وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية

تأثير استخدام الرش الورقي بالأحماض الأمينية و مستخلص الطحالب البحرية في محتوى ثمار الزيتون من الزيت

الطالب : ابراهيم طلال حافظ /ماجستير
المشرف : أ. د. عماد العيسى المشرف المشارك : د.أيهم أصبح

الملخص

نفذ البحث في مركز البحوث العلمية الزراعية في محافظة حماه خلال عامي ٢٠٢٠و٢٠٢١ بهدف دراسة تأثير الرش الورقي بمستخلص الطحالب البحرية والأحماض الأمينية في نسبة الزيت في ثمار الزيتون من الصنف القيسي، إذ طبق الرش الورقي بمستخلص الطحالب البحرية Alga 600تركيز (٠,٥غ/ل) والأحماض الأمينية بتركيز (١مل/ل) معاً أو كل على حدى وفق المعاملات: F0شاهد دون رش مستخلص طحالب بحرية أو أحماض أمينية، F1رشة واحدة قبل الإزهار بأسبوع، F2رشة واحدة بعد العقد، F3رشة واحدة قبل القطاف بشهر، F4رشتان (قبل الإزهار و بعد العقد)، F5رشتان (بعد العقد وقبل القطاف بشهر)، F6 ثلاث رشات (قبل الإزهار وبعد العقد وقبل القطاف بشهر). مع إضافة التسميد الأرضي بحسب التوصية السمادية. أسهم الرش الورقي بمستخلص الطحالب البحرية مع الأحماض الامينية سواءً معاً أو كل على حدى في تحسين صفات النمو والإزهار وزيادة إنتاجية الأشجار وتحسين نوعية ثمارها وزيادة نسبة الزيت في الثمار مقارنة بالشاهد وبنسب متفاوتة، إذ أثبت الرش الورقي بمستخلص الطحالب البحرية تركيز ٠,٥غ/ل مع الأحماض الأمينية تركيز ١مل/ل فعالية أكبر من الرش كل على حدى في معظم الصفات المدروسة وفي كلا الموسمين، إذ كانت أعلى مساحة للورقة ونسبة كلوروفيل عند المعاملة F6في الموسم الثاني ٧,٩٧ سم٢، ١,٨٦ ملغ/مل على التوالي، بينما كانت أدنى القيم عند الشاهد ٦,٠٨ سم٢، ١,٤٢ ملغ/مل، كما سجلت عندها أفضل القيم لمواصفات الثمرة ونسبة الزيت في كلا الموسمين، إذ كانت أعلى قيمة لنسبة الزيت في الموسم الثاني ٢١,٩٤% مقارنة بالشاهد التي سجلت ١٨,٠٧%، بينما سجلت المعاملة F4أفضل القيم لطول الطرود إذ بلغت ٧,٨٨سم في الموسم الثاني، وكذلك بالنسبة إلى مؤشرات الإزهار والعقد والإنتاج، إذ سجلت أفضل القيم لمتوسط عدد الأزهار الكلي/الفرع ومعامل الإثمار في كلا الموسمين، فكانت أعلى قيمة في الموسم الأول ٢٣٤,١٣، ٣% على التوالي مقارنة بالشاهد التي سجلت ١٩١,٤٨، ١,٩١%، وكانت أفضل قيم للإنتاج في الموسم الأول ٤١,٩٠ كغ وفي الموسم الثاني ٣٧,١١كغ مقارنة بالشاهد التي سجلت ١٥,٥٧كغ، ١٢,٥٨كغ على التوالي، بينما كانت أعلى قيمة لنسبة العقد ٣,٤٩% عند المعاملة F1في الموسم الثاني مقارنة بالشاهد ٢,٢٨%، وتبين من النتائج أن المعاملة بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز ٠,٥ مل/ل بثلاث رشات (رشة قبل الازهار، ورشة بعد العقد، ورشة قبل القطاف بشهر) حققت أعلى ربح صافٍ ١٨٧٤٧,٢٧ل.س/شجرة من حيث كمية الزيت في الثمار بما يعادل ٢٢٤٩٦٧,٢٤ ل.س/دونم.

