

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد گرگان

**عنوان:**

**اثر غلظت‌های مختلف اکسین بر روی ریشه‌زایی قلمه‌های   
نیمه خشبی نارنج و نارنج سه برگ**



تقديم به

همسر فداكار

و پسر عزيزم سهيل

فهرست مطالب

[فصل اول 9](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670103)

[تاریخچه و اهمیت اقتصادی 9](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670104)

[مقدمه 10](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670105)

[مناطق تولید مرکبات 12](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670106)

[مناطق مرکبات خیز ایران 12](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670107)

[ارزش غذایی و موارد مصرف مرکبات 13](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670108)

[گیاه شناسی 14](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670109)

[وضعیت گل و لقاح 15](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670110)

[علل پارتنوکارپی 15](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670111)

[عوامل موثر در دگرگشنی 16](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670112)

[اصلاح مرکبات و روشهای متداول 18](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670113)

[نارنج (*Citrus aurantium* L.) 20](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670114)

[نارنج سه برگ (*Poncirus trifoliate* L.Raf.) 21](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670115)

[صفات کمی پایه‌های مرکبات 22](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670116)

[هورمونهای اکسینی 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670117)

[تاریخچه و انواع 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670118)

[ریشه زائی 24](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670119)

[اهداف تحقیق 25](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670120)

[شیوه‌های ازدیاد بوسیله قلمه 26](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670121)

[اهمیت و مزایای ازدیاد به وسیله قلمه زدن 26](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670122)

[مشخصات قلمه‌ها 27](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670123)

[قلمه ساقه 28](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670124)

[قلمه‌های چوب سخت (گونه‌های خزان دار) 28](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670125)

[قلمه‌های چوب نیمه سخت 30](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670126)

[قلمه‌های چوب نرم (چوب سبز) 31](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670127)

[گیاهان مادری 33](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670128)

[منابع مواد قلمه‌ای 33](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670129)

[محیط ریشه‌زایی 34](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670130)

[تیمار قلمه‌ها با تنظیم کنندهای رشد 35](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670131)

[مواد ریشه زا 36](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670132)

[روشهای کاربرد مواد ریشه زا 36](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670133)

[پودرهای تجارتی 36](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670134)

[روش فروبری در محلول رقیق 37](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670135)

[طرز تهیه محلول رقیق 37](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670136)

[روش فروبری در محلول غلیظ 38](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670137)

[ساختن محلول غلیظ 39](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670138)

[شرایط محیطی برای ریشه دهی قلمه‌های برگدار 39](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670139)

[مراقبت از قلمه‌ها در اثناء ریشه‌زایی 40](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670140)

[جابجایی قلمه‌ها پس از ریشه زایی 42](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670141)

[قلمه‌های چوب سخت 42](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670142)

[فصل دوم 46](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670143)

[پيشينه تحقيق 46](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670144)

[کارهای انجام شده مشابه 47](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670145)

[فصل سوم 55](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670146)

[مواد و روشها 55](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670147)

[مواد و روشها 56](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670148)

[فصل چهارم 57](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670149)

[نتایج و بحث 57](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670150)

[فصل پنجم 89](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670164)

[نتایج 89](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670165)

[نتیجه گیری و پیشنهادات 90](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670166)

[منابع 91](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20کشاورزی\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ\اثر%20غلظت‌های%20مختلف%20اکسین%20بر%20روی%20ریشه‌زایی%20قلمه‌های%20نیمه%20خشبی%20نارنج%20و%20نارنج%20سه%20برگ.doc#_Toc534670167)

**فهرست نمودار ها**

نمودار 1-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح NAA و میانگین طول ریشه

نمودار 2-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح NAA و طول بزرگترین ریشه

نمودار 3-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح NAA و درصد ریشه زایی

نمودار 4-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح NAA و وزن خشک ریشه

نمودار 5-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح NAA و طول رشد جدید اندام هوایی

نمودار 6-4- مقایسه میانگین درصد ریشه‌زایی نارنج و نارنج سه برگ

نمودار 7-4- مقایسه میانگین طول بزرگترین ریشه نارنج و نارنج سه برگ

نمودار 8 -4- مقایسه میانگین طول ریشه نارنج و نارنج سه برگ

نمودار 9-4- مقایسه میانگین وزن خشک ریشه نارنج و نارنج سه برگ

نمودار 10-4- مقایسه میانگین طول رشد جدید اندام هوایی نارنج و نارنج سه برگ

نمودار 11-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح مختلف IBA در درصد ریشه زایی

