

گردوی ایران

با نگاه پژوهشی

(جلد اول)

مؤلفان

دکتر حسن ابراهیم زاده معبود

(استاد دانشگاه تهران)

دکتر منیره چنیانی

(عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد)

دکتر مریم جریته

(پسا دکتری در فیزیولوژی گیاهی)



انتشارات تکدک



انتشارات تک‌رنگ

گردوی ایران با نگاه پژوهشی

جلد اول

تألیف دکتر حسن ابراهیم‌زاده معبود، دکتر مریم جریته، دکتر منیره چنیاپی

امور فنی و هنری: واحد تولید انتشارات تک‌رنگ

طراحی جلد: علی دریانی

انتشارات تک‌رنگ، تهران

چاپ اول ۱۳۹۶

تیراژ: ۵۰۰

قیمت: ۶۰۰۰۰ تومان

چاپ دیجیتال و صحافی: ارس

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۸۱-۳۱-۱

فهرست‌نویسی پیش از انتشار

سرشناسه	:	ابراهیم‌زاده معبود، حسن ۱۳۱۴-
عنوان و نام پدیدآور	:	گردوی ایران با نگاه پژوهشی / مؤلفان حسن ابراهیم‌زاده معبود، مریم جریته، منیره چنیاپی.
مشخصات نشر	:	تهران، تک‌رنگ، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	:	ج. مصور (بخشی رنگی)، جدول؛ نمودار؛ ۲۹×۲۲ س. م.
شابک	:	۶۰۰۰۰ ریال؛ دوره ۵-۳۳-۶۰۸۱-۶۰۰-۹۷۸؛ ج ۱: ۱-۳۱-۶۰۸۱-۶۰۰-۹۷۸
	:	ج ۲: ۸-۳۲-۶۰۸۱-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه
موضوع	:	گردو—ایران
موضوع	:	Walnut—Iran
موضوع	:	گردو—کاشت
موضوع	:	Walnut—Planting
شناسه افزوده	:	جریته، مریم، ۱۳۵۲-
شناسه افزوده	:	چنیاپی، منیره، ۱۳۵۸-
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۹۶ الف ۴ / ک ۱ / SB
رده‌بندی دیویی	:	۶۳۴/۵۱
شماره کتاب‌شناسی ملی	:	۵۰۲۱۵۹۴

به نام خداوند جان و خرد

فهرست

۱	بخش اول.....
۳	فصل ۱ مقدمه.....
۳	۱-۱- تاریخچه گردوی ایرانی.....
۳	۲-۱- خاستگاه و پراکنش جغرافیایی.....
۴	۳-۱- طبقه‌بندی آرایه‌شناختی.....
۴	۴-۱- ویژگی‌های سرده گردو.....
۵	۵-۱- ترکیب شیمیایی میوه گردو.....
۷	۶-۱- روش‌های تکثیر گردو.....
۷	۷-۱- اهمیت کشت بافت در تکثیر گردو.....
۸	۸-۱- تاریخچه رویانزایی بدنی در گردو.....
۸	۹-۱- رویانزایی.....
۱۱	۱۰-۱- اندام‌زایی.....
۱۳	۱۱-۱- نقش تنظیم‌کننده‌های رشد در رویانزایی بدنی و اندام‌زایی.....
۱۳	۱۲-۱- نقش تنش در رویانزایی بدنی.....
۱۶	۱۳-۱- نقش ترکیبات فنلی در رویانزایی بدنی.....
۱۷	۱۴-۱- نقش پروتئین‌ها در رویانزایی بدنی.....
۱۷	۱۵-۱- لزوم بررسی زیمایه‌های پاداکسایشی.....
۲۱	۱۶-۱- بلوغ و جوانه‌زنی رویان.....
۲۶	۱۷-۱- لزوم بررسی جنبه‌های بیوشیمیایی در طی بلوغ و جوانه‌زنی رویان.....
۲۹	۱۸-۱- نقش عناصر غذایی معدنی در بلوغ رویان.....
۳۰	۱۹-۱- جنبه‌های ژنتیکی رویانزایی و بلوغ رویان.....
۳۴	فصل ۲ مواد و روش‌ها.....
۳۴	۱-۲- مطالعات کشت بافت.....
۳۸	۲-۲- مطالعات بافت‌شناسی.....
۳۸	۳-۲- مطالعات بیوشیمیایی.....
۵۱	۴-۲- مطالعات یونگان‌شناسی (بررسی عناصر معدنی).....
۵۲	۵-۲- مطالعات مولکولی با روش RT-PCR.....
۵۹	فصل ۳ نتایج.....
۵۹	۱-۳- نتایج حاصل از مطالعه جنبه‌های مختلف رویانزایی بدنی.....

