

STRESZCZENIE (ABSTRACT)

Wartość użytkowa *Lolium multiflorum* (Lam.) i *Festulolium braunii*

(K. Richt.) A. Camus pod wpływem stosowania gnojowicy

Celem pracy było określenie wpływu gnojowicy stosowanej oddzielnie i jej współdziałania z preparatami biologicznymi i nawożeniem mineralnym NPK na produktywność i wartość paszową *Lolium multiflorum* i *Festulolium braunii* w uprawie polowej.

Wyniki badań będące przedmiotem niniejszej pracy uzyskano w oparciu o dwuletnie doświadczenie polowe założone jesienią 2015 roku na obiekcie doświadczalnym należącym do Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach i prowadzone w latach 2016-2017. Eksperyment założono w trzech powtórzeniach w układzie całkowicie losowym, a obiekt doświadczalny stanowiło poletko o powierzchni 4,5 m² (1,5 x 3,0 m).

Głównym czynnikiem doświadczalnym badanym w przeprowadzonym doświadczeniu była gnojowica bydlęca zastosowana oddzielnie i uzupełniona preparatami biologicznymi o nazwach handlowych: UGmax i Humus Active a także mineralnie NPK.

Wymienione nawozy i biopreparaty testowano na dwóch gatunkach traw pastewnych: *Lolium multiflorum* odmiany Dukat oraz *Festulolium braunii* (K. Richt.) A. Camus odmiany Sulino, wysianych jesienią 2015 roku zgodnie z normą wysiewu.

W ciągu dwóch lat pełnego użytkowania w każdym sezonie wegetacyjnym zebrano po trzy odrosty testowanych traw w celu określenia plonu suchej masy (Mg · ha⁻¹) i wykonania analiz chemicznych.

W próbkach biomasy roślin oznaczono następujące parametry: białko ogólne, popiół surowy, włókno surowe, włókno neutralno – detergentowe (NDF), włókno kwaśno – detergentowe (ADF), ligninę kwaśno – detergentową (ADL) (w g · kg⁻¹s.m) i strawność suchej masy (%).

Dla badanego materiału roślinnego obliczono również zawartość celulozy i hemicelulozy (g · kg⁻¹s.m) jak również względną wartość pokarmowa RFV.

Uzyskane wyniki badań opracowano statystycznie wykorzystując analizę wariancji dla doświadczenia trzyczynnikowego, a wartość NIR_{0,05} zweryfikowano testem Tukey'a. Do obliczeń wykorzystano program statystyczny Statistica 6.0 - 2001.

Niezależnie od lat badań i zbieranych pokosów największą ilością plonu suchej masy, białka ogólnego i najlepszą strawnością charakteryzowała się pasza z *Lolium multiflorum* jak i *Festulolium braunii* uzyskana z obiektu nawożonego gnojowicą i NPK.

Najkorzystniejsze zawartości włókna i jego frakcji neutralno detergentowej (NDF) (średnio z lat i pokosów) miała pasza obydwu testowanych gatunków traw nawożona gnojowicą i UGmax. W aspekcie zawartości frakcji włókna kwaśno detergentowego uwzględniając rodzaj zastosowanego nawożenia najlepszą paszę uzyskano z *Festulolium braunii* nawożonej gnojowicą i biopreparatem Humus Active. W biomacie *Lolium multiflorum* pochodzącej ze wszystkich obiektów nawozowych poziom zawartości tej frakcji był wyrównany. Średnio z lat badań, najlepszą paszę pod względem zawartości lignin kwaśno detergentowych (ADL) otrzymano z *Festulolium braunii* nawożonej gnojowicą z biopreparatem Humus Active.

Najkorzystniejszą (najmniejszą) zawartość celulozy (średnio z lat badań) w plonie *Festulolium braunii* jak i *Lolium multiflorum* uzyskano z obiektów nawożonych gnojowicą i preparatem Humus Active.

