

## **Wymagania mikrosiedliskowe wybranych mięczaków szuwaru wielkoturzycowego, ze szczególnym uwzględnieniem *Vertigo angustior***

Celem pracy było zbadanie wymagań mikrosiedliskowych wybranych mięczaków szuwaru wielkoturzycowego, ze szczególnym uwzględnieniem *Vertigo angustior* i prześledzenie dynamiki liczebności tych gatunków. Przeanalizowano też wpływ czynników abiotycznych (wilgotności podłoża, zacienienia, poziomu wód gruntowych, trofii) i biotycznych (poszczególnych gatunków roślin) na strukturę gatunkową zgrupowań tych mięczaków. Badania wykonano w latach 2008-2009 na dwóch powierzchniach badawczych w dolinach rzek Ilanki i Pliszki (woj. lubuskie), ukształtowanych na podłożu wapiennym i porośniętych szuwarem wielkoturzycowym. Różniły się one jednak charakterem i różnorodnością mikrosiedlisk.

Na każdej z powierzchni wyznaczono po 4 transekty, wzdłuż których pobierano co dwa tygodnie (od maja do października), po 4 próby ramką Øklanda (o wymiarach 25 cm x 25 cm). Próby składały się z dwóch frakcji: ściółki zebranej wraz z wierzchnią warstwą gleby oraz roślin ściętych nożem. Po przewiezieniu do laboratorium ściółkę i glebę suszono, a następnie przesiewano przez sito o średnicy oczek 0,5 mm. Frakcję, która przeszła przez sito oglądano pod mikroskopem stereoskopowym. Materiał, który pozostał na sicie, jak również ścięte rośliny przeglądano przy użyciu lupy w dobrym oświetleniu. Gatunki ślimaków identyfikowano przy pomocy klucza Wiktora. Ponadto, podczas poboru prób określano wilgotność podłoża, zacienienie, poziom wód gruntowych i procentowy udział występujących na kwadracie roślin, w oparciu o który wyznaczano również żyzność podłoża. Na powierzchniach badawczych stwierdzono występowanie 21 gatunków ślimaków lądowych. Wykazano, że na zgrupowania mięczaków bardziej istotny wpływ miała grupa czynników abiotycznych niż biotycznych. Czynnikiem najsilniej wpływającym na zgrupowania badanych gatunków ślimaków na obu powierzchniach badawczych łącznie była wilgotność podłoża. Ten czynnik był również jedynym istotnym na powierzchni „Ilanka”, a na powierzchni „Pliszka” najważniejsze okazało się zacienienie. Można wnioskować, że zróżnicowany charakter powierzchni, zmienne warunki pogodowe i odmienny sposób reakcji poszczególnych gatunków ślimaków na zmieniające się warunki powoduje, że hierarchia czynników może się zmieniać z roku na rok. Jednakże najistotniejszy wpływ na zgrupowania mięczaków będą miały te czynniki, które występują w niedoborze lub w nadmiarze (zasada Shelforda). Trendy w zagęszczeniu badanych gatunków ślimaków często pokrywały się z wymaganiami mikrosiedliskowymi. W związku z tym, przebieg dynamiki liczebności badanych gatunków ślimaków cechował się dużą plastycznością i różnił się w zależności od charakteru powierzchni i warunków pogodowych.

Uzyskane dane są ważne dla projektowania działań mających na celu ochronę zagrożonych gatunków ślimaków siedlisk podmokłych, w szczególności *Vertigo angustior*. Umożliwią też prawidłową interpretację danych uzyskanych z monitoringu tych gatunków.

## English Summary

Microhabitat requirements of 21 snail species inhabiting tall sedge swamps (All. *Magnocaricion*) with particular reference to *Vertigo angustior* were studied. The population dynamic as well as influence of abiotic (soil moisture, shading, groundwater levels, trophy) and biotic (presence of particular plant species) factors on molluscs communities were analyzed.

The studies were conducted on two localities in the valleys of the Pliszka and Ilanka rivers in 2008-2009. Sampled habitats were formed on alkaline substratum and covered mainly with sedges. Nevertheless, they differed according to character of microhabitats and their variety.

On the localities 4 transects were set up, along each 4 samples were collected with Økland frame (measuring 25 cm x 25 cm). Sampling was repeated every two weeks from May to October 2008 and 2009. During sampling I cut all the plants and then collected all the litter from a top layer of soil. The collected litter and soil were dried in the lab and separated into two fractions using a 0.5 mm sieve.

Particles passing through the sieve were inspected for presence of snails under a stereo microscope. The retained fraction and cut plants were carefully examined for snails using a magnifying glass. Only living individuals were used in statistical analyses.

The data on the snails abundance were used for estimation of population dynamics. Microhabitat requirements of snails were defined on the basis of soil moisture, shading, groundwater level, trophy and percentage cover of plants, measured in the sample square.

The results of statistical analyzes suggest that the abiotic factors had a larger impact on the molluscs communities than biotic ones. Moreover, statistical analyzes, for each locality, demonstrated that different abiotic factors played a leading role in shaping molluscs communities. In the "Ilanka" locality moisture was the only significant factor whereas in the "Pliszka" locality the most influential was shading. The Shelford's Law of Tolerance can be an explanation for these observations: the factor in deficiency or excess, limits species and their populations.

The trends in density of the particular snails species depend on their microhabitats requirements. Thus population dynamics of studied species were highly variable and dependent on subtle microhabitat conditions, like microhabitat moisture.

The obtained results have significant implications for conservation activities, especially for *Vertigo angustior* as well as enable a correct interpretation of the data on snails monitoring.