

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
Instytut Biologii Środowiska
Zakład Zoologii Ogólnej

**„Ocena liczebności i rozmieszczenia ślimaka winniczka na
terenach dotychczasowego pozyskiwania z obszaru
województwa kujawsko – pomorskiego”**

Dokumentacja do zadania nr 5

Poznań 2009

WYKONAWCY PROJEKTU:

Prof. dr hab. Jerzy Błoszyk – Zakład Zoologii Ogólnej

Prof. dr hab. Kazimierz Stępczak – Zakład Zoologii Ogólnej

Mgr Rafał Bajaczyk – Zakład Zoologii Systematycznej

Wiesława Chojnacka – Instytut Biologii Środowiska UAM

Mgr Magdalena Dylewska – Zbiory Przyrodnicze UAM

Dr Bartłomiej Gołdyn – Zakład Zoologii Ogólnej

Mgr Lech Kaczmarek – Stacja Ekologiczna UAM w Jeziorach

Tomasz Kalinowski – Koło Naukowe Przyrodników UAM

Dr Szymon Konwerski – Zbiory Przyrodnicze UAM

Dr Michał Kupczyk – Zbiory Przyrodnicze UAM

Piotr Mroczyk – Zakład Zoologii Ogólnej

Dr Józef Musiał – Zakład Zoologii Ogólnej

Dr Agnieszka Napierała – Zakład Zoologii Ogólnej

Dr Eliza Rybska – Wydziałowa Pracownia Dydaktyki Biologii i Przyrody

Mgr Danuta Sell-Piaczyńska – Zbiory Przyrodnicze UAM

Dr Krystyna Szybiak – Zakład Zoologii Ogólnej

Zamawiający badania:

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Ul. Konarskiego 1

85-950 Bydgoszcz

Wstęp

Zainteresowanie ślimakiem winniczkim jako gatunkiem o znaczeniu kulinarnym, miało miejsce w Polsce już w wiekach średnich kiedy to cystersi przyczynili się do introdukcji tego gatunku na wiele nowych stanowisk w naszym kraju. Zakonnicy mieli w zwyczaju hodować tego ślimaka w przyklasztornych ogrodach i uzupełniać swoją dietę potrawami przyrządzanymi z tego gatunku. W celach zarobkowych wykorzystywano winniczki w okresie międzywojennym, gdy kilka ekskluzywnych sklepów rozpoczęło sprzedaż ślimaków dla stałych, ale nielicznych wówczas klientów. Jeden z takich sklepów był w Poznaniu i mieścił się w centrum miasta, w nieistniejącym dziś budynku w pobliżu tzw. "okrągłaka". Na skalę gospodarczą zaczęto jednak pozyskiwać u nas ślimaki winniczki dopiero po II wojnie światowej w roku 1951. Akcja ta zapoczątkowana została przez Zjednoczenie Produkcji Leśnej "LAS", które objęło częściową eksploatacją województwo poznańskie, bydgoskie i wrocławskie (Urbański 1963, Stępczak 1976). W ciągu kolejnych 8 lat rozszerzono pozyskiwanie winniczków na dalsze województwa, a od roku 1960 zbiorem tych ślimaków zajęła się również Centrala Rolnicza Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska”. Punkty skupu obu przedsiębiorstw istniały już wcześniej, ale nastawione były na skup płodów leśnych i rolnych (grzybów, jagód, malin, cetyny, jajek, owoców sadowniczych, skórek zwierząt itp.). Skup ślimaków stał się ich dodatkową funkcją i dla samych winniczków nie tworzone odrębnych punktów, choć zainteresowanie tym gatunkiem z roku na rok było większe. W latach 1961-1974 eksportowano rocznie do takich krajów jak Francja i częściowo Niemcy około 300 ton ślimaków. Wysyłano wyłącznie żywe osobniki, podejmując próby ich przetwórstwa w kraju.

W zbiorach ślimaków przodowało zawsze województwo wrocławskie (ok. 31% udziału krajowego), następnie woj. szczecińskie (około 15%), poznańskie (9,6 %) i zielonogórskie (8,3%). Udział województwa bydgoskiego (odpowiadającego w dużym stopniu powierzchni obecnego woj. kujawsko-pomorskiego) wynosił blisko 3% co stawiało to województwo na 10 miejscu w kraju (Stępczak, 1976).

Coraz bardziej intensywna eksploatacja winniczków w naszym kraju spowodowała, że już w latach 1960-1963, w niektórych rejonach Polski

zaznaczył się spadek, a nawet zanik pogłowia ślimaków winniczków (Biuletyn CIS 1962, Urbański 1963). W tej sytuacji Centralny Inspektorat Standaryzacji opracował nowe normy eksportowe, które przewidywały pozyskiwanie ślimaków wyłącznie o średnicy muszli powyżej 30 mm (do roku 1963 skupowano ślimaki o średnicy powyżej 28 mm). Równocześnie ograniczono okres zbiorów do miesiąca maja. Normy te weszły w życie w roku 1964 i obowiązują do chwili obecnej. Dzięki rzetelnej współpracy Zakładu Zoologii Ogólnej UAM w Poznaniu z dwoma wymienionymi wcześniej przedsiębiorstwami i udostępnianiu nam wszelkich danych (Stępczak, 1976) o wielkości zbiorów, rozmieszczeniu punktów skupu i strukturze tych przedsiębiorstw, możliwe było przynajmniej szacunkowe określanie wielkości zbiorów i ocena wpływu eksploatacji na naturalne zasoby winniczków.

W tym okresie powstało też szereg opracowań dotyczących biologii, ekologii, rozmieszczenia, zróżnicowania, wielkości winniczków, istniejących zagrożeń i zasad ochrony populacji tego gatunku (Kornobis, Bogucki 1973; Dziabaszewski 1975; Stępczak 1976; Bogucki, Helczyk-Kazecka 1977, Stępczak 1983; Stępczak, Iawniczak, Wieland 1983, Wtosik, Musiał, 1983, Musiał, Sikora, 1983; Koralewska-Batura, Stępczak 1983; Stępczak 1988; Stępczak 1992).

Poważne zmiany w gospodarce zasobami ślimaka winniczka zaszły w latach osiemdziesiątych i po roku 1990. Do korzystnych zmian zaliczyć należy sugerowaną od dawna (Stępczak, 1976) potrzebę rozwinięcia w Polsce przetwórstwa ślimaków i zaprzestanie wysyłania na eksport żywych okazów. Inne zmiany miały i mają jednak charakter negatywny. Zaczęły powstawać liczne - większe i mniejsze - przedsiębiorstwa zajmujące się wyłącznie pozyskiwaniem i przetwarzaniem ślimaków. Głównym ich celem było uzyskanie jak największych zysków. W rezultacie, na wielu terenach, eksploatacja zasobów winniczka osiągnęła znaczne rozmiary. Dodatkowo sprzyjały temu częste okresy bezrobocia, przez co wielu ludzi zaczęło zajmować się zbieraniem ślimaków aby uzyskać choćby niewielkie dochody. Znacznie zwiększyła się także liczba ludzi dysponujących samochodami. Ślimaki zaczęto dostarczać do punktów skupu z większych odległości i w większych ilościach. Przedsiębiorstwa skupujące winniczki utajniały wielkość pozyskiwanych zbiorów. Nawet wojewódzcy konserwatorzy przyrody nie byli w stanie uzyskać rzetelnych danych na ten temat. Udzielane im w tym zakresie dane były niedoszacowane, niepełne, a często zupełnie nieprawdziwe. W rezultacie brak jest aktualnie wiarygodnej kontroli eksploatacji i możliwości

prognozowania jej zakresu.

Biologia gatunku, a pozyskiwanie winniczka w celach komercyjnych

Cykl rozrodczy ślimaków winniczków trwa 3 do 4 lat. Oznacza to, że ślimaki, które wylęgły się w bieżącym roku same złożą jaja dopiero w trzecim lub czwartym roku życia (Dziabaszewski 1975, Stępczak, 1992). Z tych powodów wszelkie zmiany w populacjach ślimaków, spowodowane eksploatacją, przejawiają się również dopiero po kilku latach, i często nie wiąże się ich z rzeczywistymi przyczynami.

Z gospodarczego punktu widzenia cenne są jedynie ślimaki, które osiągnęły wielkość miarową (tzn. nie przechodzą przez obręcz o średnicy 30 mm). W tej grupie znajdują się zarówno ślimaki dorosłe i zdolne do rozrodu, jak i ślimaki młode. Procentowy udział jednych i drugich zależy od rozmiarów osobników w populacji. W populacjach złożonych ze stosunkowo małych okazów, prawie wszystkie osobniki miarowe są dorosłe. W takich przypadkach można również znaleźć okazy też dorosłe, które są niemiarowe (Stępczak, 1976). W populacjach złożonych z osobników dużych, jako miarowe kwalifikują się do zbioru niemal wszystkie dorosłe i znaczna liczba młodych osobników, która nie osiągnęła jeszcze zdolności rozrodczej. Pozyskiwanie niedojrzałych okazów jest bardzo niebezpieczne dla stabilności populacji.

Winniczki nie należą do zwierząt, które wykazują dużą aktywność życiową. Nigdy nie zdarza się aby wszystkie osobniki winniczków były pobudzone. Nawet w optymalnych warunkach (ciepło i duża wilgotność) zaledwie część populacji jest aktywna i znajduje się na powierzchni podłoża, znaczna jej część pozostaje jednak w ukryciu. Z tego powodu jednorazowe, a nawet kilkurazowe odłowy ślimaków w jednym roku nie dają -właściwego obrazu liczebności i zagęszczenia osobników w danym środowisku. Dla przykładu obecny rok 2009, zwłaszcza miesiące czerwiec i lipiec, był bardzo korzystny dla winniczków (częste i obfite opady i dość wysoka temperatura otoczenia). Obserwacje terenowe wykazywały stosunkowo duże ilości ślimaków. Wiadomo jednak, że sprzyjające warunki pogodowe nie mogły zwiększyć liczebności

dorosłych i miarowych osobników w populacjach. Warunki te mogły jednak zmniejszyć śmiertelność młodych osobników, czego rezultaty będą widoczne za 3 lub 4 lata. Tak więc uzyskanie wiarygodnych danych możliwe jest tylko w oparciu o systematyczne, kilkuletnie badania. Sprawa jeszcze bardziej się komplikuje gdy mamy do czynienia z populacjami eksploatowanymi gospodarczo. W takiej sytuacji bez ścisłej i rzetelnej współpracy z punktami skupu i przedsiębiorstwami zajmującymi się zbiorem ślimaków, nie da się, uzyskać wiarygodnych danych ani wniosków nadających się do praktycznego zastosowania.

Material i metody

Zgodnie z umową w okresie od 3 maja do 25 czerwca 2009 r. przeprowadzono inwentaryzację ślimaka winniczka (*Helix pomatia*) na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Inwentaryzacją objęto wszystkie gminy województwa, ze szczególnym uwzględnieniem tych, na terenie których w oparciu o dane uzyskane z analizy map i zdjęć satelitarnych wytypowano środowiska preferowane przez badany gatunek ślimaka.

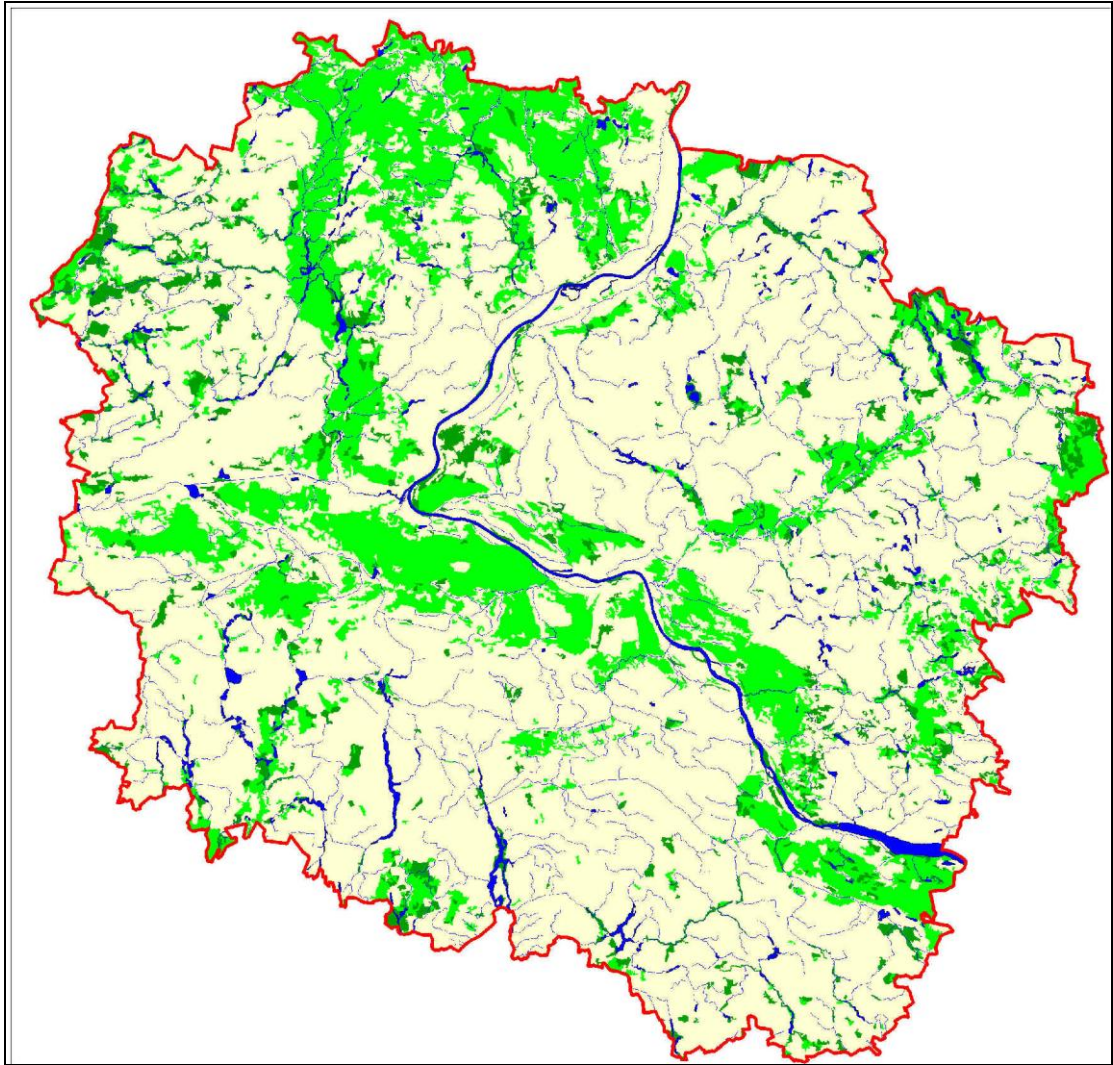
Metody oceny powierzchni siedlisk zajmowanych przez populacje ślimaka winniczka na terenie gmin woj. kujawsko-pomorskiego

W oparciu o uzyskaną z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy ortofotomapę oraz zasoby informacji GIS Zbiorów Przyrodniczych (Wydział Biologii UAM w Poznaniu) przetestowano metodę szacowania powierzchni środowisk preferowanych przez ślimaka winniczka w poszczególnych gminach woj. kujawsko-pomorskiego.

Z obserwacji przeprowadzonych bezpośrednio w terenie wynika, że ślimak ten chętnie zasiedla zalesione i zakrzaczone stoki przylegające bezpośrednio do zbiorników wodnych. Preferowane są zbiorniska o charakterze łęgowym.

Przystępując do oceny zasobności i rozmieszczenia tego typu układów na terenie poszczególnych gmin województwa kujawsko-pomorskiego wygenerowano mapę zawierającą informacje o lesistości i rozmieszczeniu zbiorników wodnych na terenie województwa (Ryc. 1).

