



تختین ہمایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی



مجموعه چکیده مقالات سخنرانی

نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از

۴ و ۵ خرداد ۱۴۰۱

برداشت گیاهان باغی

Email: ppthp.conf@birjand.ac.ir

The First National Conference on Production and Postharvest Technology of Horticultural Plants

(PPTHP 2022), May 25-26, University of Birjand, Iran, (Virtual and in Farsi)

<https://conf.birjand.ac.ir/1ppt/>



پیام دبیر همایش نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

به نام خداوند جان آفرین

حکیم سخن در زبان آفرین

شکر و سپاس ایزد منان را که فرصتی ایجاد کرد تا در نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی در خدمت اندیشمندان، صاحب نظران و تولیدکنندگان علوم، هنر و صنعت باغبانی ایران باشیم تا با ارایه نتایج حاصل از پژوهش های نوین، علمی و کاربردی، پتانسیل های نهفته و شگرف علوم باغبانی را برای ایجاد کارآفرینی و اشتغال پایدار نمایان سازیم.

گردهمایی اندیشمندان و متخصصان علوم باغبانی به میزبانی گروه علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه بیرجند فرصتی را جهت تبادل نظر پیرامون ظرفیت ها و چالش های موجود در بخش صنعت باغبانی بین اساتید، پژوهشگران، دانشجویان، مدیران اجرایی و تولیدکنندگان فراهم ساخت. امید است که این همایش گامی پویا در جهت کارآفرینی و اشتغال پایدار، رفع چالش های باغبانی کشور، افزایش کمیت و کیفیت محصولات باغبانی و ایجاد زمینه مساعد جهت همکاری مراکز مختلف علمی، باغداران، و تولیدکنندگان برداشته باشد.

اهمیت تولید گیاهان باغی به ویژه پرورش میوه ها و سبزیجات به منظور تامین مواد مغذی حیاتی برای یک رژیم غذایی متعادل از گذشته دور برای بشر مشخص بوده است. علاوه بر آن، باغداری درآمد را افزایش می دهد، کشاورزانی که محصولات ارزشمندی مانند میوه ها، سبزیجات، گلها یا گیاهان دارویی پرورش می دهند، به طور مداوم بیشتر از سایر محصولات تولیدی درآمد دارند. بطور کلی، باغداری مطلوب می تواند در بخش کشاورزی، موجب رونق اقتصادی گردد.

با افزایش میزان تقاضا و در نتیجه تولید بیشتر محصولات باغی، به ویژه میوه ها و سبزیجات، در دنیا، ضایعات کمی و کیفی این محصولات نیز در حال افزایش است؛ به طوری که حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد از تولید نهایی از بین می رود. این میزان ضایعات عمدتاً به واسطه فقدان عملیات مناسب در هنگام برداشت، جابجایی، انبارداری، نگهداری و زیرساخت مناسب برای زنجیره سرما در مراحل مختلف پس از برداشت است. با توجه به فسادپذیرتر بودن محصولات تازه و مدیریت ناکافی پس از برداشت، میزان ضایعات پس از برداشت در خیلی از کشورها، به خصوص کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران بسیار زیاد است. با وجود اینکه مشاغل خوبی در زمینه جابجایی، بسته بندی و انبارداری محصولات باغی در دنیا وجود دارند، اما فناوری های پس از برداشت برای محصولات تازه اغلب سنتی و ناکارآمد هستند. بنابراین، برای کاهش میزان ضایعات محصولات باغی، بخصوص محصولات تازه خوراکی (میوه و سبزی) توجه فوری به نوسازی، ایجاد و ترویج نوآوری های مختلف را در این بخش می طلبد. علاوه بر این، در شرایطی که در میزان تولید و استفاده از منابع آب و خاک محدودیت وجود دارد، با کاهش میزان ضایعات، امکان افزایش سریع غذای قابل دسترس وجود خواهد داشت.

خوشبختانه در طی دهه گذشته، با توجه به توسعه تحقیقات در بخش باغبانی، یافته های مهمی در خصوص اصلاح محصولات باغی، فیزیولوژی پس از برداشت، بیماری های پس از برداشت، مدیریت پس از برداشت، فراوری حداقل میوه ها و سبزیجات و نوآوری در فناوری بسته بندی و انبارداری و همچنین تیمارهای نوین پس از برداشت در محصولات تازه به دست آمده است که کاربرد آن ها می تواند موجب کاهش میزان ضایعات کمی و کیفی شود.

بروز آشکار اهمیت دانش پس از برداشت در ایران و جهان در دو دهه اخیر و لزوم ارتباط و آشنایی بیشتر تولید کنندگان، سردخانه داران، صادرکنندگان، و سایر علوم و صنایع وابسته به اهمیت تامین زنجیره کامل و مناسب پس از برداشت به منظور کاهش ضایعات و بهبود کیفیت گیاهان مختلف باغی ارزشمند و تجاری، ما را بر آن داشت تا با برگزاری نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی گامی اندک در راستای این مهم برداشته شود.

در پایان لازم است از حمایت ها و پشتیبانی های ارزشمند مالی و معنوی ریاست محترم دانشگاه بیرجند جناب آقای دکتر لامعی، ریاست محترم دانشکده کشاورزی جناب آقای دکتر مهدی جهانی و سایر مسئولین محترم دانشگاه بیرجند، انجمن علوم باغبانی ایران و جهاد کشاورزی استان تشکر و قدردانی نمایم. همچنین از زحمات و تلاش های اعضای محترم کمیته های علمی، داوران و اجرایی همایش، اعضای هیات علمی و دانشجویان گروه علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه بیرجند که در مراحل مختلف برنامه ریزی و اجرای همایش همکاری داشتند، سپاسگزاری و تقدیر می نمایم.



دبیر و دبیر علمی همایش

مرداد ۱۴۰۰

دکتر محمد حسین امینی فرد - دکتر فرید مرادی نژاد

The First National Conference on Production and Postharvest Technology of Horticultural Plants

(PPTHP 2022), May 25-26, University of Birjand, Iran, (Virtual and in Farsi)

<https://conf.birjand.ac.ir/1ppt/>



برگزار کنندگان نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

• دانشگاه بیرجند

با همکاری و حمایت

(۱) انجمن علوم باغبانی ایران

(۲) سیویلیکا

(۳) پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)



اعضای کمیته اجرایی و ستاد برگزاری نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

| ردیف | اعضای کمیته | سمت | وابستگی سازمانی |
|------|--------------------------|---|--|
| ۱ | دکتر محمد حسین امینی فرد | دبیر همایش | عضو هیئت علمی گروه علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه بیرجند |
| ۲ | دکتر فرید مرادی نژاد | دبیر علمی | عضو هیئت علمی گروه علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه بیرجند |
| ۳ | دکتر حسن بیات | دبیر اجرایی | عضو هیئت علمی گروه علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه بیرجند |
| ۴ | مهندس طیبه حاجی رضایی | عضو کمیته اجرایی همایش و مسئول دبیرخانه | کارشناس گروه علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه بیرجند |
| ۵ | مهندس مریم درستکار | عضو کمیته اجرایی همایش | دانشجوی دکتری رشته علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه فردوسی مشهد |
| ۶ | مهندس شکیبا درهگی | عضو کمیته اجرایی همایش | دانشجوی ارشد رشته علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه بیرجند |



اعضای کمیته علمی نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

| ردیف | اعضای کمیته علمی | دانشگاه/موسسه |
|------|-------------------------|-------------------------------------|
| ۱ | دکتر کاظم ارزانی | دانشگاه تربیت مدرس |
| ۲ | دکتر حسین آروبی | دانشگاه فردوسی مشهد |
| ۳ | دکتر محمدرضا اصغری | دانشگاه ارومیه |
| ۴ | دکتر محمدحسین امینی فرد | دانشگاه بیرجند |
| ۵ | دکتر الهام انصاری فر | دانشگاه علوم پزشکی بیرجند |
| ۶ | دکتر علی ایزانلو | دانشگاه بیرجند |
| ۷ | دکتر علی ایمانی | موسسه تحقیقات علوم باغبانی کشور |
| ۸ | دکتر حجت اله بداقی | دانشگاه صنعتی شاهرود |
| ۹ | دکتر شادی بصیری | مرکز تحقیقات خراسان رضوی |
| ۱۰ | دکتر محمدعلی بهدانی | دانشگاه بیرجند |
| ۱۱ | دکتر حسن بیات | دانشگاه بیرجند |
| ۱۲ | دکتر لیلا تبریزی | دانشگاه تهران |
| ۱۳ | دکتر لیلا تقی پور | دانشگاه جهرم |
| ۱۴ | دکتر ایرج توسلیان | دانشگاه شهید باهنر کرمان |
| ۱۵ | دکتر علی تهرانی فر | دانشگاه فردوسی مشهد |
| ۱۶ | دکتر مجید جوانمرد | سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران |
| ۱۷ | دکتر مهدی جهانی | دانشگاه بیرجند |
| ۱۸ | دکتر اورنگ خادمی | دانشگاه شاهد |
| ۱۹ | دکتر عباس خاشعی سیوکی | دانشگاه بیرجند |
| ۲۰ | دکتر مرتضی خوشخوی | دانشگاه شیراز |
| ۲۱ | دکتر مهدی خیاط | دانشگاه بیرجند |
| ۲۲ | دکتر سعید دقیقی | دانشگاه بیرجند |
| ۲۳ | دکتر حمیدرضا ذبیحی | مرکز تحقیقات خراسان رضوی |
| ۲۴ | دکتر مهدی رضائی | دانشگاه صنعتی شاهرود |
| ۲۵ | دکتر نرگس رحیمی | دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند |
| ۲۶ | دکتر اصغر رمضانیان | دانشگاه شیراز |
| ۲۷ | دکتر هادی زراعتگر | مرکز تحقیقات خراسان جنوبی |
| ۲۸ | دکتر مهدی زیارت نیا | مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی |
| ۲۹ | دکتر محمدحسن سیاری زهان | دانشگاه بیرجند |

اعضای کمیته علمی نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

| دانشگاه/موسسه | اعضای کمیته علمی | ردیف |
|--|--------------------------------|------|
| دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان | دکتر اسماعیل سیفی | ۳۰ |
| دانشگاه صنعتی اصفهان | دکتر آذر شاه پیری | ۳۱ |
| موسسه تحقیقات علوم باغبانی | دکتر محمدرضا شفیعی | ۳۲ |
| دانشگاه محقق اردبیلی | دکتر علی اکبر شکوهیان | ۳۳ |
| دانشگاه بیرجند | دکتر علی شهیدی | ۳۴ |
| دانشگاه شیراز | دکتر حسن صالحی | ۳۵ |
| دانشگاه ارومیه | دکتر ناصر عباسپور | ۳۶ |
| دانشگاه فردوسی مشهد | دکتر مجید عزیزی | ۳۷ |
| دانشگاه شیراز | دکتر سعید عشقی | ۳۸ |
| دانشگاه جهرم | دکتر پدرام عصار | ۳۹ |
| دانشگاه تهران | دکتر ساسان علی نیائی فرد | ۴۰ |
| موسسه تحقیقات مرکبات کشور، رامسر | دکتر جواد فتاحی مقدم | ۴۱ |
| دانشگاه تهران | دکتر محمدرضا فتاحی مقدم نوقابی | ۴۲ |
| دانشگاه آیداهو آمریکا | دکتر اسماعیل فلاحی | ۴۳ |
| دانشگاه بیرجند | دکتر حمید رضا فلاحی | ۴۴ |
| دانشگاه گیلان | دکتر محمود قاسم نژاد | ۴۵ |
| دانشگاه تهران | دکتر محسن کافی | ۴۶ |
| دانشگاه تهران | دکتر سیامک کلانتری | ۴۷ |
| دانشگاه کردستان | دکتر محمود کوشش صبا | ۴۸ |
| موسسه تحقیقات مرکبات کشور | دکتر بهروز گلچین | ۴۹ |
| دانشگاه منابع طبیعی ساری | دکتر حسین مرادی | ۵۰ |
| دانشگاه بیرجند | دکتر فرید مرادی نژاد | ۵۱ |
| دانشگاه زنجان | دکتر سید نجم‌الدین مرتضوی | ۵۲ |
| موسسه تحقیقات خرما و میوه گرمسیری | دکتر احمد مستعان | ۵۳ |
| دانشگاه فردوسی مشهد | دکتر محمد مقدم | ۵۴ |
| دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان | دکتر سیدحسین میر دهقان | ۵۵ |
| موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر | دکتر میترا میرعبدالباقی | ۵۶ |
| دانشگاه ارومیه | دکتر لطفعلی ناصری | ۵۷ |
| دانشگاه سیدجمال الدین اسدآبادی، همدان | دکتر علی رضا نوروزی شرف | ۵۸ |
| مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی | دکتر راضیه نیازمند | ۵۹ |
| دانشگاه صنعتی اصفهان | دکتر علی نیکبخت | ۶۰ |



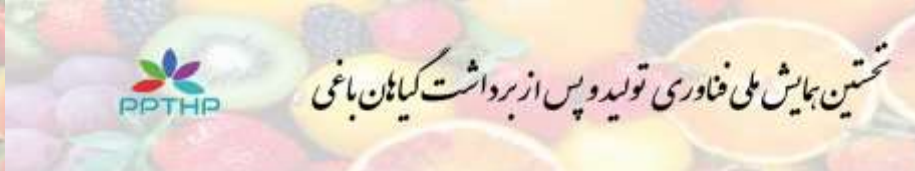
اعضای کمیته علمی نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

| دانشگاه/موسسه | اعضای کمیته علمی | ردیف |
|-------------------|-------------------------|------|
| دانشگاه گرگان | دکتر فریال وارسته | ۶۱ |
| دانشگاه تهران | دکتر کوروش وحدتی | ۶۲ |
| دانشگاه یزد | دکتر محمدرضا وظیفه شناس | ۶۳ |
| دانشگاه خلیج فارس | دکتر محمد هدایت | ۶۴ |
| دانشگاه بیرجند | دکتر مهدی هدایتی زاده | ۶۵ |



اعضای کمیته داوران نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

| ردیف | نام | نام خانوادگی | ایمیل |
|------|---------|--------------|-----------------------------|
| ۱ | اعظم | امیری | azamamiri@eco.usb.ac.ir |
| ۲ | حسن | بیات | hassanbayat55@gmail.com |
| ۳ | لیلا | تقی پور | L_taghipoor@yahoo.com |
| ۴ | مهدی | رضائی | mhrezaei@shahroodut.ac.ir |
| ۵ | اصغر | رمضانیان | ramezaniyan@shirazu.ac.ir |
| ۶ | پدرام | عصار | Pedramassar@gmail.com |
| ۷ | فرید | مرادی نژاد | fmoradinezhad@birjand.ac.ir |
| ۸ | محمد | مقدم | m.moghadam@um.ac.ir |
| ۹ | سیدحسین | میر دهقان | mirdehghan@vru.ac.ir |
| ۱۰ | فریال | وارسته | f.varasteh@gau.ac.ir |



فهرست مجموعه مقالات سخنرانی نخستین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

- تأثیر محلول پاشی منابع مختلف کلسیم بر عملکرد و برخی ویژگی‌های کیفی گل شاخه‌بریده ژبررا رقم Jasmoni ۲
- بررسی سازگاری ارقام تجاری پسته در خراسان رضوی ۴
- اثر تیمار دمایی و التیام‌دهی بر تغییرات فیزیولوژیکی سوخ نرگس شیراز (*Narcissus tazetta*) در طول دوره انبارمانی ۶
- تأثیر اسیدآمین‌های ال-سیستئین بر کیفیت و خواص آنتی‌اکسیدانی میوه گلابی رقم "درگزی" در طول انبار سرد ۸
- بررسی سطوح مختلف فولویک اسید و عصاره جلبک بر رشد و عملکرد گیاه دارویی شنبلیله (*Trigonella foenum-graecum* L.) ۱۰
- بررسی تأثیر کود زیستی بیوپتاس و عنصر بور بر شاخص‌های رشدی گیاه ریحان ۱۲
- کاربرد فناوری نانو در تولید و بسته بندی هوشمند مواد غذایی ۱۴
- افزایش زمان ماندگاری میوه با نانوالیاف پلی وینیل الکل توسط الکتروریسی ۱۶
- تأثیر رقم بر ویژگی‌های کیفی پس از برداشت و خواص حسی عنب تازه ۱۸
- بهبود ویژگی‌های مورفولوژیکی توت فرنگی رقم سابرینا با کاربرد برگی پوترسین و سیلیکات کلسیم ۲۰
- تأثیر باکتری‌های سودوموناس بر برخی از ویژگی‌های رشدی شمعدانی عطری (*Pelargonium graveolens* L.) تحت شرایط تنش شوری ۲۲
- بررسی رشد، کمیت و کیفیت میوه دو رقم سیب پیوند شده بر روی پایه MM106 و پایه بذری ۲۴
- ارزیابی ارزش خوراکی گل بابونه آلمانی به عنوان یک منبع غذایی نوین در علوم باغبانی ۲۶
- ارزیابی روش غیر تخریبی با کاربرد کیتوسان و نانو کیتوسان بر انبارمانی و شاخص‌های کیفی پسته تر رقم احمدآقایی ۲۸
- تأثیر کاربرد پوشش‌های خوراکی بر پارامترهای بیوشیمیایی انگور عسگری ۳۰
- استخراج مواد موثره گیاهی توسط سیال CO₂ فوق بحرانی ۳۲
- تغییر در ویژگی‌های مورفولوژیکی و رنگ‌های فتوسنتزی نعنای لعلی در پاسخ به سطوح مختلف سلنیت سدیم ۳۴
- حفظ ویژگی‌های کیفی میوه انار رقم رباب توسط تیمار گاما آمینو بوتیریک اسید ۳۶
- بررسی تأثیر انواع بسته‌بندی بر کیفیت اسانس نعنای لعلی (*Mentha piperita* L.) ۳۸
- بررسی بهینه‌سازی آریل انار رقم شیشه کپ از نظر دو فاکتور زمان فراصوت و نوع بسته‌بندی ۴۰
- اثر نورهای LED سفید و قرمز بر رنگ‌گیری و خواص آنتیاکسیدانی میوه خرما لوی ژاپنی ۴۲
- پاسخ فیزیولوژیکی درختان میوه زردآلو به محلول پاشی با کلرید کلسیم و نیترات پتاسیم ۴۴
- تأثیر کاربرد برخی از کودهای نیتروژنه به همراه سطوح مختلف سولفات پتاسیم و اسید هیومیک بر عملکرد پسته (*Pistacia vera* L.) ۴۶
- بررسی تنوع مورفولوژیکی و پومولوژیکی برخی از ارقام و ژنوتیپ‌های انگور جمع‌آوری شده از مناطق مختلف ایران ۴۸



- ۵۰ بررسی میزان اسیدهای چرب در ژنوتیپهای برتر بادام استان کرمانشاه
- ۵۰ (مطالعه موردی: منطقه قاپقلی، زمکان، شهرستان ثلاث باباجانی)
- ۵۲ مطالعه اثر تیمارهای پس از برداشت عصاره آلوئه‌ورا و متیلجاسمونات بر برخی خصوصیات کیفی گوجهفرنگی رقم سیلویانا
- تأثیر تیمار ملاتونین بر عمر گلجایی و کیفیت پس از برداشت گل بریده لیزیانوس گلخانه‌ای (*Eustoma grandiflorum* cv. (
- ۵۴ Miarichi Grand white)
- ۵۶ بررسی تاثیر زمان برداشت و روش بستهبندی بر کیفیت و کنترل آلودگی قارچی هلو و شلیل
- ۵۸ تاثیر کاربرد اسید فولویک بر برخی ویژگیهای مورفولوژیکی گل آسترومریا (*Alstroemeria aurea*) رقم 'Orange Queen' ۵۸
- کاربرد تیمارهای گرمایی پس از برداشت به‌مهدف ممانعت از آسیبهای سرمازدگی محصولهای باغبانی- سازوکارها، چالشها، و آخرین یافته‌های بومی ۶۰
- ۶۲ بررسی تاثیر تنک خوشه بر فشردگی خوشه رقم یاقوتی
- ۶۴ بررسی تاثیر جیبرلین بر فشردگی خوشه رقم یاقوتی
- اثر مصرف خاکی منابع مختلف بور (اسیدبوریک، هیومات بور، بورات سدیم، کلات اتانول آمین) بر ویژگیهای کمی ارقام پسته (*Pistacia vera*) در منطقه بجستان ۶۶
- اثر بیکربناتسدیم بر شاخصهای مورفوفیزیولوژیکی و محتوای عناصر غذایی ریشه دو رقم انگور با تحمل به کلروز متفاوت ۶۸
- اثر تیمار دمایی قبل از انبارداری بر شدت بیماری پوسیدگی خاکستری در کیوی رقم هایوارد ۷۰
- تأثیر محلول پاشی برگ سدیم نیترو پروساید بر برخی ویژگیهای مورفولوژیکی توت‌فرنگی رقم آلبیون تحت شرایط سمیت بور ۷۲
- تأثیر تیمار پلاسمای سرد اتمسفری بر برخی خصوصیات کیفی پسته تازه طی انبارمانی ۷۴
- تأثیر محلولپاشی محرکهای زیستی بر پایه‌ی اسیدهای آمینه بر صفات عملکرد و خصوصیات کیفی پسته رقم احمدآقایی ۷۶
- طراحی فرایند خشک شدن زرشک بر اساس میزان تخریب آنتوسیانین ۷۸
- کنه‌های شکارگر: عامل کنترل بیولوژیک آفات گلخانه‌ای و ابزاری برای توسعه کشاورزی پایدار ۸۰
- بررسی تأثیر نورهای LED بر صفات مورفولوژیکی گیاه زنبق مردابی ۸۲
- نگهداری هندوانه آماده مصرف (بریده) ۸۴
- ارزیابی ویژگی‌های پس از برداشت گروه‌های مختلف خربزه، طالبی و دستنبو (*Cucumis melo* L.) ۸۶
- بسته‌بندی‌های فعال و هوشمند در محصولات باغی ۸۸



Contents

| | |
|--|----|
| The effect of foliar application of different sources of calcium on yield and some quality characteristics of flowers Gerbera cut branch of Jasmoni cultivar | 3 |
| Effect of temperature treatment and curing on the physiological changes of <i>Narcissus tazetta</i> bulbs during storage | 7 |
| Effect of L-cysteine amino acids on the quality and antioxidant properties of Dargazi pear fruit during cold storage | 9 |
| Evaluation of Different Levels of Folic Acid and Algae Extract on Growth and Yield of Fenugreek (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) | 11 |
| The Effect of Biopotas Biofertilizer and Boron Element on Growth Characteristics of Basil | 13 |
| Application of nanotechnology in the production and intelligent packaging of food | 15 |
| Increasing the shelf life of fruit with polyvinyl alcohol nanofibers by electrospinning | 17 |
| The effect of cultivar on postharvest quality characteristics and sensory properties of fresh jujube | 19 |
| Improving the morphological characteristics of strawberry cultivar Sabrina by foliar application of putrescine and calcium silicate | 21 |
| Effect of fluorescent Pseudomonads rhizobacteria on some growth characteristics of <i>Pelargonium graveolens</i> L. under salinity stress | 23 |
| Evaluation of vegetative, quantitative and qualitative traits of two apple cultivars on MM106 rootstock and Seedling rootstock | 25 |
| Evaluation of nutritional value of Matricaria Chamomile flower as a new food source in horticultural sciences | 27 |
| The effect of edible coatings on biochemical parameters of Asgari grapes (<i>Vitis vinifera</i> L.) | 31 |
| Extraction of plant secondary metabolites by supercritical CO ₂ | 33 |
| Changes in morphological characteristics and photosynthetic pigments of peppermint in response to different levels of sodium selenite | 35 |
| Maintenance of Qualitative Characteristics of Pomegranate cv. Rabbab by γ -Aminobutyric Acid Treatment | 37 |
| The effect of different types of packaging on the quality of peppermint essential oil (<i>Mentha piperita</i> L.) | 39 |
| Evaluation of Ariel pomegranate optimization of Shishekap cultivar in terms of two factors: ultrasound time and type of packaging | 41 |
| The effect of white and red LED lights on the coloring and antioxidant properties of Japanese persimmon fruit | 43 |
| The effect of some Nitrogen fertilizers along with different levels of Potassium sulfate and humic acid on yield of pistachio (<i>Pistacio vera</i> L.) | 47 |



| | |
|---|-----|
| Investigation of morphological and pomological diversity of some grape cultivars and genotypes collected from different regions of Iran | 49 |
| Evaluation of fatty acids in superior almond genotypes of Kermanshah province (Case study: Qapoqli region, Zamkan, Salas-e- Babajani city) | 51 |
| Study the Effect of Postharvest Treatments Aloe Vera Extract and Methyl Jasmonate on Some Quality Characteristics of <i>Lycopersicum esculentum</i> cv. Silviana | 53 |
| Impact of Melatonin Treatment on Vase Life and Postharvest Quality of <i>Eustomna grandiflorum</i> cv. Grand white | 55 |
| Investigation of the effect of harvest time and packaging method on quality and control of peach and nectarine fungal contamination | 57 |
| Effect of application of fulvic acid on the morphological characteristics of <i>Alstroemeria aurea</i> cv. Orange Queen | 59 |
| Using Postharvest Heat Treatments to Prevent Chilling Injuries in Horticultural Products: Mechanisms, Challenges, and Recent Indigenous Findings | 61 |
| The effect of cluster thinning on cluster compactness in table grape cv., Yaghooti (<i>Vitis vinifera</i> L.) | 63 |
| The effect of gibberellic acid on cluster compactness in table grape cv., Yaghooti (<i>Vitis vinifera</i> L.) | 65 |
| Effect of soil use of different boron sources (boric acid, humate bor, sodium borate, bor ethanol) on quantitative characteristics of pistachio cultivars (<i>Pistacia vera</i>) in Bajestan region | 67 |
| The effect of sodium bicarbonate on root morphophysiological indices and nutrients content of two grapevine cultivars differing in chlorosis tolerance | 69t |
| The effect of temperature treatment before storage on the severity of gray mold in Hayward Kiwifruit | 71 |
| Effect of foliar application of sodium nitroprusside on some morphological characteristics of strawberry (<i>Fragaria × ananassa</i> Dutch.) cv. Albion under boron toxicity conditions | 73 |
| The impact of cold atmospheric plasma treatment on several fresh pistachio quality characteristics during storage | 75 |
| The effect of foliar application of biostimulants based on amino acids on yield and quality characteristics of pistachio (<i>Pistacia vera</i> cv. Ahmad Aghaye) cultivar | 77 |
| Design of barberry drying process based on anthocyanin degradation rate | 79 |
| Predatory mites: a biological control agent for greenhouse pests and a tool for sustainable agricultural development | 81 |
| Investigation on the Effects of LED Lights on Morphological Traits of Yellow Flag | 83 |
| Storage of watermelon fresh cut | 85 |
| The evaluation of postharvest characteristics of different groups of inodorus, cantalupensis and dudaim melon (<i>Cucumis melo</i> L.) | 87 |
| Active and Intelligent Packaging in Horticultural Crops | 89 |



