مجلة كلية الآداب بقنا (دورية أكاديمية علمية محكمة)

التحليل المكاني لإنتاج نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية: باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

د. ماهر حامد سعداوي سليمان

أستاذ مساعد الجغرافيا الاقتصادية ونظم المعلومات الجغرافية
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية – كلية الدراسات الأفريقية العليا– جامعة القاهرة

د. إيمان محمود رمزي عبدالرازق

مدرس الجغرافيا الاقتصادية– قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية– كلية الآداب– جامعة الاسكندرية

DOI: 10.21608/qarts.2023.231505.1749

مجلة كلية الآداب بقنا – جامعة جنوب الوادي – المجلد (٣٢) العدد (٦٠) يوليو ٢٠٢٣
الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة ISSN: 1110-614X
الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية ISSN: 1110-709X
موقع المجلة الإلكتروني: https://qarts.journals.ekb.eg

التحليل المكاني لإنتاج نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية: باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

الملخص:

يعد نخيل التمر من المحاصيل القديمة في المملكة العربية السعودية بصورة عامة وفي منطقة المدينة المنورة بصورة خاصة؛ حيث يتأقلم النخيل مع ظروف البيئة الصحراوية، فضلاً عن وفرة المياه الجوفية التي تساعد على نمو النخيل في واحات السعودية، وقد شهدت المدينة المنورة والمملكة تطوراً في إنتاج التمور على مر التاريخ، مما يعطي ذلك حتمية لاهتمام منطقة الزراعة بزراعته وزيادة كميات إنتاجه بغرض تسويقه محلياً في موسم الحج وأوقات قضاء العمرة على مدار العام، وكذلك بغرض تصديره إلى دول العالم لجلب للعملة الصعبة.

وقد تناول البحث خمس نقاط رئيسه تمثلت في دراسة التوزيع الجغرافي لإنتاج نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية والمدينة المنورة، والتعرف على العوامل المؤثرة في زراعة نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة، ودور المملكة في التوسع في تصنيع وتسويق التمر في المدينة المنورة، وعرضت الدراسة للعديد من مشكلات التي أثرت على زراعة وإنتاج نخيل التمر بالمدينة المنورة وأخيراً طرح الباحثان رؤية مستقبلية لتطوير إنتاج التمر في المدينة المنورة من خلال اختيار الموقع الأنسب لزراعة النخيل بمنطقة المدينة المنورة.

وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج تمثل أهمها في: دور وأهمية العوامل الطبيعية في جعل منطقة المدينة المنورة بيئة ملائمة لزراعة نخيل التمر، مع تزايد جهود المملكة في توسع المساحات الزراعية للنخيل والتوسع في السلالات واستنباط أفضلها، وتوصلت الدراسة لاختيار مواقع إضافية لزراعة النخيل في منطقة الدراسة، وكذلك وضع الباحثان عدة توصيات تمثل أهمها في الاهتمام بمعالجة آفات النخيل وكذلك التوسع في جلب أيد عاملة لها الخبرة في التعامل مع نخيل التمر، والتوسع في المجالات والدراسات البحثية وطرق الري للنخيل.

الكلمات المفتاحية: المملكة العربية السعودية، التحليل المكاني، المدينة المنورة، نخيل التمر، الملائمة المكانية.

مقدمة:

تعد زراعة أشجار نخيل التمر من محاصيل الفاكهة التي تحظى باهتمام المجتمع السعودي حيث ترتبط بالقيم والتقاليد الاجتماعية، ومن تلك الأهمية اتخذت شعاراً للمملكة لعدة أسباب أهمها أهمية النخيل الدينية وتكيفها مع البيئة المحلية وقدرتها على التعايش والتأقلم مع البيئة الصحراوية بالمملكة.

للنخلة أهمية دينية كبرى(*)، كما يعد نخيل التمر من النباتات دائمة الخضرة، وينتمي إلى العائلة أو الفصيلة النخيلية Palmaceae والنخيل نبات أحادي الجنس لتواجد أزهاره المذكرة على شجرة والمؤنثة على شجره أخرى، ويتميز البلح والتمر بأنه من الأطعمة سهلة الهضم بالإضافة إلى احتوائه على الدهون والبروتين والألياف والفيتامينات منها المواد السكرية التي يمد الإنسان بالطاقة، وتدخل الدهون في تركيب المخ والجلد وتدعيم الأعضاء الداخلية للجسم وتمنع جفاف بشرة الوجه (Alhakim& et al, 2023, P.127).

يستخدم نوع من البلح في إنتاج زيت النوى، كما يحتوي جمار النخل على السكريات والدهون والأملاح المعدنية والفيتامينات، وتستعمل جذوع النخل في أعمال البناء، أما عن أوراق النخيل تستخدم في عمل الأسيجة وأكشاك الظل، وحشوات الكراسي، وصناعة الورق، ويستخدم الليف البني في صناعة الحبال والمكانس اليدوية وصناعة الحصر، ويصنع من الثمار السكر الأبيض " السكروز" والعسل الأسود(عبد الله، ٢٠١٢م، ص ٨٣).

(*) ذكر نخيل التمر في القرآن الكريم في سبع عشرة سورة من سور القرآن الكريم وفي عشرين آية متفرقة. وورد ذكرها أيضاً في بعض الأحاديث النبوية الشريفة كما ذكر في الصحيح عن رسول الله صلى الله عليه وسلم "من تصبح بسبع تمرات لم يضره ذلك اليوم سمٌ ولا سحر "وعنه أيضاً "العجوة من الجنة وهي شفاء من السم والكمأة من المن ومائها شفاء للعين".

وتساهم المملكة العربية السعودية في الإنتاج العالمي بأكثر من مليون ونصف مليون طن سنوياً، وتحتل بذلك الإنتاج المرتبة الثانية ما بين ٤٨ بلداً منتجه للتمور(**)، وجلبت صادرات التمور للمملكة عام ٢٠٢٢م نحو ٢,١ مليار ريال مما جعلها تحتل المرتبة الثالثة بعد مصر وإيران، وتحتضن السعودية نحو ١,٣٣ مليون نخلة بعدد حيازات بلغ ١٢٣ ألف حيازة تتوزع على ثلاث عشرة منطقة إدارية، وتجود زراعة أشجار النخيل في كافية أنواع التربات بالمملكة، وتزدهر وتنمو في الأقاليم الحارة. وتضم منطقة المدينة المنورة بمحافظاتها ما يقترب من ٨,٤ مليون شجرة نخيل، وذلك وضعها في المرتبة الثالثة بعد مناطق الرياض والقصيم، ويصل متوسط إنتاج النخلة الواحدة في منطقة المدينة المنورة إلى ٢٥٠ كجم وهي من أعلى معدلات الإنتاج الزراعي في المملكة، ويمكن تقسيم عدد ٢٠ نوعاً وتشتهر منطقة المدينة المنورة بإنتاج نوعي العجوة والعنبرة(المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٣٣م).

ويعد التمر من أهم وأفضل الفواكه لدى الشعب السعودي لإنتاجيته العالية وانخفاض تكاليف إنتاجه بجانب ارتفاع قيمته الغذائية بجانب نجاح زراعته في البيئة الصحراوية للمملكة (العلي، وآخرون، ٢٠١٤م، ص ٤٤١).

أهمية الدراسة: تتمثل أهمية البحث في النقاط الآتية

١- تعد تلك الدراسة إضافة للمكتبة الجغرافية، نظراً لقلة الدراسات والمراجع المتعلقة بمحصول نخيل التمر، والتي سوف تمد الباحثين والمزارعين بالبيانات المهمة.

٢- التحليل المكاني لتوزيع التمور بمحافظات المدينة المنورة.

(**) احتلت المملكة العربية السعودية المرتبة الثانية في إنتاج التمر على مستوى العالم عام ٢٠٢٢م بعد مصر التي بلغ إنتاجها عام ٢٠٢٢م نحو ١,٧ مليون طن سنوياً، وتأتي إيران في المتربة الثالثة بإنتاج بلغ ١,٣ مليون طن (المركز الوطني للنخيل والتمور، ٢٠٢٢م).

٣- ارتفاع صادرات المملكة العربية السعودية بسوق التمور العالمية، وتصدرها الإنتاج.

٤- احتلال المدينة المنورة مرتبة مميزة في إنتاج التمور بالمملكة العربية السعودية.

٥- التعرف على الأهمية الإستراتيجية والدينية لمحصول التمر في المدينة المنورة.

٦- وضع النتائج أمام المسئولين من خلال طرح مجموعة من التوصيات من أجل النهوض وتطوير زراعة وإنتاج التمور بمنطقة المدينة المنورة.

أهداف الدراسية:

يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على زراعة نخيل التمر من خلال إبراز العناصر التالية:

١- رصد التغيرات التي طرأت على حجم ونمو المساحة المزروعة بالنخيل خلال الفترة الأخيرة ومدى تأثيرها على السياسة الزراعية.

٢- إبراز وتسليط الضوء على الصورة التوزيعية العامة لزراعة النخيل في منطقة المدينة المنورة ومحافظاتها لإظهار الشخصية الجغرافية لمنطقة المدينة المنورة.

٣- الاستفادة من نظم المعلومات الجغرافية GIS، والاستشعار عن بعد RS، والنظم العالمية لتحديد المواقع GPS، ونظم دعم القرار المرتبطة بالبيانات المكانية Spatial Decision Support Systems، وذلك في دراسة التحليل المكاني لاختيار الموقع الأمثل لزراعة نخيل التمر بالمدينة المنورة؛ وذلك استناداً على بناء نظم قواعد بيانات للإمداد بالمعلومات الفورية والدقيقة.

٤- إبراز التركيب المحصولي لنخيل التمر وأهم تصنيع منتجات التمر المختلفة.

٥- الوقوف علي المشكلات المؤثرة في إنتاج نخيل التمر مع وضع الحلول المناسبة لها والتي تفيد صناع القرار لتحقيق تنمية زراعية لهذا المحصول.

إشكالية البحث: تتمثل إشكالية البحث في دراسة الفرضيات والتساؤلات.

فرضيات الدراسة:

١- أثرت البيئة الصحراوية لمنطقة المدينة المنورة من حيث ندرة الأمطار على الحياة النباتية والحيوانية ومن ثم كافة الأنشطة البشرية.

٢- إبراز العلاقة بين الظروف المناخية وخصائص التربة وغيرها من العوامل الطبيعية وإنتاج محصول التمر بمنطقة المدينة المنورة.

٣- يوجد توزيع جغرافي متوازن لأنواع نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة.

٤- هناك تباين مكاني ذو تأثير على الهيكل التركيبي لمحصول نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة.

٥- مدى كفاءة الحزمة الزراعية المتاحة وتوزيعها المكاني سواء نمطياً أو تخطيطياً.

٦- تؤثر السياسة الزراعية لنخيل التمر بالمدينة المنورة على مدى توافر مستلزمات الزراعة والصناعة أم هناك قصور في العملية الزراعية.

تساؤلات الدراسة:

تمت صياغة مشكلات البحث في التساؤلات الآتية:

١- ما أثر الظروف البيئية المحيطة على إنتاج نخيل التمر بالمدينة المنورة؟

٢- ما هي أهم العناصر التي تتحكم في توزيع أنواع الإنتاج الزراعي للتمر؟

٣- هل تتباين محافظات منطقة المدينة المنورة في المساحات المزروعة؟

٤- ما التصور المستقبلي للاحتياجات المائية والتي تتناسب مع المياه الجوفية؟

٥- هل العائد الاقتصادي من إنتاج التمر يساعد على رفع مستوى المعيشة السكان؟

٦- ما الحلول المطروحة لمواجهة المشكلات التي تعترض زراعة نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة؟

مناهج ومداخل الدراسة وأساليبها: استخدام الباحثان في دراسة هذا الموضوع المناهج الآتية:

– **المنهج الإقليمي:** وتمثل في دراسة منطقة محددة وهي منطقة المدينة المنورة، وذلك من خلال توزيع نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة والربط بينه وبين العوامل الجغرافية المؤثرة في توزيعه.

– **المدخل التاريخي:** أهتم المدخل التاريخي بدراسة تطور الرقعة الزراعية وتطور إنتاج التمر وتصنيعه وتسويقه سواء في المملكة العربية السعودية أو في منطقة المدينة المنورة.

– **المنهج الموضوعي:** اهتم الباحثان بالطرق العلمية التي تدرس الحقائق بين الإنسان وبيئته المحيطة، مع دراسة العوامل الجغرافية المؤثرة على زراعة النخيل في منطقة المدينة المنورة ومشكلات الزراعة.

– **منهج التحليل المكاني:** تم استخدامه لتفسير مدى الامتداد والانتشار الجغرافي لمزارع نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة، وكذلك دراسة أكثر المحافظات بمنطقة الدراسة مساهمةً في زراعة نخيل التمر وإنتاجه والبحث في تحليل ورصد العوامل التي ساعدت على ذلك.

أساليب البحث: اتبع البحث عدة أساليب تمثلت في: **الأساليب الكمية والرياضية:** في إبراز إمكانية إنتاج وتسويق التمر مع تحليل أثر العوامل الجغرافية في الإنتاج بغرض إعداد خرائط تحتوي على أفضل الأماكن لزارعة نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة، وكذلك القيام بالعديد من المعالجات والمعاملات الإحصائية بغرض إعداد الأشكال البيانية التي يتطلبها البحث، وكذلك تم الاعتماد على **الأساليب الكارتوجرافية:** من خلال استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية، الذي يعد الأداة الأكثر أهمية بين أدوات البحث الجغرافي، فقد تمت الاستعانة ببرنامج Arc Gis10.8، وكذلك استخدام برنامج google earth engine وGlobal mapper v12، فضلاً عن استخدام بعض

الملفات الخاصة بنظم المعلومات مثل ملفات shape file من شركة ESRI لتحديد الموقع الفلكي والجغرافي وتحديد التقسيم الإداري لمنطقة المدينة المنورة.

محددات الدراسة: اهتمت الدراسة بثلاثة أطر بحثية: أوليهما الإطار الموضوعي والذي يتمثل في دراسة زراعة النخيل وإنتاج التمر، وثانيهما الإطار الزمني؛ حيث يتمثل ذلك الإطار في رصد الفترة الزمنية بداية من عام ١٩٨٢م حتى عام ٢٠٢٢م، وثالثهما الإطار المكاني ويتمثل في منطقة المدينة المنورة.

مصادر الدراسة: تطلب الإعداد لهذه الدراسة الاعتماد على المصادر الآتية:

- **البيانات الإحصائية:** وتضم الإحصائيات والتقارير الصادرة من المركز الوطني للنخيل والتمور بالمملكة السعودية، وكليات الزراعة بالمملكة، بالإضافة إلى وزارة البيئة والزراعة، ومنظمة الفاو للأغذية والزراعة.
- **الدراسة الميدانية:** تم عمل الدراسة الميدانية خلال شهري سبتمبر وأكتوبر ٢٠٢١م وهو موسم جني التمر في منطقة المدينة المنورة، وقد تم إعداد استمارة استبيان(*)، حيث تم توزيع ٣٥٠ استبانه ورقية(ملحق ١) على بعض مزارعي التمور بمحافظات منطقة المدينة المنورة التسع، وتم الردود على أكثر من ٤٥٠ استبانه إلكترونية لقاطني محافظات المدينة المنورة.

(*) تم توزيع الاستمارات الورقية بمساعدة بعض الزملاء وأعضاء هيئة التدريس وطلاب لباحثة من باحثي الدراسة، أما الاستبيان الإلكتروني تم نشرة على صفحات التواصل الاجتماعي الخاصة بمحافظات المدينة المنورة على اختلافها، وقام الباحثان بعرض الاستبانه الورقية بصورة أولية على بعض المحكمين في جامعة طيبة وجامعة الملك سعود وجامعة الإسكندرية، والذين اتفقوا على قدرة الاستبانه على القياس وتلبية الأغراض التي يستهدفه القياس البحثي، وكذلك سلامة اللغة والمحتوى، وتغطيتها لموضوع الدراسة بكافة جوانبه، واحتوت استمارة الاستبيان على ١٧ بنداً وتم تحليل الاستبانه الخاصة بالدراسة من خلال برنامج SPSS.

الخرائط والمرئيات الفضائية: تمت الاستعانة بخرائط عن منطقة المدينة المنورة تم الحصول عليها من الوزارات والهيئات المعنية، وكذلك تمت الاستعانة بمرئيات فضائية عالية الدقة المكانية (Landsat 8)(*) حيث تم الحصول على مرئيات OLI، ومرئيات +ETM، التي تخص عناصر المناخ (الحرارة والمطر والرطوبة والإشعاع الشمسي)، ومرئيات الارتفاعات الرقمية (DEM)، لخرائط التضاريس وشبكة التصريف النهري وتحديد خرائط درجات الانحدارات Slope واتجاهات الانحدارات Aspect.

- **الدراسات السابقة**

أرتكن موضوع البحث على بعض الدراسات السابقة سواء دراسات تتعلق بالجغرافيا الزراعية أو أخرى تناولت تأثيرات المناخ على الزراعة وذلك ما تم طرحه في بعض جوانب موضوع الدراسة، وتعد الدراسات السابقة بالغة الأهمية ويتم الاعتماد عليها؛ حيث الإلمام أو الإحاطة بكل ما له علاقة بموضوع الدراسة، وكذلك للاستفادة من الآراء المطروحة، والاطلاع على نتائج الدراسات السابقة، أمراً مهماً وخطوة صحيحة باتجاه البحث، واستناداً على ما سبق اطلع الباحثان على العديد من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بالموضوع، وتمثل أهمها مرتباً ترتيباً زمنياً على النحو التالي:

- دراسة: **عبد الله، نسرين عواد،** ٢٠٠٦م، عن: العلاقة بين عناصر المناخ والزراعة، تناولت الدراسة أثر المناخ على المحاصيل الغذائية ومنها النخيل، وتناولت الدراسة الأضرار التي تعرضت لها زراعة النخيل بفعل عوامل المناخ.

(*) قام الباحثان بعمل تصحيح هندسي Geometric Corrections للمرئيات الفضائية التي بها تشوهات هندسية، ثم تم عملية التصنيف Image Classification لتلك المرئيات.

- دراسة: **عبد الرازق، سلمى**، ٢٠٠٧م، حول: الخصائص الجغرافية لزراعة أشجار النخيل في قضاء عين التمر جنوب غرب كربلاء العراقية؛ وتوصلت تلك الدراسة إلى وجود علاقة بين الخصائص الجغرافية في المنطقة وزراعة وإنتاجية أشجار النخيل.
- دراسة: **القحطاني، فهيد عبد الله**، ٢٠٠٨م، بعنوان: التحليل الاقتصادي للعوامل المؤثرة على تسويق التمور في منطقة الرياض) وتتلخص الدراسة بأهمية التمور الخاصة في نمط الاستهلاك السعودي وفتح قنوات تسويقية محلية وخارجية لتسويق الإنتاج. وركزت الدراسة على المقارنة بين أنواع متاجر التجزئة، وتناولت الدراسة تطور إنتاج واستهلاك التمور في المملكة، وأبرز المشاكل التي تواجه سوق التمور السعودية محلياً وخارجياً ومن ثم ذكر أبرز الحلول لمواجهة تلك المشاكل. وتطرقت الدراسة إلى المقارنة بين أسعار الجملة والتجزئة والهامش التسويقي للأصناف المختلفة.
- دراسة: **Alshuaibi, A**، عام ٢٠١١م، **بعنوان: The Econometrics of Investment in Date production in Saudi Arabia**، وقد اهتمت تلك الدراسة بالمردود الاقتصادي لعائدات المملكة العربية السعودية من التمور وكذلك القيمة العائدة من التسويق المحلي للتمور بالمملكة.
- دراسة: **القحطاني**، ٢٠١١م، بعنوان الأهمية الاقتصادية لإنتاج التمور في المملكة العربية السعودية والوطن العربي، تضمنت الدراسة: الأهمية الاقتصادية للتمر في الدخل الزراعي لأهم الدول المنتجة للتمر في الوطن العربي، والأهمية الاقتصادية لصناعة تعبئة التمر ومنتجاتها، واقتصاديات إنتاج التمر في المملكة، وأوصت الدراسة: دعم إنشاء مصانع للاستفادة من إنتاج التمر، وتخفيض تكاليف إنتاج التمور، وتوعية منتجي التمور بالأساليب الإنتاجية الحديثة الفعالة لإنتاج وتسويق التمور لتحقيق العائد الأفضل.

- دراسة: **عبيد، سعد صالح خضر**، ٢٠١٢م، عن نمذجة التحليل المكاني لاستعمالات الأراضي الزراعية في ناحية القيارة باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
- دراسة: **العلي، زكي، وآخرون**، ٢٠١٤م، بعنوان: دراسة إحصائية عن علاقة إنتاج التمور بأعداد النخيل ومساحة النخيل المزروعة، في المملكة العربية السعودية خلال الفترة من ١٩٩٢-٢٠١٣م، وعرضت تلك الدراسة للتباينات الكمية لإنتاج ومساحات التمر في السعودية.
- دراسة: **الأصقة، آمنة بنت عبد الرحمن علي** ، ٢٠١٦م، بعنوان: زراعة النخيل وصناعة التمور دراسة مقارنة بين المنطقة الشرقية ومنطقة القصيم، وهدفت هذه الدراسة إلى رؤية زراعة النخيل وصناعة التمور ودراسة عوامل زراعة نخيل التمر في ومعدل إنتاجها وتوزيعها، وسبب تميز تمور المنطقة الشرقية ومنطقة القصيم. وقد خرجت الدراسة بعدد من النتائج أهمها أن منطقتي الشرقية والقصيم تعتبر من أهم المناطق إنتاجاً للتمور بالمملكة وتزايد الطلب علي تمرها في السنوات الأخيرة.
- دراسة: **Ahmed. A& et al، عام ٢٠١٩م، بعنوان Water requirements for irrigation with saline groundwater of three datepalm cultivars with different salt-tolerances in the hyper-arid United Arab Emirates** وقد ركزت تلك الدراسة على تحديد الاحتياجات المائية للنخيل من المياه الجوفية لأكثر الأصناف تحملاً للملوحة، وقد عرضت الدراسة العديد من الأمثلة في أكثر من دولة بشبه الجزيرة العربية.
- دراسة: **بدير، أبرار بنت عبد السلام محمد**، ٢٠٢٠م، بعنوان: العناصر المناخية المؤثرة في إنتاج التمور في المدينة المنورة، وتناولت هذه الدراسة العناصر المناخية المؤثرة في إنتاج التمور في المدينة المنورة، وهدفت إلى بيان أثر عناصر المناخ

المختلفة (الإشعاع الشمسي، درجة الحرارة، كمية الأمطار، وسرعة الرياح، والرطوبة النسبية، والتبخر) على إنتاجية التمور في المدينة المنورة، وتحليل العلاقة الارتباطية بينها. وتوصلت الدراسة للعلاقات الارتباطية بين العناصر المناخية وإنتاج التمور بمنطقة الدراسة.

- دراسة: **على حسن عبيد خليل**، ٢٠٢٠م، بعنوان: دراسة إرشادية للتعرف على تحديات أفاق التوسع في زراعة النخيل وزيادة إنتاج التمور في تهامة باليمن ودراسة المعوقات والحلول، وتستهدف هذه الدارسة عرض تحديات التوسع في زارعة النخيل وزيادة إنتاج التمور التي تعد المحصول الإستراتيجي الغذائي في محافظة الحديدة بإقليم تهامة وذلك من خلال التعرف على أهم المعوقات التي تواجه المزارعين. وتوصلت الدارسة إلى أن هناك معوقات رئيسة متعلقة بارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وضعف وغياب خدمات الإرشاد الزراعي، وهناك معوقات أخرى متمثلة في مشكلة الآفات التي تصيب النخيل والتمور وعدم توفير أصناف محسنة والمشاكل التسويقية.
- دراسة: **القحطاني، حنان عبد الهادي القاضي**، ٢٠٢١م، واقع وأفاق زراعة النخيل وصناعة التمور في بيشة ومدى تنميتها بين المعوقات والحلول، وركزت الدراسة على العوامل الطبيعية المؤثرة في زراعة النخيل في محافظة بيشة، ودراسة العوامل الداعمة لقيام زراعة النخيل في محافظة بيشة، والمعوقات والحلول وطرق رفع الكفاءة وفاعلية زراعة النخيل وصناعة التمور
- دراسة: **Basam. D& et al**، عام ٢٠٢٣م، بعنوان: **Geo-spatial modelling of carbon stock assessment of date palm at different age stages: An integrated approach of feldwork, remote sensing and GIS**، وقد ركزت تلك الدراسة على النمذجة الجغرافية

المكانية لتقييم مخزون الكربون لنخيل التمر في مراحل عمرية مختلفة نهج متكاملاً للعمل الميداني والاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية، وقد أشارت في بعض الأمثلة التي تم سياقها على المملكة العربية السعودية.

وجاءت الورقة البحثية في النقاط الآتية:

أولاً: التوزيع الجغرافي لنخيل التمر بالمملكة العربية السعودية ومنطقة المدينة المنورة.

ثانياً: التوزيع الجغرافي لإنتاج وإنتاجية التمر بالمملكة العربية السعودية ومنطقة المدينة المنورة.

ثالثاً: العوامل الجغرافية المؤثرة في زراعة نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة.

رابعاً: تصنيع وتسويق التمر في منطقة المدينة المنورة.

خامساً: مشكلات الإنتاج الزراعي لنخيل التمر في منطقة المدينة المنورة.

سادساً: اختيار الموقع الأنسب لزراعة نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة.

أولاً: التوزيع الجغرافي لنخيل التمر بالمملكة العربية السعودية ومنطقة المدينة المنورة:

تتمثل دراسة التوزيع الجغرافي لنخيل التمر في التركيز على التعرف على التطور الزمني لأعداد نخيل التمر والمساحة المزروعة، وكذلك دراسة التوزيع الجغرافي لإنتاج وإنتاجية التمر ودراسة التحليل المكاني لتوزيع مزارع النخيل في المملكة العربية السعودية والمدينة المنورة، وذلك في النقاط الآتية:

١- التطور التاريخي لأعداد نخيل التمر والمساحة المزروعة بالمملكة والمدينة المنورة

شهدت أعداد النخيل في المملكة العربية السعودية كما هو موضح بجدول (١)، وشكل (١) زيادة خلال الفترة بين ١٩٨٢- ٢٠٢٢م بلغ متوسطها نحو ٥,٢٣ مليون نخلة من مساحة منزرعة بلغ متوسطها نحو ٢٦٧ ألف فدان، وقد بلغ أعداد النخيل ٨,١١

مليون نخلة عام ١٩٨٢م من مساحة تقترب من ١٧٠ ألف فدان، ونحو ١,٣٣ مليون نخلة عام ٢٠٢٢م في مساحة تقترب من ٢٩٣ ألف فدان.

كما شهدت منطقة المدينة المنورة زيادة في أعداد النخيل المزروعة من ١,٢ مليون نخلة عام ١٩٨٢م بنسبة ٩,١٧٪ من أعداد النخيل بالمملكة، وذلك من مساحة تقترب من ٢٧ ألف فدان ممثلة لنحو ٧,١٥٪ من مساحة النخيل بالمملكة، ثم ارتفع ذلك إلى ٨,٤ مليون نخلة عام ٢٠٢٢م ممثلاً ذلك لنسبة ١٤,٤٪ من نخيل المملكة، وذلك من مساحة ٤٣ ألف فدان ممثلاً ذلك لنسبة ١,١٦٪ من مساحات النخيل بالمملكة.

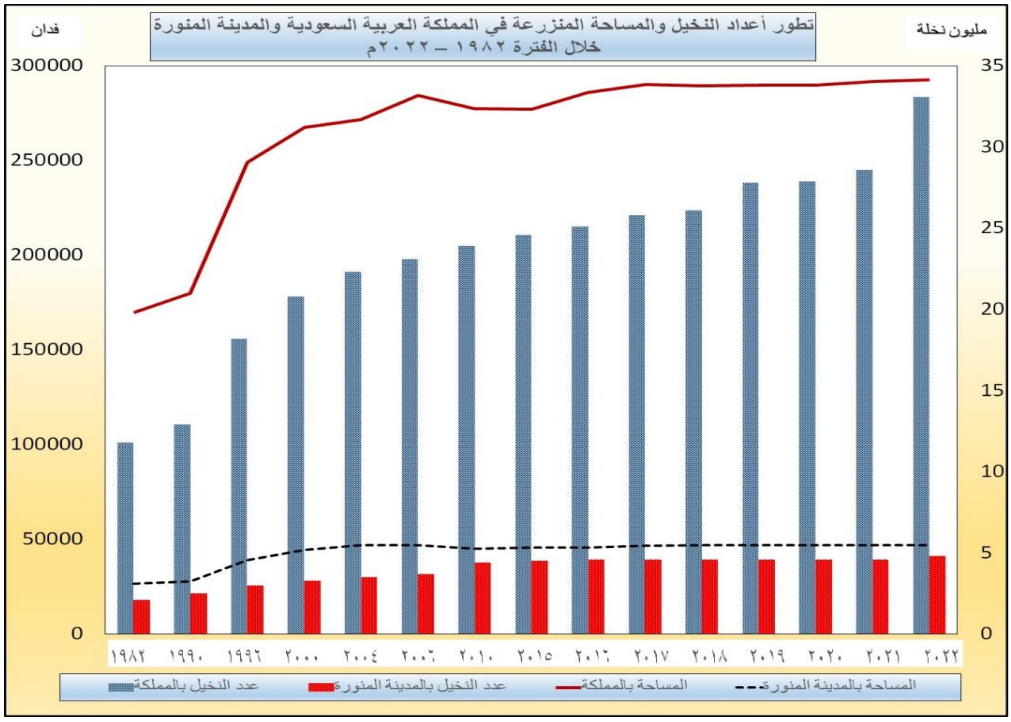
جدول (١) تطور أعداد النخيل والمساحة المزروعة في المملكة العربية السعودية والمدينة المنورة في الفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٢م)

السنة	المملكة العربية السعودية		منطقة المدينة المنورة			
	عدد النخيل (مليون)	المساحة (فدان)	عدد النخيل (مليون)	% من المملكة	المساحة فدان	المساحة % من المملكة
١٩٨٢	١١,٨	١٦٩٩٠٤	٢,١	١٧,٩	٢٦٦٧٥	١٥,٧٠
١٩٩٠	١٢,٩	١٧٩٨٣٩	٢,٥	١٩,٥	٢٧٨٧٥	١٥,٥٠
١٩٩٦	١٨,٢	٢٤٩١٩٩	٣,٠	١٦,٢	٣٨٨٧٥	١٥,٦٠
٢٠٠٠	٢٠,٨	٢٦٧٤٧٩	٣,٣	١٥,٧	٤٤٤٦٥	١٦,٦٠
٢٠٠٤	٢٢,٣	٢٧١٧٦٢	٣,٥	١٥,٩	٤٦٨٤٢	١٧,٢٠
٢٠٠٦	٢٣,١	٢٨٤٣٨٥	٣,٧	١٦,١	٤٦٨٩٥	١٦,٥٠
٢٠١٠	٢٣,٩	٢٧٧٣٥٠	٤,٤	١٨,٥	٤٥٢٠٨	١٦,٣٠
٢٠١٥	٢٤,٦	٢٧٧١٣٣	٤,٥	١٨,٤	٤٥٧٢٧	١٦,٥٠
٢٠١٦	٢٥,١	٢٨٥٩٨١	٤,٦	١٨,٢	٤٥٧٣٦	١٦,٥٠
٢٠١٧	٢٥,٨	٢٩٠٢٣٠	٤,٦	١٧,٧	٤٦٧٢٧	١٦,١٠
٢٠١٨	٢٦,١	٢٨٩٦٩١	٤,٦	١٧,٥	٤٦٩٣٠	١٦,٢٠
٢٠١٩	٢٧,٨	٢٨٩٧١٠	٤,٦	١٦,٦	٤٦٩٣٣	١٦,٢٠
٢٠٢٠	٢٧,٩	٢٨٩٩٧٢	٤,٦	١٦,٦	٤٦٩٤٥	١٦,٢
٢٠٢١	٢٨,٦	٢٩١٧٨٣	٤,٦	١٦,٢	٤٦٩٥٩	١٦,١
٢٠٢٢	٣٣,١	٢٩٢٧٠١	٤,٨	١٤,٤	٤٧٠٣٦	١٦,١
المتوسط	٢٣,٥	٢٦٧١٤١	٤,٠	١٧,٠	٤٣٣٢١,٩	١٦,٢

المصدر: وزارة البيئة والزراعة، أعوام متفرقة: ١٩٨٢م –٢٠٢٢م.