القسم النظري

١- المقدمة :

ينتمي الزيتون إلى العائلة الزيتونية Oleaceae، إذ تضم هذه العائلة ٣٠ جنساً ومنه Olea، ويتبع لها ٦٠٠ نوع (Bartolucciو Dhakal، 1999). إن النوع Europaea Lواحد من نحو ٢٠ نوعاً من الجنس Oleaوجدت في المناطق شبه الاستوائية في العالم، إذ إن النوع Olea europaea Lفقط هو الذي ينتج ثماراً صالحة للأكل (sibbetوزملاؤه، ٢٠٠٥)، وقد سجل في سورية ما يزيد عن ٥٠ صنفاً محلياً، وأكثر من ٤٠ صنفاً مدخلاً (زغلولة، ٢٠٠٠).

بلغ إنتاج الزيتون عالمياً ٢٠٣٤٥ ألف طن، تتصدر إسبانيا المركز الأول عالمياً، وتليها اليونان ومن ثم إيطاليا، وتأتي سوريا في المرتبة السادسة عالمياً من حيث الإنتاج، ويقدر إنتاجها بـ٤,٤% من الإنتاج العالمي (FAO، 2016)تبلغ المساحة المزروعة في القطر ٦٩٦,٤ ألف هكتار بإنتاج قدره ١٣٦,٩ ألف طن من الثمار، و ١٣٨,٢ ألف طن من الزيت ، إذ يتركز الإنتاج تركزاً أساسياً في محافظة حلب ٢٣٩,٨ ألف طن، تليها محافظة إدلب ١٥٤,٥ ألف طن، ثم محافظة طرطوس ٨٥,٦ ألف طن (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، ٢٠٢٠).

٢- مشكلة البحث:

أدى التعرف على الخصائص الغذائية والفوائد الصحية لزيت الزيتون إلى زيادة في الطلب العالمي على هذا المنتج، ومع تراجع المساحات المزروعة بأشجار الزيتون في القطر العربي السوري خلال السنوات الماضية، وانخفاض الإنتاج بنسبة ٢٨,٧% مقارنة بعام ٢٠١١ (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، ٢٠٢٠) بسبب تداعيات الحرب وارتفاع درجات الحرارة فوق معدلها الطبيعي وقت الإزهار إلى جانب قلة الأمطار وتأخرها، كما أن الارتفاع الكبير في تكاليف الإنتاج دفع كثير من المزارعين إلى العزوف عن القيام بعمليات الخدمة لحقول الزيتون وهذا أدى إلى تدهور جودة الزيت وكمياته، فكان ذلك سبباً في اهتمام كثير من الباحثين والفنيين الزراعيين بالبحث عن طرائق جديدة تحسن الإنتاج نوعاً وكماً، وتكون مجدية اقتصادياً بالنسبة إلى المزارع، كاستخدام الأسمدة العضوية وأساليب الري الحديثة والأسمدة النانوية في زراعة الزيتون.

٣- مسوغات البحث:

نظراً إلى أهمية نسبة الزيت في ثمار الزيتون، ولكونها الهاجس الأكبر بالنسبة إلى المزارع فإن دراسة العوامل التي تسهم في زيادة الإنتاج، وزيادة نسبة زيت الزيتون يعد أمراً بالغ الأهمية ونظراً إلى الدور المهم الذي تؤديه الأحماض الأمينية في تكوين البروتينات والأحماض الدهنية في الثمار، وقلة الدراسات المحلية المتعلقة بالرش الورقي بالأحماض الأمينية والطحالب البحرية على أشجار الزيتون كان لابد من دراسة تأثيرها في زيادة الإنتاج ونسبة الزيت في ثمار الزيتون.

٤- أهداف البحث :

١- دراسة تأثير الأحماض الأمينية في الإنتاجية ومحتوى ثمار الزيتون من زيت الزيتون.
٢- دراسة تأثير الطحالب البحرية في الإنتاجية ومحتوى ثمار الزيتون من زيت الزيتون.
٣- دراسة الأثر المشترك للطحالب البحرية والأحماض الامينية في الإنتاجية ومحتوى ثمار الزيتون من زيت الزيتون.
٤- دراسة الجدوى الاقتصادية.