The First National Conference on Production and Postharvest Technology of Horticultural Plants

(PPTHP 2022), May 25-26, University of Birjand, Iran, (Virtual and in Farsi)

<https://conf.birjand.ac.ir/1ppt/>



تختین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

مجموعه مقالات سخنرانی نخستین همایش ملی فناوری

تولید و پس از برداشت گیاهان باغی



The First National Conference on Production and Postharvest Technology of Horticultural Plants

(PPTHP 2022), May 25-26, University of Birjand, Iran, (Virtual and in Farsi)

<https://conf.birjand.ac.ir/1ppt/>



تحتین همایش ملی فناوری تولید و پس از برداشت گیاهان باغی

تأثیر محلول پاشی منابع مختلف کلسیم بر عملکرد و برخی ویژگی‌های کیفی گل شاخه بریده ژربرا رقم Jasmoni

علی حیدر زاده^{۱*}، سکینه بهروزی^۲ و اصغر ابراهیم زاده^۳
^{۱،۲،۳} گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه مراغه
*نویسنده مسئول: m.aliheidarzade@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی تأثیرات محلول پاشی با منابع مختلف کود کلسیمی بر عملکرد و ویژگی‌های کیفی گل شاخه بریده ژربرا، چهار نوع کود کلسیمی (نیترات کلسیم، کلات کلسیم، آمینو کلسیم و استات کلسیم) بصورت تیمار محلول پاشی در مرحله پیش از برداشت بکار گرفته شد. این کودها در تیمارهای جداگانه و در سطوح مختلف و شاهد (آب مقطر) در ۴ تکرار، طی دو مرحله محلول پاشی روی بوته‌ها صورت گرفت. این پژوهش به منظور بررسی محلول پاشی پیش از برداشت سه سطح کودهای مذکور کلسیمی (۰/۷۵، ۱، ۱/۵ لیتر در هزار) بر خصوصیات رشدی (وزن تر برگ، وزن تر ریشه، حجم ریشه و وزن تر گل) ژربرا رقم جاسمونی (Jasmoni) در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار در دانشکده کشاورزی دانشگاه مراغه اجرا شد. نتایج بدست آمده نشان داد که سطوح مختلف محلول پاشی منابع کلسیم باعث بهبود ویژگی‌های رشدی و کیفی گل شاخه بریده ژربرا شد. همچنین تیمار استات کلسیم با غلظت (۱/۵) کیلوگرم در هزار لیتر آب) نسبت به تیمارهای دیگر عملکرد بهتری داشت.

واژگان کلیدی: ژربرا، کود کلسیم، عمر گلدانی، خمیدگی ساقه، استات کلسیم، نیترات کلسیم، کیفیت گل



The effect of foliar application of different sources of calcium on yield and some quality characteristics of flowers Gerbera cut branch of Jasmoni cultivar

Ali Heidarzadeh^{1*}, Sakineh Behrouzi² and Asghar Ebrahimzadeh³

^{1,2,3} Dep. Of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, University of Maragheh

*Corresponding Author: m.aliheidarzade@gmail.com

Abstract

In order to investigate the effects of foliar application of different sources of calcium fertilizer on the yield and quality characteristics of gerbera cut flowers, four types of calcium fertilizer (calcium nitrate, calcium chelate, amino calcium and calcium acetate) were used as foliar application in the pre-harvest stage. These fertilizers were applied twice in separate treatments at different levels and control (distilled water) in 4 replications as foliar application during growth period of Gerbera plants. present study was performed to evaluate the pre-harvest foliar application of three levels of calcium fertilizers (0.75, 1, 1.5 liters per thousand) on growth characteristics (fresh leaf weight, root fresh weight, root volume and total fresh weight) of *Gerbera Jasmoni* cultivar. Treatments were performed in a completely randomized design with 4 replications on potted gerbera plants in the research greenhouse at the university of Maragheh. The results showed that different levels of foliar application of calcium sources improved the growth and quality characteristics of gerbera cut flowers. Calcium acetate treatment with concentration (1.5 kg per thousand liters of water) was the choice treatment of our study and demonstrate better performance among applied treatments.

Keywords: Gerbera, calcium fertilizer, calcium acetate, calcium nitrate, flower quality



بررسی سازگاری ارقام تجاری پسته در خراسان رضوی

^{1*} مسعود اسکندری تربقان

¹ بخش تحقیقات علوم زراعی-باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران

*نویسنده مسئول: masoudeskandari.1343@gmail.com

چکیده

پسته در حال حاضر در ۲۲ استان کشور کشت شده و سطح کشت آن به تدریج در حال افزایش است. لازم است جهت استفاده بهتر از آب و زمین و دیگر نهاده‌ها در هر منطقه ارقامی که در آن منطقه عملکرد بیشتری داشته و دارای سازگاری بالاتری هستند تعیین شوند. به منظور تعیین سازگاری پنج رقم پسته با شرایط مختلف آب و هوایی استان خراسان رضوی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ارقام اکبری، فندق، بادامی سفید، احمدآقایی و کله قوچی در هفت منطقه پسته‌خیز استان شامل نیشابور، بجستان، تربت جام، خوشاب، گناباد، بردسکن و مهورات در سال ۱۴۰۰ این طرح اجرا شد. بیشترین عملکرد را رقم بادامی سفید در بجستان تولید کرد. رقم بادامی سفید که بومی منطقه فیض‌آباد خراسان رضوی است و بیشترین سطح زیر کشت را در این منطقه دارد، به علت داشتن رشد رویشی زیاد و بیشترین اندازه (ارتفاع و گستردگی تاج) و ظرفیت بالای تولید، برای مناطقی مانند مهورات بسیار مناسب است، ولی در مناطقی مانند برگز گناباد که بادهای شدید به طور معمول می‌وزند، رقم احمدآقایی که خوشه‌ی آن دارای اتصال قوی به شاخه درخت است و باد نمی‌تواند خسارت زیادی به محصول وارد کند برای کشت مناسب به نظر می‌رسد، همچنین رقم اکبری و رقم بادامی سفید فیض‌آباد در رتبه سوم اهمیت قرار می‌گیرد. در بجستان نیز مشکل وزش بادهای شدید هست، ولی با وجود خسارت باد با سرعت حدود ۷۰ کیلومتر در ساعت در سال جاری، باز هم رقم بادامی سفید بیشترین عملکرد را داشت. در ایستگاه تحقیقات پسته فیض‌آباد، هدایت الکتریکی آب آبیاری ۱۴ دسی زیمنس بر متر است و بیشترین محصول در واحد یک درخت را رقم احمدآقایی با ۱۸ کیلوگرم و پس از آن ارقام بادامی سفید و اکبری و کله قوچی و در نهایت فندق کمترین محصول (۹ کیلوگرم) را تولید کرد.

واژه‌های کلیدی: ارقام تجاری، پسته، سطح کاشت، عملکرد



Adaptability Study of Commercial Pistachio Cultivars in Khorasan-Razavi Province

Masoud Eskandari Torbaghan*

Horticulture-Crop Research Department, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources
Research and Education Center, AREEO, Mashhad, Iran

*Corresponding Author: masoudeskandari.1343@gmail.com

Abstract

Pistachio is currently cultivated in 22 provinces of the country and its cultivation level is gradually increasing. Since pistachio tree has different cultivars and the tolerance of these cultivars to living and non-living stresses is different, it is necessary to determine the cultivars that have higher yields and compatibility in order to make better use of water, land and other inputs in each region. In order to determine the compatibility of five pistachio cultivars with different climatic conditions of Khorasan Razavi province in a randomized complete block design with Akbari, Fandoghi, Sefid, Ahmad Aghaei and Kalleghoochi cultivars in seven pistachio-growing regions of the province including Neishabour, Bajestan, Torbat-e Jam, Khoshab, Gonabad, Bardaskan and Mahvalaat in 2021, this trial was done. Sefid cultivar produced the highest yield in Bajestan (Yonsi region). Sefid cultivar, which is native to Feyzabad region of Khorasan Razavi and has the highest area under cultivation in this region, due to its high vegetative growth and maximum size (height and width of the crown) and high production capacity, for areas such as Mahvalaat is very suitable, but in areas such as Gonabad, where strong winds blow normally, Ahmad Aghaei cultivar, whose cluster has a strong connection to the tree branch and the wind cannot cause much damage to the crop, seems suitable for cultivation, as well as Akbari cultivar that has such a characteristic and the Sefid cultivar of Feyzabad is in the third place of importance. There is also a problem of strong winds in Bajestan (Yonsi region), but despite the wind damage with a speed of about 70 km per hour this year, the Sefid cultivar still had the highest yield. At Feyzabad Pistachio Research Station, which was one of the sites for this experiment, the electrical conductivity of irrigation water is 14 dS / m, which did not cause problems for the growth of any of the pistachio cultivars, but the most product per unit of a tree is Ahmad Aghaei cultivar with 18 kg, followed by Sefid and Akbari cultivars, then Kalleghoochi and finally Fandoghi with the lowest yield (9 kg).

Keywords: Commercial variety, Function, Pistachios, Planting surface



اثر تیمار دمایی و التیام‌دهی بر تغییرات فیزیولوژیکی سوخ نرگس شیراز (*Narcissus tazetta*) در طول دوره انبارمانی

فاطمه امینی^{۱*}، عزیز اله خندان میرکوهی^۲، سیامک کلانتری^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

^۲ استادیار، گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

^۳ دانشیار، گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

*نویسنده مسئول: fatemeaminii131@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی اثر تیمار دمایی و التیام‌دهی بر تغییرات فیزیولوژیکی در طول دوره انبارمانی سوخ‌های نرگس شیراز، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. تیمار دمایی در چهار سطح شامل سه دمای متفاوت ۵، ۱۳، ۲۵ و تیمار ترکیبی ۱۳+۵ درجه سانتی‌گراد اعمال گردید که پیازها در طی فصل تابستان در این دماها قرار گرفتند. در تیمار ترکیبی ۱۳+۵ درجه سانتی‌گراد پیازها در ابتدا در دمای ۱۳ درجه سانتی‌گراد و سپس به مدت سه هفته در دمای ۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند. تیمار التیام‌دهی نیز در دو سطح التیام‌دهی شده و عدم التیام‌دهی اعمال گردید. سوخ‌های التیام‌دهی شده به مدت سه هفته تحت رطوبت نسبی و دمای بالا قرار گرفتند. در طول انبارمانی، هر ۴ هفته یک بار، از هر واحد آزمایشی سه نمونه به طور تصادفی انتخاب گردید و درصد ماده خشک، کربوهیدرات‌های محلول و کربوهیدرات‌های نامحلول آن‌ها ارزیابی گردید. نتایج نشان داد که اعمال تیمار سرمایی تا حد مشخصی، باعث افزایش درصد ماده خشک می‌گردد به طوری که در تیمار ۱۳ درجه سانتی‌گراد بیشترین افزایش درصد ماده خشک در طول انبارمانی در سوخ‌ها مشاهده شد در حالی که در تیمار ۵ درجه سانتی‌گراد افزایش درصد ماده خشک مشاهده نشد. در انتهای دوره انبارمانی کمترین میزان کربوهیدرات نامحلول و بیشترین میزان کربوهیدرات محلول در تیمار ۱۳+۵ درجه سانتی‌گراد وجود داشت که نشانه فعال بودن، آغاز مراحل رشدی و رفع رکود آن می‌باشد. همچنین میزان کاهش کربوهیدرات‌های نامحلول و افزایش کربوهیدرات‌های محلول در انتهای انبارمانی، در تیمارهای التیام‌دهی شده بیشتر از تیمارهای التیام‌دهی نشده بود.

واژه‌های کلیدی: انبارمانی، تیمار دمایی، کربوهیدرات، نرگس شیراز



Effect of temperature treatment and curing on the physiological changes of *Narcissus tazetta* bulbs during storage

Fateme amini¹, Azizollah Khandan-Mirkohi^{2*}, siamak kalantari³

¹ M.Sc. Student, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agricultural Sciences and Engineering, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

^{2*} Asit. Prof. Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agricultural Sciences and Engineering, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

³ Assoc. Prof. Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agricultural Sciences and Engineering, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

*Corresponding Author: fatemeaminii131@gmail.com

Abstract

In order to study the effect of storage temperature and curing on physiological changes of *Narcissus tazetta* bulbs during the storage, an experiment was designed in the based on completely randomized blocks with three replications. The bulbs kept in the storage for three months during summer at 5 ° C, 13 ° C and 25 ° C. A hybrid treatment (13+5) was also applied to the bulbs. In this temperature treatment, the bulbs were kept at 13 ° C then kept at 5 ° C for three weeks, respectively. The curing bulbs were also kept on high humidity and temperature for three weeks before storage. During storage, three sample were selected from each experimental unit once every four weeks and the percentage of dry matter, soluble and insoluble carbohydrates were measured. The results showed that the application of cold treatment to a certain extent increases the percentage of dry matter So that in 13 ° C treatment, the highest increase in dry matter percentage was observed during storage in the bulbs, while in 5 ° C treatment, no increase in dry matter percentage was observed. At the end of the storage period, there was the lowest amount of insoluble carbohydrates and the highest amount of soluble carbohydrates in the treatment of 13 + 5 ° C, which is a sign of activity, the beginning of growth stages and the elimination of stagnation. Also, the rate of reduction of insoluble carbohydrates and increase of soluble carbohydrates at the end of storage was higher in the treated treatments than in the unhealed treatments.

Keywords: Storage, Temperature treatment, Carbohydrate, *Narcissus tazetta*.



تأثیر اسیدآمین‌های ال-سیستئین بر کیفیت و خواص آنتی‌اکسیدانی میوه گلابی رقم "درگزی" در طول انبار سرد

کمال امینی خوشالانی^۱، حمید حسن پور^{۲*}

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد رشته باغبانی، دانشگاه ارومیه

^۲دانشیار گروه باغبانی دانشگاه ارومیه

*نویسنده مسئول: ha.hassanpour@urmia.ac.ir

چکیده

گلابی با نام علمی *Pyrus communis* بعد از سیب، مهم‌ترین میوه دانه‌دار در سطح جهان می‌باشد. تقاضا بازار برای میوه گلابی و خدمات طی انبارداری سبب شد پژوهشی در این راستا طراحی و اجرا گردد. در این مطالعه از تیمار ال-سیستئین در چهار سطح (صفر، ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۵ میلی‌مولار) در دمای 5 ± 1 با رطوبت نسبی ۸۵ درصد برای مدت استفاده گردید و در سه نوبت (۳۰، ۶۰ و ۹۰ روز) نمونه‌برداری صورت گرفت. پارامترهایی مانند میزان کاهش وزن، مواد جامد محلول، اسیدیتته و اسید قابل تیتراسیون برر سی شدند. نتایج نشان دادند، کاربرد ال-سیستئین ۰/۵ میلی‌مولار انبارمانی میوه گلابی را بهبود بخشیده و سطح قند و اسیدآلی را بالا نگه داشته است.

واژه‌های کلیدی: اسیدآلی، مواد جامد محلول، ماندگاری پس از برداشت، گلابی درگزی



Effect of L-cysteine amino acids on the quality and antioxidant properties of Dargazi pear fruit during cold storage

Kamal Amini Khoshalani ¹, Hamid Hassanpour ^{2*}

¹ Master student of horticulture, Urmia University

² Associate Professor of Horticulture, Urmia University

*Corresponding Author: ha.hassanpour@urmia.ac.ir

Abstract

The pear with the scientific name of *Pyrus communis* is the most important seeded fruit in the world after apple. Market demand for pear fruit and injuries during storage led to the design and implementation of research in this regard. In this study, L-cysteine treatment was used at four levels (0, 0.1, 0.2 and 0.5 mM) at a temperature of 1.5 with a relative humidity of 85% for a period of time and in three times (30, 60 and 90 days) Sampling was performed. Parameters such as weight loss, soluble solids, acidity and titratable acid were investigated. The results showed that the use of 0.5 mM L-cysteine improved the storage of pear fruit and kept the level of sugar and organic acid high.

Keywords: Organic acid, Soluble solids, Postharvest shelf life, Dargazi pear



بررسی سطوح مختلف فولویک اسید و عصاره جلبک بر رشد و عملکرد گیاه دارویی شنبلیله (L.) (*Trigonella foenum- graecum*)

محمدحسین امینی فرد^{۱*}، حمیرا قادری زه^۲

^۱ دانشیار گروه علوم باغبانی و مرکز پژوهشی گیاهان ویژه منطقه، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

^۲ دانشجوی دکتری گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولیعصر رفسنجان، رفسنجان، ایران

* نویسنده مسئول: mh.aminifard@birjand.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی اثرات فولویک اسید و عصاره جلبک بر صفات رویشی شنبلیله، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی، در گلخانه دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند اجرا شد. تیمارهای آزمایش شامل فولویک اسید در چهار سطح (صفر، ۰/۵، ۱/۵ و ۳ گرم بر لیتر) و عصاره جلبک در سه سطح (صفر، ۱ و ۲ در هزار) با سه تکرار بودند. نتایج نشان داد اسید فولویک بر ارتفاع بوته، وزن تر و خشک بوته معنی دار شد، بطوریکه بیشترین ارتفاع و وزن تر و خشک بوته (به ترتیب ۲۵/۵۰ سانتی متر، ۱/۶۱ و ۰/۳۰ گرم) در تیمار ۳ گرم بر لیتر فولویک اسید مشاهده شد. عصاره جلبک نیز تأثیر معنی داری بر ارتفاع، وزن تر و خشک بوته و تعداد برگ و سطح برگ داشت. با توجه به نتایج بالاترین ارتفاع بوته (۲۳/۵۸ سانتی متر)، بیشترین وزن تر و خشک بوته (۱/۵۹ و ۰/۲۹ گرم) در تیمار عصاره جلبک (۲ در هزار) و کمترین ارتفاع بوته (۲۰/۴۵ سانتی متر)، وزن تر و خشک بوته (۱/۳۴ و ۰/۲۴ گرم به ترتیب) در شاهد به دست آمد. مدیریت تغذیه تلفیقی گیاه دارویی شنبلیله اثرات قابل توجهی بر شاخص‌های رشدی این گیاه داشت. با توجه به نتایج تیمار ۳ گرم بر لیتر فولویک اسید و ۲ در هزار عصاره جلبک سبب بهبود صفات مورفولوژی گیاه دارویی شنبلیله گردند.

واژه‌های کلیدی: تعداد برگ، قطر ساقه، کود زیستی، محلول پاشی



Evaluation of Different Levels of Folic Acid and Algae Extract on Growth and Yield of Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.)

Mohammad Hossein Aminifard^{1*}, Homeira Ghaderi Zeh²

^{1*} Associate Prof, Department of Horticultural Science and Special Plants Regional Research Center, College of Agriculture, University of Birjand, Birjand, Iran.

² Ph.D. Student, Department of Horticultural Science and Engineering, Faculty of Agriculture, Valiasr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran

*Corresponding Author: mh.aminifard@birjand.ac.ir

Abstract

To investigate the effects of folic acid and algae extract on the vegetative traits of fenugreek, a factorial experiment was conducted in a completely randomized design in the greenhouse of the Faculty of Agriculture of Birjand University in the 2017 crop year. Experimental treatments included folic acid at four levels (zero, 0.5, 1.5, and 3 g.L⁻¹) and algae extract at three levels (zero, 1, and 2 per thousand) with three replications. The results showed that fulvic acid was significant on plant height, fresh and dry weight of the plant so that the highest height and fresh and dry weight of the plant (25.50 cm, 1.61, and 0.30 g, respectively) in the treatment of 3 g.L⁻¹ fulvic acid was observed. Algae extract also had a significant effect on vegetative traits (height, fresh and dry weight of plant, and the number of leaves and leaf area). According to the results, the highest plant height (23.58 cm), the highest fresh and dry weight of the plant (1.59 and 0.29 g) in algae extract treatment (2 per thousand) and the lowest plant height (20.45 cm), wet and dry plant weight (1.34 and 0.24 g, respectively) were obtained in the control. Integrated nutrition management of fenugreek had significant effects on the growth characteristics of this plant. According to the results of treatment, 3 g.L⁻¹ folic acid and 2 per thousand algae extract improved the vegetative traits of fenugreek.

Keywords: Biofertilizer, Foliar application, Number of leaves, Stem diameter.



بررسی تأثیر کود زیستی بیوپتاس و عنصر بور بر شاخص‌های رشدی گیاه ریحان

محمدحسین امینی‌فرد^{۱*}، حمیرا قادری زه^۲

^۱ دانشیار گروه علوم باغبانی و مرکز پژوهشی گیاهان ویژه منطقه، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

^۲ دانشجوی دکتری گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولیعصر رفسنجان، رفسنجان، ایران

*نویسنده مسئول: mh.aminifard@birjand.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی تأثیر کود زیستی بیوپتاس و عنصر بور، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی، در گلخانه دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند اجرا شد. تیمارهای آزمایش شامل عنصر بور به صورت محلول‌پاشی برگی در سه سطح (صفر، ۱/۵ و ۳ در هزار) و بیوپتاس همراه با آب آبیاری در سه سطح (صفر، ۲ و ۴ گرم بر لیتر) با سه تکرار بودند. نتایج نشان داد محلول‌پاشی بور بر تمام صفات معنی‌دار شد، به طوری که بیشترین وزن تر و خشک بوته (به ترتیب، ۳/۷۴ و ۰/۷۳۷ گرم) در تیمار ۳ در هزار بور و کمترین میزان (به ترتیب با ۲/۴۶ و ۰/۴۱۲ گرم) در شاهد مشاهده شد. با توجه به نتایج، کود زیستی بیوپتاس بر تعداد و سطح برگ معنی‌دار شد، به طوری که، بیشترین تعداد و سطح برگ (۱۵/۱۱ و ۷۰۲/۰۹ میلی‌متر مربع) در تیمار ۴ گرم بر لیتر بیوپتاس و کمترین تعداد و سطح برگ (۱۳/۶۶ و ۶۱۳/۱۶ میلی‌متر مربع) در شاهد بدست آمد. برهمکنش بور و بیوپتاس بر صفات ارتفاع و تعداد برگ معنی‌دار شد، به طوری که بیشترین تعداد برگ (۱۸/۶۶) در تیمار ۳ در هزار بور و ۴ گرم بر لیتر بیوپتاس و کمترین تعداد برگ (۱۲/۳۳) در شاهد (عدم کوددهی) بدست آمد. همچنین تیمار ۳ در هزار بور و ۲ گرم بر لیتر بیوپتاس سبب افزایش ۵۱/۵۱ درصدی ارتفاع بوته نسبت به شاهد گردید. بر اساس نتایج این آزمایش، استفاده از تیمار بور و بیوپتاس نقش موثری در افزایش صفات رشدی و عملکرد ریحان داشت.

واژه‌های کلیدی: بوته، رشد رویشی، کود زیستی، محلول‌پاشی



The Effect of Biopotas Biofertilizer and Boron Element on Growth Characteristics of Basil

Mohammad Hossein Aminifard^{1*}, Homeira Ghaderi Zeh²

^{1*} Associate Prof, Department of Horticultural Science and Special Plants Regional Research Center, College of Agriculture, University of Birjand, Birjand, Iran.

