

مشروع التنمية الاقتصادية الريفية و التشغيل

الدليل الفني لإنتاج الزعفران في الأردن



“الدليل الفني لإنتاج الزعتر في الأردن”
“Technical Guideline for Oregano
Production in Jordan”

إعداد

م. أحمد الفياض

٢٠١٨

إعداد

م. أحمد الفياض

مراجعة وتدقيق وإشراف

م. عاصم أبو علوش

م. هيثم حمدان

د. سامية عكروش

د. زكريا مسلم

د. أشرف الحوامدة

م. زيد النسور

م. محمد أبو حمور

٢٠١٨

المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
٤	مقدمة
٩	الوصف النباتي
١٢	العوامل التي يجب مراعاتها للزراعة والإنتاج
١٣	الإحتياجات البيئية والمناخية
١٦	العمليات الزراعية المناسبة
١٨	التسميد والري
٢٠	الأمراض والآفات الحشرية
٢٥	الحصاد وتقنيات ما بعد الحصاد
٣٤	الفوائد الطبية
٣٥	التجفيف
٣٦	المواصفة القياسية
٤٢	القنوات التسويقية
٥٤	المراجع

مقدمة :

لقد تم إعداد هذا الدليل الفني ضمن أنشطة مشروع التنمية الإقتصادية الريفية والتشغيل (REGEF) الذي تنفذه المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الإقتصادية (JEDCO) والممول من الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD) والذي ينفذ بالشراكة مع المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي. يعمل المشروع على تقديم الدعم الفني والمالي لصغار المزارعين المنتجين لمحاصيل الخضار والفواكه والمرأة الريفية والشباب وجمعيات المزارعين والمصنعين والمصدرين للمنتجات الزراعية بهدف تنمية القدرات الفنية والتنافسية لصغار المزارعين والمشاريع الصغيرة والمتوسطة ومتناهية الصغر في المناطق الريفية. يستهدف المشروع كل من محافظات: المفرق ومادبا وعجلون وجرش والبلقاء.

تتمثل أهداف المشروع بتحسين فرص الحصول على التمويل في المناطق الريفية من خلال بناء القدرات الفنية والتنافسية لصغار المزارعين والشركات الزراعية الصغيرة والمتوسطة، دمج صغار المزارعين في سلسلة القيمة، خلق فرص عمل في المناطق الريفية للشباب والنساء، المساهمة في النمو الإقتصادي وزيادة الدخل، وزيادة حجم الصادرات الزراعية من الخضار والفواكه. حيث تتماشى هذه الاهداف مع الاستراتيجية الوطنية الأردنية للحد من الفقر خلال الأعوام ٢٠١٣-٢٠٢٠.

تتلخص نشاطات المشروع بمكونين رئيسيين وهما :

١-المكون الأول، سلسلة القيمة وتطوير المشاريع: يهدف هذا المكون الى دمج صغار المزارعين وتفعيل مشاركتهم في سلاسل القيمة وبناء القدرات من النواحي الفنية والأعمال وتشجيعهم على تشكيل مجموعات وجمعيات وتحسين كفاءة سلسلة القيمة وتطويرها من خلال زيادة حجم الصادرات من الخضار والفواكه ذات القيمة العالية وخلق فرص عمل في المناطق الريفية. ويدار هذا المكون من خلال المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الإقتصادية بالتعاون مع المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي ، الجمعية الأردنية لمصدري ومنتجي الخضار والفواكه، مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية. سوف يتم التركيز في هذا المكون في المرحلة الأولى على المحاصيل التالية:

العنب، الرمان، التفاح، الزيتون، البندورة، البامية، الخيار Baby والنباتات الطبية والعطرية (زعتروميرمية).

٢- المكون الثاني، التمويل الريفي: سينفذ من خلال البنك المركزي الأردني ومؤسسات التمويل الصغرى بالتعاون مع المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الإقتصادية. حيث سيتم إنشاء صندوق التمويل الريفي بالتعاون مع مؤسسات التمويل الصغرى لتوفير التمويل (القروض) للفئات المستهدفة سواء على شكل أفراد أو مجموعات أو جمعيات بالإضافة الى دعم المشاريع الزراعية الصغيرة ومتوسطة.

شكر وتقدير،،

قام مجموعه من باحثي وخبراء المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي بإعداد هذا الدليل بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ووزارة الزراعة والجمعية الأردنية لمصدري ومنتجي الخضار والفواكة. حيث قام المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وضمن نشاطات مشروع التنمية الإقتصادية الريفية والتشغيل بالتنسيق مع جميع الجهات المعنية وفريق الخبراء على إعداد وإطلاق هذا الدليل .

ولذلك فاننا نتقدم بالشكر لكل من ساهم بإعداد الدليل، كل من المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الإقتصادية ممثلة بوحدة إدارة المشروع د.سامية عكروش / مدير المشروع ، م. زيد النسور/ مدير سلسلة القيمة، والمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي ممثل بمنسق وضابط إرتباط المشروع/ م. هيثم حمدان والجمعية الأردنية لمصدري ومنتجي الخضار والفواكة ممثلة برئيس مجلس الإدارة السيد زهير جويحان والسيد عبد الرحمن غيث ومنسق وضابط ارتباط المشروع م. محمد ابوحمور.

كما نتقدم بالشكر الى منظمة الأغذية والزراعة لتوفير الدعم المالي لإعداد الأدله وذلك من خلال الشراكة ما بينها وبين الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD).

والشكر الجزيل لفريق المؤلفين والخبراء والمختصين الذين قاموا بإعداد ومراجعة وتدقيق المعلومات والإجراءات الزراعية الفنية المتعلقة بالدليل الاجرائي لكل محصول وهم : د.زكريا مسلم، م. هيثم حمدان، م. احمد الفياض، م. عاصم ابوعلوش ود.سلام ايوب.

مدارس المزارعين الحقلية

يُعد القطاع الزراعي في الأردن من القطاعات الإقتصادية الهامة، بسبب مساهمته الجيدة في الناتج المحلي الإجمالي، إذ لا يمكن تحقيق تنمية إقتصادية بدون أن يكون هناك قطاع زراعي فعّال، ولتحقيق تطور وفاعلية في القطاع الزراعي لا بد من وجود إرشاد زراعي متكامل يعمل على ردم الفجوة بين نتائج الأبحاث وبين تطبيقات المزارع على مستوى المزرعة.

يؤدي الإرشاد الزراعي دور مهم في مجال التنمية الزراعية بشكل عام، والتنمية الريفية بشكل خاص، وذلك إنطلاقاً من رسالته في العمل على زيادة الإنتاج الزراعي، وإحداث تقدم تكنولوجي زراعي، وإستغلال الإمكانات الريفية إستغلالاً إيجابياً لإحداث تلك التنمية، فضلاً عن دوره الفعّال في توعية المزارعين وتثقيفهم، وتنمية قدراتهم ومهاراتهم.

يسلك الإرشاد الزراعي سبلاً عديدة لتحقيق أهدافه، والطرق في الإرشاد الزراعي متعددة وكثيرة، وإنما تختلف باختلاف الظروف الاجتماعية والإقتصادية والثقافية لكل مجتمع.

نفذ المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وبالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) تجربة رائدة في مجال نشر المعرفة التطبيقية للمزارع الأردني عن طريق إقامة مدارس المزارعين الحقلية التي يمكن إعتبارها أسلوباً إرشادياً تشاركياً حديثاً وفعالاً يعتمد على التدريب الميداني للمزارع والتعلم بالتطبيق. حيث يجمع نموذج مدرسة المزارعين الحقلية خبرات من مصادر متعددة (المزارعين، الباحثين، وموظفي الإرشاد وشركاء آخرين). فمدرسة المزارعين الحقلية (Farmer Field School (FFS هي برنامج تدريبي حقلّي يستمر لموسم كامل ينخرط به ١٥-٢٥ مزارع يزرعون ذات المحصول وتتابع نشاطات التدريب المراحل المختلفة لتطور المحصول وإجراءات المكافحة المتعلقة به.

والمزارعون في مدارس المزارعين الحقلية ليسوا مجرد مستمعين، ففيها يتقن المزارعون المبادئ البيئية اللازمة لتطبيق الإدارة المتكاملة للآفات في حقولهم. المشاركون في مدرسة المزارعين الحقلية ينظمون إجتماعات دورية منتظمة خلال موسم المحصول.

يصبح عند المزارع العضو في مدرسة المزارعين الحقلية القدرة على تحديد المشكلة وتحليل النظام البيئي الزراعي والتجريب والتحليل الإقتصادي والحفاظ على البيئة وإتخاذ القرار.

جميع هذه المخرجات تساعد بصورة أو بأخرى على الإسهام في تحقيق الأمن الغذائي وتحسين الوضع الغذائي للسكان المحليين وتنفيذ وتطوير ممارسات زراعية مستدامة وتحسين فرص تصدير المنتجات الزراعية.

هذا وأنشئت أول مدرسة حقلية للمزارعين في الأردن خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٤/٢٠٠٥ في منطقة ديرعلا، وخلال ١٠ سنوات الماضية تم تنفيذ حوالي مئتين مدرسة مزارعين حقلية إنضم إليها حوالي ٣٠٠٠ مزارع ومزارعة.

