مجلة كلية الآداب. جامعة الإسكندرية . المجلد ٦٩ . العدد ٩٧ .

التحليل المكاني لتوزيع النخيل المزروعة في المملكة العربية السعودية

الدكتور

محمد بن سعد المقرّي

أستاذ الجغرافية الاقتصادية المشارك

قسم الجغرافيا

كلية الآداب بجامعة الملك سعود

هاتف/ 966 564 810 370

mmogarry@yahoo.com

التحليل المكاني لتوزيع النخيل المزروعة في المملكة العربية السعودية

الملخص

تناولت الدراسة النخيل في المملكة العربية السعودية، من حيث تطور أعدادها، وانتشارها في مختلف المناطق. بهدف إبراز بعض ملامح تطور زراعة النخيل في المملكة، وقياس عدم التساوي في توزيع النخيل في مختلف مناطق المملكة، وكذلك تركزها في بعض المناطق، والتعرف على العوامل المؤثرة في توزيعها.

اعتمدت الدراسة على البيانات الصادرة من وزارة البيئة والمياه والزراعة، منذ الثمانينيات مع التركيز على عام ٢٠١٣م؛ لتوافر البيانات. واستخدم "منحنى لورنز" الذي يعد من الطرق البيانية الملائمة لقياس عدم التساوي في توزيع الظاهرات، كما استخدم "معامل جني" لقياس مدى تركز توزيع النخيل في المملكة.

ومن أبرز النتائج وجود تحسن ملموس في إنتاجية النخيل حيث تضاعف معدل إنتاج النخلة خلال ثلاثة العقود الأخيرة، كما تضاعفت أعداد النخيل في المملكة خلال تلك المدة، فقد كان عدد النخيل المثمرة في عام ١٩٨٢م (١١.٨) مليون نخلة، وفي عام ٢٠١٣م بلغ حوالي (٢٢.٧) مليون نخلة. كذلك تباين انتشار زراعة النخيل من منطقة إلى أخرى، حيث تأتي منطقة الرياض في المرتبة الأولى من حيث عدد النخيل المزروعة، تليها منطقة القصيم، ثم منطقة المدينة المنورة، ثم المنطقة الشرقية. أما من حيث كثافة النخيل فهناك أربع مناطق تزيد فيها الكثافة عن المتوسط، وتأتي منطقة القصيم في مقدمتها من حيث تتركز زراعة النخيل، فقد بلغت كثافة النخيل فيها حوالي (٩٠) نخلة/كم^2. ويعزى ذلك إلى وفرة المياه وملاءمة الظروف الطبيعية والبشرية الأخرى لزراعة النخيل، تليها منطقة المدينة المنورة، وهي المنطقة التي اشتهرت تاريخيا بزراعة النخيل وجودة ثمارها.

وقد أكدت نتائج "منحنى لورنز" على عدم تساوي توزيع النخيل في مناطق المملكة، كما أظهرت نتائج "معامل جني" لقياس تركز النخيل في المملكة، حيث بلغت نسبة التركز حوالي ٤٣%، أي أن هناك تركزاً كبيراً في زراعة النخيل في المملكة، إذ أن ١٥ % من مساحة المملكة تضم ٤٠ % من النخيل المزروعة. ومن أهم العوامل التركز الوفرة النسبية للمياه، وارتفاع معدلات الحرارة في فصل الصيف.

ومن أبرز توصيات الدراسة زيادة الاهتمام بهذه الشجرة المباركة؛ لتطوير إنتاجيتها ووسائل تخزين ثمارها وتسويقها. ومضاعفة الاهتمام بالصناعات القائمة على النخيل ودراستها دراسة مستفيضة، ودعم وتشجيع المراكز البحثية على ابتكار منتجات صناعية مرتبطة بها.

Spatial Analysis of Palm Trees Distribution in Saudi Arabia

Abstract

The study concerned with palm trees in the Kingdom of Saudi Arabia. It aimed to highlight some features of palm trees cultivation development, and their distribution in different regions in the Kingdom. Also to identify unequal distribution of palms, and to measure their concentration in certain regions, and identify factors behind it.