² Ph.D. Student, Department of Horticultural Science and Engineering, Faculty of Agriculture, Valiasr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran

*Corresponding Author: mh.aminifard@birjand.ac.ir

Abstract

To investigate the effect of biopout biofertilizer and boron element, a factorial experiment was conducted in a completely randomized design in the greenhouse of the Faculty of Agriculture, Birjand University. Experimental treatments included boron as a foliar application at three levels (zero, 1.5, and 3 per thousand) and biopotas with irrigation water at three levels (zero, 2, and 4 g.L⁻¹) with three replications. The results showed that foliar application of boron was significant in all traits so the highest fresh and dry weight of the plant (3.74 and 0.737 g, respectively) in the treatment of 3 per thousand boron and the lowest (with 2.46 and 0.412 g, respectively) was observed in the control. According to the results, biopotas biofertilizer was significant on the number and area of leaves, so the highest number and area of leaves (15.11 and 702.09 mm²) in the treatment of 4 g.L⁻¹ biopotas and the lowest number and area of leaves (13.66 And 613.16 mm²) were obtained in the control. The interaction of boron and biopotas on height and number of leaves was significant so that the highest number of leaves (18.66) in the treatment of 3 per thousand boron and 4 g.L⁻¹ biopotas and the lowest number of leaves (12.33) in the control (no fertilization) were obtained. Also, treatment of 3 per thousand boron and 2 g.L⁻¹ biopotas caused a 51.51% increase in plant height compared to the control. Based on the results of this experiment, the use of boron and biopotas treatment had an effective role in increasing the growth traits and yield of basil.

Keywords: Biofertilizer, Foliar application, Plant, Vegetative growth.



کاربرد فناوری نانو در تولید و بسته بندی هوشمند مواد غذایی

الهام انصاری فر^{۱*}

^{۱*} استادیار علوم و صنایع غذایی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی

بیرجند، بیرجند، ایران

*نویسنده مسئول: ansarifar.elham@gmail.com/ ansarifar.elham@bums.ac.ir

چکیده

در صنایع غذایی، بسته بندی یکی از عوامل موثر در حفظ کیفیت و امنیت غذا می باشد. حفظ مواد غذایی از هرگونه آلودگی خارجی، ایجاد یک محیط به دور از اتمسفر، نور و میکروارگانیسم های خارجی و افزایش ماندگاری از ویژگی های عمومی بسته بندی های موجود محسوب می شوند. بهبود کیفیت مواد بسته بندی از یک طرف و کاهش هزینه های تولید از طرف دیگر سبب شده تا بسته بندی های جدید بر پایه فناوری نانو مورد استقبال بیشتری قرار گیرند و کاربرد آنها در بسته بندی انواع مواد غذایی و محصولات کشاورزی مورد توجه قرار گیرد. بهبود ویژگی های مکانیکی از طریق به کارگیری نانوحسگرها، ارتقای ویژگی های ممانعت کنندگی و نفوذ گاز، بهبود عملکردهای زیستی و تعبیه نشانگرهای هوشمند و نانوحسگرها بر روی بسته بندی از ابعاد جدید کاربرد فناوری نانو در صنعت بسته بندی مواد غذایی محسوب می شوند. در این مقاله درباره ی نقش فناوری نانو در صنایع غذایی و بسته بندی مواد غذایی بحث می شود.

واژه های کلیدی: بسته بندی، صنایع غذایی، کامپوزیت، نانو سنسور، نانوپوشش



Application of nanotechnology in the production and intelligent packaging of food

Elham Ansarifar^{1*}

¹. Social Determinants of Health Research Center, Department of Public Health, School of Health, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran.

*Corresponding author: ansarifar.elham@gmail.com; ansarifar.elham@bums.ac.ir

Abstract

In the food industry, packaging is one of the effective factors in maintaining food quality and safety. Protection of food from external contamination, the creation of a remote environment from the atmosphere, external light and micro-organisms, and increased shelf life are common features of the existing packaging. Improving the quality of packaged materials on the one hand and reducing production costs through new packaging on high-speed nanotechnology and their use in packaging of various foods and agricultural products are considered. Educating mechanical properties through the use of nano processors, improving gas barrier and penetration properties, improving biological performance and embedding intelligent markers and nano sensors on packaging are new applications of nanotechnology in the food packaging industry. This article discusses the role of nanotechnology in the food industry and food packaging.

Keywords: Packaging, food industry, composite, nano sensor, nano coating



افزایش زمان ماندگاری میوه با نانوالیاف پلی وینیل الکل توسط الکتروریسی

الهام انصاری فر^{۱*}، فرید مرادی نژاد^۲

^۱ استادیار علوم و صنایع غذایی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

^۲ استاد باغبانی، گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

*نویسنده مسئول: ansarifar.elham@gmail.com/ ansarifar.elham@bums.ac.ir

چکیده

کیفیت میوه پس از برداشت و در حین جابجایی، نگهداری و بازاریابی کاهش می یابد. بسته بندی ضد میکروبی یکی از فن آوری های پیشرفته بسته بندی فعال برای حفظ مواد مغذی و کیفیت حسی است که ماندگاری محصولات غذایی را طولانی می کند. در این مطالعه، اسانس آویشن به عنوان یک ماده ضد میکروبی طبیعی قدرتمند، با استفاده از روش الکتروریسی در نانو الیاف پلی وینیل الکل کپسوله شدند، تا پتانسیل آن را در بسته بندی فعال برای افزایش ماندگاری و حفظ کیفیت توت فرنگی استفاده شد. نتایج نشان داد که هر دو تیمار نانوالیاف به طور معنی داری خواص فیزیکی و شیمیایی و میکروبی میوه ارزیابی شده را در مقایسه با شاهد حفظ کردند. با این وجود، میوه های نگهداری شده در بسته های حاوی هر دو تیمار نانو الیاف PVA و نانو الیاف همراه با اسانس آویشن (PVA / ZMEO) به طور معنی داری موجب کاهش در افت وزن، تعداد باکتری ها، قارچ ها و مخمرها شدند. همچنین مقادیر آنتوسیانین، فنول کل، آنتی اکسیدان، مواد جامد محلول، اسیدیته قابل تیتر، استحکام و ویژگی های رنگ توت فرنگی در طول ۱۵ روز نگهداری در انبار سرد را تحت تاثیر قرار دادند. این نتایج نشان داد که روش الکتروریسی یک روش کارآمد برای کپسوله کردن ترکیبات زیست فعال و اسانس آویشن در نانوالیاف پلی وینیل الکل و زئین بوده است، زیرا تغییرات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی را به تأخیر می اندازد و توانایی ضد میکروبی را نشان می دهد که ماندگاری میوه توت فرنگی را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی: بسته بندی فعال، الکتروریسی، نانو فیبر، پلی وینیل الکل، توت فرنگی



Increasing the shelf life of fruit with polyvinyl alcohol nanofibers by electrospinning

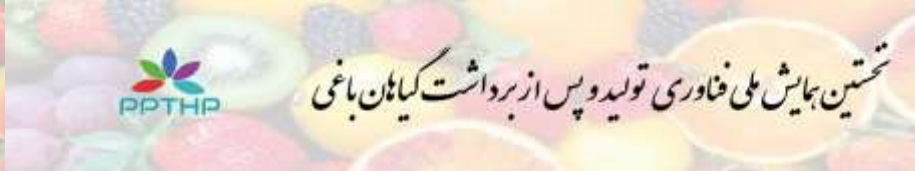
Elham Ansarifar^{1*} and Farid Moradinezhad²

1. Social Determinants of Health Research Center, Department of Public Health, School of Health, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran.
 2. Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand, Birjand, Iran.
- *Corresponding author: ansarifar.elham@gmail.com; ansarifar.elham@bums.ac.ir

Abstract

Fruit quality decreases after harvest and during handling, storage and marketing. Antimicrobial packaging is one of the advanced active packaging technologies to preserve nutrients and sensory quality that prolongs the shelf life of food products. In this study, thyme essential oil as a potent natural antimicrobial agent was encapsulated using electrospinning method in polyvinyl alcohol nanofibers, so that its potential in active packaging was used to increase the shelf life and maintain the quality of strawberries. The results showed that both nanofiber treatments significantly maintained the physicochemical and microbial properties of the evaluated fruit compared to the control. However, fruits stored in packages containing both nanofiber and nanofiber treatments with thyme essential oil (PVA / ZMEO) significantly reduced weight loss, the number of bacteria, fungi and yeasts. The levels of anthocyanins, total phenols, antioxidants, soluble solids, titratable acidity, strength and strawberry color characteristics during 15 days of cold storage also affected. These results showed that the electrospinning method was an efficient method for encapsulating bioactive compounds and thyme essential oil in polyvinyl alcohol and saddle nanofibers, because it delays physiological and biochemical changes and shows antimicrobial ability, which indicates fruit shelf life. Increases strawberries.

Keywords: Active packaging, electrospinning, nano fiber, polyvinyl alcohol, strawberry



تاثیر رقم بر ویژگیهای کیفی پس از برداشت و خواص حسی عنب تازه

شادی بصیری^{۱*}، هادی زراعتگر^۲

^۱استادیار پژوهش، بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی مشهد

^۲استادیار پژوهش، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی بیرجند

*نویسنده مسئول: Shbasiri35@yahoo.com

چکیده

این پژوهش با هدف، تاثیر رقم عنب بر ویژگی های کیفی و حسی چند نمونه عنب تازه انجام شد. ارقام عنب کلون تجاری، رقم ماژان و رقم سیوجان بودند. ویژگی های فیزیکی و شیمیایی نظیر مواد جامد محلول، اسیدیته، شاخص رسیدگی، سفتی بافت، ویتامین ث، ترکیبات فنلی کل و شاخص های رنگی ($L^* a^* b^*$) نمونه های عنب ارزیابی شدند. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار و برای مقایسه بین میانگین ها از آزمون دانکن استفاده شد. نتایج نشان داد کلون تجاری عنب دارای بیشترین بریکس (۳۰/۴۶) و بیشترین شاخص رسیدگی (۲۹/۳۱) و ماژان دارای بیشترین اسیدیته (۱/۰۲) بود. کلون تجاری بیشترین سفتی بافت (۹۳۹۱ نیوتن بر متر) و رقم سیوجان بیشترین ویتامین ث (۹۲۹/۹۱ میلی گرم در ۱۰۰ گرم میوه) را داشتند. مقادیر فنل کل دو رقم سیوجان و کلون تجاری با هم اختلاف معنی دار نداشتند. شفافیت (L^*) رقم سیوجان بالاتر (۲۷/۷۱) از بقیه نمونه ها بود. شاخص رنگی a^* کلون تجاری (۱۹/۹۷) و شاخص رنگی b^* رقم سیوجان (۱۹/۰۸) در بیشترین میزان بودند. از نظر خواص حسی، داوران رقم سیوجان را به علت ظاهر عمومی (اندازه درشت و نسبت گوشت به هسته بالا)، بافت و طعم مطلوب تر، انتخاب کردند.

کلمات کلیدی: رقم، خواص حسی، عنب تازه، ویژگی های کیفی



The effect of cultivar on postharvest quality characteristics and sensory properties of fresh jujube

Shadi Basiri ^{1*}, Hadi Zeraatgar ²

¹Research Assistant, Agricultural Engineering Research Department, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Mashhad, Iran

²Research Assistant, South Khorasan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Birjand, Iran

*Corresponding Author: Shbasiri35@yahoo.com

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of jujube cultivar on the qualitative and sensory characteristics of some fresh jujube samples. Jujube cultivars were commercial clones, Mazhan cultivar and Siojan cultivar. Physicochemical properties such as soluble solids, acidity, maturity index, tissue hardness, vitamin C, total phenolic compounds and color indices ($a^*b^*L^*$) of jujube samples were evaluated. Data analysis was performed using factorial experiment in a completely randomized design with three replications and Duncan's test was used to compare the means. The results showed that commercial jujube clone had the highest brix (30.46) and the highest ripeness index (29.31) and Mazhan had the highest acidity (1.02). Commercial clones had the highest tissue firmness (9391 N / m) and Siojan cultivar had the highest vitamin C (929.91 mg / 100 g fruit). The total phenol values of Siojan and commercial clone cultivars were not significantly different. Transparency (L^*) of Siojan cultivar was higher (27.71) than other samples. Color index a^* commercial clone (19.97) and color index b^* Siojan cultivar (19.08) were the highest. In terms of sensory properties, the judges chose the Siojan cultivar because of its general appearance (large size and high meat to kernel ratio), more desirable texture and taste.

Key words: Cultivar, Fresh jujube, Qualitative characteristics, Sensory properties.



بهبود ویژگی های مورفولوژیکی توت فرنگی رقم سابرینا با کاربرد برگی پوترسین و سیلیکات کلسیم

مصطفی بهروز^۱، جعفر امیری^{۲*}، زهره جبارزاده^۲ و پرویز نوروزی^۲
^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
^۲ عضو هیئت علمی گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
*نویسنده مسئول: j.amiri@urmia.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی محلول پاشی برگی پوترسین و سیلیکات کلسیم بر برخی ویژگی های رویشی و زایشی توت فرنگی رقم سابرینا در شرایط کشت بدون خاک صورت گرفت. این پژوهش به صورت فاکتوریل بر پایه طرح کاملا تصادفی با دو تیمار پوترسین در چهار سطح (۰، ۱، ۲ و ۴ میلی مولار) و سیلیکات کلسیم در چهار سطح (۰، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم در لیتر) با چهار تکرار در گلخانه پژوهشی دانشگاه ارومیه انجام شد. نتایج نشان داد که محلول پاشی برگی پوترسین و سیلیکات کلسیم باعث افزایش طول میوه، عرض میوه، تعداد برگ و قطر طوقه بوته های توت فرنگی رقم سابرینا شد. پیشنهاد می شود که کاربرد پوترسین و سیلیکات کلسیم در توت فرنگی در بهبود ویژگی های رشدی و کیفی میوه توت فرنگی موثر می باشد.

واژگان کلیدی: توت فرنگی، پوترسین، سیلیکات کلسیم، قطر طوقه و طول میوه



Improving the morphological characteristics of strawberry cultivar Sabrina by foliar application of putrescine and calcium silicate

Mostafa Behrooz¹, Jafar Amiri^{2*}, Zohreh Zabbarzadeh², Parviz Norouzi²

¹MSc Student, Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

²Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

*Corresponding Author's E-mail: j.amiri@urmia.ac.ir

Abstract

The aim of this study was to investigate foliar application of putrescine and calcium silicate on some vegetative and reproductive characteristics of strawberry cultivar Sabrina under soilless cultivation. This study is a factorial design based on a completely randomized design with two putrescine agents at four levels (0, 1, 2 and 4 mM) and calcium silicate at four levels (0, 50, 100 and 200 mgL⁻¹) with Four replications were performed in the research greenhouse of Urmia University. The results showed that foliar application of putrescine and calcium silicate increased fruit length, fruit width, number of leaves and crown diameter of strawberry plants of Sabrina cultivar. It is suggested that if putrescine and calcium silicate are used during vegetative growth, it may be effective in improving the growth and quality characteristics of strawberry fruit.

Keywords: Strawberry, Putrescine, Calcium silicate, Crown diameter, Fruit length



تأثیر باکتری های سودوموناس بر برخی از ویژگی های رشدی شمعدانی عطری (*Pelargonium graveolens* L.) تحت شرایط تنش شوری

حسن بیات^{۱*}، شکیبیا دره گی^۱، فرید مرادی نژاد^۱، فرهاد آذرمی آتاجان^۲
^۱گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
^۲گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
*نویسنده مسئول: hassanbayat@birjand.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی اثر باکتری های سودوموناس فلورسنت محرک رشد بر خصوصیات رشدی گیاه شمعدانی عطری تحت شرایط تنش شوری، آزمایشی بصورت گلدانی و در شرایط فضای باز و در طی فصل رشد ۱۴۰۰ در شهرستان بیرجند استان خراسان جنوبی انجام شد. آزمایش بر پایه طرح کاملا تصادفی با چهار تکرار انجام شد. صفات مورد بررسی شامل تعداد برگ، ارتفاع گیاه، طول ریشه و وزن تر شاخساره و ریشه بودند. نتایج نشان داد تنش شوری اثرات منفی بر صفات رشدی شمعدانی عطری داشت. تحت شرایط تنش شوری، تلقیح گیاهان با باکتری های سودوموناس sp1 و sp2 سبب افزایش معنی دار تعداد برگ گیاه و وزن تر ریشه و شاخساره در مقایسه با گیاهان تلقیح نشده شد. به طور کلی، نتایج نشان داد کاربرد باکتری های سودوموناس اثر مثبتی بر فاکتورهای رویشی گیاه شمعدانی عطری تحت شرایط تنش شوری داشتند و توانستند آثار مخرب تنش شوری را کاهش دهند.

واژه‌های کلیدی: بیوماس، کلرید سدیم، محرک رشد



Effect of fluorescent *Pseudomonads* rhizobacteria on some growth characteristics of *Pelargonium graveolens* L. under salinity stress

Hassan Bayat^{1*}, Shakiba Daregi¹, Farid Moradinezhad¹, Farhad Azarmi Atajan²

¹Assistant Professor, Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand, Birjand, Iran

²Assistant Professor, Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand, Birjand, Iran

*Corresponding Author: hassanbayat@birjand.ac.ir

Abstract

In order to investigate the effect of fluorescent *Pseudomonads* rhizobacteria on the growth characteristics of *Pelargonium graveolens* L. under salinity stress, an pot experiment was conducted in open space during 2021 growing season in Birjand city of South Khorasan province. The experiment was based on a completely randomized design with four replications. Experimental factors included: Control, irrigation water salinity with a concentration of 3.8 dS / m, salinity and bacteria of *Pseuomonas* sp1, salinity and bacteria of *Pseuomonas* sp2, and salinity and bacteria of *Pseuomonas* sp1 and *Pseuomonas* sp2. The studied traits included number of leaves, plant height, shoot fresh weight, root length, fresh weight of roots. The results showed that salinity stress had negative effects on growth traits and yield of *P. graveolens*. Under salinity stress, inoculation of plants with *Pseudomonas* sp1 and sp2 caused a significant increase in plant leaf number, fresh weight of shoot and root compared to non-inoculated plants. In general, application of fluorescent *Pseudomonads* rhizobacteria were able to reduce the negative effects of salinity stress on the growth of *P. graveolens*.

Keywords: Biomass, growth stimulant, NaCl



بررسی رشد ، کمیت و کیفیت میوه دو رقم سیب پیوند شده بر روی پایه MM106 و پایه بذری

نسرین بیرانوند*^۱ مصطفی مصطفوی^۲ ، احمد ارشادی^۳

^۱ کارشناس ارشد باغبانی دانشگاه ازاد اسلامی واحد کرج

^۲ استاد پژوهش مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی

^۳ استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی همدان

* نویسنده مسئول: beiran.95@gmail.com

چکیده

در این تحقیق خصوصیات رشدی، کمی و کیفی ارقام رد دلیشز و گلدن دلیشز بر روی پایه MM106 و پایه بذری بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی مطالعه شد. شروع گلدهی، تعداد گل، ریزش، عملکرد، اندازه میوه، L/D، اسیدکل، ویتامین C، مواد جامد محلول، درصد وزن خشک و رشد شاخه و تنه بعنوان متغیر مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج بدست آمده نشان داد که رقم گلدن دلیشز بر روی پایه MM106 بیشترین درصد گلدهی و تراکم گل را داشت. درصد ریزش اول و ریزش خرداد ماه در رقم گلدن دلیشز بیشتر از رقم رد دلیشز بود اما ریزش قبل از برداشت در رقم رد دلیشز بالاتر از رقم گلدن دلیشز بود. نتایج حاکی از افزایش معنی دار ریزش در پایه بذری نسبت به پایه MM106 بود. پایه MM106 موجب افزایش میزان محصول گردید. پایه بر اندازه و وزن میوه اثر معنی داری داشت. رقم رد دلیشز وزن بیشتری نشان داد. میزان اسیدیته میوه در پایه بذری بیشتر از پایه MM106 بود لیکن میزان قند کل، Tss، ویتامین C و درصد وزن خشک در پایه MM106 بالاتر بود. مواد جامد محلول در بین ارقام تفاوت معنی داری نداشت. از نظر رشدی رقم رد دلیشز بیشترین رشد شاخه و قطر تنه را داشت.

واژه‌های کلیدی: پایه MM106، صفات کمی و کیفی، ارقام سیب



Evaluation of vegetative, quantitative and qualitative traits of two apple cultivars on MM106 rootstock and Seedling rootstock

Nasrin beiranvand¹, Mostafa mostafavi², Ahmad ershadi³

¹* Graduated from the Islamic Azad University, Karaj Branch

² Professor of Agricultural Research and Education Center

³ Assistant professor agricultural faculty Bu-Ali sina University

*Corresponding Author: beiran.95@gmail.com

Abstract

In this study, the growth, quantitative and qualitative characteristics of Red Delicious and Golden Delicious cultivars on MM106 rootstock and Seedling rootstock were studied factorially in a completely randomized design. Flowering onset, number of flowers, shedding, yield, fruit size, L / D, total acid, vitamin C, soluble solids, percentage of dry weight and branch and trunk growth were studied as variables. The results showed that Golden Delicious cultivar on MM106 rootstock had the highest percentage of flowering and flower density. the percentage of first drop and June drop in golden delicious cultivar was higher than red delicious cultivar. but, pre - harvest fall was higher in Golden Delicious cultivar. The results showed a significant increase in shedding at Seedling rootstock compared to MM106 rootstock. The MM106 rootstock increased the yield. the rootstock had a significant effect on fruit size and weight. The Red Delicious cultivar figure showed a heavier weight. Fruit acidity was higher in seedling rootstock than MM106 rootstock but total sugar, Soluble solids, vitamin C and dry weight percentage were higher in MM106 rootstock. There was no differ significant between Soluble solids cultivars. In terms of growth, The Red Delicious cultivar had the highest branch growth and trunk diameter.

Keywords: MM106 rootstock, quantitative and qualitative traits, apple cultivars



ارزیابی ارزش خوراکی گل بابونه آلمانی به عنوان یک منبع غذایی نوین در علوم باغبانی

فیروزه پورزرننگار^{۱*}

^۱ دانشجوی دکتری تخصصی علوم و مهندسی باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

firoozehpourzarnegar@gmail.com*

چکیده

هدف از این پژوهش ارزیابی ارزش خوراکی گل بابونه آلمانی به عنوان یک منبع غذایی نوین در علوم باغبانی است. گل های خوراکی به عنوان یک منبع غذایی نوین در علوم باغبانی به شمار می روند. در پژوهش حاضر ارزش خوراکی گل بابونه آلمانی به عنوان یک منبع غذایی نوین در علوم باغبانی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان داد که متغیر آنتی اکسیدان با ۲۵/۱۲ و ضریب تغییر ۲/۵۵ - متغیر پروتیین با ۱۶/۹۸ و ضریب تغییر ۴/۰۶ - متغیر کربوهیدرات با ۱۸/۸۱ و ضریب تغییر ۹/۲۴ - متغیر ویتامین ث با ۱۶/۲۵ و ضریب تغییر ۵/۴۵ - متغیر آهن با ۲۲/۲۰ و ضریب تغییر ۸/۰۱ - متغیر کلسیم با ۱۴/۸۳ و ضریب تغییر ۴/۳۷ - متغیر روی با ۲۷/۰۶ و ضریب تغییر ۶/۲۴، ارزش خوراکی گل بابونه آلمانی به عنوان یک منبع غذایی نوین در علوم باغبانی را تأیید می نماید. به نظر می رسد با بهره گیری بیشتر از مزایای گل بابونه آلمانی، می توان جایگاه مناسبی را برای این منبع مغذی طبیعی در سبد غذایی خانواده ها ایجاد نمود.

واژه های کلیدی: ارزیابی، ارزش خوراکی، گل بابونه آلمانی، علوم باغبانی.



Evaluation of nutritional value of Marticaria Chamomile flower as a new food source in horticultural sciences

Firoozeh Pourzarnegar^{1*}

^{1*} PhD Candidate in Horticultural Science and Engineering, Islamic Azad University, Rasht, Iran

*Corresponding Author: firoozehpourzarnegar@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to evaluate the nutritional value of Marticaria Chamomile flowers as a new food source in horticultural sciences. Edible flowers are considered as a new food source in horticultural sciences. In the present study, the nutritional value of Marticaria Chamomile flowers has been evaluated as a new food source in horticultural sciences. The results showed that the antioxidant variable with 25.12 and the coefficient of change with 2.55 - the variable of protein with 16.98 and the coefficient of change with 4.06 - the variable of carbohydrates with 18.81 and the coefficient of change with 24.9 - the variable of vitamin C with 25 16 / and coefficient of change 5.45 - variable of iron with 22.20 and coefficient of change of 01.01 - variable of calcium with 14.83 and coefficient of change with 4.37 - variable of zinc with 27.06 and coefficient of change of 6.24, nutritional value Approves Marticaria Chamomile flower as a new food source in horticultural sciences. It seems that by taking full advantage of the Marticaria Chamomile flower, it is possible to create a suitable place for this natural nutrient source in the food basket of families.

