

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

نانوفناوری

در رشد و متابولیسم گیاه

تصنیف

دکتر منصور قربان پور

(عضو هیات علمی گروه گیاهان دارویی دانشگاه اراک)

سرشناسنامه	: قربانپور، منصور ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: نانو فناوری در رشد و متابولیسم گیاه / تصنیف: منصور قربانپور؛
مشخصات نشر	: اراک: دانشگاه اراک، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۰ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۳۱-۸۲-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: تکنولوژی زیستی گیاهی
موضوع	: Plant biotechnology
موضوع	: نانو ذرات -- اثر فیزیولوژیکی
موضوع	: Nanoparticles -- Physiological effect
موضوع	: نانو تکنولوژی
موضوع	: Nanotechnology
شناسه افزوده	: دانشگاه اراک
رده بندی کنگره	: TP۲۴۸/۲۷
رده بندی دیویی	: ۶۶۰/۶۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۷۳۸۷۵۳

نانوفناوری در رشد و متابولیسم گیاه

تصنیف	:	دکتر منصور قربان پور
ناشر	:	دانشگاه اراک
شمارگان	:	۱۰۰۰
نوبت چاپ	:	اول - ۱۴۰۰
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۷۳۱-۸۲-۶
قیمت	:	۱۲۰۰۰۰ تومان

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

فهرست مطالب

فصل اول: نانوذرات و تعامل آنها با سلول گیاه: نفوذ، جذب و انتقال

۱	۱-۱- مقدمه.....
۲	۲-۱- طبقه بندی و انواع نانومواد.....
۴	۳-۱- خصوصیات نانومواد.....
۶	۴-۱- آنالیز و مشخصه یابی نانومواد.....
۹	۵-۱- نفوذ، جذب، انتقال و تجمع نانوذرات در گیاه.....
۳۸	۶-۱- تغییر ماهیت نانوذرات.....

فصل دوم: نانوپرایمینگ: جوانه زنی و بنیه بذر

۴۳	۱-۲- مقدمه.....
۴۴	۲-۲- مفهوم و انواع روش های پرایمینگ.....
۴۶	۳-۲- عوامل موثر در جوانه زنی بذرهای نانوپرایم شده.....
۵۶	۴-۲- شاخص بنیه بذر یا گیاهچه.....

فصل سوم: واکنش های رشد و نمو گیاه در مواجهه با نانوذرات

۶۱	۱-۳- مقدمه.....
۶۱	۲-۳- مفاهیم رشد و نمو.....
۶۲	۳-۳- اثرات مثبت نانوذرات بر رشد، نمو و عملکرد.....
۶۴	۴-۳- اثرات منفی نانوذرات بر رشد، نمو و عملکرد.....
۶۶	۵-۳- تغییرات کلی رشد (طول، حجم و زیست توده) گیاه.....

فصل چهارم: نقش نانوذرات در روابط آبی و تغذیه مواد معدنی گیاه

۹۵	۱-۴- مقدمه.....
۹۵	۲-۴- اثر نانوذرات در روابط آبی گیاه.....
۱۰۹	۳-۴- اثر نانوذرات در تغذیه گیاه.....

فصل پنجم: وضعیت فتوسنتز و رنگیزه‌های فتوسنتزی در تیمار با نانوذرات

۱۲۹	۱-۵- مقدمه.....
۱۳۰	۲-۵- رنگیزه‌های فتوسنتزی.....
۱۳۴	۳-۵- فتوسیستم‌ها (I و II) و زنجیره انتقال الکترون.....
۱۴۰	۴-۵- واکنش‌های روشنایی و تاریکی فتوسنتز.....
۱۴۵	۵-۵- نانویونیک گیاهی و فتوسنتز.....

فصل ششم: نانوذرات و الگوی تغییر گونه‌های فعال اکسیژن و آنتی اکسیدان‌ها

۱۴۹	۱-۶- مقدمه.....
۱۵۰	۲-۶- انواع گونه‌های فعال اکسیژن و تولید آن‌ها در گیاهان.....
۱۵۵	۳-۶- نقش نانوذرات در تولید گونه‌های فعال اکسیژن.....
۱۵۶	۴-۶- سمیت سلولی و ژنتیکی گیاه در مواجهه با نانوذرات.....
۱۵۹	۵-۶- آنتی اکسیدان‌ها.....
۱۶۵	۶-۶- سیستم دفاع آنتی اکسیدانی گیاه در مواجهه با نانوذرات.....

فصل هفتم: بررسی متابولیت‌های اولیه در گیاهان در مواجهه با نانوذرات

۱۶۹	۱-۷- مقدمه.....
۱۷۰	۲-۷- مفهوم متابولیسم سلولی.....
۱۷۰	۳-۷- متابولیت‌های اولیه و فرآیندهای مهم در ساخت آنها.....
۱۷۲	۴-۷- گلیکولیز.....
۱۷۳	۵-۷- مسیر پنتوز فسفات.....
۱۷۵	۶-۷- چرخه تری کربو کسلیک اسید.....
۱۷۷	۷-۷- چرخه گلی اکسیلات و گلو کوننوژنز.....
۱۷۹	۸-۷- متابولیسم اسیدهای آمینه.....
۱۸۳	۹-۷- تاثیر نانوذرات بر متابولیت‌های اولیه و مسیرهای بیوسنتزی آن‌ها در گیاه.....

فصل هشتم: نانوذرات و تولید متابولیت‌های ثانویه در سلول‌های گیاه

۱۹۵	۱-۸- مقدمه.....
۱۹۶	۲-۸- متابولیسم ثانویه در گیاه.....
۱۹۶	۳-۸- ارتباط متابولیسم اولیه و ثانویه.....

۱۹۸	 ۴-۸- متابولیت‌های ثانویه مهم در گیاهان
۲۰۴	 ۵-۸- تاثیر نانوذرات در تولید متابولیت‌های ثانویه گیاهان
۲۱۲	 ۶-۸- مکانیسم تغییر تولید متابولیت‌های ثانویه گیاه در مواجهه با نانوذرات

فصل نهم: کاربرد نانوذرات در کشت بافت‌های گیاهی

۲۱۷	 ۱-۹- مقدمه
۲۱۷	 ۲-۹- نقش نانوذرات در کشت بافت گیاهان
۲۱۸	 ۳-۹- سترون کردن و حذف آلودگی‌های میکروبی
۲۲۱	 ۴-۹- ترکیب محیط‌های کشت درون شیشه‌ای
۲۲۴	 ۵-۹- کالوس‌زایی، اندام‌زایی و باززایی
۲۳۴	 ۶-۹- تنوع سوماکلونال و تغییر ژنتیکی گیاهان
۲۳۷	 ۷-۹- نانوالیستورها در کشت‌های درون شیشه‌ای

فصل دهم: نانوفناوری و تنش‌های محیطی در گیاهان

۲۳۹	 ۱-۱۰- مقدمه
۲۴۰	 ۲-۱۰- انواع تنش‌های محیطی در گیاهان و اهمیت مطالعه آن‌ها
۲۴۶	 ۳-۱۰- نقش نانوذرات در مقاومت به تنش‌های محیطی در گیاهان
۲۶۵	 منابع
۲۸۸	 واژه‌یاب
۲۹۶	 علائم، تعاریف و اصطلاحات