النتائج والمناقشة

أدى تطبيق الرش الورقي بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز ٠,٥غ/ل والأحماض الأمينية بتركيز ١مل/ل رشة قبل الازهار وبعد العقد وقبل القطاف بشهر أفضل القيم لمؤشرات النمو الخضري ومواصفات الثمرة ونسبة الزيت في الثمار وهذا يتوافق مع (Nargesi وزملاؤه، ٢٠٢٢: Chouliaras وزملاؤه،٢٠٠٩) وقد يعود سبب زيادة نسبة الزيت في الثمار لدور مستخلصات الطحالب البحرية والأحماض الأمينية في تحسين الحالة الغذائية للشجرة من خلال تحسين العمليات الفيزيولوجية والإسهام في زيادة نسبة الكلوروفيل الكلي ومساحة المسطح الورقي، وهذا أدى إلى أعلى درجة من التمثيل الضوئي، ومن ثُمّ زيادة المواد الناتجة عن التمثيل الضوئي وتراكمها في الثمار، وهذا ساعد في زيادة حجم الثمرة ونسبة الزيت، كما للأحماض الأمينية دور مهم في زيادة مقدرة الأشجار على تحمل الإجهادات البيئية (Neri وزملاؤه، ٢٠٠٢)، ولاسيما أن الرش الورقي كان خلال الفترات الحرجة من مراحل نمو الشجرة. بينما كان الرش الورقي بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز ٠,٥غ/ل وبثلاث رشات رشة قبل الإزهار ورشة بعد العقد ورشة قبل القطاف بشهر مجدي اقتصادياً من حيث زيادة نسبة الزيت في الثمار مقارنة بباقي المعاملات.

وبذلك يوصى البحث بما يلي:

١- يوصى برش أشجار الزيتون صنف قيسي بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز ٠,٥غ/ل بثلاثة مواعيد (رشة قبل الازهار، رشة بعد العقد، رشة قبل القطاف بشهر). لتحسين صفات النمو والإنتاجية، وزيادة نسبة الزيت في ثمار الزيتون.

٢- يوصى برش أشجار الزيتون صنف قيسي بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز ٠,٥غ/ل مع الأحماض الأمينية بتركيز ١ مل/ل (رشة قبل الازهار ورشة بعد العقد) لزيادة نسبة اللب إلى البذرة والحصول على أفضل إنتاجية للشجرة من الثمار.

٣- إجراء دراسات لمعرفة مدى استجابة أنواع أخرى من أشجار الفاكهة للتداخل بين مستخلص الطحالب البحرية، والأحماض الأمينية وتجربة تراكيز مختلفة.

٤- التوسع بالأبحاث في هذا المجال في مناطق أخرى وعلى أصناف زيتون مختلفة، ولاسيما الصنف الزيتي ودراسة تأثيرها في مواصفات الزيت.

المراجع

١.زغلولة محمد عادل. أطلس أهم أصناف الزيتون المحلية والمدخلة المنتشرة في سوريا. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. مديرية البحوث العلمية الزراعية. قسم بحوث البستنة الشجرية.
٢.المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية. (٢٠٢٠). منشورات وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي. سوريا.

1-Bartolucci, P. & Dhakal B.R. (1999). Olive Growing in Nepal, Department of Agriculture. Fruit Development Division Olive Production Development Project, TCP/NEP/6713& Food and Agriculture Organization of the United Nations Kathmandu.

2-Chouliaras, V.; Tasioula, M.; Chatzissavvidis, C.; Theriosa, I. &. Tsabolatidoub, E. (2009). The Effects Of A Seaweed Extract In Addition To Nitrogen And Boron Fertilization On Productivity, Fruit Maturation, Leaf Nutritional Status And Oil Quality Of The Olive (Olea Europaea L.) Cultivar Koroneiki. Journal Of The Science Of Food And Agriculture. 89: 984–988.

3-Fao (Food And Agricultural Organization Of The United Nation). (2016). Agricultural Statistics Of The Food And Agriculture Organization Of The United Nations. Rome.

4-Nargesi, M. M.; Sedaghathoor, S. &. Hashemabadi, D. (2022). Effect Of Foliar Application Of Amino Acid Humic Acid And Fulvic Acid On The Oil Content And Quality Of Olive. Saudi Journal Of Biological Sciences. 29: 3473–3481.

5-Neri, D.; Lodolini, E.M.; Chelian, K.; Bonanomi, G. &. Zucconi, F. (2002). Physiological Responses To Several Organic Compounds Applied To Primary Leaves Of Cowpea (Vigna Sinensis L.). Acta Horticulturae (Ishs). 594: 309–314.

6-Sibbett, G.S., Ferguson, L., Coviello, J.L. And Lindstrand, M. (2005). Olive Production Manual. University Of California Agriculture And Natural Resources, Publication 3353.