Keywords: Evaluation, nutritional value, Marticaria Chamomile flowers, horticultural sciences.



ارزیابی روش غیر تخریبی با کاربرد کیتوسان و نانو کیتوسان بر انبارمانی و شاخص‌های کیفی پسته تر رقم احمدآقایی

عبداله احتشام‌نیا^{۱*}، شیرین تقی‌پور^۲، حسین حکم‌آبادی^۳

^۱ استادیار، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

^۲ دانشجوی دکتری گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

^۳ استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان سمنان (شاهرود)، ایستگاه تحقیقات پسته دامغان

نویسنده مسئول: ab.ehteshamnia@gmail.com

چکیده

استفاده از فیلم‌ها و پوشش‌های زیست تخریب‌پذیر و دارای ویژگی ضد میکروبی، به‌عنوان یک جایگزین مناسب برای نگهدارنده‌های مصنوعی، با هدف حفظ امنیت غذایی و جلوگیری از هدر رفت سرمایه حائز اهمیت می‌باشد. به همین منظور، در این بررسی اثر محلول‌پاشی قبل از برداشت کیتوسان (در سه غلظت صفر، ۵۰۰ و ۱۰۰۰) و نانو کیتوسان (در سه غلظت صفر، ۲۵۰ و ۵۰۰) بر کیفیت و ماندگاری پسته تر رقم احمدآقایی در چهار زمان مختلف (صفر، ۲۵، ۵۰ و ۷۵ روز پس از برداشت) در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد مورد ارزیابی قرار گرفت. مقایسات میانگین نشان داد که در تیمار نانو کیتوسان ۲۵۰ کم‌ترین کاهش وزن، بیش‌ترین مقدار پروتئین و میزان روغن در روز ۲۵م مشاهده شده است. براساس نتایج به دست آمده از پژوهش، پارامتر NFD در چهار زمان اندازه‌گیری، روند متفاوتی نشان داد و پسته‌های پوشش‌دار شده با کیتوسان و نانو کیتوسان دارای NFD بیش‌تری نسبت به شاهد بودند و بیش‌ترین میزان در تیمار کیتوسان ۵۰۰ در روز ۱۵۰م مشاهده شد. تیمار نانو کیتوسان ۲۵۰ در روز ۱۷۵م پس از برداشت، بیش‌ترین میزان کربوهیدرات را به خود اختصاص داد.

کلمات کلیدی: آنتی‌اکسیدان، پروتئین، روغن، فنول، کربوهیدرات



Evaluation of non-destructive method using chitosan and nano-chitosan on storage and quality indicators of Ahmad Aghaei pistachio cultivar.

Shirin Taghipour¹, Abdullah Ehtsham-Nia^{2*}, Hossein Hokmabadi³

¹ Ph.D. student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Lorestan University

² Associate Professor, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Lorestan University

³ Assistant Professor at Semnan Province Agricultural and Natural Resources Research Center (Shahroud), Pistachio Damghan Research Station

*Corresponding Author: ab.ehtshamnia@gmail.com

Abstract

It is important to use biodegradable films and coatings with antimicrobial properties, as a suitable alternative to artificial preservatives, with the aim of maintaining food safety and preventing wastage of capital. For this purpose, in this study, the effect of chitosan (in three concentrations 0, 500 and 1000) and nano-chitosan (in three concentrations 0, 250 and 500) on the quality and shelf life of Ahmad Aghaei pistachio at four different times (0, 25, 50 and 75 days after harvest) was evaluated at 4°C. Average comparisons showed that in the treatment of nano-chitosan 250, the lowest weight loss, the highest amount of protein and the amount of oil were observed on the 25th day. Based on the results obtained from the research, the NFD parameter showed a different trend in four measurement times, and pistachios coated with chitosan and nanochitosan had more NFD than the control, and the highest amount was observed in chitosan 500 treatment on the 50th day. The treatment with nano-chitosan 250 on the 75th day after harvesting had the highest amount of carbohydrates.

Keywords: antioxidant, protein, oil, phenol, carbohydrate



تأثیر کاربرد پوشش‌های خوراکی بر پارامترهای بیوشیمیایی انگور عسگری

عبداله احتشام‌نیا^{۱*}، شیرین تقی‌پور^۲، سارا سیاه‌منصور^۳

^۱ استادیار، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

^۲ دانشجوی دکتری گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

*نویسنده مسئول: ab.ehteshamnia@gmail.com

چکیده

استفاده از فیلم‌ها و پوشش‌های زیست تخریب‌پذیر و دارای ویژگی ضد میکروبی، به عنوان یک جایگزین مناسب برای نگهدارنده‌های مصنوعی، با هدف حفظ امنیت غذایی و جلوگیری از هدر رفت سرمایه حائز اهمیت می‌باشد. به همین منظور، در این بررسی اثر محلول‌پاشی قبل از برداشت کیتوسان (در سه غلظت صفر، ۲ و ۳ درصد) و غوطه‌وری پس از برداشت با ژل آلوتنه‌ورا (۲۵ و ۳۳ درصد) بر کیفیت و ماندگاری میوه انگور رقم عسگری در پنج زمان مختلف (صفر، ۷، ۱۴، ۲۱ و ۲۸ روز پس از برداشت) در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که میوه‌های تیمار شده با کیتوسان و ژل آلوتنه‌ورا دارای ویتامین ث، مواد جامد محلول و فعالیت آنزیم پراکسیداز بالاتر از شاهد بودند، همچنین فعالیت آنزیم پلی‌فنول اکسیداز در میوه‌های تیمار شده با کیتوسان و ژل آلوتنه‌ورا کاهش یافت. بالاترین میزان ویتامین ث، مواد جامد محلول و فعالیت آنزیم پراکسیداز در هر پنج زمان اندازه‌گیری متعلق به تیمارهای ترکیبی کیتوسان ۲ درصد و ژل آلوتنه‌ورا ۲۵ درصد بود. در هر پنج زمان اندازه‌گیری، مشاهده شد که تیمار کیتوسان ۲ درصد به همراه ژل آلوتنه‌ورا ۲۵ درصد دارای کم‌ترین میزان فعالیت آنزیم پلی‌فنول اکسیداز بود.

کلمات کلیدی: پوشش‌های خوراکی، فعالیت آنزیمی، ویتامین ث



The effect of edible coatings on biochemical parameters of Asgari grapes (*Vitis vinifera* L.)

Abdullah Ehtsham-Nia^{1*}, Shirin Taghipour², Sara Siahmansour³

¹ Associate Professor, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Lorestan University

² Ph.D. student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Lorestan University

³ Master's student, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Lorestan University

*Corresponding Author: ab.ehtshamnia@gmail.com

Abstract

It is important to use biodegradable films and coatings with antimicrobial properties as a suitable alternative to synthetic preservatives, in order to maintain food security and prevent wastage of capital. Therefore, in this study, the effect of pre-harvest foliar application of chitosan (at 3 concentrations of 0, 2 and 3%) and post-harvest immersion with aloe vera gel (25 and 33%) on the quality and shelf life of Asgari grape fruit in five Different times (0, 7, 14, 21 and 28 days after harvest) were evaluated at 4 ° C. The results showed that the fruits treated with chitosan and aloe vera gel had higher vitamin C, soluble solids and peroxidase activity than the control. Polyphenol oxidase activity was also decreased in fruits treated with chitosan and aloe vera gel. The highest amount of vitamin C, soluble solids and peroxidase activity in all 5 measurement times belonged to the combined treatments of chitosan 2% and aloe vera gel 25%. In all five measurement times, it was observed that 2% chitosan treatment with 25% aloe gel had the lowest polyphenol oxidase activity.

Keywords: Edible coatings, enzymatic activity, vitamin C.



استخراج مواد موثره گیاهی توسط سیال CO₂ فوق بحرانی

ایرج توسلیان^{۱*}، علی حسینی^۲، عاطفه کهنوجی^۳

^{۱*} گروه مهندسی طبیعت، دانشکده کشاورزی شیروان، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

^۲ گروه نانو بیوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

^۳ گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: Tavassolian@cheshmeh.ac.ir

چکیده

استخراج مواد موثره گیاهی توسط روشهای سنتی مانند تقطیر با آب یا بخار، سوکسله یا حلالهای آلی ممکن است به دلیل استفاده از دمای بالا سبب صدمه به مواد استخراج شده، ایجاد ترکیبات ناخواسته یا کاهش کیفیت متابولیت‌های استخراج شده مورد استفاده در صنایع غذایی و پزشکی می‌شود. استخراج توسط سیال فوق بحرانی CO₂ جایگزین بسیار خوبی برای استخراج متابولیت‌های ثانویه توسط روشهای سنتی است. CO₂ فوق بحرانی بی‌رنگ، بی‌بو، غیر قابل اشتعال، ارزان، بی‌ضرر، غیر سمی و تمیز است و باقیمانده‌ای در محصول باقی نمی‌گذارد. دمای سیال فوق بحرانی CO₂ زیاد نیست و برای استخراج مواد حساس به گرما بسیار مناسب است. خاصیت پخشیدگی سیال فوق بحرانی CO₂ چندین برابر حلالهای مایع دیگر است و انتقال حلال بسیار سریع انجام می‌شود. متابولیت‌های ثانویه استخراج شده گیاهان دارویی توسط سیال فوق بحرانی CO₂ کاربردهای غذایی، آرایشی، بهداشتی و درمانی گسترده‌ای دارند و مورد تأیید سازمانهای غذا و دارو کشورها هستند. در این بررسی به اصول کاربردی، روش انجام کار، ملاحظات و کاربرد سیال فوق بحرانی CO₂ در برخی از گیاهان دارویی پرداخته شده و روشهای بهینه استخراج متابولیت‌های ثانویه مورد مقایسه قرار می‌گیرند.

واژه‌های کلیدی: اسانس‌های گیاهی، سیال CO₂ فوق بحرانی، گیاهان دارویی، متابولیت‌های ثانویه.



Extraction of plant secondary metabolites by supercritical CO₂

Iraj Tavassolian^{1*}, Ali Husseini², Atefeh Kahnoji

^{1*} Department of Nature Engineering, Shirvan Faculty of Agriculture, University of Bojnord, Bojnord, Iran

² Department of Nanobiotechnology, Faculty of Biological Science, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

³ Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

*Corresponding Author: Tavassolian@cheshirvan.ac.ir

Abstract

Extraction of plant secondary metabolites by traditional methods such as distillation with water or steam, Soxhlet or organic solvent due to the use of high temperature can cause damage to the extracts or essential oils, create undesirable compounds or reduce the quality of the extracted metabolites. Extraction by supercritical CO₂ fluid is an excellent alternative to the extraction of secondary metabolites compared to traditional methods. Supercritical CO₂ is colorless, odorless, nonflammable, inexpensive, harmless, nontoxic, clean and leaves no residue in the product. The temperature of the supercritical CO₂ fluid is low therefore, it is especially suitable for the extraction of heat-sensitive materials. The diffusion property of supercritical CO₂ fluid is many times more than other liquid solvents and the transfer of solvent is very fast. The secondary metabolites isolated from medicinal plants by the supercritical CO₂ fluid have a wide range of food, cosmetic, health and medical applications that are approved by the Food and Drug Administration of countries. In this study, the practical principles, method of operation, considerations and application of supercritical CO₂ fluid are discussed in some medicinal plants. Furthermore, the optimal methods of extraction of secondary metabolites are compared.

Keywords: Essential oil, Extract, Medicinal plants, Secondary metabolites, Supercritical CO₂.



تغییر در ویژگی های مورفولوژیکی و رنگیته های فتوسنتزی نعناع فلفلی در پاسخ به سطوح مختلف سلنیت سدیم

حلیمه جعفری^۱، محمد مقدم^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی و مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

^۲ دانشیار گروه علوم باغبانی و مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

* نویسنده مسئول m.moghadam@um.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی تاثیر سلنیت سدیم بر خصوصیات مورفولوژیکی و رنگیته های فتوسنتزی نعناع فلفلی (*Mentha piperita* L.) آزمایشی بر پایه طرح کاملا تصادفی با ۴ سطح سلنیت سدیم (۰، ۴، ۸، ۱۲ میلی گرم بر لیتر) در ۴ تکرار در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و در بستر کشت بدون خاک اجرا شد. صفات مورد ارزیابی شامل ارتفاع بوته، تعداد گره، طول میان گره، طول برگ، عرض برگ، سطح برگ، و میزان رنگیته های فتوسنتزی (کلروفیل a، کلروفیل b، کلروفیل کل و کارتنوئید) بودند. نتایج نشان داد که اثر سلنیت سدیم بر کلیه صفات مورفولوژیکی و رنگیته های فتوسنتزی در سطح احتمال ۱ درصد به جز تعداد گره و کارتنوئید که در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار شدند. بیشترین ارتفاع بوته در تیمار ۸ میلی گرم در لیتر سلنیت سدیم حاصل شد و بیشترین تعداد گره، طول میان گره، طول برگ، عرض برگ و سطح برگ در تیمار ۴ میلی گرم در لیتر سلنیت سدیم مشاهده شد. کمترین تعداد گره، طول میان گره، طول برگ و سطح برگ در تیمار ۱۲ میلی گرم در لیتر سلنیت سدیم مشاهده شد. سلنیت سدیم در غلظت ۴ میلی گرم در لیتر بیشترین میزان رنگیته های فتوسنتزی را نشان داد. کمترین میزان کارتنوئید در تیمار ۱۲ میلی گرم در لیتر سلنیت سدیم مشاهده شد. به طور کلی می توان نتیجه گرفت با توجه به اهمیت بالایی خصوصیات رشدی و میزان رنگیته های فتوسنتزی، کاربرد سلنیت سدیم در غلظت ۴ میلی گرم در لیتر در گیاه نعناع فلفلی توصیه می شود.

واژه گان کلیدی: ارتفاع بوته، رنگیته های فتوسنتزی، سطح برگ، طول و عرض برگ



Changes in morphological characteristics and photosynthetic pigments of peppermint in response to different levels of sodium selenite

Halime Jafari¹, Mohammad Moghaddam^{*2}

1- MSc Student of Horticultural Science and Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

2- Associated Prof. Horticultural Science and Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

*Corresponding author: m.moghadam@um.ac.ir

Abstract

To investigate the effect of sodium selenite on the growth characteristics and some physiological traits of peppermint (*Mentha piperita* L.) in a soilless culture system, a pot experiment based on a completely randomized design with 4 levels of sodium selenite (0, 4, 8, 12 mg/L) and 4 replications was performed in the research greenhouse of Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad. The evaluated traits included plant height, number of nodes, internode length, leaf length, leaf width, leaf area, chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll, and carotenoids. The results showed that the effect of sodium selenite on all the morphological traits and photosynthetic pigments were significant at the probability level of 1%, except the number of nodes and carotenoids which were significant at the probability level of 5%. The highest plant height was obtained at 8 mg/L sodium selenite treatment and the highest number of nodes, internode length, leaf length, leaf width, and leaf area were observed in 4 mg/L sodium selenite treatment. The lowest number of nodes, internode length, leaf length, leaf width and Leaf area were observed in 12 mg/L sodium selenite treatment. Sodium selenite in 4 mg/L concentration showed the highest photosynthetic pigments content. The lowest carotenoids content was observed in 12 mg/L sodium selenite. In total, it can be concluded that due to the most important of growth characteristics and the photosynthetic pigments content, sodium selenite application in 4 mg/L concentration is recommended in peppermint.

Keyword: Plant height, Photosynthetic pigments, Leaf area, Leaf length and width.



حفظ ویژگی‌های کیفی میوه انار رقم رباب توسط تیمار گاما آمینو بوتیریک اسید

لیلا چنانه^۱، اصغر رمضانیان^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، ایران

^۲ استاد، بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، ایران

نویسنده مسئول: leilachenanehshirazu@gmail.com

چکیده

سرمازدگی و کاهش کیفیت میوه‌های انار در مدت نگهداری در انبار سرد از مهم‌ترین دلایل از بین رفتن این محصول می‌باشد. در این پژوهش به منظور حفظ کیفیت میوه‌های انار رقم رباب از تیمارهای ۲۰ و ۴۰ میلی‌مولار گاما آمینوبوتیریک اسید (گابا) با تکنیک نفوذ تحت خلاء با فشار ۳۰ کیلو پاسکال به مدت ۵ دقیقه استفاده شد. سپس نمونه‌ها در دمای ۵ درجه سلسیوس با رطوبت نسبی ۸۰٪ در انبار قرار گرفتند. نمونه‌برداری در روزهای ۱، ۴۵ و ۹۰ انبارمانی انجام گرفت. پارامترهایی شامل درصد کاهش وزن، اسیدیته قابل تیتراسیون (TA)، مواد جامد محلول (TSS)، pH، محتوای فنول کل و ظرفیت آنتی‌اکسیدانی میوه‌ها ارزیابی شد. نتایج نشان داد که میوه‌های تیمار شده نسبت به شاهد دارای درصد کاهش وزن کم‌تری بودند. همچنین میزان مواد جامد محلول و pH در میوه‌های تیمار شده بالاتر بود. میزان pH میوه‌ها در مدت انبارمانی روند افزایشی داشت. بیش‌ترین میزان TSS در تیمار ۴۰ میلی‌مولار گابا در روز ۴۵ انبارمانی مشاهده گردید. همچنین، بیش‌ترین میزان TA در تیمار ۲۰ میلی‌مولار گابا در روز اول انبارمانی مشاهده شد. میوه‌های تیمار شده با غلظت ۲۰ میلی‌مولار گابا دارای فعالیت آنتی‌اکسیدانی و محتوای فنول کل بالاتری نسبت به سایر تیمارها بودند. به طور کلی غلظت ۲۰ میلی‌مولار گابا جهت حفظ ویژگی‌های کیفی انار پیشنهاد می‌شود.

کلمات کلیدی: اسیدیته قابل تیتراسیون، انبارمانی، محتوای فنول کل، مواد جامد محلول



Maintenance of Qualitative Characteristics of Pomegranate cv. Rabbab by γ -Aminobutyric Acid Treatment

Leila Chenane^{1*}, Asghar Ramezani²

¹⁻ MSc student, Department of Horticultural Science, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

²⁻ Professor, Department of Horticultural Science, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

*Corresponding Author: leilachenanehshirazu@gmail.com

Abstract

Chilling and reduced quality of pomegranate fruits during cold storage are the most important reasons for the loss of this crop. In this study, in order to maintain the quality of pomegranate fruits of Rabbab cultivar, 20 and 40 mM γ -aminobutyric acid (GABA) treatments were used by vacuum infiltration method with 30 kPa pressure for 5 min. Then, samples were stored at 5 °C and 80% RH. Sampling was performed on days 1, 45 and 90 of storage. Parameters including weight loss percentage, titratable acidity (TA), soluble solids (TSS), pH, total phenol content and antioxidant capacity of fruits were evaluated. The results showed that the treated fruits had a lower weight loss percentage than the control. Also, TSS and pH were higher in treated fruits. The pH of fruits increased during storage. The highest amount of TSS was observed in 40 mM GABA treatment on day 45 of storage. Also, the highest amount of TA was observed in the 20 mM GABA treatment on the first day of storage. Treated fruits with a concentration of 20 mM GABA had higher antioxidant activity and total phenol content than other treatments. In general, a concentration of 20 mM GABA is recommended to maintain the qualitative characteristics of pomegranate.

Keywords: Storability, Titratable acidity, Total phenol content, Total Soluble Solids



بررسی تاثیر انواع بسته بندی بر کیفیت اسانس نعناع فلفلی (*Mentha piperita* L.)

گیتی حسن پورفرد^{۱*}، سیده فائزه تقی زاده^{۲،۳}، مجید عزیزی^۴

^۱ کارشناسی ارشد، علوم باغبانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

^۲ پژوهشگر پسادکتر، علوم باغبانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

^۳ پژوهشگر، مرکز تحقیقات علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

^۴ استاد، علوم باغبانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

*نویسنده مسئول: giti.hassanpourfard@mail.um.ac.ir

چکیده

نعناع فلفلی *Mentha piperita* L. گیاهی دارویی است که به دلیل داشتن ترکیبات ترپنی و تعدادی دیگر از ترکیبات معطر (منتول و منتون)، یکی از اسانس های پر مصرف در دنیا می باشد. مطالعه حاضر بر پایه طرح کاملا تصادفی با ۳ تیمار و ۳ تکرار در محل دانشکده داروسازی مشهد در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به اجرا درآمد. تیمارها شامل بسته بندی (کاغذی، آلومینیومی و پلاستیکی) بودند. خشک کردن نمونه ها به صورت یکسان (خشک کردن در سایه) انجام شد. شناسایی و درصد ترکیب های موجود در اسانس استخراج شده توسط دستگاه گاز کروماتوگرافی جرمی (GC/MS) تعیین گردید. نتایج نشان داد که میان اجزای اصلی و درصد مجموع ترکیبات اسانس ها در نمونه ها تفاوت معنی داری وجود داشت. بر این اساس از میان ۳۵ ترکیب شناسایی شده در اسانس، دو ترکیب منتول و منتون به عنوان اجزای اصلی اسانس بودند. همچنین بین مقادیر آن ها در اسانس های سه تیمار تفاوت معنی داری وجود داشت، به طوری که ترکیب منتول به ترتیب در اسانس گیاهان نگهداری شده در کیسه های کاغذی، آلومینیومی و پلاستیکی به ترتیب ۷۴/۳، ۷۳/۱۱ و ۶۸/۱ درصد بود. اسانس گیاهان نگهداری شده در کیسه های کاغذی، آلومینیومی و پلاستیکی، به ترتیب حاوی ۱۷/۳، ۱۶/۵ و ۱۵ درصد ترکیب منتون بودند. از طرفی درصد مجموع ترکیبات اسانس برای اسانس گیاه نگهداری شده در کیسه های کاغذی ۹۹/۴ درصد بود که تفاوت معنی داری با درصد مجموع ترکیبات در اسانس های گیاهان نگهداری شده در کیسه های آلومینیومی و پلاستیکی داشت (به ترتیب ۹۴/۸ و ۸۶/۹ درصد). نتایج حاصل از این تحقیق منجر به کاربرد صحیح روش های مناسب بسته بندی گیاه نعناع فلفلی، به منظور نگهداری آن، بعد از برداشت با حفظ کیفیت و مواد موثره آن گردید.

واژه های کلیدی: انبارداری، بسته بندی، کیفیت اسانس، منتول، منتون.



The effect of different types of packaging on the quality of peppermint essential oil (*Mentha piperita* L.)

Giti Hassanpourfard^{1,*}, Seyede Faezeh Taghizadeh^{2,3}, Majid Azizi⁴

^{1*} MSc Student of medicinal plants, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

² Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

³ Pharmaceutical Research Center, Pharmaceutical Technology Institute, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴ Professor, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

*Corresponding Author: giti.hassanpourfard@mail.um.ac.ir

Abstract

Peppermint (*Mentha piperita* L.) is one of the important medicinal plants due to its valuable terpenoid compounds. Menthol and menthone are the main components of *M. piperita*. The present study was conducted to determine the chemical composition of *M. piperita* EO based on the different packaging type (paper, aluminum and plastic) as a completely randomized design with 3 treatments (n=3) during 2020-2021. Chemical composition was quantified by chromatography-mass spectrometry (GC/MS). Based on the results, significant differences were obtained between the treatments. GC/MS analysis of EO chemical composition exposed 35 components in EOs accounting for 99.4, 94.8, and 86.9% of paper, aluminum, and plastic treatments, respectively. Menthol content of the plants stored in paper, aluminum, and plastic were 74.3, 73.73, and 68.1% respectively. Another major component menthone was identified as 17.3%, 16.5% and 15% in related treatments, respectively. Therefore, the type of package can be regarded as an interesting strategy for improving EOs major components.

Keywords: Essential oil quality, Menthol, Menthone, Packaging, Storage.