وهناك حالة من الاهتمام على مستوى المملكة العربية السعودية بزراعة النخيل تعكسها الكثافة الزراعية للنخيل على المساحة المنزرعة، فيتبين من جدول (١)، وشكل

(١) أن المساحة المنزرعة قد بلغت في عام ١٩٨٢م نحو ٤,٦٩ نخلة/الفدان في المملكة، في حين بلغت نفس الكثافة في منطقة المدينة المنورة نحو ٧,٧٨ نخلة/الفدان في نفس العام، وذلك يدل على أن أعداد النخيل على المساحة المنزرعة في المدينة أكبر من مثيلة في المملكة، أما في الأعوام التالية فكان هناك تزايد لأعداد النخيل على المساحة المنزرعة سواء في المملكة أو منطقة المدينة المنورة، ففي الأعوام ٢٠٠٠م، و٢٠٢٢م كانت الغلبة للمملكة وذلك بعدد ٧٧,٨، و١١٣,١ نخلة/الفدان على الترتيب، في حين بلغت في منطقة المدينة المنورة في نفس العامين نحو ٧٤,٢، و١٠٢ نخلة/الفدان على الترتيب، أما في عامي ٢٠١٠م، و٢٠٢٠م بلغت كثافة اعداد النخيل نحو ٩٧,٣، و٩٨ نخلة/الفدان على الترتيب في منطقة المدينة المنورة في حين بلغت ٨٦,٢، و٩٦,٢ نخلة/الفدان في نفس العامين على التوالي في المملكة.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على بيانات جدول (١).

شكل (١) **تطور أعداد النخيل والمساحة المزروعة في المملكة العربية السعودية والمدينة المنورة (١٩٨٢ – ٢٠٢٢م)**

أما عن نصيب الفرد من الأرض الزراعية الخاصة بالتمر الناتجة عن التغيرات التي طرأت على المساحات الجديدة لنخيل التمر بالمملكة كما يوضحها جدول (٢).

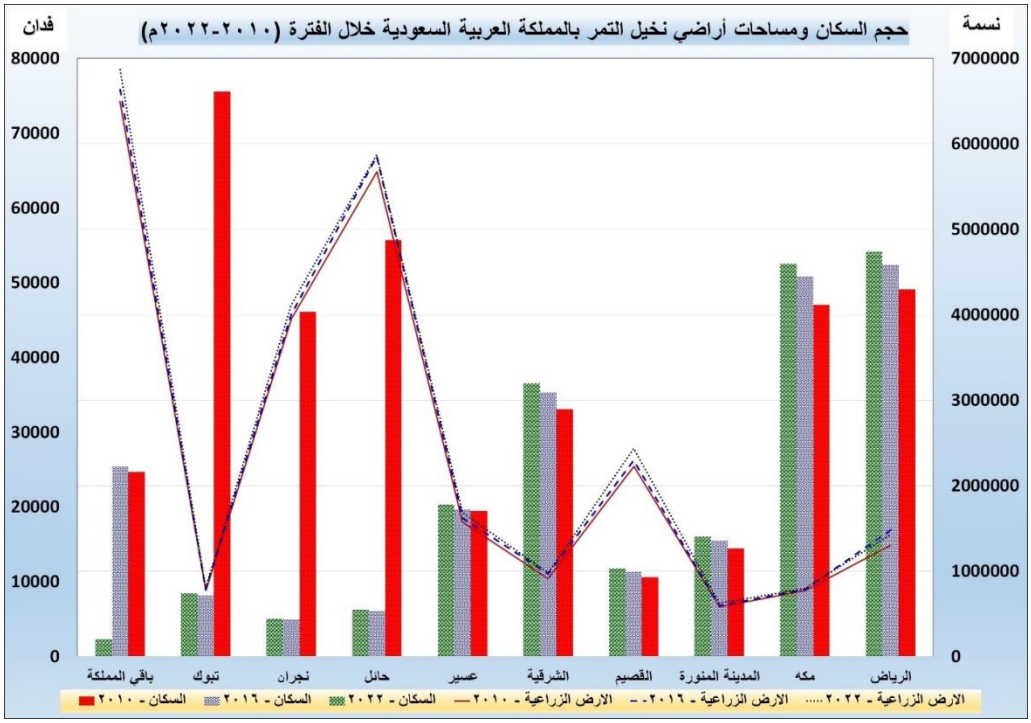
جدول (٢) نصيب الفرد من أراضي نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية في عامي (٢٠١٠م-٢٠٢٢م)

السنة	٢٠١٠			٢٠٢٢		
المناطق	حجم السكان (نسمة)	مساحة أراضي النخيل (فدان)	نصيب الفرد (فدان /نسمة)	حجم السكان (نسمة)	مساحة أراضي النخيل (فدان)	نصيب الفرد (فدان /نسمة)
الرياض	٤٢٩٦٧٤٠	٧٤٣٢٠	٠,٠١٧	٤٧٤٠٥٦٦	٧٨٥٣٠	٠,٠١٧
مكه	٤١١٦٠٦٥	٨٨١٠	٠,٠٠٢	٤٥٩٦٤١٤	٩١٨٠	٠,٠٠٢
المدينة المنورة	١٢٦٢٥١٢	٤٥٢٠٨	٠,٠٣٦	١٤٠٠٥١٠	٤٧٠٣٦	٠,٠٣٤
القصيم	٩٢٨٤٩١	٦٤٨٨٤	٠,٠٧٠	١٠٢٩٩١٥	٦٧١٣٠	٠,٠٦٥
الشرقية	٢٨٩١١١٥	١٧٩٨٠	٠,٠٠٦	٣١٩٥٨٠٥	١٩٢٤٠	٠,٠٠٦
عسير	١٧٠٢٥٤٠	١٠٣٩٠	٠,٠٠٦	١٧٨٠٦٧٦	١١٢٢٠	٠,٠٠٦
حائل	٤٨٧٣٠٤١	٢٥٤٣٨	٠,٠٠٥	٥٤٧٥٥٤	٢٧٨٢٧	٠,٠٥١
نجران	٤٠٣٤٢٤٠	٦٦١٠	٠,٠٠٢	٤٤٥٦٢١	٧١٥٠	٠,٠١٦
تبوك	٦٦١١٥٣٠	٨٨١٠	٠,٠٠١	٧٣٥٨٥١	٩٠٨٨	٠,٠١٢
بقية المملكة	٢١٦١٠٢٠	١٤٩٠٠	٠,٠٠٧	٢٠٠١٧٥	١٦٣٠٠	٠,٠٨١
الإجمالي	٣٢٨٧٧٢٩٤	٢٧٧٣٥٠	٠,١٥٣	١٨٦٧٣٠٨٧	٢٩٢٧٠١	٠,٠١٦

المصدر:١- وزارة الاقتصاد والتخطيط ، ٢٠١٠، ٢٠١٦، ٢٠٢٢م.
٢- وزارة الشئون البلدية والقروية، ٢٠١٠م. ٣- وزارة البيئة والزراعة،٢٠١٠، ٢٠٢٢م.

يتبين من جدول (٢)، وشكل (٢) أن متوسط نصيب الفرد في عامي ٢٠١٠م، ٢٠٢٢م قد بلغ نحو ١٥,٠ إلى ١٦,٠ فداناً/نسمة وذلك بزيادة ضئيلة من نصيب المساحة المزروعة بالتمر بالمملكة وهو مؤشر مناسب لأن المقارنة هنا بمحصول واحد على مساحته الزراعية، كما شهدت منطقة المدينة المنورة انخفاض نصيب الفرد من المساحة المزروعة بالتمر إلى ٣٤,٠ فداناً/نسمة عام ٢٠٢٢م بعد أن كانت ٣٦,٠ فداناً/نسمة عام ٢٠١٠م محققة معدل نقصان، ويمكن إرجاع ذلك إلى الزيادة القليلة في المساحة المزروعة من التمر وعدم تنمية وتطوير المزارع القائمة وإتباع الطرق التقليدية

القديمة في الزراعة، وعدم الأخذ بالطرق الحديثة التي تعتمد على استنباط سلالة جيدة من التمر تتحمل الظروف المناخية الصعبة والتربة المالحة من خلال المزارع النموذجية والدلالة على ذلك الزيادة الطفيفة لكميات التمر المنتجة في المدينة المنورة(الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م)، إلا أنه على الرغم من ذلك تعد منطقة المدينة المنورة هي الأكثر على مستوى مناطق المملكة من حيث نصيب الفرد من المساحة، كما لم يتغير نصيب الفرد في مناطق مكة وعسير من المساحات المنزرعة بالتمر بين عامي ٢٠١٠م، ٢٠٢٢م على الرغم من قلة السكان النسبية في المنطقتين ولم يقابلها زيادة نسبة المزارع التي تزرع بنخيل التمر، وحافظت المنطقة الشرقية على ارتفاع نصيب الفرد من المساحة المزروعة بنخيل التمر لوجود محافظة الإحساء في المنطقة وشهرتها العالمية في زراعة وإنتاج التمور.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (٢).

شكل (٢) حجم السكان ومساحات أراضي نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٢٢م)

٢-التوزيع الجغرافي لمزارع نخيل التمر بمناطق المملكة العربية السعودية

أما عن أعداد مزارع النخيل على مستوى مناطق المملكة العربية السعودية، فقد قسمت المملكة مزارع النخيل حسب أعداد النخيل إلى سبع فئات كما هو وراد بجدول (٣)، وشكل (٣).

جدول (٣) التوزيع الجغرافي لمزارع نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية حتى عام ٢٠٢٢م

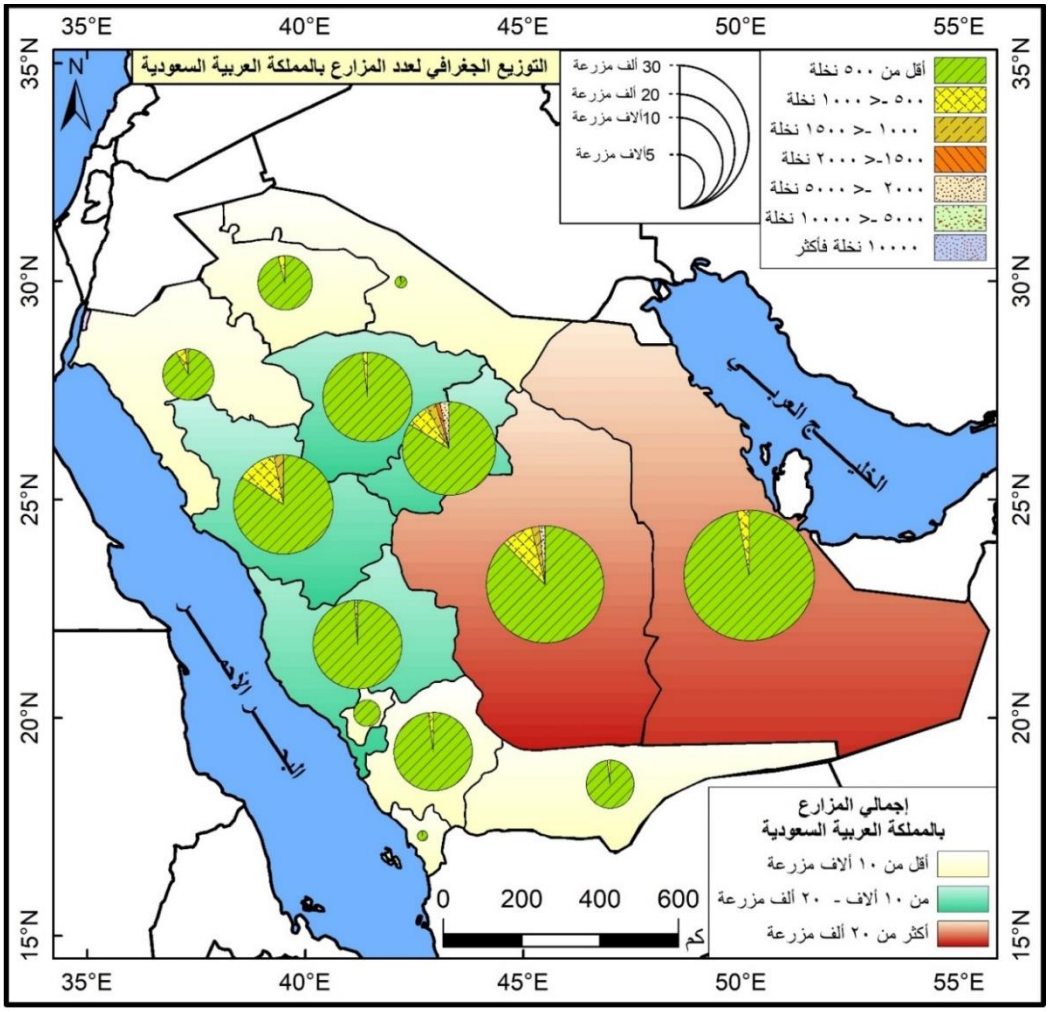
المناطق	أقل من ٥٠٠ نخلة	٥٠٠ -< ١٠٠٠ نخلة	١٠٠٠ -< ١٥٠٠ نخلة	١٥٠٠- < ٢٠٠٠ نخلة	٢٠٠٠ -< ٥٠٠٠ نخلة	٥٠٠٠ -< ١٠٠٠٠ نخلة	١٠٠٠٠ نخلة فأكثر	إجمالي عدد المزارع
الرياض	١٨٢٣٤	١٧٨٠	٤٦٦	٢٠٤	٣٢٨	٦٨	٤٥	٢١١٢٥
مكة المكرمة	١١٩٤١	١٣٧	١٤	٤	٢	٠	٠	١٢٠٩٨
المدينة	١٢٥٥١	١٨٧٤	٤٦٤	١٣٥	١٤١	١٧	٨	١٥١٩٠
القصيم	١١٠٤٢	١١١٥	٤٢٢	١٩٧	٤٢٠	١٢٣	٨٤	١٣٤٠٣
الشرقية	٢٥٠٦١	٧٥٣	١٧٣	٥٨	٩٥	٢٧	٦	٢٦١٧٣
عسير	٩٢٥٣	١٨٢	٢٥	٠	٠	١	٠	٩٤٦١
تبوك	٣٦٥٥	٢٤٤	٧٧	١٨	١٥	٢	٣	٤٠١٤
حائل	١٢٠٠٦	٢٢١	٣٧	٨	١٧	٢	٣	١٢٢٩٤
الحدود الشمالية	٢٠٢	٣	٣	٠	١	٠	٠	٢٠٩
جازان	١٥٩	٠	٢	٠	٠	٠	٠	١٦١
نجران	٣٤٦٤	٧٢	١٠	١	٤	٠	١	٣٥٥٢
الباحة	١٠٧٨	٢	٠	٠	٠	٠	٠	١٠٨٠
الجوف	٤٢٩٢	١٩٠	٤١	٤	١١	٣	٠	٤٥٤١
الجملة	١١٢٩٣٨	٦٥٧٣	١٧٣٤	٦٢٩	١٠٣٤	٢٤٣	١٥٠	١٢٣٣٠١

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على:

(١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٣٣م. (٢) المركز الوطني للنخيل والتمور، ٢٠٢٢م.

في البداية يتبين أنه كلما زاد عدد النخيل قل عدد المزارع، فتمتلك المملكة ما يزيد على ١٢٣,٣ ألف مزرعة، نصيب المدينة المنورة منها بلغ نحو ١٥,٢ ألف مزرعة، أي بنسبة ١٢,٣٪ من إجمالي المزارع، أما عن التقسيم الفئوي للمزارع فتمتلك المملكة ما يقترب من ١١٣ ألف مزرعة يقل عدد النخيل بها عن ٥٠٠ نخلة، نصيب منطقة المدينة المنورة منها نحو ١٢,٦ ألف مزرعة أي نحو ١١,١٪، أما عن فئة المزارع ما بين ٥٠٠ إلى أقل من ١٠٠٠ نخلة فتمتلك المملكة نحو ٦٥٧٣ مزرعة، منها ١٨٧٤ مزرعة من نصيب

منطقة المدينة المنورة وذلك بنسبة ٢٨,٥٪، أما فئة المزارع التي تتراوح بين ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ نخلة وذلك بإجمالي ١٧٣٤ مزرعة بالمملكة، منها ٤٦٤ مزرعة بمنطقة الدراسة بنسبة ٢٦,٨٪، وتضم المملكة نحو ٦٢٩ مزرعة في فئة المزارع التي تتراوح بين ١٥٠٠– أقل من ٢٠٠٠ نخلة منها نحو ١٣٥ مزرعة في منطقة المدينة المنورة، أي يمثل ذلك نحو ٢١,٥٪ من إجمالي مزارع تلك الفئة، أما عن الفئة الأخيرة التي تضم بداية من ١٠ آلاف نخلة فأكثر، فتمتلك المملكة ١٥٠ مزرعة، منها ٨ مزارع فقط في منطقة المدينة المنورة.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (٣).

شكل (٣) التوزيع الجغرافي لمزارع نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية حتى عام ٢٠٢٢م

وتجدر الإشارة إلى القول بأن المزارع في الفئات الحجمية الصغيرة هو الأكثر انتشاراً في منطقة المدينة المنورة كما هو موضح بجدول (٣)، أي المزارع التي تبدأ من ٥٠٠ نخلة حتى أقل من ١٥٠٠ نخلة، فتضم تلك الفئات نحو ١٤٨٨٩ مزرعة ممثلاً ذلك لأكثر من ٩٨٪ من إجمالي المزارع التي تضمها منطقة الدراسة.

٣-التوزيع الجغرافي للنخيل والنخيل المثمر بمناطق المملكة العربية السعودية

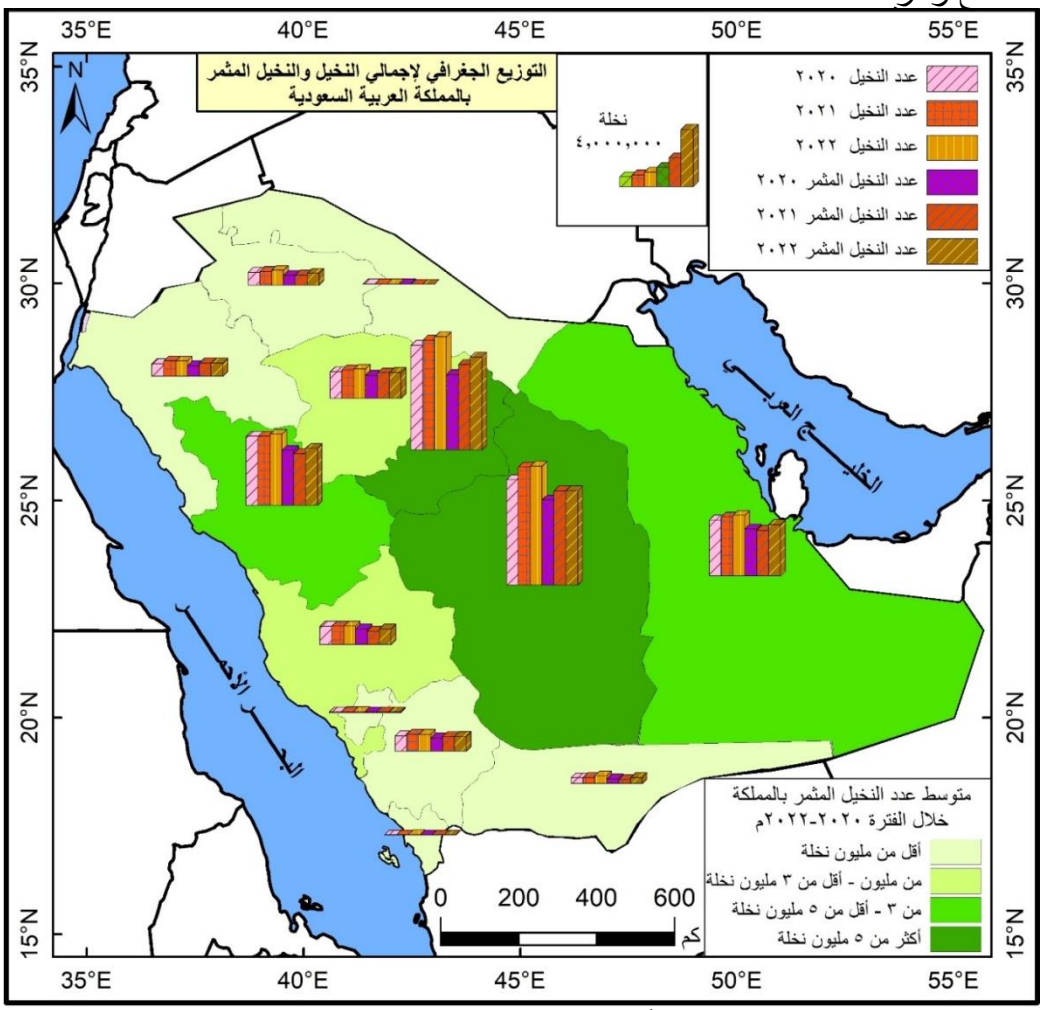
أما عن التوزيع الجغرافي لإجمالي النخيل وكذلك إجمالي النخيل المثمرة خلال الأعوام ٢٠٢٠م، و٢٠٢١م، و٢٠٢٢م، فيلاحظ كما هو وارد بجدول (٤)، وشكل (٤)، امتلاك المملكة العربية السعودية لما يقترب من ٢٨,٦ مليون نخلة في عام ٢٠٢٠م منهم أكثر من ٢٢,٧ مليون نخلة مثمرة ممثلاً ذلك لنسبة ٧٩,٤٪.

جدول (٤) التوزيع الجغرافي لإجمالي النخيل وإجمالي النخيل المثمر بمناطق المملكة العربية السعودية خلال الفترة(٢٠٢٠-٢٠٢٢م)

المناطق	٢٠٢٠م		٢٠٢١م		٢٠٢٢م	
	إجمالي عدد النخيل	إجمالي عدد النخيل المثمر	إجمالي عدد النخيل	إجمالي عدد النخيل المثمر	إجمالي عدد النخيل	إجمالي عدد النخيل المثمر
الرياض	٧٠٣٠٧٣١	٥٦٦٨٥٠١	٧٨٦١٩٢٨	٦٢٧٤٩٨٦	٧٩٢٤٩٤٧	٦٢٩٠٦٢٤
مكة المكرمة	١٢٣٧٥٦٨	١٠٥١٣٦٥	١٢٤٣٩١٩	٩٠٨٨٧٧	١٢٤٣٩٠٩	١٠٤٤٢٨٤
المدينة المنورة	٤٦١٩٦٤٠	٣٦٨٧١١٠	٤٦٢٢٠٤٨	٣٤٥٥٣٨٩	٤٧٥١٠٤٠	٣٨١٢٣٦٧
القصيم	٦٩٧٩٧٥٣	٥٠٢٣٤٨٩	٧٣٣٠٨٧٨	٥٦٩٨٤٥٠	٧٥٤٢٩١٤	٦١٨٧٣٠١
المنطقة الشرقية	٣٧٣١٧٥٩	٣١٣٤٢٧٦	٣٩٢٥٣١٦	٣٠٣٧٣١٢	٤٠٤٢٥٢٤	٣٤٣١٥٣٣
عسير	١٠٢٧٤٣١	٨٨١٦٤٢	١١١٧٧٢١	٩٧٤١٦٦	١١١٧٧٣٨	٩٨٣٩٥٥
تبوك	٨٣٤٣٥٨	٦٩٢٦٨٠	١٠١٢٤٥٤	٨٧٥٤٣٨	١٠١٢٤٩٩	٨٧٥٤٦٨
حائل	١٧٧٣٤٤٢	١٥٥٢٨٦٣	١٨٩٨٠٤٣	١٧٠٥٥٠٠	١٩٧٣٥٢٨	١٧٤٠٩٧٠
الحدود الشمالية	٢٣٠٨٩	٢١٣٣٣	٢٤٣٢٩	٥٠٠٧	٢٤٩١٨	٩٠٠١
جازان	٨٥٨١	٣٥٦٩	٨٧١٩	٣٦٥٥	٨٨٢٢	٣٨١٣
نجران	٣٨٥٦٢٣	٣١١٥٧٨	٣٩٩٨٦٧	٢٧٦٨٤٦	٥٢٦٣٣٣	٣٩١٤٩٢
الباحة	٧٠٦١٢	٦٠٧٢٢	٧٣٥٥٤	٦٨٢٠٦	٨٠٩٣٥	٧١٢١٦
الجوف	٨٤٨٢١٧	٦٤٦٠٢١	٩١٠٨٣١	٦٦٧٦٧٢	٩٨٤٠٤٨	٧٩٨٦٤٩
الجملة	٢٨٥٧٠٨٠٤	٢٢٧٣٥١٤٩	٣٠٤٢٩٦٠٧	٢٣٩٥١٥٠٥	٣١٢٣٤١٥٥	٢٥٦٤٠٦٧٥

المصدر: **وزارة البيئة والزراعة، ٢٠٢٢م.**

أما في عام ٢٠٢١م وصل عدد النخيل بالمملكة إلى ٣٠,٤ مليون نخلة منهم مثمر حوالي ٢٤ مليون نخلة أي بنسبة ٧٨,٩٪، وفي عام ٢٠٢٢م بلغ عددها بالمملكة نحو ٣١,٢ مليون نخلة، بلغ المثمر منه نحو ٢٥,٦ مليون نخلة وذلك بنسبة ٨٢,١٪؛ ويرجع ذلك التذبذب في نسبة النخيل المثمر من إجمالي النخيل بالمملكة إلى سلالات النخيل ونوع الفسائل التي تغرس ويعتمد على تغيير خصائصها كذلك عمليات التلقيح وظروف المناخ والتربة.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (٤).

شكل (٤) التوزيع الجغرافي لإجمالي عدد النخيل وإجمالي عدد النخيل المثمر بمناطق المملكة العربية السعودية خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢م)

أما عن أعداد النخيل بمنطقة المدينة المنورة فقد بلغت ٤٦١٩٦٤٠ نخلة عام ٢٠٢٠م، وذلك بنسبة ١٦,٢٪ من إجمالي النخيل بالمملكة، منهم ٣٦٨٧١١٠ نخلة مثمرة ممثلاً ذلك أيضاً لنسبة ١٦,٢٪ من إجمالي النخيل المثمر بالمملكة، ونحو ٧٩,٨٪ من نخيل المدينة المنورة، وفي عام ٢٠٢١م وصل عدد النخيل نحو ٤٦٢٢٠٤٨ نخلة منهم ٣٤٥٥٣٨٩ نخلة مثمرة أي بنسبة ٧٤.٨٪، أما في عام ٢٠٢٢م بلغ عدد النخيل بمنطقة الدراسة نحو ٤٧٥١٠٤٠ نخلة ممثلاً ذلك لنسبة ١٥,٢٪ من إجمالي النخيل بالمملكة، منهم ٣٨١٢٣٦٧ نخلة مثمرة ممثلاً ذلك لنسبة ١٤,٩٪ و٨٠,٢٪ من النخيل المثمر بالمملكة والمدينة على الترتيب.

٤-إجمالي عدد نخيل التمر حسب الصنف

تقسّم أصناف النخيل في منطقة المدينة المنورة إلى تمور المائدة، وتمور التصنيع، كما تقسم أصناف التمور حسب موعد نضجها إلى ثلاث مجموعات: أصناف مبكرة النمو ومتوسطة النمو ومتأخرة النمو، ويبلغ عدد أصناف النخيل في المملكة نحو ٣٠٠ صنفاً، منها حوالي ٦٠ صنفاً هي الأكثر رواجاً وانتشاراً(Aleid. S,2015,P.55)، وتشتهر المملكة بإنتاج أصناف عديدة من التمور عالية الجودة في مناطقها، فتتميز المنطقة الوسطى بأصناف بنوت سلطان، والبلح والصقعي والصغري والمكتومي والسكري والبرحي، بينما تشتهر المنطقة الشرقية بأصناف الخلاص والرزيز والشبشي والخنيزي والكبيرة، وتشتهر منطقة المدينة المنورة بأصناف الخلاص والرزيز والشبشي والربيعي والحلوه والبرني والروثانه والعسيري والبرجي. أما في المنطقة الجنوبية فتشتهر بصنف الصقري(المشهداني، ٢٠١٢م، ص ٥٦)، ويشير جدول (٥) إلى إنتاج التمر بالمملكة العربية السعودية حسب الصنف في عام ٢٠٢٢م.

