



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: مجید آسیایی، ۱۳۹۶

## اثر محلول پاشی هومات پتاسیم و روی بر عملکرد، اجزای عملکرد و درصد پروتئین سورگوم علوفه‌ای

به منظور بررسی اثر محلول‌پاشی هومات پتاسیم و کلات روی بر عملکرد، اجزای عملکرد و درصد پروتئین سورگوم علوفه‌ای، آزمایشی مزرعه‌ای به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با 3 تکرار در شهرستان سبزوار انجام شد. فاکتورهای مورد مطالعه شامل محلول‌پاشی هومات پتاسیم در 3 سطح عدم محلول‌پاشی، محلول‌پاشی در مرحله 6-8 برگی و دو مرحله محلول‌پاشی در مرحله 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین و همچنین محلول‌پاشی کلات روی در 3 سطح عدم محلول‌پاشی، محلول‌پاشی در مرحله 6-8 برگی و دو مرحله محلول‌پاشی در مرحله 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین بودند. محلول‌پاشی هومات پتاسیم با غلظت 0/03 درصد پوهوموس و کلات روی با غلظت 0/1 درصد اکوکوئل روی انجام شد. نتایج نشان داد که محلول‌پاشی هومات پتاسیم تأثیر معنی‌داری بر تعداد پنجه در بوته نداشت، اما ارتفاع بوته، تعداد برگ در بوته، عملکرد علوفه تر، درصد ماده خشک علوفه، درصد پروتئین علوفه و میزان جذب نیتروژن را در مقایسه با تیمار شاهد به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش داد. محلول‌پاشی کلات روی باعث افزایش معنی‌دار ارتفاع بوته، تعداد برگ در بوته و عملکرد علوفه تر در مقایسه با تیمار شاهد شد، اما تعداد پنجه در بوته، درصد ماده خشک و درصد پروتئین علوفه سورگوم را کاهش داد. محلول‌پاشی کلات روی میزان جذب نیتروژن را تحت تأثیر قرار نداد. تفاوت معنی‌داری بین دفعات محلول‌پاشی هومات پتاسیم و کلات روی در رابطه با صفات مورد بررسی مشاهده نشد. بیشترین تعداد برگ در بوته و میزان جذب نیتروژن توسط محصول سورگوم، در تیمار دو مرحله محلول‌پاشی هومات پتاسیم در مراحل 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین همراه با یک مرحله محلول‌پاشی کلات روی در 6-8 برگی به دست آمد. تیمار محلول‌پاشی هومات پتاسیم در مرحله 6-8 برگی بیشترین درصد پروتئین علوفه را به خود اختصاص داد. این در حالی است که بالاترین درصد ماده خشک علوفه در تیمار دو مرحله محلول‌پاشی هومات پتاسیم در مراحل 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین مشاهده شد که با تیمار تلفیقی محلول‌پاشی هومات پتاسیم و کلات روی در مرحله 6-8 برگی اختلاف معنی‌دار نداشت. با توجه به نتایج، یک مرحله محلول‌پاشی هومات پتاسیم و کلات روی در ابتدای رشد رویشی (6-8 برگی)، جهت حصول حداکثر عملکرد علوفه تر و خشک سورگوم قابل توصیه می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** اسید هیومیک، جذب نیتروژن، سورگوم، کیفیت علوفه، عناصر ریزمغذی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۲۰۸۹۵۲۰۱۲

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۶/۱۴

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی



### ***M.A. Thesis:***

## Effect of foliar application of potassium humate and zinc on yield yield components and protein content of forage sorghum

In order to evaluate the effect of foliar application of potassium humate and chelated zinc on yield, yield components and protein content of forage sorghum, a factorial experiment based on randomized complete block design with three replications was done in Sabzevar. Experimental factors included foliar application of potassium humate and chelated zinc, each in three levels of non-foliar application, foliar application at 6-8 leaf stage and two foliar applications at 6-8 leaf stage and emergence of inflorescences. Potassium humate and chelated zinc were foliar applied at concentrations of 0.03% and 0.1% respectively. The results showed that foliar application of potassium humate had no significant effect on tiller number per plant, but considerably increased plant height, leaf number per plant, fresh forage yield, forage dry matter percentage, forage protein content and nitrogen uptake compared to control treatment. Chelated zinc foliar application significantly increased plant height, leaf number per plant and fresh forage yield in comparison to control, but decreased tiller number per plant, dry matter percentage and protein content of forage. The foliar application of chelated zinc had no significant effect on nitrogen uptake. There were no significant differences between the number of potassium humate and chelated zinc foliar application in relation to the studied traits. The highest number of leaves per plant and the nitrogen uptake by sorghum were obtained in two foliar applications of potassium humate at 6-8 leaf stage and emergence of inflorescences combined with foliar application of chelated zinc at 6-8 leaf stage. Potassium humate foliar application in the 6-8 leaf stage had the highest percentage of protein in forage. However, the highest dry matter percentage of forage was observed in two foliar applications of potassium humate at 6-8 leaf stage and emergence of inflorescence, which did not show significant difference with potassium humate and chelated zinc foliar application in 6-8 leaf stage. According to the results, foliar application of potassium humate and chelated zinc at beginning of vegetative growth (6-8 leaf stage) is recommended for production of maximum fresh and dry forage of sorghum.