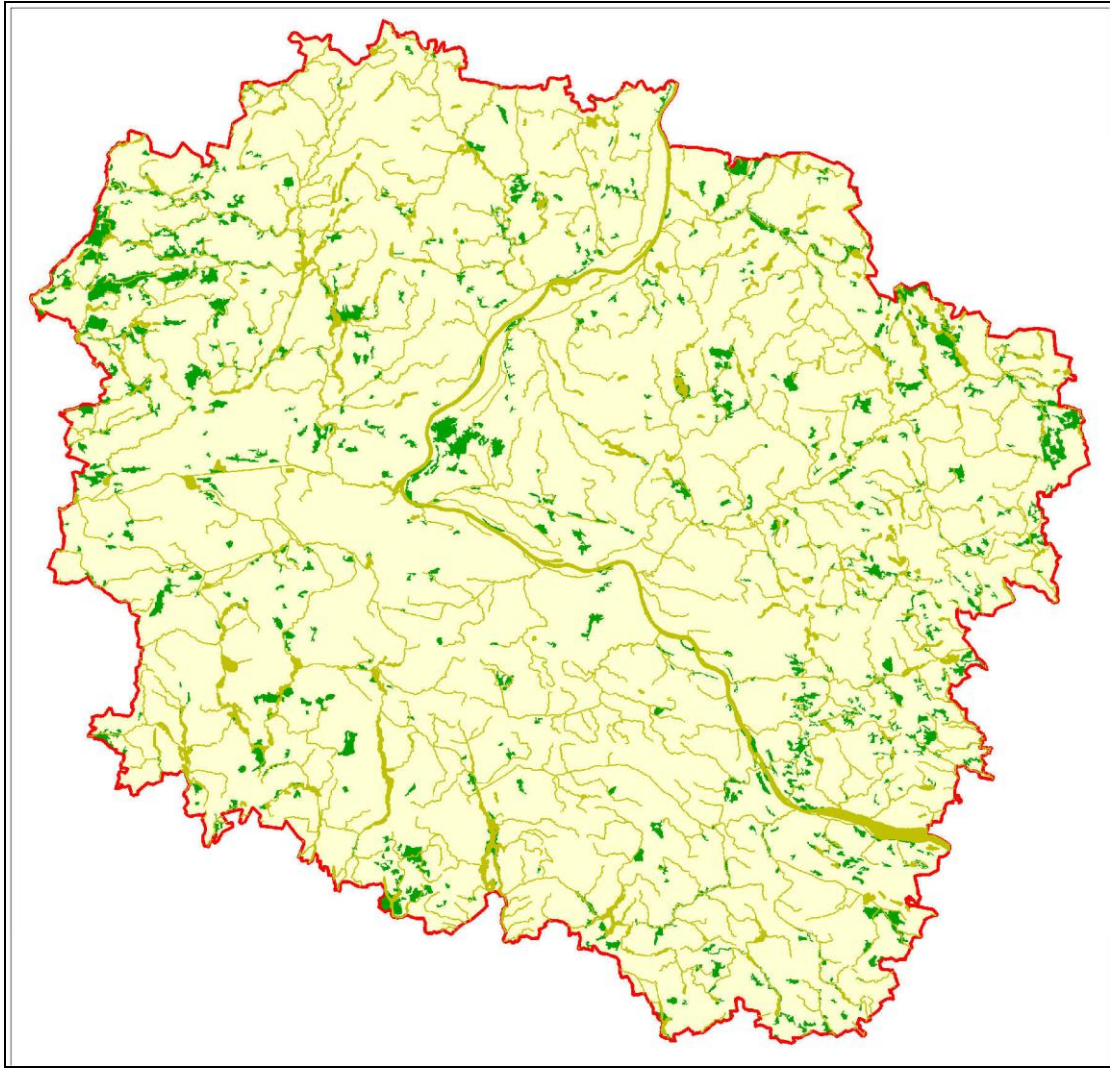
Następnie wyłączono z analizy drzewostany iglaste, których ślimak winniczek



Rys. 1. Elementy wejściowe analizy (jasnozielone - lasy iglaste - wyłączone z analizy; ciemnozielone - lasy mieszane i liściaste, niebieskie - wody powierzchniowe

unika i wytypowano miejsca, gdzie drzewostany liściaste tworzą pasy przybrzeżne wokół stojących zbiorników wodnych (jeziora, stawy) lub pasy wzdłuż brzegów cieków wodnych (Ryc.2). Nałożenie na siebie obydwu analizowanych elementów pozwoliło wskazać na miejsca gdzie spełnione były obydwa analizowane warunki (Ryc. 3). Następnie przeliczono wielkość powierzchni potencjalnie zajmowanego przez ślimaki układu na terenie poszczególnych gmin i dokonano ich kategoryzacji (Ryc.4). W przypadku zdecydowanej większości gmin ten typ preferowanego przez ślimaka winniczka siedliska nie przekracza 50 ha (najczęściej jest to obszar poniżej 10 ha).

Przygotowanie tego typu podkładu, a następnie weryfikacja danych w terenie znakomicie ułatwia ocenę zasobności populacji ślimaka winniczka. Planuje się w

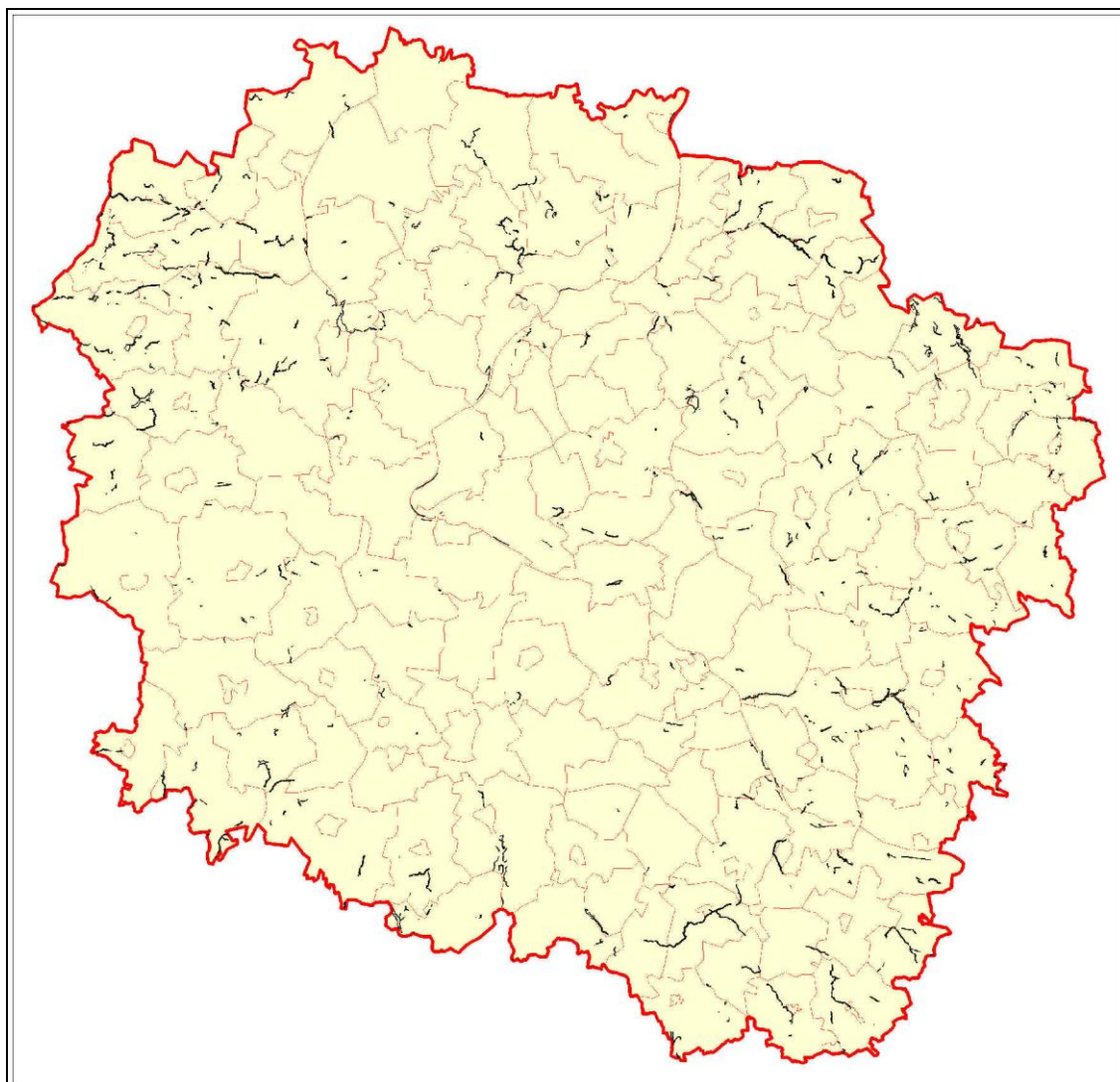


Rys. 2. Bufor 100 m wokół wód powierzchniowych na tle lasów mieszanych i liściastych

przyszłości wykorzystanie tej metody do oceny zasobności takich środowisk jak:

- a) stare cmentarze
- b) parki miejskie
- c) parki podworskie
- d) nasypy kolejowe
- e) zbiorowiska ruderalne

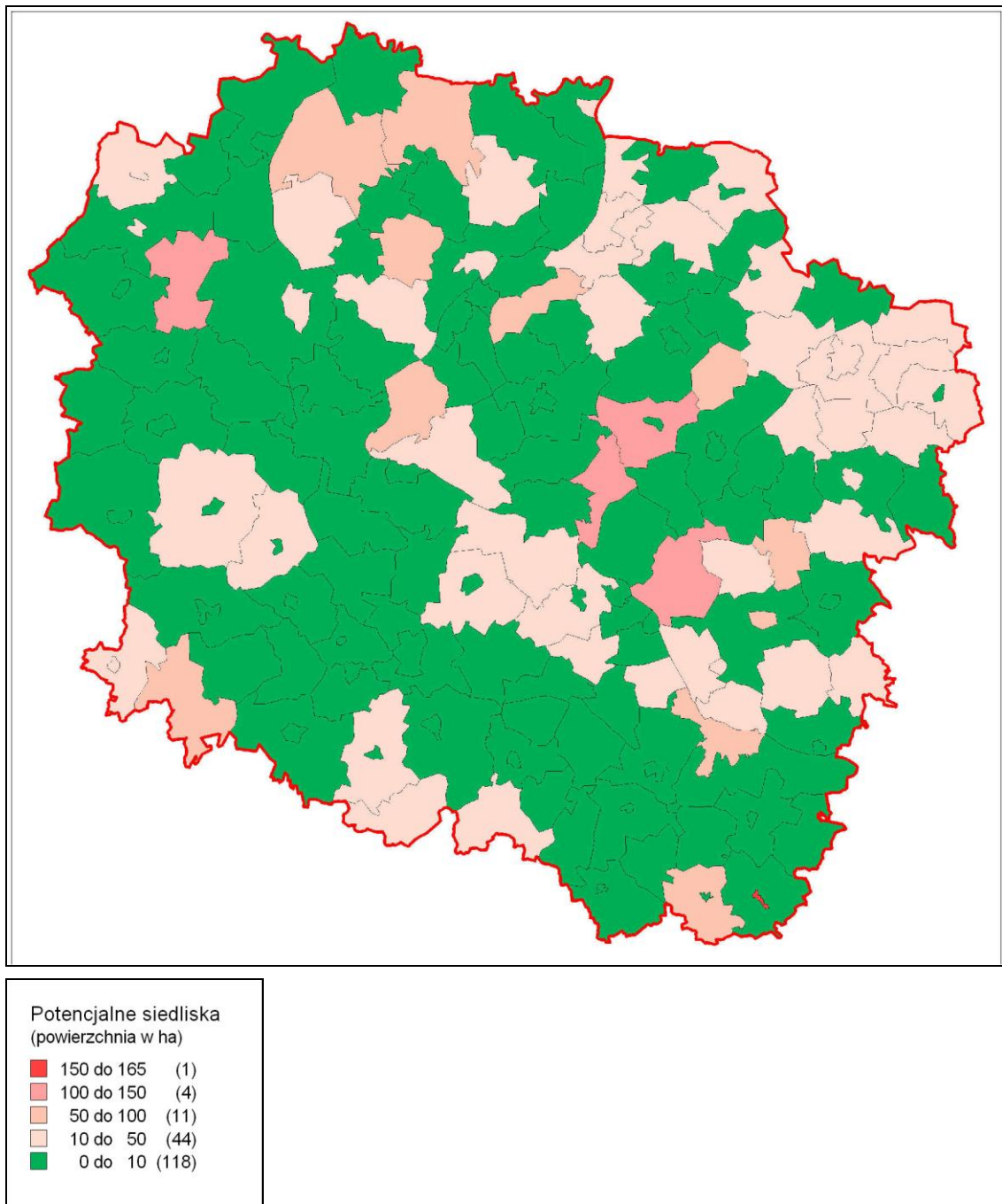
Wymaga to jednak ręcznego wprowadzenia tych danych do stworzonej przez nas komputerowej bazy danych zasobów ślimaka winniczka w Polsce i dokonania stosownej analizy. Przygotowanie szacunkowej listy powierzchni, na których można spodziewać się obecności ślimaka winniczka na terenie gmin woj. kujawsko-pomorskiego w oparciu o dostępne dane kartograficzne planuje się przygotować do końca roku 2010.



Rys. 3. Wynik analizy - obszary lasów liściastych i mieszanych znajdujące się w obrębie 100-m bufora wokół wód powierzchniowych

Szczegółowe rozmieszczenie populacji ślimaka winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego będzie możliwe w przypadku kontynuowania badań o charakterze monitoringowym przez okres minimum 3 do 5 lat. Badania terenowe powinny być prowadzone w okresie wiosennym i jesiennym.

Konieczne wydaje się również przeprowadzenie ankiet w szkołach i nadleśnictwach na terenie poszczególnych gmin, a także wprowadzenie elektronicznego systemu rejestracji wielkości zbiorów w punktach skupu, co zwiększyłoby ilość danych odnośnie zasobności populacji ślimaka winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego.



Rys. 4. Potencjalne obszary występowania ślimaka winniczka z podziałem na gminy

Metody oceny powierzchni zajmowanych przez populacje ślimaka winniczka i szacowania wielkości populacji

Rozkład przestrzenny osobników badanych populacji ślimaka winniczka zwykle jest rozpatrywany w odniesieniu do niewielkich powierzchni, arbitralnie wyznaczanych przez badaczy. Nie prowadzi się zazwyczaj szczegółowej analizy zagęszczenia osobników na całym

obszarze występowania danej populacji, albo też robione jest to wrywkowo. Niezwykle trudno jest oszacować całkowite zasoby populacji, szczególnie w systemie wielko powierzchniowym (w skali gmin lub województwa). Autorzy projektu zastosowali standardową metodę oceny zagęszczenia populacji ślimaka winniczka – odłowy na czas z określonej powierzchni. Jednocześnie przetestowali metodę pozwalającą szacować zasoby na całym potencjalnym obszarze występowania ślimaka.

Metody standardowe.

Jako podstawową jednostkę powierzchni w prowadzonych badaniach, w odniesieniu do której przeliczano przeciętne zagęszczenie populacji ślimaka winniczka uznano **1 ar**. Poletka badawcze 10 x 10 m wydają się w tym przypadku znacznie lepsze niż proponowane dotąd w metodyce badawczej transekty. W celu określenia przeciętnego zagęszczenia osobników w badanej populacji zbierano wszystkie znalezione osobniki z powierzchni 10 x 10 m w trzech powtórzeniach na każdym badanym stanowisku. W przeliczeniu uwzględniano również liczbę osób zbierających i czas zbierania (zwykle 10 minut; w przypadku populacji bardzo licznych ograniczano czas zbioru do 5 minut). Z danych literaturowych wynika, że przeciętny zbieracz zwykle potrafi pozyskać ok. 20% występujących na danym terenie okazów. Ponieważ zbioru dokonywały osoby mające dużą wprawę w wyszukiwaniu ślimaków oceniamy, że z każdej powierzchni udawało się pozyskać ok. 35% realnie występujących tam winniczków. Uzyskane w ten sposób dane stanowiły algorytm pozwalający obliczyć średnie zagęszczenie populacji przypadające na 1 ar w obrębie danego stanowiska.

Wszystkie okazy ślimaków były zbierane do płóciennych worków, a następnie analizowane pod kątem:

- a) liczebności ogólnej;
- b) liczby okazów dorosłych (z uwzględnieniem okazów miarowych i niemiarowych);
- c) liczby okazów młodocianych (z uwzględnieniem okazów miarowych i niemiarowych);
- d) podziału na 4 kategorie wielkościowe: A - <30 mm, B - >30 a <25 mm, C - >25 a <15, D - >15 mm;
- e) wagi poszczególnych osobników (z dokładnością do 0,01 g).

Cała analiza odbywała się w terenie na wytypowanych powierzchniach badawczych. Po zakończeniu pomiarów wszystkie osobniki były wypuszczane z powrotem do środowiska, w którym żyły.

Wykonano stosowną dokumentację fotograficzną, zdeponowaną w Zbiorach Przyrodniczych Wydziału Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Fotografie te posłużą w przyszłości do oceny parametrów środowiskowych wpływających na liczebność populacji ślimaka winniczka (działania nie objęte umową).



Ryc. 5. Ważenie i pomiary wielkości okazów winniczka odbywało się bezpośrednio w terenie

Uzyskane w oparciu o przedstawione metody badań wyniki pozwoliły na szacunkowe określenie zróżnicowania zasobności populacji ślimaka winniczka w poszczególnych gminach na obszarze woj. kujawsko-pomorskiego w okresie od 1 maja do 30 czerwca 2009 r.

