

OCENA ZAWARTOŚCI AZOTU MINERALNEGO W GLEBACH UŻYTKÓW ZIELONYCH NA OBSZARACH HYDROGRAFICZNYCH POLSKI NA TLE INNYCH UPRAW ROLNICZYCH

STRESZCZENIE

Azot jako labilny składnik pokarmowy roślin łatwo przemieszcza się w profilu glebowym i może przenikać do wód podziemnych i powierzchniowych, pogarszając ich właściwości. Dlatego ważnym wskaźnikiem oddziaływania azotu na jakość wód są rejestrowane od lat zawartości azotu mineralnego w glebie, zwłaszcza w warstwie 60-90 cm. Zawartość ta uznawana jest także jako potencjalna strata, tego ważnego z produkcyjnego punktu widzenia składnika pokarmowego roślin.

Celem przeprowadzonych badań była ocena zawartości azotu mineralnego w warstwie gleb 60-90 cm spod użytków zielonych na tle innych, wybranych upraw rolniczych, mających znaczący udział w strukturze zasiewów, o zbliżonych do UZ właściwościach biologicznych i paszowym przeznaczeniu, w regionach hydrograficznych Polski.

Ocenę zawartości azotu mineralnego w glebie przeprowadzono na podstawie wyników badań monitoringowych prowadzonych przez Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze w gospodarstwach rolnych na terenie całego kraju w latach 2010-2012. Badania laboratoryjne wykonywano na próbkach gleby z warstwy 60-90 cm, przyjmując, że azot tam występujący znajduje się poza zasięgiem głównej masy korzeniowej roślin użytków zielonych, kukurydzy oraz mieszanki zbożowej oraz że, w szczególności poza okresem wegetacyjnym, stanowi zagrożenie dla jakości wód. Zawartość azotu mineralnego w/w warstwie oceniano wiosną i jesienią w regionach hydrograficznych Polski w zależności od: sposobu użytkowania, gleby (dla mineralnych z podziałem na kategorie agronomiczne), pH gleby, nawożenia N, obsady zwierząt gospodarskich wyrażonej w DJP.

W badaniach wykazano, że zawartość azotu mineralnego w warstwie gleby 60-90 cm (uznana za potencjalną stratę tego składnika) na użytkach rolnych Polski warunkowana jest przez czynniki naturalne i antropogeniczne, w różnym stopniu modyfikujące występowanie tej formy azotu poza zasięgiem głównej masy korzeniowej roślin uprawnych, o przeznaczeniu paszowym.

O największych ilościach azotu mineralnego w ocenianej warstwie decydowała zawartość materii organicznej, a także mały udział części spławialnych w glebach

mineralnych. Na glebach tych duże znaczenie miał także odczyn gleby, nawożenie azotem i obsada zwierząt wyrażona w DJP.

Niezależnie od okresu prowadzonych obserwacji i ocenianych czynników naturalnych, istotny wpływ na zawartość azotu mineralnego w warstwie gleby 60-90 cm miał także sposób zagospodarowania UR. Najniższą zawartość tej formy azotu wykazano w glebach mineralnych użytków zielonych, natomiast zarówno kukurydza jak i mieszanki zbożowe sprzyjały większemu nagromadzeniu tego składnika na głębokości 60-90 cm pod powierzchnią terenu. Zawartość N_{\min} zależała także od sposobu użytkowania ekosystemów trawiastych. Najwyższe jego ilości w glebach mineralnych powodowało użytkowanie kośne, zaś na organicznych - kośno-pastwiskowe. Najmniejsze ilości azotu w ocenianej warstwie gleby stwierdzano pod użytkami przemiennymi.

Zawartość N_{\min} w warstwie gleby 60-90 cm w poszczególnych regionach hydrograficznych była zróżnicowana w zależności od gleby i sposobu użytkowania. Na glebach mineralnych, na użytkach zielonych najwyższe zawartości mieszczące się w zakresie 7,1-11,0 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\text{s.m.}$, stwierdzono w rejonach hydrograficznych, głównie z dorzecza Odry, W rejonach tego dorzecza stwierdzono również najwyższe zawartości N_{\min} w glebach spod upraw kukurydzy i mieszanek zbożowych. Jednak wartości te były wielokrotnie wyższe i mieściły się w przedziale od 11,1 do $>13 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\text{s.m.}$ Na glebach organicznych spod użytków zielonych, spośród 24 ocenianych regionów, najwięcej z nich (3 z dorzecza Odry i 5 z dorzecza Wisły) charakteryzowało się najniższą zawartością N_{\min} , mieszczącą się w przedziałach <10 i $10-20 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}\text{s.m.}$ Najwyższe zawartości tej formy azotu w glebach organicznych odnotowano tylko w nielicznych regionach hydrograficznych, wiosną w regionie nr 23 (Wisła od ujścia Brdy do ujścia do Bałtyku) natomiast jesienią w regionie nr 22 (Wisła od ujścia Drwęcy do ujścia Brdy).

Wskaźniki zawartości azotu mineralnego w warstwie 60-90 cm gleb mineralnych i organicznych wymagają wypracowania właściwego współczynnika uwzględniającego znaczące różnice w uwilgotnieniu i masie objętościowej ocenianych gleb

Identyfikacja sposobu użytkowania gleb w Polsce może być wykorzystana do oceny zachowań mineralnych związków azotu w regionach hydrograficznych, a tym samym do oceny odpływu azotu z gleb użytkowanych rolniczo, wskazując na jego straty jak też i możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

Uzyskane wyniki badań mogą być podstawą wdrożenia do praktyki rolniczej technologii produkcji roślinnej na cele paszowe, z właściwym kształtowaniem ich udziału w użytkach rolnych na poziomie gospodarstwa, gminy, regionu i kraju.

Anna Włak