The study used data provided by the Ministry of Environment, Water and Agriculture, since the 1980s with a focus on 2013. It used Lorenz Curve method, to measure inequality in the distribution of this phenomena, and a "Jiny's coefficient" was used to measure the concentration of date palm distribution in the Kingdom.

Among study's findings, in the last three decades, there has been a significant improvement in palm trees productivity, ie , the average rate of palm tree production was doubled, and the number of palm trees in the Kingdom was doubled too, it increased from 11.8 million trees in 1982 to 22.7 million in 2013. Number of palm trees varies from one region to another. The region of Riyadh was ranked first among regions in terms of the number of palm trees, followed by Qassim, Medina, and Eastern Region. In addition, there are four regions with a higher palm density than the average. Qassim came in the first place in terms of number of palm trees, its density is about 90 trees / km². This is due to the abundance of water and the suitability of other natural and human conditions for palm, followed by the Medina area where the date palm density reached about 25 palm / km², which is historically known for the cultivation of palm trees and the quality of their fruits.

Lorenz Curve results confirmed the inequality of distribution of palm trees in the Kingdom, where 25% of the Kingdom's area was found to contain about 50% of the palm trees. In addition, Jiny's coefficient results showed that concentration reached 43%, i.e. 40% of palm trees in 10% of the Kingdom's area. Natural factors, particularly water and heat, played a major role in the cultivation of palm trees in some areas of the Kingdom and limited it in other areas.

It was recommended to give more concern to this blessed tree; for more development of its productivity, and marketing. Encouraging palm-based food and non-food industries.

١ - المدخل إلى الدراسة

١ – ١ المقدمة

النخلة شجرة مباركة، وصفها الله سبحانه وتعالى في محكم التنزيل بالطيبة بقوله: ﴿**أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ (٢٤) تُؤْتِي أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ (٢٥)**﴾ [إبراهيم]. واختار الله العليم الخبير ثمرتها لمريم حين ولدت عيسى عليهما السلام، فقال سبحانه وتعالى: ﴿**وَهُزِّي إِلَيْكِ بِجِذْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيًّا (٢٥)**﴾ [مريم]. وقال ابن الجوزي في زاد المسير: كان السلف يستحبون للنفساء الرطب من أجل مريم عليها السلام. وروي عن أنس بن مالك رضي الله عنه أنه قال: قال رسول □:"**إن قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فإن استطاع أن لا يقوم حتى يغرسها فليغرسها**" رواه أحمد في مسنده.

وأشار المقرّي (١٤٣٨هـ) في كتابه إلى توطد العلاقة بين العربي والنخلة حتى أصبحت تشغل حيزاً من تراثه؛ لعظم شأنها، وأصالتها. كما عرض اهتمام الخليفة العباسي بالنخيل، وأهمية التمر الغذائية، حيث ذكر أن الخليفة هارون الرشيد قال فيها:" إن كنوز الأرض من ذهب وفضة لا تساوي نخيل البصرة وحدها. أما العلماء فقد وصفوه بالمنجم لكثرة ما يحتويه العناصر منها: العناصر المعدنية، والفيتامينات، والأحماض الأمينية. ومن الصعب حصر فوائده الصحية، فهو يعزز صحة الجسم، ويعالج بعض الأمراض، ويساعد في مقاومة أمراض أخرى.

كما أشار المقرّي (١٤٣٨هـ) أيضاً إلى أن البيئة الصحراوية تعد ملائمة لنمو النخيل وإثمارها. وأن المناطق الجغرافية الصالحة لزراعة النخيل وتسمى بـ"حزام التمر". الذي يمتد من الهند شرقاً إلى موريتانيا غرباً، ليشمل باكستان وإيران والجزيرة العربية والعراق وبلاد الشام وشمال أفريقيا. وقد امتدت زراعة النخيل في القرن العشرين إلى مناطق جديدة كالولايات المتحدة وناميبيا في جنوب القارة الأفريقية. وأن المملكة احتلت في عام ٢٠١٠م المرتبة الثانية بين الدول المنتجة للتمور في العالم. وقد أشارت إحصاءات وزارة الزراعة الواردة في الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي (٢٠١٤م) إلى أن عدد النخيل المثمرة يختلف من منطقة إلى أخرى في المملكة.