۸۷	۲-۳- نتایج حاصل از مطالعه جنبه‌های مختلف بلوغ و جوانه‌زنی رویان و رویانزایی ثانوی
۱۱۵	۳-۳- نتایج حاصل از بررسی مقایسه‌ای رویان‌های تخمی و بدنی
۱۲۹	۴-۳- نتایج حاصل از مطالعات مولکولی
۱۴۰	فصل ۴ بحث در نتایج
۱۴۰	۱-۴- بحث پیرامون نتایج مطالعات رویانزایی بدنی
۱۴۷	۲-۴- بحث پیرامون نتایج مطالعات بلوغ رویان، رویانزایی ثانوی و جوانه‌زنی
۱۵۵	۳-۴- بحث پیرامون نتایج مقایسه‌ای رویان‌های تخمی و بدنی
۱۶۴	منابع بخش اول
۱۷۵	بخش دوم
۱۷۶	فصل ۵ مقدمه
۱۷۶	۱-۵- تاریخچه
۱۷۶	۲-۵- ویژگی‌های سرده گردو
۱۷۷	۳-۵- تولید مثل در تیره گردو
۱۷۸	۴-۵- جایگاه سازگان‌شناختی
۱۷۹	۵-۵- انتشار جغرافیایی
۱۷۹	۶-۵- تاریخچه گردوی ایرانی
۱۸۱	۷-۵- ارزش و اهمیت گردو
۱۸۳	۸-۵- مروری بر کشت درشیشه گردوی ایرانی
۱۸۴	۹-۵- مروری بر ریشه‌زایی گردو
۱۸۶	۱۰-۵- ترکیبات فنلی (رخمایه‌ای)
۱۹۹	۱۱-۵- فعالیت رویش رادیکالی و ظرفیت پاد اکسایشی
۲۰۰	۱۲-۵- محافظت‌کننده‌های اسمزی
۲۰۱	۱۳-۵- پراکسیداسیون لیپیدها
۲۰۱	۱۴-۵- تنظیم‌کننده‌های رشد گیاه و کشت بافت
۲۰۳	۱۵-۵- عناصر معدنی
۲۰۳	۱۶-۵- زیمایه‌های مرتبط با ترکیبات فنلی
۲۱۳	۱۷-۵- هدف از انجام طرح حاضر
۲۱۴	فصل ۶ مواد و روش‌ها
۲۱۴	۱-۶- مواد گیاهی
۲۱۸	۲-۶- اندازه‌گیری میزان رشد
۲۱۹	۳-۶- کشت نمونه‌های گیاهی در محیط پایه محتوی ژوگلون
۲۱۹	۴-۶- ریشه‌دار کردن ارقام زراعی گردوی تحت تیمار با ژوگلون
۲۱۹	۵-۶- نمونه‌گیری برای ارزیابی‌های بیوشیمیایی و مولکولی
۲۱۹	۶-۶- بررسی میزان ترکیبات فنلی کل
۲۲۱	۷-۶- بررسی ترکیبات فلاوونوئیدی کل
۲۲۲	۸-۶- بررسی محتوای فلاوونول کل