الوصف النباتي

الزعرتر : (Oregano (Origanum vulgare)



شجيرة صغيرة معمرة عطرية كثيرة الفروع ودائمة الخضرة يصل ارتفاعها الى ١ متر وتتكاثر بواسطة البذور والعقل، أوراقها صغيرة تثبت من الساق، أزهارها بيضاء إلى زهرية «وردية»، اللون ذات رائحة عطرية مميزة. ويكثر بصفة عامة في دول حوض البحر الأبيض المتوسط مثل الأردن سورية وفلسطين و الجبل الأخضر في ليبيا ولأنه يعطر الجبال برائحته الزكية يطلق عليه صفة ”مفرح الجبال“. وله رائحة عطرية قوية وطعمه حار مرقليلاً. ويوجد أكثر من ٣٥٠ نوع من الزعرتر في العالم، وسيتم التركيز في هذا الدليل على زعرتر الأوريجانو (Oregano) وهما نوعان رئيسيان: النوع البري *Origanum syriacum* والنوع المزروع *Origanum vulgare* وهو ما سيتم التركيز عليه في هذا الدليل.

وهو نبات قديم كان قدماء المصريين يحرقونه كبخور في طقوسهم الدينية وهو ينمو في معظم المناطق المعتدلة المناخ.

وهو محبوب لنحل العسل حيث وجد أن عسل الزعرتر يحتوي على أنعم الحبيبات مقارنة بأنواع عسل اخرى.

أهم أنواع الزعتر البري الموجودة في الأردن

١- الزعتر الفارسي (*Thymus bovei*)

- "عشب معمر يبلغ طوله ١٥ - ٢٥ سم.
- "يتميز برائحته القوية وتفرعاته الكثيرة.
- "قاعدته خشبية وهو نبات قائم.
- "الأزهار بيضاء منقطة بنقط حمرة.
- "تبلغ نسبة الزيت الطيار فيه ٢٤٪.
- "يزهر في شهر حزيران - أيلول. ويكثر في مناطق إربد، عجلون والكرك.



٢- الزعتر العادي (*Origanum syriacum*)

- "عشب معمر يبلغ طوله ١٠ - ٤٠ سم .
- "ذو رائحة قوية وتفرعات قليلة .
- "القاعدة خشبية ولون الأزهار أبيض وردي .
- "الأوراق صغيرة خضراء رمادية مغطاة بالزغب الخفيف.
- "يزهر في شهر حزيران - أيلول ويكثر في مناطق أم قيس ، الحمة ، بيت يافا ، النعيمة ، عجلون ، السلط ، الكرك ومعان.



٣- الزعتر الفارسي (Thymus capitatus)

- شبه شجيري ، نموه قوي وارتفاعه عالي نوعاً ما.
- الأزهار بيضاء او زهرية اللون.
- يزهر في شهر حزيران - أيلول. ويكثر في مناطق الكرك ، الشوبك ، عجلون و إربد.



القيمة الغذائية للزعتر لكل ١٠٠ غرام.

الطاقة «كالوري»	البروتين «غم»	الكربوهيدرات «غم»	الدهون الكلية «غم»	الالياف «غم»	الكمية «غم»	
٠,٨	٠,٠٤	٠,٢	٠,٠١	٠,١	٠,٨	الزعتر

تحليل لعينة مختارة من مختلف مناطق المملكة في مختبرات الجمعية العلمية الملكية لعام ٢٠١٥

العوامل التي يجب مراعاتها لزراعة وإنتاج الزعتر

إختيار المحصول (الصنف والنوع) :-

يتأثر إختيار المحصول بعوامل عدة أهمها الموقع والمناخ والتربة ومدى خبرة المزارع وتفضيله الشخصي وحجم التمويل والأسواق ورغباتها.

دراسة السوق :-

وتتضمن معرفة الأنواع المطلوبة للسوق ووقت الطلب وكميتها والأسعار والمتطلبات التسويقية.

إختيار الموقع :-

ويشمل ذلك مساحة الأرض وموقعها وبعدها عن الأسواق وملائمتها لزراعة المحصول ومناسبة تربتها ومدى تعرضها للرياح وتوفير المياه.

إدارة المحصول :-

ويتضمن إختيار صنف المحصول المناسب و ملائمة التربة (الخواص الفيزيائية والكيميائية) للمحصول المراد زراعته. كما يجب معرفة طريقة الزراعة المناسبة للمحصول وكذلك الأفات والأمراض المتوقعة وكيفية التعامل معها.

الحصاد :-

وذلك بمعرفة وقت وطريقة الحصاد المناسبة وكميات الإنتاج والتي تختلف باختلاف الصنف المزروع والعوامل البيئية وطريقة التعامل مع المحصول بعد حصاده.

عمليات ما بعد الحصاد :-

والمقصود هنا جميع العمليات الواجب إتباعها بعد عملية الحصاد سواء تم ببيع منتج الزعتر طازجاً أو مجففاً أو تصنيعه لزيوت عطرية.

التسويق :-

وتشمل جميع الطرق والأشكال المناسبة لتسويق المنتج وبالمواصفات المطلوبة سواء للسوق المحلي أو الخارجي.

التحليل المالي :-

وذلك بحساب كلفة متطلبات الإنتاج وجميع ما يلزم من نفقات وحساب كميات وأسعار الإنتاج المتوقع وإتجاهات السوق .

الإحتياجات البيئية والمناخية للزعرتر

بما أن موطن الزعتر هو منطقة البحر الأبيض المتوسط ، لذا فالأردن يعتبر من المناطق الصالحة لزراعته، لتوفر الظروف الجوية المناسبة والتربة الخصبة جيدة الصرف والتهوية.

❖ الإضاءة: يتطلب الزعتر 6-8 ساعات على الأقل من الضوء المباشر لينمو بشكل جيد، وكلما زادت شدة الإضاءة كلما تكون الزيت في الساق والأوراق أكثر وزادت قوة الرائحة الممتلئة للصنف، وفي المقابل نقص الضوء يجعل نمو النبات ضعيفا ومتطاولا.



بالنسبة للزعتر يحتاج لأشعة الشمس بشكل مستمر.

❖ الرياح: يحتاج الزعتر الى مكان محمي من الرياح القوية.

❖ التربة: معظم الأعشاب تحتاج تربة جيدة التهوية والصرف وذات درجة حموضة (pH) بين 6-7, 5 ودرجة توصيل كهربائي حوالي 2 مليموز/سم لنمو جيد.

❖ الرطوبة الجوية : يفضل نبات رطوبة جوية عالية.

❖ درجات الحرارة: لنمو جيد يحتاج الى درجات حرارة 20-25 درجة مئوية في النهار و 15-18 درجة مئوية في الليل.

تتجح زراعته في جميع مناطق المملكة (لا يحبذ زراعته في مناطق الأغوار لأن النوعية تكون سيئة بسبب الحرارة العالية) وهو متحمل ومقاوم لدرجات الحرارة المنخفضة، وأفضل درجة حرارة لنموه ما بين (20-25) درجة مئوية ، ويفضل رطوبة جوية حوالي 70٪. محب جداً للإضاءة كما ويفضل التربة الخصبة الرطبة جيدة التصريف والغنية بالمادة العضوية ذات درجة حموضة ما بين (5, 6-7, 5). وتعتبر الفترات الخالية من الصقيع أهم العوامل للحصول على نوعية عالية ويؤدي ذلك للحصول على زيت عطري ذو جودة عالية.

ملخص الإحتياجات البيئية والمناخية للزعتري.

درجة الحموضة	التربة	الإضاءة	درجة الحرارة للنمو «مئوية»
٧,٥ - ٦,٥	الجافة ، الكلسية ، الخصبة وجيدة التصريف	عالية	٢٥-٢٠ ٢١ للإنبات

مواعيد الزراعة

بفضل التنوع المناخي والجغرافي المميز في الأردن يستطيع المزارع الأردني إنتاج الزعتري على مدار العام ، وتتجح زراعة الزعتري داخل وخارج البيوت البلاستيكية. وفي المناطق المرتفعة يفضل زراعة أشتال الزعتري (الجاهزة) في الأرض الدائمة في الفترة من شهر اذار ولغاية شهر نيسان مع تجنب زراعتها خلال حدوث الصقيع ، أما في مناطق الأغوار فتزرع اشتال الزعتري خلال الفترة من منتصف شهر أيلول ولغاية شهر تشرين الثاني مع تجنب زراعتها خلال فترات حدوث الصقيع.

ملاحظة: لا يحبذ زراعة الزعتري في مناطق الأغوار بسبب تدني النوعية للمنتج بسبب الحرارة العالية.

العمليات الزراعية المناسبة :

تحضير الأرض للزراعة

تجهز الأرض بإزالة الأعشاب والحجارة وبقايا المحصول السابق ثم تحرث مرتين متعامدتين ويضاف السماد البلدي بمعدل ٢-٣ طن / دونم وتضاف الأسمدة الكيماوية المركبة غير الذائبة بمعدل ٣٠ كغم / دونم (سوبر فوسفات ثلاثي) وتخلط جيدا بالتربة ثم تنعم وتسوى .



تحضير الأرض لزراعة الزعتر

ملاحظة: يفضل إجراء تحليل للتربة قبل الزراعة لتحديد الاحتياجات السمادية للزعتر بشكل دقيق، وبعد ذلك يتم مد شبكة الري بحيث تكون المسافات بين الخط والأخر ٦٠-٨٠سم والمسافات بين النقاطات ٤٠سم، ومن ثم تروى الأرض وبعد جفافها جزئياً يفرد الملس الأسود وتزرع الأشتال وتروى بعد الزراعة مباشرة.