بررسی بهینه‌سازی آریل انار رقم شیشه کپ از نظر دو فاکتور زمان فراصوت و نوع بسته‌بندی

اسماء حیدری^۱، فرید مرادی‌نژاد^{۲*}، الهام انصاری‌فر^۳

^۱ دانشجوی ارشد گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

^{۲*} استاد گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

^۳ استادیار گروه صنایع غذایی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی

* نویسنده مسئول: fmoradinezhad@birjand.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی بهینه‌سازی آریل انار در رقم شیشه کپ آزمایشی در قالب طرح فاکتوریل بر پایه طرح کامل تصادفی در سال ۱۳۹۹ در آزمایشگاه فیزیولوژی باغبانی واقع در دانشکده کشاورزی بیرجند طراحی و اجرا شد. فاکتورهایی این آزمایش، زمان فراصوت و نوع بسته‌بندی (زمان تیمار در ۳ سطح ۵، ۱۰ و ۱۵ دقیقه و نوع بسته‌بندی در ۲ سطح و کیوم و اتمسفر منفعل) به همراه تیمار شاهد (بدون فراصوت و بدون بسته‌بندی) بود و فاکتور دیگر زمان اندازه‌گیری (روز ۰، ۷ و ۱۴) در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که ترکیب امواج فراصوت و بسته‌بندی و کیوم منجر به بهبود کیفیت آریل انار شد بطوری که میزان افت وزن میوه، درصد پوسیدگی و مولفه a نمونه‌های آریل در سطح مطلوب حفظ شدند. با این حال در بین تیمارها، بهترین نتیجه از تیمار بسته‌بندی با و کیوم و ۱۰ دقیقه فراصوت حاصل شد؛ زیرا این تیمار توانست میزان افت وزن آریل‌های انار را در روز ۷ و ۱۴ کنترل کند و همچنین کمترین درصد پوسیدگی از تیمار بسته‌بندی با و کیوم و ۱۰ دقیقه فراصوت به دست آمد. بسته‌بندی و کیوم به دلیل اثرات تخریبی کم بر آریل انار می‌تواند جایگزین مناسبی برای سایر فرایندها باشد، هرچند مطالعات بیشتری در زمینه بهینه‌سازی شرایط فرایند ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: آریل، بسته‌بندی و کیوم، فساد، کاهش وزن



Evaluation of Ariel pomegranate optimization of Shishekap cultivar in terms of two factors: ultrasound time and type of packaging

Asma Heydari¹, Farid Moradinezhad^{2*}, Elham Ansarifard³

¹ MSc student of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand

^{2*} Professor of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand

³ Assistant Professor of Nutritional Sciences & Food Technology, Birjand University of Medical science

*Corresponding Author: fmoradinezhad@birjand.ac.ir

Abstract

To investigate the optimization of pomegranate aril in the Shishekap cultivar, an experimental design in the form of a factorial design based on a completely randomized design was designed and implemented in 1399 in the Horticultural Physiology Laboratory located in Birjand Faculty of Agriculture. Factors of this experiment were ultrasound time and type of packaging (treatment time in 3 levels of 5, 10 and 15 minutes and type of packaging in 2 levels of vacuum and passive atmosphere) with control treatment (without ultrasound and without packaging) and another factor was measurement time (Days 0, 7 and 14) were considered. The results showed that the combination of ultrasound and vacuum packing improved the quality of pomegranate aril so that the rate of fruit weight loss, caries percentage and component a of the aril samples were maintained at the desired level. However, among the treatments, the best results were obtained with vacuum packaging treatment and 10 minutes of ultrasound; Because this treatment was able to control the weight loss of pomegranate arils on days 7 and 14 and also the lowest percentage of caries was obtained from vacuum packing treatment and 10 minutes of ultrasound. Vacuum packaging can be a good alternative to other processes due to its low destructive effects on pomegranate aril, although further studies on optimizing process conditions seem necessary.

Keywords: Aril, Decay, Vacuum packing, Weight loss.



اثر نورهای LED سفید و قرمز بر رنگ‌گیری و خواص آنتی‌اکسیدانی میوه خرمالوی ژاپنی

سمیه خویطری‌زاده^۱ و اورنگ خادمی*^۱

^۱ گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: o.khademi@shahed.ac.ir

چکیده

خرمالو یکی از محصولات مهم نیمه گرمسیری در ایران می‌باشد. خرمالو یک محصول فرازگرا بوده و روند رسیدن خود را پس از برداشت نیز ادامه می‌دهد. منتهی مطالعات چشمگیری در زمینه مسائل و مشکلات پس از برداشت این میوه در کشور انجام نشده است. یکی از مولفه‌های اصلی کیفیت میوه خرمالو رنگ ظاهری آن، ناشی از وجود رنگدانه‌های کاروتنوئیدی، می‌باشد. همچنین میوه خرمالو از خواص آنتی‌اکسیدانی بالایی برخوردار است. کاربرد نور LED یکی از تمهیدات مهم تجاری جهت افزایش عمر پس از برداشت میوه‌ها و سبزیجات می‌باشد. در این پژوهش اثر نورهای LED سفید و قرمز (در شدت ۵۰ میکرومول بر ثانیه) بر خصوصیات رنگی، سفتی و خواص آنتی‌اکسیدان میوه خرمالو در طی ۲۱ روز نگهداری در دمای ۱۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی بالای ۹۰٪ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد نمونه‌های نور LED قرمز در مقایسه با نمونه‌های شاهد و نور LED سفید دارای شاخص رنگ بالاتر ولی زاویه هیو و *L کمتری بودند، بنابراین نور قرمز منجر به افزایش رنگ‌گیری میوه خرمالو شده، ولی نور سفید تاثیری از این نظر نشان نداد. همچنین هر دوی نورهای LED سفید و قرمز منجر به حفظ بهتر سفتی و مقدار بالاتر فعالیت آنتی‌اکسیدانی میوه خرمالو در مقایسه با شاهد شدند. بنابراین بر اساس نتایج این آزمایش نورهای LED از جمله تیمارهای موثر در حفظ و افزایش کیفیت پس از برداشت میوه خرمالو بوده و قابلیت بررسی کاملتر و تجاری شدن را دارند.

واژه‌های کلیدی: آنتی‌اکسیدان، رنگ نور، شاخص رنگ، سفتی بافت، فلفل دلمه‌ای



The effect of white and red LED lights on the coloring and antioxidant properties of Japanese persimmon fruit

Somayeh Khoveyteri Zadeh¹ and Orang Khademi^{1*}

¹Department of Horticulture, faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran

*Corresponding Author: o.khademi@shahed.ac.ir

Abstract

One of the most important subtropical products in Iran is persimmon. Persimmon is a climacteric fruit and continues to ripening after harvest. There have been no significant studies on the postharvest problems of this fruit in the country. One of the main components of the quality of persimmon fruit is its appearance due to the presence of carotenoid pigments. Persimmon fruit also has high antioxidant properties. The use of LED light is one of the most important commercial technique to increase the postharvest life of fruits and vegetables. In the present study, the effects of white and red LED light (at an intensity of 50 $\mu\text{mol/s}$) on the color properties, firmness and antioxidant properties of persimmon fruit, during 21 days storage at 10°C and RH above 90% were investigated. The results showed that the samples of red LED light had higher color index and lower hue° and L* as compared to control and white LED light samples, Therefore, red light increased the color of persimmon fruit, but white light did not show any effect in this regard. Also, both white and red LED lights resulted in better preservation and higher antioxidant activity compared to the control. Therefore, based on the results of this experiment, LED lights are effective treatments in maintaining and increasing the quality of persimmon fruit after harvest, and have potential to further investigation and commercialized.

Keywords: Antioxidant, light color, color index, flesh firmness, sweet pepper



پاسخ فیزیولوژیکی درختان میوه زردآلو به محلول پاشی با کلرید کلسیم و نیترات پتاسیم

فرید مرادی نژاد^{۱*} و مریم درستکار^۲

^۱ - استاد گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

^۲ - دانشجوی دکتری علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

* نویسنده مسئول: fmoradinezhad@birjand.ac.ir

چکیده

این آزمایش با هدف بررسی تأثیر محلول پاشی با کلرید کلسیم (۰/۵ و ۱ درصد) و نیترات پتاسیم (۱ و ۲ درصد) بر خصوصیات فیزیولوژی میوه زردآلو رقم شاهرودی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی انجام گرفت. ۳ تکرار برای هر تیمار در نظر گرفته شد و محلول پاشی در دو مرحله اواسط اردیبهشت و اوایل خرداد صورت گرفت. محلول پاشی با آب مقطر نیز به عنوان شاهد معرفی شد. میوه‌ها پس از رسیدن به بلوغ تجاری برداشت شدند. سپس پارامترهایی از قبیل، طول و قطر میوه، وزن میوه و سفتی میوه زردآلو مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که محلول پاشی با سطوح مختلف نیترات پتاسیم (۱ و ۲ درصد) باعث افزایش قابل توجهی در طول و قطر میوه می‌شود. محلول پاشی با نیترات پتاسیم همچنین باعث افزایش وزن میوه گردید. با این حال بررسی سفتی میوه نشان داد کلرید کلسیم ۱ درصد بیشترین تأثیر را بر سفتی بافت میوه زردآلو داشت. از آنجایی که نتایج به طور کل بیانگر این موضوع بود که در استفاده از نیترات پتاسیم ۱٪ و ۲٪ اختلاف معنی‌داری از نظر آماری مشاهده نشد؛ پیشنهاد می‌شود از محلول پاشی با نیترات پتاسیم ۱٪ و کلرید کلسیم ۱٪ جهت بهبود عملکرد میوه زردآلو رقم شاهرودی استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: استحکام میوه، زردآلو رقم شاهرودی، کلرید کلسیم، نیترات پتاسیم، وزن میوه،



Physiological response of apricot fruit trees to foliar application with calcium chloride and potassium nitrate.

Farid Moradinezhad ^{1*}and Maryam Dorostkar²

¹Professor of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand

²PhD student of Horticultural Science, Ferdowsi University of Mashhad

*Email: fmoradinezhad@birjand.ac.ir

Abstract

The aim of this experiment was to investigate the effect of foliar application of calcium chloride (0.5 or 1%) and potassium nitrate (1 or 2%) on the physiological characteristics of apricot fruit of Shahroudi cultivar in a randomized complete block design. 3 replications were considered for each treatment and foliar spraying was done in two stages in mid-May and early June. Spraying with distilled water was also introduced as a control. The fruits were harvested after reaching commercial maturity. Then parameters such as fruit length and diameter, fruit weight and apricot firmness were examined. The results showed that foliar application with different levels of nitrate-potassium (1 or 2%) caused a significant increase in fruit length and diameter. Foliar application of potassium nitrate also increased fruit weight. However, the study of fruit firmness showed that 1% calcium chloride had the greatest effect on the firmness of apricot fruit. Since the results generally indicated that there was no statistically significant difference in the use of 1% or 2% potassium nitrate; It is recommended to use foliar application with 1% potassium nitrate and 1% calcium chloride to improve the yield of apricot fruit of Shahroudi cultivar.

Keywords: Apricot cultivar Shahroudi, calcium chloride, firmness, fruit weight, potassium nitrate,



تأثیر کاربرد برخی از کودهای نیتروژنه به همراه سطوح مختلف سولفات پتاسیم و اسید هیومیک بر عملکرد پسته (*Pistacia vera* L.)

اکرم حیدری عبدال آبادی^{۱*}، سعید دقیقی^۲ و فرهاد آذرمی آتاجان^۳

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، ایران.

^۲ استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، ایران.

^۳ استادیار گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، ایران.

* نویسنده مسئول: akramheydari716@gmail.com

چکیده

پسته (*Pistacia vera* L.) گیاهی نیمه گرمسیری و از مهم‌ترین محصولات صادراتی ایران می‌باشد. علی‌رغم سطح زیر کشت بالای پسته در ایران، عملکرد این محصول در واحد سطح پایین می‌باشد. بنابراین دستیابی به راه‌کارهای مدیریتی در جهت افزایش تولید در واحد سطح دارای اهمیت فراوانی است. به‌منظور بررسی تأثیر کاربرد برخی از کودهای نیتروژنه به همراه سطوح مختلف سولفات پتاسیم و اسید هیومیک بر عملکرد پسته رقم بادامی سفید مه ولات آزمایشی به‌صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در یک باغ پسته در شهرستان مه‌ولات در سال ۱۳۹۹ انجام شد. فاکتور اول شامل کودهای شیمیایی نیتروژنه در ۴ سطح (شاهد ۰، اوره ۳۰۰ گرم، سولفات آمونیوم ۶۵۰ گرم و نترات آمونیوم ۲۰۰ میلی لیتر به ازای هر درخت) بود. فاکتور دوم کود سولفات پتاسیم در ۲ سطح صفر و ۲۵۰ گرم به ازای هر درخت و فاکتور سوم کود اسید هیومیک در ۲ سطح صفر و ۴۵ گرم به ازای هر درخت بود. نتایج مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بیشترین میزان عملکرد (۴۳/۰۹ کیلوگرم در درخت) و وزن صد دانه (۳۵۶/۳۵ گرم) از مصرف ۳۰۰ گرم اوره + ۲۵۰ گرم سولفات پتاسیم + ۴۵ گرم اسید هیومیک و بیشترین تعداد دانه در خوشه (۳۰/۴۰) از مصرف ۲۰۰ میلی لیتر نترات آمونیوم + ۲۵۰ گرم سولفات پتاسیم + ۴۵ گرم اسید هیومیک حاصل شد. بر اساس نتایج این تحقیق، استفاده همزمان از کودهای نیتروژنه و سولفات پتاسیم (۲۵۰ گرم به ازای هر درخت) و اسید هیومیک (۴۵ گرم به ازای هر درخت) به عنوان مؤثرترین تیمارها در این آزمایش، می‌تواند نقش به‌سزایی در افزایش عملکرد پسته داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: تغذیه گیاهی، عملکرد، کود شیمیایی



The effect of some Nitrogen fertilizers along with different levels of Potassium sulfate and humic acide on yield of pistachio (*Pistacio vera* L.)

Akram Heydari¹, Saeed Daghighi², Farhad Azarmi Atajan³

¹ Former M.Sc. Student Department of Horticulture, College of Agriculture, University of Birjand, Iran.

² Assistant professor Department of Horticulture, College of Agriculture, University of Birjand, Iran.

³ Assistant professor Department of Soil Science and Engineering, College of Agriculture, University of Birjand, Iran.

*Corresponding Author: akramheydari716@gmail.com

Abstract

Pistachio (*Pistacia vera* L.) is a subtropical plant and one of the most important export products of Iran. Despite the high area under pistachio cultivation in Iran, the yield of this product is low per unit area. Therefore, achieving management strategies to increase production per unit area is very important. In order to investigate the effect of function of some nitrogen fertilizers with different levels of potassium sulfate and humic acid on yield of pistachio cultivar Badami Sefid-e-Mahvelat in a factorial experiment in a randomized complete block design in a garden Pistachio in Mahvelat city was harvested in 2021 year. The first factor includes nitrogen fertilizers at 4 levels (control, urea 300 g, ammonium sulfate 650 g and ammonium nitrate 200 ml for each tree). The second factor was potassium sulfate fertilizer at 2 levels of zero and 250 g for each tree and the third factor was humic acid fertilizer at 2 levels of zero and 45 g for each tree. The results of comparing the means showed that the highest yield (43.09 kg per tree) and 100-seed weight (356.35 g) from consumption of 300 g of urea + 250 g of potassium sulfate + 45 g of humic acid and the highest number of seeds per panicle (30.40) was obtained by consuming 200 ml of ammonium nitrate + 250 g of potassium sulfate + 45 g of humic acid. According to the results of this study, the simultaneous use of nitrogen fertilizers and potassium sulfate (250 g per tree) and humic acid (45 g per tree) as the most effective treatments in this experiment, can play an important role in increasing yield. Have pistachios.

Keywords: Chemical fertilizer, Performance, Plant nutrition.

The First National Conference on Production and Postharvest Technology of Horticultural Plants

(PPTHP 2022), May 25-26, University of Birjand, Iran, (Virtual and in Farsi)

<https://conf.birjand.ac.ir/1ppt/>



بررسی تنوع مورفولوژیکی و پومولوژیکی برخی از ارقام و ژنوتیپهای انگور جمع آوری شده از مناطق مختلف ایران

موسی رسولی*^۱، زیبا کلوندی^۲

^۱ دانشیار گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ملایر، ایران

^۲ دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ملایر، ایران

*نویسنده مسئول: mousarasouli@gmail.com

چکیده

جهت تداوم پیشرفت به نژادی دسترسی به ژرم پلاسما غنی کاملاً شناخته شده برای محققین و اصلاحگران انگور دارای اهمیت است. در این آزمایش تنوع مورفولوژیکی ۳۶ رقم و ژنوتیپ انگور با استفاده از توصیفگر بین المللی انگور جهت انتخاب ژنوتیپهای برتر مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه آماری شامل آمار توصیفی، همبستگی ساده بین صفات، تجزیه به عاملها و تجزیه خوشه‌ای بر اساس ۳۱ ویژگی مورفولوژیکی انجام شد. نتایج نشان داد که صفاتی مثل وزن خوشه، وزن میوه خشک خوشه و خوشچه، وزن چوب خوشه، وزن حبه، وزن دم حبه و رنگ پوست در بین ارقام و ژنوتیپها تنوع بالایی را نشان دادند و دارای ضریب تغییرات بالایی بودند. همچنین همبستگی مثبت و منفی معنی‌داری بین برخی صفات وجود داشت. تجزیه به عاملها نشان داد که عاملهای اول، دوم، بیشترین سهم را در توجیه واریانس داشتند. صفات وزن خوشه، وزن خوشچه، عرض خوشه، عرض حبه، طول دم حبه و رنگ پوست در عامل اول (PC₁) قرار گرفتند که ۴۴/۱۶ درصد از سهم واریانس را شامل شدند. همچنین صفات قطر، وزن، طول و اندازه حبه در عامل دوم (PC₂) قرار گرفتند که ۱۵ درصد از سهم واریانس را شامل شدند. براساس تجزیه خوشه‌ای در فاصله ۵ اقلیدسی ارقام و ژنوتیپها به ۴ گروه تقسیم بندی شدند که از عوامل مهم تفکیک ارقام از یکدیگر صفاتی شامل وزن خوشه، وزن خوشچه، قند میوه، عرض برگ، طول دم برگ و سطح برگ بودند.

کلمات کلیدی: انگور، گوناگونی مورفولوژیکی، تجزیه خوشه‌ای، صفات میوه.



Investigation of morphological and pomological diversity of some grape cultivars and genotypes collected from different regions of Iran

Mousa Rasouli^{1*}, Ziba Kalvandi

¹ *Associate Professor of Horticultural Science and Landscape Department, Faculty of Agriculture, Malayer University, Malayer, Iran

² Graduated MSc. Student of Horticultural Science and Landscape Department, Faculty of Agriculture, Malayer University, Malayer, Iran

*Corresponding Author: mousarasouli@gmail.com

Abstract

Access to the well-known rich germplasm is important for grape researchers and breeders to continue breeding progress. In this experiment, the morphological diversity of 36 grape cultivars and genotypes was examined using an international grape descriptor to select superior genotypes. Statistical analysis including descriptive statistics, simple correlation between traits, factor analysis and cluster analysis were performed based on 31 morphological traits. The results showed that traits such as cluster weight, cluster dry weight, rachis weight, berry weight, berry tail weight and skin color showed high diversity among cultivars and genotypes and had a high coefficient of variation. There was also a significant positive and negative correlation between some traits. Factor analysis showed that the first and second factors had the largest contribution to the variance justification. The traits such as cluster weight, sub rachis weight, cluster width, berry width, berry tail length and skin color were in the first factor (PC1) which included 44.16% of the variance. Also, traits the diameter, weight, length and size of the berry were in the second factor (PC2), which included 15% of the variance. The cluster analysis divided cultivars and genotypes into 4 groups at 5 Euclidean distances. Important factors in distinguishing cultivars from each other were cluster weight, sub rachis weight, fruit sugar, leaf width, petiole length and leaf area.

Keywords: Grape, Morphological diversity, Cluster analysis, Fruit traits.



بررسی میزان اسیدهای چرب در ژنوتیپ‌های برتر بادام استان کرمانشاه (مطالعه موردی: منطقه قاپقلی، زمکان، شهرستان ثلاث باباجانی)

موسی رسولی^{۱*}، مختار اخگر نیلاوره^۲

^۱ دانشیار گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ملایر، ایران

^۲ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ملایر، ایران

*نویسنده مسئول: mousarasouli@gmail.com

چکیده

بادام (*Prunus dulcis* L.) یکی از مهمترین میوه‌های خشک دنیا می باشد و به‌عنوان یک محصول خشکباری اهمیت ویژه‌ای دارد و در مناطقی با آب و هوای مدیترانه‌ای گسترش یافته است. ارزش غذایی مغز بادام بالا بوده و چربی‌های آن نیز از نوع غیراشباع و فاقد کلسترول است. با توجه به اهمیت اسیدهای چرب موجود در مغز بادام هدف از این پژوهش بررسی میزان و نوع اسیدهای چرب موجود در مغز بادام بود. در این مطالعه ۷۵ ژنوتیپ بذری بادام منطقه قاپقلی، بخش زمکان، شهرستان ثلاث باباجانی در استان کرمانشاه مورد بررسی قرار گرفت که ۱۵ ژنوتیپ برتر از نظر صفات مورفولوژیکی برای آنالیز اسیدهای چرب انتخاب شدند. برای شناسایی نوع اسید چرب و درصد آن از روش گاز کروماتوگرافی استفاده شد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین درصد اسیدهای چرب در ژنوتیپ‌های مورد بررسی وجود داشت. ۵ نوع اسید چرب شامل اسید اولئیک، اسید لینولئیک، اسید پالمیتیک، اسید استئاریک و اسید پالمیتولئیک شناسایی شد که اسید اولئیک و اسید پالمیتولئیک به ترتیب بیشترین و کمترین درصد اسیدهای چرب در ژنوتیپ‌های مورد بررسی را داشتند. بیشترین مقدار اسید اولئیک در ژنوتیپ KSBZ10 با مقدار ۵۹/۰۱ درصد و کمترین مقدار در ژنوتیپ KSBZ69 با مقدار ۴۹/۹۳ درصد بود.

واژه‌های کلیدی: اسید اولئیک، اسید چرب، بادام، روغن.



Evaluation of fatty acids in superior almond genotypes of Kermanshah province (Case study: Qapoqli region, Zamkan, Salas-e- Babajani city)

Mousa Rasouli*¹, Mukhtar Akhgar Nilavareh²

¹ *Associate Professor of Horticultural Science and Landscape Department, Faculty of Agriculture, Malayer University, Malayer, Iran

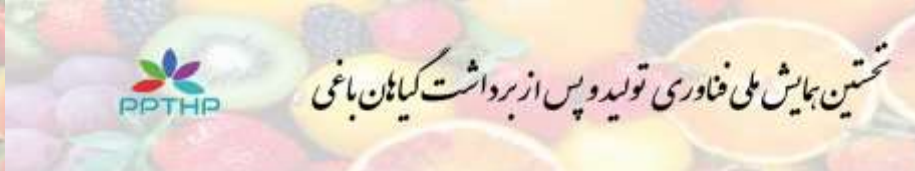
² Graduated MSc. student of Horticultural Science and Landscape Department, Faculty of Agriculture, Malayer University, Malayer, Iran

*Corresponding Author: Email: mousarasouli@gmail.com

Abstract

Almond (*Prunus dulcis*) is one of the most important nut fruits in the world and is of special importance as a nut fruit crop and have spread to areas with a Mediterranean climate. The nutritional value of almond kernels is very high and its fats are unsaturated and cholesterol-free. Due to the importance of fatty acids in almond kernels, the purpose of this study is to investigate the amount and type of fatty acids in almond kernels. In this study, 75 almond seed genotypes of Qapoqli region, Zamkan section, Salas-e- Babajani city in Kermanshah province were studied and the superior 15 genotypes were selected for fatty acid analysis. Gas chromatography was used to identify the type of fatty acid and its percentage. The results showed that there was a significant difference between the percentage of fatty acids in the studied genotypes. Five types of fatty acids including oleic acid, linoleic acid, palmitic acid, stearic acid and palmitoleic acid were identified. Oleic acid and palmitoleic acid had the highest and lowest percentages of fatty acids in the studied genotypes, respectively. The highest amount of oleic acid was in KSBZ10 genotype with 59.01% and the lowest amount was in KSBZ69 genotype with 49.93%.

Keywords: Oleic acid, Fatty acids, Almond, Oil.



مطالعه اثر تیمارهای پس از برداشت عصاره آلوئه‌ورا و متیل جاسمونات بر برخی خصوصیات کیفی گوجه‌فرنگی رقم سیلویانا

نجمه زینلی پور^{۱*}، بهاره نژاد شاهرخ آبادی^۲، فاطمه عاقبتی^۳

^۱ استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

^۲ دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

* نویسنده مسئول: Nzeinali@uk.ac.ir

چکیده

این پژوهش به منظور بررسی اثر تیمارهای پس از برداشت ژل آلوئه‌ورا و متیل جاسمونات بر برخی خصوصیات فیزیولوژیکی میوه گوجه‌فرنگی سیلویانا به صورت طرح کاملا تصادفی با سه تکرار در آزمایشگاه فیزیولوژی پس از برداشت دانشگاه شهید باهنر کرمان انجام شد. تیمارها شامل غوطه‌وری میوه‌ها درون ژل آلوئه‌ورا ۴۵ درصد، ژل آلوئه‌ورا ۶۵ درصد، متیل جاسمونات ۲/۵ میکرومولار، متیل جاسمونات ۱۰ میکرومولار، ژل آلوئه‌ورا ۴۵ درصد+متیل جاسمونات ۲/۵ میکرومولار، ژل آلوئه‌ورا ۴۵ درصد+متیل جاسمونات ۱۰ میکرومولار، ژل آلوئه‌ورا ۶۰ درصد+متیل جاسمونات ۲/۵ میکرومولار، ژل آلوئه‌ورا ۶۰ درصد+متیل جاسمونات ۱۰ میکرومولار و نیز آب مقطر به عنوان شاهد بودند. سپس نمونه‌های میوه به انبار سرد با دمای ۸ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۹۰ درصد منتقل شدند. درصد کاهش وزن، میزان پرولین، میزان مالون‌دی‌آلدئید، نشت یونی و محتوای فنل میوه در روز ۳۵ انبارمانی اندازه‌گیری شدند. در میوه‌های تیمار شده با متیل جاسمونات ۱۰ میکرومولار نسبت به شاهد کاهش وزن، میزان مالون‌دی‌آلدئید و نشت یونی کمتر و میزان فنل و پرولین بیشتری دیده شد. تیمار متیل جاسمونات ۱۰ میکرومولار بهترین تیمار به لحاظ حفظ خصوصیات کیفی و فیزیولوژیکی گوجه‌فرنگی رقم سیلویانا بود.