١ – ٢ مشكلة الدراسة

تتناول هذه الدراسة التحليل المكاني للنخيل المزروعة في مختلف مناطق المملكة العربية السعودية. وتنبع أهميتها من الأهمية الدينية والعلمية والصحية لثمار النخيل، ودورها الحيوي في

دعم الأمن الغذائي، وبالتالي دورها في الاستقرار السياسي. وعلى الرغم من كثرة الدراسات المحلية والعالمية التي تناولت نخيل التمر وأهميتها الغذائية، وتطوير عملياتها الزراعية، إلا أنه ليس هناك دراسات تناولت التحليل المكاني لهذه الشجرة المباركة، والسلعة الغذائية الحيوية.

وتأتي هذه الدراسة لإلقاء بعض الضوء على انتشار النخيل في المملكة، وتوزيعها في المناطق، مع توضيح أهم العوامل المؤثرة على انتشارها.

١ – ٣ أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف من أبرزها:

١. إبراز بعض الملامح لتطور زراعة النخيل في المملكة.
٢. التعرف على العوامل المؤثرة في توزيع النخيل المزروعة في المملكة.
٣. قياس التركز في توزيع النخيل في مناطق المملكة.

١ – ٤ حدود الدراسة

تتناول الدراسة تطور زراعة النخيل في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على التحليل المكاني لتوزيع النخيل المزروعة في مختلف مناطق المملكة لعام ٢٠١٣م، وهي آخر إحصائية متوفرة يمكن استخدامها لتحقيق أهداف الدراسة على مستوى مناطق المملكة.

٢ - الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات النخيل وإنتاج التمور على المستويين المحلي والعالمي، كما أولفت فيها العديد من الكتب، لكن معظمها تركز على الجوانب الفنية في زراعة النخيل وإنتاج التمور. كما عقدت من أجلها الندوات العلمية المتخصصة والمؤتمرات، كندوة النخيل بالمملكة العربية السعودية التي عقدت خمس مرات، وقدمت خلالها عدداً كبيراً من البحوث والدراسات. كذلك المؤتمر الدولي لنخيل التمر الذي يعقد في دولة الإمارات العربية.

ويعد كتاب البكر (١٩٧٢م) من أقدم وأبرز المراجع عن نخلة التمر، وكذلك واكد (١٩٧٣م) الذي استعرض في كتابه تاريخ النخيل وأصنافها وطرق إكثارها، كما استعرض أحمد وآخرون (١٩٧٩م) تاريخ زراعة النخيل في العالم، إضافة إلى العمليات الزراعية التي تحتاجها النخيل. أما باشة (١٤١٧هـ) فقد أعد كتيباً إرشادياً لإكثار أشجار النخيل. والعكيدي (٢٠٠٩م) تناول نخلة التمر وتوزيعها وإنتاجها على مستوى العالم.

أما يوسف وآخرون (١٩٨٢م) فقد درسوا إمكانية تصنيع مشروب مغذٍ من التمر والحليب، كما درسوا أيضاً (١٩٨٣م) إمكانية استخدام التقنية في تصنيع التمور لإنتاج الخلال المطبوخ من

بعض أنواع النخيل. بينما عبد رب الحسين درس (١٩٨٥م) الآفات التي تتعرض لها أشجار النخيل والتمور. ودرس المصري (١٩٩٥م) أهمية تقنيات زراعة الأنسجة في إكثار النخيل. أما البيز (١٤٢٥هـ) فقد تناولت دراسته النخلة وانتقال زراعتها إلى كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، من خلال نقل فسائل من الجزيرة العربية والعراق ومصر وغيرها من الدول.

ومن أهم الدراسات الجغرافية التي تناولت النخيل دراسة الحديثي (١٤٢١هـ) التي تناول فيها النخيل وإنتاج التمور في المملكة، وقد بيّن الباحث ملاءمة الظروف المناخية في المملكة لزراعة النخيل، واستعرض باختصار تطور زراعة النخيل في المملكة خلال الفترة من ١٩٨٢ – ١٩٩٦م، وأنها زادت أعدادها من (١١) مليون نخلة عام ١٩٨٢م وإلى (١٨) مليون نخلة عام ١٩٩٦م. كما بين أن هناك تركز في زراعة النخيل في معظم أجزاء المنطقة الوسطى والأحساء والقطيف في المنطقة الشرقية والمدينة المنورة.