بالنسبة للزعتر في البيوت البلاستيكية تتبع نفس الطريقة ويجهز كل بيت بمصاطب (٦-٨) بعرض ٨٠-١٠٠سم، ويضاف السماد الكيماوي على المصاطب وتوضع خطوط الري وتربص التربة جيداً ومن ثم نزرع المصاطب بحيث تكون المسافة بين الأشتال ٤٠سم وبوجود ٢-٣ خطوط في المصطبة الواحدة.

في البيوت البلاستيكية تتبع الطريقة ذاتها ويجهز كل بيت بمصاطب (٦-٨) بعرض ٦٠ سم ويضاف السماد الكيماوي على المصاطب وتفرّد البراييش وتربص التربة جيداً ومن ثم نزرع المصاطب بحيث تكون المسافة بين الأشتال ٤٠ سم وبوجود ٢-٣ خطوط في المصطبة حسب الصنف.



زراعة أشتال الزعتر

معدل البذار والأشتال:

- ❖ مسافات الزراعة: مكشوف ٦٠ - ٨٠ سم بين الخطوط و ٣٥ سم بين الأشتال على عمق ١٠ سم ، أما في البيوت البلاستيكية المصطبة عرضها متر واحد والمسافة بين المصاطب ٦٠-٨٠سم والمسافة بين النبات والأخر ٤٠ سم.
- ❖ عمق البذور: من ١-١,٥ سم ويفضل ١,٢٥ سم.
- ❖ معدل البذار: ٣٠٠-٥٠٠ غم/ دونم.
- ❖ فترة الانبات: ٧-١٤ يوم.
- ❖ معدل الأشتال: محمي ٤٠٠٠ شتلة / دونم ، ٢٥٠٠-٣٠٠٠ شتلة في البيت البلاستيكي (٥,٠ دونم حسب الصنف).



أشغال زعتر جاهزة للزراعة في الأرض الدائمة

التسميد والري:

التسميد:

تضاف الأسمدة الكيماوية للزعتر على النحو التالي:

٢٥ كغم سلفات الأمونيوم أو ١٠-١٥ كغم يوريا/ دونم بعد كل حشة، ٢٠-٣٠ كغم سوبر فوسفات/ دونم تعطى على دفعتين الأولى في بداية الربيع والثانية بعد الدفعة الأولى بشهرين مع مياه الري و ٢٠-٢٦ كغم نترات البوتاسيوم/ دونم في بداية الربيع. ترش الأسمدة المحتوية على العناصر الغذائية الصغرى (نحاس ، زنك ، حديد ، ... إلخ) بمعدل ٥٠٠ غم /دونم بعد شهرين من الزراعة وتكرر كل ٦ أشهر.

ملاحظة مهمة: قبل الزراعة يجب أخذ عينات ممثلة من التربة ومصدر المياه وفحصها ومن ثم عمل برنامج تسميدي خاص ويمكن عمل الفحوصات في مختبرات المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وبرسوم تشجيعية للمزارعين.

الري:

تعتمد كمية وفترة الري على الأحوال الجوية ونوعية التربة ومرحلة نمو النبات. وبشكل عام يحتاج الزعتر في الفترة الأولى إلى كميات معتدلة من الماء مقارنة بباقي الأعشاب والخضروات الأخرى مع تجنب تعريضه للجفاف. وبشكل عام نروي في الصيف بمعدل يوم بعد يوم وفي الشتاء مرة كل أربعة أيام. ويعتبر الزعتر متحمل للجفاف لكن يجب عدم تعطيشه في مراحل النمو الأولى.

يحتاج البيت البلاستيكي (نصف دونم) من الزعتر في الأردن إلى حوالي ٥٠٠ متر مكعب من الماء في السنة.

التسميد بالري:

يفضل إضافة السماد عن طريق الري وفي حالة أمكن التحكم بالتراكيز المطلوبة نرفق اليكم هذا البرنامج المعتمد للزعتر بشكل عام على مراحل النمو:

البوتاسيوم	الفوسفور	النيتروجين	العنصر
١٥٠-٥٠	٥٠-٢٥	١٠٠-٥٠	التركيز*

* التراكيز المطلوبة للأعشاب الطازجة عند استخدام نظام التسميد بالري (غم/ م^٢)

ويمكن اعتماد البرنامج التالي بعد كل حشة:

البوتاسيوم	الفوسفور	النيتروجين	الفترة ❖
٥٠	٥٠	٥٠	أسبوعين بعد الحصاد
١٥٠-١٠٠	٥٠-٣٥	١٠٠-٧٠	٤ أسابيع بعد الحصاد
٢٠٠	٥٠	١٠٠	٦ أسابيع بعد الحصاد

التراكيز المطلوبة للأعشاب الطازجة عند استخدام نظام التسميد بالري (غم/ م^٢)



التسميد بالري

الأمراض والأفات الحشرية :

يعتبر نبات الزعتر من المحاصيل المقاومة للآفات الحشرية والأمراض النباتية (إحتواء زيت الطيار على مواد طاردة للآفات الحشرية ومقاومة للعديد من مسببات المرضية). يستهلك طازجاً ويتم تسويق لعدة استخدامات طبية وغذائية لذا فإنه يجب الحرص الشديد في طريقة مكافحة الآفات والأمراض وفي حالة الاضطرار لإستخدام المبيدات الكيميائية فيجب استخدامه بطريقة امنة وبتركيز مناسب.

المكافحة المتكاملة للآفات (IPM) تعتبر الطريقة العملية والفعالة والامنة لإستخدامها على النباتات الطبية. لذلك فانه يمكن استخدام هذه الطريقة بإتباع الخطوات التالية:

- المراقبة المستمرة والدورية.
- التشخيص الدقيق للمرض والافه الحشرية.
- إستخدام الطرق الزراعية المناسبة والملائمة (استخدام الملش الأسود لمكافحة الأعشاب وبذلك نكافح مصدراً هاماً للآفات الحشرية).

- التوقيت المناسب لتقييم فعالية طرق مكافحة المستخدمة.
- لذا فإن المكافحة المتكاملة يمكن ان تجمع كل طرق المكافحة المتوفرة والممكنة مع بعضها البعض والتي تشمل الطرق الزراعية ، الفيزيائية ، الحيوية والكيميائية ، مع الإنتباه إلى أن المراقبة المستمرة والدورية تعتبر من أفضل الوسائل للحد من إنتشار المرض لأننا نستطيع مكافحة المرض وهو في مرحلة مبكرة.
- عدد كبير من المبيدات المستخدمة حالياً تعتبر سامة جدا سواءا للانسان او الحيوان او البيئة ، لذلك فان احدى الطرق المقترحة للتغلب على هذه المشكلة هي استخدام المكافحة الحيوية ومن افضل الوسائل في المكافحة الحيوية هو استخدام الأعداء الحيوية على الأعشاب الطيبة



- في الوقت الحالي اصبحت الانظار تتجه لاستخدام الزيوت المستخلصة من النباتات الطبية والعطرية لاستخدامها في اغراض الزراعة كبداية للمبيدات.
- اثبتت الدراسات ان العديد من هذه الزيوت لها فوائد مشجعة لاستخدامها لمكافحة الآفات الزراعية مثل اليانسون، الميرمية، النعنع، الحصالبان، الريحان، اللافتدر، الزعتر. حيث اظهرت نتائج هذه الدراسات ان بعض هذه الزيوت تؤثر على اعداد البيض التي تنتجها الحشرات والبعض الآخر يؤثر على اماكن تغذية الحشرات او ان يكون لها تاثيرات طاردة او يكون لها تاثير مباشر على الآفة او المرض.

أهم الأمراض النباتية التي تصيب الزعتر

المسبب المرضي	الأمراض النباتية
Peronospora lamii Sclerotinia sclerotiorum Botrytis cineraria Erysiphe cichoracearum	العفن الرمادي Gray mold عفن الجذور Root rot البياض الزغبي Downy mildew البياض الدقيقي Powdery mildew



البياض الدقيقي على الزعتر

أهم الآفات الحشرية التي تصيب الزعتر

الافاة الحشرية	المحصول
المن ، العنكبوت الأحمر ، التربس ، نافقة الأوراق ودودة الزرع	الزعتر



أضرار دودة الزرع على النباتات الطبية

قائمة بالمبيدات الحيوية المستخدمة في مقاومة الحشرات والعناكب والأمراض النباتية على الأعشاب الطازجة

١- المبيدات الحشرية Bioinsecticide

المبيد	الآفة المستهدفة	معدل الاستخدام
Spinosad	حشرات حرشفية الأجنحة كالديدان بأنواعها	١٠٠غم/١٠٠ لترماء
Ecotech Biop 10%	دودة ورق القطن (Larva)	٨٠غم/١٠٠ لترماء
Agrin 6.5%	دودة ورق القطن (Larva)	٨٠غم/١٠٠ لترماء
Bacillus thuringiensis	دودة ورق القطن ، المن ، الترس ، الذبابة البيضاء	٨٠غم/١٠٠ لترماء
Bio-Fly	المن ، الترس ، الذبابة البيضاء	١٥٠سم ^٣ /١٠٠ لترماء

٢- مبيدات الأمراض الفطرية والبكتيرية

المبيد	المرض	معدل الاستخدام
Plant guard	أمراض التبقعات واللفحات	١٥٠ سم ^٢ /١٠٠ لتر ماء
Bio ZiD , Bio ARC	البياض الزغبي والأصداء	٢٥٠ غم/١٠٠ لتر ماء
A Q 10	البياض الدقيقي	٢٥٠ غم/١٠٠ لتر ماء
Rizo N	لأمراض المجموع الجذري	١٥٠ غم/١٠٠ لتر ماء
Micronize sulphur	لجميع أمراض المجموع الخضري	٣٠٠ غم/١٠٠ لتر ماء

