



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: محمد قربانی، ۱۳۹۶

## اثر نانو لوله های کربنی چند جداره و زغال فعال بر کاهش خسارت ناشی از بقایای شبیه سازی شده علف کش آپيروس برنخود

به منظور بررسی اثر نوع و مقدار ماده مصرفی بر ریخت‌شناسی ریشه نخود در شرایط حضور بقایای علف‌کش سولفوسولفورون آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار در گلخانه دانشگاه آزاد اسلامی در سال 1395 انجام شد. فاکتورهای مورد بررسی عبارت بودند از نوع تعدیل‌کننده (نانولوله‌های چند جداره فعال + زغال فعال + علف‌کش سولفوسولفورون) و مقدار مصرف نانولوله‌های چند جداره (10 کیلوگرم) (زغال فعال) (30 کیلوگرم) در هکتار بود. جهت شبیه‌سازی بقایای علف‌کش از محلول 0، 15، 30، 45 و 60 درصد توصیه شده علف‌کش سولفوسولفورون استفاده شد. بلافاصله بعد از آلودگی مصنوعی خاک به علف‌کش، نانولوله‌های چند جداره و زغال فعال در مقادیر ذکر شده آزمایش نیز به خاک اضافه شد. در این آزمایش از رقم نخود محلی سبزوار استفاده شد. نتایج آزمایش نشان داد که استفاده از نانولوله‌های چند جداره + زغال فعال سبب افزایش 80 درصدی بوته سبزشده، 70 درصدی بوته‌های برداشت شده، 64 درصدی طول ساقه، 67 درصدی وزن خشک ساقه، 52 درصدی وزن خشک ریشه، 53 درصدی سطح ریشه، 71 درصدی قطر ریشه، 73 درصدی حجم ریشه، 66 درصدی مجموع طول ریشه شد. غلظت 60 درصد توصیه شده علف‌کش سبب از بین رفتن کامل گیاهان مورد مطالعه شد. با افزایش دز مصرفی علف‌کش، کلیه خصوصیات مورد بررسی به طور معنی‌داری کاهش یافت. نتایج این آزمایش نشان داد که حتی دزهای 15% توصیه شده نیز سبب خسارت به مورفولوژی ریشه نخود گردید. استفاده از نانولوله‌های کربنی چند جداره + زغال فعال سبب کاهش خسارت ناشی از بقایای علف‌کش سولفوسولفورون شد که اثرات این تعدیل‌کنندگی در دزهای پایین علف‌کش در مقایسه با دزهای بالای علف‌کش بیشتر بود. در مجموع نتایج این بررسی نشان داد نخود به بقایای علف‌کش سولفوسولفورون بسیار حساس می‌شود و استفاده از نانولوله‌های کربنی چند جداره + زغال فعال سبب بهبود خصوصیات مورفولوژی ریشه در شرایط حضور بقایای علف‌کش سولفوسولفورون شد.

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

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۲۰۸۹۵۲۰۰۴

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۱/۱۹

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر محمد آرمین

استاد مشاور: دکتر متین جامی معینی