٣ - المنهجية وإجراءات الدراسة

نظراً لطبيعة موضوع الدراسة وأهدافها التي تسعى إلى معرفة مدى تباين توزيع النخيل المزروعة من منطقة إلى أخرى من مناطق المملكة، فقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والاستفادة من البيانات المتوافرة؛ للخروج بتفسيرات مناسبة عن توزيع الظاهرة المدروسة. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تنفيذ الإجراءات كما يأتي:

جمع البيانات من مصادرها: نظراً لتوافر البيانات التي تتطلبها الدراسة في بعض الهيئات في المملكة العربية السعودية، فقد سعت الدراسة إلى التواصل مع الجهات ذات العلاقة، ومن أبرزها وزارة البيئة والمياه والزراعة والهيئة العامة للإحصاء، وهيئة المساحة الجيولوجية السعودية. والحصول على البيانات لإجراء التحليل المكاني لتوزيع النخيل المزروعة في مختلف مناطق المملكة لعام ٢٠١٣م.

التحليل المكاني: تحليل توزيع النخيل المزروعة في مختلف مناطق المملكة لعام ٢٠١٣م، حيث تشير إحصاءات وزارة الزراعة الواردة في الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي (٢٠١٤م) إلى أن عدد النخيل المثمرة يختلف من منطقة إلى أخرى في المملكة العربية السعودية. وتم تطبيقه حسب الخطوات التالية:

١. إيجاد نسبتي المساحة وعدد النخيل المزروعة في كل منطقة من مناطق المملكة.
٢. رسم منحنى "لورنز Lorenz Curve"؛ لمعرفة عدم تساوي توزيع النخيل بين المناطق.

٣. استخدام "معامل جني" Gini Coefficient؛ لقياس تركز توزيع النخيل في المملكة.

٤ - تطور زراعة النخيل في المملكة

تعد النخلة رفيقة الدرب في الماضي والحاضر لأبناء الجزيرة العربية منذ آلاف السنين، كما تعد رمزاً للخير والعطاء لما تجود به من خيرات؛ لذا حظيت باهتمام خاص خلال مسيرة التنمية الزراعية في المملكة. وقدمت لها وزارة الزراعة والبنك الزراعي وغيرها من الجهات والمؤسسات المعنية دعماً كبيراً لزراعة النخيل وإنتاج التمور. ومن أبرزها تقديم القروض الميسرة بلا فوائد للمزارعين، وإعانة المعدات والآلات، وتقديم الاستشارات الفنية، ومكافحة الآفات، والقروض الميسرة لإقامة مخازن التبريد، ومصانع تعبئة وتغليف التمور.

ومن أبرز ملامح التطور في زراعة النخيل في المملكة:

- التطوير والتحسين في مستوى عمليات الخدمة الزراعية: النخيل تحتاج إلى رعاية متواصلة على مدار العام، وفي الأوقات المناسبة وبالطريقة الملائمة، ومن أهمها الري والتسميد والتلقيح والتكريب والتركيب وجني المحصول ومكافحة الآفات. وفي المراحل الأولى من التنمية في المملكة شهدت زراعة النخيل - مثل غيرها - نقصاً شديداً في الأيدي العاملة ذات الخبرة في زراعة النخيل ورعايتها، فتم تعويضها بالعمالة الوافدة التي تنقصها الخبرة، فأثر ذلك على معدل إنتاجية النخيل وجودته، مقارنة بالدول الأخرى. ويشير الجدول رقم (١) إلى أن متوسط إنتاج النخلة في المملكة بلغ (٣٦,٦) كجم، خلال الفترة من (١٣٩١ – ١٣٩٦هـ). ولكن مع التأهيل والتدريب للأيدي العاملة في زراعة النخيل، وتقديم الجهات المعنية للإرشادات والاستشارات الفنية للمزارعين، تحسنت الخدمات الزراعية فتضاعف معدل إنتاجية النخلة في المملكة. وذكر المقرّي (١٤٣٨هـ) أن معدل إنتاج النخلة قد ارتفع إلى (٧٠) كجم في عام ٢٠٠٩م. أي أن إنتاجية النخلة قد تضاعفت خلال العقود الثلاثة الأخيرة. وتشير المفكرة الزراعية (١٤٣٢هـ) إلى أن معدل إنتاجية النخلة الواحدة يتراوح ما بين (٤٠ – ٤٠٠) كجم للنخلة الواحدة، حسب صنف النخلة.