٣- مبيدات النيما تود

المبيد	الآفة المستخدمة ضده	معدل الاستخدام
Nemaless	انواع عديدة من النيما تود ومنها نيما تودا تعقد الجذور	٢٥ لتر / دونم
Bionema	انواع عديدة من النيما تود ومنها نيما تودا تعقد الجذور	٢٥ لتر / دونم
Nema stop	انواع عديدة من النيما تود ومنها نيما تودا تعقد الجذور	٢٥ لتر / دونم

٤- الحصاد وتقنيات ما بعد الحصاد للزعرتر:

للحفاظ على نوعية عالية للمنتج لا بد من أخذ الملاحظات التالية عند القيام بعملية الحصاد:

- تحصد الأوراق الخضراء عندما تتواجد كثافة خضريه مناسبة لاستمرار النمو، اذ يفضل حصادها مبكراً في الصباح لتقليل الحاجة الى التبريد الأولي . وتعتبر درجة الحرارة العامل الأكثر أهميه في الحفاظ على نوعية الزعتر خلال عمليات الحصاد وبعدها.
- يفضل استعمال سكين حاد أو مقص خاص لحصاد الزعتر.
- للحفاظ على مستوى جيد من الزيوت ، تحصد الأوراق أو البذور بعد زوال الندى وقبل اشتداد الحر.
- في الشتاء ولأغراض التجفيف تحصد الأوراق قبل تفتح البراعم الزهرية.
- تحصد البذور عند تحول حوافها من اللون الأخضر للبني أو الرمادي.
- حصاد الأعشاب الطازجة يمكن أن يكون للاستهلاك المباشر أو للتجفيف .
- تمتاز الأعشاب التي تحصد للاستهلاك الطازج بحساسية زائدة ومنها الزعتر، لذا يجب الانتباه بشكل جيد للحفاظ عليه.
- تختلف أدوات الحصاد باختلاف أنواع الأعشاب الطازجة فكل نوع له أدواته الخاصة.
- تجنب الإصابات والكدمات ما أمكن.
- الإلتزام عند الحصاد بمتطلبات وشروط العميل كمواصفات وجودة ونوعية.
- العامل يجب أن يلبس كفوف ويستعمل أدوات معقمة.

حصاد الزعتر

❖ إدارة الحصاد لمحصول الزعتر عامل مهم جداً ، ويجب معرفة الوقت والإرتفاع الملائمين ، لذلك يحصد الزعتر قبل الإزهار أو عندما تتفتح ١٠٪ من الأزهار ، لكن الزعتر يبدأ مباشرة بإنتاج الزهور، لذا يصعب أحياناً تجنب وجود

الأزهار في المنتج. يحش الزعتر عند بلوغ النبات إرتفاع من ٣٠ - ٥٠سم و إرتفاع الحش عن سطح الأرض ٧-٩ سم.

✦ يحصد جميع النبات على إرتفاع ٧ سم فوق سطح الأرض، في الزراعة المحمية نأخذ ٥ حشات للزعتر. وتختلف الفترة بين الحشة والأخرى بإختلاف درجات الحرارة وكميات مياه الري والسماذ ... إلخ، وتقدر كمية الإنتاج للدونم بحوالي ٥٠٠-٧٠٠ كغم للحشة الواحدة (نأخذ في الزراعة المكشوفة ٣ حشات وفي المحمية ٦ حشات) علما بأن العمر الإنتاجي يتراوح بين ٤ إلى ٥ سنوات ويفضل بعد ذلك تجديد الزراعة.



زعتر جاهز لعملية الحصاد



حصاد الزعتر ووضعها في رزم

معايير الجودة :

يعتبر مظهر الزعتر هو الميزة التسويقية الأولى له اذ يجب أن تكون الأوراق خضراء ، لا اصفرار فيها ولا ذبول ، خالية من الأصابات الحشرية والميكانيكية ، ومتماثلة الحجم ، وذات رائحة قوية ومميزة.

علامات النضج:

تحصد معظم الأعشاب الطازجة غضة « الزعتر» أو ذات سيقان شبه متخشبة (الميرمية).

من ناحية النضج البستاني (Horticultural maturity) يجب أن تحصد الأعشاب السنوية قبل الإزهار.

علامات النوعية :

المعايير النوعية الواضحة للعيان هي المظهر الطازج، التماثل في الحجم والشكل واللون، خلوها من العيوب (أوراق صفراء أو متضررة ، ذبول ، اصابات حشرية أو ميكانيكية).

كما ان وجود الرائحة المميزة للنوع يعتبر صفة أساسية للأعشاب الطازجة والتي تقل بشكل عام خلال عملية التخزين.

صنف العلماء خمس معايير لتقييم نوعية الزعتر وتعتمد في فحص الشحنات:

(١) الفيزيائية: المظهر ، اللون و Bulk index (العلاقة بين الوزن والحجم) ،
والتماثل في الحجم والشكل واللون.

(٢) الكيميائية: المتبقيات من المواد الكيميائية خاصة للمبيدات والعناصر الثقيلة
وتركيب الزيوت الطيارة.

(٣) الميكروبيولوجية: لأن الزعتر يأكل كنباتات طازجة ويدخل في كثير من الأطعمة
فلا بد من فحصها ميكروبيولوجيا للتأكد من خلوها من الكائنات الدقيقة
السامة كالبكتيريا.

(٤) الصفات الحسية Organoleptic

(٥) فحص المواد المعدلة وراثيا (GMO status) : يجب أن تكون العينة خالية من
المواد المعدلة وراثيا ، لأنها تؤثر على النكهة والمحتويات.

التدريج والتعبئة :

بعد حصاد المحصول، يوضع الزعتر في مكان مظلل لتخفيف أثر الحرارة عليه ولإجراء
عمليات التعبئة. لا يوجد نظام تدريج وتحجيم للأعشاب الطازجة، وعادة يتم تحزيمها
بواسطة خيطان أو مطاط أو تعبأ في أكياس بلاستيكية مثقبة ومن ثم تعبأ في صناديق
لمنع التبخر وللحفاظ على النوعية.

ويفضل وضعها في عبوات مخصصة لذلك وبشكل متناسق مع وضع بطاقة تعريفية
للمنتج توضح جميع الأمور المهمة عن المحصول سواء للسوق المحلي أو للخارجي.

أعلى بقليل. يمكن تبريد الأعشاب أولاً بطريقة التبريد بالماء (Hydro Cooling) قبل التعبئة وبطريقة تبريد الغرفة (Room Cooling) بعد التعبئة. يجب الانتباه إلى أهمية عدم فقدان الماء وبالتالي فقدان النوعية وخاصة للأعشاب كبيرة الأوراق مثل الريحان ويجب الانتباه للمواصفات العالمية وخاصة تعليمات المواصفات الأوروبية التي تضع محاذير على معاملة الأعشاب الطازجة بالماء ونوعيته.

ظروف التخزين الملائمة :

يخزن الزعتر على درجة الصفر المئوي وبنسبة رطوبة نسبية أعلى من ٩٥٪ لضمان نوعية ممتازة ولاطالة عمره التسويقي .

تأثير الحرارة على الجودة الظاهرية للأعشاب الطازجة المخزنة لمدة ١٠ أيام (٩ ممتاز، ٧ جيد، ٥ مقبول، ٣ منخفض، ١ غير قابل للتسويق).

حرارة التخزين			النبات
٢٠م°	١٠م°	صفرم°	
٧	٨	٢	الريحان
١	٦+	٨	البقدونس
١	٤	٩	الكزبرة
٢	٦+	٩	النعنع
٧	٨	٩	الزعتر
-	٨	٩	الميرمية
٣	٦	٩	الثوم المعمر
٢	٦+	٩	الشبث
١	٨+	٩	الزعتر البري
-	٦	٨	الطرخون
٧	٩	٩	الحصابان

التخزين تحت الظروف الجوية المتحكم بها (CA): Controlled Atmosphere

٥-١٠٪ أكسجين جوي + ٤-٦٪ ثاني أكسيد الكربون فقط ينصح به للزعت. كميات قليلة من الأكسجين الجوي تعمل على تقليل التنفس وتقليل تأثير الايثيلين، وكميات عالية من ثاني أكسيد الكربون تعطي ديمومة للون الأخضر ويقلل من حساسية معظم الأعشاب للإيثيلين.

معدلات التنفس:

تتغير معدلات التنفس للأعشاب الطازجة ، لكن القيم خلال الخمس أيام الأولى بعد الحصاد كما يلي:

٢٠	١٠	صفر	درجة الحرارة المئوية
٣٠٠-٥٢ متوسط للأعشاب	٨٠-٢٥ متوسط للأعشاب	٢٠-٦ متوسط للأعشاب	معدل التنفس مل CO ₂ كغم ❖ ساعة

معدل إنتاج الايثيلين:

يختلف إنتاج الايثيلين باختلاف أنواع الأعشاب الطازجة لكنها بشكل عام أعلى من مثيلاتها من الخضروات الورقية الأخرى.

٢٠	١٠	صفر	درجة الحرارة المئوية
٣,٠-٠,٣٦ المتوسط ١,٢٥	٠,٥٧-٠,١ المتوسط ٠,٤٣	٠,٠٦-٠,٢٢ المتوسط ٠,١١	ميكروليتر ايثيلين كغم ❖ ساعة

الاستجابة للايثيلين:

ينتج الزعتر كميات قليلة من الايثيلين والذي تعتبر حساسة اذا تعرضت له. ومن أهم علامات التعرض للايثيلين اصفرار وتساقط الأوراق. وللمحد من هذه المشكلة تخزن الأعشاب الطازجة على درجات حرارة منخفضة. بعض الأعشاب حساسة جدا للتعرض للايثيلين أما الزعتر يعتبر قليل التأثر عند التعرض للايثيلين.