واژه‌های کلیدی: انبارمانی، پرولین، مالون‌دی‌آلدئید، نشت یونی.



Study the Effect of Postharvest Treatments Aloe Vera Extract and Methyl Jasmonate on Some Quality Characteristics of *Lycopersicum esculentum* cv. Silviana

Najmeh Zeinali Pour^{*1}, Bahareh Nejhad Shahrokh Abadi², Fatemeh Aghebati³

¹ Assistant Professor. Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

^{2,3} M.Sc. Student. Department of Horticultural Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

*Corresponding Author: Nzeinali@uk.ac.ir

Abstract

This study was performed to evaluate the effect of postharvest treatments of aloe vera extract and methyl jasmonate on some physiological characteristics of tomato fruit in a completely randomized design with three replications in the postharvest physiology laboratory of Shahid Bahonar University of Kerman. Treatments include immersion of fruits in 45% aloe vera aqueous extract, 65% aqueous aloe vera extract, 2.5 μM methyl jasmonate, 10 μM methyl jasmonate, 45% aloe vera aqueous extract + 2.5 μM methyl jasmonate + 45% aloe vera aqueous extract 10 μM jasmonate, 60% aloe vera extract + 2.5 μM methyl jasmonate, 60% aloe vera extract + 10 μM methyl jasmonate and distilled water as controls. The fruit samples were then transferred to cold storage at 8°C and 90% relative humidity. Weight loss percentage, proline content, malondialdehyde content, ion leakage and phenol content of fruit were measured on the 35th day of storage. In fruits treated with 10 μM methyl jasmonate, the amount of malondialdehyde and ion leakage were less than the control and the amount of phenol and proline were higher. In sum, the treatment 10 μM methyl jasmonate was the best treatment in terms of maintaining the quality and physiological characteristics of Silviana cultivar.

Keywords: Ion Leakage, Malondialdehyde, Proline, Storage.



تأثیر تیمار ملاتونین بر عمر گلجایی و کیفیت پس از برداشت گل بریده لیزیانوس گلخانه‌ای (*Eustoma grandiflorum* cv. Miarichi Grand white)

نجمه زینلی پور^{۱*}، فاطمه عاقبتی^۲، بهاره نژاد شاهرخ آبادی^۳

^۱ استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

* نویسنده مسئول: Nzeinali@uk.ac.ir

چکیده

گل‌های بریده لیزیانوس با توجه به زیبایی و تنوع رنگی که دارند در رده یازدهم مهم‌ترین گل‌های بریده جهان قرار می‌گیرند. اما این گل از عمر پس از برداشت کوتاهی برخوردار است و یکی از چالش‌های تولیدکنندگان و محققان افزایش دوره ماندگاری این گیاه در پس از برداشت با کاربرد تیمارهای مناسب می‌باشد. این آزمایش با هدف مطالعه تأثیر محلول پاشی برگساره‌ای ملاتونین بر برخی ویژگی‌های کیفی و عمر پس از برداشت گل بریده لیزیانوس رقم گند وایت (*Eustoma grandiflorum* cv. Miarichi Grand white) در آزمایشگاه فیزیولوژی پس از برداشت دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان در قالب طرح بلوک کامل تصادفی صورت گرفت. غلظت‌های ملاتونین مورد استفاده شامل چهار سطح؛ صفر، ۰/۵، ۱ و ۱/۵ میکرومولار بودند که در مرحله تمایز غنچه‌های گل آذین روی شاخساره گیاهان اسپری شدند. صفاتی مانند؛ طول و قطر غنچه، وزن تر نسبی گل، درصد نشت یونی، میزان کلروفیل برگ، فعالیت آنزیم کاتالاز، میزان مالون‌دی‌آلدئید و عمر گلجایی اندازه‌گیری شدند. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که تیمار ۱/۵ میکرومولار ملاتونین باعث افزایش وزن تر نسبی در مقایسه با شاهد و نیز افزایش عمر گلجایی به مدت ۱۴ روز شد. هم‌چنین در غلظت ۱/۵ میکرومولار ملاتونین کمترین میزان نشت یونی و تجمع کمتر مالون‌دی‌آلدئید و نیز بهبود فعالیت آنزیم کاتالاز مشاهده گردید.

واژه‌های کلیدی: پس از برداشت، عمر گلجایی، لیزیانوس، مالون‌دی‌آلدئید، ملاتونین.



Impact of Melatonin Treatment on Vase Life and Postharvest Quality of *Eustomna grandiflorum* cv. Grand white

Najmeh Zeinali Pour^{*1}, Fatemeh Aghebati², Bahareh Nejhad Shahrokh Abadi³

¹ Assistant Professor. Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

^{2,3} M.Sc. Student. Department of Horticultural Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

*Corresponding Author: Nzeinali@uk.ac.ir

Abstract

Lisianthus cut flowers, due to the beauty and color variation in the eleventh world, are the most important flowers of the world. But this flower has a short postharvesting, and one of the challenges of manufacturers and researchers is to increase the survival period of this plant postharvest using appropriate treatments. The aim of this study was to investigate the effect of melatonin foliar application on some qualitative characteristics and postharvesting of vase life of *Eustomna grandiflorum* cv. Mirarichi Grand white in postharvest physiology laboratory of Shahid Bahonar University of Kerman in a randomized complete block design. The concentrations of melatonin used include four levels; 0, 0.5, 1 and 1.5 μM were sprayed in the shoots of flower buds on the shoots of plants. Traits such as; The length and diameter of the buds, the relative weight of the flower, the percentage of ion leakage, leaf chlorophyll content, catalase enzyme activity, malondialdehyde content and vase life were measured. The results of this study indicate that 1.5 μM treatment of melatonin increased the more relative weight gain compared to control and increased vase life of 14 days. Also, at 1.5 μM melatonin, the lowest ion leakage and less malondialdehyde accumulation and also improved catalase enzyme activity were observed.

Keywords: Lisianthus, Malondialdehyde, Melatonin, Postharvest, Vase Life.



بررسی تاثیر زمان برداشت و روش بسته‌بندی بر کیفیت و کنترل آلودگی قارچی هلو و شلیل پروین شرایعی*^۱، الهام آذرپژوه^۲، سودابه عین افشار^۳، سودابه شرایعی^۴

^۱ دانشجویار پژوهش بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد- ایران.

^۲ استادیار پژوهش، بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد- ایران.

^۴ دانش آموخته کارشناسی ارشد رشته میکروبیولوژی دانشگاه آزاد تهران مرکز

*نویسنده مسئول: parvin_sharayeri@yahoo.com

چکیده:

این تحقیق با هدف انتخاب بهترین زمان برداشت و مناسب‌ترین فیلم بسته‌بندی ارقام مختلف هلو و شلیل (هلو ارقام سرخ و سفید، آلبرتا و سبز مشهد؛ شلیل ارقام کیوتا و شبرنگ کرج) انجام شد. میوه‌ها در در تاریخ‌های مختلف برداشت شدند و پس از تیمار به سردخانه با دمای ± 1 درجه سانتیگراد و رطوبت ۹۵ تا ۹۰ منتقل شدند. خواص کمی و کیفی میوه (سفتی بافت، مواد جامد محلول در آب، اسید قابل تیتر، pH، درصد کاهش وزن و کسر رسیدگی)، بلافاصله پس از برداشت و پس از ۱۵، ۳۰ و ۴۵ روز نگهداری در سردخانه اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که مناسب‌ترین زمان برداشت هلو ارقام سرخ و سفید و آلبرتا در تاریخ ۱۱ تیرماه (۹۵ روز بعد از مرحله تمام گل یا ۱۵۱۳/۱ واحد حرارتی)، هلو رقم سبز مشهد در تاریخ ۱۱ مردادماه (۱۲۴ روز بعد از مرحله تمام گل یا ۲۲۳۵/۸ واحد حرارتی)، شلیل ارقام کیوتا و شبرنگ کرج در تاریخ ۴ مردادماه (۱۲۴ روز بعد از مرحله تمام گل یا ۲۰۹۹/۲ واحد حرارتی) می‌باشد. نتایج همچنین نشان داد که سردخانه‌گذاری با تاخیر (تیمار گرمادهی، ۳۶ ساعت در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد) سبب حفظ خصوصیات کمی و کیفی ارقام مختلف هلو و شلیل طی مدت نگهداری در سردخانه می‌شود. هم‌چنین، در پژوهش حاضر تاثیر فرآیندهای مقدماتی حداقل و فیلم بسته‌بندی (نوع، ضخامت و تعداد سوراخ در واحد سطح) بر عمر انبارمانی ارقام مختلف هلو و شلیل بررسی شد. نتایج نشان دادند که اعمال فرآیند مقدماتی سبب حفظ بهتر خصوصیات کمی و کیفی ارقام مختلف هلو و شلیل می‌شود. نتایج آزمون‌های شیمیایی و آریزایی حسی نشان داد که حفظ صفات کمی، کیفی و حسی در بسته‌بندی با فیلم‌های پلی‌پروپیلن با ضخامت ۴۰ میکرون و بدون سوراخ، پلی‌اتیلن با دانسیته پائین و ضخامت ۷۰ میکرون با ۲۰۰ عدد سوراخ ۲ میلی‌متری در مترمربع و فیلم پلی‌پروپیلن با ضخامت ۴۰ میکرون و ۲۰۰ عدد سوراخ ۲ میلی‌متری در مترمربع به ترتیب بهترین فیلم‌های بسته‌بندی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: بسته‌بندی، زمان برداشت، سردخانه‌گذاری با تاخیر، شلیل، فرآیند مقدماتی، هلو.



Investigation of the effect of harvest time and packaging method on quality and control of peach and nectarine fungal contamination

Parvin Sharayi^{1*}, Elham Azarpazhooh², Soodabeh einafshar³, Soodabeh Sharayei⁴

^{1,2}Associate Professor, Department of Engineering Research, Khorasan Razavi Agricultural, Education and Natural Resources Research Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Mashhad, Iran.

³Assistant professor, Department of Engineering Research, Khorasan Razavi Agricultural, Education and Natural Resources Research Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Mashhad, Iran

⁴ Graduated in MSc Microbiology, Azad University of Tehran

*Corresponding author: parvin_sharayei@yahoo.com

Abstract

This research was conducted in order to determine the proper harvesting time and packaging for different cultivars of peach and nectarine (peach: sorkh sephid, elberta and sabz mashhad; nectarine: kiota and shabrang karaj). Fruits were harvested in different picking time and after treating transferred to cold storage (temp: 1°C and RH: 95%). Quantative and qualitative characteristics of peach and nectarine (wieght loss, total soluble solids, flesh firmness, pH, acidity and TSS/TA) were measured immediately after harvest and at 15 days intervals. The results showed that the proper harvest date for peach cv. sorkh sephid and elberta was 2 July (1513/1 heat unit), for peach cv. sabz mashhad was 2 August (2235/8 heat unit), for nectarine cv. kiota and shabrang karaj was 26 July (2099 heat unit). The results of Controlled delayed cooling showed that the keeping fruits in 20°C for 36 h reduced chilling injury and maintained qualitative characteristics in cold storage. Also, the effect of minimal initial processing and packaging (type, thickness and holes account in area per square meter) on storage life of peach and nectarine were studied. The results of chemical attributes and sensory evaluation showed that precooling of fruits and packaging in low density polyethylene bag with thickness 40 micron and 200 hole in area per square meter and polypropylene with thickness 40 micron with 200 hole in Area per square meter are proper packaging films, respectively.

Keywords: Packaging, Harvesting time, Controlled delayed cooling, Nectarine, Peach, minimal initial processing.



تاثیر کاربرد اسید فولویک بر برخی ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آسترومریا (*Alstroemeria aurea*) رقم 'Orange Queen'

فرشته صحرائی^۱، زهره جبارزاده^{۲*} و جعفر امیری^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

^۲ عضو هیات علمی گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

* نویسنده مسئول: z.jabbarzadeh@urmia.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر اسید فولویک بر برخی ویژگی‌های مورفولوژیکی گل آسترومریا (*Alstroemeria aurea*) رقم 'Orange Queen' انجام گردید. این آزمایش بر پایه طرح کاملاً تصادفی با چهار غلظت اسید فولویک شامل صفر، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم در لیتر، با سه تکرار و هر تکرار شامل دو گلدان در گلخانه و در شرایط کشت بدون خاک انجام گرفت. لازم به ذکر است که کاربرد اسید فولویک در مرحله قبل از برداشت، به صورت کاربرد پای بوته هر دو هفته یکبار روی همه گیاهان به مدت چهار ماه انجام شد. محیط کشت گیاهان، مخلوطی از پرلایت و کوکوپیت به نسبت ۱ به ۳ بود. طی دوره‌های رشد و گلدهی گیاهان، محلول غذایی در بستر کشت استفاده شد. نتایج این پژوهش، نشان دهنده افزایش وزن تر و خشک برگ (به ترتیب ۳۳ و ۲۷ درصد)، وزن تر و خشک ساقه گلدهنده (حدود ۲/۱۳ برابر) و همچنین کاهش تعداد روز تا ظهور غنچه در غلظت ۱۰۰ میلی گرم در لیتر اسید فولویک نسبت به شاهد می‌باشد. به طور کلی کاربرد اسید فولویک تأثیر مثبتی بر شاخص‌های اندازه‌گیری شده داشت. مواد هیومیکی با تأثیر بر نفوذپذیری غشاء سلولی، کلاته کردن عناصر غذایی، افزایش کارایی کودها، جذب عناصر ریزمغذی، جذب اکسیژن، فسفر، تنفس و فتوسنتز، بر رشد و نمو گیاه مؤثر هستند.

واژه‌های کلیدی: آسترومریا، مواد هیومیکی، وزن تر و خشک ساقه گلدهنده



Effect of application of fulvic acid on the morphological characteristics of *Alstroemeria aurea* cv. Orange Queen

Fereshteh Sahraei¹, Zohreh Jabbarzadeh^{*2} and Jafar Amiri²

¹MSc Student, Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

²Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

*Corresponding author's E-mail: z.jabbarzadeh@urmia.ac.ir

Abstract

This research was conducted to investigate the effect of fulvic acid on some morphological characteristics of *Alstroemeria aurea* 'Orange Queen'. This experiment was performed in the greenhouse in soilless conditions based on the completely randomized design with four concentrations of fulvic acid including 0, 50, 100 and 200 mg/l with three replications and two pots in each replication. It can be noted that preharvest application of fulvic acid was accomplished as drench with two-week interval for four months. The culture medium of plants was mixture of perlite: cocopeat (1:3 v/v). In the periods of plants growth and flowering, nutrient solution was used. The results of this study show that fulvic acid at the concentration of 100 mg/l causes to increase in fresh and dry weight of leaf (33 and 27 percent, respectively), fresh and dry weight of pedicel (approximately 2.13-fold) and also decrease in the number of days from bud appearance to anthesis compare to control. In general, application of fulvic acid had the affirmative effect on measured indices. Humic products are effective in growth and development of plants with influence on cell membrane permeability, chelating nutritional elements, increasing fertilizers efficiency, microelements uptake, oxygen absorption, respiration, photosynthesis and growth and development of plants.

Keywords: *Alstroemeria*, humic products, fresh and dry weight of pedicel



کاربرد تیمارهای گرمایی پس از برداشت به هدف ممانعت از آسیب‌های سرمازدگی محصول‌های باغبانی - سازوکارها، چالش‌ها، و آخرین یافته‌های بومی

پدرام عصار^{*}، لیلا تقی پور^۱

^۱ استادیاران گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جهرم، جهرم، ایران، صندوق پستی: ۷۴۱۳۵-۱۱۱.

^{*} نویسنده مسئول: Pedramassar@gmail.com, Pedramassar@jahromu.ac.ir

چکیده

مهم‌ترین چالش انبارداری سرد محصول‌های باغبانی فسادپذیر و حساس به دماهای سرد، وقوع آسیب سرمازدگی، کاهش کیفیت و بازارپسندی محصول، و عدم امکان نگهداری طولانی‌مدت است. همواره پژوهشگران حوزه پس از برداشت محصول‌های باغبانی به دنبال دستیابی به تیمارهای غیرشیمیایی، کارآمد، و کم‌هزینه‌ای هستند که بتواند تحمل محصول را در شرایط انبارمانی سرد بیفزاید و بدون تهدید سلامت مصرف‌کننده و محیط زیست، کیفیت محصول را برای مدت طولانی حفظ نماید. تیمارهای گرمایی مانند غوطه‌وری در آب گرم و گرمادهی متناوب از انواع تیمارهای بی‌خطر و کارآمد محسوب می‌شوند و می‌توانند با کاهش ضایعات پس از برداشت، کاهش آسیب سرمازدگی، و توسعه بازه زمانی ارائه محصول باکیفیت به مصرف‌کننده، تضمین‌کننده سلامت جامعه، کاهش نیاز به واردات، و رونق بیشتر اقتصاد کشاورزی به‌ویژه در زمینه صادرات محصولات باغبانی شوند. نگارندگان بر این باور هستند که اهتمام به تبیین سودمندی و جزئیات کاربرد تیمارهای گرمایی می‌تواند به گسترش دامنه کاربرد آن در مقیاس تجاری کمک نماید. بنابراین، مقاله حاضر بر محدودیت‌ها و چالش‌های مرتبط با کاربرد تیمارهای گرمایی و نیز راهکارهای برطرف نمودن آن‌ها متمرکز شده است. افزون‌بر آن، سازوکارهای اثربخشی تیمار مورد بحث قرار گرفته است. در این راستا، به‌عنوان نمونه، برخی از آخرین یافته‌های پژوهشی بومی مرتبط با تیمارهای گرمایی با تاکید بر سوپر میوه انار به عنوان محصولی ارزشمند، بومی و صادراتی ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: انبارداری سرد، تیمار غوطه‌وری، سیکل دمایی، کیفیت میوه، نشت یونی.



Using Postharvest Heat Treatments to Prevent Chilling Injuries in Horticultural Products: Mechanisms, Challenges, and Recent Indigenous Findings

Pedram Assar*, Leila Taghipour¹

¹ Assistant Professors, Department of Horticultural Science, College of Agriculture, Jahrom University, Jahrom, Iran, PO Box: 74135-111

*Corresponding Author: Pedramassar@gmail.com, Pedramassar@jahromu.ac.ir

Abstract

The major challenge for perishable and cold-sensitive horticultural commodities to store cold is the occurrence of chilling injury, reduced product quality and marketability, and the inability to store for an extended period of time. Researchers specializing in postharvest physiology of horticultural crops are always looking for non-chemical, efficient, and low-cost treatments that can increase crop tolerance in cold storage conditions while preserving product quality for an extended period of time without endangering consumer health or the environment. Heat treatments such as hot water dip and intermittent warming are considered safe and effective treatments that, by reducing post-harvest waste, mitigating chilling injury, and extending the time to provide a quality product to the consumer, could ensure community health, reduce the need for imports, and increase the agricultural economy's prosperity, particularly in the field of horticultural exports. The authors believe that having to explain the benefit and specifics of heat treatment applications will help to broaden the scope of their commercial application. As a result, this research is focused on the limitations and challenges associated with the use of heat treatments, as well as solutions to overcome them. Furthermore, the mechanisms of treatment effectiveness are discussed. In this regard, for example, some of the most recent indigenous research findings related to heat treatments are presented, with a focus on pomegranate superfruit as a valuable, indigenous, and export product.

Keywords: Cold storage, Dip treatment, Temperature cycle, Fruit quality, Ion leakage.



بررسی تاثیر تنک خوشه بر فشردگی خوشه رقم یاقوتی

منصور فاضلی رستم پور

استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، زابل، ایران

نویسنده مسئول: mansour_fazeli@yahoo.com

چکیده

انگور یاقوتی مهم‌ترین محصول باغی منطقه سیستان است که بیش از ۹۰ درصد باغات انگور این منطقه را به خود اختصاص داده است. اما فشردگی خوشه بازارپسندی آن را تحت تاثیر قرار داده است. فشردگی زیاد خوشه در این رقم سبب رقابت بین حبه‌ها و در نتیجه کوچک ماندن آن‌ها شده و حبه‌های زیرین به دلیل عدم بهره مندی از نور و فضای کافی، سبز و تقریباً نارس و ترش است. این آزمایش با هدف کاهش فشردگی خوشه انگور یاقوتی و افزایش کیفیت آن در منطقه سیستان در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار طی ۳ سال انجام شد. آزمایش شامل چهار سطح تنک خوشه (عدم هرس خوشه، حذف ۱ سانتی‌متر از انتهای محور خوشه، حذف ۲ سانتی‌متر از انتهای محور خوشه و برس کشیدن خوشه) قبل از گل‌دهی کامل بود. نتایج نشان داد که صفت فشردگی خوشه در سطوح عدم هرس خوشه، حذف ۱ سانتی‌متر از انتهای محور خوشه، حذف ۲ سانتی‌متر از انتهای محور خوشه و برس کشیدن خوشه به ترتیب ۶/۴، ۶/۱۵، ۵/۹۵ و ۴/۷۳ بود. تنک خوشه از طریق تاثیر بر تعداد حبه و طول خوشه می‌تواند باعث کاهش فشردگی خوشه شود. به‌طور کلی تیمار برس کشیدن خوشه از طریق کاهش تعداد حبه باعث کاهش فشردگی خوشه انگور یاقوتی و افزایش بازارپسندی محصول شده و توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: بازارپسندی، تعداد حبه، طول خوشه، محور اصلی، محور فرعی.



The effect of cluster thinning on cluster compactness in table grape cv., Yaghooti (*Vitis vinifera* L.)

Mansour Fazeli Rostampour

Horticultural crops research Department, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Zabol, Iran

Corresponding Author: mansour_fazeli@yahoo.com

Abstract

Grape “Yaghooti” is an important horticulture crop and of Sistan region cultivated in more than 90% of the vineyards in this region. However, the fruit compactness as a typical character of this cultivar negatively affects on marketing of this grape product. The high compaction of the cluster in this cultivar causes competition between the berries and as a result they remain berries small, and the lower berries are green and almost immature and sour due to the lack of light and sufficient space. The aim of this experiment was to decrease the cluster compactness of Yaghooti grapes and increase its quality in sistan region in a randomized complete block design with three replications over 3 years. The experiment consisted of four levels of cluster thinning (no thinning, removal of 1 cm from the end of the cluster, 2 cm removal from the end of the cluster and brushing of the clusters) before full bloom stage. The results showed that the traits of cluster compaction at the levels of non-pruning of the cluster, removal of 1 cm from the end of the cluster axis, target 2 cm from the end of the cluster axis and brushing of the cluster were 6.4, 6.15, 5.95 and 4.73, respectively. Cluster thinning can decrease cluster compaction by affecting the number of berries and cluster length. In general, brush treatment of the cluster by decreasing the number of berries decreases the cluster compactness and increasing marketability the Yaghooti and is recommended.

Keywords: Berry number, Cluster length, Main axes, Marketability, Sub axes.



بررسی تاثیر جیبرلین بر فشردگی خوشه رقم یاقوتی

منصور فاضلی رستم پور

استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، زابل، ایران

نویسنده مسئول: mansour_fazeli@yahoo.com

چکیده

انگور یاقوتی مهم‌ترین محصول باغی منطقه سیستان است که بیش از ۹۰ درصد باغات انگور این منطقه را به خود اختصاص داده است. اما فشردگی خوشه بازارپسندی آن را تحت تاثیر قرار داده است. فشردگی زیاد خوشه در این رقم سبب رقابت بین حبه‌ها و در نتیجه کوچک ماندن آن‌ها شده و حبه‌های زیرین به دلیل عدم بهره‌مندی از نور و فضای کافی، سبز و تقریباً نارس و ترش است. این آزمایش با هدف کاهش فشردگی خوشه انگور یاقوتی و افزایش کیفیت آن در منطقه سیستان در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار طی ۳ سال انجام شد. آزمایش شامل چهار سطح هورمون جیبرلین (صفر، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ میلی‌گرم بر لیتر) ۱۰ روز قبل از باز شدن گل‌ها بود. نتایج نشان داد که صفت فشردگی خوشه در سطوح صفر، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ میلی‌گرم بر لیتر جیبرلین به ترتیب ۶/۵، ۵/۳، ۴/۷ و ۴ بود. کاربرد جیبرلین توانست از طریق کاهش تعداد حبه و جیبرلین از طریق افزایش معنی‌دار طول محورهای اصلی و فرعی خوشه و همچنین کاهش تعداد حبه باعث کاهش فشردگی خوشه گردد. به‌طور کلی کاربرد ۳۰ میلی‌گرم بر لیتر جیبرلین ۱۰ روز قبل از باز شدن گل‌ها جهت کاهش فشردگی خوشه و افزایش بازارپسندی انگور یاقوتی توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: بازارپسندی، طول خوشه، محور اصلی، محور فرعی.