جدول (٥) إجمالي عدد النخيل المثمر حسب النوع بمناطق المملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

الصنف	إجمالي عدد النخيل	%	إجمالي النخيل المثمرة	%
خلاص	٧٩٠٣٥١٠	٢٥,٣	٦٥٣٨٣١٥	٢٥,٥
سكري أصفر	٤٧٨٣٩٢٢	١٥,٣	٣٩٤٩٨٩٤	١٥,٤
برني	٢١٨٥٨٧٣	٧,٠	١٧٤٨١٠٧	٦,٨
صفري	٢٠٥٦٩٥٣	٦,٦	١٨٢٨٧٢٤	٧,١
حلوة	١٧٥٢٨٢٢	٥,٦	١٤٨٨٧٧٨	٥,٨
برحي	١٥٣٤٦٧١	٤,٩	١٢٢٥٤٨٠	٤,٨
صقعي	٨٩٤٣٧٢	٢,٩	٧٤٥٨٥١	٢,٩
عجوة	٨٧٩٠٥٢	٢,٨	٦٦٤٥٩٣	٢,٦
روثانة	٨٦٠٦٢٨	٢,٨	٧٢٨٤٤٣	٢,٨
سكري أحمر	٧٢٢٦٩٤	٢,٣	٦٠١٠٢٩	٢,٣
خضري	٧١٨٨٦٣	٢,٣	٥٢٥٤٨٣	٢,٠
سري	٦٥٢١٦٠	٢,١	٦٢٣٢١٨	٢,٤
مكتومي	٥٥٧٣٤٤	١,٨	٤٨١٥٦٧	١,٩
رزيز	٥٥٦٧٢٩	١,٨	٤٨٤٦٨٥	١,٩
نبتة علي	٤٦٠١٣٠	١,٥	٣٧٠٨٠٠	١,٤
نبتة سيف	٣٦٨٥٥٣	١,٢	٣١٧٦٥٤	١,٢
شقراء	٣٣٨٤٦٥	١,١	٢٩٢٧٣٧	١,١
سلج	٣٢٠٨٢٠	١,٠	٢٧٥٨٩٧	١,١
شيشي	٢٤٤٩٠٨	٠,٨	٢١٨١٢٠	٠,٩
أصناف أخرى	٣٤٤١٦٨٦	١١,٠	٢٥٣١٣٠٠	٩,٩
الإجمالي	٣١٢٣٤١٥٥	١٠٠	٢٥٦٤٠٦٧٥	١٠٠

المصدر: وزارة البيئة والزراعة، ٢٠٢٢م.

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على بيانات جدول (٥).

شكل (٥) إجمالي عدد النخيل حسب النوع بمناطق المملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

هناك عدة حقائق في ضوء ما ورد بجدول (٥)، وشكل (٥)، حيث يتمثل ذلك في سيطرة صنف تمر الخلاص على إنتاج المملكة بنسبة ٩,٣٤٪ من إجمالي أشجار التمر في مناطق المملكة المختلفة وتلاه صنف السكري بعدد ٣,٧ مليون نخلة تمثل ٢٢٪ من إجمالي أشجار نخيل التمر في المملكة.

ويجب الإشارة إلى أن منطقة المدينة المنورة جاءت في المركز الأول في إنتاج صنف تمر عنبره وبراني بنسبة بلغت ٣٦,١٪، و٣١,٦٪ من إجمالي إنتاج الصنفين بالمملكة، وارتفع إنتاج منطقة المدينة المنورة من التمور السكرية في المركز الثالث بعد مناطق القصيم والرياض والنسب بلغت ٥٠,٧٪ ، و١٩,٢٪، و١١٪ على الترتيب.

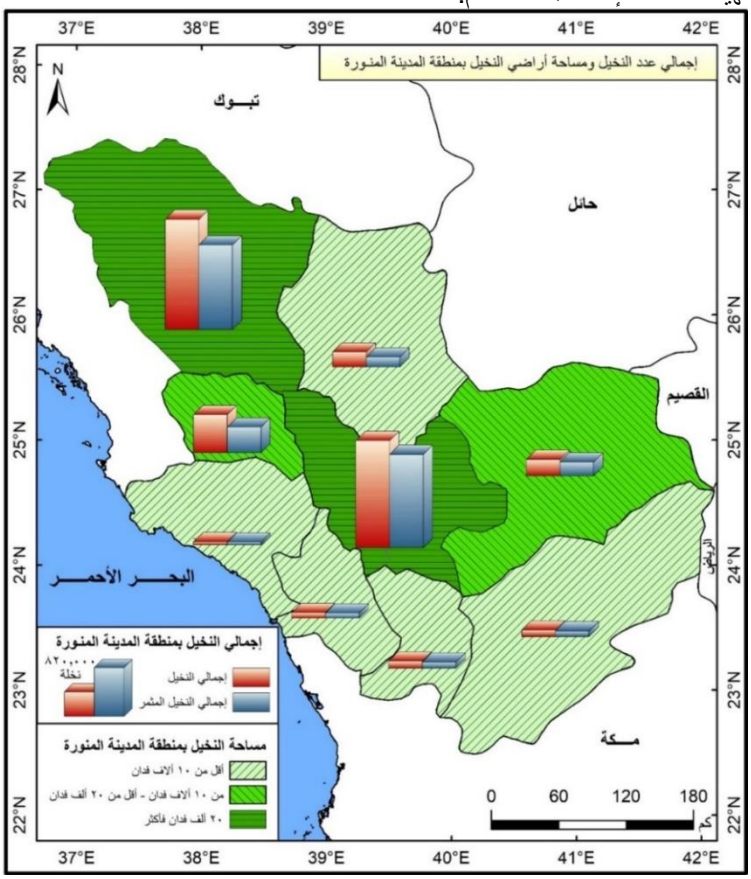
٥-التوزيع الجغرافي لنخيل التمر في منطقة المدينة المنورة

تتميز محافظة المدينة المنورة على مستوى المنطقة بزراعة وإنتاج نخيل التمر؛ وذلك لاهتمام المدينة وحاضرتها بذلك النشاط منذ القدم؛ ولوجود المسجد النبوي الشريف الذي ينعم بالمعتمرين والحجاج الذين يحرصون على شراء منتجات التمر من أسواق المدينة(Ministry of Agriculture, 2002, P,76)، وهناك سيطرة لمحافظة المدينة المنورة في عام ٢٠١٨م على أعداد النخيل والمساحة المنزرعة، وكميات الإنتاج بنسبة ٢٩,٨٪، و٣٣٪، و٣٦,٢٪ على الترتيب، محققاً ذلك لنسب زيادة عن عام ٢٠١٠م بلغت ٤٠٪، و٤,٧٪، و٥٥,٦ % في أعداد ومساحة وإنتاج نخيل التمر على الترتيب(الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٨م)، ويشير جدول (٦) إلى التوزيع الجغرافي للنخيل بمنطقة المدينة المنورة.

جدول (٦) التوزيع الجغرافي للنخيل والنخيل المثمر والمساحة المزروعة حسب الري بمحافظة المدينة المنورة عام ٢٠٢١م

المحافظات	إجمالي عدد النخيل	إجمالي عدد النخيل المثمرة	المساحة حسب أسلوب الري		
			غمر	تنقيط	الإجمالي
المدينة المنورة	١٦٠٣٠٥٩	١٣٩٥٩٦٧	٤١٢٠٨	١٩٠٣٥	٦٠٢٤٣
ينبع	٤٥٠٤٧	٣٩٣٠٠	١٤٣٢	٤٧	١٤٧٩
العلا	١٦٤٥٧٥٠	١٢٦٤٥٥١	٧١١٨٣	٦٤١٨	٧٧٦٠١
المهد	٩٦٤١٠	٨٢٦٤٠	٤٥٠٧	٣٢٨	٤٨٣٥
بدر	٨٤٦١٨	٧٦٩٠٨	٢٣٢٢	٣٩٢	٢٧١٤
خيبر	٢٢٢٢٨٤	١٤٤٣٢٧	٦٧٨٥	٧٨	٦٨٦٣
الحناكيه	٢٤٤٥٨٩	٢٠٨٣٤٠	٨٨٣٧	١٨١٤	١٠٦٥١
وادي الفرع	١٠٩٨٠٦	٩٢٠٨٤	٢٨٠٣	١٣	٢٨١٦
العيص	٥٦٨٠٧٧	٣٨٢٩٩٣	١١٧٩٧	٤٠٣٧	١٥٨٣٤
الجملة	٤٦١٩٦٤٠	٣٦٨٧١١٠	١٥٠٨٧٤	٣٢١٦٢	١٨٣٠٣٦

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠٢٢م.



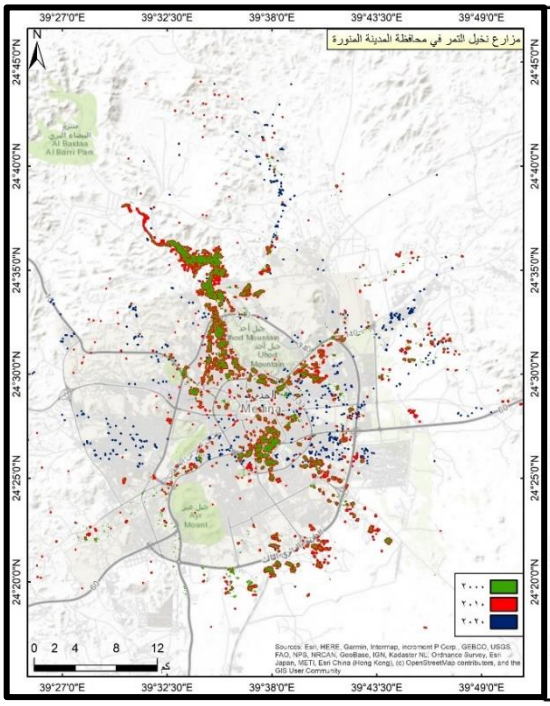
المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على جدول (٦)

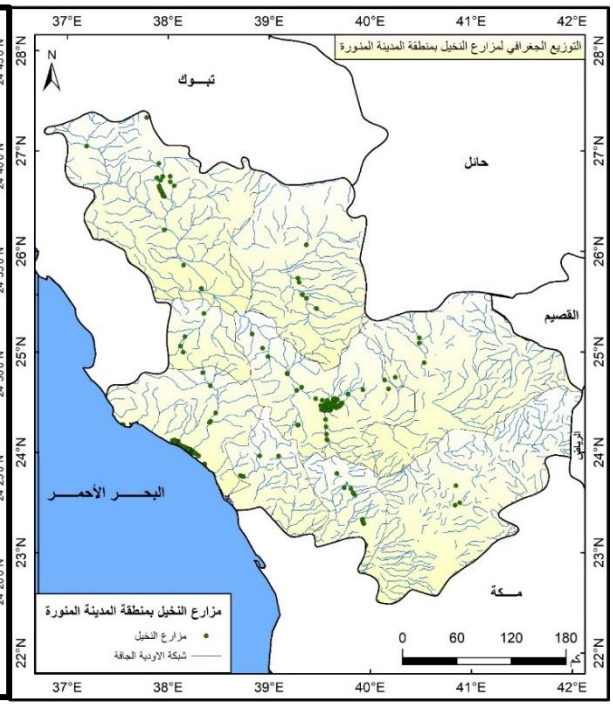
شكل (٦) التوزيع الجغرافي لإجمالي عدد النخيل والمثمر منها والمساحة المزروعة بمنطقة المدينة المنورة عام ٢٠٢١م

يتبين من جدول (٦)، وشكل (٦) أن ينبع البحر جاءت في المركزين الثاني والثالث في أعداد النخيل والمساحة وكميات الإنتاج بنسب بلغت ٢١,٣٪، و٢١,٧٪، و٢١٪، و١٧٪، و١٩٪، و١٨,٦٪ وشهدت المحافظتان زيادة في زراعة أعداد النخيل والمساحة المنزرعة والإنتاج بكلاهما، وجاءت محافظتا خيبر والحناكية في المركزين الأخيرين زعم نسب الزيادة بين أعوام ٢٠١٠ ، ٢٠١٨ والتي بلغت في أعداد النخيل ٥٠٪، و٢٠٪، والمساحة المنزرعة ١٦,٧٢٣,٧ وكميات الإنتاج ٤٣,٣٪، ٥٠٪، ويمكن تفسير تراجع الإنتاج في محافظة الحناكية إلى انتشار سوسة النخيل رغم جهود الدولة للقضاء عليها.

❖ التحليل المكاني لتوزيع مزارع النخيل بمنطقة المدينة المنورة

ومن خلال ملاحظة توزيع أعداد النخيل في منطقة ومحافظة المدينة المنورة كما هو مبين من شكلي (٧)، (٨)، يتضح أن هناك تركزاً لمزارع النخيل في وسط منطقة المدينة المنورة متمثلاً ذلك التركز تحديداً بمحافظة المدينة المنورة وذلك التركز تاريخي حيث تمتلك المدينة المنورة أقدم مزارع النخيل منذ أكثر من ١٤٠٠ سنة هجرية، وتمتد مزارع النخيل نحو الشمال الشرقي حيث محافظة خيبر ونحو الشمال حيث محافظة العلا وكذلك مزارع أقل تجاه الوسط الغربي حيث محافظة ينبع، أما محافظتا الحناكية وبدر فهما الأقل في عدد المزارع.





المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على أطلس المملكة المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جوجل إيرث برو

شكل (٧) التوزيع الجغرافي لمزارع النخيل بمنطقة المدينة المنورة حتى عام ٢٠٢٠م

شكل (٨) التوزيع الجغرافي لمزارع النخيل بمحافظة المدينة المنورة حتى عام ٢٠٢٠م

ولدراسة التحليل المكاني لتوزيع مزارع النخيل بمنطقة المدينة المنورة يتم ذلك من خلال التحليل الإحصائي المكاني للنقاط الآتية:

- **المسافة المعيارية Standard Distance:** تُعد المسافة المعيارية أحد مقاييس التشتت المكاني وهي مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركز الظاهرات مكانياً، وإذا تركز نحو ٦٨٪ فأكثر من مجموع الظاهرات داخل المسافة المعيارية يدل ذلك على أن المسافة المعيارية مثالية، ويعبر نصف قطر الدائرة عن قيمة المسافة المعيارية، وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة دل ذلك على الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة محل الدراسة(Feng. X, David. L, 2007, P:341).

أما عن منطقة المدينة المنورة وبالنظر إلى شكل (٩) يتضح أن المسافة المعيارية قد بلغت (٤٤,٢ كم)، وقد اشتملت على ٩ مناطق إدارية، كما ضمت دائرة المسافة المعيارية كافة مزارع النخيل بصورة كاملة داخل الدائرة أو أجزاء منها، ومما سبق تعبر المسافة المعيارية على التوزيع المكاني المنتظم المتباعد سواء للمزارع أو للمناطق الإدارية ويفسر ذلك الامتداد المكاني المتسع لانتشار مزارع النخيل.

- **إتجاة التوزيع Directional Distribution:** وهو مقياس يحدد مدى انتشار الظواهر المكانية، ويعبر عنه من خلال قياس مشابه لدائرة المسافة المعيارية، ويستفاد منه في تحديد اتجاه الظاهرة المدروسة، وفي محافظة المدينة المنورة يتبين أن إتجاة مزارع النخيل يمتد من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي، ويؤكد ذلك ما يعرف بالمتوسط الاتجاهي الخطي Linear Didectional Mean(*) لمزارع النخيل بالمحافظة فيبين ذلك أيضاً امتدادها من الجنوب الشرقي للشمال الغربي(NakHyeok. C, Kyujin. J, 2017, P.11).
- **صلة الجار الأقرب Nearest Neighbor:** تستعمل صلة الجوار في التوزيعات المكانية لقياس مدى انتشار الظاهرة داخل المساحة من عدمه، وتوضيح حالة التشتت في التوزيع ولقياس المسافة بين كل ظاهرة والظاهرة المجاورة لها بهدف معرفة نمط التوزيع، أما عن نمط توزيع مزارع النخيل بمنطقة المدينة المنورة التي تم قياسها من خلال معامل الجار الأقرب(**) فهي تتبع النمط العشوائي القريب للنمط المتباعد/ المنتظم

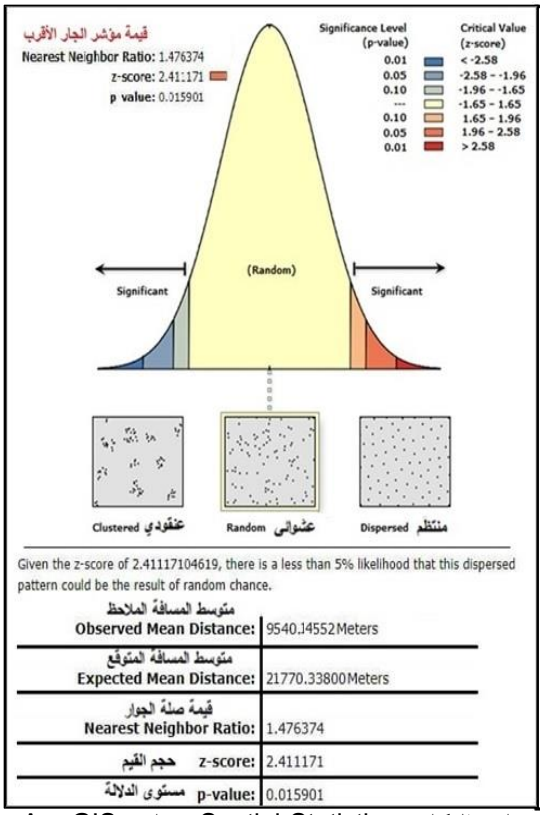
(*) تم الحصول على المتوسط الاتجاهي الخطي Linear Didectional Mean من Arc Tooolbox ببرنامج Arc GIS.

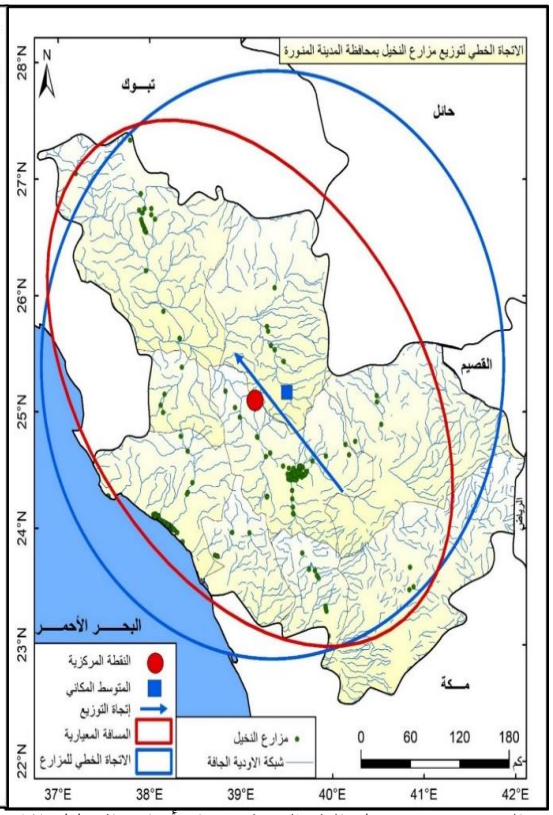
(**) يسمى مقياس الجار الأقرب بمعامل صلة الجوار وهو يمثل نسبة المسافة المقاسه (متوسط المسافات من كل نقطة إلى أقرب نقطة لها) مقسومة على المسافة النظرية أو المسافة المتوقعة في حالة النمط العشوائي لنفس عدد النقاط ونفس مساحة الظاهرة على الأرض، ويحسب هذا المعامل من خلال المعادلة" ل = م / م٢ (م: متوسط المسافة الفعلية، ن: عدد النقاط، م٢: متوسط المسافة المتوقعة "النظرية" بين نقاط التوزيع)،

كما هو موضح في شكل (١٠)، حيت بلغت قيمة معدل الجار الأقرب Nearest Neighbor Ratio نحو (١,٤٧)، وكذلك يتراوح متوسط المسافات الملاحظ بين كل مزرعة نخيل ما بين ٩,٥ كم إلى ١٤,٦كم، ومتوسط المسافة المتوقع بين مزارع النخيل يتراوح بين ٢١,٧٧ كم و٣٣,٨ كم.

- **المتوسط المكاني Mean Center:** ويقصد به الموقع الذي يتوسط جغرافياً الظاهرة محل الدراسة(مزارع النخيل)، ويتبين من شكل (٩) أن المتوسط المكاني لتلك المزارع يتركز في منطقة المدينة المنورة وإلى الشمال الشرقي منها، وتعد منطقة المتوسط المكاني هي الأقرب للربط بين شبكة الاتصال في كافة نواحي محافظة المدينة المنورة، وبالتالي ذلك الموقع المكاني (نظرياً) يساوي بين أقصى امتداد لكافة المزارع بمنطقة الدراسة أي يقلص بين المسافات الحقيقية بين مزارع النخيل في حال ربطها بعقد مركزية لحركة النقل.
- **نقطة الارتكاز Central Feature:** هي الظاهرة التي تقع أقرب ما يكون لمركز توزيع الظاهرة، ويلاحظ من شكل (٩) أن منتصف منطقة المدينة المنورة هو الذي يمثل نقطة الارتكاز لكافة مزارع النخيل في محافظة المدينة المنورة، وتحقق نقطة الارتكاز أقصر مسافة للربط وسهولة الوصول في أقل وقت بين مزارع النخيل.

وتتراوح النتائج من صفر إلى ٢,١٥، فأقل من ١ يعني أن النمط متقارب / متجمع، ومن ١ – ١,٥ فالنمط عشوائي، ومن ١,٥ –٢ فالنمط متباعد/منتظم(داود، ٢٠١٢م، ص: ٥١). وتم حساب مؤشر الجار الأقرب للتعرف على نمط توزيع مزارع نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة من خلال استخدام أدوات التحليل الإحصائي المكاني Spatial Statistics ببرنامج Arc GIS.





المصدر: من عمل الباحثان باستخدام أدوات التحليل الإحصائي المكاني Spatial Statistics ببرنامج Arc GIS.

شكل (٩) الاتجاه الخطي لتوزيع مزارع النخيل بمنطقة المدينة المنورة

شكل (١٠) مؤشر الجار الأقرب لمزارع نخيل بمنطقة المدينة المنورة

ثانياً: التوزيع الجغرافي لإنتاج وإنتاجية التمر في المملكة العربية السعودية ومنطقة المدينة المنورة

تعد المملكة العربية السعودية أحدى أهم الدول الرائدة عالمياً في إنتاج التمور، وتتباين معدلات إنتاج النخلة الواحدة من صنف لآخر حيث يعتمد على عمر النخلة ووضعها ومناخ المنطقة ونوع الخدمات الزراعية المتوفرة، ويتفاوت معدل الإنتاج السنوي ما بين ٥٠ إلى ٣٧٥ كجم تمر/النخلة الواحدة، وتتصدر منطقة الرياض مناطق إنتاج التمور بالمملكة؛ وذلك لكونها المنطقة الأكثر في عدد النخيل المثمر بالمملكة.

ويتم التعرف على نقاط التوزيع الجغرافي لإنتاج وإنتاجية التمر بالمملكة العربية السعودية ومنطقة المدينة المنورة وذلك على النحو التالي:

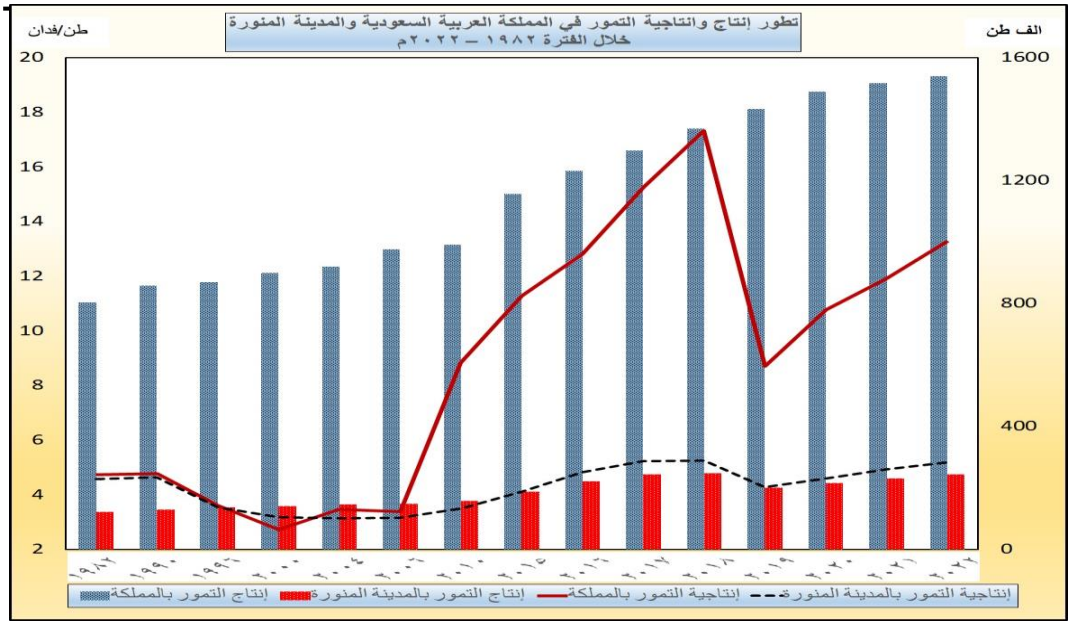
١-تطور إنتاج وإنتاجية التمر في المملكة والمدينة المنورة

يتطور الإنتاج من خلال استزراع أنواع جديدة ومنتجة من النخيل وإقامة المزارع النموذجية، واهتمام المملكة بسياسة تصدير التمور إلى العالم الخارجي(Alshuaibi, A, 2011, P.46)، ويشير جدول (٧)، وشكل (١١) إلى تطور إنتاج وإنتاجية التمور في المملكة العربية السعودية والمدينة المنورة خلال الفترة ١٩٨٢ – ٢٠٢٢م.

جدول (٧) تطور إنتاج وإنتاجية التمور في المملكة والمدينة المنورة خلال الفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٢م)

السنة	المملكة العربية السعودية		منطقة المدينة المنورة			
	الإنتاج بألف طن	متوسط الإنتاجية طن / فدان	الإنتاج بالألف طن	الإنتاج % من المملكة	متوسط الإنتاجية طن / فدان	الإنتاجية % من المملكة
١٩٨٢	٨٠٣	٤,٧	١٢٢	١٥,٢	٤,٦	١٥,٢
١٩٩٠	٨٥٩	٤,٨	١٢٩	١٥,٠	٤,٦	١٤,٠
١٩٩٦	٨٦٩	٣,٦	١٣٨	١٥,٨	٣,٥	١٣,٥
٢٠٠٠	٩٠٠	٢,٧	١٤١	١٥,٧	٣,٢	١٧,٢
٢٠٠٤	٩٢٠	٣,٥	١٤٧	١٦,٠	٣,١	١٧,٧
٢٠٠٦	٩٧٦	٣,٤	١٤٨	١٥,٢	٣,٢	١٧,٥
٢٠١٠	٩٩١	٨,٨	١٥٨	١٥,٩	٣,٥	١٧,٣
٢٠١٥	١١٥٦	١١,٣	١٨٨	١٦,٣	٤,١	١٠,٨
٢٠١٦	١٢٣١	١٢,٨	١٩١	١٥,٥	٤,٨	١٢,٣
٢٠١٧	١٢٩٨	١٥,٣	١٩٤	١٤,٩	٥,٢	١٧,٢
٢٠١٨	١٣٦٨	١٧,٣	١٩٩	١٤,٥	٥,٣	١٤,٢
٢٠١٩	١٤٣٢	٨,٧	٢٠١	١٤,٠	٤,٣	١٦,٦
٢٠٢٠	١٤٨٩	١٠,٨	٢١٩	١٤,٧	٤,٦	١٥,٩
٢٠٢١	١٥١٨	١١,٩	٢١٢	١٤,٠	٤,٩	١٦,١
٢٠٢٢	١٥٣٩	١٣,٣	٢١٤	١٣,٩	٥,٢	١٥,٠
المتوسط	١١٥٧	٨,٩	١٧٣	١٥,٠	٤,٣	١٥,٤

المصدر :-وزارة البيئة والزراعة،١٩٨٢م، ٢٠١٩م، ٢٠٢٢م.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على بيانات جدول (٧).

شكل (١١) تطور إنتاج وإنتاجية التمور في المملكة العربية السعودية والمدينة المنورة خلال الفترة (١٩٨٢ – ٢٠٢٢م)

بلغ إنتاج المملكة من التمر كما هو وارد بجدول (٧)، وشكل (١١) نحو ٨٠٣ ألف طن عام ١٩٨٢م ثم وصل إلى ١,٥٢١,٧ ألف طن عام ٢٠٢٢م بمعدل زيادة بلغ ٨٩,٥٪ وبمعدل زيادة سنوية بلغت ١٢,٨٪، قابلها زيادة في إنتاج التمور من منطقة المدينة المنورة بنحو ١٢٢ ألف طن عام ١٩٨٢م تزايد إلى ٢١٤ ألف طن عام ٢٠٢٢م بمعدل زيادة بلغ ١٠١,٨٪ وبمعدل زيادة سنوية بلغ ١٤,٥٪ مما يعني حرص مسئولي المدينة المنورة على زيادة الإنتاج لمواجهة حاجة الحجاج والمعتمرين, وشهدت منطقة المدينة المنورة ومحافظاتها زيادة في متوسط إنتاجية التمر (طن/فدان) وذلك بنسبة أعلى من إنتاجية الفدان على مستوى المملكة والتي بلغت ٨٨,٤٪ ومعدل زيادة سنوية بلغت ١٢,٦٪.

٢-التوزيع الجغرافي لإنتاج التمر بالمملكة والمدينة المنورة

أما عن إنتاج التمر والتمر المباع بمناطق المملكة العربية السعودية والمدينة المنورة فقد تم رصد ذلك طبقاً لإحصائيات عام ٢٠٢٢م كما هو موضح بجدول (٨)، وشكل (١٢) فقد بلغ إنتاج التمر بالمملكة نحو ١,٥ مليون طن تمثل النصيب الأكبر من الإنتاج في منطقة الرياض، وذلك بأكثر من ٢٦٪، تليها منطقة القصيم بأكثر من ٢٤٪، أما عن منطقة المدينة المنورة فقد اقتربت مساهمتها من ١٤٪ من إجمالي إنتاج التمر في نفس العام.

