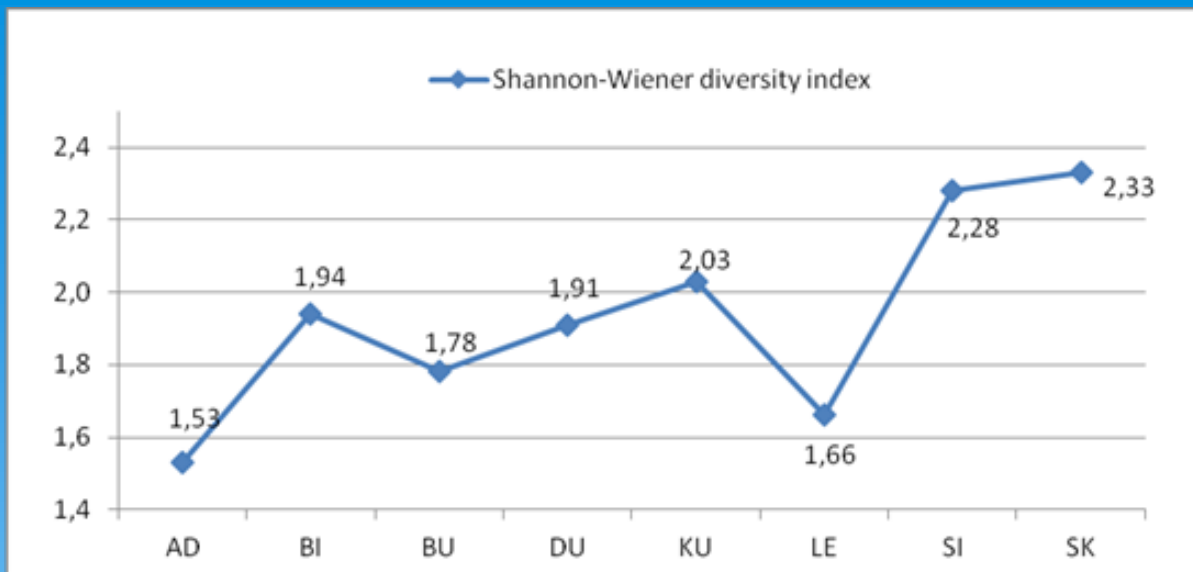
*Aphodius fimetarius* (plug pospolity) – gatunek w południowo-wschodniej Polsce pospolity i odpowiednich siedliskach liczny. Imagines występuje od marca do października we wszelkiego rodzaju ekskrementach i pod nimi, w nawozie, kompoście oraz wśród rozkładających się szczątków roślinnych. Jest saprofagiczny. Wyjada ze świeżych odchodów butwiejący materiał niestrawiony całkowicie przez roślinożerców (głównie przeżuwacze). Długość ciała: 5-8 mm. Larwy podobnie jak dorosłe – saprofagiczne.

