

## Streszczenie

Badania przeprowadzono w latach 2013-2017 na próbkach glebowych pobranych z wieloletniego doświadczenia polowego założonego w 1978 roku na zwałowisku wewnętrznym odkrywki Pątnów koło Konina. Celem pracy było: określenie wpływu stosowanego nawożenia mineralnego oraz płodozmianu na zmiany zawartości wybranych form fosforu w glebach tworzących się z gruntów pogórnicych oraz oznaczenie aktywności enzymatycznej i liczebności podstawowych mikroorganizmów glebowych uczestniczących w przemianach fosforu w analizowanych glebach. Do badań pobrano średnie próbki glebowe z wierzchniej warstwy gleby 0-30 cm oraz z warstwy 30-60 cm. Analizowane gleby pod względem uziarnienia w większości przypadków zaklasyfikowano do glin piaszczystych lub lekkich. Odczyn oznaczony zarówno w ekstrakcie KCl, jak i H<sub>2</sub>O był zasadowy. Zawartość węglanów wapnia wahała się w przedziale od 5,5 do prawie 10%. Gleby pod płodozmianem paszowo-zbożowym charakteryzowały się istotnie większą zawartością węgla organicznego i azotu ogólnego w porównaniu do gleb pod płodozmianem rzepakowo-zbożowym. Wieloletnie nawożenie mineralne wpłynęło w sposób istotny na zróżnicowanie zawartości przyswajalnych form potasu, szczególnie w glebach pod płodozmianem rzepakowo-zbożowym. Zastosowane w doświadczeniu dawki nawożenia mineralnego oraz system zmianowania roślin przyczynił się także w istotny sposób na zawartość przyswajalnych form fosforu, szczególnie w wierzchnich poziomach obu płodozmianów. Zaobserwowano również wpływ zastosowanego nawożenia mineralnego w dawce 2NPK na istotny wzrost jego zawartości w warstwie 30-60 cm, co świadczyć może o możliwości wymywania nadwyżek fosforu niepobranego przez rośliny. Na podstawie uzyskanych wyników za pomocą zastosowanych trzech metod ekstrakcji przyswajalnych form fosforu (DL, CAL, Olsen) ustalono, że zasobność analizowanych gleb w ten makroskładnik mieściła się w tej samej lub zbliżonej klasie zasobności. Zmiany ilościowe zawartości fosforu ogólnego oraz wydzielone sekwencyjnie metodą Hedleya frakcje były uzależnione od zastosowanej dawki nawożenia mineralnego, uprawianych roślin oraz głębokości pobrania próbek. Największą zawartość fosforu ogólnego oraz analizowanych frakcji stwierdzono w glebie nawożonej dawką 2NPK, na której stosowany był płodozmian rzepakowo-zbożowy. Spośród badanych form fosforu w badanych próbkach glebowych największą jego pulę stanowiła frakcja fosforu związanego z wapniem. Ponadto wykazano również, że wraz z głębokością zmniejszeniu ulegała zawartość fosforu ogólnego oraz wszystkich analizowanych jego form. Stosowane nawożenie mineralne w trakcie prowadzenia ponad trzydziesto- pięcioletniego doświadczenia na rekultywowanych gruntach pogórnicych spowodowało przyrost wszystkich badanych form fosforu. Przyrost w podglebiu trudno rozpuszczalnych fosforanów wapnia występował na poletkach obu płodozmianów jako efekt wieloletniego stosowania nawożenia mineralnego w dawce 2NPK. Na podstawie uzyskanych wyników – poddanych analizie statystycznej - wykazano, że wytracone w procesie sorpcji chemicznej fosforany wapnia mogą wchodzić w znacznej ilości w pulę przyswajalnych dla roślin fosforanów ekstrahowanych metodami DL oraz CAL. Pomimo wieloletniej rekultywacji gleb powstających z gruntów pogórnicych ich parametry mikrobiologiczne (aktywność enzymatyczna oraz ogólna liczebność analizowanych drobnoustrojów) w większości przypadków była mniejsza w porównaniu z glebami będącymi od setek lat w uprawie rolniczej. Aktywność mikrobiologiczna badanych gleb charakteryzowała się dużą zmiennością zarówno w sezonie wegetacyjnym, jak i w kolejnych latach prowadzonych badań. Spośród zastosowanego systemu zmianowania, korzystniejszy wpływ na aktywność mikrobiologiczną wywierał płodozmian paszowo-zbożowy, w którym lucerna była główną rośliną uprawną. Przeprowadzona analiza PCA uzyskanych wyników badań ujawniła związki korelacyjne między zawartością analizowanych frakcji fosforu, ilością węgla organicznego, które wystąpiły w różnych kombinacjach realizowanego doświadczenia.

6.11.2019 Artur Głowacki