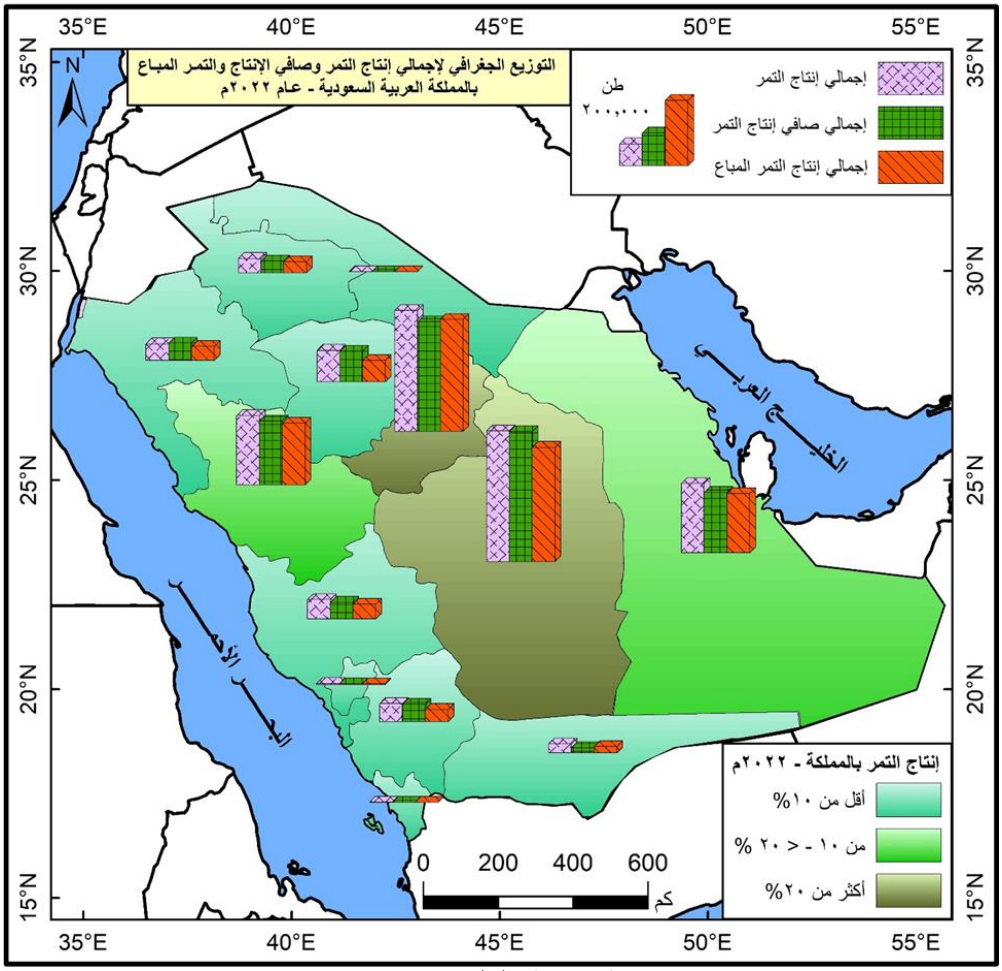
جدول (٨) التوزيع الجغرافي لإجمالي إنتاج التمر والتمر المباع بمناطق المملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

المناطق	إجمالي إنتاج التمر (طن)	إجمالي إنتاج التمر (%)	إجمالي صافي الإنتاج (طن)	إجمالي صافي الإنتاج (%)	كمية الإنتاج المباع (طن)	كمية الإنتاج المباع (%)
الرياض	٤٠٢٤١٢	٢٦,١٣	٤٠٠٠٨١	٢٨,٠٣	٣٥١٠٧٣	٢٦,٦٩
مكة المكرمة	٥٩٨٢٥	٣,٨٩	٥١٢٠٥	٣,٥٩	٤٥٢٣٥	٣,٤٤
المدينة المنورة	٢١٣٦٦٨	١٣,٨٨	١٩٧٢٠٧	١٣,٨١	١٨٩٦٤٤	١٤,٤٢
القصيم	٣٧٢٨٢٧	٢٤,٢١	٣٣٦٧٩٤	٢٣,٥٩	٣٤٥٠٥٨	٢٦,٢٤
المنطقة الشرقية	٢١٣٥١٦	١٣,٨٧	١٨٥٨٥٦	١٣,٠٢	١٨٢٢٩٣	١٣,٨٦
عسير	٥٥٢١٠	٣,٥٩	٥٣٢٤٥	٣,٧٣	٣٧٢٧٢	٢,٨٣
تبوك	٥٠٦٣٩	٣,٢٩	٥٣٠٦٨	٣,٧٢	٤٢٤٨٠	٣,٢٣
حائل	٩٧٣٩٠	٦,٣٣	٩٥٠٥٧	٦,٦٦	٦٦٠٤٢	٥,٠٢
الحدود الشماليه	٤٠٢	٠,٠٣	٢٢١	٠,٠٢	٢٧٧	٠,٠٢
جازان	١٣١	٠,٠١	١٠٥	٠,٠١	٩٢	٠,٠١
نجران	٢٧١٨٠	١,٧٧	١٥٨٥٩	١,١١	١٩٣١٥	١,٤٧
الباحة	٣٣٥٢	٠,٢٢	٢٩٤٠	٠,٢١	٢٣٤٣	٠,١٨
الجوف	٤٣٢٠٣	٢,٨١	٣٥٨٦٨	٢,٥١	٣٤٠٤٥	٢,٥٩
الإجمالي	١٥٣٩٧٥٥	١٠٠	١٤٢٧٥٠٦	١٠٠	١٣١٥١٦٩	١٠٠

المصدر: وزارة البيئة والزراعة، ٢٠٢٢م.

أما عن صافي الإنتاج بعد التخلص من التمر التالف، فقد بلغ أكثر من ١,٤ مليون طن، جاءت أيضاً منطقة الرياض في المرتبة الأولى بأكثر من ٢٨٪، تليها منطقة القصيم بنحو ٢٣,٦٪، أما منطقة المدينة المنورة فتأتي في المرتبة الثالثة بمساهمة في صافي التمر المنتج بلغت ١٣,٨٪، أما عن الكميات المباعة فقد تجاوزت ١,٣ مليون طن عام ٢٠٢٢م، ونفس الحال بالنسبة للكميات المباعة على مستوى مناطق المملكة،

حيث جاءت العاصمة في المرتبة الأولى ثم منطقة القصيم ثم الرياض، وذلك بنسب ٢٦,٧٪، و٢٦,٢٪، ١٤,٤٪ على الترتيب.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتمادا على جدول (٨).

شكل (١٢) التوزيع الجغرافي لإجمالي إنتاج التمر والتمر المباع بمناطق السعودية عام ٢٠٢٢م

٣-إنتاج التمور حسب الصنف في بالمملكة العربية السعودية

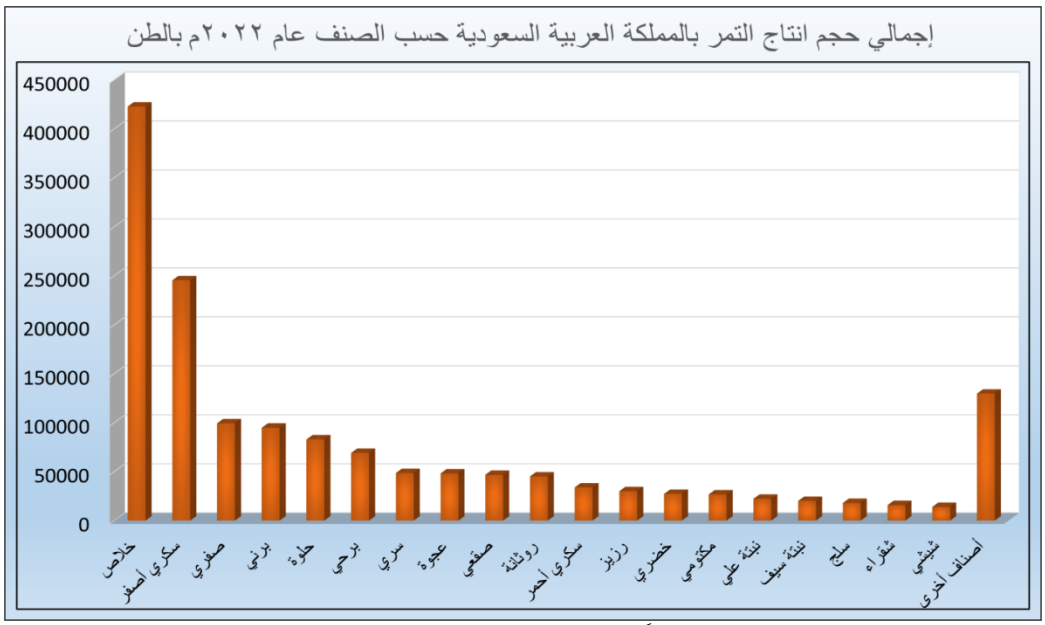
احتلت مناطق الرياض والشرقية والقصيم المراكز الثلاثة الأولى في إنتاج صنف تمر الخلاص بنسبة ٢٨,٨، و٢٣,٤، و١٣,٥٪ على الترتيب ولم يتجاوز إنتاج المدينة المنورة من هذا الصنف سوى ٠,٩٪ من إجمالي إنتاجه في المملكة، ويشير جدول (٩)، وشكل (١٣) إلى إنتاج التمور حسب الصنف بالمملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م،

فيتبين حجم إنتاج التمر عام ٢٠٢٢م على مستوى المملكة العربية السعودية حسب اختلاف الأصناف، ويتبين أن تمر الخلاص يأتي في المرتبة الأولى سواء من حيث الإنتاج وذلك بنحو ٤٢٢٦٩٥ طن، وذلك بنسبة بلغت ٢٧,٥٪، ويبلغ حجم الإنتاج لصنف سكري أصفر نحو ٢٤٥٣٣٦ طناً، أي بنسبة ١٥,٩٪.

جدول (٩) إجمالي حجم إنتاج التمر حسب النوع بمناطق المملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

الصنف	إجمالي كمية الإنتاج(طن)	%	الصنف	إجمالي كمية الإنتاج(طن)	%
خلاص	٤٢٢٦٩٥	٢٧,٥	رزيز	٣٠٠٠٧	١,٩
سكري أصفر	٢٤٥٣٣٦	١٥,٩	خضري	٢٧٢٤٤	١,٨
صفري	٩٩٢٩٧	٦,٤	مكتومي	٢٦٧١٢	١,٧
برني	٩٤٨١٣	٦,٢	نبتة علي	٢٢٢٢٣	١,٤
حلوة	٨٢٨٣٢	٥,٤	نبتة سيف	٢٠٠٧٨	١,٣
برحي	٦٩١٠٣	٤,٥	سلج	١٨٠١٢	١,٢
سري	٤٨٥٢٨	٣,٢	شقراء	١٥٧٦٦	١,٠
عجوة	٤٨٠٧٢	٣,١	شيشي	١٣٨٨٩	٠,٩
صقعي	٤٦٧١٦	٣,٠	أصناف أخرى	١٢٩٥٧٢	٨,٤
روثانة	٤٥٠٥٧	٢,٩	الإجمالي	١٥٣٩٧٥٦	١٠٠
سكري أحمر	٣٣٨٠٤	٢,٢			

المصدر: وزارة البيئة والزراعة، ٢٠٢٢م.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (٩).

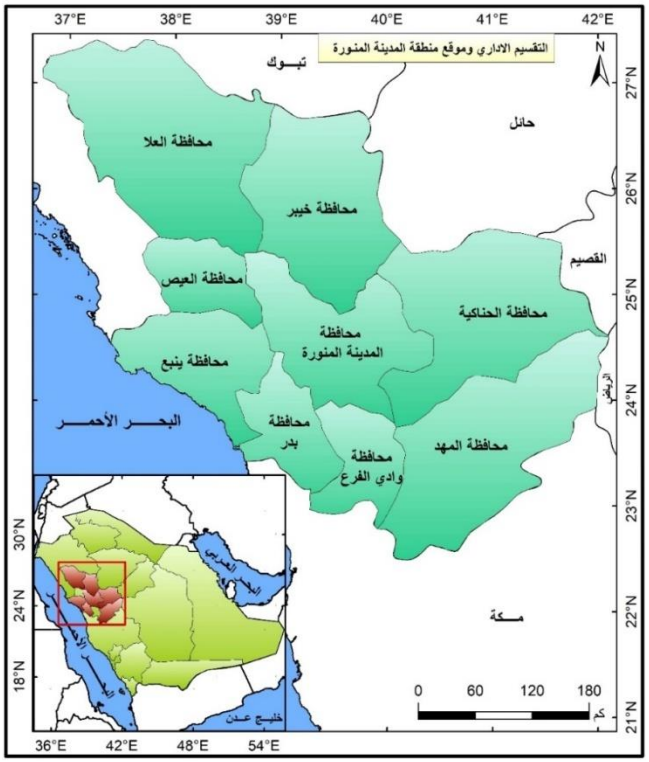
شكل (١٣) إجمالي حجم إنتاج التمر حسب النوع بمناطق المملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

يليهم أصناف صفري وبرني وحلوة، ويمثل الأصناف الخمسة أكثر من ٦١٪، ويأتي صنف شيشي في المرتبة الأخيرة من حيث الإنتاج بكمية قدرها ١٣٨٨٩ طناً ممثلاً ذلك لنسبة ضئيلة قدرها ٠,٩٪.

ثالثاً: العوامل المؤثرة في زراعة نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة

١- العوامل الطبيعية

أ- **الموقع:** تقع منطقة المدينة المنورة في وسط الجزء الغربي للمملكة العربية السعودية؛ بين دائرتي عرض ٣٥َ ٢٢°، و٣٠َ ٢٧° شمالاً، وبين خطي طول ٤٠َ ٣٦°، و١٠َ ٤٢° شمالاً (شكل ١٤) وهو موقع استراتيجي على ساحل البحر الأحمر، وتبلغ مساحة المدينة المنورة ١٥٠ ألف كم٢، ممثلاً ذلك ٧,٧٪ من مساحة المملكة، وعلى متوسط ارتفاع عن سطح البحر يبلغ ٦٤٠م (طلبة، ٢٠٠٢م، ص ٢٣).



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على أطلس المملكة العربية السعودية وShepfile الحدود الإدارية

شكل (١٤) الموقع الجغرافي لمنطقة المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية

ويتمثل أثر الموقع على زراعة وإنتاج نخيل التمر في: نوعية شتلات النخيل الممكن زراعتها والتي يسهل نقلها لمسافات كبيرة بين محافظات المدينة المنورة مع وفرة شبكة طرق تساعد على ذلك، ومن ثم نقل الابتكارات الحديثة في زراعة وري مشاتل النخيل، كما يعد الموقع الفلكي أحد العوامل الرئيسية المؤثرة على زراعة النخيل؛ حيث يحدد نوعية المناخ السائد، وكذلك ساعد الموقع على سهولة الوصول للأسواق فتشتهر المدينة المنورة بأسواقها المحلية المشهورة وخاصة تجارة البلح الداخلية بين أقاليم تهامة ونجد والحجاز.

ب- مظاهر السطح:

تلعب مظاهر السطح دوراً مهماً في نمو وانتشار مزارع النخيل، وتقع منطقة المدينة المنورة ضمن إقليم الدرع العربي الذي يتكون من صخور القاعدة النارية والمتحولة التي تغطي نحو ١٠٪ من مساحة الدرع العربي وتوجد التكوينات البازلتية في الشرق والغرب والجنوب، بجانب التكوينات الرسوبية في الشمال والجنوب والغرب وتضم المنطقة العديد من الجبال(*)، بجانب عدد من الأدوية، أشهرها وادي قناه في الشمال والشمال الشرقي، ووادي دانوناء وعقيق في الجنوب الغربي، ووادي مذينب ومهزور في الجنوب.

وتلعب أيضاً التضاريس دوراً مهماً في توزيع وانتشار مزارع النخيل وفقاً لدرجة واتجاه انحدار طبوغرافية السطح، ويشير جدول (١٠) إلى توزيع مساحات درجة الانحدار ومساحات اتجاه الانحدار من المساحة الإجمالية لمنطقة المدينة المنورة.

(*) تمتلك منطقة المدينة المنورة العديد من الجبال مثل جبل ورقان، الذي يقع في جنوب غرب المدينة على ارتفاع ٢٣٩٣ متراً، وجبل رضوى الواقع في شمال شرق ينبع البحر وعلى ارتفاع ٢٢٨٢ متراً، وجبل أدقس (قدس) جنوب غرب منطقة اليتمة وعلى ارتفاع ٢١٦١ متراً، وجبال أحد وسلغ وعسير.

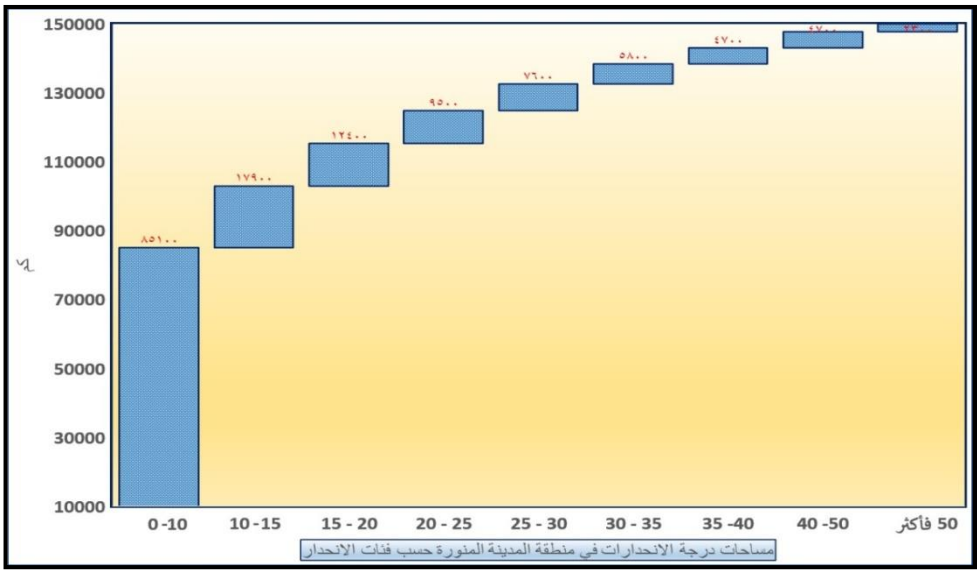
جدول (١٠) توزيع مساحات درجة واتجاه الانحدار من المساحة الإجمالية لمنطقة المدينة المنورة

مساحات درجة الانحدارات Slope			مساحات اتجاهات الانحدار Aspect		
فئة درجة الانحدار (درجة)	المساحة (كم²)	% من المساحة الكلية	اتجاه الانحدار	المساحة (كم²)	% من المساحة الكلية
٠ - ١٠	٨٥١٠٠	٥٦,٧	مستو	٦٧٥٠٠	٤٥
١٠ - ١٥	١٧٩٠٠	١١,٩	شمال	٧٨٠٠	٥,٢
١٥ - ٢٠	١٢٤٠٠	٨,٣	شمال شرق	٤٥٠٠	٣
٢٠ - ٢٥	٩٥٠٠	٦,٣	شمال غرب	٢٧٠٠	١,٨
٢٥ - ٣٠	٧٦٠٠	٥,١	جنوب	١٤٤٠٠	٩,٦
٣٠ - ٣٥	٥٨٠٠	٣,٩	جنوب شرق	٥٩٠٠	٣,٩
٣٥ - ٤٠	٤٧٠٠	٣,١	جنوب غرب	٢٢٠٠	١,٥
٤٠ - ٥٠	٤٧٠٠	٣,١	شرق	٣٧٥٠٠	٢٥
٥٠ فأكثر	٢٣٠٠	١,٥	غرب	٧٥٠٠	٥
المجموع	١٥٠٠٠٠	١٠٠	المجموع	١٥٠٠٠٠	١٠٠

المصدر: من حساب الباحثان اعتماداً على خريطة الارتفاعات الرقمية اعتماداً على شكل (١٧).

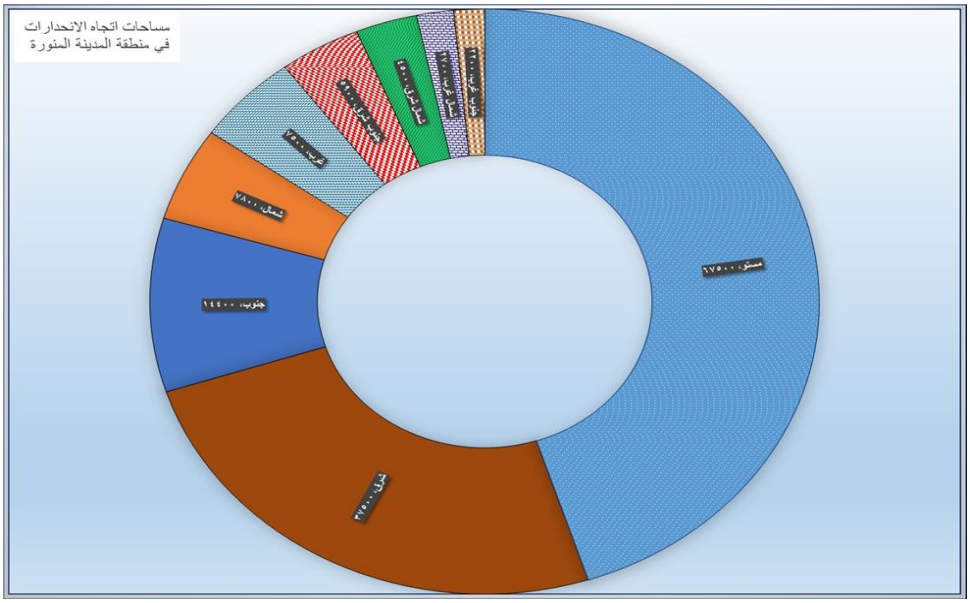
ومن خلال تحليل خريطة درجة واتجاهات الانحدارات في منطقة المدينة المنورة كما هو موضح في جدول (١٠) والأشكال (١٥)، و(١٦)، و(١٧)، فمن حيث درجة الانحدار Slope، يتبين بصورة عامة أن هناك حالة كبيرة من استواء السطح بمنطقة المدينة المنورة فهناك مساحة قدرها ٨٥١٠٠ كم٢ تتراوح بين صفر إلى ١٠ درجات وذلك بنسبة ٥٧٪، ومن ثم تعد منطقة الدراسة بيئة مثالية للإنتاج وزراعة نخيل التمر حيث تسهل إجراء العمليات الزراعية المختلفة للنخيل, وحتى في المناطق المرتفعة بالمنطقة تجود زراعة التمر خاصة بين خطي كنتور ٢٠٠م و٦٠٠م لقدرة النخيل علي تحمل درجات الحرارة(الشريف، ١٩٩٨م، ص ٣٥)، وهناك نحو ١.٥٪ فقط من المساحة يزيد على ٥٠ درجة وذلك بمساحة ٢٣٠٠كم٢، أما تحليل خريطة اتجاهات الانحدار Aspect لسطح الأرض بالمدينة المنورة، فالسطح المستوي يبلغ ٦٧٥٠٠كم٢ وذلك بنسبة ٤٥٪ من مساحة المنطقة البالغة ١٥٠ ألف كم٢، يليه الانحدار نحو الشرق بإجمالي ٢٥٪ وذلك بمساحة ٣٧٥٠٠ كم٢ واتجاه الانحدار نحو الغرب هو الأقل بنحو ٥٪ فقط، وذلك يوضح

أن معظم مساحة منطقة المدينة المنورة مناسب لزراعة وانتشار نخيل التمر سواء من حيث درجة الانحدار أو اتجاهه.



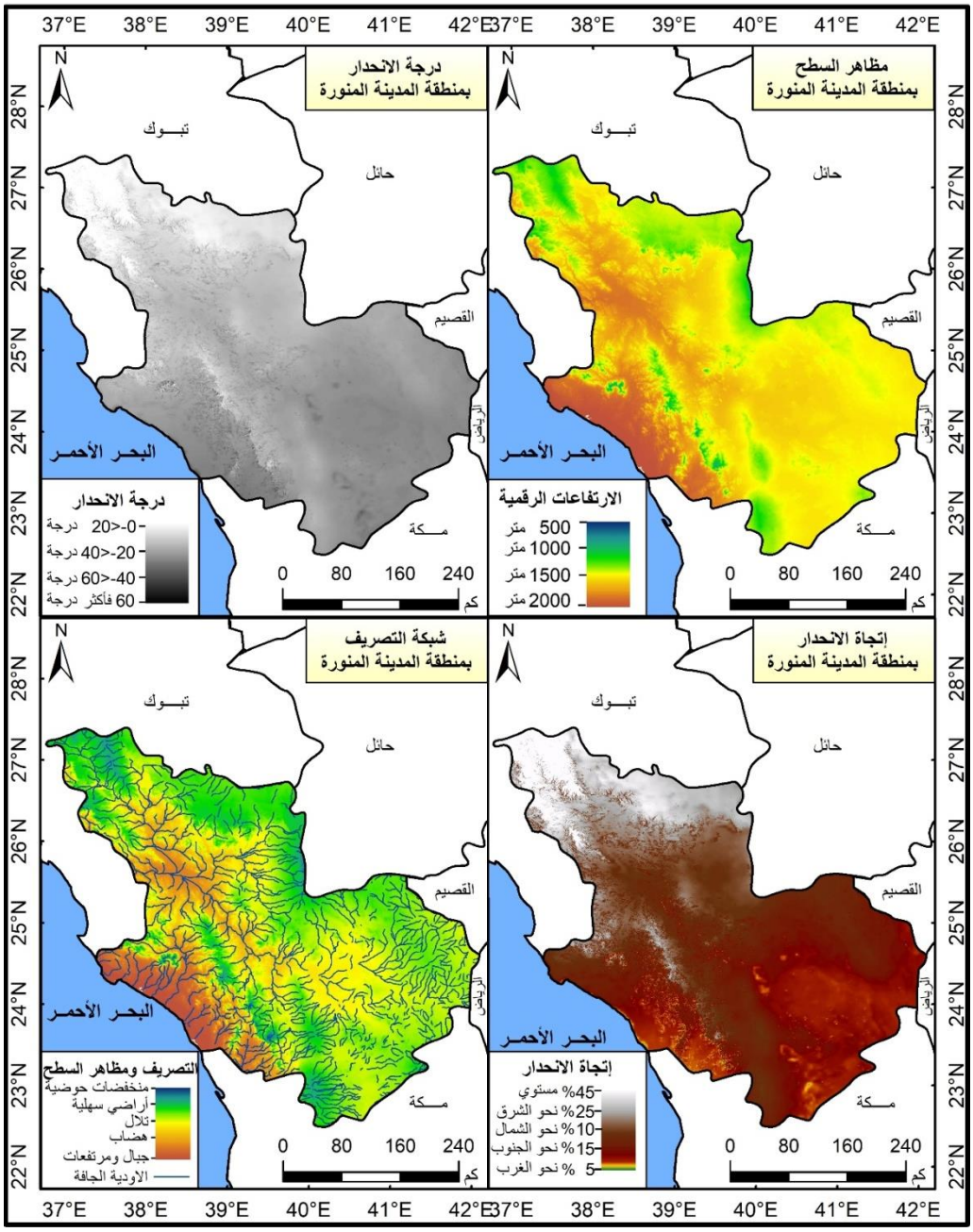
المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (١٠).

شكل (١٥) توزيع مساحات درجة الانحدار من المساحة الإجمالية لمنطقة المدينة المنورة



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (١٠).

شكل (١٦) توزيع مساحات اتجاه الانحدار من المساحة الإجمالية لمنطقة المدينة المنورة



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على المرئيات الفضائية (DEM + LandSat 8)

شكل (١٧) مظاهر السطح والانحدارات وشبكة الأودية الجافة بمنطقة المدينة المنورة

أما عن شبكة التصريف النهري، فتمتلك منطقة المدينة المنورة مجموعة من الروافد النهرية القديمة تغدو بها المياه على فترات زمنية بعيدة، كما لكونها مواضع منخفضة فحواف أحواضها ملائم لانتشار وزراعة النخيل.

جـ- المناخ

يعد المناخ بعناصره أحد أهم العوامل المؤثرة في إنتاج نخيل التمر أثناء مراحل الزراعة والنمو والحصاد، كما تساعد على معرفة آفات وأمراض النخيل ومعرفة الوسائل الطبية لمقوماتها ويمكن دراسة أثر عوامل المناخ على محصول أشجار النخيل استناداً على شكل (١٨) وكذلك من خلال العناصر الآتية:

- **الإشعاع الشمسي:** يحتاج نخيل التمر إلي كمية مناسبة من الإشعاع الشمسي، حيث يضعف إنتاجه في المناطق الكثيفة الغيوم، ويحتاج في فترة نموه إلي طول ساعات النهار حيث تزداد كفاءة نمو النخيل بنسبة تتراوح بين ٢٠ – ٣٠٪ في ضوء الشمس الكامل(أحمد، ١٩٩٣م، ص.٢٧١).

<u>ويتمثل أثر أشعة الشمس على نخيل التمر في</u>: أنه يساهم طول فترة عدد ساعات أشعة سطوع الشمس إلى أكثر من ١٣ ساعة يومياً خلال فصل الصيف، و١٠ ساعات خلال فصل الشتاء في التأثير السلبي والإضرار بتربة نخيل التمر مما أسهم في إضعاف حيوية مسببات الآفات في التربة كالفطريات والحشرات مع تنظيف التربة جيداً وتوزيع السماد العضوي جيداً وخلطه بالتربة، وازدياد درجة الإشعاع الشمسي تفيد شجرة نخيل التمر خلال فترة النمو المختلفة(بدير، ٢٠٢٠م، ص.٨٦).

الحرارة: تؤثر الحرارة في نشاط زراعة النخيل، وهي طول فصل النمو والحدود الحرارية للمحصول والخلو من الصقيع، خاصة أشجار النحيل التي نموها عند درجة حرارة أقل من ٦ درجات مئوية وتنمو بصورة ضعيفة عند درجة حرارة ١٠ درجة مئوية تحت الصفر وتموت شجرة النخيل عند درجة حرارة مئوية تحت الصفر(Aleid. S,2015,P.59).

ويبلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة بمنطقة المدينة المنورة نحو ٢٧,٨ درجة مئوية بينما يكون متوسط حرارة يوليو حوالي ٣٥,٥ درجة مئوية وينخفض إلى ١٧,٥ درجة مئوية ,ي يناير، أي أن المدى الحراري السنوي ١٣,٧ درجة مئوية في يناير، أما معدل الدرجات العظمى فيسجل في يوليو حوالي ٤٢ درجة مئوية يقابله معدل الدرجات الصغرى في يناير الذي يهبط إلى ١١,٥ درجة مئوية(بدير، ٢٠٢٠م، ص. ٩١).

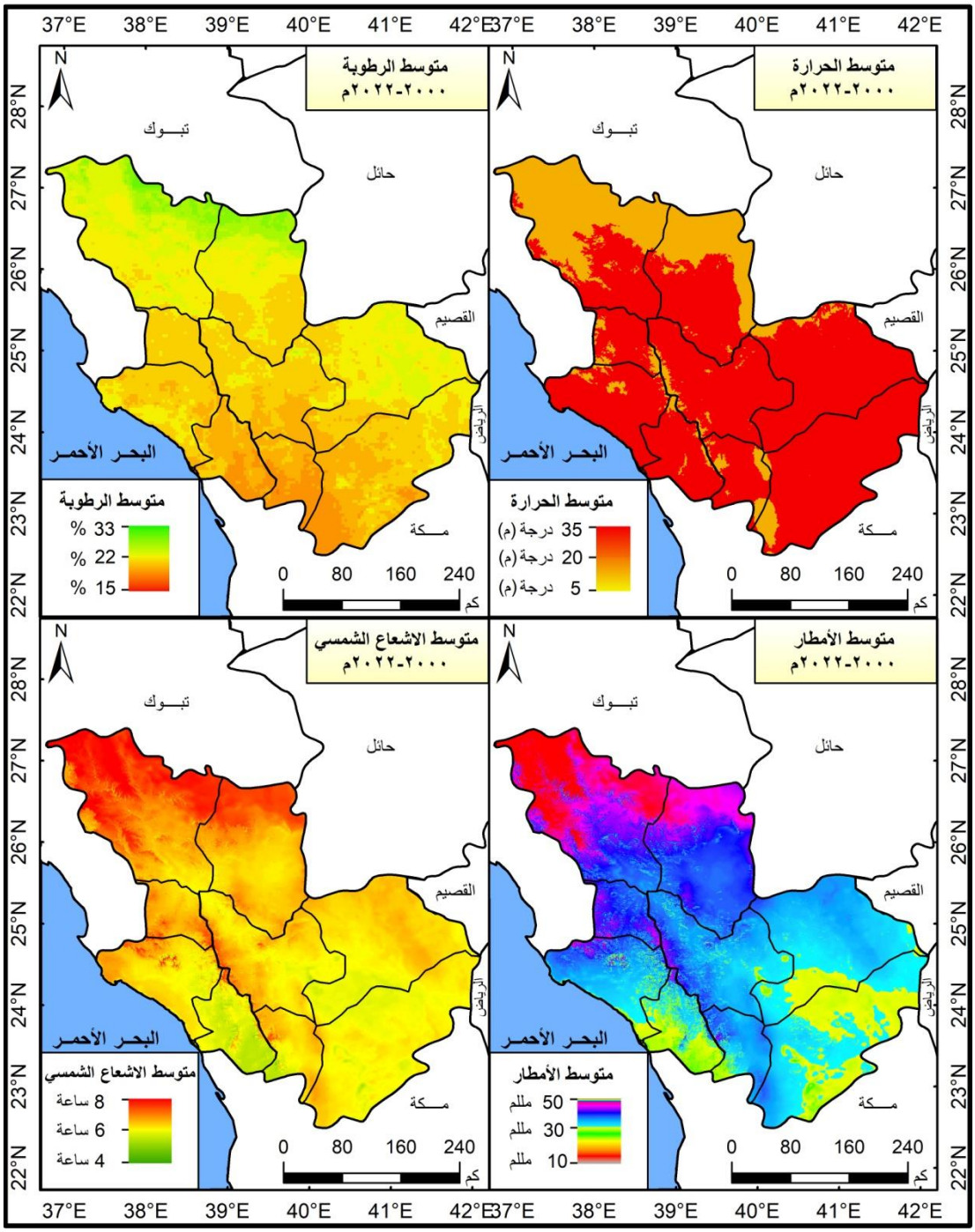
ويتمثل أثر الحرارة على زراعة نخيل التمر في: قدرة تحمل النخلة لتقلبات درجات الحرارة لأكثر من ٥٠ درجة مئوية وأفضل مناطق النخيل، كما تحتاج زراعة النخيل إلى درجات حرارة عظمى تتراوح بين ٣٥ و٣٨ درجة مئوية والعظمى في المدينة المنورة ٣٦,٥ درجة مئوية في يونيو وتحتاج إلي درجات حرارة صغري ٣ – ١٤ درجة مئوية وتتمثل الصغرى في المدينة المنورة ١١,٦ درجة مئوية في شهر يناير لذا فإن درجات الحرارة في المدينة المنورة هي المثالية في زراعة أشجار النخيل، ويزدهر نخيل التمر عند ١٨ درجة مئوية ومعها يظهر الطلع في أباط الأوراق في قمة النخلة، وتعادل عدد الأسابيع المناسبة للإثمار حسب الأصناف ما بين ١٣٣ – ١٥٧ يوم وذلك بين درجات حرارة ١٩ – ٢٣ درجة مئوية، وتؤثر الحرارة المرتفعة على نمو الطلع مما يؤخر موسم الإزهار، كما تلعب درجات الحرارة دور في سرعة تثبيت حبة اللقاح ونجاح عملية التلقيح والإخصاب، والتي تستلزم درجات حرارة مثالية بين ٢٥ و٣٠ درجة مئوية (قربة، ٢٠٠٣م، ص.٣٨١).

- **الرياح:** تعد الرياح والعواصف الترابية ذات ضرر بالغ بمشاتل نخيل التمر. وتعد الرياح الشمالية الغربية هي الرياح السائدة في منطقة المدينة المنورة، بمتوسط سرعة قدره ٧.٣ كم/ساعة ويزداد هبوب الرياح صيفاً وتقل في شهور الربيع وتظل جافة طوال السنة لوقوعها في منطقة قارية(محمود، ١٩٨٦م، ص.١١٨).

ويتمثل أثر الرياح على نخيل التمر في: دور الرياح في عملية تلقيح نخيل التمر من ذكور النخيل في مواســـم التلقيح(إبراهيم، وآخرون، ٢٠٠١م، ص ٤٦)، كما تعمل الرياح

علي رفع درجات الحرارة نسبياً مما يساعد على نمو محاصيل التمر، كما تمتلك شجرة التمر قدره على مقاومة شدة الرياح بتعميق جذورها داخل التربة مع ترتيب السعف الذي يتميز بقوة أوراقه ونباتاته(قربة، ٢٠٠٣م، ص.٣٨٦)، وكذلك يساعد الغبار والرياح في نقل العديد من الحشرات مثل العنكبوت وفراشة التمر والحشرة العشرية من مكان لآخر(محمود، ١٩٨٦م، ص.١١٨)، وأحياناً تتسبب الرياح القوية المحملة بالرمال بأضرار ميكانيكية مثل الإصابة بسوسة النخيل، وأحياناً تزيل الفسائل الضعيفة منها، بالإضافة إلى ما تسببه من تساقط الأزهار والثمار(الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م).

- **الأمطار**: يصل المتوسط السنوي للأمطار بالمدينة المنورة نحو ٥٧ مم، **وتتمثل أهمية الأمطار على النخيل** في إفساد الأضرار التي يتعرض لها النخيل وقت التلقيح، فقد تزيل حبوب اللقاح عند مباسم الأزهار وأنبوب اللقاح (Ministry of Agriculture, 2002, P.87)، كما تتسبب الأمطار الغزيرة في أخر مرحلة "الخلال" وبدء مرحلة "الرطب" لأشجار التمر في تشقق Splitting في جلد التمر ونسيجها؛ حيث تحتاج شجرة النخيل إلى جو جاف خلال فترة التلقيح وأثناء نضج الثمار، حيث إن تساقط الأمطار بصورة مباشرة خلال ١٠ – ١٢ ساعة بعد عملية التلقيح يتسبب في غسل حبوب اللقاح مما يؤدي إلى انخفاض أو إخفاق في عملية التلقيح. لذاُ ينصح بإجراء عملية التلقيح عندما يكون الجو صافياً(أحمد، ١٩٩٣م، ص.٢٧١).



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على المرئيات الفضائية (OLI + LandSat 8 + ETM+)

شكل (١٨) المتوسط السنوي لعناصر المناخ بمنطقة المدينة المنورة خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٢٢م

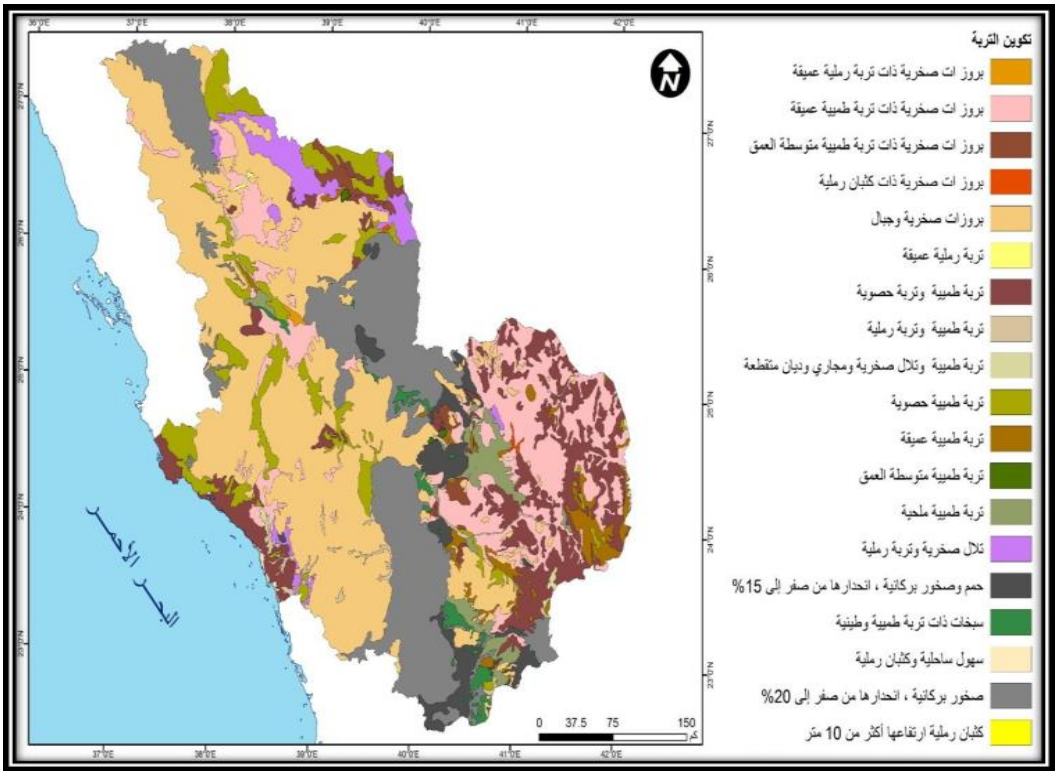
- **الرطوبة:** يتحمل نخيل التمر جفاف الجو وانخفاض الرطوبة الجوية حتى ٥٪ في المناطق الصحراوية، ويؤدي انخفاض الرطوبة وارتفاعها في انتشار الأمراض المنجلية لشجر التمر(المليجي، ٢٠١٥م، ص.٥٦)، بينما تؤدي زيادة الرطوبة النسبية في مناطق زراعة النخيل إلى حدوث اختلال فسيولوجي مثل تشطيب الثمار واسوداد الذنب وتعفن الثمار، وعلى الرغم من نمو الثمار في المناطق الرطبة(إبراهيم، ٢٠١٥م، ص ٤٥)، إلا أن الإنتاج الجيد لثمار النخيل يحتاج إلى أمطار قليلة، ويفضل المناخ الجاف وقت التلقيح وأثناء نضج الثمار، وتساعد الرطوبة العالية إلى التعفن، أما عن المدينة المنورة، فتنخفض نسبة الرطوبة في بالمنطقة ويبلغ متوسط الرطوبة نحو ٢٢٪ وترتفع في فصل الشتاء بنسبة ٣٥٪ وتنخفض خلال فصل الصيف بنسبة ١٤٪، والمتوسط السنوي للرطوبة بمنطقة المدينة المنورة الملائم لنمو وتطور وتلقيح الثمار وصولاً للإنتاج الوفير من التمر يتراوح بين ٢٠-٤٠٪، وذلك خلال الفترة من مايو حتى سبتمبر، بل تساعد تلك النسبة في الرطوبة على تخزين التمر والحفاظ عليه(وزارة الشئون البلدية والقروية، ٢٠٠٠م، ص ٢٢).

وقد أظهرت نتائج بعض الدراسات حول ملائمة خصائص مناخ منطقة المدينة المنورة لزراعة أشجار النخيل والإنتاج السنوي للتمور، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي لارتباط بيرسون وجود علاقات ارتباطية مختلفة بين العناصر المناخية وإنتاج التمور. فلقد بلغت قيمة معامل الارتباط لمعدل درجة الحرارة (-٠,٣٠٣)، بينما بلغت (-٠,٦٦٤)، لدرجة الحرارة العظمى، و(٠,٦٧٠) لدرجة الحرارة الصغرى، و(٠,٣٧٢) للأمطار و(٠,٢٥٥) للرطوبة، و(٠,٢٦٨) للتبخر، وأخيراً (٠,١١٩) لسرعة الرياح(بدير، ٢٠٢٠م، ص,٩٣).

د- التربة:

تتمثل تكوينات التربة الأكثر انتشاراً في منطقة المدينة المنورة في التربة البركانية التي حملتها الوديان، كما توجد تكوينات أخرى رملية ورملية طينية هشة، تنصرف فيها المياه بشكل جيد، وتتركز ترك التربات في المناطق المنخفضة، كما توجد تربة المستنقعات والسبخات في الأجزاء الشمالية من منطقة الدراسة وكذلك عند مصبات الأودية، وهي تربة طينية ثقيلة شديدة الملوحة سيئة الصرف، خاصة في منطقة العيون، وأفضلها للزراعة هي تلك التي تتوزع على جوانب الأودية وفوق الصخور النارية، حيث تسود المفتتات البركانية (قباء، وقربان، والعوالي) وفي تربة الإطار الهامشي المحيط بالواحة، حيث تؤدي زيادة نسبة الرمال إلى ارتفاع درجة نفاذيتها للماء، وأقلها صلاحية تربة المستنقعات(Ahmed. A& et al, 2019, P.217).

تمثل التربة جزءاً لا يتجزأ من المنظومة البيئية المؤثرة في نمو نخيل التمر، وتتألف التربة في المدينة المنورة كما هو وراد في شكل (١٩) من الطبقات السطحية للقشرة الأرضية المتمثلة في الغرين والرمل الحصوي، وتتواجد التربة الصلصالية في جنوب المنطقة والصلصالية الصفراء في شمالها والتربة الغرينية على جوانب الأودية وفي بطونها ويتمثل أثر التربة في نمو نخيل التمر في كافة التربات وينمو بازدهار في تربة كل محافظات المدينة المنورة، وتتحمل شجرة النخيل الملوحة العالية وإن كان النخيل في المناطق عالية الملوحة قليل السعف ويظهر عليها أعراض الاصفرار، واصفرار أوراقها وتيبسها(الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م). وتحتاج مزارع النخيل إلى تدخل الإنسان في تربة يتم زراعتها من خلال إضافة الأسمدة العضوية والكيميائية مع بطء لذوبان الكالسيوم والفوسفات والمغنسيوم وإضافة الأسمدة النيتروجينية في فصل الربيع(عبد الرازق، ٢٠٠٧م، ص ٢٤). كما ساهمت التربة المتاحة في منطقة الدراسة خاصة في بطون الأودية الجافة على تركز زراعة نخيل التمر بها (الشريف، ٢٠٠١م، ص ٣٥).



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على: الأحمدي، ٢٠١٨م، صـ ٤٣.

شكل (١٩) التوزيع الجغرافي لتصنيف التربة في محافظة المدينة المنورة

هـ- مصادر المياه:

تعتمد منطقة المدينة المنورة علي المياه الجوفية في ري مزارع النخيل والزراعة عامة وهي على شكل آبار وعيون، وتتصف المياه الجوفية بارتفاع درجة ملوحتها، إلى جانب المياه المحلاة من البحر والتي تعد مهمة لإنتاج التمور. وتختلف كمية المياه الجوفية من مكان لآخر وذلك تبعاً لاختلاف كمية الأمطار المتساقطة، وتبعاً لنوع الصخر ومدى نفاذيته للمياه، وتمثل مياه الأمطار المحلية الطبقة العذبة من المياه الجوفية في الأعماق القريبة ويطلق عليها المياه الجوفية الضحلة Shallaw Ground Water وتوجد تحت هذه الطبقة طبقة أخرى من المياه الجوفية ذات التركيز العالي للأملاح، ويطلق عليها المياه الجوفية العميقة(Al-Amoud. A, 2000, P.98).

وتوجد المياه الجوفية في المدينة المنورة في حوض الحجر الرملي في شمال المدينة المنورة وعمق المياه به يصل إلى ٢٨٤ متراً وتتصف مياهه بالعذوبة، ويمر ذلك الحوض بمحافظة العلا شمالاً ثم محافظة خيبر والحناكية (الأحمدي، ٢٠١٨م، ص٢١)، كما توجد طبقة رسوبية Basement Complex، حيث تمثل منطقة المدينة المنورة كما ذكر سابقاً جزءاً من الدرع العربي القديم، ونظراً لأن طبقة رسوبيات الأودية تظهر في بطون الأودية فإنها تتميز بطولها وامتدادها الكبير، كما تتميز بضيقها وذلك لأنها تنحصر في مجرى الوادي على أعماق قريبة من السطح.

ومن أهم الآبار والعيون المشهورة بالمدينة المنورة: بئر أريس وبئر الخاتم غربي منطقة قباء، وبئر رومة الواقع غرب المدينة بعمق ٩٨ متراً، وبئر غرس أو الفتح شرقي منطقة قباء، وبئر بضاعة بالقرب من المسجد النبوي الشريف، وبئر السقيا بعمق ٩٣ متراً وبئر أبي أيوب الواقع شمالي البقيع، وبئر زروان، وبئر عروة بن الزبير، وتساعد تلك الآبار على التوسع الزراعي وتعرف هذه الآبار باسم الآبار الارتوازية في آبار وادي العقيق ووادي الحمض وروافده، كما يمكن القول بأن معظم المناطق والقرى الزراعية في منطقة المدينة المنورة تروى من مياه هذه الطبقة كما في محافظة المدينة المنورة وما حولها وواحة خيبر وينبع والحناكية وما جاورها من قرى العلا وقرى وادي الصفراء، كما توجد مجموعة من العيون المشهورة بمنطقة المدينة المنورة مثل عيون الشهداء، وعيون الزرقاء أو عيون الأزرق(الشريف، ٢٠٠١م، ص ٩٧).

ويتسم النخيل بتحمل الملوحة دون حدوث ضرر بالإنتاج أو النمو وذلك بكمية ملوحة قدرها ٢٠٠٠ جزء من المليون وفي حالة زيادتها عن ذلك يتأثر الإنتاج سلبياً، فإذا وصلت الملوحة إلى ٥١٠٠ جزء في المليون فإن الإنتاج ينخفض بنسبة ١٠٪، وإذا تراوحت الملوحة بين ٥١٠٠ جزء من المليون إلى ٨٣٠٠ جزء من المليون، فإن الإنتاج يتراجع بنسبة ٢٥٪، بينما يقل الإنتاج بنسبة ٥٠٪ إذا بلغت الملوحة ٨٤٠٠ جزء في

المليون (العكيدي، ٢٠١٠م، ص ١٢٢)، وتعد شجرة نخيل التمر من الزراعات المحبة للمياه واحتياجاتها عالية منه رغم تحملها للعطش (Ahmed. A& et al, 2019, P.217)، ويتضح من جدول (١١)، وشكل (٢٠) استهلاك التمور للمياه في منطقة المملكة العربية لسعودية ومنطقة المدينة المنورة.

جدول (١١) كمية المياه المستهلكة في إنتاج التمر بالسعودية ومنطقة الدراسة خلال الفترة(٢٠١٠ – ٢٠٢٢م)

السنة	المملكة العربية السعودية		منطقة المدينة المنورة	
	كمية المياه مليون م٣	متوسط نصيب إنتاج طن التمر من المياه (ألف م٣ / طن)	كمية المياه مليون م٣	متوسط نصيب إنتاج طن التمر من المياه (ألف م٣ / طن)
٢٠١٠	٩٩١,٥٤	٢,٥	٢٠٢,٢	١,٩
٢٠١٥	١٠٦٥,٣	١,٧	٢٣٦,٢	١,٩
٢٠٢٠	١٢٦٦,١٤	٢,٥	٢٤٧,٦	١,٩
٢٠٢١	١٣٢٠,٢٠	٢,٦	٢٥٥,٩	٢,١
٢٠٢٢	١٣٣٢,٤٢	٢,٨	٢٥٩	٢,٣
المتوسط	١١٩٥,١٢	٢,٤	٢٤٠,٢	٢,٠٢

المصدر: وزارة البيئة والمياه والزراعة، أعوام متفرقة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢م).

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (١١)

شكل (٢٠) كمية المياه المستهلكة في إنتاج التمر بالسعودية ومنطقة الدراسة خلال الفترة(٢٠١٠ – ٢٠٢٢م)

ويعد نخيل التمر من المحاصيل المستهلكة للمياه، فقد ارتفع متوسط نصيب الطن من المياه (ألف م٣/طن) بالمملكة كما هو موضح بجدول (١١)، وشكل (٢٠) من ٢,٥ ألف م٣ / طن، إلى ٢,٨ ألف م٣/طن بين عامي ٢٠١٠م إلى ٢٠٢٢م وبمعدل زيادة بلغ ١٢٪، وارتفعت كمية المياه المستخدمة في ري نخيل التمر من ٩٩١,٥٤ مليون م٣ إلى ١٣٣٢,٤٢ مليون م٣ بين عامي ٢٠١٠م و٢٠٢٢م على الترتيب بمعدل زيادة بلغ ٣٤,٤٪ وبمعدل زيادة سنوي بلغ ٥,٧٪ خلال الفترة الزمنية المذكورة وتوضع الزيادة جهود المملكة في زيادة الناتج من نخيل التمر بحفر مزيد من الآبار والعيون وتوصيل المياه المحلاة من البحر لتوفر المياه اللازمة لهذا المحصول رغم استنباط أنواع تستهلك كميات أقل من المياه.

أما منطقة المدينة المنورة فقد شهدت زيادة في كمية المياه المستهلكة لإنتاج التمور من ٢٠٢,٢ مليون م٣ إلى ٢٥٩ مليون م٣ وذلك بمعدل زيادة بلغت ٢٨,١٪ وبزيادة سنوية بلغت ٤,٧٪ مما يعني استهلاك مياه أقل من جملة المياه؛ ويرجع ذلك إلى استنباط أنواع من التمور في منطقة المدينة المنورة أقل استهلاكاً للمياه، وقد ارتفع متوسط نصيب الطن المنتج من المياه من ١,٩ ألف م٣/طن إلى ٢,٣ ألف م٣/طن بين عامي ٢٠١٠م، و٢٠٢٢م على الترتيب بمعدل زيادة بلغ ٢١,١٪ مما يؤكد حرص مسئولي المنطقة على توفير المياه اللازمة لمحصول التمر من أجل زيادة الإنتاج.

٢- العوامل البشرية:

تلعب العوامل البشرية دوراً مهماً في التوسع وانتشار مزارع نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة، وتتمثل أهم العوامل البشرية المؤثرة على زراعة النخيل أو التي تحد من التوسع في زراعته من خلال العوامل الآتية:

❖ الأساليب الزراعية والتقنية:

تعد الميكنة أحد العوامل المهمة لتطوير زراعة نخيل التمر وتحديث إطارها التقني وتتمثل الآلات اللازمة لزراعة نخيل التمر في استخدام الآلات الخاصة بخدمة التربة مثل

المحاريث والكلوريك الحديثة، وكذلك استخدام ألآت المشتل والأوتاد وأدوات التقليم والتطعيم مثل المناشير والسلالم وغيرها، واستخدام أدوات الزراعة من صناديق البذور والأوعية الفخارية والبلاستيكية، واستخدام أدوات مقاومة الآفات مثل الرشاشات اليدوية والمحمولة وأدوات التعقيم(إبراهيم، وخليف، ٢٠٠٤م، ص ٨٧).

❖ **السياسات الحكومية**

تتدخل الهيئات المسئولة بالمملكة العربية والسعودية في إعطاء القروض وأحياناً يتم إعفاء أصحاب المزارع من تسديدها؛ حيث قامت المملكة بإعطاء المزارعين عدد ٥٦٣٢ قرضاً وذلك بقيمة ٢٣٠,٦ مليون ريال؛ بغرض توفير احتياجات زراعة نخيل التمر(Alshuaibi, A, 2011, P.65)، واحتلت منطقة الرياض المركز الأول بعدد ٤٣٢ قرضاً ممثلاً ذلك لنسبة ٧,٧٪ وبقيمة مالية بلغت ٢١,٧ مليون ريال، وتلاها المدينة المنورة المركز الثاني في عدد القروض وذلك بعدد ٢٠٨ قرضاً ممثلاً ذلك لنسبة ٣,٧٪ من الإجمالي، وتم إنفاق هذه المبالغ في شراء كل ما يخص مراحل إنتاج التمر بالمنطقة ومحافظاتها، وأحياناً تقوم الوزارة يمنح إعانات للمزارعين لإنتاج التمر، وتأتي منطقة القصيم في المركز الثالث بنسبة ٢,٦٪ من إجمالي المبالغ الموجهة للقرض من صندوق التنمية السعودي(صندوق التنمية الزراعي، ٢٠١٨م).

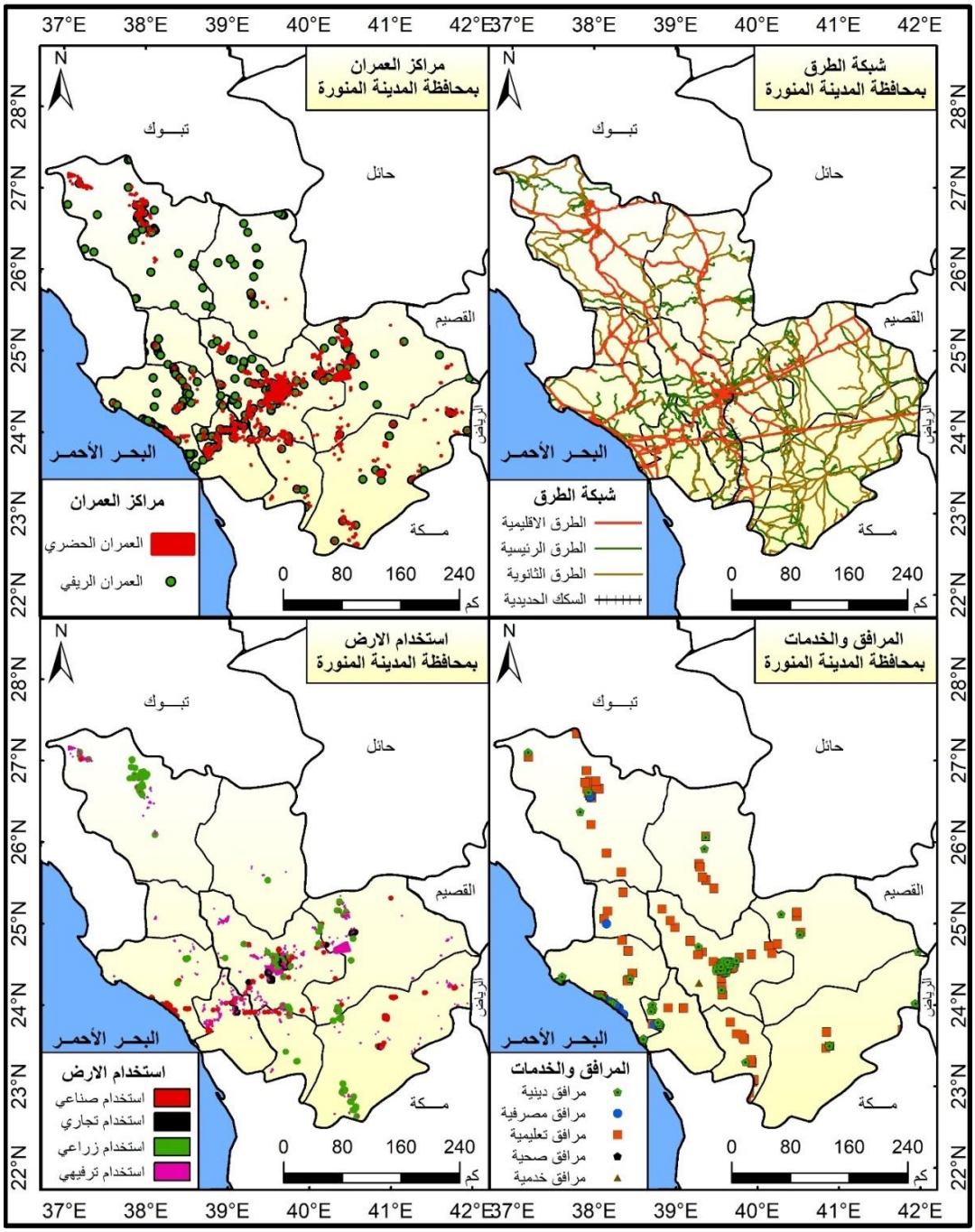
أما عن أهم العوامل ذات التأثير الأكبر سلباً وإيجاباً على نمو وانتشار وتوزيع مزارع النخيل في منطقة المدينة المنورة، يتمثل ذلك كما هو وراد في شكل (٢١)، في شبكة النقل، حيث تلعب شبكة الطرق دوراً مهماً في انتشار مزارع النخيل بمنطقة الدراسة، وكذلك حجم الأيدي العاملة وانتشار الأسواق وما يترتب عليه من حجم التوزيع السوقي للتمور، وهناك عوامل تحد من التوسع في زراعة النخيل تتمثل في توزيع مراكز العمران والخدمات والمرافق، والخريطة العامة لاستخدام الأرض سواء الاستخدام التجاري أو

الصناعي أو الزراعي أو توزيع الخدمات المصرفية والتعليمية والصحية وغيرها من أنواع استخدام الأرض.