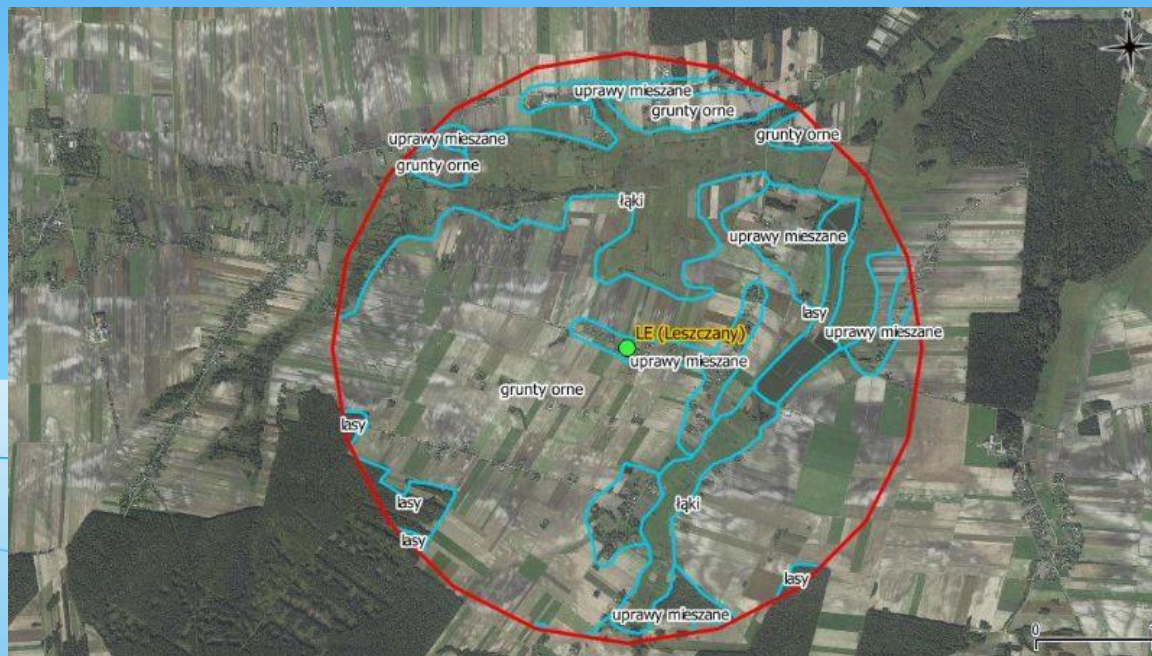
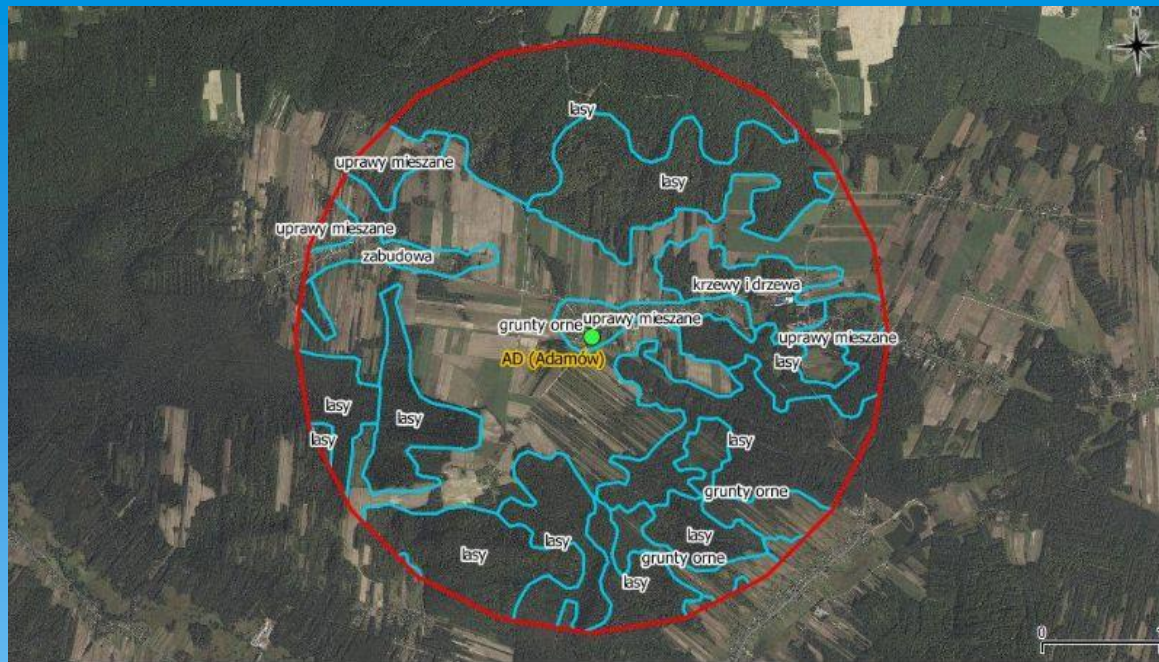
Na stanowisku Skryhiczyn gatunek stanowił 14.85 % liczby pochwyconych owadów, co pozostawało w związku z intensywnym wypasem krów na pobliskich łąkach.