جدول رقم (١): متوسط إنتاجية النخلة في بعض الدول خلال الفترة (١٣٩١ – ١٣٩٦هـ).

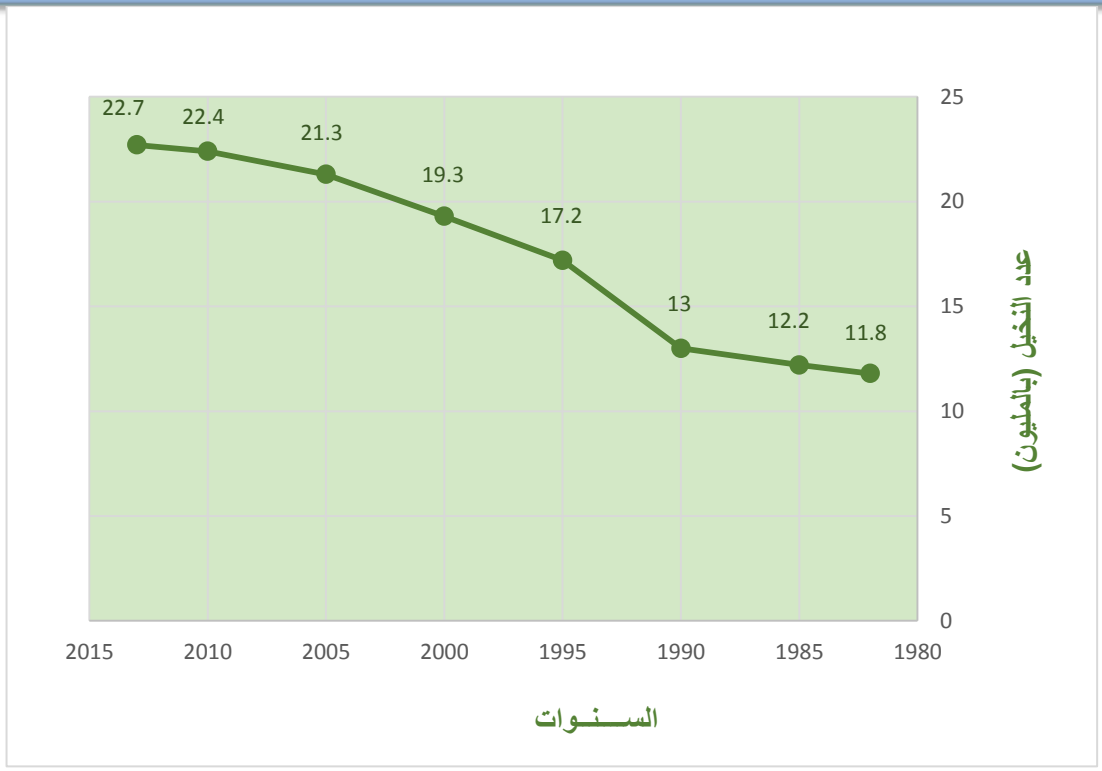
الدولة	كجم
السعودية	٣٦.٦
السودان	٤٦.٢

مصر	٥٣.٣
الولايات المتحدة	٧١.٠
أسبانيا	٧١.٤

المصدر: الكتيب الإرشادي للنخيل والتمور (١٤١٧هـ) ص ٣.