وقد أدي زيادة حجم السكان إلى التوسع العمراني عن طريق تحويل الأراضي الزراعية إلى الاستخدامات السكنية، فضلاً عن نقص المياه، وقلة مخزون المياه الجوفية لتوجه تلك المياه للاستخدامات الأخرى غير الزراعية(بدير، ٢٠٢٠م، ص. ٩٨).

وتمتلك منطقة المدينة المنورة شبكة من الطرق البرية القائمة وأخرى التي ما زالت تحت التنفيذ وكذلك طرق مقترحة للإنشاء، وقد بلغت أطوال الطرق المرصوفة وعليها أعمدة إنارة نحو٧٠٩٥كم، ممثلاً ذلك نسبة ١٠٪ من لإجمالي طرق المملكة، كما أن هناك طرقاً مرصوفة وغير مدعمة بأعمدة الإنارة تبلغ ١٤٢٧٥,١كم ممثلاً ذلك لنسبة ٧,٧٪ من إجمالي طرق المملكة(محمد، وآخرون، ٢٠٢١م، ص ٨٥٣).

كما يلعب التوسع العمراني دوراً إيجابياً في انتشار أسواق توزيع التمور، إلا أن التوسع العمراني يحول دون التوسع في انتشار مزارع نخيل التمر التي تظل على بعد مسافة كبيرة من الهامش العمراني.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على: أطلس المملكة العربية السعودية، ٢٠٢٠م.

شكل (٢١) المقومات البشرية لإنتاج وتسويق التمر بالمدينة المنورة

❖ **الأيدي العاملة**

هناك تناقص في أعداد العاملين بمزارع نخيل التمر(*)، وخاصة في منطقة المدينة المنورة، فقد بلغ عدد العاملين في مجال صناعة منتجات النخيل بصورة كاملة نحو ٧٥٥ ألف عامل في عام ٢٠١٨م(Barreveld. W.H., 2021, P. 75). ثم وصل العدد إلى ٨٩٠ ألف عامل عام ٢٠٢٢م، وتقدم المملكة دعماً للمزارعين بالمال؛ لتساعدهم في عملية الزراعة؛ ويرجع ذلك لارتفاع أجور العاملين بهذا النشاط، وخاصة في موسم جني المحصول، وتحديداً العمالة المدربة، والماهرة، التي تمتلك القدرة على صعود النخيل لجني المحصول، وكذلك العمالة التي لديها القدرة والمعرفة بمواعيد الزراعة وطرق الري، وكذلك العمالة المدربة على طرق التخزين الصحيحة(الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠٢٢م).

ويبدأ المزارعون في عمليات جني التمر الرطب بمحافظة المدينة المنورة مع مطلع شهر يونيو، وقد تزامن ذلك في هذا العام ولأول مرة منذ عشرين عاماً مع موسم الحج حيث إمداد أسواق التمور المركزية يومياً بالكثير من التمور التي أبرزها الروثانة، والعجوة، واللونة، والربيعة، وكذلك التمر الرطب (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م).

رابعاً: تصنيع وتسويق التمر في منطقة المدينة المنورة

تتضمن دراسة التصنيع والتسويق الاهتمام بالنقاط التالية:

١-تصنيع التمور بالمدينة المنورة والمملكة:

تتعدد طرق حفظ وتصنيع التمور(*) في منطقة المدينة المنورة حيث تعتبر عمليات حصاد، وجمع، وتجفيف، وتعبئة التمور من العمليات التقليدية المصاحبة لشجرة النخيل

(*) من خلال سؤال المزارعين حول وفرة الأيدي العاملة تبين أن ٧٠٪ من أصحاب المزارع يعانوا من نقص الأيدي العاملة، و٤٥٪ يشتكوا من ارتفاع أجور الأيدي العاملة، ٣٠٪ تمثلت شكوتهم في عدم خبرة الأيدي العاملة، و٢٥٪ أكدوا على عدم تفرغ المزارعين للعمل بالمزارع كما كان الوضع سابقاً.

(*) تقوم مصانع التمور بمجموعة من العمليات تتمثل في: الفرز، وهو استبعاد التمور التالفة وغير الناضجة، وتعقيم التمور، وللتعقيم عدة طرق سواء بالتنشيف أو بالغسيل أو بالتبخير بأحد الغازات القاتلة للحشرات، ثم التجفيف وذلك باستعمال هواء ساخن، وأخيراً التغليف وبذلك يصبح المنتج جاهزاً للتوزيع. (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م).

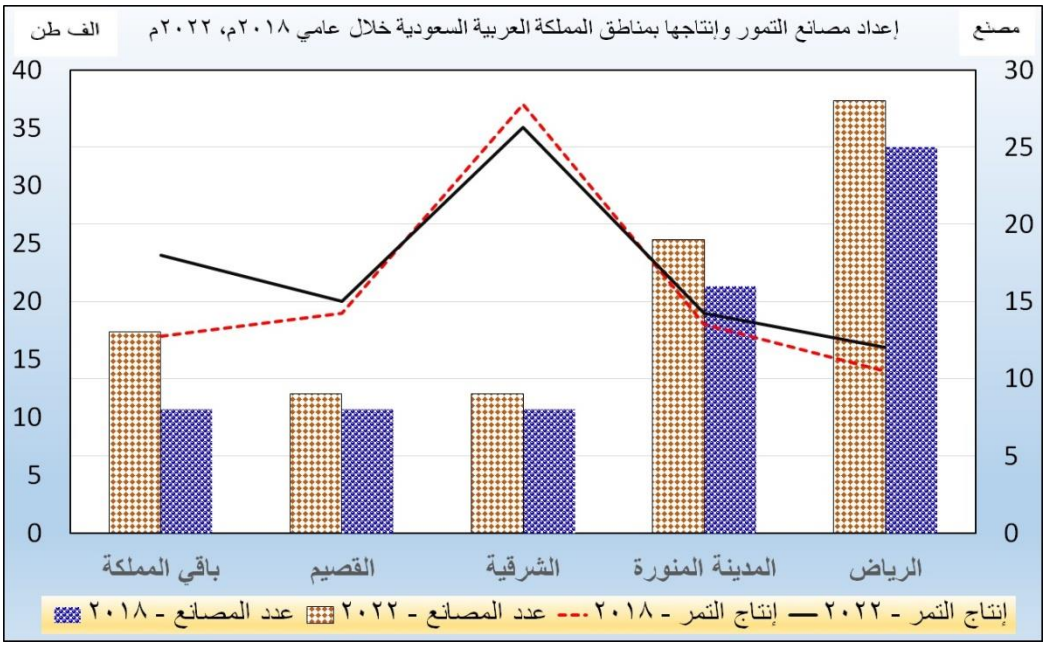
بهدف حفظها في مواسم الوفرة من عوامل التلوث، والتلف بفعل الأمطار، والحشرات الضارة، وبالتالي توفيرها على مدار العام، وهي بصفة عامة قليلة، وهناك طرق حديثة لتصنيع التمور بمنطقة الدراسة، إذ تطورت صناعة، وتكنولوجيا تصنيع التمور، خلال السنوات القليلة الماضية تطوراً ملحوظاً، نظراً لقيمته الغذائية العالية، ودوره الكبير في الحصول على العملات الصعبة إلى جانب السياحة(Al-Abid, 2006, P.35).

بدأ قطاع تصنيع التمور بالمملكة منذ أكثر من خمسين عاماً بإنشاء أول مصنع لفرز وتعبئة وكبس التمور في المدينة المنورة وهو المصنع الأهلي النموذجي لتعبئة التمور، الذي بدء الإنتاج الفعلي عام ١٩٦٥م بطاقة إنتاج تعادل ثلاثة ألاف طن من التمور سنوياً، تلاه إنشاء مصنعين أحدهما المصنع الوطني لتعبئة التمور عام ١٩٦٨م، بطاقة إنتاجه بلغت ثلاثمائة طن سنوياً(مرعي، ١٩٧١م، ص. ١٣٨)، وكذلك مصنع تمور وزارة الزراعة بالإحساء والذي بدأ إنتاجه عام ١٩٨٢م بطاقة إنتاج تعادل وإحدى وعشرون ألف طن من التمور سنوياً ومنذ عام ١٩٨٢م إلى ١٩٩٢م، ثم تم تشييد ثمانية وأربعين مصنعاً للتمور ومشتقاتها، ليصل العدد الإجمالي للمصانع إلى ١٥٧ مصنع مرخصاً منها ٩٠ مصنعاً تحويلياً يقوم بتعبئة وتغليف وصادرات التمور(القحطاني، ٢٠١٣م، ص ٩٨)، ويشير جدول (١٢)، وشكل (٢٢) إلى أعداد المصانع الفعلية التي تقوم بإنتاج التمور داخل المملكة.

جدول (١٢) أعداد مصانع التمور وإنتاجها بمناطق السعودية عامي ٢٠١٨م، ٢٠٢٢م

السنوات	٢٠١٨				٢٠٢٢			
	المصانع		الإنتاج		المصانع		الإنتاج	
المناطق	العدد	%	ألف طن	%	العدد	%	ألف طن	%
الرياض	٢٥	٣٨,٥	١٧	١٦,٢	٢٨	٣٥,٩	٢٤	٢١,١
المدينة المنورة	١٦	٢٤,٦	١٩	١٨,١	١٩	٢٤,٤	٢٠	١٧,٥
المنطقة الشرقية	٨	١٢,٣	٣٧	٣٥,٢	٩	١١,٥	٣٥	٣٠,٧
القصيم	٨	١٢,٣	١٨	١٧,٢	٩	١١,٥	١٩	١٦,٧
باقي المملكة	٨	١٢,٣	١٤	١٣,٣	١٣	١٦,٧	١٦	١٤,٠
الإجمالي	٦٥	١٠٠	١٠٥	١٠٠	٧٨	١٠٠	١١٤	١٠٠

المصدر: من حساب الباحثان اعتماداً على بيانات وزارة الزراعة، ٢٠١٨م، ٢٠٢٢م.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (١٢)

شكل (٢٢) أعداد مصانع التمور وإنتاجها بمناطق السعودية عامي ٢٠١٨م، ٢٠٢٢م

وقد جاءت المدينة المنورة في المركز الثاني كما هو وارد بجدول (١٢)، وشكل (٢٢) وذلك بعدد ١٦ مصنعاً بنسبة ٢٤,٦٪ من مصانع التمور بالمملكة، وذلك بعد منطقة الرياض التي تمتلك ٢٥ مصنعاً بنسبة ٣٨,٥٪ على مستوى المملكة، وشكلا معاً ما يقترب من ثلثي (٦٣,١٪) مصانع التمور بالمملكة، وجاءت المنطقة الشرقية في المركز الثالث، ومنطقة القصيم في المركز الرابع وشكلا معاً نحو ربع مصانع المملكة وذلك بنسبة ٢٤,٦٪، كما ارتفع إنتاج المنطقة الشرقية إلى ٣٧ ألفاً من التمور وذلك بنسبة ٣٥,٢٪ من جملة إنتاج المملكة؛ ويرجع ذلك لكون مصانعها من المصانع الكبيرة متعددة العنابر التي تقوم بكل مراحل الإنتاج والتعبئة والتغليف والإعداد للأسواق، وتليها منطقة المدينة المنورة بنحو ١٩ ألف طن وذلك بنسبة ١٨,١٪، في حين بلغ إنتاج مصانع منطقة الرياض نحو ١٧ ألف طن وذلك بنسبة ١٦,٢٪ فعلى الرغم من كثرة مصانعها،

إلا أنها من نوعية المصانع صغيرة الحجم، أما عن عدد المصانع في عام ٢٠٢٢م فقد بلغت بالمملكة نحو ٧٨ مصنعاً، منها ٢٨ مصنع في الرياض و١٩ مصنعاً في المدينة المنورة، وقد شكلا معاً ٦٠,٣٪ من جملة المصانع.

- **توزيع مصانع التمور داخل محافظات منطقة المدينة المنورة:**

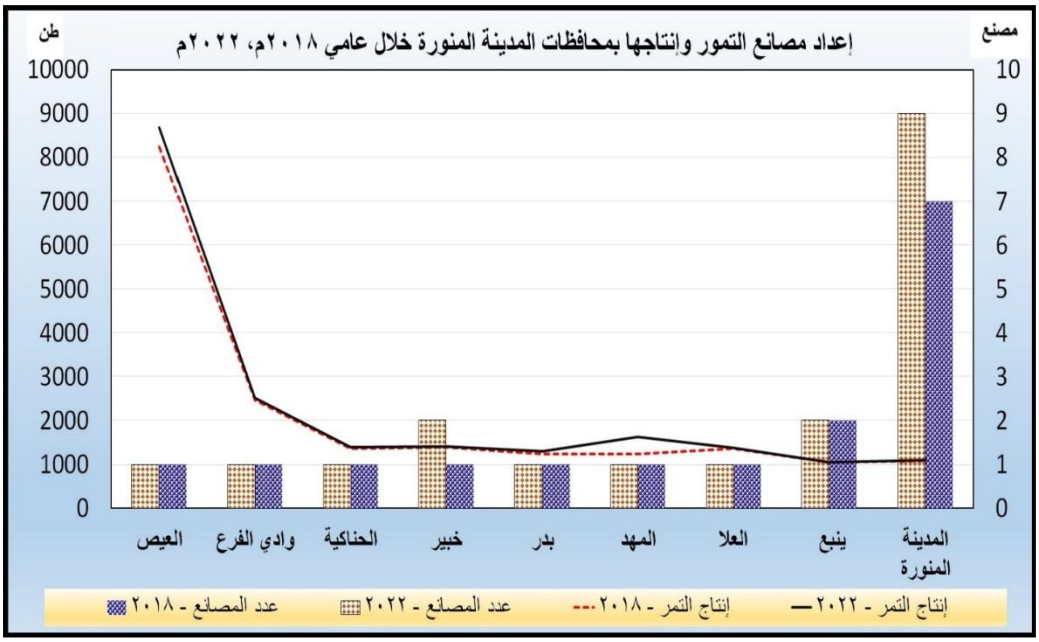
نظراً لوفود الملايين من الحجاج والمعتمرين في حاضرة المدينة المنورة جعلها تضم بمفردها بنحو ٤٣,٨٪ من مصانع إنتاج التمر كما هو موضح في جدول (١٣)، وشكل (٢٣) وذلك بعدد ٧ مصانع وبإنتاج ٨٢٤٠ طن عام ٢٠١٨م، وفي عام ٢٠٢٢م وصل العدد إلى ٩ مصانع ممثلاً ذلك لنسبة ٤٧,٧ من إجمالي مصانع المنطقة وذلك بطاقة إنتاجية قدرها ٨٦٨٠ طناً وذلك بنسبة ٤٢,٥٪ من إجمالي إنتاج مصانع التمر بمنطقة الدراسة؛ ويسهل بيع تلك الكميات بمنطقة المدينة المنورة للحجاج والمعتمرين.

جدول (١٣) التوزيع الجغرافي لمصانع التمور وإنتاجها بمحافظات المدينة المنورة خلال عامي ٢٠١٨م، ٢٠٢٢م

السنوات	٢٠١٨				٢٠٢٢			
	المصانع		الإنتاج		المصانع		الإنتاج	
المناطق	العدد	%	ألف طن	%	العدد	%	ألف طن	%
المدينة المنورة	٧	٤٣,٧٥	٨٢٤٠	٤٢,٥	٩	٤٧,٤٠	٨٦٨٠	٤٢,٥
ينبع	٢	١٢,٥	٢٤٧٠	١٢,٧	٢	١٠,٥٢	٢٥١٠	١٢,٣
العلا	١	٦,٢٥	١٣٦٠	٧	١	٥,٢٦	١٣٩٠	٦,٨
المهد	١	٦,٢٥	١٣٩٠	٧,٢	١	٥,٢٦	١٤١٠	٦,٩
بدر	١	٦,٢٥	١٢٣٠	٦,٣	١	٥,٢٦	١٢٩٠	٦,٣
خبير	١	٦,٢٥	١٢٤٠	٦,٤	٢	١٠,٥٢	١٦٣٠	٨,٠
الحناكية	١	٦,٢٥	١٣٦٠	٧,٠	١	٥,٢٦	١٣٧٠	٦,٧
وادي الفرع	١	٦,٢٥	١٠٤٠	٥,٤	١	٥,٢٦	١٠٥٠	٥,١
العيص	١	٦,٢٥	١٠٨٠	٥,٦	١	٥,٢٦	١٠٩٠	٥,٣
الإجمالي	١٦	١٠٠	١٩٤١٠	١٠٠	١٩	١٠٠	٢٠٤٢٠	١٠٠

المصدر: (١) وزارة الشئون البلدية والقروية، بيانات غير منشودة، ٢٠١٨م، ٢٠٢٢م,

(٢) وزارة الزراعة، ٢٠١٨م، ٢٠٢٢م. (٣) الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (١٣)

شكل (٢٣) أعداد مصانع التمور وإنتاجها بمحافظات المدينة المنورة عامي ٢٠١٨م، ٢٠٢٢م

وجاءت محافظة ينبع البحر في المركز الثاني بعدد مصنعين أي بنسبة ١٢,٥٪ من إجمالي المصانع بمنطقة المدينة المنورة، بجانب أنها تضم ما يزيد على عشرة مصانع تحويلية تقوم بتغليف وتعبئة التمور بالمنطقة في مدينة ينبع الصناعية(البكري، ٢٠١٢م، ص ٣٩) وتنتج ما يعادل ١٣,٢٪ من إنتاج منطقة الدراسة، وتساوت باقي المحافظات (العلا والمهد وبدر وخيبر والحناكيه) في وجود مصنع للتمر بكلاً منها وبنسب مجتمعه معاً نحو ٤٣,٨٪ من إجمالي منطقة المدينة المنورة.

وتمر عمليات تجهيز التمور للتصنيع بالعديد من العمليات، تبدأ بجني التمور بطريقة سليمة مما يقلل الفاقد من الثمار بعد فرزها جيداً في الحقل وتعبأ مباشرة في صناديق بلاستيكية (صورة ١) تسع ٣٢,٥ كجم من التمر المضغوط، ثم تتم معالجة وتجهيز التمور قبل تعبئتها وتغليفها كثمار كاملة أو تصنيعها كعجائن التمور والدبس وعصائر التمر والمرباة والحلويات ورقائق التمور (الكعيدي، ١٩٩٤م، صـ٧٦)، ومن خلال تتبع

هذا يتضح أن التمر من نوعي الخلاص ورزيز يشكلان ما يزيد عن ثلث (٣٦٪) من إنتاج التمور المصنعة داخل المملكة وجاء معهما أصناف أخرى من التمر، وشكلاً معاً ٤٣,٢٪ من جملة إنتاج المملكة من التمور المصنعة.

المصدر: الدراسة الميدانية، يوليو ٢٠٢١م.

صورة (١) تجفيف وفرز التمر في المناشر ومصنع طيبة بمنطقة المدينة المنورة

ويشكل نخل التمر من أصناف السكري ورزيز والخلاص وأصناف أخرى كما هو موضح بجدول (١٤)، وشكل (٢٤) ما يقرب من ٨٩,٥٪ من إنتاج المدينة المنورة من التمور المصنعة وهي أصناف يقبل على شرائها الحجاج والمعتمرين في المدينة المنورة، وجاء تمر الخلاص في المركز الأول في صناعة التمر في الرياض بما يقرب من النصف (٤٧,١٪) وجاء في المركز الثاني والسكري وأصناف أخرى وشكلا معاً ٣٥,٣٪ مما إنتاج منطقة الرياض في صناعة التمر حيث يقبل سكان العاصمة على استهلاك التمور، وجاء صنفي الخلاص ورزيز في المركز الأول في المنطقة الشرقية في صناعة التمور بما يقرب الثلث تقريباً ٣٢,٤٪ ثم ثبوت مسيف والصفي في المراكز التالية وشكلا معاً ٢٧٪ حيث يتوفر مصانع نخيل التمر في منطقة الإحساء وتشتهر بإنتاج الأنواع الجيدة والممتازة من التمر ومعظمها يتم تصديره خارج المملكة، وسيطر صنف السكري على ما يقرب من

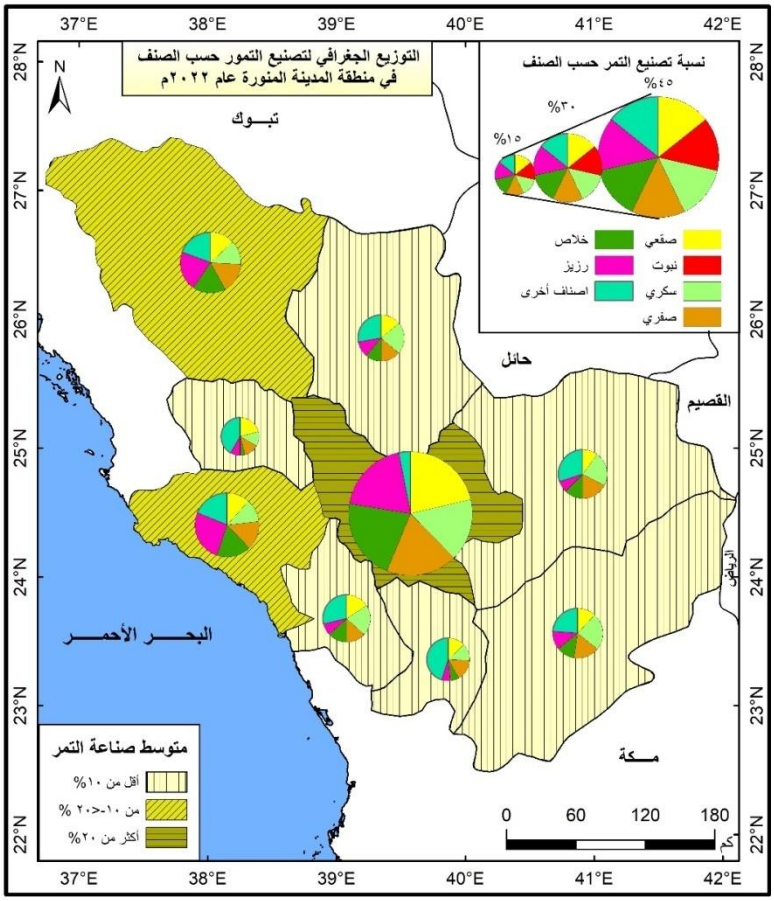
٣٨,٨٪ من إنتاج منطقة القصيم؛ حيث تمتلك المنطقة الريادة والشهرة الواسعة في إنتاج نخيل التمر من صنف السكري على مستوى المملكة(إبراهيم، ٢٠١٤م، ص ٩٨).

كما تضم المناطق الصناعية بين جنباتها معظم المصانع داخل منطقة المدينة المنورة ويعمل بها عدد كبير من الجاليات الأسيوية والعربية ويحرصون على شراء التمور بأصنافها المختلفة لاستهلاكها (مرعي، ١٩٧١م، ص. ١٩٧)، وجاءت محافظتي العلا والمهد في المركزين الثالث والرابع في إنتاج وصنع صنوف التمر المختلفة بنسبة ٧,٩٪، و٧,٤٪ على الترتيب، وأنتجت محافظات بدر وخيبر والحناكيه ١٩,٤٪ من منتج التمر في منطقة المدينة المنورة حيث تتركز بها أنواع مختلفة من التمر، فضلاً عن شهرة سكانها بزراعة نخيل التمر وتصنيعه.

جدول (١٤) التوزيع الجغرافي لتصنيع التمور حسب الصنف في محافظات المدينة المنورة عام ٢٠٢٢م(%)

المحافظة	صقعي	نبوت	سكري	صفري	خلاص	رزيز	اصناف أخرى	المتوسط
المدينة المنورة	٥٥	٣٥	٤٢	٤٨	٥٥	٥٠	٨	٤١,٩
ينبع	٨	١٠	٨	١٠	١٢	١٨	١٣	١١,٣
العلا	٨	٩	٨	١٠	١١	١٣	١٢	١٠,١
المهد	٥	٨	١٠	٧	٥	٥	١٠	٧,١
بدر	٦	٩	٨	٥	٥	٣	١١	٦,٧
خيبر	٥	١٥	٨	٥	٤	٤	١٠	٧,٣
الحانكية	٤	٧	٩	٧	٥	٣	١٢	٦,٧
وادي الفرع	٤	٤	٤	٥	٢	٢	١٤	٥,٠
العيص	٥	٣	٣	٣	١	٢	١٠	٣,٩
الإجمالي	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠٢٢م.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (١٤)

شكل (٢٤) التوزيع الجغرافي لتصنيع التمور حسب الصنف في محافظات المدينة المنورة عام ٢٠٢٢م

٢-تسويق التمور

تتعدد استخدامات التمور في المملكة العربية السعودية، فهناك استخدام مباشر لها حيث إن معظم الإنتاج يتم استهلاكه طازجاً خاصةً في شهر رمضان، وخلال المناسبات الاجتماعية، والاحتفالات الدينية، وجلسات تناول القهوة، وهناك استخدام غير مباشر؛ حيث تستخدم في إنتاج وتصنيع عدد من المنتجات المعتمدة على التمور مثل الصناعات التقليدية، والصناعات الحديثة(المشهداني، ٢٠١٢م، ص ٥٩)، وهناك طريقتان لتصنيع التمور في المدينة المنورة الطريقة الأولى طريقة تقليدية متبعة منذ القدم في عملية جمع،

وحصاد، وتجفيف، وتعبئة، وحفظ التمور، وطريقة حديثة تشمل إنتاج الدبس، والسكر السائل، والخل، والكحول الطبي والصناعي، وخميرة الخبز، والإنزيمات، البروتين المركز، وحامض الليمون، والحلوى، والمربى وصناعات المعجنات، وتستخدم كل من النوى لإنتاج القهوة والزيت الذي يستخلص منه للاستهلاك الآدمي ولصناعة الصابون(Al-Abid, 2006, P.42).

تمتلك محافظة المدينة المنورة العديد من الأسواق لتسويق إنتاج المنطقة للحجاج والمعتمرين القادمين لزيارة المسجد النبوي الشريف، وتستهلك التمور في المدينة المنورة في مختلف مراحل نضجها وهي الخلال والرطب والتمر حيث تبلغ الثمره شكلها النهائي، وتأتي بعد اكتمال الثمرة وتلونها طور الثمرة وترطيبها فتصبح لينة ويطلق عليه الرطب ومن أشهر أصناف الرطب البرحي والسكري ونبوت سيف والخلاص والمكقومي، أما المرحلة الأخيرة حيث تجف قشرة الثمرة ويتماسك قوامها (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م).

تصل كميات كبيرة من تمر الرطب وغيره من أنواع التمور إلى سوق التمور المركزي بالمدينة المنورة في الصباح المبكر (صورة ٢) لتشهد مزايدات المشترين في الساحات المخصصة.

المصدر: الدراسة الميدانية، يوليو ٢٠٢١م.

صورة (٢) سوق التمور المركزي بمحافظة المدينة المنورة في السابعة صباحاً

وتعاني معظم محافظات المدينة المنورة من التغير السريع في مستويات المعيشة مما أسهم في توافر مواد غذائية منافسة تحول إلى المواطنين، بحيث أصبح التمر يستهلك كنوع من أنواع الفاكهة(الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م).

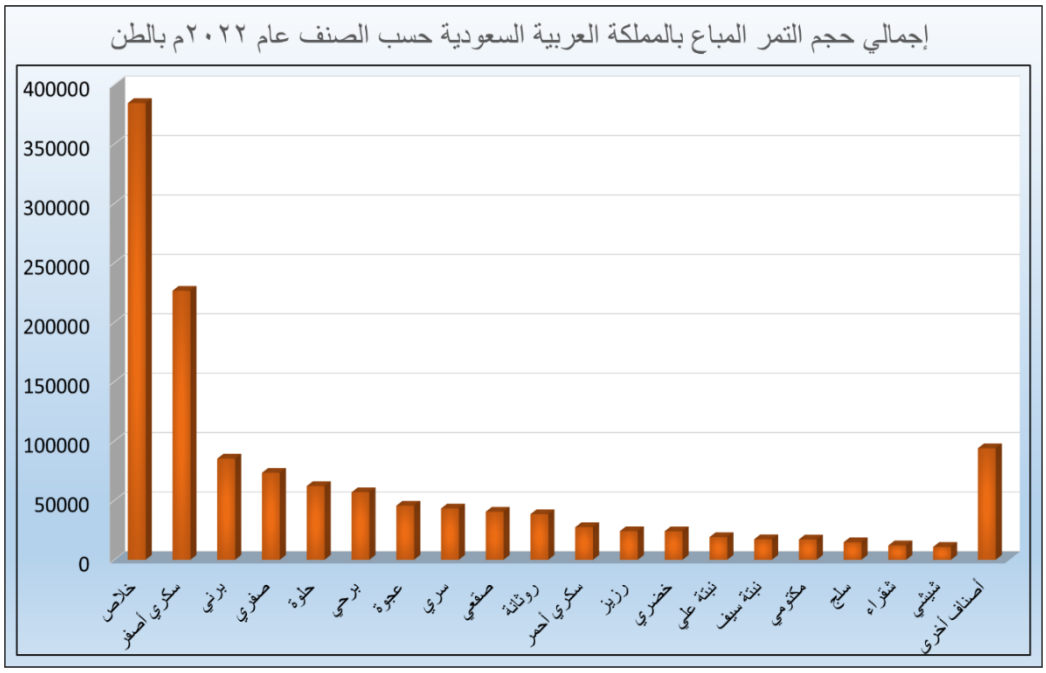
وما تزال المملكة العربية السعودية هي أعلى الدول من حيث استهلاك الفرد من التمور (٣٧,٩ كجم/ فرد/ السنة) ومن المتوقع أن يتزايد الطلب مع تزايد أعداد السكان فقد تزايد إنتاج التمور من ١١٨ ألف طن عام ١٩٦٧م إلى ٩٤١ ألف طن عام ٢٠٠٤م، وقد أتاح ذلك فتح قنوات تسويقية محلية وخارجية تعنى بتسويق هذا الكم الهائل من الإنتاج(القحطاني، ٢٠٠٨م، ص ٥٦)، وتختلف أنواع متاجر التجزئة في عمليات التسويق سواء متخصصو بيع التمور، أو بائعو الخضار والفواكه، أو محلات السوبر ماركت، أو الباعة المتجولين، ويختلف الاستهلاك حسب أصناف التمر، فتعد أصناف (السكري، ونبوت وسيف، والخلاص، والبرحي، والصقعي، والصفري، والمنيفي)، هي أكثر الأصناف استهلاكاً(علي، ٢٠١٥م، ص ١٢٧).