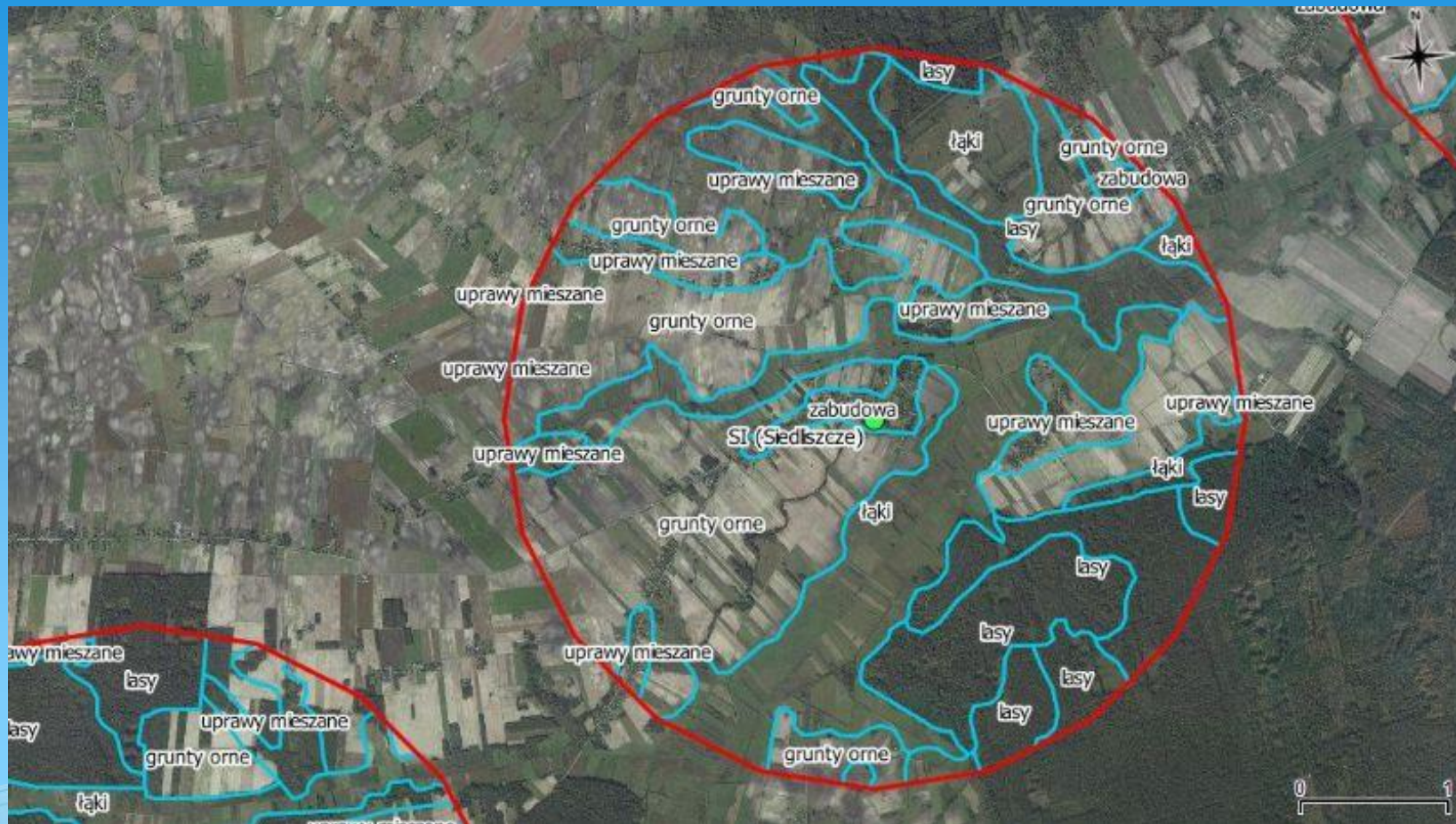


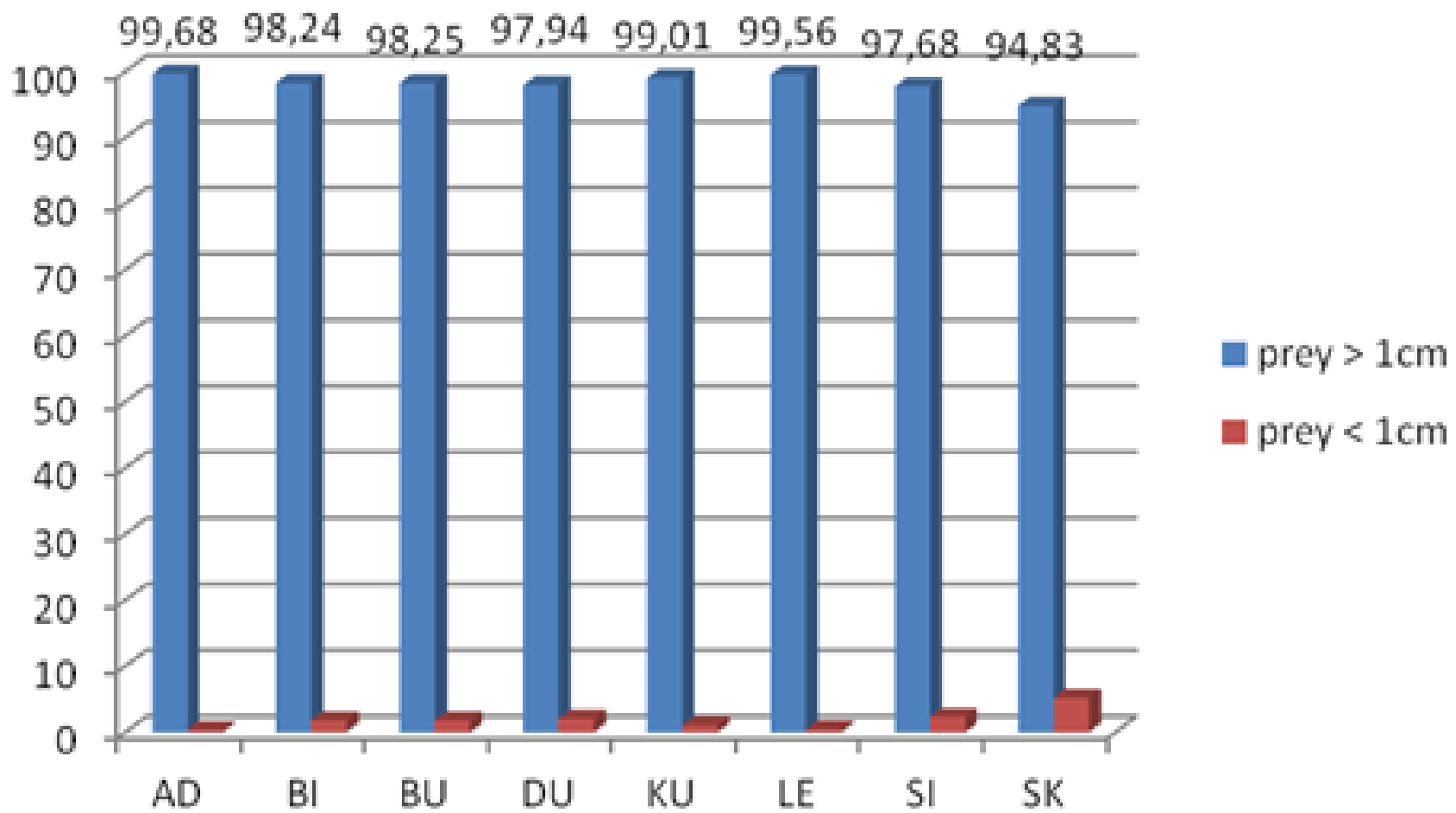
Procentowy udział owadzi ofiar w gniazdach bociana na stanowiskach z podziałem na taksony siedlisk wodnych i lądowych (do rangi rodziny włącznie).













**Dziękuję za uwagę , proszę o pytania ?**