الأضرار والأضطرابات الفسيولوجية (Physiological Disorder):

الضرر الناتج عن التجمد (Freezing Injury) :

تظهر أعراض التجمد على الزعتر على شكل بقع مائية مما يؤدي إلى سرعة تدهورها.

الضرر الفيزيائي (Physical Injury) :

يجب الحذر عند حصاد الزعتر لأن ذلك يؤدي الى حدوث ضرر للأوراق ويؤدي الى فقدان اللون وزيادة الحساسية للتدهور السريع والتعرض للأمراض.

أضرار المسببات المرضية :

تهاجم الزعتر من قبل نفس البكتيريا والفطريات التي تصيب الورقيات الأخرى.

ويعتبر عفن البكتيريا الطري (Bacterial soft-rots) والعفن الرمادي (Gray mold) أهم مرضان يصيبان الزعتر عند التخزين.

ملاحظات يجب أخذها بعين الاعتبار كتقنيات ما بعد الحصاد (التوصيات الإرشادية) :

- معرفة المتطلبات الكاملة لما بعد الحصاد لكل الأعشاب الطازجة وعدم التهاون بهذه العملية لما لها من أثر كبير على العمر التسويقي والنوعية الجيدة.
- تفادي الممارسات الخاطئة في عملية التدرج، التعبئة والنقل.
- عند الحصاد يفضل تجميع الأعشاب في مكان مظلل لحين الانتهاء من العملية وإرسال المحصول لعملية التبريد الأولي.
- للمحافظة على نوعية الأعشاب الطازجة ولمنع فقدان الماء تعرض الأعشاب الطازجة في المخزن لرتوبة جوية عالية.
- تغسل الأعشاب الطازجة فقط عندما نريد استعمالها لأن الماء الزائد يقلل من مدة صلاحيتها.
- محاولة تشجيع المستهلك المحلي على تناول الأعشاب الطازجة لأنها من المحاصيل ذات القيمة الغذائية العالية جدا وهذا يعود الى استهلاكها بكميات كبيرة في أوروبا.
- عملية تصنيع الأعشاب الطازجة بعد حصادها عادة تتألف من معظم المراحل التالية:
 - ١- غسيل الأعشاب.
 - ٢- تنظيف العينات وتدرجها.
 - ٣- التجفيف.
 - ٤- الطحن.
 - ٥- التعبئة.
- نظرا لأهمية الزيوت والطعم والرائحة في تحديد نوعية وقيمة الأعشاب الطازجة يجب معرفة المدة اللازمة لبقائها ذات نوعية عالية عن طريق معرفة متطلبات التخزين الجيدة، وللحفاظ على مستوى جيد من الزيوت تحصد الأوراق أو البذور بعد زوال الندى وقبل اشتداد الحر.
- يمكن تخزين أكثر من محصول في نفس الغرفة مع مراعاة تطابق ظروف التخزين لكل منها، ويراعى أيضا عدم تخزين محاصيل ذات رائحة (البصل والثوم) مع الأعشاب الطازجة والخضروات.

الظروف الملائمة الواجب توفرها لتخزين الأعشاب الطازجة

Common name	Scientific name	درجة حرارة التخزين		Relative humidity	Highest Freezing temperature		معدل إنتاج الإيثيلين	الحساسية للإيثيلين	متوسط فترة التخزين
		C°	F°		%	C°			
Oregano--	Origanum vulgare	0-5	32-41	90-95			VL	M	1-2 weeks

معدل إنتاج الإيثيلين (VL = very low (<0.1 µL/kg-hr at 20°C) إنتاج الإيثيلين قليل جداً

M= moderately sensitive الحساسية للإيثيلين متوسط الحساسية لغاز الإيثيلين

الفوائد الطبية :

للحصول على أعلى فائدة طبية من الزعتر يفضل حصاد أوراقه عندما تتفتح ١٠٪ من الأزهار وذلك لأن كمية ونوعية الزيت العطري تكون أعلى ما يمكن. يعتبر نبات الزعتر من النباتات الدارج استخدامه في الأردن وتستخدم لأغراض دوائية وغذائية. وفي الجدول التالي ذكر لأهم الفوائد الطبية للزعتر ، الجزء المستخدم والمحاذير من استخدامه.

الجزء المستخدم/ المحاذير	الفائدة الطبية	النبات
الفروع المزهرة الأوراق والزيت العطري. تفادي الجرعات العلاجية أثناء الحمل. - في بعض الحالات يسبب التهاب في الجلد.	الاضطرابات الهضمية التحسسية، للالتهاب اللوزتين كسائل للغرغرة، منشط جنسي، للسعال ، لعلاج اللثة ووجع الأسنان طارد للغازات، مضاد للتشنج، مخدر موضعي/مضاد للعفن، منبه لجهاز المناعة	الزعتر

تجفيف النباتات الطبية

عملية تخليص النبات من المحتوى الرطوبي الى الحد المطلوب للمحافظة على جودته.

فوائدها :

١. المحافظة على نسبة المادة الفعالة فيها.

٢. وقايتها من التلف .

٣. جعلها قابلة للتخزين .

٤. المحافظة على طعمها ولونها.

٥. توفيرها على مدار العام



الطريقة التقليدية لتجفيف النباتات الطبية

الزعر : تجفيف (في الظل ، أو على درجة حرارة بين ٣٥ - ٤٠ درجة مئوية صناعيا) أو تجميد كل السيقان والأوراق.



أنظمة تجفيف متطورة تعتمد على الطاقة الشمسية

المواصفة القياسية للزعتر:

بسبب عدم وجود مواصفة أردنية وعالمية للزعتر يتم الإحتكام إلى مواصفة الإشتراطات العامة

للخضار والفواكه وتعتمد سواء في التصدير أو الإستيراد.

الإشتراطات العامة للخضار في الأردن

١- المجال:

تختص هذه المواصفة القياسية الأردنية العامة للخضار المتداولة في الأسواق .

٢- المصطلحات والتعاريف:

١-٢ الشحنة: كمية من البضاعة المرسله أو المستلمة في وقت واحد ومغطاة بعقد مستقل أو وثيقة شحن وقد تكون الشحنة مكونة من إرسالية واحدة أو عدة إرساليات.

٢-٢ إرسالية: كمية معينة مأخوذة من الشحنة ويفترض أن تكون موحدة الخصائص (نفس النوع، نفس درجة النضج، نفس نوع التغليف،... إلخ) والتي تساعد على تقييم جودة الشحنة.

- ٢-٣ المواد الغريبة: أي مواد توجد في محتويات العبوة الواحدة ليست من نوع أو صنف المحصول.
- ٢-٤ العيوب الظاهرية: أي اثار للإصابة بالافات والجروح والرضوض والأوساخ والأتربة والمواد الكيميائية والتشوهات الخلقية بأنواعها.
- ٢-٥ طول الثمرة: المسافة المحصورة بين نهاية إتصال العنق بالثمرة والنهاية الزهرية لها.
- ٢-٦ قطر الثمرة: أطول قطر أفقي للثمرة.
- ٢-٧ الرضوض: أية أجزاء طرية غامقة اللون ناتجة عن عوامل ميكانيكية أو يدوية.
- ٢-٨ النضج الأولي (Maturity) : تلك المرحلة من التطور المؤدية إلى النضج البستاني أو النضج الفسيولوجي.
- ٢-٨-١ النضج البستاني (Horticultural Maturity) : مرحلة من التطور التي وصلت إليها النبتة أو أجزاء منها بحيث تكون قد إكتسبت خصائص وصفات تجعلها قابلة للإستهلاك.
- ٢-٨-٢ النضج الفسيولوجي (Physiological Maturity) : مرحلة من التطور التي وصلت إليها النبتة أو أجزاء منها بحيث تمكنها من النضج التام حتى لو تم قطفها.
- ٢-٩ النضج التام (Ripening) : مجموع العمليات الحيوية (اللون ، التركيب ، القوام ، إلخ) التي تتم ابتداءً من المراحل النهائية للنمو والتطور وحتى المراحل الأولى من الهرم.
- ٢-١٠ الأضرار: الإصابات الناجمة عن العوامل الجوية أو نقص العناصر الغذائية وغيرها.
- ٢-١١ الأمراض: الإصابات الناجمة عن مسببات المرضية.
- ٢-١٢ عوامل الرفض: العوامل التي إن زادت على الحد المسموح به لكل نوع من الأعشاب الطازجة تعتبر اساسا في رفضه وعدم قبوله وهي:

- الإصابات المرضية (فطرية و/ أو حشرية) .
- تعدد الأصناف في العبوة الواحدة.
- وجود الأوساخ والأتربة والمواد الغريبة.
- الطراوة الزائدة الناتجة عن التقدم في النضج.
- الأضرار الناتجة عن العوامل الجوية وسوء التخزين.

٣ - الاشتراطات القياسية :

يجب توفر الاشتراطات القياسية التالية في الأعشاب الطازجة:-

٢-١ أن تكون الأوراق متجانسة في العبوة الواحدة وذلك من حيث :

٢-١-١ النوع أو الصنف

٢-١-٢ مرحلة النضج

٢-١-٣ الحجم

٢-١-٤ اللون

٢-١-٥ الشكل

٢-٢ أن تكون الأوراق سليمة وكاملة.