Największą zawartość hemicelulozy w pierwszym roku badań zawierała pasza obydwu badanych gatunków traw z obiektu, gdzie stosowano gnojowicę łącznie z preparatem UGmax, w drugim natomiast w biomacie tych gatunków traw w wyniku nawożenia gnojowicą i NPK. Na względną wartość pokarmową (RFV) *Lolium multiflorum* w obydwu latach badań najkorzystniej wpłynęło nawożenie samą gnojowicą, natomiast *Festulolium braunii* w pierwszym roku nawożenie gnojowicą z Humus Active a w drugim gnojowicą i NPK.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że w praktyce rolniczej bardziej godną polecenia jest uprawa *Lolium multiflorum* niż *Festulolium braunii* nawożonej gnojowicą łącznie z biopreparatem Humus Active lub z NPK.

Useful value of *Lolium multiflorum* (Lam.) and *Festulolium braunii*

(K. Richt.) A. Camus under the influence of slurry

The purpose of the work was to determine the effect of separately used slurry and its interaction with biological preparations and mineral fertilization NPK on the productivity and feed value of *Lolium multiflorum* and *Festulolium braunii* in field cultivation.

The results of this work were obtained based on a two-year field experiment established in autumn 2015 at an experimental facility belonging to the University of Natural Sciences and Humanities in Siedlce and conducted in 2016-2017. The experiment was established in triplicate in a completely random system, and the experimental object was a plot of 4.5 m² (1.5 x 3.0 m).

The main experimental factor investigated in the experiment was the caw slurry used separately and supplemented with biological preparations with trade names: UGmax and Humus Active as well as mineral NPK.

The mentioned fertilizers and biopreparations were tested on two types of forage grasses: *Lolium multiflorum* with Dukat variety and *Festulolium braunii* (K. Richt.) A. Camus with Sulino variety, sown in the autumn of 2015 according to the sowing standard.

During two years of full use, in each growing season three regrowths of tested grasses were collected to determine the dry matter yield (Mg · ha⁻¹) and to perform chemical analyzes.

The following parameters were determined in the plant biomass samples: total protein, crude ash, crude fiber, neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF), acid-detergent lignin (ADL) (g · kg⁻¹ of D.M.) and dry matter digestibility (in %).

The content of cellulose and hemicellulose (g · kg⁻¹ of D.M.) as well as the relative food value of RFV were also calculated for the plant material tested.

The results obtained were statistically analyzed using the analysis of variance for a three-factor experiment, and the NIR_{0.05} value was verified by Tukey's test. Statistical program Statistica 6.0 - 2001 was used for calculations.

Regardless of the research years and harvested cuts, the highest amount of dry matter yield, total protein and the best digestibility was characterized by fodder from *Lolium multiflorum* and *Festulolium braunii* obtained from the object fertilized with slurry and NPK.

The most favorable content of fiber and its neutral detergent fraction (NDF) (on average from years and cuts) had the feed of both tested grass species fertilized with slurry with UGmax. In terms of the content of the acid-detergent fiber fraction, taking into account the type of fertilization applied, the best feed was obtained from the *Festulolium braunii* fertilized with slurry with Humus Active biopreparation. In *Lolium multiflorum* biomass from all fertilizer facilities the level of this fraction was even. On average, from research years, the best feed in terms of acid-detergent lignin content (ADL) was obtained from the *Festulolium braunii* fertilized with slurry with Humus Active biopreparation.

The most advantageous (the smallest) cellulose content (on average from the research years) in the yield of *Festulolium braunii* and *Lolium multiflorum* was obtained from objects fertilized with slurry with Humus Active.

The highest content of hemicellulose in the first year of the study contained the feed of both studied grass species from the facility, where slurry was used together with UGmax, but in the second year the biomass of these grass species as a result of slurry with NPK fertilization.

The relative nutritional value (RFV) of *Lolium multiflorum* in both study years was best influenced by fertilization with slurry alone, whereas *Festulolium braunii* in the first year slurry fertilization with Humus Active and in the second year slurry with NPK.

The results of the conducted research indicate that in agricultural practice it is more advisable to cultivate *Lolium multiflorum* than *Festulolium braunii* fertilized with slurry, including the Humus Active biopreparation or NPK.