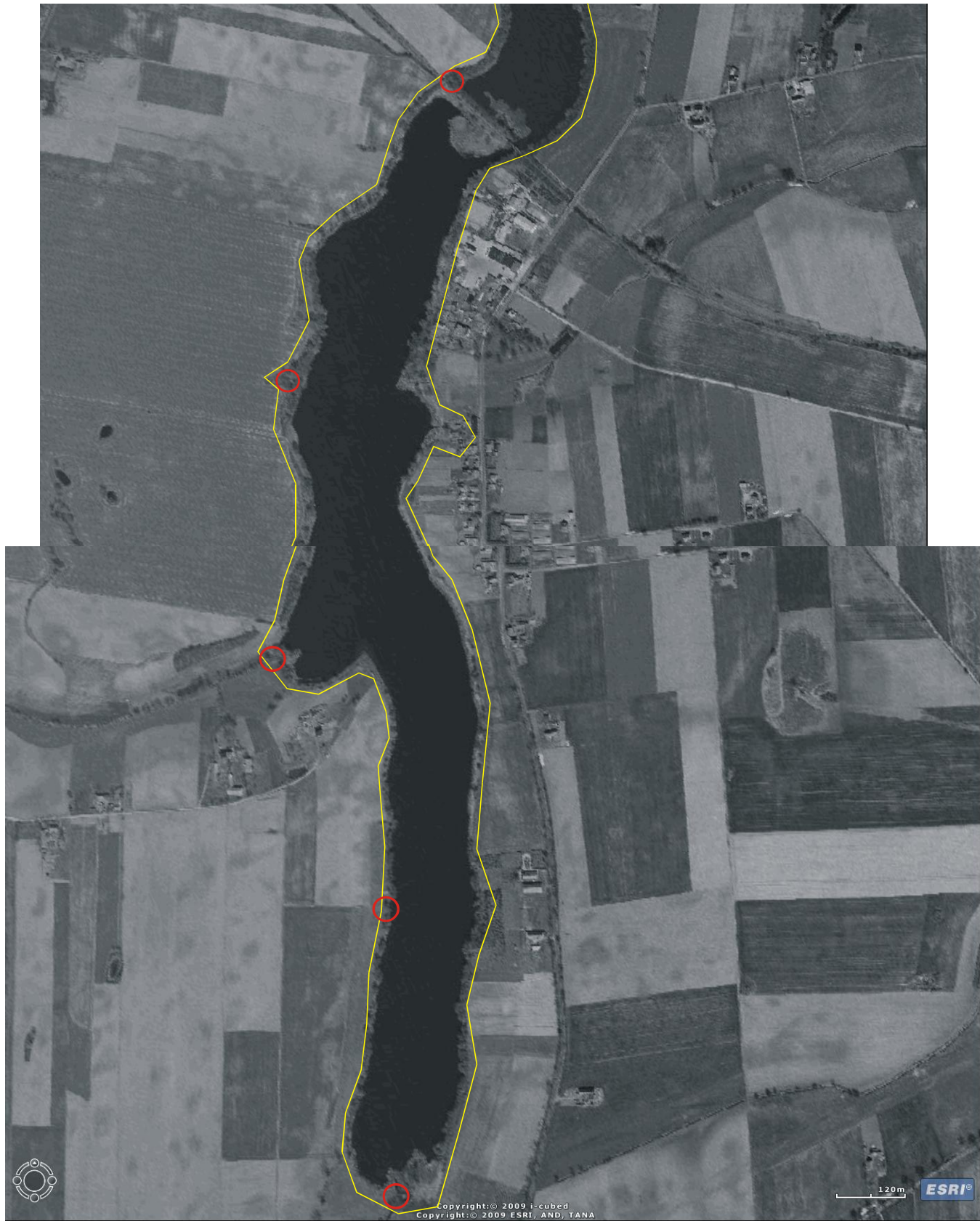
Proponowana na przyszłość metoda oceny wielkości, zagęszczenia i biomasy populacji ślimaka winniczka.

Zdając sobie sprawę, że tego typu badania o charakterze populacyjno-inwentarzowym w oparciu o standardowe metody zbierania prób nie dają pełnego obrazu zasobności środowiska w omawiany gatunek ślimaka, autorzy przetestowali również metodę, która pozwoli w przyszłości z dużą dokładnością określać realne zasoby populacji ślimaka winniczka na określonym stanowisku jego występowania. Metoda ta łączy badania terenowe z

wykorzystaniem systemu GIS (zdjęcia satelitarne, ortofotomapy, zdjęcia cyfrowe środowisk, analiza przestrzenna zjawisk) do stworzenia modelu pozwalającego na podstawie obserwacji prowadzonych na wytypowanych w tym celu stałych powierzchniach badawczych dokonywać każdego roku symulacji zmian zasobności liczebności ślimaka winniczka pozwalających Regionalnym Dyrekcjom Ochrony Środowiska podejmować decyzje o wielkości wydawanych zezwoleń na jego odłowy lub wprowadzanie całkowitego zakazu pozyskiwania ślimaka na terenie danego województwa.

Etap pierwszy: szacowanie zasobności populacji. Do eksperymentu wytypowano stanowisko ulokowane na skarpie nad jeziorem w miejscowości **Mogilno**. Był to pas zadrzewień o zmiennej szerokości 100 m ciągnący się dookoła jeziora. Stanowisko badawcze o pow. 2,5 ara usytuowane było poniżej cmentarza komunalnego. W ciągu 10 minut zebrano na nim 148 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 118 młodocianych). Przeprowadzona analiza pozwoliła oszacować podstawowe parametry populacji (patrz stanowisko HP-04). Znacznie trudniejsze i bardziej pracochłonne okazało się oszacowanie rzeczywistej wielkości i zasobności populacji. Specjalnie w tym celu stworzono komputerowy program umożliwiający dokonywanie stosownych przeliczeń. Największym problemem jest na razie generowanie na podstawie uzyskanej z RDOŚ w Bydgoszczy ortofotomapy realnych powierzchni występowania ślimaka winniczka w obrębie zlokalizowanych przez nas stanowisk, na których został stwierdzony. Brak stosownej bazy danych i warstw GIS uniemożliwia automatyczne generowanie tego procesu.





Ryc.6. Sposób szacowania zasobności populacji ślimaka winniczka w oparciu o badania terenowe i ortofotomapę na przykładzie stanowiska HP-04 (Mogilno). Żółtą linią zaznaczono granicę środowiska preferowanego przez winniczka; czerwone kółka oznaczają powierzchnie kontrolne obecności ślimaka, czerwonym kwadratem oznaczono właściwą powierzchnię monitoringową, z której zbierano okazy do analizy.

Na podstawie ortofotomapy ustalono następujące parametry: długość linii brzegowej jeziora wynosi 9.968 m; szerokość pasa zadrzewień na skarpie wokół jeziora waha się od 30 do 180 m. Wyliczona na tej podstawie powierzchnia potencjalnie zasiedlana przez winniczka oszacowana została na 56,5 ha.

Na wszystkich wyznaczonych punktach kontrolnych stwierdzono obecność ślimaków. Przeciętne zagęszczenie populacji wyliczone na podstawie liczby okazów zebranych na 2,5 arowej powierzchni monitoringowej wynosiło:

- 1) 61,6 osobnika/ar
- 2) w tym miarowe osobniki dorosłe (>30 mm) – 14 os./ar.

Przy założeniu równomiernego rozmieszczenia osobników na całym obszarze ich potencjalnego występowania (co jest niestety rzadkim przypadkiem w przyrodzie) łączna liczebność populacji ślimaka winniczka może być szacowana na ok. 350.000 okazów. Z tego osobniki nadające się do pozyskiwania stanowią 20% (ok. 70.000 osobników). Łączna biomasa osobników dorosłych nadających się do zbierania może być szacowana na ok. 1500 kg.

W praktyce należałoby jednak przeprowadzić dokładne badania populacyjne w co najmniej 20 punktach kontrolnych o pow. 1 ara i dopiero na podstawie takiej oceny wyliczyć prawdopodobne zasoby populacji ślimaka winniczka na tym stanowisku. W przypadku tej populacji zebranie 30% osobników dorosłych (ok. 500 kg) nie powinno w sposób istotny wpłynąć na funkcjonowanie populacji. Konieczne byłyby jednak szczegółowe badania i stałe monitorowanie eksploatowanych przez zbieraczy populacji, aby ocenić faktyczne skutki pozyskiwania okazów dla celów konsumpcyjnych na liczebność i strukturę populacji.

Metody wizualizacji danych

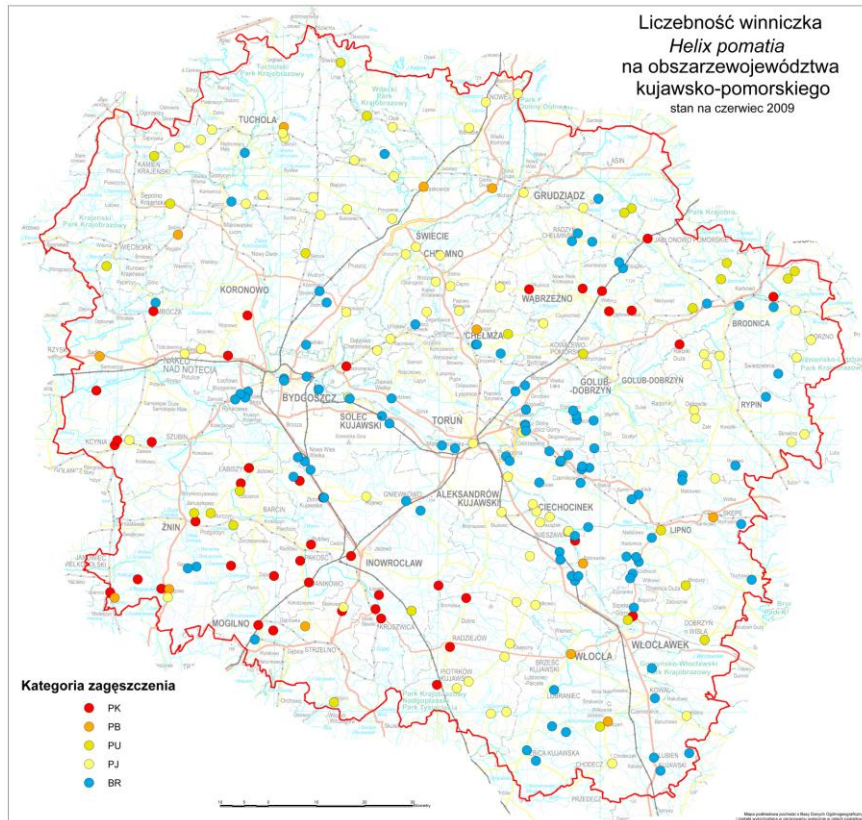
Zgodnie z uwagami RDOŚ w Bydgoszczy (pismo RDOŚ.04.PN.6631/81/09/KLD z dnia 1 września 2009 r.) „Raport” uzupełniono o wykaz badanych na obecność ślimaka winniczka (*Helix pomatia*) stanowisk na obszarze poszczególnych gmin woj. kujawsko-pomorskiego (zestawienie wygenerowano w oparciu o dane zgromadzone w komputerowej bazie danych „Bank Fauny Bezkręgowców” – Zbiory Przyrodnicze Wydział Biologii UAM w Poznaniu). Stanowiska zestawiono alfabetycznie wg

powiatów. Tabela zawiera opis stanowiska, współrzędne geograficzne umożliwiające precyzyjną lokalizację, numer kwadratu UTM, miesiąc i rok zebrania, numer próby w komputerowej bazie danych, liczbę zebranych okazów, z podziałem na dorosłe i młode, średnią masę osobników wybranych populacji, zagęszczenie ogólne i zagęszczenie dorosłych osobników miarowych.

Uwaga! Brak stwierdzenia na danym stanowisku ślimaków nie jest jednoznaczne z faktycznym brakiem ich występowania. Jednorazowe obserwacje nie upoważniają do wyciągania takich wniosków. Należy to traktować jako informację o niskim zagęszczeniu populacji. Uzyskane w pierwszym roku badań dane ilościowe mogą ulec zmianie po przeprowadzeniu wieloletnich badań szczegółowych.

Zgodnie z umową dane o liczebności (w klasach zagęszczenia) przedstawiono w elektronicznej wersji na podkładzie map 1:50 000 dających się skalować i drukować w dowolnym formacie. Do opracowania dołączono wydruki tych map w formacie A0 dla celów poglądowych. Wydruk wszystkich arkuszy mapy w skali 1:50 000 byłby niezwykle kosztowny i zupełnie nie obrazowałby rozmieszczenia winniczka na terenie województwa. Jednocześnie z wydrukiem map w formacie A0 do sprawozdania załączono płytę z przeglądarką internetową umożliwiającą przeglądanie arkuszy map w dowolnej skali, z interaktywnymi warstwami. Mapy te będą uaktualniane w miarę dochodzenia nowych danych w kolejnych latach badań i wprowadzania ich do komputerowej bazy danych „Bank Fauny Bezkręgowców”. Docelowo planuje się umożliwienie dostępu dla RDOŚ w Bydgoszczy do zasobów bazy Zbiorów Przyrodniczych na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu, w celu automatycznej aktualizacji danych.

Z uwagi na niewielką liczbę pozyskanych pustych muszli i ich trwałość nie jest możliwe dokonania oceny śmiertelności dorosłych osobników winniczka w poszczególnych populacjach na podstawie jednorazowej obserwacji. Oszacowano to jedynie dla całości województwa w oparciu o wszystkie zebrane okazy żywe i łączną liczbę pustych muszli. Dane te należy obecnie traktować jako wstępną obserwację.

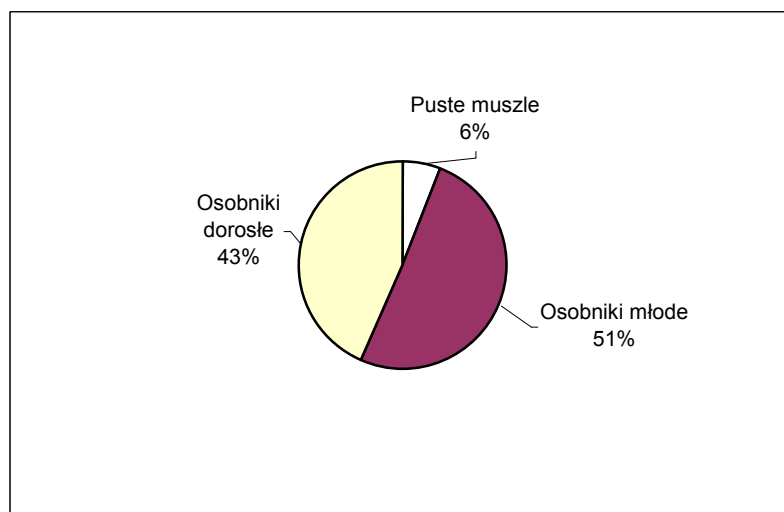


Mapa sporządzona na elektronicznym podkładzie 1:50 000 obrazująca liczebność i rozkład badanych populacji ślimaka winniczka w poszczególnych gminach woj. kujawsko-pomorskiego dołączona w postaci wydruku w formacie A0 i w postaci elektronicznej przeglądarki do „Raportu”. Objasnienia i dane wyjściowe znajdują się w tabeli zamieszczonej jako „Aneks” do „Raportu”.

Wyniki obserwacji terenowych

Ogólna charakterystyka populacji winniczka na terenie woj. Kujawsko-pomorskiego

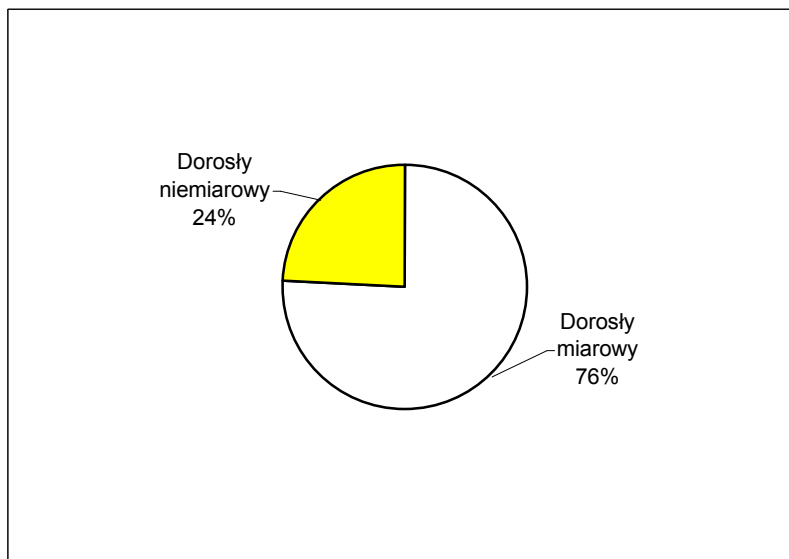
W trakcie badań odłowiono 6013 osobników ślimaka winniczka do badań populacyjnych i odnotowano obecność ponad 1200 osobników występujących pojedynczo, nie uwzględnionych w tych badaniach. Osobniki dorosłe stanowiły mniej niż połowę populacji, można więc uznać, że struktura wiekowa populacji jest prawidłowa (Ryc. 7). Puste muszle znajdowano stosunkowo w niewielkich ilościach, co świadczy o niskiej śmiertelności osobników dorosłych. Największe straty odnotowuje się w odniesieniu do złożonych jaj i najmłodszych stadiów rozwojowych. W miarę wzrostu osobników śmiertelność w populacji wyraźnie spada.