٢-٣ أن تكون الأوراق طازجة غير ذابلة.

٢-٤ أن تكون الأوراق ذات لون وخصائص ممثلة للصنف.

٢-٥ أن تكون الأوراق خالية من الرطوبة الظاهرية الزائدة.

٢-٦ أن تكون الأوراق خالية من المواد الغريبة

٢-٧ يجب أن لا تزيد كمية الملوثات عن الحدود المسموح بها عالميا.

٢-٨ يجب أن لا تزيد حدود متبقيات المبيدات على الحدود المسموح بها ضمن لجنة دستور الأغذية الدولية المعتمدة كمواصفة قياسية أردنية بموجب قرار معالي وزير الصناعة والتجارة/ رئيس مجلس إدارة المؤسسة رقم ٢ لعام ١٩٩٣.

٢-٩ أن تكون الأوراق خالية من الأضرار المرضية إلا في الحدود المسموح بها في المواصفة القياسية الأردنية الخاصة بكل منتج.

٢-١٠ أن تكون الأوراق خالية من الجروح والرضوض إلا في الحدود المسموح بها في المواصفة القياسية الأردنية الخاصة بكل منتج.

٢-١١ أن تكون خالية من رائحة أو طعم غريبين.

٢-١٢ أن تكون الأوراق نظيفة خالية من الأوساخ والأتربة والتشوهات الخلقية بانواعها.

٢-١٣ أن تكون محتويات عبوة الارساليات الواحدة متجانسة بالنسبة لكل درجة.

٤- التدرج:

تدرج الأعشاب الطازجة المعدة للاستيراد والتصدير حسب جودتها ومواصفاتها الى ٣ درجات رئيسة وهي:

٤-١ الدرجة الممتازة.

٤-٢ الدرجة الأولى.

٤-٣ الدرجة الثانية.

اما اذا احتوت العبوة على أعشاب غير مطابقة لمواصفات إحدى هذه الدرجات فتعتبر غير مدرجة وبالتالي لا تصدر ولا تستورد.

٥- التجاوز المسموح به:

٥-١ التجاوز المسموح به للدرجة الممتازة يجب أن لا يتعدى في مواصفاته الدرجة الاولى.

٥-٢ التجاوز المسموح به للدرجة الاولى يجب أن لا يتعدى في مواصفاته الدرجة الثانية.

٦- طريقة أخذ العينات :

تؤخذ العينات طبقاً للمواصفة القياسية الأردنية رقم ١٢٣٩ الخاصة بطرق أخذ عينات الخضار والفواكه الطازجة والمواصفة القياسية الاردنية رقم ٤٣٢ الخاصة ب

طرق أخذ عينات الخضار والفواكه الطازجة المعدة لفحص الأثر المتبقي من المبيدات.

٧- التعبئة :

- أن يعبأ المنتج في عبوات مناسبة تحافظ على جودة المنتج وسلامته.
- في حالة تعبئة المنتج في صناديق يجب أن تكون هذه الصناديق مطابقة للمواصفة القياسية الأردنية رقم ١٨٤ الخاصة بـ (الإشتراطات العامة لعبوات الخضار والفواكه الطازجة) ما لم تشترط الجهات المستوردة غير ذلك.

٨- النقل :

- أن تكون وسيلة النقل قادرة على الإحتفاظ بدرجة الحرارة المناسبة للمنتج أثناء النقل.
- أن تكون وسيلة النقل صحية ولم يسبق استخدامها في نقل أي مواد ضارة بالمنتج.

٩- التخزين :

أن يخزن المنتج على درجة الحرارة المناسبة. (تم التطرق الى ذلك في بند تقنيات ما بعد الحصاد).

١٠- بطاقة البيان :

يجب أن يدون على كل عبوة البيانات الإيضاحية الواردة أدناه باللغة العربية للمنتجات المحلية وللمنتجات المستوردة ويجوز كتابتها بأية لغة أخرى على العبوات المعدة للتصدير على أن تكون واضحة وغير قابلة للزوال وبالإمكان مشاهدتها من الجهة الخارجية.

١-١٠ اسم النوع.

٢-١٠ الصنف (إختياري).

٣-١٠ الدرجة.

٤-١٠ المصدر وعلامته التجارية وعنوانه.

- ١٠-٥ الوزن القائم (الكلي) والوزن الصافي بالوحدات الدولية عند التعبئة أو عدد الثمار.
- ١٠-٦ بلد المنشأ.
- ١٠-٧ تاريخ التعبئة.
- ١٠-٨ تعليمات التداول (إختياري).

المتطلبات العامة لدول الاتحاد الأوروبي للأعشاب الطازجة :

تتشرط دول الاتحاد الأوروبي لمستورداتها من الزعتران:

- أن تكون مصحوبة بشهادة الصحة النباتية الصادرة عن السلطات المختصة في البلد المصدر.
- الخضوع للجمارك والتفتيش الصحة النباتية وفحص الجودة عند نقطة الدخول إلى الاتحاد الأوروبي .
- يمكن استيرادها إلى الاتحاد الأوروبي من قبل المستورد المسجل في السجل الرسمي لدول الاتحاد الأوروبي.

المتطلبات الخاصة لدول الاتحاد الأوروبي :

- ١- الحد الأعلى لمتبقيات المبيدات (MRL): حيث يوجد معايير محددة من قبل الاتحاد الأوروبي لكل محصول وحسب المادة الفعالة وتعتمده جميع دول الاتحاد الأوروبي وفي حال وجد شحنة مخالفة يتم اتلافها على نفقة المصدر ووضع اسمه على اللائحة السوداء وينشر اسم البلد على موقع خاص بدول الاتحاد الأوروبي (RASFF - Food and Feed Safety Alerts - European Commission)

https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en

وتستطيع كل دول العالم معرفة هذه المخالفة وفي حال تكرارها لنفس البد يتم حظر الإستيراد من هذه الدولة.

٢- شهادة الصحة النباتية : ويجب أن تكون متوافقة مع معايير الصحة النباتية للاتحاد الاوربي (Plant Health Directive 2000/29/EC) لمنع دخول حشرات حجرية لدول الاتحاد الأوروبي.

٣- أن تكون الشحنة مطابقة للمواصفات القياسية ”الجودة والنوعية“ الخاصة بالاتحاد الأوروبي، علماً بأن المواصفات الأردنية متواءمة ومتفقة مع المواصفات الأوروبية.

٤- سلامة الغذاء: وهو شرط اساسي لجميع دول الاتحاد الأوروبي والالتزام بجميع بنود سلامة الغذاء. ومن أهم الشهادات التي يجب ارفاقها مع الشحنة المصدرة شهادة الجلوبال جاب وبعض دول الاتحاد الأوروبي تتطلب شهادات اخرى مثل British Retail Consortium (BRC) and International Food Standard (IFS), FSSC22000 or SQF and Global Food Safety Initiative (GFSI).

القنوات التسويقية للزعتر:

يوجد طلب محلي عالي على زعتر الاوريجانو ويفضله المستهلك بسبب النوعية الممتازة وحجم الأوراق المناسب، وتتراوح أسعار الزعتر كمدل ٦٠ قرش/كغم في الأسواق المركزية حيث تزداد اسعار الزعتر شتاءً وفيما يلي نبذة موجزة عن تكاليف الانتاج والمساحات والإنتاج والصادرات والمستوردات.

النظم التسويقية القائمة في الأردن لمنتجات النباتات الطبية والعطرية

يمكن تقسيم النظم التسويقية للنباتات الطبية والعطرية في الأردن الى قسمين رئيسيين حسب حالة المنتج وهما الطازج والجاف وسيقتصر الحديث عن الطازج:

الطازج: وغالبيته انتاج محلي، ومعظم الكميات المنتجة ترسل الى الأسواق المركزية الرئيسية للخضار والفواكه. ٧٥٪ من الأعشاب الطبية والعطرية الطازجة تسوق في ثلاث أسواق رئيسية في الأردن (عمان ، اربد والزرقاء) والباقي يذهب الى القنوات التسويقية الأخرى.

وفيما يلي نبذة عن الأسواق الرئيسية الثلاث:

١ - سوق عمان المركزي للخضار والفواكه.

تم افتتاح السوق المركزي الجديد في عمان عام ١٩٩٥ بعد أن كان في منطقة الوحدات.

وسوق الجملة المركزي للخضار والفواكه - عمان يقع على محاور مرورية مهمة وطرق دولية مما يسهل توصيل المنتجات الزراعية المحلية والمستوردة بسلاسة داخل السوق ، فيبعد عن مطار الملكة علياء حوالي ١٥ كم ، كما يبعد عن جمرک عمان فقط ٣ كم ، وما يميز الموقع أيضا سهولة وصول البضائع القادمة من ميناء العقبة وجمرک جابر ، ويلاحظ سلاسة تصدير البضائع من السوق بسبب قربه من الطريق الدائرية المحيطة بالعاصمة خروجاً إلى الحدود.

الموقع :

يقع سوق الجملة المركزي في منطقة خريبة السوق وجاوا ، على بعد ٢٠ كم من وسط العاصمة عمان وتحديدا على شارع عبد الملك بن مروان وشارع الوقار وشارع الشهيد هایل الحديد .

المساحات :

تبلغ المساحة الإجمالية لأرض السوق ١٧٦ دونم ومسطحات الأبنية ٥٧٠٠ متر مربع .

