

Streszczenie pracy doktorskiej

mgr Michała Mendry.

pt.: "WPLYW NAWOŻENIA I NAWADNIANIA NA ZAWARTOŚCI AZOTU, FOSFORU I POTASU W GLEBIE I RUNI PO WAPNOWANIU I RENOWACJI ŁĄKI GRĄDOWEJ"

Streszczenie

Badania prowadzono w latach 2009-2014 (w dwóch etapach) na wieloletnim doświadczeniu założonym na łące trwałej grądowej w Falentach.

Celem pracy była ocena wpływu nawożenia i nawadniania na plonowanie, skład gatunkowy runi, gospodarkę azotem, fosforem i potasem na łące grądowej przed i po renowacji poprzedzonej wapnowaniem. Na doświadczeniu stosowano pięć poziomów nawożenia mineralnego N-60, N-120, N180, N-180bis (pozbawionego nawożenia fosforem) oraz N-240 oraz dwa naturalno-mineralne G1 (na poziomie N-180) oraz G2 (N-240) nawożone gnojówką pokrywającą zapotrzebowanie na potas oraz formami mineralnymi, uzupełniającymi azot i fosfor do założonej ilości. Na każdym z obiektów prowadzono badania w warunkach okresowych niedoborów wody w glebie bez nawodnień oraz w warunkach nawodnień na poziomie 60-100% jej połowej pojemności.

Corocznie określano odczyn oraz zawartości mineralnych form azotu i fosforu w glebie świeżej, a przed rozpoczęciem badań oraz po zakończeniu każdego etapu oznaczano przyswajalne formy fosforu i potasu. Corocznie w każdym pokosie określano plon runi oraz zawartości w niej azotu, fosforu i potasu. Jesienią 2011 r. dokonano wapnowania (w dawce 1,44 t CaO·ha⁻¹ oraz 0,4 t MgO·ha⁻¹) oraz zastosowano herbicyd selektywny Starane 250 EC (w dawce 1,5 l·ha⁻¹) celem wyeliminowania chwastów dwuliściennych.

W I etapie badań wpływ nawożenia i nawodnień na badane czynniki był ograniczony ze względu na postępujący spadek odczynu gleby, który znacząco modyfikował pobieranie składników odżywczych z gleby oraz przyczyniał się do postępującej degradacji runi łąkowej, przekładającej się na poziom plonów i ich jakość. Nawodnienia powodowały niewielki wzrost plonów, a głównie wzrost zawartości fosforu w runi i zmniejszenie się azotu. Wartościowe gatunki traw, wskazane w użytkowaniu kośnym, ustępowały miejsca mniej wartościowym

oraz uporczywym chwastom, przyczyniającym się do spadku plonowania niezależnie od nawożenia. W 2011 r. na obiektach o wyższych poziomach nawożenia nastąpił dynamiczny wzrost udziału chwastów do poziomu wskazującego na konieczność wykonania podsiewu.

Wiosną 2012 r., tj. w II etapie badań, wykonano renowację metodą podsiewu agregatem pasmowo gryzującym darń wykorzystując mieszankę nasion traw i roślin bobowatych w ilości ok. 25 kg·ha⁻¹.

Zastosowane wapnowanie wraz z renowacją spowodowało przyspieszenie wzrostu odczynu gleby na wszystkich badanych obiektach. Towarzystwo temu zmniejszanie się zawartości w niej mineralnych form azotu N-NO₃ i N-NH₄ oraz fosforu P-PO₄. Zasobności fosforu przyswajalnego wzrosły jedynie na obiektach nawadnianych, a potasu na wszystkich, niezależnie od nawodnień oraz nawożeń, uległy zmniejszeniu. Nawodnienia powodowały zmniejszanie się ilości przyswajalnych form fosforu i potasu w glebie na wszystkich obiektach niezależnie od poziomu nawożenia.

W kolejnych latach II etapu obserwowano dynamiczny wzrost udziału pastewnych gatunków traw (głównie wysokich) wprowadzonych w podsiewie, które znacznie poprawiły plonowanie runi. Gatunkiem szczególnie ekspansywnym okazał się rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl). Udział roślin bobowatych był niewielki nawet na obiekcie N-60 o najmniejszym poziomie nawożenia azotem. Zioła i chwasty utrzymywały się na pożądanym poziomie poniżej 10%.

Nawodnienia powodowały istotnie wyższe plony na poszczególnych obiektach i lepsze wykorzystywanie dostarczonych nawozów. Wpływ nawodnień na średnie zawartości azotu, potasu w runi był ujemny w obu etapach badań, a dodatni w przypadku fosforu.

Zawartość fosforu w runi na większości obiektów zarówno w I oraz II etapie badań mieściła się w górnym przedziale dla paszy łąkowej, z wyjątkiem N-180bis w optymalnym jego zakresie. Zawartość potasu w runi łąkowej oscylująca na granicy niedostatecznej była niższa w II etapie.

Renowacja tym sposobem z równoczesnym wapnowaniem łąki okazała się zabiegiem korzystnym, również ze względu na poprawę wysoko ujemnych sald bilansowych porównywanych składników na większości obiektów, zarówno na obiektach bez nawodnień jak i nawadnianych.