



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: زینب برزویی، ۱۳۹۵

## نقش میکروارگانیسیم‌های موثر (EM) در کاهش اثرات باقیمانده علف‌کش آسرت در نخود

وجود بقایای علف‌کش‌ها خصوصا ، علف‌کش‌های دو منظوره گندم بر رشد و نمو گیاهان موجود در تناوب امروزه به عنوان یک چالش در کشاورزی نوین در آمده است . عوامل متعدد مانند تجزیه توسط میکروارگانیسیم‌ها می‌تواند سبب افزایش سرعت تجزیه علف‌کش‌ها و کاهش ماندگاری آن‌ها در خاک شود . میکروارگانیسیم‌های موثر از جمله بوکاشی ممکن است بتواند سرعت تجزیه را افزایش دهد . به منظور بررسی اثر نوع و مقدار ماده مصرفی بر ریخت‌شناسی ریشه نخود در شرایط حضور بقایای علف‌کش ایمازامتابنزمیتیل ( آسرت) آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی با 3 تکرار در گلخانه دانشگاه آزاد اسلامی در سال 1394 انجام شد . فاکتورهای مورد بررسی عبارت بودند از نوع تعدیل‌کننده ( بوکاشی و بوکاشی + آنتی استرس ) و مقدار مصرف بوکاشی ( 0 ، 2/5 ، 5 ، 7/5 و 10 کیلوگرم ) در هکتار بود . جهت شبیه‌سازی بقایای علف‌کش از محلول 30 درصد توصیه شده علف‌کش آسرت استفاده شد . بلافاصله بعد از آلودگی مصنوعی خاک به علف‌کش ، بوکاشی در مقادیر ذکر شده آزمایش نیز به خاک اضافه شد . در این آزمایش از رقم نخود محلی سبزوار استفاده شد . محلول پاشی با آنتی استرس در 15 روز بعد از سبز شدن گیاه صورت گرفت . نتایج آزمایش نشان داد که استفاده از بوکاشی + آنتی استرس در مقایسه با استفاده از بوکاشی سبب افزایش 7/99 درصدی ارتفاع ، 33/74 درصدی وزن خشک گیاه ، 39/71 درصدی وزن خشک ریشه ، 16/59 درصدی سطح ریشه ، 8/54 درصدی قطر ریشه ، 9/12 درصدی حجم ریشه ، 16/48 درصدی مجموع طول ریشه ، 40/01 درصد نسبت ریشه به تاج و 12/61 درصدی وزن ویژه ریشه شد . با افزایش مقدار مصرف بوکاشی ، کلیه صفات مورد مطالعه به صورت خطی افزایش یافت و بالاترین میزان این صفات با مصرف 10 کیلوگرم در هکتار بوکاشی مشاهده شد که در اکثر صفات اختلاف آماری معنی‌داری با مصرف 7/5 کیلوگرم بوکاشی نداشت . در مجموع نتایج نشان داد که مصرف 7/5 کیلوگرم بوکاشی به همراه آنتی استرس سبب کاهش اثرات منفی بقایای علف‌کش آسرت می‌گردد .

**کلیدواژه‌ها:** بقایای علف‌کش ، تعدیل‌کننده ، ریخت‌شناسی ریشه ، علف‌کش دومنظوره ، نخود .

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۸-۲۰۸۹۴۲۰۱۸-۱۲۷۵

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۰۷

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر محمد آرمین



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

### The role of Effective microorganisms (EM) on reducing Imazamethabenz-methyl (Assert) residual effect

Herbicides residual in soil, particularly dual purpose herbicide of wheat on growth and development of plants in rotation is as a challenge in today's modern agriculture. Several factors such as decomposition by microorganisms can increase herbicide decomposition rate and reduce the persistence of herbicides in soil. Effective microorganisms such as Bokashi may be able to increase the speed of decomposition. To evaluate type and amount of Bokashi in reducing the effect of Imazamethabenz-methyl (Assert) herbicide residues on Chickpeas root morphology, A factorial experiment in a randomized complete design with three replications was carried out in greenhouse of Islamic Azad University of Sabzevar. Experimental factors included modulator type (Bokashi and Bokashi + Anti-Stress) and different levels of Bokashi at five levels (0, 2.5, 5, 7.5 and 10 Kg.ha<sup>-1</sup>). 30% of the recommended herbicide was used for the simulation of the remnants of herbicide. Immediately after application of herbicides, Bokashi at recommended rate was added to soil. In this experiment, Sabzevar local chickpea cultivars were used. Sprayed with anti-stress was done in 15 days after emergence. The result showed that Bokashi + Anti-Stress increased plant height (7.99%), stem dry weight (33.74%), root dry weight (39.71%), root area (16.59%), root diameter (8.54%), root volume (9.12%), total root length (16.48%), root/shoot ratio (40.01%) and specific root weight (12.61%) compared with Bokashi. With increasing of Bokashi rate all of traits linearly increased. The highest value for these traits was observed at 10 kg .ha<sup>-1</sup> Bokashi which had not significant differences with 7.5 kg Bokashi. Overall, the results showed that consumption of 7.5 kg Bokashi and foliar application of Anti-Stress reduce the negative effects of Assert herbicide residual.