- التركيز على الأصناف الجيدة: سعى المزارعون إلى استبدال الأصناف غير المرغوبة من النخيل، والقليلة الأهمية في قيمتها الاقتصادية، بالأصناف الجيدة ذات الجدوى الاقتصادية كالخلاص والسكري والبرحي وغيرها.
- إنشاء المزارع الحديثة المتخصصة في زراعة النخيل، ومن أكبرها مزرعة الراجحي في القصيم، التي تضم (٢٠٠) ألف نخلة، وهي أكبر مزرعة للنخيل في العالم. وتجدر الإشارة إلى أن هذه المزرعة وقف لله تعالى، يوزع إنتاجها على الجمعيات الخيرية وإفطار الصائمين في الحرمين الشريفين.
- زيادة أعداد النخيل: نتيجة للدعم السخي الذي تقدمه الجهات المعنية في المملكة؛ فقد شهدت زراعة النخيل توسعاً مضطرداً في معظم المناطق، وبخاصة منذ مطلع القرن الخامس عشر الهجري. والشكل رقم (١) يوضح تطور زراعة النخيل، وتنامي أعدادها في المملكة خلال الفترة الممتدة من ١٩٨٢م إلى ٢٠١٣م. وتشير إحصاءات وزارة الزراعة كما في الشكل رقم (١) أن عدد النخيل في المملكة بلغ حوالي (١١.٨) مليون نخلة عام ١٩٨٢م، ووصل إلى حوالي (٢٢.٧) مليون نخلة عام ٢٠١٣م. أي أن عدد النخيل المثمرة قد تضاعف خلال ثلاثة عقود من الزمن، حيث بلغت نسبة التغير ١٠١.٢%، أما معدل نسبة التغير السنوية فبلغت ٣.١٧% تقريباً. كما بلغ إجمالي إنتاج المملكة من التمور في عام ٢٠١٣م حوالي (١.١) مليون طن.

الشكل رقم (١): تطور أعداد النخيل في المملكة بالمليون منذ عام ١٩٨٢ – ٢٠١٣م



الشكل أعد بناءً على بيانات وزارة البيئة والمياه والزراعة.

٥ - التحليل المكاني لتوزيع النخيل في المملكة

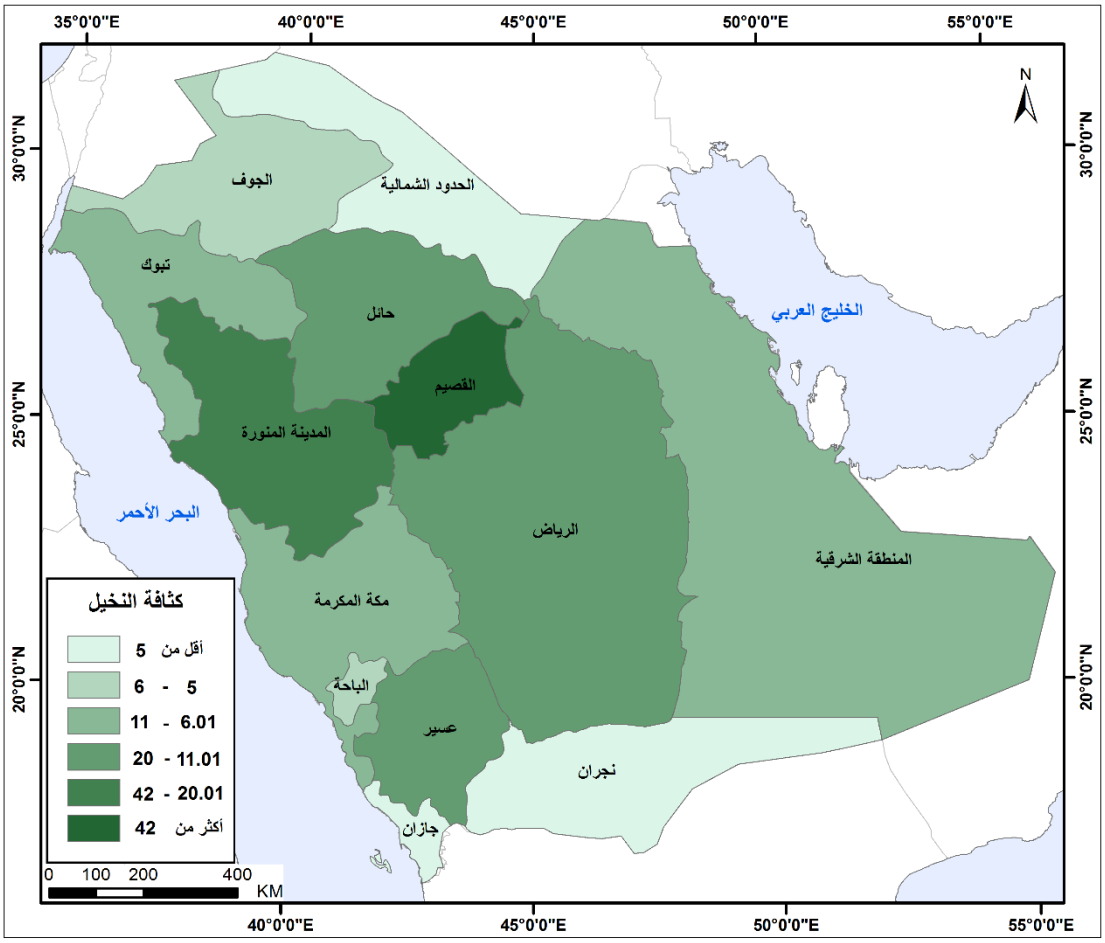
تتفاوت مناطق المملكة تفاوتاً كبيراً في أعداد النخيل المثمرة، كما أنها تتفاوت في المساحة. والجدول رقم (٢) يوضح أعداد النخيل والمساحة وكثافة النخيل في كل منطقة.