محلات البيع :

٤٢٦ (للخضار والفواكه ، الموز ، النباتات الطبية والأعشاب)

الخدمات العامة :

- ١ مبنى الإدارة ويعمل حوالي ٣٥٠ موظف لخدمة السوق .
- ٢ مركز أمن السوق / مديرية أمن الضواحي.
- ٣ مكتب نقابة تجار ومصدري الخضار والفواكه.
- ٤ مكتب نقابة تجار الموز.
- ٥ فروع بنوك تجارية عدد ٣.
- ٦ مكتب التسويق الزراعي.

حجم الاستثمار :

تبلغ قيمة الاستثمارات في بنود مشروع السوق حوالي ٢٥ مليون دينار (أرض، بنية تحتية، مباني ومنشآت ومعدات) .

المزارع يدفع ٣-٥% عمولة للوسيط و ١٦% ضريبة على العمولة. ويدفع المزارع ٢% من قيمة المنتج لإدارة السوق.

٢- سوق اربد المركزي للخضار والفواكه :

يقع في محافظة اربد في شمال الأردن ويعد في المرتبة الثانية بعد سوق عمان من حيث الكميات والمساحة، ويوجد به ٤٤ محل لتسويق الخضار والفواكه، أما أهم المحلات المتعاملة بالنباتات الطبية والعطرية وخاصة الزعتر والميرمية فهي:

- ١- الشناق والمنسي.

٢- الصالحي.

٣- الجوهرري.

٤- الدلقموني

ويوجد ساحة خاصة لبيع الحشائش مثل البقدونس، الكزبرة، الجرجير، النعنع،..... ويتم ادخال هذه النباتات الى الساحة اما على اسم محل داخل السوق أو على اسم المزارع ويتم بيعها في الساحة (يوجد ٦ مزارعين متخصصين في ادخال هذه النباتات الى السوق).

بالنسبة للزعر والميرمية يتم استيفاء ما نسبته ٤٪ من القيمة على النباتات الطبية والعطرية من قبل بلدية اربد (لكن منذ بداية ٢٠٠٩ تم تغيير النسبة على جميع الحشائش ما عدا الزعر والميرمية وذلك بأخذ مبلغ مقطوع ٢ دينار على البكب الصغير و٤ دنانير على البكب الكبير)، ويدفع المزارع ١٦٪ ضريبة على العمولة ويأخذ التاجر ما نسبته ٥٪ من قيمة البضاعة ككمسيون.

سوق الزرقاء المركزي للخضار والفواكه :

يقع في محافظة الزرقاء في شمال الأردن ويعد في المرتبة الثالثة بعد سوق عمان واربد من حيث الكميات والمساحة، يوجد به ١٨ محل لتسويق الخضار والفواكه، وجميع هذه المحلات تتعامل بالنباتات الطبية والعطرية ولكن بكميات قليلة، أما أهم المحلات المتعاملة بالنباتات الطبية والعطرية فهي :

- ١- أبو قطام.
- ٢- جنة عدن.
- ٣- حسونة.
- ٤- جمال حجير.

بالنسبة للنباتات الطبية والعطرية يتم استيفاء ما نسبته ٤٪ من قيمة البضاعة بعد البيع من قبل بلدية الزرقاء ويدفع المزارع ١٦٪ ضريبة على العمولة، ويأخذ التاجر ما نسبته ٥٪ من قيمة البضاعة ككمسيون.

❖ استكمالاً لقنوات التسويق بعد الأسواق المركزية نأتي الى أسواق القطاعي (التجزئة).

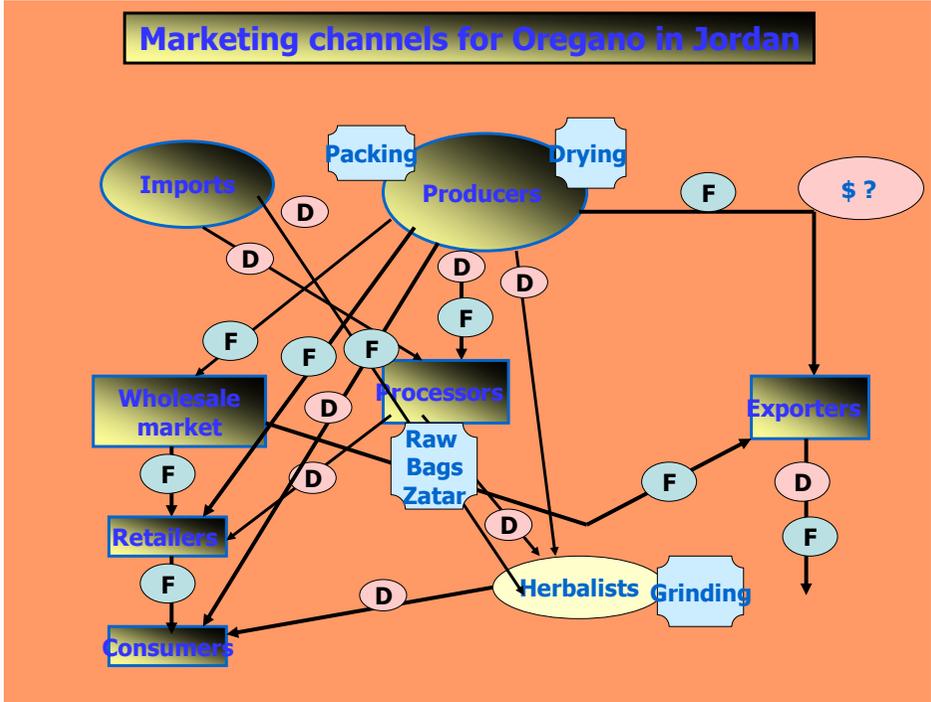
أسواق القطاعي (التجزئة): وتعتبر محلات التجزئة صغيرة الحجم تتداول بها جميع أصناف الخضار والفواكه بالإضافة الى النباتات الطبية والعطرية (كميات صغيرة الحجم ٣٠ كغم من كل نوع كالزعتر والميرمية ، ١٥ كغم بقدونس وكزبرة وجرجير ونعنع، ١٠-٥ كغم شومر وبابونج). وتتوزع هذه المحلات في جميع أنحاء محافظات المملكة ولا يخلو أي شارع من وجود محل.

القنوات التسويقية: رغم قصر قنوات التسويق ومحدوديتها وتواضع الخدمات التي يقوم بها الوسطاء باختلاف أنواعهم عبر هذه القنوات ، الا أن الهوامش التسويقية تعتبر مرتفعة بشكل غير مبرر يجعل الفرق بين سعر باب المزرعة وسعر المستهلك في معظم المنتجات عالياً. ويشير ذلك بوضوح الى ارتفاع أرباح وسطاء القنوات التسويقية علي حساب المنتج والمستهلك، والى ارتفاع نسبة الفقد والتلف، وهو ما يمثل نقصاً واضحاً في كفاءة نظام التسويق.

ويوجد حلقات تسويقية متعددة للنباتات الطبية والعطرية ، لكنها قصيرة نسبياً ومنها:

- ١- المزارع الى المستهلك مباشرة.
- ٢- المزارع الى محلات التجزئة مباشرة.
- ٣- المزارع الى السوق المركزي ومن ثم الى تاجر التجزئة ومن ثم الى المستهلك مباشرة.
- ٤- المزارع الى المصدر مباشرة ومن ثم الى التصدير.
- ٥- المزارع الى السوق المركزي ومن ثم الى المصدر ومن ثم الى المستهلك مباشرة.

وفيما يلي مخطط للقنوات التسويقية لمحصول الزعتر في الأردن



التكاليف والهوامش التسويقية لمختلف النباتات الطبية والعطرية

تبين أن الاستمرار في الاعتماد على المسالك والبنى التسويقية الحالية وضعف الترابط والعلاقات المؤسسية بين المنتجين والمستهلكين سيؤدي الى استمرار شكوى المنتجين من الفروق الكبيرة بين الأسعار التي يحصلون عليها وتلك التي يدفعها المستهلكون، والى تحميل الحكومة المسؤولية عن عدم تنظيم وتطوير عمليات التسويق وسيستمر المنتجون بالشكوى من الاختناقات التسويقية والخسائر المادية التي تلحق بهم نتيجة ذلك.

ورغم قصر قنوات التسويق وتواضع الخدمات التي يقوم بها الوسطاء باختلاف انواعهم عبر هذه القنوات ، الا أن الهوامش التسويقية تعتبر مرتفعة بشكل غير مبرر يجعل

الفرق بين سعر باب المزرعة وسعر المستهلك في معظم المنتجات عالياً. ويشير ذلك بوضوح الى ارتفاع أرباح وسطاء القنوات التسويقية على حساب المنتج والمستهلك، والى ارتفاع نسبة الفقد والتلف، وهو ما يمثل نقصاً واضحاً في كفاءة نظام التسويق.

مشاكل ومحددات تجارة منتجات النباتات الطبية والعطرية في الأردن

١- عدم الاهتمام الكبير بزراعة النباتات الطبية والعطرية بجميع أصنافها ودعم هذا التوجه من قبل الحكومة.

٢- عدم وجود صناعة متخصصة لهذه النباتات في الأردن.

٣- عدم وجود جهات متخصصة تعنى بتنظيم العملية الزراعية، الانتاجية، التصنيعية ومن ثم التسويقية كما في الدول المجاورة (مصر يوجد بها جمعيات متخصصة بهذه النباتات).

٤- عدم وجود أسواق متخصصة لهذه النباتات تعنى بتسويقها بجميع أشكالها كما في الدول المجاورة (مصر يوجد بها سوق كامل متخصص ببيع جميع النباتات الطبية والعطرية في القاهرة).

