



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: بهنام توسلیان، ۱۳۹۶

## اثر غلظت و زمان محلول‌پاشی هومات پتاسیم بر عملکرد، اجزای عملکرد و درصد پروتئین سورگوم علوفه‌ای

به منظور بررسی اثر زمان و غلظت محلول‌پاشی هومات پتاسیم بر عملکرد و کیفیت سورگوم علوفه‌ای، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در شهرستان سبزوار انجام شد. فاکتورهای مورد مطالعه شامل غلظت محلول‌پاشی هومات پتاسیم در سه سطح صفر، 0/03 و 0/06 درصد و زمان محلول‌پاشی در سه سطح محلول‌پاشی در مرحله 6-8 برگی، ظهور گل‌آذین و دو مرحله محلول‌پاشی در 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین بودند. نتایج نشان داد که تعداد برگ در بوته و درصد پروتئین علوفه تحت تأثیر غلظت محلول‌پاشی هومات پتاسیم قرار نگرفت. محلول‌پاشی غلظت‌های مختلف هومات پتاسیم باعث افزایش ارتفاع بوته، عملکرد علوفه تر، درصد ماده خشک علوفه و جذب نیتروژن در مقایسه با شرایط عدم محلول‌پاشی گردید، اما تعداد پنجه در بوته را کاهش داد. در رابطه با صفات ارتفاع بوته و جذب نیتروژن، تفاوت معنی‌داری بین غلظت‌های 0/03 و 0/06 درصد هومات پتاسیم مشاهده نشد. بیشترین عملکرد علوفه تر و درصد ماده خشک علوفه در تیمار محلول‌پاشی هومات پتاسیم با غلظت 0/06 به‌دست آمد که از افزایش معنی‌دار نسبت به غلظت 0/03 درصد برخوردار بود. اثر زمان محلول‌پاشی هومات پتاسیم بر کلیه صفات مورد مطالعه معنی‌دار شد. دو مرحله محلول‌پاشی هومات پتاسیم با غلظت 0/06 درصد در 6-8 برگی + ظهور گل‌آذین، باعث تولید بیشترین عملکرد علوفه تر و درصد ماده خشک علوفه سورگوم گردید. این در حالی است که بیشترین درصد پروتئین علوفه و جذب نیتروژن با دو مرحله محلول‌پاشی غلظت 0/03 درصد هومات پتاسیم در مراحل 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین بدست آمد. بیشترین ارتفاع بوته سورگوم نیز در تیمار دو مرحله محلول‌پاشی غلظت 0/03 درصد هومات پتاسیم در مراحل 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین مشاهده شد که اختلاف معنی‌داری با محلول‌پاشی غلظت 0/03 درصد هومات پتاسیم در 6-8 برگی و همچنین محلول‌پاشی غلظت 0/06 درصد هومات پتاسیم در 6-8 برگی و 6-8 برگی + ظهور گل‌آذین نداشت. با توجه به نتایج، دو مرحله محلول‌پاشی هومات پتاسیم با غلظت 0/06 درصد در مراحل 6-8 برگی و ظهور گل‌آذین، جهت تولید حداکثر عملکرد علوفه تر و ماده خشک علوفه در گیاه سورگوم قابل توصیه می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** کلید واژه‌ها: تعداد برگ، جذب نیتروژن، کیفیت علوفه، محلول‌پاشی، هومات پتاسیم.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۲۰۸۹۵۲۰۱۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۶/۲۱

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی



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

## **Effect of concentration and time of foliar application of potassium humate on yield yield components and protein content of forage sorghum**

In order to evaluate the effect of concentration and time of foliar application of potassium humate on yield and quality of forage sorghum, a factorial experiment based on randomized complete block design with three replications was done in Sabzevar. Experimental factors included three concentrations of potassium humate (0, 0.03 and 0.06%) and time of foliar application in three levels of foliar application at 6-8 leaf stage, foliar application at emergence of inflorescences and two foliar applications at 6-8 leaf stage and emergence of inflorescences. The results showed that concentration of potassium humate had no significant effect on leaf number per plant and protein content of forage. The foliar application of different concentrations of potassium humate increased plant height; fresh forage yield, dry matter percentage of forage and nitrogen uptake compared to non-foliar application treatment, but decreased tiller number per plant. There were no significant differences between potassium humate foliar application at concentrations of 0.03 and 0.06% in relation to plant height and nitrogen uptake. The highest fresh forage yield and dry matter percentage was obtained in potassium humate foliar application at concentration of 0.06%, which had a significant increase compared to the concentration of 0.03%. The effect of time of potassium humate foliar application on all characteristics was significant. Two foliar applications of potassium humate with a concentration of 0.06% in 6-8 leaf stage and emergence of inflorescence produced the highest fresh forage yield and dry matter content of forage. However, the highest percentage of protein and nitrogen uptake was obtained by two foliar applications of potassium humate at concentration of 0.03% in 6-8 leaf stage and emergence of inflorescence. The highest plant height of sorghum was observed in two foliar applications of potassium humate at concentration of 0.03% in 6-8 leaf stage and emergence of inflorescences, which had no significant difference with foliar application of 0.03% potassium humate at 6-8 leaf stage and also with foliar application of 0.06% potassium humate in 6-8 leaf stage and 6-8 leaf stage + emergence of inflorescence. According to the results, two foliar applications of potassium humate at concentration of 0.06% in 6-8 leaf stage and emergence of inflorescence is recommended for production of maximum fresh forage yield with high dry matter content of sorghum.