نمودار 12-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح مختلف IBA و طول بزرگترین ریشه

نمودار 13-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح مختلف IBA و میانگین طول ریشه

نمودار 14-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح مختلف IBA و وزن خشک ریشه

نمودار 15-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح مختلف IBA و طول رشد جدید اندام هوایی

نمودار 16-4- اثرات متقابل انواع نارج و مقادیر NAA در در صد ریشه زایی

نمودار 17-4- اثرات متقابل انواع نارج و مقادیر NAA و طول بزرگترین ریشه

نمودار 18-4- اثرات متقابل انواع نارج و مقادیر NAA و میانگین طول ریشه

نمودار 19-4- اثرات متقابل انواع نارج و مقادیر NAA و وزن خشک ریشه

نمودار 20-4- اثرات متقابل انواع نارج و مقادیر NAA و طول رشد جدید اندام هوایی

نمودار 21-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل انواع نارنج و سطوح IBA در درصد ریشه زایی

نمودار 22-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل انواع نارنج و سطوح IBA بر طول بزرگترین ریشه

نمودار 23-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل انواع نارنج و سطوح IBA بر میانگین طول ریشه

نمودار 24-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل انواع نارنج و سطوح IBA بر وزن خشک ریشه

نمودار 25-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل انواع نارنج و سطوح IBA بر طول رشد جدید اندام هوایی

نمودار 26-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوحNAA و IBA در درصد ریشه زایی

نمودار 27-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح IBA و NAAبر طول بزرگترین ریشه

نمودار 28-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوح IBAو NAA بر میانگین طول ریشه

نمودار 29-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوحNAA و IBA بر وزن خشک ریشه

نمودار 30-4- مقایسه میانگین اثرات متقابل سطوحNAA و IBA بر طول رشد جدید اندام هوایی

**چکیده**

نارنج (*Citrus aurantim* L*.*) و نارنج سه برگ (*Poncirus trifoliate* L. Raf.) بعنوان پایه برای مرکبات استفاده می‌شوند. در این پژوهش اثر دو اکسین (نفتالین استیک اسید و ایندول بوتریک اسید) در 4 غلظت (صفر، 2000، 3000 و 4000 میلی‌گرم در لیتر) بصورت فاکتوریل در 3 تکرار در شرایط گلدانی مورد بررسی قرار گرفته است. در این بررسی صفات درصد ریشه‌زایی، طول بزرگترین ریشه، میانگین طول ریشه، وزن خشک ریشه و طول رشد جدید اندام هوایی برای هر 10 نمونه‌ای که بطور تصادفی انتخاب شده‌اند اندازه‌گیری شده و مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفته است. نتایج نشان می‌دهد که کاربرد ایندول بوتریک اسید در غلظت 4000 میلی‌گرم در لیتر و نفتالین استیک اسید در غلظت 3000 میلی‌گرم در لیتر بر روی درصد ریشه‌زایی، طول بزرگترین ریشه، میانگین طول ریشه، وزن خشک ریشه و طول رشد جدید اندام هوایی اثرمعنی‌داری داشته و ایندول بوتریک اسید دارای گستره وسیعتر و اثر بهتری در ریشه‌زایی قلمه‌های نیمه خشبی نارنج و نارنج سه برگ نسبت به نفتالین استیک اسید بوده است و نفتالین استیک اسید در غلظت 4000 میلی‌گرم در لیتر در تمامی اندازه‌گیری‌ها اثر منفی نشان داده است. همچنین نارنج در تمامی اندازه گیری‌های انجام شده دارای میانگین بیسار بالاتری از نارنج سه برگ می‌باشد و نیز غلظت 3000 میلی گرم در لیتر نفتالین استیک اسید + غلظت 4000 میلی گرم ایندول بوتریک اسید دارای بیشترین میانگین در هر دو نارنج بوده است.

واژه‌های کلیدی: اکسین، نارنج، نارنج سه برگ، ایندول بوتریک اسید، نفتالین استیک اسید، ریشه‌زایی.