جدول رقم (٢): توزيع النخيل في مناطق المملكة لعام ٢٠١٣م

المنطقة	عدد النخيل	المساحة كم²	الكثافة نخلة/ كم²
الرياض	5668501	382059	14.8
مكة المكرمة	1051365	138469	7.6
المدينة المنورة	3687110	145577	25.3
القصيم	5023489	55931	89.8
الشرقية	3134276	506191	6.2
عسير	881642	78407	11.2
تبوك	692680	100420	6.9
حائل	1552863	122337	12.7
الحدود الشمالية	21333	125879	0.2
جازان	3569	15156	0.2
نجران	311578	134552	2.3
الباحة	60722	10351	5.9
الجوف	646021	118053	5.5
الإجمالي	22735149	1933382	11.8

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء (٢٠١٥)، التعداد الزراعي.
الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي، العدد (٢٧).
هيئة المساحة الجيولوجية السعودية (٢٠١٢م)

شكل رقم (٢): توزيع كثافة النخيل في مناطق المملكة لعام ٢٠١٣م.



اعتمد إعداد الشكل على البيانات الواردة في الجدول رقم (٢).

ويتضح من الجدول (٢) والشكل (٢) ما يأتي:

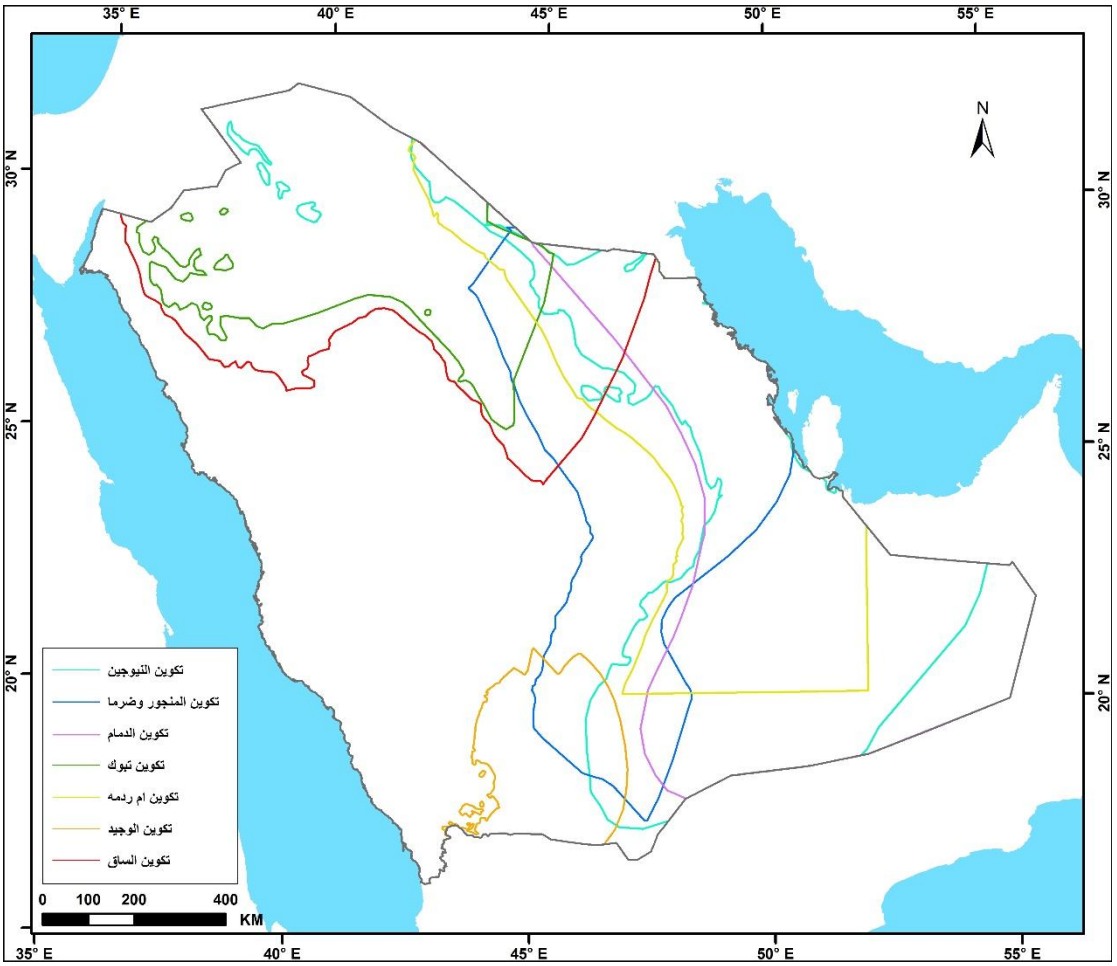
١. بلغ عدد النخيل في المملكة حوالي (٢٣) مليون نخلة في عام ٢٠١٣م.
٢. يتفاوت انتشار زراعة النخيل من منطقة إلى أخرى، تبعاً للتفاوت الكبير في كميات المياه الجوفية العميقة، واختلاف الظروف المناخية. وتأتي منطقة الرياض في المرتبة الأولى بين مناطق المملكة من حيث عدد النخيل المزروعة، فقد بلغ عددها حوالي (٥.