The effect of gibberellic acid on cluster compactness in table grape cv., Yaghooti (*Vitis vinifera* L.)

Mansour Fazeli Rostampour

Horticultural crops research Department, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Zabol, Iran

Corresponding Author: mansour_fazeli@yahoo.com

Abstract

Grape “Yaghooti” is an important horticulture crop and of Sistan region cultivated in more than 90% of the vineyards in this region. However, the fruit compactness as a typical character of this cultivar negatively affects on marketing of this grape product. The high compaction of the cluster in this cultivar causes competition between the berries and as a result they remain berries small, and the lower berries are green and almost immature and sour due to the lack of light and sufficient space. The aim of this experiment was to decrease the cluster compactness of Yaghooti grapes and increase its quality in sistan region in a randomized complete block design with three replications over 3 years. The experiment consisted of four levels of GA₃ including 0 (control), 10, 20 and 30 mg.L⁻¹ 10 day before bloom. The results showed that the cluster compactness traits at the levels of 0, 10, 20 and 30 mg / l GA₃ were 6.5, 5.3, 4.7 and 4, respectively. Application of GA₃ was able to decrease the number of berries and gibberellin by significantly increasing the length of the main and secondary axes of the cluster and also decreasing the number of berries to decrease the cluster compactness. Generally, 30 mg / l GA₃ is recommended 10 days before flowering to decrease the cluster compactness and increasing marketability of Yaghooti grape.

Keywords: Cluster length, Main axes. Marketability, Sub axes.



اثر مصرف خاکی منابع مختلف بور (اسیدبوریک، هیومات بور، بورات سدیم، کلات اتانول آمین) بر ویژگی‌های کمی ارقام پسته (*Pistacia vera*) در منطقه بجستان

سجاد فاطمی*^۱، سعید دقیقی^۲، حسین حکم آبادی^۳، فرهاد آذرمی^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند

^۲ استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند

^۳ استادیار موسسه تحقیقات پسته کشور

^۴ استادیار گروه علوم و مهندسی خاک دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند

* نویسنده مسئول: sajadfatemi4600@gmail.com

چکیده

به منظور ارزیابی اثر مصرف خاکی منابع مختلف بور (اسیدبوریک، هیومات بور، بورات سدیم، کلات اتانول آمین) بر ویژگی‌های کمی و کیفی ارقام پسته (*Pistacia vera*) در بهار و تابستان سال ۱۳۹۹ در منطقه بجستان به مرحله اجرا درآمد. طرح آزمایشی مورد استفاده طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار به اجرا درآمد. تیمارها عبارت‌اند از ۴ تیمار شامل (الف- اسید بوریک با ۱۷ درصد بور، ب- بورات سدیم با ۱۷ درصد بور، ج- هیومات بور با ۴ درصد بور، د- بوراتانول آمین (کلات بور) با ۱۴ درصد بور). ارقام مورد استفاده دو رقم فندق و کله قوچی بودند. نتایج نشان داد که بیشترین تعداد دانه در رقم کله قوچی و تیمار بورات سدیم به میزان ۴۱/۷ دانه درخوشه حاصل شد که نسبت به شاهد ۱۹۰/۷ درصد با افزایش همراه بوده است. همچنین مقایسه میانگین اثر متقابل کاربرد بور و رقم پسته نیز نشان داد که بالاترین وزن خوشه تر از ترکیب تیماری رقم کله قوچی و کاربرد بورات سدیم به میزان ۱۲۱/۳ گرم بود که نسبت به شاهد در همین تیمار ۱۵۰/۸ درصد با افزایش وزن خوشه همراه بوده است و نتایج اثرات تجزیه داده‌ها نشان داد که بیشترین وزن خشک دانه در رقم کله قوچی و تیمار بورات سدیم نیز به میزان ۱/۳۴ گرم بود که نسبت به شاهد ۱۳/۶ درصد با افزایش همراه بود.

کلمات کلیدی: رقم، مواد مغذی، محصولات باغی، عملکرد



Effect of soil use of different boron sources (boric acid, humate bor, sodium borate, bor ethanol) on quantitative characteristics of pistachio cultivars (*Pistacia vera*) in Bajestan region

Sajjad Fatemi*¹, Saeed Daghighi², Hossein Hokmabadi³, Farhad Azarmi⁴

¹. Master student of horticulture, Faculty of Agriculture, Birjand University

². Assistant Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Birjand University.

³. Assistant Professor of Iran Pistachio Research Institute

⁴. Assistant Professor of Soil Science and Engineering, Faculty of Agriculture, Birjand University.

*Corresponding Author: sajadfatemi4600@gmail.com

Abstract

In order to evaluate the effect of soil use of different boron sources (boric acid, humate boron, sodium borate, ethanolamine chelate) on the quantitative and qualitative characteristics of pistachio cultivars (*Pistacia vera*) in spring and summer of 1399 in Bajestan region was implemented. The experimental design used in the randomized complete block design was performed in three replications. The treatments consist of 4 treatments including (a- boric acid with 17% boron; b- sodium borate with 17% boron; c- humate boron with 4% boron; d- borathanolamine (boron chelate) with 14% boron). The cultivars used were two cultivars: Hazelnut and Koleghoochi. The results showed that the highest number of seeds in Koleghoochi cultivar and sodium borate treatment was 41.7 seeds per cluster, which was associated with an increase of 190.7% compared to the control. Also, comparing the mean interaction of boron and pistachio cultivar showed that the highest cluster weight was higher than the combination of Koleghoochi cultivar and sodium borate cultivar at 121.3 g, which increased by 150.8% compared to the control in the same treatment. The results of data analysis showed that the highest grain dry weight in Koleghoochi cultivar and sodium borate treatment was 1.34 g, which was 13.6% higher than the control.

Keywords: Cultivars, Nutrients, Horticultural products, Yield



اثر بیکربنات سدیم بر شاخص‌های مورفو-فیزیولوژیکی و محتوای عناصر غذایی ریشه دو رقم انگور با تحمل به کلروز متفاوت

روح الله کریمی^{۱*}، فاطمه سلیمی^۲

^۱ گروه علوم باغبانی و فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

*نویسنده مسئول: R.Karimi@malayeru.ac.ir

چکیده

بیکربنات موجود در آب آبیاری یک عامل محدودکننده رشد ریشه و جذب عناصر غذایی است که منجر به ایجاد کلروز آهن در تاک می‌شود. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی اثر بیکربنات آب آبیاری بر شاخص‌های مورفو-فیزیولوژیکی و غلظت عناصر ریشه ۲ رقم انگور به صورت فاکتوریل (۲×۲) در قالب طرح کاملاً تصادفی اجرا شد. فاکتور اول شامل ۲ رقم انگور (ریش بابا و پرلت) و فاکتور دوم شامل دو سطح بیکربنات (۰ و ۱۰ میلی‌مولار بیکربنات سدیم) بود. بر اساس نتایج اختلاف معنی‌داری بین شاخص‌های مورفومتری ریشه، محتوای آب نسبی، نشت الکترولیت‌ها و غلظت عناصر غذایی ریشه در هر دو رقم انگور تحت شرایط بیکربنات ۱۰ میلی‌مولار مشاهده شد. مقدار نشت الکترولیت‌ها به طرز چشم‌گیری در ریشه تاک‌های تحت رژیم بی‌کربنات سدیم ۱۰ میلی‌مولار افزایش یافت. بیشترین و کمترین این شاخص به ترتیب در ارقام ریش بابا و پرلت مشاهده شد. همچنین، کاربرد بی‌کربنات سدیم باعث کاهش شاخص‌های مورفومتری ریشه تاک‌ها شد. بیش‌ترین کاهش طول ریشه، وزن خشک و حجم ریشه مربوط به رقم پرلت بود. کاربرد بیکربنات سدیم محتوای عناصر ماکرو و میکرو را در ریشه تاک‌های تحت تیمار به میزان چشمگیری به ویژه در رقم ریش بابا کاهش داد. تیمار بیکربنات منجر به کاهش محتوای آب نسبی ریشه در هر دو رقم شد. بیش‌ترین و کم‌ترین محتوای آب نسبی ریشه به ترتیب در ارقام پرلت و ریش بابا مشاهده شد. در کل بیکربنات سدیم با تاثیر بر رشد و ساختار ریشه منجر به کاهش جذب آب و املاح معدنی در تاک‌ها شد.

کلمات کلیدی: انگور، بیکربنات، ریشه، کلروز آهن، عناصر غذایی



The effect of sodium bicarbonate on root morphophysiological indices and nutrients content of two grapevine cultivars differing in chlorosis tolerance

Rouhollah Karimi*, Fatemeh Salimi

Department of Horticulture and Landscape Engineering, Faculty of Agriculture, Malayer University

* Corresponding author E-mail address: R.Karimi@malayeru.ac.ir

Abstract

Bicarbonate in irrigation water is a limiting factor in root growth and nutrient uptake, which leads to iron chlorosis in the vine. The aim of this study was to evaluate the effect of irrigation water sodium bicarbonate on morpho-physiological indices and root element content of two grapevine cultivars factorially (2×2) based on completely randomized design. The first factor includes two grape cultivars ('Rishbaba' and 'Perlette') and the second factor includes two levels of sodium bicarbonate (0 and 10 mM). Based on the results, significant differences were observed between root morphometric indices, relative water content, electrolyte leakage and root nutrient contents in two grape cultivars under 10 mM sodium bicarbonate conditions. The amount of electrolyte leakage increased significantly in the roots of plants under 10 mM sodium bicarbonate regime. The highest and lowest of these indices were observed in Rish Baba and Perlette cultivars, respectively. Also, the application of sodium bicarbonate reduced the dry weight and root volume of the vines. The highest root dry weight belonged to Perlette. Application of sodium bicarbonate significantly reduced the content of macro and micro elements in the roots of the treated vines. Bicarbonate treatment reduced the relative root water content of all cultivars. The highest and lowest relative root water contents were observed in Perlette and Rish Baba cultivars, respectively. In general, sodium bicarbonate reduced water and mineral uptake in vines by affecting root growth and structure.

Keywords: Grapes, Bicarbonate, Roots, Iron chlorosis, Nutrients



اثر تیمار دمایی قبل از انبارداری بر شدت بیماری پوسیدگی خاکستری در کیوی رقم هایوارد

فرید کشاورز*^۱، صدیقه موسی نژاد^۲، محمود قاسم نژاد^۳، سید اکبر خداپرست^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی، گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۲ استادیار گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۳ استاد گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۴ استاد گروه گیاهپزشکی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

*نویسنده مسئول: Faridkeshavarz3@gmail.com

چکیده

کپک خاکستری ناشی از *Botrytis cinerea* یکی از مخرب ترین بیماری های قارچی پس از برداشت در کیوی بوده و یکی از راه های کنترل این بیماری استفاده از تیمار دمایی قبل از انبارداری است. به منظور بررسی اثر تیمار دمایی قبل از انبارداری بر شدت بیماری پوسیدگی خاکستری در کیوی رقم هایوارد، پدیسل میوه های تازه برداشت شده جدا گردید و میوه ها پیش از انتقال به سردخانه به مدت ۲۴، ۴۸ یا ۷۲ ساعت در دماهای ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ یا ۲۵ درجه سانتی گراد قرار گرفتند. پس از پایان تیمار دمایی، محل زخم ناشی از کندن پدیسل با سوسپانسیون اسپور قارچ عامل بیماری تلقیح شد و سپس میوه ها به سردخانه منتقل شدند. بخشی از میوه های هر تیمار دمایی، بدون تلقیح مستقیماً به سردخانه منتقل شدند. برای هر ترکیب دمایی و زمانی و همچنین برای تیمار شاهد (بدون تیمار دمایی) تعداد دوازده میوه تقریباً هم اندازه و هم شکل در سه تکرار آلوده سازی شدند. بر اساس نتایج حاصل، تیمارهای دمایی در تمام ترکیب های زمانی و دمایی باعث کاهش پوسیدگی نسبت به تیمار شاهد شدند. مناسب ترین دما جهت تیمار دمایی، ۱۵ درجه سانتی گراد تشخیص داده شد. بهترین مدت زمان جهت تیمار دمایی، ۴۸ ساعت بود و افزایش مدت زمان به ۷۲ ساعت تفاوت محسوسی در شدت پوسیدگی خاکستری ایجاد نکرد.

واژه های کلیدی: *Botrytis cinerea*، کیورینگ، نرخ رشد، وقوع بیماری



The effect of temperature treatment before storage on the severity of gray mold in Hayward Kiwifruit

Farid Keshavarz^{1*}, Sedigheh Mousanejad², Mahmood Ghasemnezhad, Seyed Akbar Khodaparast

¹ M.Sc. student, Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

² Assistant professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

³ Professor, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

⁴ Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

*Corresponding Author: Faridkeshavarz3@gmail.com

Abstract

Gray mold caused by *Botrytis cinerea* is one of the most destructive fungal diseases in kiwifruit and one of the ways to control this disease is to use temperature treatment (curing) before storage. In order to investigate the effect of pre-storage temperature treatment on the severity of gray mold disease in Hayward kiwifruit, pedicels of freshly harvested fruits were removed and fruits were treated for 24, 48 or 72 hours at 5, 10, 15, 20, or 25 °C before storage. Then the fruits were inoculated with the causal agent spore suspension and transferred to the cold storage. Some of the fruits of each treatment were transferred directly to the cold storage without inoculation. For each temperature and time period combination as well as for the control treatment (without temperature treatment), twelve fruits of approximately the same size and shape were infected in three replications. Based on the results, temperature treatments in all period and temperature combinations reduced the disease severity compared to the control treatment. The most suitable temperature for treatment was 15 °C. The best period for temperature treatment was 48 hours and increasing the time to 72 hours did not cause a significant difference in the severity of gray mold.

Keywords: *Botrytis cinerea*, Curing, Disease incidence, Growth rate



تأثیر محلول پاشی برگی سدیم نیترو پروساید بر برخی ویژگی‌های مورفولوژیکی توت‌فرنگی رقم آلبیون تحت شرایط سمیت بور

فائزه مصطفی پور^۱، جعفر امیری^{۲*} و زهره جبارزاده^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

^۲ عضو هیئت علمی گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

* نویسنده مسئول: j.amiri@urmia.ac.ir

چکیده

سمیت بور یکی از عوامل محدود کننده‌ی رشد و نمو گیاهان است. معمولاً سدیم نیترو پروساید (SNP) به عنوان ترکیب آزادکننده نیتریک اکسید معرفی می‌شود که در پاسخ به تنش‌های مختلف در گیاهان دخیل است. این پژوهش به منظور بررسی اثر غلظت‌های مختلف سدیم نیترو پروساید (صفر، ۰/۵، ۱ و ۲ میلی‌مولار) بر رشد گیاه توت‌فرنگی تحت تأثیر سطوح مختلف بور (صفر، ۵، ۱۰ و ۲۰ میلی‌گرم بر لیتر) صورت گرفت. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در گلخانه و در شرایط بدون خاک اجرا شد. نتایج بدست آمده از پژوهش حاضر نشان داد که با افزایش غلظت بور در محلول غذایی، تعداد برگ، تعداد میوه، سطح برگ و ارتفاع بوته در مقایسه با شاهد کاهش یافتند. سدیم نیترو پروساید تأثیر مثبتی بر کاهش اثرات سمیت بور داشت. بیشترین افزایش تعداد برگ در غلظت ۰/۵ میلی‌مولار سدیم نیترو پروساید و غلظت صفر بور مشاهده گردید. همچنین بیشترین افزایش در سطح برگ مربوط به کاربرد ۰/۵ میلی‌مولار سدیم نیترو پروساید و غلظت ۵ میلی‌گرم در لیتر بور بود. با افزایش غلظت بور در محلول غذایی، کاربرد سدیم نیترو پروساید باعث کاهش تعداد میوه شد. کاربرد سدیم نیترو پروساید می‌تواند برخی اثرات منفی تنش بور را در توت‌فرنگی کم نماید.

واژه‌های کلیدی: آبکشت، توت‌فرنگی، نیتریک‌اکسید، بور



Effect of foliar application of sodium nitroprusside on some morphological characteristics of strawberry (*Fragaria × ananassa* Dutch.) cv. Albion under boron toxicity conditions

Faezeh Mostafapour¹, Jafar Amiri^{2*}, Zohreh Zabbarzadeh

¹MSc Student, Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

²Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran

*Corresponding Author's E-mail: j.amiri@urmia.ac.ir

Abstract

Boron toxicity is one of the factors limiting the growth and development of plants. Sodium nitroprusside (SNP) is commonly referred to as the nitric oxide-releasing compound involved in responding to various stresses in plants. The aim of this study was to investigate the effect of different concentrations of sodium nitroprusside (zero, 0.5, 1 and 2 mM) on the growth of strawberry under the influence of different levels of boron (zero, 5, 10 and 20 mg / l). The experiment was performed as a factorial experiment in a completely randomized design with three replications in the greenhouse and in soilless conditions. The results of the present study showed that with increasing the concentration of boron in the nutrient solution, the number of leaves, number of fruits, leaf area and plant height decreased compared to the control. Sodium nitroprusside had a positive effect on reducing the effects of boron toxicity. The highest increase in leaf number was observed at a concentration of 0.5 mM sodium nitroprusside and a concentration of zero boron. Also, the highest increase in leaf area was related to the application of 0.5 mM sodium nitroprusside and a concentration of 5 mg / l boron. By increasing the concentration of boron in the nutrient solution, the application of sodium nitroprusside reduced the number of fruits. The use of sodium nitroprusside can reduce some of the negative effects of boron stress on strawberries.

Keywords: Boron, Hydroponic, Nitric oxide, Strawberry.



تأثیر تیمار پلاسمای سرد اتمسفری بر برخی خصوصیات کیفی پسته تازه طی انبارمانی

سمانه ملایی^۱، سید حسین میردهقان^۲، فاطمه ناظوری^۳، مهدی شریعت^۴

^۱دانشجوی دکتری فیزیولوژی و فناوری پس از برداشت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر رفسنجان، ایران
^۲استاد گروه علوم باغبانی - فیزیولوژی و فناوری پس از برداشت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر رفسنجان، ایران
^۳استادیار گروه علوم باغبانی - فیزیولوژی و فناوری پس از برداشت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولی عصر رفسنجان، ایران
^۴استادیار گروه فیزیک - فوتونیک (پلاσμα)، دانشکده علوم پایه، دانشگاه ولی عصر رفسنجان، ایران

*نویسنده مسئول: mollaeissss@gmail.com

چکیده

پژوهش حاضر باهدف ارزیابی کاربرد پلاσμα در حفظ کیفیت پسته تازه رقم احمد آقایی در طول نگهداری و انتخاب نوع گاز ورودی پلاσμα و ولتاژ بهینه انجام شد. تیمار پلاسمای سرد اتمسفری (ACP) بر شاخص های کمی و کیفی پس از برداشت پسته تازه مورد بررسی قرار گرفت. تیمارها شامل سه نوع گاز (آرگون، نیتروژن و اکسیژن)، دو ولتاژ (۵، ۷/۵) و سه زمان (ابتدای انبارمانی، ۲۵ و ۵۰ روز پس از ذخیره سازی) بود. نتایج حاصل از آنالیز آماری نشان داد که تمامی نمونه های تیمار شده با پلاσμα سبب افزایش فعالیت پلی فنل اکسیداز (PPO) نسبت به شاهد شد و تیمار پلاσμα با گاز آرگون در هر دو ولتاژ (۵ و ۷/۵) بهترین نتایج را نشان داد. همچنین، تیمار پلاσμα آرگون با ولتاژ ۵ و ۷/۵ کاهش مشخصی را بر میزان مالون دی آلدئید (MDA) در مقایسه با شاهد نشان داد ($P < 0.05$). آنالیز داده ها نشان داد تیمار پلاσμα اثرات جزئی بر آب آزاد داشتند، اما ویژگی حسی پسته تازه را تا ۵۰ روز پس از ذخیره سازی در حد بهینه حفظ کردند. این پژوهش نتایج امیدوارکننده ای در مورد استفاده از تیمار پلاσμα به عنوان ابزاری برای بهبود فعالیت آنزیمی و در عین حال حفظ کیفیت تغذیه ای پسته تازه در طول مدت انبارمانی ارائه می دهد.

واژه های کلیدی: پسته تازه، پلاسمای سرد اتمسفری، فعالیت آنزیمی، مالون دی آلدئید



The impact of cold atmospheric plasma treatment on several fresh pistachio quality characteristics during storage

Samane Mollaei^{1*}, Dr. Seyed Hosein Mirdehghan², Dr. Fatemeh Nazori³, Dr. Mehdi Shariat³

¹ Department of Horticultural Sciences, College of Agriculture, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Kerman, Iran

² Professor, Department of Horticulture, Vali-e-Asr University Rafsanjan

³ Assistant Professor, Department of Horticulture, Vali-e-Asr University Rafsanjan

⁴ Assistant Professor, Department of Physics, Vali-e-Asr University Rafsanjan

*Corresponding Author: mollaeissss@gmail.com

Abstract

The current study was carried out to evaluate the effect of atmospheric cold plasma on the quality maintenance of fresh pistachio fruit cv. Ahmadaghae during the postharvest time and the selection of the type of gas and optimized voltage. The quantitative and qualitative properties of fresh pistachio fruit were determined. Plasma treatments consist of three different gases (Argon, Nitrogen, and Oxygen), two voltages (0, 5, and 7.5), and three different times (at the beginning, 25, and 50 days of storage). The results revealed that the PPO enzyme activity was increased in all treatments than in the control treatment and plasma treatment showed the best results with argon gas at both voltages (5 and 7.5). Whilst, plasma treatment argon (5 and 7.5) causes a decrease in MDA content ($P < 0.05$). In the case of postharvest quality, the plasma treatments had a minor effect on free water, while they maintained the sensory properties of fresh pistachios up to 50 days after storage. The current study presented the promising results of using plasma treatments as an efficient tool for quality maintaining the fresh pistachio fruits during the postharvest time.

Keywords: Fresh pistachios, atmospheric cold plasma, enzyme activity, malondialdehyde



تأثیر محلول پاشی محرک‌های زیستی بر پایه‌ی اسیدهای آمینه بر صفات عملکرد و خصوصیات کیفی پسته رقم احمدآقایی

یاسر مولایی^{۱*}، رضا فتوحی قزوینی^۲، محمود قاسم نژاد^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

^۲ استاد، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

*نویسنده مسئول: ya3er.molaei@gmail.com

چکیده

پسته یکی از محصولات مهم خشکباری است که جایگاه خاصی در بین محصولات کشاورزی دارد. تغییرات اقلیم، خشکسالی و تنش شوری در دهه گذشته، میزان عملکرد ارقام اهلی پسته در ایران را کاهش داده است. پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تأثیر زمان محلول پاشی با اسیدآمینه (مگافول) به عنوان ترکیب زیست محرک بر عملکرد و اجزای عملکرد درختان پسته می‌باشد. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با هفت تکرار و پنج تیمار اجرا شد. تیمارها شامل محلول پاشی با اسید آمینه (سه در هزار) یک هفته قبل از پرگلی، یک هفته بعد از پرگلی، هشت هفته بعد از پرگلی، محلول پاشی در تمامی این مراحل و شاهد بدون محلول پاشی بودند. بر اساس نتایج به دست آمده از این پژوهش مشخص شد که در بین تیمارهای مورد بررسی محلول پاشی مگافول در مرحله‌ی هشت هفته بعد از پرگلی تأثیر مثبت بیشتری بر عملکرد و کیفیت میوه گذاشته است. تیمار درختان پسته در مرحله‌ی هشت هفته بعد از پرگلی باعث افزایش معنی داری وزن خوشه، تعداد دانه در خوشه، وزن خوشه بدون میوه و ارتفاع میوه به ترتیب به میزان ۳۶ درصد، ۴۲ درصد، ۳۱ درصد و ۱۶ درصد نسبت به نمونه‌ی شاهد شد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر مشخص شد که محرک‌های زیستی بر پایه اسیدهای آمینه می‌توانند نقش بسزایی در بهبود عملکرد و خصوصیات کیفی میوه پسته ایفا کنند.

کلمات کلیدی: پسته، تنش، کشاورزی پایدار، میوه



The effect of foliar application of biostimulants based on amino acids on yield and quality characteristics of pistachio (*Pistacia vera* cv. Ahmad Aghaye) cultivar

Yaser Molaei^{1*}, Reza Fotohi Ghazvini², Mahmood Ghasemnezhad²

¹MSC Student, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

² Professor, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

*Corresponding Author: ya3er.molaei@gmail.com

Abstract

Pistachio is one of the most important tree nut that has a special place among agricultural products. Climate change, drought and salinity stress the last decade have reduced the yield of domestic pistachio cultivars in Iran. The aim of this study was to evaluate the effect of foliar application time with amino acid (Megafol) as a biostimulant compound on yield and yield components of pistachio trees. The experiment was performed in a completely randomized design with seven replications and five treatments. Treatments included foliar application with amino acid (three per thousand) one week before full bloom, one week after full bloom, eight weeks after full bloom, foliar application in all these stages and without foliar application. Based on the results of this study, it was found that among the studied treatments, Megafol foliar application at the stage of eight weeks after full bloom has a more positive effect on fruit yield and quality. Treatment of pistachio trees in the eight weeks stage after full bloom caused a significant increase in cluster weight, number of seeds per cluster, cluster weight without fruit and fruit height by 36%, 42%, 31% and 16%, respectively, compared to the control sample. According to the results of the present study, it was found that biostimulants based on amino acids can play a significant role in improving the yield and quality characteristics of pistachios.