Ryc. 7. Struktura wiekowa populacji ślimaka winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego w okresie maj-czerwiec 2009 r.

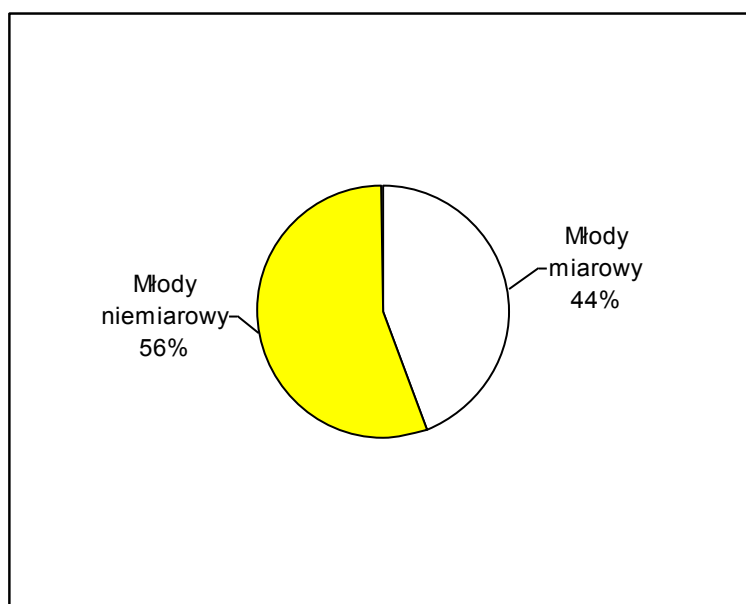
Badane przez nas populacje na terenie woj. kujawsko-pomorskiego charakteryzują się tendencją do karłowacenia. Blisko $\frac{1}{4}$ okazów dorosłych nie osiąga średnicy wymaganej w skupie, tj. 30 mm (Ryc. 8). Może to być częściowo związane z pozyskiwaniem ślimaka dla celów konsumpcyjnych (regularnie odławia się z populacji osobniki duże, a w pozostałej puli genowej populacji zaczynają przeważać osobniki o mniejszych rozmiarach ciała).

Część osobników osiąga wprawdzie większe rozmiary, ale na skutek oddziaływania selekcji przez zbieraczy, ślimaki mają tendencję do tworzenia form „wieżyczkowych”, a więc wyższych i smuklejszych. Przechodzą one bez problemu przez 30 mm otwór miarki.



Ryc. 8. Struktura wielkościowa osobników dorosłych ślimaka winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego w okresie maj-czerwiec 2009 r.

Wśród badanych osobników młodych na terenie woj. kujawsko-pomorskiego zaobserwowano duży udział osobników uzyskujących średnicę ponad 30 mm (Ryc. 9). Stwarza to realne zagrożenie dla egzystencji populacji, gdyż odławiane są przez zbieraczy osobniki nie przystępujące do reprodukcji.



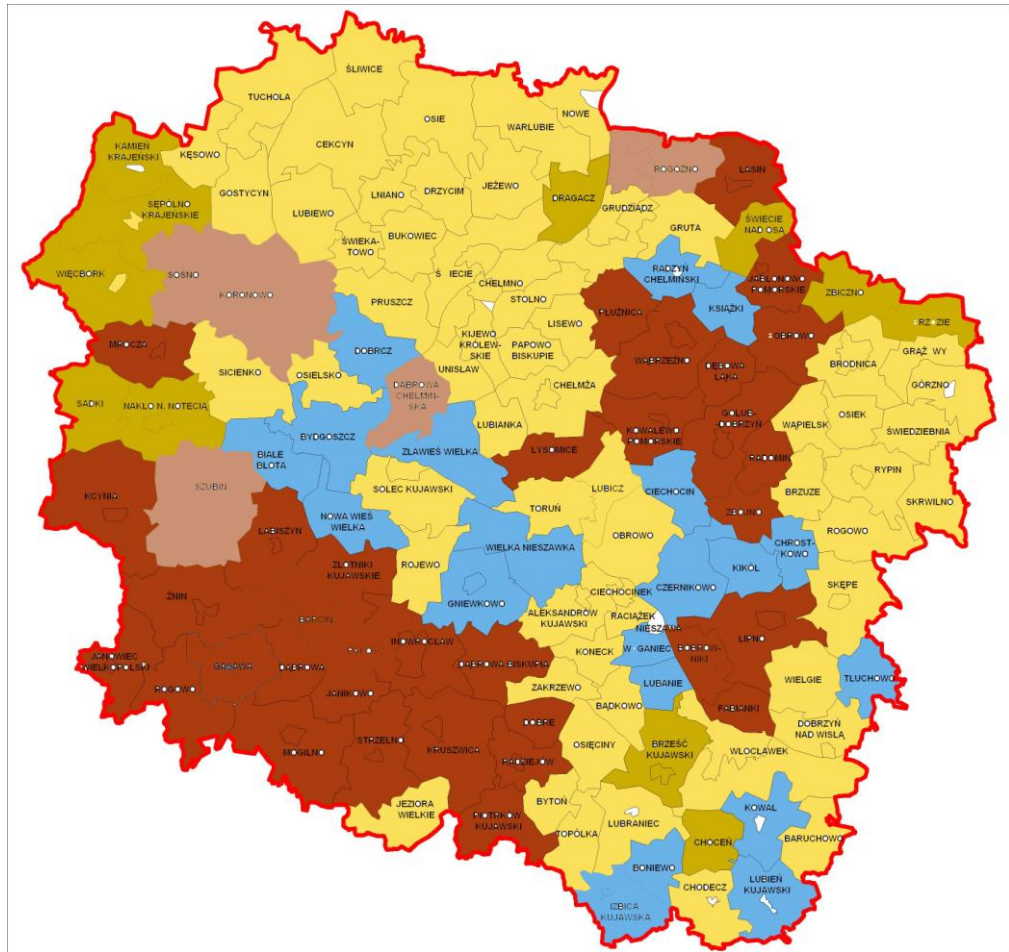
Ryc. 9. Struktura wielkościowa osobników młodych ślimaka winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego w okresie maj-czerwiec 2009 r.

Rozpiętość wagi badanych **osobników dorosłych** wahała się od 10 do 40 g. Łącznie odłowiono 26,94 kg ślimaków dorosłych. Średnia waga okazów wynosiła **22,44 g** ($\pm 4,1$ SD). Rozpiętość wagi odłowionych **osobników młodych** wahała się od 2 do 25 g. Łącznie pozyskano 11,33 kg ślimaków młodych. Średnia waga osobników młodych wynosiła 13,97 g ($\pm 4,4$ SD).

Zróznicowanie występowania winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego

Badaniami objęto wszystkie gminy woj. kujawsko-pomorskiego. Podstawę szacunku stanowiła liczebność (=zagęszczenie) badanych populacji. Wytypowano 5 kategorii gmin (Ryc. 10):

1. Gminy posiadające zasoby winniczka o znaczeniu komercyjnym (kolor brązowy).
2. Gminy o bogatych zasobach winniczka (kolor beżowo-różowy).
3. Gminy o umiarkowanych zasobach winniczka (kolor złoty).
4. Gminy o niskich zasobach winniczka (kolor żółty).
5. Gminy na terenie których nie odnotowano w trakcie badań żadnych okazów winniczka (kolor niebieski).



Ryc. 10. Zróżnicowanie występowania ślimaka winniczka na obszarze gmin woj. kujawsko-pomorskiego w okresie maj-czerwiec 2009 r. (objaśnienia w tekście).

Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego (w badanym okresie) daje się wydzielić trzy wyraźne grupy gmin o bogatych zasobach ślimaka winniczka, na których mógłby on być pozyskiwany (oczywiście w ograniczonych ilościach) dla celów konsumpcyjnych. Pierwszą, największą obszarowo grupę stanowią gminy skupione w południowo-zachodniej części województwa:

- Barcin
- Dąbrowa
- Dąbrowa Biskupia
- Dobre
- Inowrocław
- Janikowo
- Janowiec Wielkopolski
- Kcynia

Kruszwica
Łabiszyn
Mogilno
Piotrków Kujawski
Radziejów
Rogowo
Strzelno
Złotniki Kujawskie
Żnin

Drugą pod względem powierzchni grupę stanowią gminy zlokalizowane w północno-wschodniej części województwa:

Bobrowo
Dębowa Łąka
Golub-Dobrzyń
Jabłonowo Pomorskie
Kowalewo Pomorskie
Łasin
Łysomice
Płużnica
Radomin
Wąbrzeźno
Zbójno

Trzecią, najmniejszą powierzchniowo enklawę stanowią trzy gminy zlokalizowane we wschodniej części województwa:

Bobrowniki
Fabianki
Lipno

Ponadto większymi zasobami ślimaka winniczka charakteryzują się gminy:

Dąbrowa Chełmińska
Koronowo
Pakość

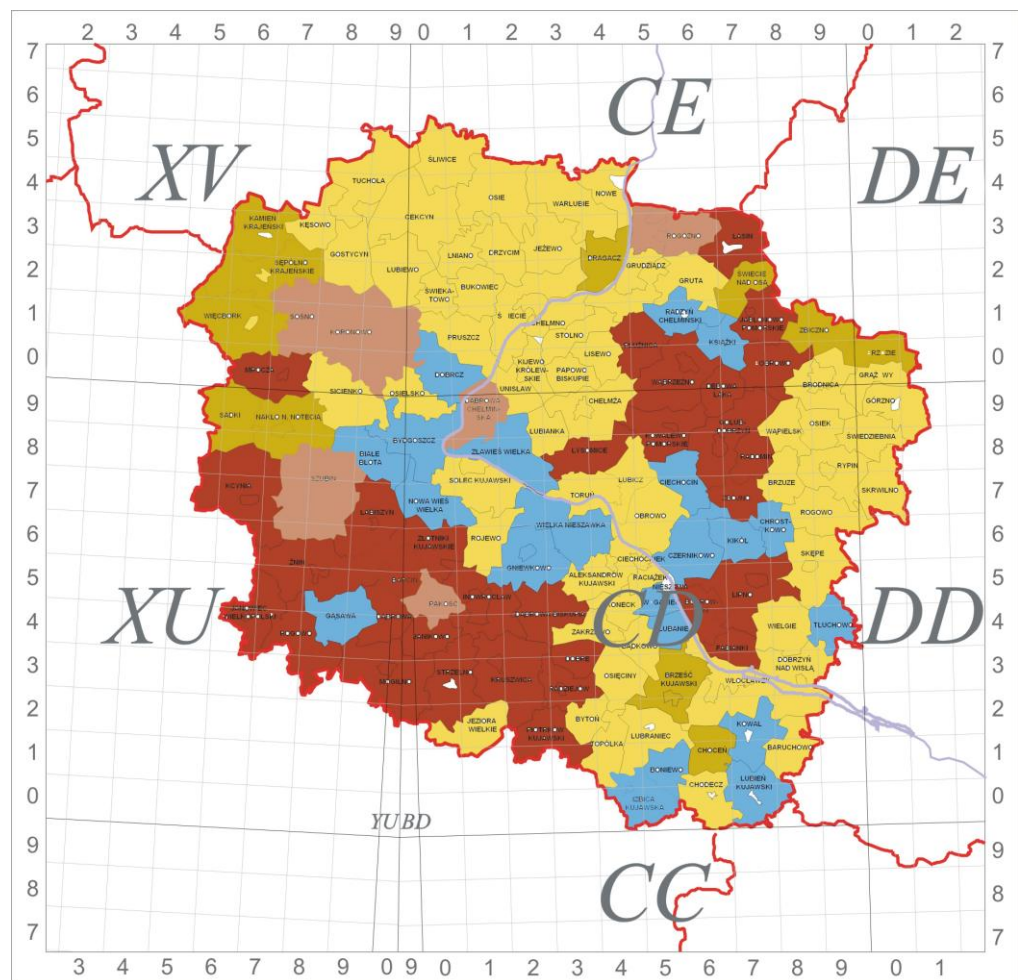
Rogoźno

Sośno

Szubin

Na terenie pozostałych gmin winniczek występował w okresie przeprowadzanej inwentaryzacji stosunkowo nielicznie.

Aby prawidłowo oszacować liczebność populacji i uzyskać w pełni wiarygodne dane należałoby prowadzić badania o charakterze inwentaryzacyjno-populacyjnym w cyklu wieloletnim.



Ryc.11. Zróżnicowanie występowania ślimaka winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego w okresie maj-czerwiec 2009 r. uwzględniając system UTM (10 x 10 km).

Zapis w systemie UTM (Ryc.11) pozwala precyzyjnie gromadzić dane dotyczące rozmieszczenia populacji (**możliwość zastosowania siatki 1 km x 1 km**). Aktualnie trwa

Na ryc. 12. przedstawiono rozmieszczenie gmin na obszarze których w latach 2001-2004 zlokalizowane zostały punkty skupu winniczka. Odpowiada to w zasadzie wytypowanym przez nas wysokim zasobom populacji tego ślimaka w poszczególnych gminach województwa kujawsko-pomorskiego (porównaj ryc. 11). Dane z roku 2001 są nieprecyzyjne (brak wskazania punktów skupu), a wielkość skupu jest podana błędnie. W pozostałych latach skup zlokalizowany był w zasadzie zaledwie w kilku gminach.



Ryc.13. Gminy na terenie których usytuowane były punkty skupu ślimaka winniczka w latach 2005

W kolejnych latach punkty skupu usytuowane były w gminach odpowiadających w zasadzie zaobserwowanemu przez nas rozmieszczeniu populacji o znaczeniu gospodarczym. Koncentrowały się one głównie w zachodniej, północnej i południowo-wschodniej części województwa.



Ryc.14. Gminy na terenie których usytuowane były punkty skupu ślimaka winniczka w latach 2006

Takie rozmieszczenie punktów skupu odpowiada w zasadzie rozkładowi najliczniejszych populacji ślimaka winniczka. Co więcej, lokalizacja punktów skupu przez wiele lat w tych samych gminach nie wpłynęła jak widać niekorzystnie na liczebność jego populacji. Można więc przyjąć, że umiarkowane i kontrolowane pozyskiwanie tego ślimaka nie zagraża egzystencji gatunku.



Ryc. 15. Gminy na terenie których usytuowane były punkty skupu ślimaka winniczka w latach 2008

W roku 2008 liczba gmin, na terenie których usytuowane były punkty skupu wyraźnie zmalała (ryc. 15). Nadal jednak koncentrowały się one wszędzie tam, gdzie jak wynika z naszych obserwacji, populacje winniczka były stosunkowo liczne. We wszystkich analizowanych okresach praktycznie pomijano centralną część województwa jako ewentualne tereny pozyskiwania tego ślimaka. Również w naszych badaniach te tereny są najuboższe pod względem liczebności występujących tam populacji winniczka.

WYNIKI BADAŃ TERENOWYCH

Charakterystyka wybranych populacji winniczka na terenie woj. Kujawsko-pomorskiego

Poniżej zestawiono charakterystyki wybranych populacji ślimaka winniczka z terenu woj. kujawsko-pomorskiego, które można uznać za atrakcyjne z komercyjnego punktu widzenia. Opis stanowiska obejmuje:

1. **Nazwę powiatu** (dane wymagają uzupełnienia, gdyż zgodnie z umową badania prowadzono na poziomie gmin, a stworzona przez nas komputerowa baza danych nie ma jeszcze wprowadzonego pełnego systemu podziału administracyjnego województwa).
2. **Nazwę gminy.**
3. **Nazwę miejscowości.**
4. **Współrzędne geograficzne.**
5. **Numer kwadratu UTM.**
6. **Opis stanowiska.**
7. **Datę obserwacji.**
8. **Numer stanowiska w komputerowej bazie danych.**

Charakterystyka każdej populacji zawiera podstawowe dane na temat liczby zebranych okazów, jej struktury wiekowej, struktury wielkościowej osobników dorosłych, zagęszczenia populacji na 1 ar, wagi pozyskanych okazów, średniej wagi osobników dorosłych (\pm odchylenie standardowe), liczbę okazów koniecznych do odłowienia dla uzyskania 1 kg winniczków.

Poniżej przedstawiono wykaz i charakterystykę populacji ślimaka winniczka mogących mieć, z uwagi na swoją liczebność znaczenie komercyjne.

Powiat

Gmina Barcin

Miejscowość: Barcin

52,322 N, 17,9604 E

UTM: YU00 11

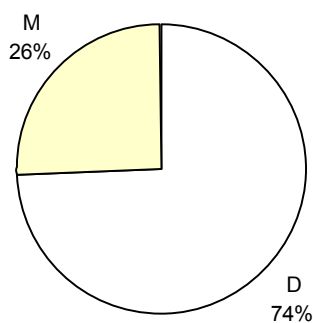
Opis stanowiska: Las łęgowy nad kanałem przy wyjeździe z miejscowości. Kanał ściekowy.