۲۲۳	۹-۶. بررسی کمی اسیدهای فنلی کل (فنولیک اسیدها).....
۲۲۴	۱۰-۶. بررسی محتوای پروآنتوسیانیدین های کل (تانن های متراکم).....
۲۲۶	۱۱-۶. بررسی محتوای O-دی فنل کل.....
۲۲۷	۱۲-۶. بررسی ترکیبات فنلی با استفاده از روش TLC.....
۲۲۸	۱۳-۶. بررسی ترکیبات فنلی با استفاده از روش GLC.....
۲۳۰	۱۴-۶. بررسی ترکیبات فنلی با استفاده از روش GPLC.....
۲۳۱	۱۵-۶. بررسی میزان ظرفیت پاد اکسایشی کل توسط آزمون PPT در ریزقلمه های ارقام گردو.....
۲۳۲	۱۶-۶. بررسی میزان ظرفیت پاد اکسایشی ویژه توسط آزمون DPPH در ریزقلمه های ارقام گردو.....
۲۳۳	۱۷-۶. بررسی توان احیاکنندگی توسط آزمون PRA در ریزقلمه های ارقام گردو.....
۲۳۴	۱۸-۶. استخراج و سنجش آزاد.....
۲۳۵	۱۹-۶. سنجش میزان پراکسیداسیون لیپیدها.....
۲۳۶	۲۰-۶. تعیین محتوای اکسین آزاد.....
۲۳۷	۲۱-۶. بررسی مواد معدنی.....
۲۳۸	۲۲-۶. بررسی کمی پروتئین.....
۲۳۸	۲۳-۶. الکتروفورز پروتئین ها روش SDS-PAGE در سازگان بافری نا پیوسته.....
۲۳۸	۲۴-۶. سنجش فعالیت زیمايه ها.....
۲۴۰	۲۵-۶. بررسی کیفی زیمايه ها.....
۲۴۰	۲۶-۶. بررسی نیمه کمی زن ها.....
۲۴۵	۲۷-۶. بررسی های آماری.....
۲۴۶	فصل ۷ نتایج.....
۲۴۶	۱-۷. نتایج حاصل از کشت درون شیشه ریزقلمه های گردو.....
۲۴۶	۲-۷. نتایج حاصل از ریشه دار کردن ارقام زراعی گردو.....
۲۵۵	۳-۷. نتایج حاصل از بررسی معیارهای رشد.....
۲۵۸	۴-۷. نتایج حاصل از کشت در شیشه ریزقلمه های گردو در حضور ژوگلون.....
۲۶۴	۵-۷. نتایج حاصل از ریشه دار کردن ارقام زراعی گردوی تحت اثر ژوگلون.....
۲۶۴	۶-۷. نتایج حاصل از بررسی میزان ترکیبات فنلی کل.....
۲۶۹	۷-۷. نتایج حاصل از بررسی میزان ترکیبات فلاوونوئیدی کل.....
۲۷۲	۸-۷. نتایج حاصل از بررسی میزان ترکیبات فلاوونولی کل.....
۲۷۵	۹-۷. نتایج حاصل از بررسی کمی اسیدهای فنلی کل (فنولیک اسیدها).....
۲۷۷	۱۰-۷. نتایج حاصل از بررسی محتوای پروآنتوسیانیدین های کل (تانن های متراکم).....
۲۸۰	۱۱-۷. نتایج حاصل از بررسی محتوای O-دی فنل کل.....
۲۸۳	۱۲-۵. نتایج حاصل از بررسی ترکیبات فنلی با روش TLC.....
۲۸۸	۱۳-۷. نتایج حاصل از بررسی اجزای ترکیبات فنلی با روش GLC.....
۳۰۷	۱۴-۷. نتایج حاصل از بررسی اجزای ترکیبات فنلی با روش HPLC.....
۳۱۲	۱۵-۷. بررسی ظرفیت پاد اکسایشی کل با آزمون PPT در ریزقلمه های دو رقم زراعی گردو.....
۳۱۶	۱۶-۷. فعالیت پاد اکسایشی ویژه توسط آزمون DPPH در ریزقلمه های دو رقم زراعی گردو.....
۳۲۱	۱۷-۷. بررسی توان احیاکنندگی توسط آزمون PRA در ریزقلمه های دو رقم زراعی گردو.....
۳۲۵	۱۸-۷. نتایج حاصل از بررسی محتوای پرولین آزاد.....

۳۲۸	۱۹-۷ نتایج حاصل از بررسی پراکسیداسیون لیپیدها در ریزقلمه‌های دو رقم زراعی گردو
۳۲۹	۲۰-۷ نتایج حاصل از بررسی محتوای اکسین آزاد
۳۳۲	۲۱-۷ نتایج حاصل از ارزیابی میزان عناصر
۳۳۳	۲۲-۷ نتایج حاصل از بررسی تغییرات کمی محتوای پروتئین کل
۳۳۷	۲۳-۷ نتایج حاصل از بررسی تغییرات کیفی محتوای پروتئین
۳۴۴	۲۴-۷ بررسی تغییرات کیفی پروتئین‌ها در مقایسه با پروتئین‌های استاندارد در ژل SDS-PAGE
۳۴۷	۲۵-۷ نتایج حاصل از بررسی تغییرات کمی و کیفی فعالیت زیماپه‌ها
۳۶۶	۲۶-۷ نتایج حاصل از مطالعات مولکولی

فصل ۸ بحث در نتایج ۳۷۷

۳۷۷	۱-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی تغییرات رشد
۳۷۸	۲-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی تغییرات رشد تحت تیمار با ژوگلون
۳۸۸	۳-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی ترکیبات فنلی کل
۳۸۰	۴-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی فلاوونوئیدها، ترکیبات فلاوونولی کل و تانن‌های متراکم
۳۸۱	۵-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی کیفی ترکیبات فنلی با روش GLC و HPLC
۳۸۷	۶-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی فعالیت‌های پاد اکسایشی
۳۸۹	۷-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی سطح درونی، پرولین آزاد
۳۹۰	۸-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی پراکسیداسیون لیپیدها
۳۹۱	۹-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی سطح درونی، اکسیر آزاد
۳۹۳	۱۰-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی عناصر معدنی
۳۹۶	۱۱-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی تغییرات کمی و کیفی پروتئین
۳۹۸	۱۲-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی تغییرات کمی و زیماپه پراکسیداز
۴۰۰	۱۳-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی تغییرات کمی و کیفی پلی فنل‌ها
۴۰۱	۱۴-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی تغییرات کمی و کیفی اکسین آزاد
۴۰۲	۱۵-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی تغییرات کمی فنیل آلانین آمونیالاز
۴۰۳	۱۶-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی بیان ژن PAL
۴۰۴	۱۷-۸ بحث پیرامون نتایج حاصل از بررسی بیان ژن CHS

منابع بخش دوم ۴۰۶

تصاویر رنگی ۴۲۵