ويشير جدول (١٥) جدول (١٥) إجمالي كميات التمر المباع حسب النوع على مستوى المملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

جدول (١٥) إجمالي حجم التمر المباع حسب النوع بالمملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

الصنف	كمية الإنتاج المباع(طن)	%	الصنف	كمية الإنتاج المباع(طن)	%
خلاص	٣٨٤٣٩٤	٢٩,٢	رزيز	٢٤١٠٩	١,٨
سكري أصفر	٢٢٦٤٠٤	١٧,٢	خضري	٢٤٠٠٠	١,٨
برني	٨٥١٠٨	٦,٥	نبتة علي	١٨٩٤٣	١,٤
صفري	٧٣١٩٣	٥,٦	نبتة سيف	١٧٢٣٢	١,٣
حلوة	٦٢٠١٨	٤,٧	مكتومي	١٧٠٩٧	١,٣
برحي	٥٦٧٢٤	٤,٣	سلج	١٤٧١٠	١,١
عجوة	٤٥٤٦٢	٣,٥	شقراء	١٢٠٣٨	٠,٩
سري	٤٣٠٩٢	٣,٣	شيشي	١٠٧٧٧	٠,٨
صقعي	٤٠٣٩٩	٣,١	أصناف أخرى	٩٣٨١٠	٧,١
روثانة	٣٨٣٢٩	٢,٩	الإجمالي	١٣١٥١٦٨	١٠٠
سكري أحمر	٢٧٣٢٩	٢,١			

المصدر: وزارة البيئة والزراعة، ٢٠٢٢م.



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (١٥)

شكل (٢٥) إجمالي حجم التمر المباع حسب النوع بالمملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م

ويتبين من جدول (١٥)، وشكل (٢٥) إجمالي حجم التمر المباع حسب الصنف بالمملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٢م، أن صنف تمر خلاص هو الأكثر مبيعاً وذلك بنحو ٣٨٤٣٩٤ طناً ممثلاً ذلك لنسبة ٢٩,٢٪ من إجمالي مبيعات التمر بالمملكة، يليه نوع سكري أصفر بكميات مباعة قدرها ٢٢٦٤٠٤ طناً ممثلاً ذلك لنسبة ١٧,٢٪، يليهم نوع برني بنسبة مبيعات بلغت ٥٪، وتجاوزت الأنواع الثلاث نسبة ٥٠٪ من حجم مبيعات المملكة للتمر عام ٢٠٢٢م، أما أقل الأصناف تسويقاً هو نوع شيشي وذلك بكميات قدرها ٩٣٨١٠ طناً، ممثلاً ذلك لنسبة بلغت ٠.٨٪ من حجم مبيعات التمر بالمملكة.

وقد سجلت مبيعات التمر بأسواق المدينة المنورة (صور ٣) معدلات متزايدة فقد تصدر تمر رطب الروثانة حركة المبيعات في أغسطس ٢٠٢١م، حيث تراوح سعره بين ٢٠ إلى ٤٠ ريالاً للصندوق سعة ٣ كيلو جرام، بينما يباع تمر الربيعة بأسعار من ١٠ إلى ٢٥ ريالاً، أما الرطب فيتوفر في الأسواق بكميات كبيرة بداية من الحصاد في شهر

يونيو، مما يخفض من سعره بمقدار ٥٠٪ كما هو الحال في مراكز وقرى وادي الصفراء غرب المدينة المنورة، وفي أرجاء محافظات شمال وجنوب وشرق وحاضرة المدينة المنورة، ثم يعود سعره للارتفاع إلى ما كان عليه لقلة المعروض مع نهاية الحصاد بنهاية شهر يوليو(الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م).

المصدر: الدراسة الميدانية، يوليو ٢٠٢١م.

صورة (٣) الأسواق الداخلية لبيع التمور بمحافظة المدينة المنورة

خامساً: مشكلات الإنتاج الزراعي لنخيل التمر في منطقة المدينة المنورة

شهدت السياسة الزراعية لنخيل التمر في منطقة المدينة المنورة إلى تكامل بناء الإنتاج الزراعي بكافة جوانبه من توسيع الرقعة الزراعية تم تحسين المنتج بهدف دفع عجلة الإنتاج للأمام وهذا لا يحقق إلا بإزالة كافة المشكلات التي تواجه زراعة نخيل التمر وتتمثل أهم تلك المشكلات في الآتي:

١- مشكلة تكلفة إنتاج التمر:

تتمثل مشكلة إنتاج التمر في تكلفة زراعته من المشاتل ورعايته وأجور العمالة والنقل والتسويق بالإضافة إلى أسعار المياه المستخدمة في ري نخيل التمر(إبراهيم، وخليف، ٢٠١٠م، ص ٦٩). ويتضح من قراءة الجدول (١٦) متوسط التكاليف الإنتاجية ومتوسط أسعار التمور.

جدول (١٦) متوسط التكاليف الإنتاجية ومتوسط أسعار التمور بالمملكة ومنطقة المدينة المنورة خلال الفترة (٢٠١٠ – ٢٠٢٢م)

البيان	متوسط أسعار التمور		متوسط تكلفة إنتاج (ريال/الطن)		متوسط الإنتاجية	التكاليف الإنتاجية (ألف ريال/ الفدان)		
السنة	ريال/ طن	دولار/ طن	بتكلفة المياه	بدون تكلفة المياه	طن/ فدان	بتكلفة المياه	بدون تكلفة المياه	الإجمالي
٢٠١٠	٣٩٩٣,٥	١٠٦٤,٩	١١,٢	٩,٣	١٥,٨	١٢,١	٥٩,٥٤	٧١,٦٤
٢٠١١	٤١٥٩,٦	١١٠٩,٢	١١,٦	٩,٧	١٦,٠	١٢,١	٦٢,٦٦	٧٤,٧٦
٢٠١٢	٤١٥٩,٣	١١٠٩,١	١١,٨	١٠,٠	١٦,٢	١٢,١	٦٥,٣٠	٧٧,٤
٢٠١٣	٣٨٩٢,٩	١٠٣٨,١	٩,٣	١٠,١	١٧,٢	١٢,١	٧٠,١٧	٨٢,٢٧
٢٠١٤	٣٦٤٥,٨	٩٧٢,٢	٩,٣	٧,٩	٢٢,٠	١٢,١	٧٠,٥٩	٨٢,٦٩
٢٠١٥	٤٢٠٣,١	٧٢٠,٨	٧,٥	٦,٤	٢٦,٨	١٢,١	٦٩,٨٥	٨١,٩٥
٢٠٢٠	٣٣٠٩,٠	٨٠٨٩,١	٨,٨	٦,٩	٢٦,٩	١٢,١	٧١,٣٣	٨٣,٤٣
٢٠٢١	٤١٢٥,٠	١١٠٠	٩,٣	٧,٢	٢٧,١	١٢,١	٧٣,٦٠	٨٥,٧
٢٠٢٢	٤١٥٩,١	١١٠٩,١	٩,٨	٧,٤	٢٧,٧	١٢,١	٧٢,١٧	٨٤,٢٧
المتوسط	٣٩٦٠,٨	١٨١٢,٥	٩,٨	٨,٣	٢١,٧	١٢,١	٦٨,٤	٨٠,٥

المصدر: وزارة الزراعة، ٢٠١٠ – ٢٠١٨م.

يتبين من جدول (١٦) ارتفاع تكلفة الفدان الإجمالية من ٧١,٦٤ ألف ريال إلى ٨٤,٢٧ ألف ريال بين عامي ٢٠١٠م، و٢٠٢٢م بمقدار زيادة بلغت ١٧,٦٪ متضمنة تكلفة المياه وبزيادة ٢٪ تقريباً، وارتفعت تكلفة إنتاج الفدان دون حساب تكلفة المياه من ٥٩,٥٤ ألف ريال إلى ٧٢,١٧ ألف ريال بين عامي ٢٠١٠ – ٢٠٢٢م بمقدار زيادة بلغت ٢١,٢٪ ويلاحظ دعم الجهات الحكومية في ثبات سعر المياه طيلة السنوات التسع الواردة بالجدول.

ونظراً للجهود المبذولة في زراعة نخيل التمر من الحكومة السعودية من خلال تنظيم دورات زراعية للقائمين على زراعة التمور وإمدادهم بشتلات جديدة منتجة أدى ذلك إلى ارتفاع متوسط إنتاجه الفدان من ١٥,٨ إلى ٢٧,٧ طناً/فدان عام ٢٠٢٢م وبزيادة بين العامين بلغت ٧٥,٣٪ وبزيادة سنوية بلغت ٨,٤٪ وهو مؤشر جيد عن قيمة الإنفاق في رفع متوسط إنتاجه الفدان، كما انخفض سعر تكلفة إنتاج الطن متضمناً المياه من ١١,٢٪ منضماً المياه إلى ٩,٨٪ عام ٢٠٢٢م بمعدل نقصان بلغ ٦,٣٪ وهو ما يعني استنباط محاصيل جديدة منتجه تقلل التكلفة في إنتاج الطن الواحد من محصول التمر إلي أزياد

خبرة مزارعي التمر في المملكة، وكذلك شهدت المملكة ارتفاع متوسط أسعار التمور من ١٠٦٤,٩ دولار/طن عام ٢٠١٠م إلى ١١٠٩,١ دولار/ طن عام ٢٠٢٢م وبمعدل زيادة بلغ ٤,٢٪ تقريباً وهو مؤشر جيد عن حاجة أسواق العالم إلى منتجات التمر خاصة السعودي ومن الممكن أن يحقق دخلاً للمملكة بالعملة الصعبة(Barreveld. W.H., 2021, P. 98).

٢- مشكلات التربة ونقص مياه الري

تتميز التربة في منطقة المدينة المنورة بملوحتها العالية نتيجة اختلاطها مع ملوحة المياه، لكون أن التربة في معظم منطقة الدراسة تربة صحراوية، وقد يتوقف النخيل عن إنتاج التمر إذا زادت الملوحة عن ١٪ وينتج عن هذه الملوحة المرتفعة، صغر السعف وحجم الثمار، كما تفتقر منطقة المدينة المنورة للمياه الجوفية العميقة التي يكون بها وفرة للمياه التي تساعد على الزراعة بصورة أوسع(Ahmed. A& et al, 2019, P.219).

وتتأثر التربة في منطقة المدينة المنورة بجيوفيزيائية المنطقة خاصة تركيبها الصخري وكذلك ظروف المناخ، حيث خلت معظم المساحات الجبلية من التربة الملائمة للزراعة بسبب انتشار اتساع البروزات الصخرية أو اختفائها تحت غطاء من التربة قليلة السمك، وتتأثر عملية تسرب المياه في التربة بعدة عوامل جغرافية منها نوعية التربة وحجم الحبيبات(Alhakim& et al, 2023, P.127)، والتي تحتوي على مسام تختلف باختلاف أنواع التربات أو أحجام رواسبها، وحيث إن التربة تضم حبيبات بينها فراغات، لذا فأن هذه الفراغات تختلف باختلاف أنواع التربة. فالتربة الطينية تحتوي على مسام أعلى في نسبتها من التربات الأخرى، حيث تتراوح المسامية Porosity بين ٢٢ – ٣٢٪ من حجم التربة، وتقل نسبة المسامية بزيادة حجم حبيبات التربة، حيث نجد أن التربة الرملية الخشنة نسبة المسامية بها ٤١٪ فقط، وتقل في حالة الحصى المتوسط إلى ٤٨٪، وتزداد النسبة تناقصاً في حالة التربة الحصوية الخشنة لتصل إلى ٨٢٪ فقط من حجم

التربة وكلما قلت نسبة المسامية قلت معها كمية المياه التي تحويها التربة، لأن المياه لن تجد حيزاً كي تستقر فيه(الأحمدي، ٢٠١٨م، صـ ٤١).

٣- المشكلات الفنية:

تتمثل المعوقات الفنية في عدم وجود حصر لأصناف النخيل أو السلالات وبالتالي لا توجد قاعدة بيانات في المملكة يمكن أن يقوم عليها سياسة إنتاجيه أو اقتصاديه أو تسويقية مستقبلياً، وتتسم معظم المزارع بمنطقة المدينة المنورة بالزراعة الكثيفة حيث تحوي المزرعة الواحدة عدة أصناف مختلفة، وغالباً هذه الأصناف غير الجيدة وتؤثر على الجدوى الاقتصادية للزراعة(العكيدي، ٢٠١٠م، ص ١٢٢)، وعدم الدراسة الكافية بعمليات فصل الفسائل وزراعتها والعناية بها بعد الزراعة تؤدي إلى موت نسبة كبيرة منها، وعدم خبرة الأيدي العاملة وقلة أجورها خاصة في المدربين على عمليات خدمة النخيل وخاصة عمليات التلقيح وخف الثمار والجني، وكذلك عدم الاهتمام بانتخاب الأصناف الأفضل، وعدم الاهتمام بتسميد التربة مع ارتفاع أسعار الأسمدة العضوية والكيماوية، ويعد عدم توفر فسائل الأصناف ذات الجودة العالية في المملكة أحدى المشاكل الرئيسية التي تعيق التوسع في زراعة الأصناف المرغوبة، وأخيراً تعدد الأصناف وقلة جودتها حيث يتواجد في نحو ٤٠٠ صنف، الجيد منها لا يزيد عن ٣٠ صنفاً في المملكة والباقي أصناف رديئة بلا أهمية اقتصادية(Shah. J, Singh. N, 2013, P.90).

٤- مشكلات الإصابة بالآفات والأمراض

تصيب شجرة نخيل التمر الكثير من الآفات والأمراض التي تؤثر سلباً على نموها وإنتاجها وتدني نوعية التمور، وتتمثل تلك الآفات والحشرات في: **<u>الآفات الحشرية:</u>** وتضم النمل الأبيض بنوعية فوق الأرض وتحت الأرض وتظهر في فصل الربيع والصيف، **<u>وحفار ساق النخيل ذي القرون الطويلة</u> palm stem borer**: وهي من نوع الخنافس

الكبيرة وتضع الأنثى بيضها تحت الألياف على جذع النخلة القريب من قمتها ويفقص البيض بعض أسبوعين، والإصابة بحفار الساق تقلل من عمر شجرة وإنتاجها(UN, 2010, P.98)، **وحفار حذق النخيل fruit stalk**: آفة رئيسية النخيل ويسبب أضراراً اقتصادية؛ حيث تعيش الحشرة داخل الثقوب، **وسوسة النخيل: الحمراء Indian palm weevils**: تصيب كل أصناف النخيل وتحدث إصابتها في الفسائل الصغيرة والنخيل المثمر والمسن خاصة في قمة الشجرة وهي حشرة خطيرة نشيطة من فبراير حتى نوفمبر وتتميز بقدرتها علي الطيران وتحمل الظروف البيئية المعاكسة كلما يؤدي إلى انتشارها، **وحشرة النخيل القشرية dare palm scale**: تنتشر في منطقة المدينة المنورة وتتميز بخطورتها على نخيل التمر وتهاجم الفسائل والنخيل الصغير وجريد الأدوار السفلية، **الجراد الصحراوي schisto circa Greg aria**: يسبب أضراراً جسيمة لنخيل التمر وتلتهم الخوص والسعف والثمار(المليجي، ٢٠١٥م، ص.٥٦).

وقد شهدت المملكة فحص نحو ٥٠,٤ مليون نخلة، كما هو موضح بجدول (١٧) فتم فحص ٣,١٪ من النخيل في المدينة المنورة وتم اكتشاف أقل عدد من الإصابات داخلها وذلك بنسبة ٠,٨٪، كما تمت معالجة ١٢٦٨ نخلة بنسبة ٠,٦٪، وإزالة ما يقرب من ٣,٩٪ وبلغ عدد النخيل المرشوش بها حوالي ٧٢٦ ألف نخلة ممثلاً ذلك لنسبة ١٤,٣٪ من إجمالي النخيل المرشوش بالمملكة، واحتلت منطقة القصيم المركز الأول في أعداد النخيل المفحوص بعدد ٢٢,٣ مليون نخلة بنسبة ٤٤,٤٪، وتعرض النخيل في منطقة الرياض للإصابات بنسبة بلغت ٣٩,٤٪ وتمت معالجة ٣٤,٨٪ من النخيل المصاب بكلا المنطقتين وتمت إزالة ٦٩,٣٪ من النخيل المصاب بكليهما، وتم رش ما يقرب من ٢٤,٣٪ من كل النخيل بالمنطقتين.

جدول(١٧) حجم الإصابة بسوسة النخيل الحمراء عام ٢٠٢٠م

المناطق	النخيل المفحوص		الإصابات		النخيل المعالج		النخيل المزال		النخيل المرشوش	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الرياض	١٥٨٧١٨٣٢	٣١,٤	١٤٠٦٢٨	٣٩,٤	٧٨٤٣٧	٣٤,٨	١٥٣٠٩	٣٩,٠	٥٩٧٧٠١	١١,٨
المدينة المنورة	١٥٤٨٢٢٠	٣,١	٢٨٧٨	٠,٨	١٢٦٨	٠,٦	١٥٣٨	٣,٩	٧٢٦٠٨١	١٤,٣
القصيم	٢٢٣٩٧٦٢١	٤٤,٤	١٦٣٦١٤	٤٥,٩	١١٤٦٦	٥,١	١١٩٠٢	٣٠,٣	٧١٠٤٨٤	١٤,٠
باقي المملكة	١٠٦٦٤١٢٤	٢١,١	٤٩٧٢٤	١٣,٩	١٣٤١٨٣	٥٩,٥	١٠٥٢٣	٢٦,٨	٣٠٤٦٦٢٣	٦٠,٠
الإجمالي	٥٠٤٨١٧٩٧	١٠٠	٣٥٦٨٤٤	١٠٠	٢٢٥٣٥٤	١٠٠	٣٩٢٧٢	١٠٠	٤٩٨٠٨٨٩	١٠٠

المصدر: (١) وزارة البيئة والمياه الزراعية، ٢٠٢٢م. (٢) المركز الوطني للنخيل والتمور، ٢٠٢٢م.

كما شهدت المدينة المنورة تراجعاً في الطلب على منتجات النخيل الثانوية مثل الجريد والليف وعدم تصنيعها وأصبحت عبئاً على المزارع ومأوى للآفات ويلجأ معظم المزارعين إلى حرقها للتخلص منها، على الرغم من إمكانات استخدامها في إنتاج الأعلاف اللازمة لاستهلاك الحيوانات والدواجن بجانب إمكانية استخدامهم في صناعة الأخشاب(الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م). ويوضح جدول (١٨) مساحة انتشار الجراد والمساحات المعالجة بمنطقة المدينة المنورة حتى عام ٢٠٢٢م، والجهود المبذولة لمكافحة الجراد والآفات المهاجرة.

جدول (١٨) مساحة انتشار الجراد بنخيل التمر والمساحات المعالجة بالمدينة المنورة عام ٢٠٢٢م

المنطقة	مساحة الانتشار		المساحة المعالجة		المبيدات المستخدمة	
	فدان	%	فدان	%	الكمية	%
المدينة المنورة	٩٩٣٤٨	٩,٨	٢٨٩١	١٠,١	١٧٠٠	١٤,٨
إجمالي المملكة	١٠١٧٤٥٤	١٠٠	٢٨٦٨٤	١٠٠	١١٤٥٠	١٠٠

المصدر: وزارة البيئة والمياه الزراعية، ٢٠٢٢م.

يتبين من جدول (١٨) أن مساحات أراضي نخيل التمر المصابة بانتشار الجراد في منطقة المدينة المنورة في عام ٢٠٢٢م قد بلغت ٩٩٣٤٨ فداناً ممثلاً ذلك لما يقترب من ١٠٪ من إجمالي مساحات النخيل بالمملكة، أما عن المساحات التي تمت معالجتها فقد بلغت ٢٨٩١ فداناً أي بنحو ١٠٪ من المساحات المصابة بالمملكة إنما لا تمثل تلك المساحة المعالجة إلا ٢.٩٪ من إجمالي المساحة المصابة بانتشار الجراد على مستوى منطقة المدينة المنورة.

٥- ضعف الإعانات الممنوحة للمزارعين

توجد عدة مشكلات زراعية ترتبط بضعف دور الجمعيات التعاونية الزراعية التي كان منوط لها أن تساعد في تسويق المنتج، وتوفر الإرشاد التسويقي، كما لا توجد أي مساعدات أو خدمات للمزارعين في تصنيع المنتج والمنتجات الثانوية مثل السلال والأوعية المختلفة، وقد أدى ضعف دور جمعيات تعاونية الزراعية(*) إلى صعوبة تقديم القروض للمزارعين، وقد ترتب على ذلك قيام وزارة البيئة والمياه والزراعة بتقديم الدور الجمعيات التعاونية في منح الإعانات للمزارعين، كما يتضح من جدول (١٩).

جدول (١٩) الإعانات الممنوحة للمزارعين عن طريق وزارة البيئة والمياه والزراعة خلال الفترة ٢٠١٠-٢٠٢٢م بالمليون ريال

السنة	٢٠١٠		٢٠١٥		٢٠١٩		٢٠٢١		٢٠٢٢	
المنطقة	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%
المدينة المنورة	٤,٢	٩,٦	٥,١	٨,٥	٥,٦	٦,٤	٥,٦	٨	٦,٣	٧,٨
المملكة	٤٣,٧	١٠٠	٦٠,٢	١٠٠	٨٦,٩	١٠٠	٧٠,٤	١٠٠	٨١,١	١٠٠

المصدر:(١)المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٣٣م.(٢) المركز الوطني للنخيل والتمور، ٢٠٢٢م.

تعد الإعانات الممنوحة قليلة مقارنة بحجم الإنتاج ومساحات النخيل ومكانة المملكة السعودية في إنتاج التمر، وقد شهدت الإعانة الممنوحة لمزارعي التمر كما هو وارد بجدول (١٩) تزايداً من ٤,٢ مليون ريال عام ٢٠١٠م، إلى ٦,٣ مليون ريال عام ٢٠٢٢م، ممثلاً ذلك لمعدل زيادة بلغت ٥٠٪ وعلى نفس المستوى زادت الإعانات الممنوحة بالمملكة من ٤٣,٧ مليون ريال عام ٢٠١٠م إلى ٨١,١ مليون ريال عام ٢٠٢٢م وبمعدل زيادة بلغ ٨٥,٦٪ بين أعوام الحصر.

(*) من خلال سؤال المزارعين عن دور الجمعيات التعاونية الزراعية في حل مشكلات النخيل، تبين ضعف دور تلك الجمعيات فكان هناك نحو ١٠٪ فقط يعرفوا بوجود جمعيات زراعية، ونحو ٩٠٪ لا يعرفوا أن هناك جمعيات تساعد المزارعين بالأساس، ونحو ٩٥٪ من المزارعين أكدوا على دور وزارة الزراعة في التعامل المباشر معهم، ونحو ٥٪ فقط وضحوا أن هناك دور للجمعيات الزراعية.

سادساً: اختيار الموقع الأنسب لزراعة نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة.

وضع الباحثان عدة معايير طبيعية وبيئية وبشرية واقتصادية واقتراح مجموعة من القيود الواقعية(*) كما هو وراد في جدول (٢٠)، وذلك لبناء نموذج مقترح (شكل ٢٦) للوصول إلى الملائمة المكانية للاختيار الأنسب للتوسع في مزارع النخيل بمنطقة المدينة المنورة، وذلك كما هو موضح في شكلي (٢٧)، (٢٨).

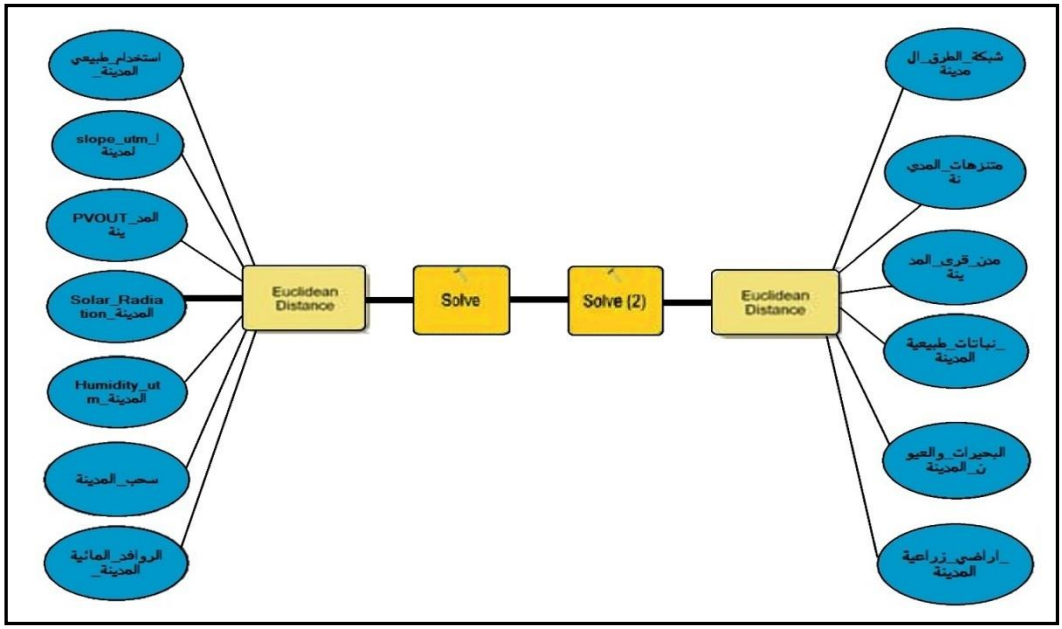
جدول (٢٠) معايير أنسب مواقع لاقامة مزارع لنخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة

نوع المعيار	تصنيف المعيار	المعيار	الفئات	الملائمة	الوزن
طبيعي/بيئي	مناخي	الإشعاع الشمسي (ساعة/ يوم)	٨ ساعة / اليوم فأكثر من ٦-< ٨ ساعة / اليوم من ٤-< ٦ ساعة / اليوم أقل من ٤ ساعة / اليوم	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		متوسط الحرارة (درجة)	٣٥ درجة فأكثر من ٢٠-< ٣٥ درجة من ٥-< ٢٠ درجة أقل من ٥ درجات	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		نسبة الرطوبة (%)	من ٣٠-< ٤٠٪ من ٢٠-< ٣٠٪ من ١٠-< ٢٠٪ > ٥٪ أو < ٤٠%	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		حجم الأمطار (مم)	من ٤٠-< ٦٠ مم من ٢٠-< ٤٠ مم من ١٠-< ٢٠ مم > صفر مم أو < ٦٠%	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		مظاهر السطح (متر)	أقل من ١٠٠٠ م من ١٠٠٠-< ١٥٠٠ م من ١٥٠٠-< ٢٠٠٠ م	ملائمة عالية ملائمة متوسطة	١٠

(*) وضع الباحثان معايير الملائمة المكانية وأوزانها في ضوء الإطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت موضوعات مماثلة وكذلك من خلال تساؤلات المزارعين في بعض مزارع التمر في المدينة المنورة حول فرص التوسع في مزارع جديدة وقد جاءت أكثر من ٥٥٪ من إجابات المستبينين أن هناك فرص للتوسع في المزارع في محافظة المهد، وهناك نحو ٣٥٪ من الإجابات وجهت نحو التوسع لإنشاء المزارع في محافظة العلا، ونحو ١٠٪ وجهت نحو وجود فرص أخرى في باقي محافظات منطقة الدراسة.

نوع المعيار	تصنيف المعيار	المعيار	الفئات	الملائمة	الوزن
	تضاريسي		أكثر من ٢٠٠٠ م	ملائمة ضعيفة غير ملائمة	
		ميل سطح الأرض (درجة)	من صفر ٢٠ درجة من ٢٠-< ٤٠ درجة من ٤٠-< ٦٠ درجة أكثر من ٦٠ درجة	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	٥
	بيئي	موارد المياه	وفرة المياه السطحية وفرة المياه الجوفية وفرة مياه الأمطار عدم وفرة مورد المياه	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
		التربة (تصنيفات/مكونات)	الغرينية الصلصالية الصلصالية الصفراء الرملية والحصوي	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
اقتصادي	وسائل النقل	القرب من شبكة الطرق (كم)	٢٥٠ متر ٥٠٠ متر ١٥٠٠ متر ٢٠٠٠ متر	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	١٠
	مراكز العمران	البعد عن المدن والقرى (كم)	٢٠٠٠ متر ١٥٠٠ متر ٥٠٠ متر ٢٥٠ متر	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	٥
	مصدر الطاقة	القرب من الإنارة والتشغيل (كم)	٢٥ متر ٥٠ متر ٧٥ متر ١٠٠ متر	ملائمة عالية ملائمة متوسطة ملائمة ضعيفة غير ملائمة	٥
القيود	استخدام الأرض	البعد عن مناطق الخدمات والمرافق (كم)	أكثر من ٣٠٠٠ متر أقل من ٣٠٠٠ متر	ملائم غير ملائمة	٥

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على العوامل الطبيعية والبشرية.