31.5.2009

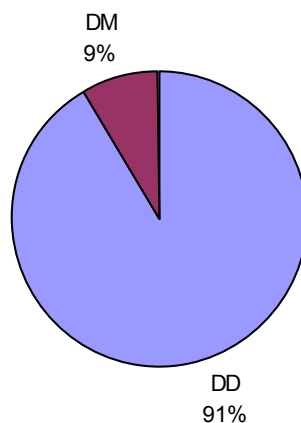
Stanowisko: HP-12

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 32 okazy winniczka (w tym 23 okazy dorosłe i 8 młodocianych) i 1 pustą muszlę.



Ryc.16. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe
Populacja ze znaczą przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w fazie starzenia się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć panująca od kilku lat susza w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 17. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

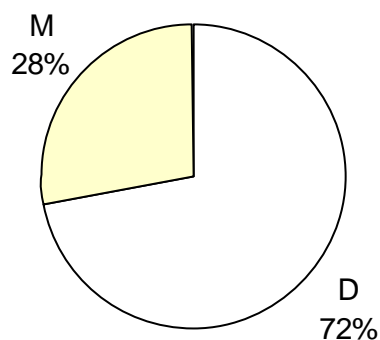
Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (9% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 679 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 24,4 g. ($\pm 4,5$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 41 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **27,1 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 20,1 os.)**.

Powiat
Gmina Barcin
 Miejscowość: Piechcin
 UTM:
 Opis stanowiska:
 17.6.2009
 Stanowisko: HP-199

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 167 okazów winniczka (w tym 120 okazów dorosłych i 47 młodocianych).



Ryc.18. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

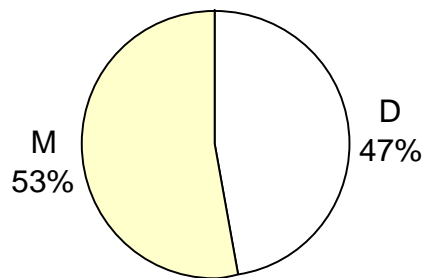
Populacja ze znaczą przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w fazie starzenia się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć panująca od kilku lat susza w okresie wiosenno-letnim.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **11 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 8 os.)**.

Powiat
Gmina Barcin
 Miejscowość: Pturek
 0 N, 0 E
 UTM:
 Opis stanowiska:
 14.5.2009
 Stanowisko: HP-202

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 53 okazy winniczka (w tym 25 okazów dorosłych i 28 młodocianych).



Ryc. 19. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o podobnej liczbie osobników dorosłych i młodych. Wskazuje to na stabilną populację.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **6,2 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 2,9 os.)**.

Powiat

Gmina Bobrowo

Miejscowość: Małki

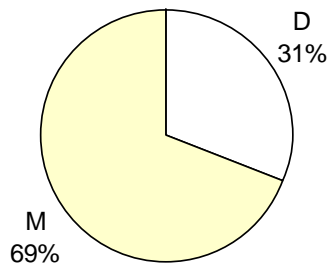
53,2367 N, 19,255 E

UTM: CE80 30

Opis stanowiska: Nad brzegiem jeziora, niedaleko drogi krajowej nr 15. 14.6.2009

Stanowisko: HP-78

Na badanej powierzchni zebrano 97 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 67 młodocianych) .



Ryc. 20. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o przewadze osobników młodych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **84,9 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 26,3 os.)**.

Powiat

Gmina Dąbrowa

Miejscowość: Laski Wielkie

0 N, 0 E

UTM:

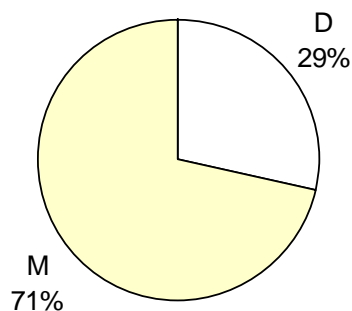
Opis stanowiska: naprzeciwko szkoły podstawowej. Rów z zaroślami, na miedzy bez czarny, olcha, klony

9.6.2009

Stanowisko: HP-52

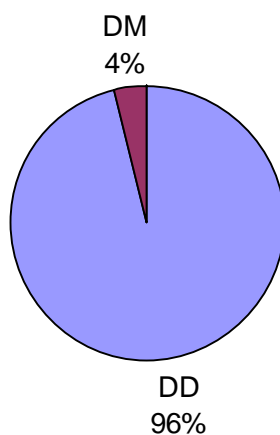
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 87 okazów winniczka (w tym 25 okazów dorosłych i 62 młodociane).



Ryc. 21. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (populacja w fazie rozwijającej się).



Ryc. 22. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

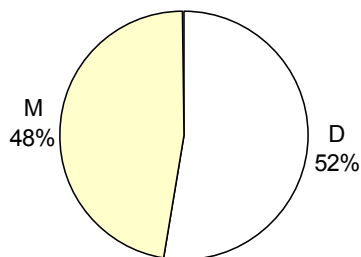
Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (4% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1332 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 18,4 g. ($\pm 2,1$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 54 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **76 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 22 os.)**.

Powiat
Gmina Dąbrowa
Miejscowość: Mierucin
52,751 N, 17,99 E
UTM: YU04 18
Opis stanowiska:
17.5.2009
Stanowisko: HP-05

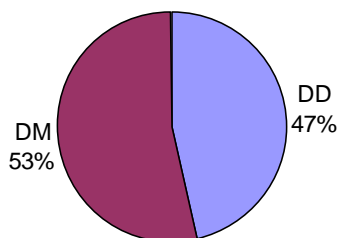
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 82 okazy winniczka (w tym 43 okazy dorosłe i 39 młodocianych).



Ryc. 23. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o podobnej liczbie osobników dorosłych i młodych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację.



Ryc. 24. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z silną tendencją do karłowacenia (53% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1266 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 24,2 g. ($\pm 3,4$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 41 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **72 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 30 os.)**.

Powiat

Gmina Dąbrowa Biskupia

Miejscowość: Ośniszczewko

0 N, 0 E

UTM:

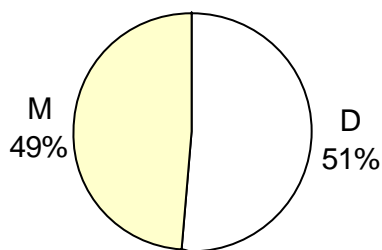
Opis stanowiska: zadrzewienia przy stacji wodociągowej, róża, jarząb, czereśnia

9.6.2009

Stanowisko: HP-60

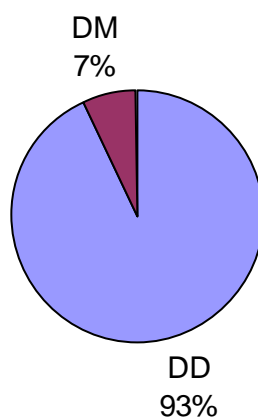
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 84 okazy winniczka (w tym 43 okazy dorosłe i 41 młodociane).



Ryc. 25. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o podobnej liczbie osobników dorosłych i młodych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację.



Ryc. 26. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (7% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1542 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 21,4 g. ($\pm 3,2$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 47 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **73 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 38 os.)**.

Powiat

Gmina Dąbrowa Chełmińska

Miejscowość: Ostromecko

0 N, 0 E

UTM:

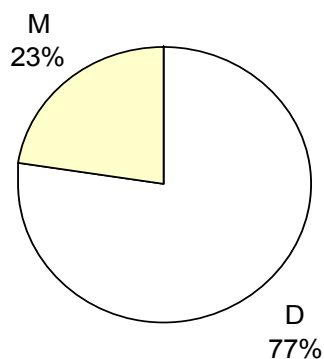
Opis stanowiska: okolice starych zabudowań, pod murem, cez czarny, jeżyny, pokrzywy

23.6.2009

Stanowisko: HP-109

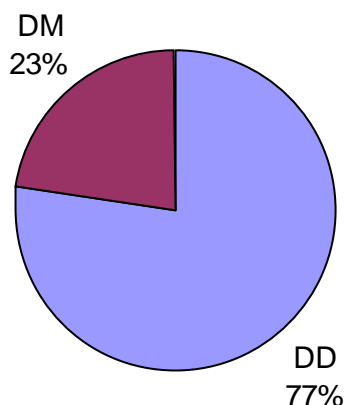
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 57 okazów winniczka (w tym 44 okazy dorosłe i 13 młodocianych).



Ryc. 27. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 28. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (23% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1171 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 23,7 g. ($\pm 4,6$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 42 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **50 os.** (**zagęszczenie osobników miarowych – 31 os.**).

Powiat

Gmina Dębowa Łąka

Miejscowość: Dębowa Łąka

53,2589 N, 19,0885 E

UTM: CE70 22

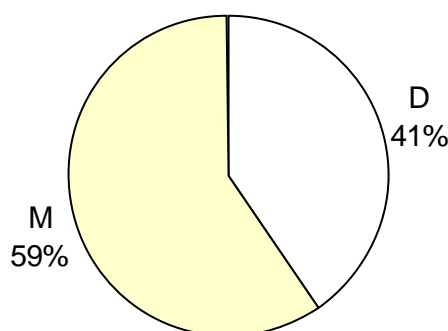
Opis stanowiska: Park pomiędzy kościołem i pałacem, poddawany niezbyt intensywnym zabiegom pielęgnacyjnym.

12.6.2009

Stanowisko: HP-90

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 74 okazy winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 44 młodociane).



Ryc. 29. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z nieznaczną przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **65 os.** (**zagęszczenie osobników miarowych – 26 os.**).

Powiat

Gmina Dębowa Łąka

Miejscowość: Niedźwiedź

53,2509 N, 19,0371 E

UTM: CE60 82

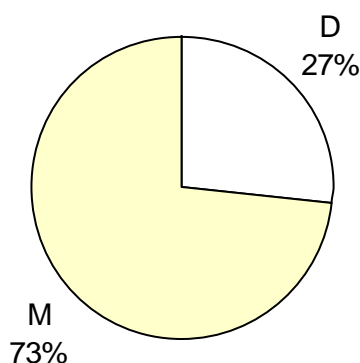
Opis stanowiska: Park przy pałacu, zaniedbany od 20 lat.

12.6.2009

Stanowisko: HP-88

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 114 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 83 młodociane) i 1 pustą muszlę.



Ryc. 30. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **99 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 26 os.)**.

Powiat

Gmina Golub-Dobrzyń

Miejscowość: Gałczewko

53,1681 N, 19,0578 E

UTM: CD79 02

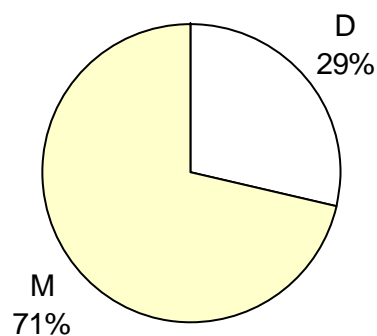
Opis stanowiska: Park przy dawnym pałacu.

13.6.2009

Stanowisko: HP-82

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 105 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 75 młodocianych).



Ryc. 31. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

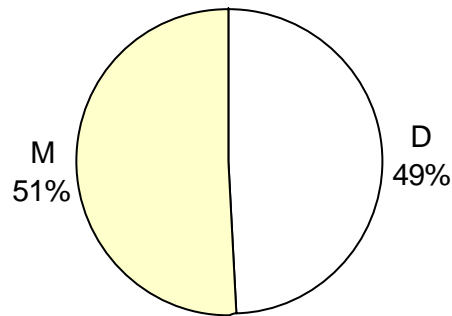
Populacja ze znaczną przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **92 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 26 os.)**.

Powiat
Gmina Inowrocław
 Miejscowość: Inowrocław
 0 N, 0 E
 UTM:
 Opis stanowiska:
 2.6.2009
 Stanowisko: HP-205

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 53 okazy winniczka (w tym 26 okazów dorosłych i 27 młodocianych).



Ryc. 32. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o równej liczbie osobników dorosłych i młodych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **6 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 3 os.)**.

Powiat

Gmina Jabłonowo Pomorskie

Miejscowość: Jabłonowo Pomorskie

53,3878 N, 19,1329 E

UTM: CE71 57

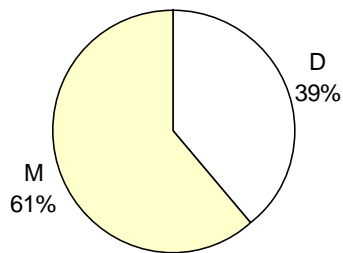
Opis stanowiska: Park naprzeciwko kościoła, przy drodze nr 543.

9.6.2009

Stanowisko: HP-77

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 77 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 47 młodocianych).



Ryc. 33. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację **(populacja w fazie rozwijającej się)**.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **67,4 os.** (**zagęszczenie osobników miarowych – 26,3 os.**).

Powiat

Gmina Janikowo

Miejscowość: Janikowo

0 N, 0 E

UTM:

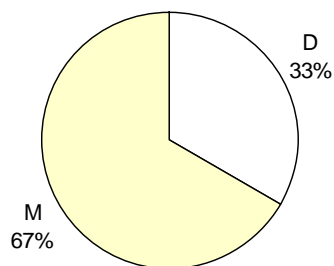
Opis stanowiska: stok jez. Pakość, bez czarny.

9.6.2009

Stanowisko: HP-59

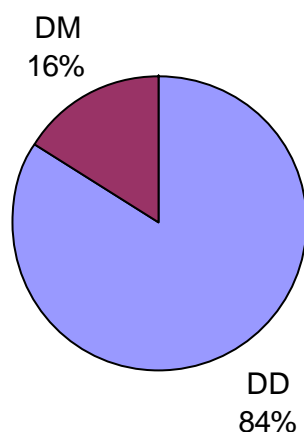
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 75 okazów winniczka (w tym 25 okazów dorosłych i 50 młodocianych).



Ryc. 34. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).



Ryc. 35. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe, DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (16% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1289 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym**: Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 20,5 g. ($\pm 2,3$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 49 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **65,6 os.** (**zagęszczenie osobników miarowych – 21,9 os.**).

Powiat

Gmina Janowiec Wielkopolski

Miejscowość: Kołdrąb

52,738 N, 17,132 E

UTM: XU44 35

Opis stanowiska: Fragment starego parku o charakterze łągu nad jeziorem. Dom dziecka.

Wykoszony fragment.

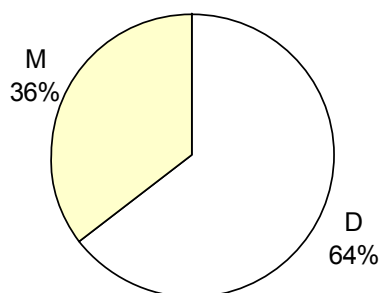
31.5.2009

Stanowisko: HP-08



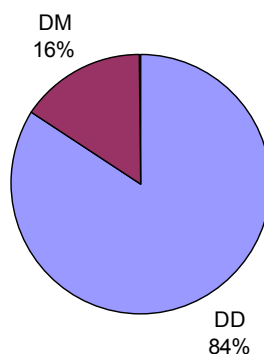
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 118 okazów winniczka (w tym 76 okazów dorosłych i 42 młodociane).



Ryc. 35. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 36. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe, DD – osobniki duże
Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (16% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 2261 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym**: Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 21,7 g. ($\pm 2,9$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 46 ślimaków. Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **66,5 os.** (**zagęszczenie osobników miarowych – 29,4 os.**).

Powiat

Gmina Janowiec Wlkp

Miejscowość: Łopienno

52,7096 N, 17,4807 E

UTM: XU64 73

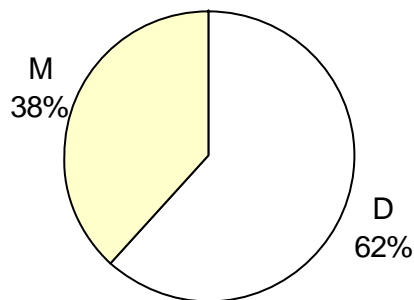
Opis stanowiska: skarpa za kościołem przy jeziorze

5.6.2009

Stanowisko: HP-31

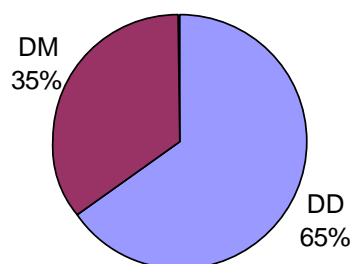
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 60 okazów winniczka (w tym 37 okazów dorosłych i 23 młodociane).



Ryc. 37. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 38. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z tendencją do karłowacenia (35% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1151 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 21,8 g. ($\pm 2,9$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 46 ślimaków.

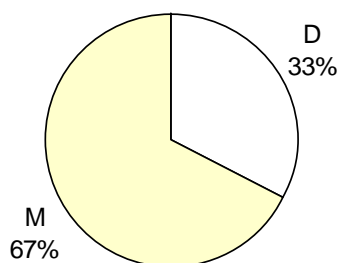
Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **52,5 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 32,4 os.)**.