٥- غالبية النباتات الطبية والعطرية المصنعة مستوردة، والانتاج المحلي ضئيل جداً.

٦- عدم اقبال المستثمر الأردني على مثل هذه الصناعات رغم الجدوى المرتفعة.

٧- عدم ادخال مبدأ الزراعة العضوية على النباتات الطبية والعطرية لغاية الان وذلك لرغبة المستهلك العالية سواء محلياً أو خارجياً.

٨- عدم وجود قاعدة بيانات متخصصة بكل ما يتعلق بالنباتات الطبية والعطرية في الأردن والخارج.

ويواجه المصنعين في الأردن صعوبات ومشاكل عديدة و أبرزها :

- ١- نقص كبير من المنتج المحلي لبعض الأصناف مما يعرضهم للاستيراد.
- ٢- ارتفاع أسعار النباتات الطبية والعطرية بسبب ارتفاعها في بلد المنشاء.
- ٣- ارتفاع تكاليف الشحن.
- ٤- ارتفاع تكاليف التصنيع بسبب ارتفاع تكاليف العمالة والوقود.

أما العطاريين فأهم الصعوبات التي تواجههم تتلخص فيما يلي :

- ١- بعض الأصناف البرية من الزعتر والميرمية تتعرض للانقراض بسبب الرعي الجائر وإزالة النبات من جذوره.
- ٢- معظم العطاريين ليس لهم دراية علمية بالنباتات الطبية والعطرية والتعامل معها وفوائدها.
- ٣- بعض المستهلكين يفضلوا الأصناف المستوردة على المحلية وذلك للتعبئة الجيدة والنظافة،.....الخ.
- ٤- غياب الأصناف الهجينة والمتطورة الأجنبية وعدم ادخالها لحقول المزارعين المحليين.

مقترحات تطوير تسويق وتجارة المنتجات الطبية والعطرية في الأردن

- ١- الاهتمام بزراعة النباتات الطبية والعطرية بجميع أصنافها ودعم هذا التوجه من قبل الحكومة.
- ٢- التشجيع على إقامة صناعة متخصصة لهذه النباتات في الأردن.
- ٣- محاولة تشجيع القطاع الخاص على عمل جهات متخصصة تعنى بتنظيم العملية الزراعية، الانتاجية، التصنيعية ومن ثم التسويقية كما في الدول المجاورة .
- ٤- ايجاد أسواق متخصصة لهذه النباتات تعنى بتسويقها بجميع أشكالها كما في الدول المجاورة .
- ٥- تفعيل دور الإرشاد الزراعي ونقل فكرة الاستثمار في هذا القطاع الى المستثمرين بطريقة ملائمة .
- ٦- ادخال مبدأ الزراعة العضوية على النباتات الطبية والعطرية وذلك لرغبة المستهلك العالية سواء محليا أو خارجيا.
- ٧- ايجاد قاعدة بيانات متخصصة بكل ما يتعلق بالنباتات الطبية والعطرية في الأردن والخارج.

متوسط أسعار الزعتر والميرمية (طازج) في الأسواق المركزية الرئيسية
(عمان، اربد والزرقاء) للعامين ٢٠١٣ و ٢٠١٤ دينار لكل طن

الزعتر		الميرمية		الشهر
٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٤	
٧٦٠	٧٢٣	٣٤٦	٤٥٠	كانون الثاني
٧٧٦	٨٠٠	٣٧٣	٤٥٠	شباط
٥٢٨	٧١٧	٣٧٦	٤٠٠	آذار
٥٢٥	٥٤٠	٥١٥	٤٦٠	نيسان
٤٧٤	٤٥٧	٣٩٢	٣٣٠	أيار
٥١١	٤٠٧	٤٧٣	٢٤٠	حزيران
٣٩٠	٤٠٠	٣٧٤	٣٧٥	تموز
٤٣٩	٤٣٣	٤٤٠	٣٩٠	أب
٥٠٩	٤٢٥	٥٤٢	٣٧٥	أيلول
٤١٩	٤٧٥	٤٢٥	٤٥٠	تشرين الأول
٦٩٥	٥٧٥	٤٦٢	٤٥٠	تشرين الثاني
٨٢١	٨٧٥	٣٨٧	٣٣٧	كانون الأول
٥٧١	٥٦٩	٤٢٥	٣٩٢	المتوسط

السعر: دينار/طن

تكاليف الإنتاج لوحدة الزعتر

الزعتر				نوع النشاط
محمي (نصف دونم)				طريقة الزراعة
ري بالتنقيط				اسلوب الري
القيمة	سعر وحدة / دينار	الكمية	الوحدة المعتمدة	بنود التكاليف
٦٩	٠,٠٢٣	٣٠٠٠	شتلة	
الأسمدة				
٤٥	٤٥	١	طن	الأسمدة العضوية
٤٢,٥	٠,٨٥	٥٠	كغم	أسمدة نيتروجينية
٢٥		٩	كغم	سماد مركب
٥٠	١	٥٠	دينار	المبيدات والعلاجات
١٢٥	٠,٢٥	٥٠٠	٣ م	المياه
١٠	١٠	١	ساعة	إعداد الأرض للزراعة
٥٠٠	-----	-----	دينار/ سنة	العمالة
٨٦٦,٥				المجموع

الحسابات لمدة سنة كاملة. الأشتال تتغير كل خمس سنوات.

- كل ٤ بيوت تحتاج الى عامل واحد.
- المصدر: مؤسسة الأقرض الزراعي.

عائدات الإنتاج للزعرتر المحمي:

العائدات	سعر البيع	الإنتاجية	عائدات الإنتاج
٢٠٠٠	٨٠٠	٢,٥	بيت بلاستيك زعرتر

المصدر: مؤسسة الأقرض الزراعي ومديرية التسويق الزراعي/ وزارة الزراعة.

الصادرات والمستوردات

المستوردات (طن)	الصادرات (طن)	السنة
٣٧١ مجفف	١٠٢	٢٠١٢
٣٥٤ مجفف	٤٩	٢٠١٣
٣٩٠ مجفف	٢٠٩	٢٠١٤
٥٥٨ مجفف	٢٠٨	٢٠١٥

الكميات الداخلة من الزعرتر للاسواق المركزية بالطن

المجموع	اربد	الزرقاء	عمان	
١٠٦٩	٢٠	١٤٧	٩٠٢	٢٠١٢
١٠١٣	٥٦	٨٤	٨٧٣	٢٠١٣
١٠٠٦	٢٤	٧٣	٩٠٩	٢٠١٤
١٠٧٠	١٣	١١٢	٩٤٥	٢٠١٥

المراجع:

- M.C. Shannon* , C.M. Grieve .Tolerance of vegetable crops to salinity .Scientia Horticulturae 78 (1999) 5±38.
- Recommendations for Maintaining Postharvest Quality of Oregano .Postharvest Technology Research & Information Center. University of California, Davis.
- Aharoni,N.,A.Reuveni, and O.Dvir.(1989).Modified atmospheres in film packages delay senescence and decay of fresh herbs. Acta Horticulture.258:255-262.
- Aharoni,N.,O.Dvir,D.Chalupowisz and Z.Aharon.(1993).Coping with post harvest physiology of fresh culinary herbs. Acta Horticulture.344:69-78.
- Cantwell, M. (1997).Properties and recommended conditions for storage of fresh fruits and vegetables.<http://postharvest.ucdavis.edu>.
- Garibaldi,A.,Gullino,M.L and Minuto,A.(1997) Diseases of basil and their management. Plant Dis.81:124-132.
- Garibaldi,A.,Gullino,M.L and Minuto,A.(1994) Biological control of fusarium wilt of basil(*Ocimum basilicum* L.). Brighton crop protection Conf.2:811-816.
- S.Philosoph-adas,E.Pesis,S.Meir,A.Reuveni,N.Aharoni.(1989) Ethylene-enhanced senescence of leafy vegetables and fresh herbs. Acta Horticulture 258.
- Haddad N. and Turk M. 2002; Medicinal and Herbal Plants Cultivation in Jordan.
- Karim Corporation for Agribusiness Development, Amman-Jordan 2002; Medicinal Plants Socio-Economic Survey.
- Khairallah, K. 1998. Promotion, preservation and utilization of medicinal and herbal plants of Jordan to combat desertification. Technical Report. NCARTT, Amman, Jordan.
- <http://www.stepac.com/content.asp>.

- مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية.
- د. حسان القببسي. معجم الأعشاب والنباتات الطبية. دار الكتب العلمية. بيروت. ٢٠٠٢. الطبعة الثالثة.
- دائرة الإحصاءات العامة الأردنية.
- دليل التكاليف والعائدات الزراعية ٢٠١٤ مؤسسة الأقرض الزراعي.
- أحمد الفياض، محمد العبدالله. الدليل العملي لإنتاج الأعشاب الطازجة. ٢٠٠٧. المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي. الأردن.
- أحمد الفياض. النباتات الطبية والعطرية في الأردن (الزعر والتمرية). ٢٠٠٩. المنظمة العربية للتنمية الزراعية.
- أحمد الفياض، محمد العبدالله. تقنيات ما بعد الحصاد للأعشاب الطازجة. ٢٠٠٧. المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي. الأردن.

المؤسسة الاردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية
مشروع التنمية الاقتصادية الريفية والتشغيل
Rural Economic Growth and Employment Project (REGEP)

إدارة المشروع

هاتف : 56 84 568 (6) +962 فرعي 2095 / 2400 / 2084 / 2930

www.jedco.gov.jo