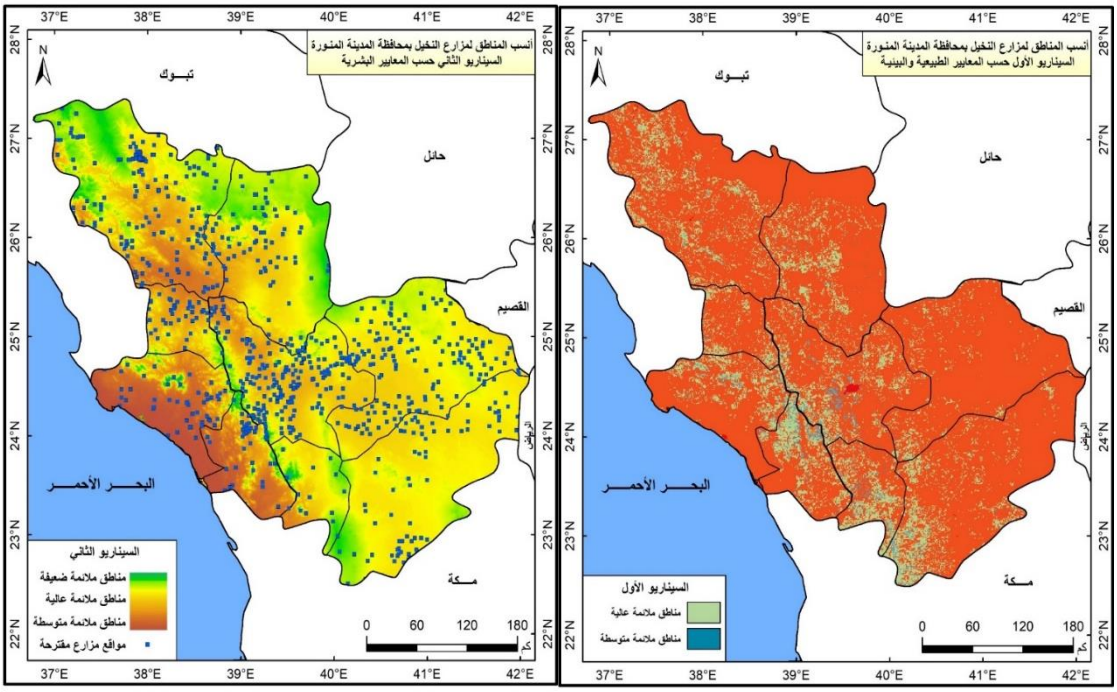


المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (٢٠).

شكل (٢٦) بناء نموذج للمعايير المقترحة لتحديد الموقع الأنسب لمزارع النخيل في المدينة المنورة

وضع الباحثان عدة معايير قياسية للملائمة المكانية كما هو موضح بجدول (٢٠) تمثلت في شقين رئيسيين وهما المعيار الأول: وهو الطبيعي/البيئي وقد اشتمل على عدة معايير فرعية تمثلت في التصنيف المناخي والتضاريسي والبيئي، وبلغت أوزان هذا المعيار مجتمعة نحو ٧٥٪ من نسبة تحديد الاختيار الأمثل لمزارع النخيل بمنطقة الدراسة، وتمثل المعيار الثاني في المعيار الاقتصادي وقد اشتمل على وسائل النقل ومراكز العمران ومصادر الطاقة، وقد بلغت أوزان هذا المعيار ٢٠٪، وقد وضع الباحثان مجموعة من الفئات المحددة للاختيار تختلف حسب وحدة قياسها وعلى ذلك تم تحديد درجات الملائمة إلى ملائمة عالية وملائمة متوسطة وملائمة ضعيفة مناطق غير ملائمة لزراعة النخيل، كما وضع الباحثان استخدام الأرض القائم فعلياً كنوع من القيود التي لا يمكن زراعة النخيل في وجودها وبلغ وزن القيود نسبة ٥٪.

وقد نتج عن تلك المعايير وترتيبها والأوزان التي وضعت لكل تصنيف فرعي لكل معيار رئيسي وجود أكثر من سيناريو لاختيار الموقع الملائم، اعتمد السيناريو الأول على المعايير الطبيعية متمثلاً ذلك في شكل (٢٧)، واعتمد السيناريو الثاني على المعايير الاقتصادية والبشرية متمثلاً ذلك في شكل (٢٨).



المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول (٢٠)، وشكل (٢٦).

شكل (٢٧) التوزيع المساحي لاختيار الموقع الأنسب لمزارع النخيل في منطقة المدينة المنورة عام ٢٠٢٢م

شكل (٢٨) التوزيع النقطي لاختيار الموقع الأنسب لمزارع النخيل في منطقة المدينة المنورة عام ٢٠٢٢م

وقد تم استنتاج جدول (٢١)، من قاعدة بيانات شكلي (٢٧)، (٢٨)، وقد تبين أن هناك ١٧٧٩ موقعاً مقترحاً وملائمة بصورة كبيرة لإقامة مزارع النخيل، وجاءت محافظة المهد في المرتبة الأولى وذلك بمتوسط قدرة ٣٦٧ مزرعة، وذلك بنسبة ٢٠,٦٪ من إجمالي المواقع المقترحة بمنطقة المدينة المنورة، ومحافظة العيص في المرتبة الأخيرة

بمتوسط ٧٣ موقعاً ملائماً لزراعة النخيل ممثلاً ذلك لنسبة ٤,١٪ من المواقع المقترحة بمنطقة الدراسة.

جدول (٢١)عدد المواقع المقترحة حسب معايير الاختيار الأنسب لمزارع النخيل بمنطقة المدينة المنورة

المحافظة	عدد مواقع الاختيار الأنسب (السيناريو الأول)	%	عدد مواقع الاختيار الأنسب (السيناريو الثاني)	%	متوسط عدد مواقع الاختيار الأنسب	%
المدينة المنورة	٤٢٤	١٤,٣	١٣٣	٢٢,١	٢٧٩	١٥,٧
ينبع	٢٦٥	٩,٠	٤٢	٧,٠	١٥٤	٨,٦
العلا	٤٨٥	١٦,٤	١٠١	١٦,٧	٢٩٣	١٦,٥
المهد	٦٧٥	٢٢,٨	٥٨	٩,٦	٣٦٧	٢٠,٦
بدر	٣١١	١٠,٥	٢٦	٤,٣	١٦٩	٩,٥
خيبر	٢٩٣	٩,٩	٧١	١١,٨	١٨٢	١٠,٢
الحناكية	١٨٢	٦,٢	١٢٣	٢٠,٤	١٥٣	٨,٦
وادي الفرع	٢١٠	٧,١	١٤	٢,٣	١١٢	٦,٣
العيص	١١٠	٣,٧	٣٥	٥,٨	٧٣	٤,١
الإجمالي	٢٩٥٥	١٠٠	٦٠٣	١٠٠	١٧٧٩	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحثان اعتماداً على جدول البيانات الوصفية بقاعدة برنامج Arc GIS 10.8

❖ الخاتمة

عرضت الخاتمة للنتائج والتوصيات التي توصلت لها الدراسة والتي يمكن رصدها فيما يلي:

- أولاً: النتائج

١-تزايد المساحة المنزرعة بأشجار النخيل، في المملكة العربية السعودية ومنطقة المدينة المنورة ويزيد معها عدد النخيل وكميات الإنتاج وإنتاجية النخيل من التمر.

٢- تقسّم أصناف النخيل في منطقة المدينة المنورة إلى تمور المائدة، وتمور التصنيع، كما تقسم أصناف التمور حسب موعد نضجها إلى ثلاث مجموعات: أصناف مبكرة النمو ومتوسطة النمو ومتأخرة النمو، ويبلغ عدد أصناف النخيل في المملكة نحو ٣٠٠ صنفاً، منها ١٩ صنفاً رئيسي، وأهم هذه الأصناف صنف خلاص، وصنف سكري أصفر، وأقل هذه الأصناف في الانتشار هو صنف شيشي.

٣-هناك العديد من العوامل التي تؤثر في زراعة النخيل المدينة المنورة والمتمثلة في مصادر المياه (الجوفية والسطحية) والمناخ (الحرارة – الرياح – الرطوبة النسبية – الأمطار)، والتضاريس، والموقع، والتربة، والعوامل البشرية المتمثلة في الأيدي العاملة، والخبرة، ورأس المال والدعم الحكومي، والنقل، والمواصلات، والسوق الداخلي، والخارجي، والسياسات الحكومية.

٤- تعتبر العوامل الطبيعية وأهمها الحرارة، والرطوبة، والرياح، والتربة، من العوامل ذات التأثيرات المهمة على إنتاج التمر، فتساعد تلك العوامل على انتشار نخيل التمر ومراحل الإثمار وبيئة منطقة المدينة المنورة في جملتها تتماشى مع الظروف الطبيعية التي تحتاجها النخيل للنمو والإنبات، وكذلك الحال العوامل البشرية فهي متوفرة بمنطقة الدراسة وذلك لإمكانات المملكة الاقتصادية ولكونها قبلة الحجاج والمعتمرين مثل شبكة الطرق وإمكانات التسويق المحلي وتوفير الأيدي العاملة.

٥-تمتلك منطقة المدينة المنورة موقعاً جغرافياً وإستراتيجياً مميزاً ساعدها على استيراد مستلزمات الإنتاج، وكذلك تصدير محصول التمر الخام، والمصنع، إلى العديد من دول العالم.

٦-أما عن أعداد السكان العاملين بالزراعة، فتنخفض أعدادهم بالمساحة المنزرعة بنخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة، مع وجود ارتفاع في أجور العاملين بهذا النشاط، وخاصة في موسم جني المحصول، وتحديداً العمالة المدربة، والماهرة، فقد بلغ عدد العاملين في مجال صناعة منتجات الخيل نحو ٧٥٥ ألف عامل في عام ٢٠١٨م ثم وصل العدد إلى ٨٩٠ ألف عامل عام ٢٠٢٢م، وتقدم المملكة دعماً للمزارعين بالمال؛ لتساعدهم في عملية الزراعة.

التوصيات:

- توصي الدراسة بالتوسع في برنامج إقامة السدود والصهاريج وصيانة القديم منها بما يؤدي إلى زيادة كفاءة حصاد مياه الأمطار، والمحافظة على التربة، مع دعم الدراسات الخاصة بالتعرف على إمكانات خلق بحيرات جبلية عن طريق حجز مياه الجريان السطحي في المناطق الملائمة بدولتي الدراسة.
- توصي الدراسة بالاعتماد على الطرق الزراعية الحديثة، وخصوصاً في ميدان الري لما له من جدوى في اقتصاد المياه، وكذلك للحد من انتشار الأعشاب الضارة، ويجب تطوير قنوات التسويق بإنشاء جمعيات مهنية، أو شركات تتكفل بتسويق المنتجات في مختلف دول العالم، والترويج له. تحسين طرق الري المتبعة وتحديد الاحتياجات المائية على أساس علمي.
- توصي الدراسة بإعطاء إمكانية أفضل للتمور من خلال التحكم في تسوقيها حسب مرونة العرض والطلب، كما أن إطالة العمر التسويقي سوف يعمل علي استقرار أسعار التمور، وإجراء مسح لأهم الأصناف المحلية من أجل اختيار أجودها وتحسين مواصفاتها كي تتماشى مع متطلبات السوق الدولية، وذلك من أجل ضمان تسويقها بأسعار تنافسية في هذه الأسواق.
- الاهتمام بإنشاء اتحاد للمنتجين وتشجيع التعاون البحثي بين المراكز البحثية ومنتجي التمور بالمدينة المنورة، والاهتمام ببرامج تحسين المنتج من نخيل التمر، والاهتمام بنوعية جودة المنتج من الأصناف المتميزة مع توفير الاعتمادات المالية لاستخدام الملكية في عمليات جمع الثمار وتعبئتها وتغليفها.
- اهتمام معامل الأبحاث الزراعية بدراسة تقييم التراكيب الوراثية من الأشجار للوصول إلى أجود التركيبات الوراثية المقاومة للآفات والحشرات والأمراض وأيضاً زيادة قدرة النخلة على تحمل ملوحة التربة والجفاف، والإكثار من برامج الارتقاء بالأساليب

الزراعية، وإقامة ندوات إرشادية وتعريفية، وتوعية المزارعين بأهمية إقامة الجمعيات الزراعية، وذلك للمساعدة على تنظيم قطاع زراعة النخيل. وتقوية العلاقات العلمية والبحثية بين الجامعات ومركز بحوث التمر من جانب والمزارعين من جانب، من خلال تنظيم دورات زراعية استرشادية لهم وإصدار مجلة علمية متخصصة.

- تشجيع الصناعات التي تعتمد على ثمار النخيل كبديل عن السكر، وإمكانية تطوير العديد من المشتقات الصناعية من التمور، وإجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لتلك الصناعات، وإنشاء شركات ومصانع متخصصة بتعبئة وتغليف التمور وتنمية وحدات تعبئة التمور وتطوير آلياتها بما يتناسب مع متطلبات السوق المحلي والخارجي ودعم المصانع التي تتبنى تصنيع مشتقات التمور ونقل التقنية في مجال إنتاج وتسويق وتصنيع التمور. وتنمية الصناعات التحويلية وتطوير وحدات تصنيع مخلفات النخيل، وإنشاء شركات، ومصانع متخصصة بتعبئة، وتغليف التمور وتنمية وحدات تعبئة التمور، وتطوير آلياتها بما يتناسب مع متطلبات السوق المحلي، والخارجي، ودعم المصانع التي تتبنى تصنيع مشتقات التمور، ونقل التقنية في مجال إنتاج، وتسويق، وتصنيع التمور.
- تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في هذا المجال، وإنشاء شركات، ومصانع متخصصة بتعبئة، وتغليف التمور، وتنمية وحدات تعبئة التمور، وتطوير آلياتها، بما يتناسب مع متطلبات السوق المحلي، والخارجي، ودعم المصانع التي تتبنى تصنيع مشتقات التمور، ونقل التقنية في مجال إنتاج، وتسويق، وتصنيع التمور، وتشجيع المستثمرين وحثهم على إنشاء المصانع المرخصة، وتذليل معوقات الاستثمار في هذا المجال، لارتباط النخلة بجذور الماضي، والحاضر، والمستقبل، كما يفضل الاستفادة من التقدم في تقنيات الصناعات الغذائية، وتطويرها بما يتواءم مع صناعات التمور.

- توصي الدراسة بإعداد مسح بيئي شامل لمناطق زراعة النخيل، وإنتاج التمور في منطقة المدينة المنورة، وإقامة قاعدة معلومات متكاملة عن نخلة التمر بالمنطقة. يجب زيادة زراعة أشجار النخيل لما لها من دور مهم في الحد من ظاهرة التصحر، وتحملها للظروف البيئية المحلية القاسية.
- توصي الدراسة بتفعيل القوانين التي تهدف إلى حماية البيئة الزراعية وبالأخص مناطق زراعة النخيل، ومنع تغيير استخدام الأراضي الزراعية المنزرعة بأشجار النخيل، وعدم السماح بتغيير استخدامها إلى استخدامات أخرى.
- عمل تقييم للأشجار الذكور من أجل دراسة أفضل أنواعها من حيث موعد الأزهار وكمية حبوب اللقاح ومدى مع الأصناف المختلفة وكمية العقد الناتجة عن عملية التلقيح لها وأثارها على الصفات الثمرية.
- وضع برنامج وقائي وعلاجي للحد من الأمراض والآفات التي قد تهدد أشجار النخيل بدولتي الدراسة، والعمل من أجل تحديد الأعداء الحيوية لهذه الآفات والأمراض وتضمينها لبرامج المكافحة، واعتماد برنامج لرصد تأثيراتها وانتشارها، وضرورة حصر الآفات المنتشرة في المدينة المنورة والتعرف التفصيلي على أمراض النخيل مع وضع أساليب وقائية لمقاومة تلك الآفات والحشرات، وإجراء دراسات حول تطوير عمليات الخدمة، والرعاية الفنية، وتقنيات الإنتاج المختلفة، والاهتمام بتوفير مستلزمات مكافحة آفات وحشرات النخيل مجاناً، أو بأسعار رمزية لأصحاب بساتين النخيل، ويفضل المحافظة على الأصول الوراثية من خلال إقامة مجمعات وراثية للأصناف المختلفة. مع وضع برامج لمكافحة الآفات الزراعية، وعدم إهمال بساتين النخيل، والعناية بالنخلة.

ملحق (١)

جامعة القاهرة
كلية الدراسات الأفريقية العليا
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

جامعة الإسكندرية
كلية الآداب
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

استمارة استبيان عن: التحليل المكاني لإنتاج نخيل التمر في منطقة المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية

الغرض من الاستبيان: هو البحث العلمي فقط وبيانات هذه الاستمارة سرية ولن يطلع عليها أحد ولا يترتب عليها آية مسئولية قانونية.

يقوم الباحثان بتطبيق استبانه تهدف إلى التعرف على آرائكم إنتاج وتصنيع وتسويق التمور وحل المشكلات المتعلقة بالنخيل وإنتاج التمر وكذلك كيفية اختيار الموقع الأنسب لإقامة مزارع جديدة للنخيل في المدينة المنورة.

يرجى إتباع التعليمات التالية:

١. قراءة بنود الاستبانه قراءة جيدة، والرجاء الدقة في استيفاء البيانات وعدم ترك أسئلة دون إجابة.
٢. وضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن وجهة نظرك.
٣. تقسم الخانات إلى مجموعة من الأرقام تبدأ من (١) إلى (٥)، يمثل رقم ١ ضعيف جدا، ورقم ٢ مقبول ورقم ٣ جيد ورقم ٤ جيد جداً ورقم ٥ ممتاز

خالص التقدير والشكر على حسن التعاون. الباحثان

بيانات أساسية

- الاسم (اختياري):..... . - محل الإقامة:..... - النوع: أنثى ( ) ذكر ( )
- الوظيفة:..... - الحالة الاجتماعية:..... - المؤهل:.....

م	البيان	١	٢	٣	٤	٥
١	هل تؤثر الحرارة الشديدة على محصول التمر؟					
٢	هل تساعد التربة في منطقة الدراسة في نمو محصول التمر؟					
٣	هل تؤثر الرياح الشديدة على محصول التمر؟					
٤	ما مدى وفرة موارد مائية لنمو النخيل وزيادة الإنتاج؟					
٥	هل التربة الزراعية بالمنطقة جيدة وخصبة وملائمة لنمو محصول التمر؟					
٦	هل تؤثر مظاهر السطح ودرجة الميل واتجاه الانحدار على زراعة النخيل؟					
٧	هل العمالة الزراعية متوفرة أم غير متوفرة ومدى مساعدتها في الإرشاد؟					
٨	هل يتم تصنيع التمر بصورة كبيرة في مناطق المدينة المنورة؟					
٩	ما مدى سهولة تسويق محصول التمر؟					
١٠	هل أسعار التمر في الأسواق تتماشى مع حجم الإنتاج بمنطقة الدراسة.					
١١	هل توجد مشاكل في التسويق الداخلي أو الخارجي وكيف يمكن حلها؟					
١٢	هل توجد أراضي يمكن استصلاحها لزيادة المساحة الزراعية الأفقية؟					
١٣	هل هناك دور للجمعيات الزراعية في مقاومة مشكلات النخيل؟					
١٤	هل يكفي إنتاج التمر حاجة الاستهلاك المحلي ووجود فائض للتصدير؟					
١٥	هل تساهم شبكة الطرق في زراعة وتسويق التمور في المدينة المنورة؟					
١٦	هل يمكن تنمية الإنتاج الزراعي للمحصول؟					
١٧	هل هناك فرص للتوسع في زراعة نخيل التمر بمنطقة المدينة المنورة؟					

قائمة المراجع والمصادر

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١- إبراهيم، عاطف محمد، وخليف، محمد نظيف حجاج، ٢٠٠٤م، نخلة التمر، زراعتها رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي، الطبعة الثالثة، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٢- إبراهيم، عاطف محمد، وخليف، محمد نظيف حجاج، ٢٠١٠م، استخدام أجزاء النخلة المختلفة في إنتاج العلف وبعض الصناعات الأخرى، بغداد.

٣- إبراهيم، عبد الباسط عودة، ٢٠١٤م، نخلة التمر – الزراعة، الخدمة، الرعاية الفنية، التصنيع، إصدار مركز عيسى الثقافي، الدوحة.

٤- إبراهيم، عبد الباسط عودة، ٢٠١٥م، الأضرار الفسيولوجية على ثمار نخيل التمر، المركز الوطني للنخيل والتمور، الرياض.

٥- إبراهيم، عبد الباسط عودة، وعبد الجبار، جلوب حسن، وسهيم، عقيل عبود، ٢٠٠١م، تأثير تساقط الغبار على أشجار نخيل التمر النامية في منطقة البصرة، مجلة البصرة للعلوم الزراعية المجلد ١٤، العدد ١.

٦- أحمد، بدر الدين يوسف، ١٩٩٣م، مناخ المملكة العربية السعودية، الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت، الكويت.

٧- الأحمدي، نادية عايد عياد، ٢٠١٨م، التحليل المكاني لإنتاج مياه الشرب واستهلاكها في المدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العلوم الاجتماعية، شعبة الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة طيبة، المدينة المنورة.

٨- أطلس المملكة العربية السعودية، ٢٠٢٠م، وزارة التعليم العالي، مكتبة العبيكان، الرياض.

٩- بدير، أبرار بنت عبد السلام محمد، ٢٠٢٠م، العناصر المناخية المؤثرة في إنتاج التمور في المدينة المنورة، جامعة طيبة، المدينة المنورة.

١٠- بكري، حسين حسن، ٢٠١٢م، مستقبل الصناعات التحويلية للتمور في المملكة العربية السعودية، كلية الزراعة، قسم الهندسة الزراعية، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود.

١١- الحمدان، عبد الله بن محمد، ٢٠٠٦م، تقنيات جني وتداول وتجهيز التمور، الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، مجلة الإنتاج الزراعي، العدد الرابع.

١٢- داود، جمعة، ٢٠١٢م، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، مكة المكرمة.

١٣- الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م، المدينة المنورة، يونيو-أغسطس ٢٠٢١م.

١٤- الشريف، عبد الرحمن صادق، ٢٠٠١م، جغرافية المملكة العربية السعودية، الجزء الأول، دار المريخ، الرياض.

١٥- عادل، إسلام، ٢٠١٠م، دور النخيل في محاربة التصحر، مجلة الاقتصاد، العدد ٦٣١.

١٦- عبد الرازق، سلمي، ٢٠٠٧م، الخصائص الجغرافية لزراعة أشجار النخيل في قضاء عين تمر، المجلة العلمية، العدد ٢، جامعة كربلاء.

١٧- عبد الله، عبد الواحد، ٢٠١٢م، المشكلات التي تواجه التمور في الوطن العربي، الرياض.

١٨- العكيدي، حسن خالد حسن، ٢٠١٠م، المفاهيم الجديدة في فن تسويق التمور عالمياً، بغداد.

١٩- علي، الهادي العاقب، ٢٠١٥م، مشاكل إنتاج وتسويق التمور في الوطن العربي، دراسة مقارنة بين السودان والمملكة العربية السعودية، دراسة مقدمة للحصول على

درجة الماجستير في الاقتصاد الزراعي، قسم الدراسات النظرية، معهد بحوث دراسات العالم الإسلامي، جامعة أمدرمان الإسلامية، الخرطوم.

٢٠- العلي، زكي، والعباد، عبد الحميد، والجمل، محمد، ٢٠١٤م، دراسة إحصائية عن علاقة إنتاج التمور بأعداد النخيل ومساحة النخيل المزروعة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٢-٢٠١٣م، دراسة مركز النخيل والتمور، وزارة البيئة والمياه والزراعة، الرياض.

٢١- القحطاني، سفر حسين، ٢٠١٣م، تحليل اقتصادي للطلب العالمي على صادرات التمور من المملكة العربية السعودية، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.

٢٢- القحطاني، فهيد عبد الله، ٢٠٠٨م، التحليل الاقتصادي للعوامل المؤثرة على تسويق التمور في منطقة الرياض، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.

٢٣- قربة، جهاد محمد، ٢٠٠٣م، أثر الرياح الشمالية في تلطيف الحرارة في بعض مناطق المملكة العربية السعودية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الثاني والأربعون، ج.٢، ص ص. ٣٧٣-٤٠٤.

٢٤- محمد، إبراهيم عبد الفتاح طلبة، وجمال الدين، وفيق محمد، ومحمد، عمر محمد علي، ٢٠٢١م، التحليل الجغرافي لشبكة الطرق والشوارع بالمدينة المنورة، دراسة في جغرافية النقل، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد ٣٢، ص ص. ٨٤٢ – ٨٩٠.

٢٥- محمود، وليد عبد الغني، ١٩٨٦م، تأثير الغبار على أوراق وثمار نخيل التمر، إصدارات ندوة النخيل الثانية، الجزء الثاني، الرياض.

٢٦- مرعي، حسن، ١٩٧١م، النخيل وتصنيع التمور في المملكة العربية السعودية، وزارة الزراعة والمياه، الرياض.

٢٧- المركز الوطني للنخيل والتمور، ٢٠٢٢م، التقرير السنوي لإنتاج النخيل، الرياض.

٢٨- المشهداني، بان علي، ٢٠١٢م، إنتاج التمور في العراق ودولة الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية"دراسة مقارنة"، قسم الدراسات الاقتصادية، مركز دراسات البصره والخليج العربي، البصرة.

٢٩- المليجي، محمد عبد الستار، ٢٠١٥، أمراض نخيل التمر في المملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها، قسم إنتاج النبات ووقايته، كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة القصيم، القصيم.

٣٠- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٣٣م، دراسة تطوير إنتاج وتسويق التمور والاستفادة من مخلفاتها في الوطن العربي، الخرطوم.

٣١- الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠٢٢م، دليل الخدمات السادسة عشر – منطقة المدينة المنورة، الرياض.

٣٢- وزارة الاقتصاد والتخطيط،٢٠١٠م، ٢٠١٦م، ٢٠٢٢م، مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، النتائج الأولية للتعداد العام للسكان والمساكن في المملكة، الرياض.

٣٣- وزارة البيئة والزراعة، أعوام: ١٩٨٢م، ٢٠١٠م، ٢٠١٩م، ٢٠٢٢م، إدارة الدراسات والتخطيط والإحصاء، الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي، الرياض.

٣٤- وزارة الزراعة، ٢٠٢٢م، مؤشرات عن صناعة التمور في المملكة، وكالة الوزارة لشؤون الأبحاث والتنمية الزراعية، إدارة الدراسات والتخطيط والإحصاء، العدد العاشر، الرياض،.

٣٥- وزارة الشئون البلدية والقروية، ٢٠١٠م، أمانة المدينة المنورة، مشروع دراسة التوسع في إنتاج نخيل التمر، الرياض.

ثانياً: المراجع باللغة غير العربية:

1- Ahmed. A, Steve. G, Abdullah. D, Al-Hareth. A, Osama. S, Wasel. A, Steve D, Peter. K, Brent C, 2019, Water requirements for irrigation with saline groundwater of three datepalm cultivars with different salt-tolerances in the hyper-arid United Arab Emirates, Agricultural Water Management, Vol. 222, Elsevier, www.elsevier.com/locate/agwat PP. 213–220.

2- AI-Amoud. A, Bacha. M, AI-Darby. A, 2000. Seasonal water use of date palms in the Central region of Sudi Ara. Agricultural Engineering Journal, Vol. 9, No.2, PP. 51-62.

3- Al-Abid,M.R., 2006,"Dates Derived Industries", J. of Agricultural Investment, No. 4.

4- Aleid. S, Al-Khayri. J. M, Al-Bahrany. A. M, 2015, Date Palm Status and Perspective in Saudi Arabia, Springer, PP. 49–95, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-017-9707-8_3.

5- Alhakim. G, Jaber. L, Baalbaki. O,Barraj.F, 2023, Utilization of Fan Palm, Date Palm, and Phragmites Australis fibers for improving the mechanical behavior of sandy soil, Geomechanics for Energy and the Environment, Vol. 33, www.elsevier.com/locate/gete, PP. 121-134.

6- Alshuaibi, A, 2011, The Econometrics of Investment in Date production in Saudi Arabia, The International Journal Econometrics and Financial Managements, Vol. 5, No. 3, PP 177-184, Asian Network for scientific Information.

7- Barreveld, W.H., 2021. Date palm products, FAO agricultural services bulletin, No. 129.

8- Feng. X, David. L, 2007, Measuring the Structure of Road Networks, Geographical Analysis, No. 39, PP: 336–356, https://www.researchgate.net/publication/5198299.

9- Ministry of Agriculture, 2002. National strategy for date palm promotion.

10- Ministry of Agriculture, 2003, Country Report. Development of Dates Production and Marketing in Arab Nation.

11- NakHyeok. C, Kyujin. J, 2017, Measuring Efficiency and Effectiveness of Highway Management in Sustainability, No. 2, Vol. 1347 PP: 2-15, www.mdpi.com/journal/sustainability.

12- World Growth, 2010, "date Palms and Food Security: The Impediment of Land Supply"., World Growth Organization.

Spatial analysis of date palm production in Al-Madinah Al-Munawwarah District, Kingdom of Saudi Arabia using remote sensing and GIS

Dr. Maher Hamed Sadawy Soliman

Assistant Professor of Economic Geography and Geographic Information .Systems - Faculty of African Postgraduate Studies - Cairo University

Dr. Eman mahmoud Ramzy abd El razik

Lecture of Economic Geography at the faculty of Art - Alexandria University

Abstract:

Date palm is one of the ancient crops in the Kingdom of Saudi Arabia in general and in the Medina region in particular. Where the date palm adapts to the conditions of the desert environment, in addition to the abundance of groundwater that helps the growth of date palms in the oases of Saudi Arabia. Medina and the Kingdom have witnessed a development in the production of dates throughout history, which gives this an inevitability to the interest of the agricultural region in cultivating it and increasing the quantities of its production for the purpose of marketing it locally in The Hajj season and the times of performing Umrah throughout the year, as well as for the purpose of exporting it to countries of the world to bring in hard currency.

The research dealt with five main points represented in the study of the geographical distribution of date palm production in the Kingdom of Saudi Arabia and Al-Madinah Al-Munawwarah, and to identify the factors influencing the cultivation of date palms in the Al-Madinah Al-Munawwarah region, and the role of the Kingdom in expanding the manufacturing and marketing of dates

in Al-Madinah Al-Munawwarah, and the study presented many problems Which affected the cultivation and production of date palms in Al-Madinah Al-Munawwarah. Finally, the two researchers proposed a future vision for the development of date production in Al-Madinah Al-Munawwarah by selecting the most appropriate site for palm cultivation in the Al-Madinah Al-Munawwarah District.

The study reached several results, the most important of which are: The role and importance of natural factors in making the Medina region a suitable environment for the cultivation of date palms, with the increasing efforts of the Kingdom to expand the agricultural areas of palm trees, expand the strains and devise the best ones, and the study concluded to select additional sites for palm cultivation in the study area. The researchers also made several recommendations, the most important of which is the interest in treating palm pests, as well as the expansion of bringing in workers with experience in dealing with date palms, and the expansion of fields, research studies, and irrigation methods for palm trees.

Keywords: Kingdom of Saudi Arabia, spatial analysis, Medina, date palm, spatial suitability.