Powiat nakielski
Gmina Kcynia

Miejscowość: Żurawia
52,9936 N, 17,5014 E
UTM: XU67 74
Opis stanowiska: zbiorowisko ruderalne
7.6.2009
Stanowisko: HP-39

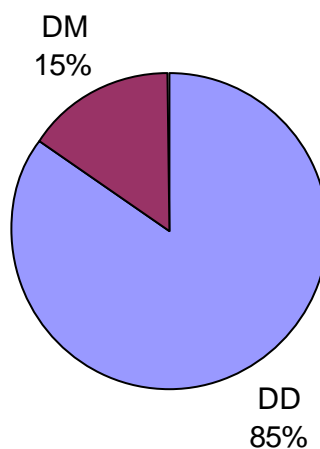
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 40 okazów winniczka (w tym 13 okazów dorosłych i 27 młodocianych).



Ryc. 39. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).



Ryc. 40. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (15% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 651g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 21,1 g. ($\pm 3,6$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 47 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **35,0 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 11,4 os.)**.

Powiat

Gmina Koronowo

Miejscowość: Wtelno

0 N, 0 E

UTM:

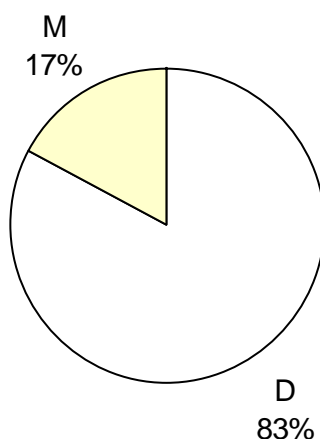
Opis stanowiska: stary sad, pod płotem wzdłuż drogi do Koronowa, Wtelno: środowisko ruderalne, gruz, pokrzywy, trawy, wiśnia, wierzby. Populacja niezbyt liczna, obecnie składa jaja

17.6.2009

Stanowisko: HP-70

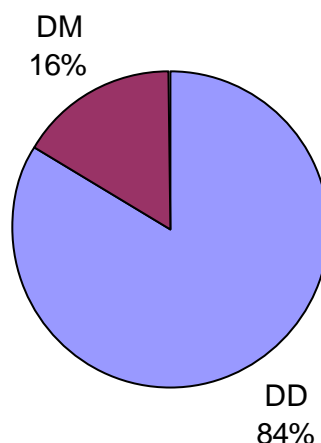
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 52 okazy winniczka (w tym 43 okazy dorosłe i 9 młodych).



Ryc. 41. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 42. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (16% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1051 g.

Populacja o znaczeniu komercyjnym: Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 21,2 g. ($\pm 2,6$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 47 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **45,5 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 37,6 os.).**

Powiat

Gmina Kowalewo Pomorskie

Miejscowość: Frydrychowo

53,1638 N, 18,9226 E

UTM: CD69 12

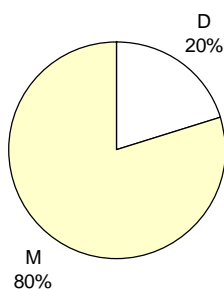
Opis stanowiska: Teren między stacją benzynową a punktem sprzedaży LPG przy drodze krajowej nr 15, prawdopodobnie dawny park wiejski, obecnie użytkowany jako boisko i otoczony szerokim pasem drzew i krzewów.

8.6.2009

Stanowisko: HP-84

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 148 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 118 młodocianych).



Ryc. 44. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

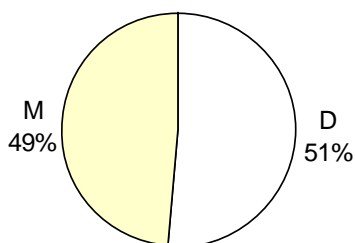
Populacja ze znaczną przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **129,5 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 26,3 os.)**.

Powiat
Gmina Kruszwica
 Miejscowość: Kobylniki
 N 52,691975 E 18,307699
 UTM:
 Opis stanowiska:
 2.6.2009
 Stanowisko: HP-206

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 162 okazy winniczka (w tym 83 okazy dorosłe i 79 młodocianych).



Ryc. 45. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o równej liczbie osobników dorosłych i młodych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **18,9 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 9,7 os.)**.

Powiat

Gmina Kruszwica

Miejscowość: Kruszwica

0 N, 0 E

UTM:

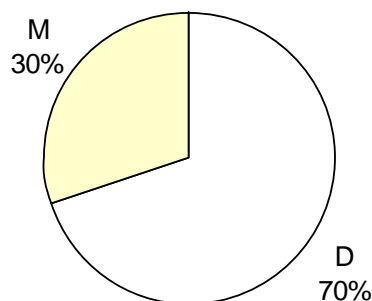
Opis stanowiska:

3.6.2009

Stanowisko: HP-207

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 159 okazów winniczka (w tym 111 okazów dorosłych i 48 młodocianych).



Ryc. 46. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **18,6 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 13,0 os.)**.

Powiat

Gmina Kruszwica

Miejscowość: Piaski

52,6804 N, 18,4181 E

UTM: CD24 50

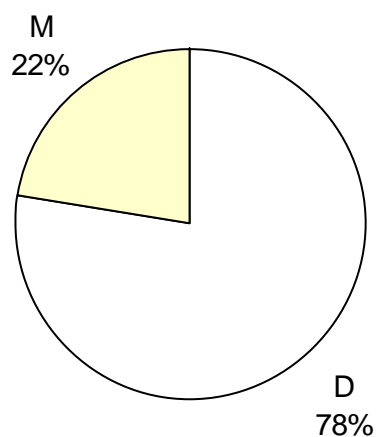
Opis stanowiska: Ruiny gospodarstwa, pozostałość po łągu, łąka, pokrzywy, bogate runo

4.6.2009

Stanowisko: HP-23

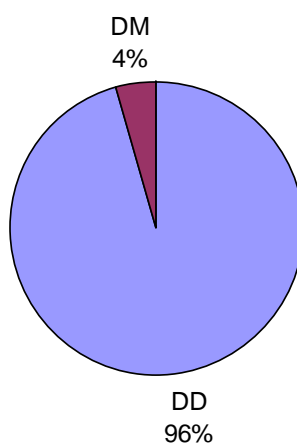
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 58 okazów winniczka (w tym 45 okazów dorosłych i 13 młodocianych).



Ryc. 47. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 48. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

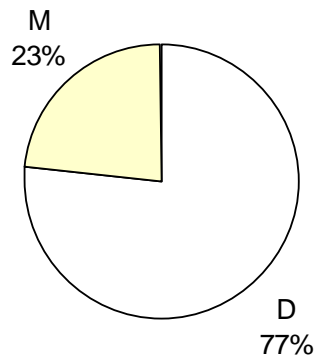
Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (4% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1315 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 25 g. ($\pm 3,7$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 40 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **50,8 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 39,4 os.)**.

Powiat
Gmina Kruszwica
 Miejscowość: Rożniaty
 0 N, 0 E
 UTM:
 Opis stanowiska:
 3.6.2009
 Stanowisko: HP-208

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 81 okazów winniczka (w tym 62 okazy dorosłe i 19 młodych).



Ryc. 49. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **9,5 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 7,2 os.)**.

Powiat inowrocławski

Gmina Pakość

Miejscowość: Jankowo

0 N, 0 E

UTM:

Opis stanowiska: zarośla ruderalne - klon, jesion, czarny bez, pokrzywy, stok doliny

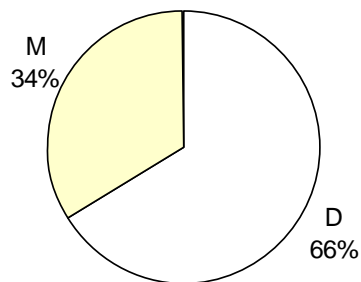
Noteci.

9.6.2009

Stanowisko: HP-58

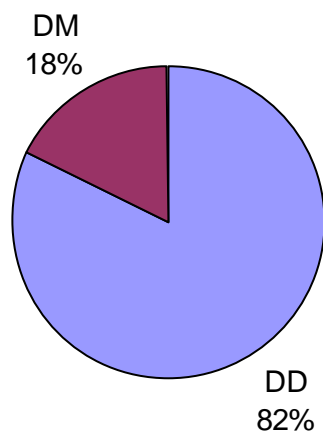
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 68 okazów winniczka (w tym 45 okazów dorosłych i 23 młodociane).



Ryc. 50. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 51. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (18% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1210 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 19,9 g. ($\pm 3,2$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 50 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **59,5 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 39,4 os.)**.

Powiat

Gmina Lipno

Miejscowość: Lipno

0 N, 0 E

UTM:

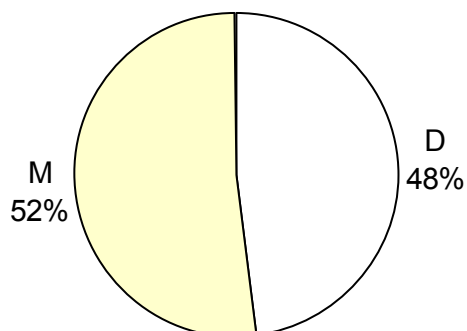
Opis stanowiska: przy szkole, środowisko ruderalne

19.6.2009

Stanowisko: HP-130

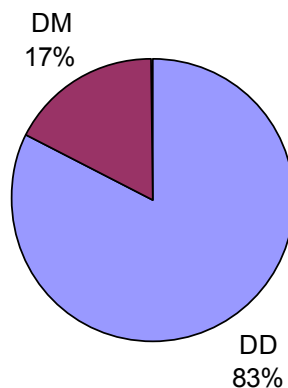
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 48 okazów winniczka (w tym 23 okazy dorosłe i 25 młodocianych).



Ryc. 52. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o podobnej liczbie osobników dorosłych i młodych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację.



Ryc. 53. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (17% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 712 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 19 g. ($\pm 3,7$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 53 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **42,0 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 16,1 os.)**.

Powiat

Gmina Łasin

Miejscowość: Jankowice

52,7111 N, 18,311 E

UTM: CD14 83

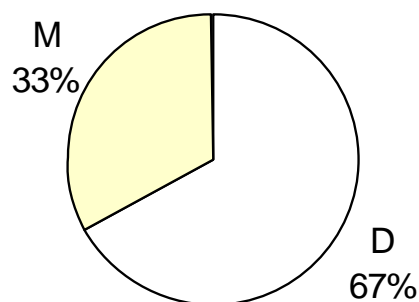
Opis stanowiska: Lasek łęgowy przy drodze. Stare drzewa, gęsty podszyt i runo.

04.06.2009

Stanowisko: HP-20

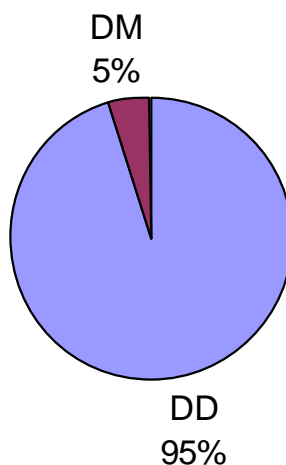
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 97 okazów winniczka (w tym 65 okazów dorosłych i 32 młodociane).



Ryc. 54. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 55. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (5% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 2044 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w

populacji – 23,6 g. ($\pm 3,5$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 42 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **84,9 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 56,9 os.)**.

Powiat

Gmina Łabiszyn

Miejscowość: Łabiszyn

0 N, 0 E

UTM:

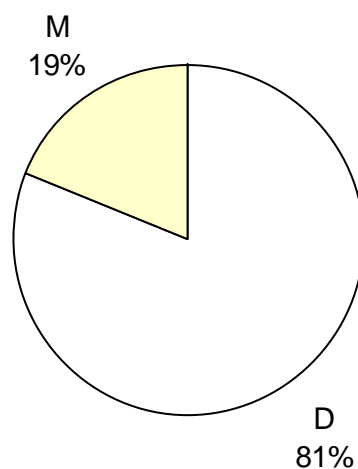
Opis stanowiska:

4.6.2009

Stanowisko: HP-209

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 174 okazy winniczka (w tym 141 okazów dorosłych i 33 młodociane).



Ryc. 56. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

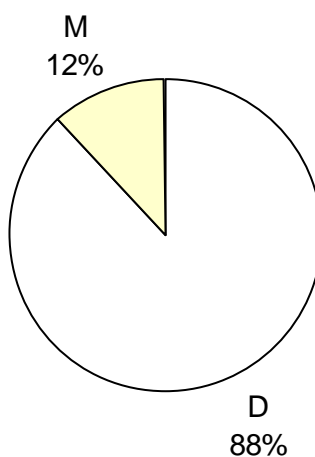
Populacja ze znaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **20,3 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 16,5 os.)**.

Powiat
Gmina Łabiszyn
Miejscowość: Załachowo
0 N, 0 E
UTM:
Opis stanowiska:
4.6.2009
Stanowisko: HP-210

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 100 okazów winniczka (w tym 88 okazów dorosłych i 12 młodocianych).



Ryc. 57. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **11,7 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 10,3 os.)**.

Powiat

Gmina Mogilno

Miejscowość: Mogilno

52,643 N, 17,99 E

UTM: YU03 26

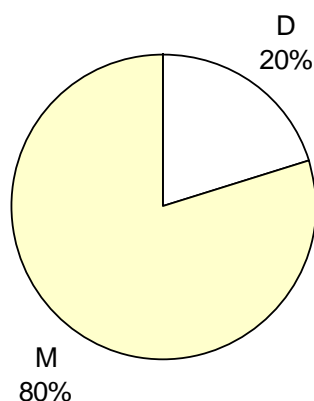
Opis stanowiska: Skarpa nad jeziorem [eksp. E] Zebrano z 240 m² ok. 25%

17.5.2009

Stanowisko: HP-04

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 148 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 118 młodocianych).



Ryc. 58. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).

Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1218 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym**: Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 21,4 g. ($\pm 3,4$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 47 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **61,6 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 14 os.)**.

Powiat

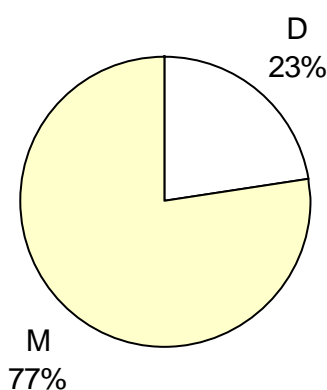
Gmina Mogilno

Miejscowość: Mogilno

0 N, 0 E
UTM:
Opis stanowiska: okolice dw. kolej
12.5.2009
Stanowisko: HP-211

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 66 okazów winniczka (w tym 15 okazów dorosłych i 51 młodocianych).



Ryc. 59. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

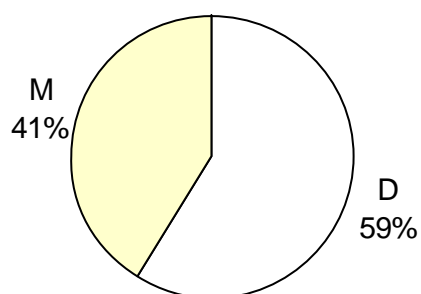
Populacja ze znaczną przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na bardzo stabilną populację (**populacja w fazie rozwijającej się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **7,7 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 1,8 os.)**.

Powiat
Gmina Mroczka
Miejscowość: Mroczka
53,249 N, 17,6078 E
UTM: XV70 43
Opis stanowiska:
Stanowisko: HP-46

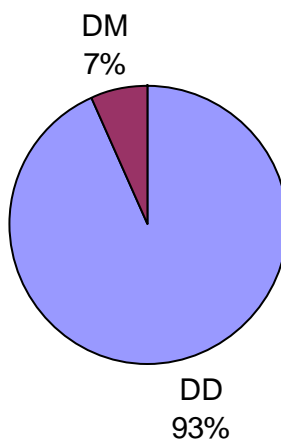
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 104 okazy winniczka (w tym 61 okazów dorosłych i 43 młodociane).



Ryc. 60. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z nieznaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 61. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (7% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 2023 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w

populacji – 23,6 g. ($\pm 3,7$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 42 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **91,0 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 53,4 os.)**.

Powiat

Gmina Pakość

Miejscowość: Rybitwy

0 N, 0 E

UTM:

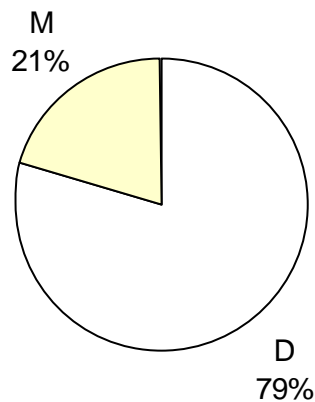
Opis stanowiska: Zarośla przy boisku: pokrzywa, bez lilak, bez czarny, pokrzywa, śmieci, gruz

19.6.2009

Stanowisko: HP-131

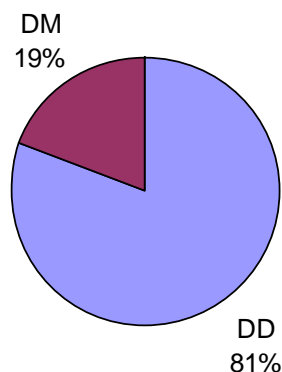
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 39 okazów winniczka (w tym 31 okazów dorosłych i 8 młodocianych).



Ryc. 62. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).



