

Anita Poradowska

Streszczenie

Wpływ zróżnicowanego użytkowania rolniczego gleb na rozwój okrzemek w środowisku glebowym i w wodach potoków na obszarze zlewni Magurskiego Parku Narodowego i jego otulinie

Obszar województwa podkarpackiego jest bardzo zróżnicowany morfologicznie, obejmuje tereny, zarówno korzystne z punktu widzenia intensywnej gospodarki rolnej, jak również wiele terenów o niekorzystnych warunkach gospodarowania. Do takich należy obszar Beskidu Niskiego, który ze względu na specyficzną budowę morfologiczną, dużą lesistość i niską gęstość zaludnienia posiada niski potencjał produkcyjny. W niewielkich gospodarstwach rolnych przeważa uprawa pszenicy ozimej, której średni plon wynosi 20–30 dt ha⁻¹. W ostatnich latach obserwuje się także wzrost pogłowia zwierząt gospodarskich, wypasanych na wielu ekstensywnych łąkach i pastwiskach. Poprawa konkurencyjności i opłacalności gospodarstw rolnych jest dużym wyzwaniem, zwłaszcza w otulinie Magurskiego Parku Narodowego. Jednym z ważniejszych celów na tym terenie jest ochrona bioróżnorodności ekosystemów trawiastych, do których należą rzadkie w Polsce łąki świeże (występujące m.in. na stanowisku R2A) oraz ochrona wszystkich ekosystemów. Z tego względu zagospodarowanie terenu w dolinach rzecznych otuliny Magurskiego Parku Narodowego naśladuje dawną ekstensywną gospodarke, obejmującą koszenie, wypas lub kombinację tych praktyk.

Celem pracy było wykazanie, że sposób użytkowania gleb w otulinie Magurskiego Parku Narodowego wpływa na ich właściwości fizyczne i chemiczne oraz jakość wód na obszarach Magurskiego Parku Narodowego. Przystępując do badań zakładano, że: 1) zbiorowiska okrzemek rozwijających się w wodach i na glebach w granicach zlewni rolniczych będą różniły się od zbiorowisk zlewni leśnych i będą wskazywały na większą żyzność, 2) gleby zadarnione będą mniej podatne na spływy powierzchniowe aniżeli grunty orne. Ze względu na bardzo ekstensywny charakter upraw (niewielkie obszary gospodarstwa, znikome stosowanie nawożenia mineralnego) założono także, że w zbiorowiskach okrzemek będą pojawiały się taksony rzadkie i ciekawe z punktu widzenia taksonomii.

Analizy laboratoryjne właściwości chemicznych gleb wykazały, że na badanych stanowiskach dominują utwory piaszczyste, pylaste i gliniaste. Właściwości fizyczne i chemiczne były zróżnicowane, ale nie udało się ustalić wyraźnego trendu w kierunku

sposobu użytkowania. Badane gleby charakteryzowały się dużą kwasowością, najczęściej wysoką zawartością węgla organicznego, próchnicy i azotu, a także przyswajalnego magnezu oraz zazwyczaj niską zawartością przyswajalnych form fosforu i potasu. Na glebach z dużym udziałem frakcji iłu w składzie granulometrycznym oznaczono także większą zawartość iłu łatwo-dyspergującego, który wskazywał na podatność tych gleb na destrukcję.

Wieloaspektowa analiza, wykorzystująca metody statystyczne oraz rolę wskaźnikową okrzemek, a także obserwacje własne podczas prac terenowych, pozwalają na stwierdzenie, że właściwości gleb wynikają z ich seminaturalnego charakteru. Podkreśla to jeszcze bardziej unikatowość tego terenu, który po latach użytkowania przez Państwowe Gospodarstwa Rolne, powraca do pierwotnego stanu (na tyle, na ile jest możliwe), również dzięki powołaniu Magurskiego Parku Narodowego.

Wody badanych potoków charakteryzowały się także bardzo dobrym i dobrym stanem chemicznym oraz potencjałem ekologicznym. Zawartość azotanów zaniżała jakość wód tylko w kwietniu 2013 roku, po wiosennych roztopach. Wartości pozostałych parametrów były niskie. Podczas prac terenowych zaobserwowano niewątpliwy wpływ użytkowania rolniczego na jakość wód, zwłaszcza w zlewni potoku Ryjak. Na pierwszym stanowisku ciek przepływał przez tereny użytkowane jako pastwiska i w okresie wypasu służył za wodopój dla bydła. Praktyki te nie pogarszały jednak znacząco jakości wód, co dowodzi, iż nie sposób użytkowania, tylko jego intensywność wpływa na zdolność samooczyszczania się wód.

Badane siedliska charakteryzowały się dużą różnorodnością gatunkową okrzemek. W sześciu sezonach badawczych w latach 2013–2014 na glebach oznaczono łącznie 182 taksony, natomiast w wodach – 446 taksonów. Wśród oznaczonych okrzemek na glebach najliczniej rozwijały się *Hantzschia amphioxys*, *Humidophila contenta*, *Surirella terricola* i *Halamphora montana*, natomiast w wodach *Achnantheidium pyrenaicum* i *A. minutissimum*. Według autekologii poszczególnych taksonów oraz w oparciu o wskaźniki ekologiczne, w strukturze zbiorowisk okrzemek, rozwijających się na glebach dominowały gatunki o szerokim spektrum ekologicznym, posiadające swoje optimum bardzo często w siedliskach lądowych, żyznych, neutralnych lub wręcz alkalicznych, ale nie rozwijające się w siedliskach przeżyźnionych i kwaśnych.

Analiza statystyczna badanych właściwości fizycznych i chemicznych gleby oraz fizykochemicznych wód nie wykazała w większości przypadków istotnych zależności. Przeprowadzone analizy statystyczne (analiza skupień oraz nietendancyjna analiza zgodności DCA) wykazały wyraźną odrębność siedlisk glebowych i wodnych. Grupę zbiorowisk glebowych stanowiły luźno ze sobą powiązane stanowiska. Wyraźnie zaznaczyło się

zróznicowanie pomiędzy stanowiskami w różnych sezonach. Natomiast w grupie zbiorowisk wodnych analiza wykazała wysokie podobieństwo stanowisk. Na podstawie przeprowadzonych analiz nie można było jednak wykazać, które czynniki w sposób jednoznaczny wpłynęły na pogrupowanie się zbiorowisk. Prawdopodobnie na kształtowanie się zbiorowisk okrzemek wpływa zespół różnych czynników.

W strukturze zbiorowisk w ogólnej liczbie taksonów prawie 10% stanowiły okrzemki znajdujące się na Czerwonej liście glonów Polski. Przeprowadzone badania wykazały, że niektóre gatunki, w tym m.in. *Luticola acidoclinata*, *Pinnularia schoenfelderi* i *Stauroneis thermicola*, wymagają zmiany kategorii zagrożenia lub wręcz wykreślenia z grupy taksonów zagrożonych, ze względu na liczny rozwój w siedliskach lądowych, w tym głównie glebowych.

Zrównoważone użytkowanie gleb w Beskidzie Niskim pozwoli utrzymać tradycyjny, rolniczy charakter tego terenu, bez jednoczesnego zagrożenia obszarów chronionych, na których występuje bogata, często unikatowa flora i fauna.