جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم المحاصيل الحقلية

تأثير المنطقة البيئية وموعد الجمع في إنتاجية أنواع مختلفة من الزعتر وتقييم كفاءة مستخلصاتها في زيادة المقدرة التخزينية لثمار التفاح.

Effect of Environmental Region and Collecting Time on The Yield of Thyme and Evaluating The Efficiency of Their Extracts in Increasing The Storage Capacity of Apple Fruits.

إعداد: م. سليمان عزيز عيسى

د. رلى يعقوب (المشرف الرئيسي)

د. علي زياك (المشرف المشارك)

الملخص

أجري هذا البحث في ثلاثة مناطق بيئية (جبلية رطبة، ساحلية رطبة ووسطى شبه رطبة) تقع ضمنها ثلاث محطات بحثية (برشين، زاهد والمختارية) في الموسمين الزرعيين (2019 - 2020 م) وتم أخذ القراءات في مراحل الجمع الآتية: (النمو الخضري، الإزهار، أوج الإزهار، نضج الثمار) على نوعي الزعتر الشائع (*T.vulgaris*) والزعتر الخليلي (*O.syriacum*)، بتصميم القطع المنشقة بواقع ثلاثة مكررات. كما اختبرت الفاعلية الحيوية لتراكيز مختلفة من المستخلصات المائية والكحولية (125، 250 و500 ملغ.ل$^{-1}$) والزيوت العطرية (0.5، 1 و1.5 %) لثلاثة أنواع من الزعتر (الشائع، الخليلي والبلدي) في تقليل نسبة الإصابة بالأمراض الفطرية في ثمار التفاح نوع غولدن ديليش عند تخزينها في برادات الفاكهة بهدف تحسين جودة التخزين. وصُممت التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل العاملي بثلاثة مكررات.

الدراسة المرجعية

- هناك تأثيراً كبيراً للعوامل المناخية والظروف البيئية المحيطة في نسبة الزيت وتركيبه، فقد لوحظ تأثير درجات الحرارة واختلاف الشدة الضوئية في أثناء اليوم في إنتاجية الزيت الطيار وتركيبه الكيميائي، كما أثّرت مرحلة نمو النبات وموعد جمعه بشكل ملحوظ في نسبة المكونات الكيميائية للزيت الطيار (Kulevanova *et al*., 1996).
- أظهر الزعتر من نوع (*T.migricus*) النامي في ترب مختلفة البناء وعلى ارتفاعات مختلفة في إيران تغيراً كبيراً في محتوى الزيت العطري، وهذا يعود إلى تأثير الظروف المناخية والتربية والارتفاع، ومع ذلك يمكن أن يشير إلى مستوى عالٍ من التنوع الوراثي متداخل مع العوامل البيئية (Sagnard *et al*., 2002).
- ويعدَ جنس الزعتر من الأجناس الغنية بالزيت الطيار ضمن الفصيلة الشفوية، إذ تتراوح إنتاجية الزيت الطيار بين 0.39-4 % (حجم/ وزن مادة جافة) حسب نوع الزعتر، ويعدّ لون الزيت عموماً أصفرَ شاحباً. (Ozcan and Chalachat, 2004).
- جرى تحديد نحو 60 مركباً للزيت الطيار، ومن أهم هذه المركبات المكونة لقوام الزيت الثيمول Thymol والكارفاكرول Carvacrol وP-cymene إضافة إلى اللينالول والجيرانيول والبورنيول وغيرها (Vila, 2002)،
- وقد أثبت Dived وزملاؤه (2003) تأثير مستخلصات أنواع الزعتر في كل من فطريات (*Candida albicans, Rhodotorula glutinis Aspergillus flavus,*)، إذ أعطت المستخلصات الهكسانية أعلى نسبة تثبيط للأنواع الثلاثة من الفطور، تليها المستخلصات الكحولية ثم المائية.

النتائج

- حققت الخصائص المناخية والأرضية لموقع المختارية أفضل النتائج بالنسبة لمؤشرات النمو والكتلة الحيوية والغلة الزيتية.
- أعطت مرحلة أوج الإزهار أفضل النتائج في جميع الصفات المدروسة، فقد حققت أعلى ارتفاع (37.8 سم)، كتلة حيوية (1507.63 كغ.هكتار$^{-1}$)، نسبة الزيت العطري (3.11%، تلتها مرحلة الإزهار 2.33%) ومحصول الزيت بالنبات (0.81 مل.النبات$^{-1}$).
- كان هناك فروقات معنوية بين النوعين المدروسين، فقد تفوق نوع الزعتر الشائع في عدد الفروع بالنبات (12.77 فرع.النبات$^{-1}$)، الوزن الرطب والجاف بالنبات (41.84 و17.96 غ.النبات$^{-1}$)، الكتلة الحيوية (1122.34 كغ.هكتار$^{-1}$)، محتوى الزيت العطري (2.66%) ومحصول الزيت بالنبات (0.55 مل.النبات$^{-1}$)،
- اختلفت نوعية الزيت العطري ونسب مكوناته الفعّالة باختلاف مواعيد الجمع وذلك في كلا النوعين المدروسين، وكان المركب السائد هو الكارفاكرول لجميع المواقع البيئية ومواعيد الجمع المختلفة والنوعين المدروسين.
- حققت مستخلصات نبات الزعتر الشائع (الزيت العطري بتركيز 1.5% والمستخلصات المائية والكحولية بتركيز 500 ملغ.ل$^{-1}$) أفضل النتائج في تقليل نسبة الإصابة بالفطريات بالنسبة لثمار التفاح المخزنة يليه الزعتر الخليلي ثم الزعتر البلدي.

المراجع

- الحمداني، محمد عبد الخالق (2018). الموسوعة العربية لأمراض النبات والفطريات. المكتبة الزراعية الشاملة. ص: 74.
- محمد جواد، رأفت (2011). دراسة التأثير التثبيطي للمستخلصات المائية والزيتية والكحولية لثمار نبات الحبة السوداء على أنواع مختارة من البكتيريا المرضية. مجلة أبحاث البصرة، 37(5): 127-138.
- Abd El Aziz. M. A and EL-Sayed, H. H. 2010. Effect of organic and chemical fertilizers on vegetative growth and volatile oil content of (*Thymus vulgaris* L.) plant. J. Adv. Agric. (Fac. Agric. Saba Bash) Alex. Univ. 15 (1) 141 – 150.
- Avci, A.B.; and Giachino, R.A (2019). Correlation between the Agronomical Characteristics and Essential Oil Content of *Origanum onites* L. and *Melissa officinalis* L. Turkish Journal of Agriculture. Food Science and Technology. Vol (7).
- Chauhan, N. K.; Singh, S;. Hsider, S. Z; snd Lohsni, H (2013). Influence of Phenological Stages on Yield and Quality of Oregano (*Origanum vulgare* L.) Under the Agroclimatic Condition of Doon Valley (Uttarakhand). Indian Journal of Pharmaceutical Sciences. Indian J Pharm Sci. 75(4):489-493.
- Goyal,S.; Tewari, G; Pandey, H.K; and Anjali Kumari, A (2021). Exploration of Productivity, Chemical Composition, and Antioxidant Potential of Origanum vulgare L. Grown at Different Geographical Locations of Western Himalaya, India. Journal of Chemistry. Vol 2021. P:12 .