Ryc. 63. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

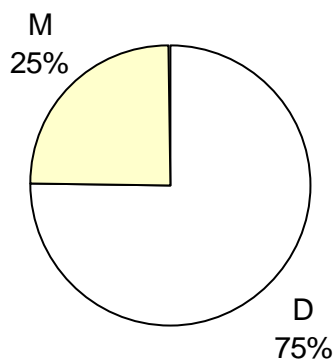
Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (19% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 733 g. **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 19,9 g. ($\pm 2,7$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 50 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **34,1 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 21,7 os.)**.

Powiat
Gmina Piotrków Kujawski
 Miejscowość: Piotrków Kujawski
 0 N, 0 E
 UTM:
 Opis stanowiska:
 12.6.2009
 Stanowisko: HP-213

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 77 okazów winniczka (w tym 58 okazów dorosłych i 19 młodocianych).



Ryc. 64. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**).

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **9,0 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 6,8 os.)**.

Powiat

Gmina Płużnica

Miejscowość: Płużnica

53,2922 N, 18,7822 E

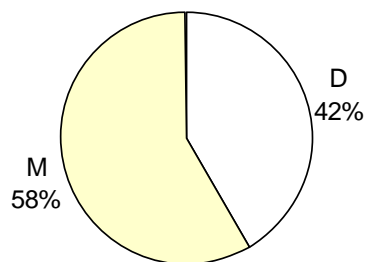
UTM: CE50 27

Opis stanowiska: Zadrzewienie i zarośla przy stacji przekaźnikowej telefonii komórkowej, 2x10 min, 72 osobniki, zebrano 30 dorosłych okazów.

Stanowisko: HP-91

Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 72 okazy winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 42 młodociane).



Ryc. 65. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja o większej liczbie osobników młodych. Wskazuje to na populację rozwijającą się.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **63,0 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 26,3 os.)**.

Powiat Brodnicki

Gmina Jabłonowo Pomorskie

Miejscowość: Jabłonowo Pomorskie

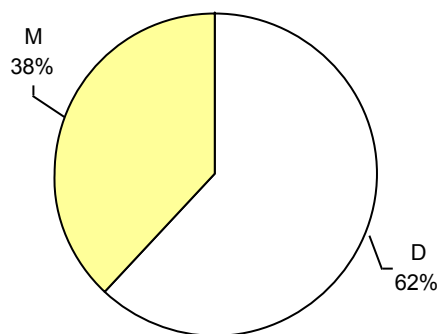
53.387838 N, 19.132905 E

Park naprzeciwko kościoła, przy drodze nr 543.

09.06.2009

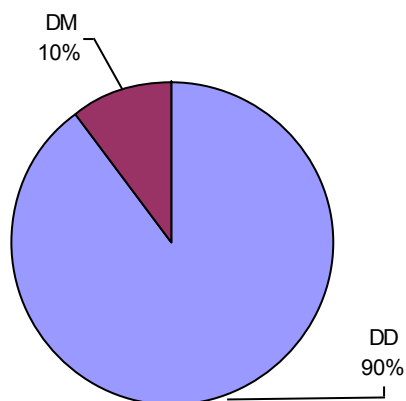
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 78 okazów winniczka (w tym 48 okazów dorosłych i 30 młodocianych) i 1 pustą muszlę.



Ryc. 66. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć panująca od kilku lat susza w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 67. Struktura wielkościowa populacji osobników dorosłych: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (10% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1401 g. (w tym okazy dorosłe 948 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów dorosłych w populacji – 19,8 g. ($\pm 2,0$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 50 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **67,4 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 26,3 os.)**.

Gmina Bobrowo

Miejscowość: Małki

53.236743 N,19.255042 E

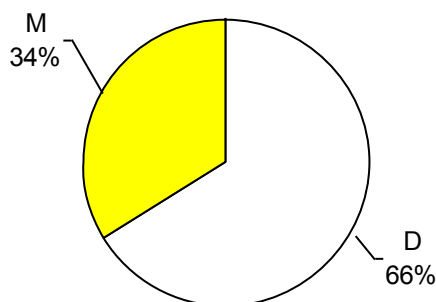
Stwierdzona obecność winniczka nad brzegiem jeziora, niedaleko drogi krajowej nr 15.

14.06.2009 r.

HP-78

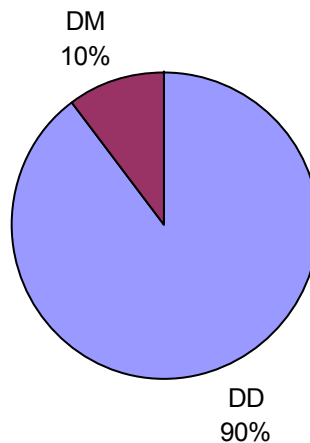
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 97 okazów winniczka (w tym 64 okazów dorosłych i 33 młodocianych).



Ryc. 68. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć panująca od kilku lat susza w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 69. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (10% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1950 g. (w tym okazy dorosłe 1455 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w populacji – 22,7 g. ($\pm 3,4$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 44 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **84,9 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 28,9 os.)**.

Gmina Golub-Dobrzyń

Miejscowość: Gałczewko

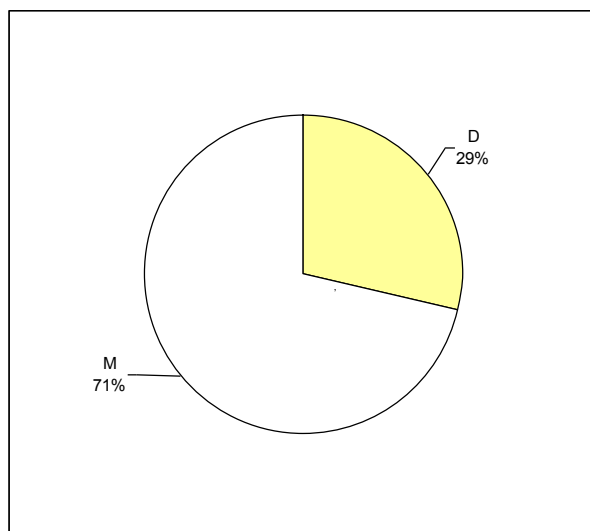
53.168098 N, 19.057846 E

Park przy dawnym pałacu. 13.06.2009 r.

HP-82

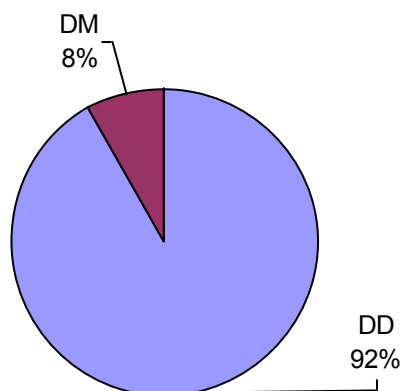
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 105 okazów winniczka (w tym 30 okazów dorosłych i 75 młodocianych) i 1 pustą muszlę.



Ryc. 70. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja rozwijająca się z przewagą osobników młodocianych. Wskazuje to na prawidłowe funkcjonowanie populacji (**populacja w fazie rozwoju**).



Ryc. 71. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe, DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (8% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1844 g. (w tym okazy dorosłe 1067 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w populacji – 21,8 g. ($\pm 2,7$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 46 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **8,1 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 4,0 os.)**.

Miejscowość: Frydrychowo

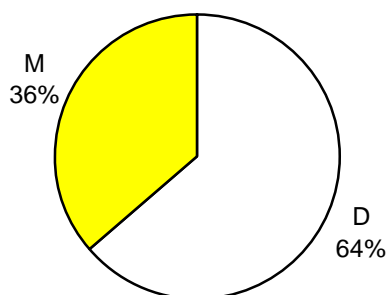
53.163782 N, 18.922588 E

HP-84

Teren pomiędzy stacją benzynową a punktem sprzedaży LPG przy drodze krajowej nr 15, prawdopodobnie dawny park wiejski, obecnie użytkowany jako boisko i otoczony szerokim pasem drzew i krzewów wśród których znaleziono winniczki.08.06.2009 r.

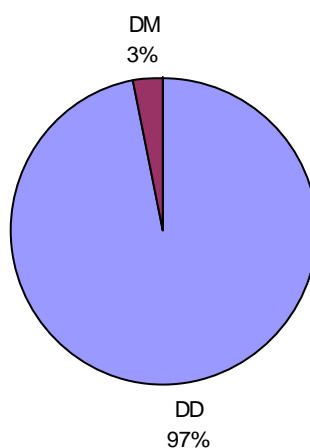
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 148 okazów winniczka (w tym 94 okazów dorosłych i 54 młodocianych).



Ryc. 72. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w początkowej fazie starzenia się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć niewielka suma opadów występujących w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 73. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z bardzo słabą tendencją do karłowacenia (3% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 3275 g. (w tym okazy dorosłe 2385 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w populacji – 25,37 g. ($\pm 2,7$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 46 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **10,2 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 8,0 os.)**.

Gmina Zbójno

Miejscowość: Wielgie

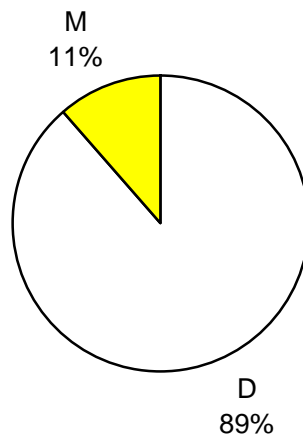
52.993028 N, 19.101083 E

HP-85

Park przy pałacu.

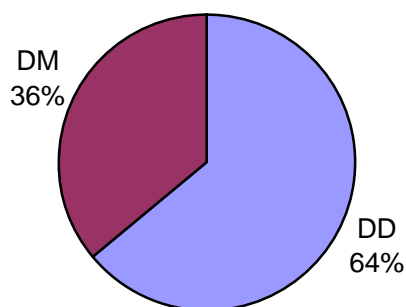
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 97 okazów winniczka (w tym 86 okazów dorosłych i 11 młodocianych, 1 pusta muszla).



Ryc. 74. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze znaczną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja w fazie starzenia się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć niewielka suma opadów występujących w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 75. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe, DD – osobniki duże

Populacja z tendencją do karłowacenia (36% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 2581 g. (w tym okazy dorosłe 2387 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w

populacji – 27,75 g. ($\pm 5,3$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 36 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **7,7 os. (zagęszczenie osobników miarowych – 5,4 os.)**.

Gmina Radomin

Miejscowość: Szafarnia

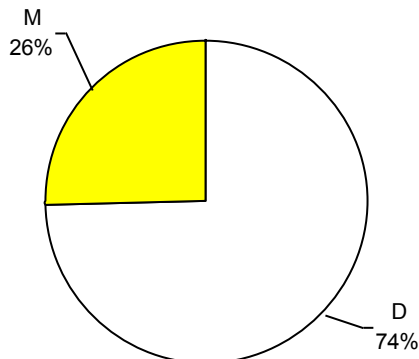
53.112093 N, 19.144803 E

HP-86

Park przy pałacu. Obecnie mieści się tam Ośrodek Chopinowski. Park jest w większości pielęgnowany, trawniki są krótko koszone. Winniczki utrzymały się w części gospodarczej. Z rozmowy z ogrodnikiem wynika, że we wcześniejszym okresie winniczków było na kontrolowanym obszarze więcej.

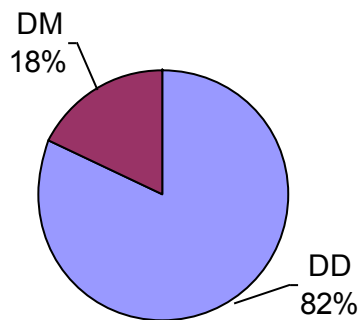
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 74 okazy winniczka (w tym 55 okazów dorosłych i 19 młodocianych) i 1 pustą muszlę.



Ryc. 76. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze zdecydowaną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja starzejąca się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć panująca od kilku lat susza w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 77. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (<20% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1725 g. (w tym okazy dorosłe 1427 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w populacji – 25,9 g. ($\pm 4,4$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 27 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **6,5 os. (zagęszczenie miarowych dorosłych – 3,9 os.).**

Powiat Wąbrzeski

Gmina Dębowa Łąka

Miejscowość: Niedźwiedź

53.250888 N, 19.037097 E

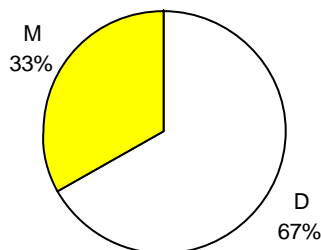
HP-88

Park przy pałacu, jest pozbawiony wszelkich zabiegów od ponad 20 lat.

12.06.2009

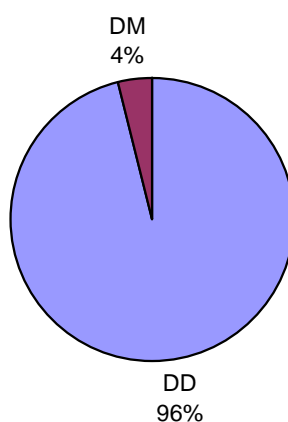
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 114 okazy winniczka (w tym 76 okazów dorosłych i 38 młodocianych) i 1 pustą muszlę.



Ryc. 78. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze zdecydowaną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja starzejąca się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć panująca od kilku lat susza w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 79. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe, DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (tylko 4% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 2338 g. (w tym okazy dorosłe 1759 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym**: Średnia waga okazów w populacji – 23,14 g. ($\pm 2,6$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 43 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **8,5 os. (zagęszczenie miarowych dorosłych – 6,4 os.)**.

Miejscowość: Dębowa Łąka

53.258906 N, 19.088541 E

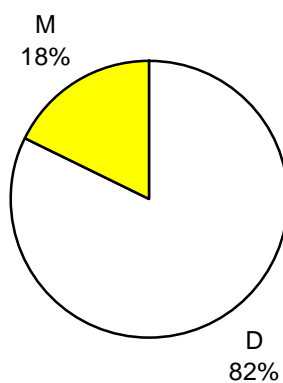
HP-90

Park pomiędzy kościołem i pałacem, poddawany niezbyt intensywnym zabiegom pielęgnacyjnym.

12.06.2009

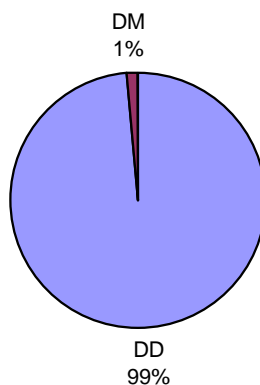
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 84 okazy winniczka (w tym 69 okazów dorosłych i 15 młodocianych) i 10 pustych muszli.



Ryc. 80. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja ze zdecydowaną przewagą osobników dorosłych. Wskazuje to na zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu populacji (**populacja starzejąca się**). Na bardzo wysoką śmiertelność osobników młodych mogła mieć panująca od kilku lat susza w okresie wiosenno-letnim.



Ryc. 81. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (tylko 4% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1733 g. (w tym okazy dorosłe 1503 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w populacji – 21,78 g. ($\pm 3,5$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 45 ślimaki.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **7,0 os. (zagęszczenie miarowych dorosłych – 6,0 os.)**.

Gmina Płużnica

Miejscowość: Płużnica

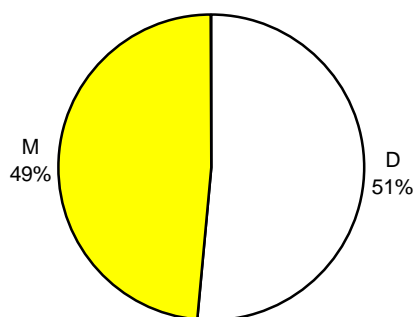
53.292228, 18.782233

HP-91

Zadrzewienie i zarośla przy stacji przekaźnikowej telefonii komórkowej.

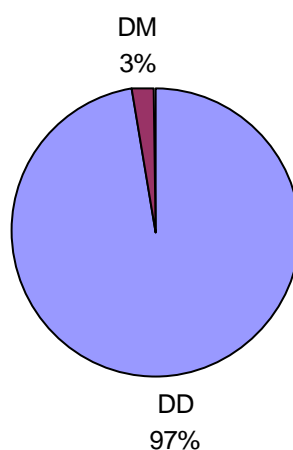
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 72 okazy winniczka (w tym 37 okazów dorosłych i 35 młodocianych).



Ryc. 82. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z prawie równą liczbą osobników dorosłych i młodocianych. Wskazuje to, iż populacja jest w równowadze.



Ryc. 83. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja ze słabą tendencją do karłowacenia (tylko 3% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 1322 g. (w tym okazy dorosłe 799 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w populacji – 21,59 g. ($\pm 2,7$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 46 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **6,4 os. (zagęszczenie miarowych dorosłych – 3,2 os.)**.

Miasto Wąbrzeźno

53.270886 N, 18.955225 E

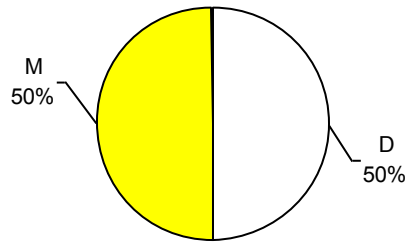
HP-98

Teren Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. –
Kotłownia przy ul. Okrężnej

10.06.2009 r.

