

Streszczenie

Zaniechanie użytkowania przyrodniczo cennych siedlisk objętych programem Natura 2000 przyczynia się do powstawania i nasilania się sukcesji wtórnej, objawiającą się wzrostem liczby drzew i krzewów na danym terenie. Prowadzi to do zubożenia różnorodności biologicznej fitocenozy. Jednym ze sposobów zapobieżenia tym niekorzystnym zmianom jest wprowadzenie swobodnego wypasu zwierząt gospodarskich. Ekstensywny wypas zwierząt gospodarskich stanowi nowy paradygmat zrównoważonej ochrony środowiska przyrodniczego, uwzględniający równowagę pomiędzy wzrostem gospodarczym, dbałością o ekosystemy oraz jakością życia.

Niniejsza praca doktorska została wykonana w ramach projektu „Kierunki wykorzystania oraz ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w warunkach zrównoważonego rozwoju” współfinansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” – BIOSTRATEG, nr umowy: BIOSTRATEG2/297267/14/NCBR/2016. Celem rozprawy doktorskiej była ocena wpływu ekstensywnego wypasu owiec na właściwości chemiczne i biologiczne gleb siedlisk trawiastych wschodniej Lubelszczyzny, położonych w obrębie sieci ekologicznej Natura 2000: Stawska Góra PLH060018, Zachodniowołyńska Dolina Bugu PLH060035, Kąty PLH060010 oraz na terenie Rezerwatu przyrody „Kózki” (PLH140011, PLB140001). Przyjęto hipotezę badawczą, że wprowadzenie swobodnego wypasu zwierząt gospodarskich na tereny, na których w przeszłości z powodu zmiany modelu gospodarowania zaniechano użytkowania, zwiększy aktywność enzymatyczną gleb, przez co korzystnie wpłynie na różnorodność biologiczną środowiska glebowego obszarów przyrodniczo cennych.

W pracy zbadano te parametry gleb, które decydują o podstawowych elementach ich żyzności i mają bezpośrednie odniesienie do utrzymania stabilności i integralności układu ekologicznego siedlisk trawiastych. Oznaczono zawartość węgla organicznego, azotu ogółem, przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu, mineralnych form azotu oraz skład granulometryczny, wilgotność i odczyn gleb, a także aktywność czterech enzymów glebowych: dehydrogenaz, fosfatazy obojętnej, ureazy i proteaz. Ponadto obliczono Mikrobiologiczny Wskaźnik Żyzności Gleb.

Przeprowadzone w latach 2016-2018 badania wskazują na zasadność stosowania kompleksowego monitoringu środowiska glebowego, uwzględniającego analizy chemiczne i testy enzymatyczne, w ocenie wpływu swobodnego wypasu na bioróżnorodność siedlisk trawiastych i funkcjonowanie szczególnie wrażliwych składników ekosystemów. Obserwowana aktywizacja biologiczna i poprawa stanu chemicznego gleb objętych wypasem zwierząt gospodarskich w kolejnych trzech latach badań wskazuje na korzystny wpływ wypasu owiec na środowisko przyrodnicze i jego bioróżnorodność, w tym żyzność i zdrowotność gleb. Szczególnie wyraźną poprawę stanu biochemicznego gleby zaobserwowano w przypadku powierzchni badawczej objętej wypasem owiec na terenie Rezerwatu przyrody „Kózki”, co potwierdziło postawioną hipotezę, że swobodny wypas zwierząt gospodarskich pozytywnie wpływa na różnorodność biologiczną środowiska glebowego obszarów przyrodniczo cennych. Wykazana w niniejszych badaniach stymulacja aktywności enzymatycznej gleb w warunkach wypasu owiec dowodzi, że taka forma czynnej ochrony bioróżnorodności cennych przyrodniczo ekosystemów trawiastych jest efektywna i może przyczynić się do promocji hodowli owiec rodzimych ras, przy czym jest wysoce uzasadniona, zarówno w aspekcie ekologicznym, jak i ekonomicznym.

Słowa kluczowe: obszary Natura 2000, ekstensywny wypas owiec, gleba, aktywność enzymatyczna, właściwości fizykochemiczne, różnorodność biologiczna

Summary

Abandoning the use of Natura 2000 habitats that are valuable from the point of view of nature contributes to the formation and intensification of secondary succession, which is manifested by the increase in the number of trees and shrubs in a given area. This leads to the depletion of phytocenosis biodiversity. One way to prevent these adverse changes is to introduce free grazing by livestock. Extensive livestock grazing represents a new paradigm for sustainable conservation that considers the balance between economic growth, ecosystem care, and quality of life.

This doctoral thesis was carried out within the project "Directions of use and protection of livestock genetic resources under conditions of sustainable development" co-financed by the National Centre for Research and Development under the Strategic Programme for scientific research and development works "Environment, agriculture and forestry" - BIOSTRATEG, Contract No: BIOSTRATEG2/297267/14/NCBR/2016. The aim of the dissertation was to evaluate the influence of extensive sheep grazing on chemical and biological properties of soils of grassland habitats in the eastern Lublin region, located within the Natura 2000 ecological network: Stawska Góra PLH060018, Zachodniowołyńska Dolina Bugu PLH060035, Kąty PLH060010 and "Kózki" Nature Reserve (PLH140011, PLB140001). The adopted research hypothesis stipulated that the introduction of free livestock grazing into areas where land use was abandoned in the past due to a change in the farming pattern would increase the enzymatic activity of soils, thus having a positive effect on the biodiversity of the soil environment of naturally valuable areas.

This paper examines those soil parameters that determine the basic elements of soil fertility and are directly relevant to maintaining the stability and integrity of the ecological system of grassland habitats. The studied factors included the content of organic carbon, total nitrogen, available forms of phosphorus, potassium and magnesium, mineral forms of nitrogen, as well as granulometric composition, soil moisture and reaction, and activity of four soil enzymes: dehydrogenases, neutral phosphatase, urease and protease. Moreover, the Microbiological Fertility Index of Soils was calculated.

Studies conducted between 2016 and 2018 indicate the validity of using comprehensive monitoring of the soil environment, including chemical analyses and enzymatic tests, in assessing the impact of free grazing on the biodiversity of grassland habitats and the functioning of specific sensitive ecosystem components. The observed biological activation and improvement in the chemical status of soils under livestock grazing in the following three years of the study indicates a beneficial effect of sheep grazing on the natural environment and its biodiversity, including soil fertility and health. A particularly substantial improvement in the soil biochemical status was observed in the case of the study area under sheep grazing in the "Kózki" Nature Reserve, which confirmed the hypothesis that free livestock grazing has a positive effect on soil biodiversity in naturally valuable areas. The stimulation of enzymatic activity of soils under sheep grazing conditions shown in the present study proves that this form of active protection of biodiversity of naturally valuable grassland ecosystems is effective and can contribute to the promotion of sheep breeding of native breeds and is highly justifiable, both in ecological and economic terms.

Key words: Natura 2000 areas, extensive sheep grazing, soil, enzymatic activity, physicochemical properties, biodiversity