Keywords: Pistachio, Nutrition, Stress, Sustainable agriculture.



طراحی فرایند خشک شدن زرشک بر اساس میزان تخریب آنتوسیانین

محسن حیدری^{۱*}، راضیه نیازمند^۲

^۱ گروه ماشین آلات مواد غذایی، مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران

^۲ گروه شیمی مواد غذایی، مؤسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی، مشهد، ایران

*نویسنده مسئول: m.heydari@rifst.ac.ir

چکیده

زرشک از گیاهان استراتژیک استان خراسان جنوبی است که در حیات اقتصادی مردم این منطقه نقش بسزایی دارد. زرشک حاوی مقدار زیادی رنگدانه آنتوسیانین می‌باشد. آنتوسیانین‌ها از مهمترین رنگدانه‌های طبیعی در گیاهان هستند و فراوان‌ترین رنگدانه‌های طبیعی پس از کلروفیل می‌باشند. آنتوسیانین‌ها به عنوان گروه مهمی از رنگدانه‌های موجود در طبیعت به حساب می‌آیند. امکان جذب رادیکال‌های آزاد توسط آنتوسیانین‌ها منجر به ایجاد خواص آنتی‌اکسیدانی و ضدسرطانی این ترکیبات شده است. برخی از وضعیت‌ها و بیماری‌هایی که ممکن است مصرف آنتوسیانین از بروز آنها پیشگیری کند، عبارت هستند از: سرطان، دیابت، بیماری قلبی عروقی، کاهش کلسترول و فشار خون بالا. از این رو امروزه در دنیا مصرف آنتوسیانین بسیار مورد توجه قرار گرفته است و از جنبه‌های مهم کیفیت مواد غذایی به شمار می‌آید، از این رو، حفظ این رنگدانه‌ها در طی فرایند و زمان نگهداری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آنتوسیانین‌ها ترکیباتی ناپایدار هستند و تحت تاثیر عواملی همچون نور، آنزیم‌ها، PH، اکسیژن و دما هستند. در حال حاضر مهمترین روش برای تثبیت آنتوسیانین‌های زرشک، خشک کردن است. روش معمول خشک کردن صنعتی زرشک، خشک کردن حرارتی در دمای ثابت می‌باشد. با توجه به حساسیت حرارتی آنتوسیانین، در این مطالعه طراحی منحنی دمایی متغیر با هدف حفظ بیشتر آنتوسیانین در طول فرایند خشک شدن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که میزان حفظ آنتوسیانین و زمان خشک شدن در روش متغیر نسبت به روش ثابت به ترتیب ۲۶٪ و ۱۹٪ بهبود یافته است.

واژه‌های کلیدی: آنتوسیانین، زرشک، خشک کردن.



Design of barberry drying process based on anthocyanin degradation rate

Mohsen Heydari^{1*}, Razieh Niazmand²

^{1*} Department of Food Machinery, Research Institute of Food Science and Technology, Mashhad, Iran

² Department of Food Chemistry, Research Institute of Food Science and Technology, Mashhad, Iran

*Corresponding Author: m.heydari@rifst.ac.ir

Abstract

Barberry is one of the strategic plants of South Khorasan province that plays an important role in the economic life of the people living in this region. Barberry contains a high level of anthocyanins pigments. Anthocyanins are one of the most important natural pigments in plants and are the most abundant natural pigments after chlorophyll. Anthocyanins are considered an important group of pigments in nature. The ability of anthocyanins to absorb free radicals has led to the antioxidant and anti-cancer properties of these compounds. Some conditions and diseases that anthocyanin may prevent can include cancer, diabetes, cardiovascular disease, low cholesterol, and high blood pressure. Therefore, the use of anthocyanins in the world today is very important and is an important aspect of food quality, so the preservation of these pigments during the process and storage time is of particular importance. Anthocyanins are unstable compounds and are affected by factors such as light, enzymes, pH, oxygen, and temperature. Currently, the most important method of anthocyanins stabilizing in barberry is drying. The common method for industrial drying of barberry is thermal drying at a constant temperature. Due to the thermal sensitivity of anthocyanins, in this study, the design of a variable temperature curve with the aim of further preservation of anthocyanins during the drying process has been investigated. The results of the study show that the retention rate of anthocyanin and drying time in the variable method compared to the fixed method have improved by 26% and 19%, respectively.

Keywords: Anthocyanin, Barberry, Drying.



کنه‌های شکارگر: عامل کنترل بیولوژیک آفات گلخانه‌ای و ابزاری برای توسعه کشاورزی پایدار

سیده معصومه هاشمی نیا^{۱*}

^۱گروه زراعت و اصلاح نباتات، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

*نویسنده مسئول: E-mail: mhashemini@riau.ac.ir

چکیده

با توجه به رشد جمعیت و نیاز به غذا برای این جمعیت توسعه تولید محصولات کشاورزی مستلزم به کارگیری روش‌های کاشت، غیر از روش‌های سنتی است. تولید به روش گلخانه‌ای یکی از این روش‌ها است. مساله تولید محصولات سالم کشاورزی یکی از نگرانی‌های اصلی مدیران، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محصولات کشاورزی است. یکی از ارکان کشاورزی پایدار تولید محصولات عاری از بقایای سموم شیمیایی است. کنترل بیولوژیک یکی از ابزارهای تولید محصول سالم است. حشرات و کنه‌های شکارگر عوامل مهمی هستند که در راستای تولید محصول سالم مورد استفاده قرار می‌گیرند. در سال‌های اخیر استفاده از کنه‌های شکارگر در گلخانه‌های ایران روند رو به رشدی دارد. آفات مختلف مکنده و برگ‌خوار و مینوزها جزو اصلی‌ترین آفات گلخانه هستند. بیشترین خسارت آفات در گلخانه مربوط به حشرات مکنده است. بیشتر کنه‌های مورد استفاده در گلخانه‌ها به خانواده Phytoseiidae تعلق دارند. بدون شک کاهش مصرف سم با بکارگیری عوامل کنترل بیولوژیک محقق خواهد شد. کنه‌های شکارگر ابزاری مفید و سازگار با محیط زیست است که می‌تواند علاوه بر کاهش هزینه‌های تولید کننده، آنها را در جهت ارائه محصولات سالم به مصرف‌کننده باری دهد. در این پژوهش مروری بر رایج‌ترین گونه‌های مورد استفاده این خانواده در گلخانه‌ها انجام گرفته است.

کلمات کلیدی: کنترل بیولوژیک، کنه شکارگر، گلخانه



Predatory mites: a biological control agent for greenhouse pests and a tool for sustainable agricultural development

Seyede Masoomeh Hasheminia^{1*}

Department of Agronomy, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran.

*Corresponding Author: mhasheminia@riau.ac.ir

Abstract

Due to population growth and the need for food for this population, the development of agricultural production requires the use of planting methods other than traditional methods. Greenhouse production is one of these methods. The production of healthy agricultural products is one of the main concerns of managers, producers and consumers of agricultural products. One of the pillars of sustainable agriculture is the production of products free of pesticides residues. Biological control is one of the tools to produce a healthy product. Insects and predatory mites are important factors that are used to produce a healthy crop. Various sucking and leaf-eating and miners pests are among the main greenhouse pests. Most pest damage in greenhouses is related to sucking insects. In recent years, the use of predatory mites in Iranian greenhouses has been growing. Most mites used in greenhouses belong to the Phytoseiidae family. Undoubtedly, the reduction of pesticides consumption will be achieved by using biological control agents. Predatory mites are a useful and environmentally friendly tool that can not only reduce producer costs, but also help them to provide healthy products to the consumer. In this research, a review of the most common species used by this family in greenhouses has been done.

Keywords: Biological control, Predatory mite, Greenhouse, Phytoseiidae



بررسی تأثیر نورهای LED بر صفات مورفولوژیکی گیاه زنبق مردابی

مهسا احد زاده^۱، یونس پوربیرامی هیر^{۲*}، اسماعیل چمنی^۳، حسن ملکی لجایر^۴، علی شاهی قره لر^۵

^۱دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران،

^۲استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران،

^۳استاد گروه علوم باغبانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران،

^۴استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران،

^۵استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران،

* نویسنده مسئول: Younes_ph62@uma.ac.ir

چکیده

زنبق مردابی گیاهی چند ساله، علفی با گل های زرد و متعلق به خانواده Iridaceae است که به عنوان گیاه زینتی استفاده می شود. تغییرات نوری پاسخ های مختلف مورفولوژیکی و فتوسنتزی را در برخی از گیاهان زینتی ایجاد می کند. نورهای LED رشد و نمو فیزیولوژیکی گیاهچه ها را بهبود داده و در باززایی اندام های گیاه و تولید متابولیت های ثانویه تأثیر می گذارد. هدف از این آزمایش بررسی تأثیر نورهای LED بر رشد و نمو و شاخص های مورفولوژیکی گیاه زنبق مردابی بود. این پژوهش در قالب طرح کاملاً تصادفی به صورت فاکتوریل با ۲ شدت نوری (۱۵۰۰ و ۳۰۰۰ لوکس) و تیمارهای کیفیت نور با ۱۰۰٪ قرمز، ۱۰۰٪ آبی، ۱۰۰٪ سفید، ۸۰٪ قرمز ۲۰٪ آبی، ۶۰٪ قرمز ۴۰٪ آبی، ۴۰٪ قرمز ۶۰٪ آبی، ۲۰٪ قرمز ۸۰٪ آبی در ۴ تکرار اجرا شد. شاخص های مورفولوژیکی اندازه گیری شده در این پژوهش شامل تعداد برگ، طول برگ، سطح برگ، وزن تر، درصد باززایی و زندهمانی، تعداد ریشه، طول ریشه بود. نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که شدت نور ۳۰۰۰ لوکس به طور معنی داری شاخص های تعداد برگ، طول برگ و سطح برگ (سطح احتمال ۱٪) و وزن تر، درصد زندهمانی، درصد باززایی (سطح احتمال ۵٪) را تحت تأثیر قرار داد. مقایسه میانگین داده ها نیز نشان داد که بیشترین تعداد، طول و سطح برگ در شدت نور ۳۰۰۰ لوکس مشاهده شد. با توجه به نتایج بدست آمده شدت نور ۳۰۰۰ لوکس به طور مؤثری سبب بهبود صفات مورفولوژیکی گیاه زنبق مردابی شد.

واژه های کلیدی: باززایی، درصد زندهمانی، ریزوم، زنبق مردابی، شدت نور، نورهای LED



Investigation on the Effects of LED Lights on Morphological Traits of Yellow Flag

Mahsa Ahadzadeh¹, Younes Pourbeyrami Hir^{2*}, Esmaeil Chamani³, Hassan Maleki Lajayer⁴, Ali Shahi Gharalar⁵

¹Former M.Sc student in Ornamental Plants, Horticultural Dep., University of Mohaghegh Ardabili, Ardebil. Iran.

²Assistant professor, Horticultural Dep., University of Mohaghegh Ardabili, Ardebil. Iran.

³Professor, Horticultural Dep., University of Mohaghegh Ardabili, Ardebil. Iran.

⁴Assistant Professor, Horticultural Dep., University of Mohaghegh Ardabili, Ardebil. Iran.

⁵Assistant Professor, Horticultural Dep., University of Mohaghegh Ardabili, Ardebil. Iran.

*Corresponding Author: Younes_ph62@uma.ac.ir

Abstract

Iris Pseudacorus is a perennial herbaceous plant with a yellow flower belonging to the Iridaceae family which used as an ornamental plant. The light changes led to different morphogenetic and photosynthetic responses in some ornamental plants. LED lights could improve growth and physiological development of plantlets and affects morphogenesis and secondary metabolite production of plants. The goal of the present study was to investigate the effects of the LED lights on growth, development, physiological and morphological indices of the Iris Pseudacorus.

This experiment was conducted with factorial arrangement based on a completely randomized design with two factors of light intensity (1500 and 3000 lux) and light quality 100% white (control), 100% red light, 100% blue light, 20% red + 80% blue, 40% red + 60% blue, 60% red + 40% blue and 80% red + 20% Blue} by using 4 replications. The measured morphological traits were leaf number and length, leaf area, fresh weight, percentage of regeneration, Survival rate, root number and length. The results of analysis of variance showed that light intensity of 3000 lux significantly ($P < 0.01$) affected leaf number, leaf length, leaf area and total phenol content. The fresh weight, regeneration percentage, survival rate was also significant at 5% probability level. Data means comparison also showed that the highest leaves number, length and area was in the light intensity of 3000 lux.

Keywords: Iris Pseudacorus, LED light, Light intensity, Regeneration



نگهداری هندوانه آماده مصرف (بریده)

فروزنده سلطانی^۱، سیامک کلانتری^۲، مریم عبادی^۳، بشری علی بیگی^۴

۱ و ۲. استادیار و دانشیار گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران
۳. دانشجویان کارشناسی ارشد گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
نویسنده مسئول: Soltanyf@ut.ac.ir

چکیده

جهت افزایش ماندگاری هندوانه برش خورده چند تحقیق برای بررسی تاثیر نوع توده، دمای نگهداری و تیمار کم آبی روی انبارمانی هندوانه انجام شده است که در آزمایش نخست ۳۵ توده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ایستگاه تحقیقات گروه علوم باغبانی مورد کاشت قرار گرفتند. بعد از بررسی صفات مختلف از بین توده ها، چهار توده که بازار پسندی و ویژگی های کیفی مطلوب تری مانند رنگ، میزان قند، سفتی و اندازه میوه داشتند، بصورت برش خورده همراه با رقم کریمسون سوویت به عنوان شاهد به مدت ۳ هفته در تیمارهای دمایی صفر، چهار و دوازده درجه سانتی گراد قرار گرفتند. نتایج آزمایش ها نشان داد که بالاترین عمر انباری، و کمترین میزان تغییرات لیکوپن و فنول مربوط به توده ای با کد TN.93.767 از اصفهان و شریف آباد نسبت به سایر توده ها بود. در آزمایش دیگر توده های انتخاب شده تحت تیمار کم آبیاری بصورت ۷۵٪ و ۱۰۰٪ ظرفیت زراعی قرار گرفتند. نتایج نشان داد کاهش میزان آبیاری میزان تردی منطقه مزوکارپ مرکزی و میزان ساکارز میوه را افزایش داد، همچنین بهترین دمای ماندگاری برای نگهداری هندوانه برش خورده چهار درجه سانتیگراد بود. واژه های کلیدی: انبارمانی، هندوانه، لیکوپن، میوه برش خورده



Storage of watermelon fresh cut

F. Soltany¹, S. Kalantari², M. Ebadi³, B. Alibeigi⁴

1,2 Assistant and Associate Professor of Horticulture Science Department, Faculty of Agricultural and natural Sciences, University of Tehran

3,4-M.Sc. students of Horticulture Science Department, Faculty of Agricultural and natural Sciences, University of Tehran

*Corresponding author: Soltanyf@ut.ac.ir

Abstract

Several studies have been conducted to increase the shelf life of watermelon fresh cut to investigate the effect of accession type, storage temperature and dehydration treatment on watermelon storage. In the first experiment, 35 accessions were planted in the field of Horticultural Science Research University of Tehran, in a randomized complete block design. After evaluation of different traits, four accessions that had marketability and more desirable quality characteristics such as color, sugar content, firmness and fruit size were sliced and kept for 3 weeks in different temperature treatments (0, 4 and 12°C). The results showed that the highest storage life, and the lowest changes of lycopene and phenol were related to the accession with code TN.93.767 from Isfahan and Sharifabad compared to other accessions. In other experiments, the selected accessions were treated with low irrigation at 75% and 100% of field capacity. The results showed that reducing irrigation increased the fragility of the central mesocarp region and the amount of sucrose in the fruit. Also, the best storage temperature for storing watermelon fresh cut was four degrees Celsius.

Key words: Fresh cut fruit, Watermelon, Lycopene, Storage shelf life



ارزیابی ویژگی های پس از برداشت گروه های مختلف خربزه، طالبی و دستنبو (*Cucumis melo* L.

سیامک کلانتری^{۱*}، فروزنده سلطانی^۲، محسن حاتمی^۳، مایکل العبود^۴

^۱: دانشیار و استادیار گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشگاه تهران

^۲: فارغ التحصیل و ^۴: دانشجوی دکتری گروه مهندسی علوم باغبانی و فضای سبز، دانشگاه تهران

*نویسنده مسئول: kalantaris@ut.ac.ir

چکیده

با توجه به تنوع بالا در رفتار رسیدن ملون ها، این گونه بعنوان یک مدل جدید در تحقیقات رسیدن و پیری میوه می باشد. در واقع رفتار پس از برداشت در ملون دامنه بین فرازگرا در گروه خربزه و نافرزگرا در گروه طالبی ها می باشد. اگر چه بدلیل انتخاب و فعالیت های اصلاحی رفتار حدواسط در رسیدن میوه (بین فرازگرا و نافرزگرا) هم میتوان مشاهده کرد. علاوه بر این برخی از ملونهای دیگر مانند گروه دستنبو برای این هدف مورد بررسی قرار گرفتند. علاوه بر این، تاثیر زمان رسیدن و برداشت روی رفتار پیری و فرازگرایی یا نافرزگرایی در این گروه یکی از اهداف اصلی در تحقیقات اخیر بوده است. این مقاله خلاصه ای از آخرین دیدگاه های رفتار رسیدن و نگهداری در دمای پایین می باشد. همچنین آخرین مطالعات انجام شده در مورد بیان ژنهای مربوط به سنتز و انتقال علائم اتیلن برجسته شده است.

کلمات کلیدی: بیان ژن، پس از برداشت، کلیماتریک، ملون



The evaluation of postharvest characteristics of different groups of inodorus, cantalupensis and dudaim melon (*Cucumis melo* L.)

Siamk Kalantari^{1*}, Forouzandeh Soltani², Mohsen Hatami³, Michael Alabboud⁴

^{1,2} Associate and assistance professor of Horticultural science Department, University of Tehran

³ Ph.D. graduated and ⁴ Ph.D. Student of Horticultural science Department, University of Tehran

*Corresponding Author: kalantaris@ut.ac.ir

Abstract

Considering the huge diversity in melon ripening behavior, this species was nominated as a new model to investigate ripening and senescence in fruit. In fact, postharvest behavior in melon ranges between typical climacteric in inodorus group and typical non-climacteric in cantalupensis group. However, due to selection and ongoing breeding efforts, intermediate ripening behaviors (between climacteric and non-climacteric) can also be observed. Additionally, some exotic melon types such as the obscure dudaim group are being investigated for that purpose. Furthermore, ripening and harvesting time effect on ripening and senescence behavior in this group was among the main goals of some recent studies. This manuscript is a summary of latest insights onto melon ripening behavior throughout postharvest cold storage. Furthermore, the latest gene expression studies of some ethylene production and signal transduction related genes was highlighted.

Keywords: *Cucumis melo*, Climacteric, Gene expression, Postharvest



بسته‌بندی‌های فعال و هوشمند در محصولات باغی

مجید جوانمرد^{۱*}

^۱دانشیار گروه صنایع غذایی و تبدیلی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تهران-ایران

*نویسنده مسئول: javanmard@irost.ir

چکیده

امروزه صنایع بسته بندی تبدیل به یک تکنولوژی قدرتمند شده است تا بتوان به کمک آن، فعالیت باکتریها و عوامل فساد مواد غذایی را به حداقل رساند. پیشرفت در بسته بندی برای افزایش عمر مفید محصولات غذایی، هدف بسیاری از شرکت هاست. بسته بندی هوشمند و فعال مواد غذایی علاوه بر به تاخیر انداختن عوامل محیطی مؤثر بر مواد غذایی، روشی پویاتر را برای حفظ و نگهداری محصول به کار می‌گیرد و موثرترین راهکار برای تشخیص و اطمینان از میزان سلامت مواد غذایی هستند. بسته بندی هوشمند می‌تواند یک راهبرد جدید برای سیستم بسته بندی مواد غذایی تعریف شود که ابزارهایی نظیر برچسب های بارکد، برچسب های شناسایی فرکانس رادیویی، اندیکاتورهای زمان ها، اندیکاتورهای گاز و بیوسنسورها جهت حفظ سلامت، کیفیت و تمامیت غذا، افزایش عمر ماندگاری، انتقال اطلاعات و عیب یابی استفاده می شود. بسته بندی های هوشمند، نوعی بسته بندی است که نسبت به تغییرات درون بسته از خود واکنش نشان داده و مصرف کننده را از کیفیت محتوای بسته بندی شده آگاه می سازد. بسته بندی فعال مواد غذایی علاوه بر به تاخیر انداختن عوامل محیطی مؤثر بر مواد غذایی، روشی پویاتر را برای حفظ نگهداری محصول به کار می‌گیرد. امروزه بسته بندی فعال پیشرفت زیادی در صنایع مختلف داشته است که از جمله آنها می‌توان به انواع جاذب‌ها و رهاکننده‌ها، بسته بندی های با اتمسفر کنترل شده، بسته بندی های حاوی انواع مختلف اندیکاتور و ترکیبات ضد میکروبی اشاره نمود. این سیستم‌های بسته بندی قادر خواهند بود پارگی‌ها و سوراخ‌های کوچک را با توجه به شرایط محیطی (مانند تغییرات دما و رطوبت) ترمیم و مصرف کننده را از فساد ماده غذایی آگاه سازند. فناوری نانو می‌تواند در مواردی مانند افزایش مقاومت به نفوذ در پوشش‌ها، افزایش ویژگی های دیواره (مکانیکی، حرارتی، شیمیایی و میکروبی)، افزایش مقاومت در برابر گرما، گسترش ضد میکروب های فعال و سطوح ضد قارچ کارساز باشد. بسته بندی های هوشمند مواد غذایی علاوه بر به تاخیر انداختن عوامل محیطی مؤثر بر مواد غذایی، روشی پویاتر را برای نگهداری محصول به کار می‌گیرد. به عنوان مثال دو مقوله مهم در حفظ کیفیت ماده غذایی بسته بندی شده، کنترل میزان رطوبت و اکسیژن است. وجود اکسیژن در ظرف حاوی ماده غذایی موجب رشد میکروب‌های هوازی و کپک‌های قارچی می‌شود. به علاوه فعالیت‌های اکسیدی درون ظرف باعث ایجاد طعم و بوی ناخواسته و تغییر در رنگ و خصوصیات تغذیه‌ای ماده غذایی می‌شوند

واژه‌های کلیدی: بسته بندی هوشمند، پوشش ضد میکروبی، جاذب اتیلن، نگهداری محصول



Active and Intelligent Packaging in Horticultural Crops

Majid Javanmard^{1*}

¹Associate Prof. of Food Hygiene and Quality Control
Iranian Research Organization for Science and Technology, Tehran, Iran

*Corresponding Author javanmard@irost.ir

Abstract

Today, the packaging industry has become a powerful technology to minimize the activity of bacteria and food spoilage agents. Advancement in packaging to increase the shelf life of food products is the goal of many companies. In addition to delaying environmental factors affecting food, smart and active food packaging uses a more dynamic method to preserve and maintain the product and is the most effective way to detect and ensure the health of food. Smart packaging can be defined as a new strategy for the food packaging system, which uses tools such as barcode labels, radio frequency identification stickers, time indicators, gas indicators and biosensors to maintain the health, quality and integrity of food, and increase shelf life. It is used for information transmission and troubleshooting. Smart packaging is a type of packaging that reacts to changes inside the package and informs the consumer about the quality of the packaged content. In addition to delaying environmental factors affecting food, active food packaging uses a more dynamic method to maintain product preservation. Today, active packaging has made a lot of progress in various industries, among which we can mention all kinds of absorbents and releasers, packages with controlled atmosphere, packages containing different types of indicators and antimicrobial compounds. These packaging systems will be able to repair tears and small holes according to environmental conditions (such as changes in temperature and humidity) and inform the consumer of food spoilage. Nano technology can work in cases such as increasing resistance to penetration in coatings, increasing wall properties (mechanical, thermal, chemical, and microbial), increasing heat resistance, spreading active antimicrobials, and anti-fungal surfaces. In addition to delaying environmental factors affecting food, smart food packaging uses a more dynamic method to preserve the product. For example, two important categories in maintaining the quality of packaged food are controlling the amount of moisture and oxygen. The presence of oxygen in a container containing food causes the growth of aerobic microbes and fungal molds. In addition, oxidative activities inside the container cause unwanted taste and smell and change in the color and nutritional properties of the food.

Keywords: Antimicrobial coating, Ethylene absorbent, Product storage, Smart packaging



The First National Conference on Production and Postharvest Technology of Horticultural Plants

(PPTH 2022), May 25-26, University of Birjand, Iran, (Virtual and in Farsi)

<https://conf.birjand.ac.ir/1ppt/>