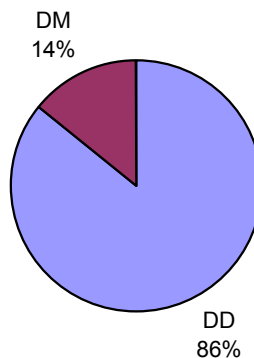
Charakterystyka populacji

Na badanej powierzchni zebrano 114 okazów winniczka (w tym 57 okazów dorosłych i 57 młodocianych).



Ryc. 84. Struktura wiekowa populacji: M – osobniki młode, D – osobniki dojrzałe

Populacja z równą liczbą osobników dorosłych i młodocianych. Wskazuje to, iż populacja jest w równowadze.



Ryc. 85. Struktura wielkościowa populacji: DM – osobniki małe , DD – osobniki duże

Populacja z tendencją do karłowacenia (14% osobników osiąga wymiary poniżej wymaganych w skupie). Łączna waga odłowionych okazów wynosiła 2056 g. (w tym okazy dorosłe 1214 g.). **Populacja o znaczeniu komercyjnym:** Średnia waga okazów w populacji – 21,30 g. ($\pm 1,8$ SD). Na 1 kg odłowionych z tego stanowiska okazów potrzeba przeciętnie 47 ślimaków.

Szacowane przeciętne zagęszczenie na 1 ar: **8,5 os. (zagęszczenie miarowych dorosłych – 4,8 os.)**.

Podsumowanie

Jednym z trudniejszych problemów jest ocena zasobów ślimaka winniczka na określonym obszarze. Pod tym względem zupełnie niezrozumiałe jest opracowanie dwóch Autorów (Przystalski, Kasprzyk 2008) z UMK w Toruniu, przygotowane dla województwa kujawsko-pomorskiego. Zawiera ono wiele informacji wątpliwych, a nawet nieprawidłowych. Brak jest uzasadnień przedstawionych wniosków oraz bardzo skromny wykaz literatury. Na jakiej podstawie Autorzy stwierdzają, że okres rozrodu winniczków przypada na czerwiec? Dlaczego 80% osobników o średnicy muszli powyżej 30 mm świadczy o zaburzeniach w rozrodzie?

Biorąc pod uwagę bardzo różną aktywność ślimaków winniczków w zależności od warunków pogodowych (temperatura, wilgotność), jednorazowe a nawet wielokrotne badania w tym samym roku nie dają pełnego obrazu zasobności populacji (liczebność, zagęszczenie). Pełnego obrazu nie dają też wielkości zbiorów uzyskiwanych przez punkty skupu. Nie zawsze ślimaki dostarczane do punktu pochodzą z danego rejonu. Poza tym wielkość tych zbiorów zależy nie tylko od warunków pogodowych, ale także od szeregu innych czynników (tj. bezrobocie, cena płacona zbieraczowi itp.), które decydują o mniejszym lub większym zainteresowaniu zbieraczy tą formą zarobkowania.

Metody zastosowane do oceny zasobów winniczka mogą dać wiarygodne wyniki dopiero w okresie kilku lat. Dotychczas uzyskane rezultaty z badań terenowych w roku 2009, nie mogą być podstawą zbyt daleko idących wniosków i wieloletniego prognozowania wielkości zbiorów.

Z naukowego punktu widzenia, najbardziej racjonalne, byłoby wstrzymanie zbiorów handlowych w roku 2010 i kontynuowanie badań, a ewentualne wydanie pozwoleń na limitowane odłowy należałoby przelożyć dopiero na rok 2011. Dałoby to możliwość pełniejszego rozpoznania populacji nie eksploatowanych (struktura populacji, liczebność, zagęszczenie itp.), a następnie określenie rozmiarów strat spowodowanych eksploatacją w wybranych, wzorcowych i naukowo kontrolowanych populacjach. Tym samym byłoby możliwe określenie dopuszczalnych limitów corocznych zbiorów handlowych dla poszczególnych obszarów województwa.

Jednocześnie, uwzględniając przesłanki społeczne i ekonomiczne uważamy, że w przypadku gmin, w których populacje winniczka są bogate (patrz załączona mapa – ryc.

86) możliwe będzie wydanie pozwoleń na skup w roku 2010 w ograniczonym zakresie.

Ilość



Ryc. 86. Gminy w których limitowany skup byłby możliwy w latach 2010-2011

odłowionych ślimaków nie może przekroczyć ilości pozyskanych przez punkty skupu w roku 2008.

W przypadku gdy warunki klimatyczne w okresie wiosenno-letnim w roku 2010 będą sprzyjające rozwojowi populacji winniczka (wysoka wilgotność, optymalna temperatura, bogata roślinność zielna) w kolejnym roku (2011) można również wydać pozwolenie na pozyskiwanie winniczka w tej samej ilości.

Z opracowania Stepczaka (1976) wynika, że wskazane przez nas gminy należały zawsze do zasobnych w populacje winniczka i jak widać prowadzony w latach 2001-2008 skup drastycznie nie wpłynął na liczebność tego ślimaka.

Natomiast w odniesieniu do 2012 roku bez przeprowadzenia badań porównawczych, oceniających wpływ pozyskiwania w latach poprzednich na liczebność populacji, nie jest możliwa prawidłowa ocena zasobności populacji winniczka, a tym, samym określenie konieczności wstrzymania zbiorów lub zaproponowania wysokości limitów skupu.

Wnioski końcowe

Jednorazowe, ekstensywne badania wielkopowierzchniowe nie uprawniają do formułowania jednoznacznych wniosków odnośnie zasobów populacji ślimaka winniczka na terenie woj. Kujawsko-pomorskiego. **Wskazane jest zatem kontynuowanie badań przynajmniej przez okres najbliższych 4 lat**, tj. przez minimalny okres aż osobniki wylęgle z tegorocznych jaj osiągną wymiary komercyjne. Należy przede wszystkim:

- a) uściślić ocenę liczebności i struktury wiekowej i wielkościowej populacji poprzez wprowadzenie nowoczesnych metod szacowania powierzchni środowisk zajmowanych przez ślimaki (ortofotomapy, system GIS);
- b) wyznaczyć stałe powierzchnie monitoringowe usytuowane w kilku najbogatszych pod względem zasobów winniczka gminach, na których prowadzony będzie stały monitoring populacji.
- c) stworzyć komputerowy system gromadzący dane z modułami modelującymi wskazującymi na aktualny stan populacji i oceniającymi wielkość populacji ślimaka winniczka możliwej do pozyskania w celach komercyjnych, bez uszczerbku dla gatunku;
- d) pozyskać bardziej precyzyjne dane odnośnie rozmieszczenia populacji tego gatunku w oparciu o ankiety przeprowadzone w szkołach, nadleśnictwach, punktach skupu; konieczna jest w tym względzie zgoda Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na jej przeprowadzenie.
- e) nawiązanie ścisłej współpracy z punktami skupu w celu rzeczywistego monitorowania ilości pozyskiwanych ślimaków oraz uzyskiwania wiarygodnych danych populacyjnych w oparciu o duży materiał.

Na podstawie doświadczeń wynikających z tegorocznych badań należy w oparciu o ortofotomapę i dostępne zasoby GIS należy przygotować pełen wykaz środowisk zajmowanych potencjalnie przez ślimaka winniczka i określić ich areal powierzchniowy w poszczególnych gminach. W roku 2010 należy wytypować statystycznie niezbędną liczbę powierzchni badawczych każdego z tych środowisk i dokonać oceny podstawowych parametrów populacji ślimaka winniczka. Uzyskane dane wprowadzone zostaną do stworzonej przez nas bazy danych i pozwolą na precyzyjniejszą ocenę zasobów populacji tego gatunku ślimaka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego.

Wykonawca postrzega konieczność stałej, ścisłej współpracy z RDOŚ w Bydgoszczy oraz ze wszystkimi podmiotami gospodarczymi prowadzącymi punkty skupu winniczków, celem zoptymalizowania ochrony tych ślimaków i wypracowania (odpowiednich dla poszczególnych obszarów) sposobów racjonalnego ich pozyskiwania. Ze szczególnym uwzględnieniem corocznej oceny zasobów i aktualizacji obszarów udostępnianych zbieraczom.

Ponieważ przedstawione w raporcie dane zostaną przez wykonawcę opublikowane, do czasu ukazania się publikacji w specjalistycznym wydawnictwie malakologicznym („Folia Malacologica”) wykonawca zastrzega sobie prawo wyłączności do zastosowanej metodyki badań i interpretacji wyników. Jednocześnie liczymy na współautorstwo w w/wspomnianej publikacji przedstawiciela RDOŚ w Bydgoszczy.

Propozycja stworzenia platformy informatycznej gromadzącej i udostępniającej dane na temat zasobów populacji ślimaka winniczka na terenie woj. kujawsko-pomorskiego

W ramach przyszłych badań uzupełniających proponujemy udostępnienie na określonych zasadach, aktualizowanej na bieżąco, interaktywnej witryny internetowej Zbiorów Przyrodniczych Wydziału Biologii UAM, która umożliwi bezpośredni wgląd w aktualny stan badań nad populacjami winniczka w województwie kujawsko-pomorskim.

Dzięki zastosowanej technologii i modułom analizującym nowej generacji dane mogą być udostępniane wszystkim podmiotom mającym dostęp do sieci Internet, bez konieczności instalacji dedykowanego oprogramowania.

Witryna może być wykorzystywana:

- przez Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy,
- przez lokalne punkty skupu,
- w celach dydaktycznych – przez szkoły uczestniczące w proponowanym programie monitoringu lokalnych populacji winniczka.

Witryna jest wyposażona w następujące narzędzia:

- moduł map – obrazujący aktualny stan badań na mapach województwa z uwzględnieniem podziału administracyjnego, siatek kartograficznych itp.,
- moduł zdjęć – zawierający aktualny zapis stanu badanych środowisk,

- moduł literatury – w skład którego wchodzi baza publikacji na temat ślimaka winniczka i środowiska przyrodniczego województwa kujawsko-pomorskiego,
- moduł raportów i analiz – umożliwiający, na podstawie udostępnionych wskaźników populacyjnych, ocenę populacji winniczka z terenu województwa a także wspomaganie procesu decyzyjnego dotyczącego skupu winniczka w danym roku,
- moduł wprowadzania danych – dzięki któremu możliwe jest monitorowanie punktów skupu oraz współpraca ze szkołami i innymi jednostkami uczestniczącymi w programie.

Uwaga! Baza danych będzie dostępna jedynie dla Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz dla wskazanych przez niego jednostek.

Wykorzystana literatura

- Biuletyn** Centralnego Inspektoratu Standaryzacji, 1962 - Slimak winniczek. Warszawa, 1 - 50.
- Bogucki Z.**, 1975 a - Sprawozdanie z 'badań struktury i dynamiki populacji winniczka (*Helix pomatia*) żyjącej w warunkach naturalnych. Maszynopis,
- Bogucki Z.**, 1975b - Struktura i dynamika populacji winniczka (*Helix pomatia*). XIX Zjazd Polskiego Towarzystwa Zoologicznego, Białystok 15-18 IX 1975. Streszczenia referatów, Białystok 11-12.-
- Bogucki Z., Hełczyk-Kazecka B.**, 1974 - Assimilation efficiency of *Helix pomatia* L. Maszynopis.
- Bogucki Z., Stępczak K.**, 1974 - Atlas zoologiczny Europy. Przegląd Zoologiczny, Wrocław, 18, 1, 92-101.
- Cadart J.** (1955). Les escargots (*Helix pomatia* L. et *Helix aspersa* M.), biologie, élevage, parage, histoire, gastronomie, commerce. P. 1-420. Paris.
- Cadart J.**, 1955 Les escargots (*Helix pomatia* L. et *Helix aspersa* M.) .Biologie-Elevage-Parage-Histoire-Gastronomie Commerce. Savoiren histoire naturelle. Paris, 24, 1-420.
- Dziabaszewski B.**, 1975 - Z biologii ślimaka winniczka (*Helix pomatia* L.) ze szczególnym uwzględnieniem rozrodu. Pr. Kom. Biologicznej Pozn. TPN. PWN. Warszawa-Poznań, 39, 1-48.
- Friek W.**, 1965 - Der Kalziumstoffwechsel bei *Helix pomatia* unter dem Einfluss wechselnder Kohlendioxidatmosphäre. Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin. Berlin, 41, 1, 96-120.
- Frömming E.** (1938). Untersuchungen über das Verhalten der Weinbergschnecke (*Helix pomatia* L.) gegenüber der Pflanzen, Früchten und höheren Pilzen. - Arch. Moll. Jg 70 S. 194-201. Frankfurt a. M

- Frömming E.** (1950). Untersuchungen über die mengenmässige Nahrungsaufnahme der Weinbergschnecke *Helix pomatia*. - Arch. Moll. Jg 79 S. 175-178. Frankfurt a. M.
- Fromming E.,** 1938 - Untersuchungen über das Verhalten der Weinbergschnecke (*Helix pomatia* L.) gegenüber den Pflanzen, Früchten und ft höheren Pilzen. Arch. Molluskenk. Frankfurt a. M., 70t 4, 194 - 201.
- Fromming E.,** 1950 - Untersuchungen über die mengenmässige Nahrungsaufnahme der Weinbergschnecke *Helix pomatia*. Arch. Molluskenk Frankfurt a. M., 79, 175 - 178.
- Hein G.,** 1952 Die Weinbergschnecke (*Helix pomatia* Li.). Z. hyg. Zool. Berlin, 40, 8/9, 225 - 248..
- Hesse E.** (1934). Zur Verbreitung von *Helix pomatia* L. in der Mark (Gastrop.). 2. Beitr. - Märkische Tierw. Bd 1 H. 1 S. 96. Berlin.
- Jungwirth F. J.,** 1967 - Die Zucht der Weinbergschnecke, *Helix pomatia*. Ein im Entstehen begriffener Erwerbszweig. Vlg. Jungirth. Hausen/Kill. W. Germany.
- Kuhn** 1914 - Beiträge zur Biologie der Weinbergschnecke (*Helix pomatia* L.). Zeitschrift f. Wissenschaftliche Zoologie, 109, 128 - 184.
- Lang A.,** 1896 - Kleine Biologische Beobachtungen über die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*). Schrift natf. Ges. Zurich, 41, 488 - 495.
- Łomnicki A.,** 1971 - Struktura i regulacja wielkości populacji ślimaka winniczka, *Helix pomatia* L., a niektóre zagadnienia jego ochrony. Ochr. Przyr. Kraków, 36, 189 - 255.
- Łomnicki A., Wasilewski J., Kosior A.,** 1964 Metoda i wstępne wyniki badania nad populacją ślimaka winniczka *Helix pomatia* L. Ekol. Pol. Ser. B. Warszawa, 10, 2, 106 - 112.
- Martens E.** (1888). Ist *Helix pomatia* in Norddeutschland einheimisch? - Nachrbl. Deutsch. Malakozoolog. Gesell. Jg 20 S. 169-176. Frankfurt a. M.
- Meisenheimer J.** (1912). Die Weinbergschnecke *Helix pomatia* L. - Monogr. einheimischer Tiere Bd 6 S. 1-140. Leipzig.
- Meisenheimer J.,** 1912 - Die Weinbergschnecke *Helix pomatia* L. Monograph. einheimischer Tiere. Leipzig, 6, 1 - 140.
- Nawratił O.** 1969 - Probleme der massenvermehrung von *Helix pomatia* L. (Weinbergschnecken). Malacologia. Vienna, 9, 1, 135 - 141.
- Roos H.** (1917). Oberwinterungsversuche mit *Helix pomatia*. - Nachrbl. Deutsch. Malakozoolog. Gesell. Jg 49 S. 29-31. Frankfurt a. M.
- Roszkowski W.** (1930). Note sur l'*Helix pomatia* L. dans les Tatry et l'*Helicella*
- Roth H.** (1929). Zur Kenntniss des Epithels und der Entwicklung der einzelligen Haut-drüsen von *Helix pomatia*. - Z. wiss. Zool. Jg 135 S. 357-427.
- Schlesch H.** (1938). Über die Verbreitung der Weinbergschnecke (*Helix pomatia* L.) im baltischen Gebiet. - Arch. Ver. Frde. Natgesch. i. Mecklenburg N. F. Jg 13 S. 48-61. Rostock.
- Sprawozdanie roczne z kontroli** standaryzacyjnej ślimaków winniczków ,1964. Centralny Inspektorat Standaryzacji. Warszawa, 1 - 17.

Stępczak K., (1976). Występowanie, zasoby, uzyskiwanie i ochrona ślimaka winniczka (*Helix pomatia* L.) w Polsce. Wyd. Nauk. UAM w Poznaniu. S 1-67.

Urbański J., 1963 Ślimak winniczek *Helix pomatia* L. jego systematyka, biologia, znaczenie gospodarcze i ochrona. Ochr. Przyr. Krak6w1 29, 215 - 254.

ANEKS