٧) مليون نخلة، يليها منطقة القصيم حوالي (٥.٠) مليون نخلة، ثم منطقة المدينة المنورة حوالي (٣.٧) مليون نخلة، ثم المنطقة الشرقية حوالي (٣.١) مليون نخلة.

ويعزى انتشار زراعة النخيل في هذه المناطق إلى عاملين رئيسيين: توافر المياه الجوفية وملاءمة الظروف المناخية. فالمياه تتوافر بكميات كبيرة نسبياً، ومصدرها المياه الجوفية العميقة، التي تجمعت خلال العصور المطيرة. وتنتشر الطبقات الحاملة

لهذه المياه في النطاق الرسوبي المعروف بالرف العربي، وتوجد فيه ستة مكامن رئيسية حاملة للمياه، وهي: الساق، والوجيد والمنجور، وتبوك، والوسيع - البياض، وأم رضمة، إضافة إلى بعض المكامن الثانوية ومنها: الجله، وسكاكا، وخف، وضرماء.

وبالنظر إلى الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٢) والشكل رقم (٣)، نجد أن المناطق التي تكثر فيها النخيل، وهي: منطقة القصيم ومنطقة الرياض ومنطقة حائل وواحة الأحساء في المنطقة الشرقية، يعتمد الري فيها على المياه الجوفية العميقة من هذه المكامن، ومن أبرزها مكمن الساق والمنجور وضرما. أما منطقة المدينة المنورة فتتوافر فيها المياه التي تختزنها الصخور البازلتية وطبقات الرواسب الوديانية.

شكل رقم (٣): توزيع المكامن الرئيسية الحاملة للمياه في الرف العربي بالمملكة العربية السعودية.

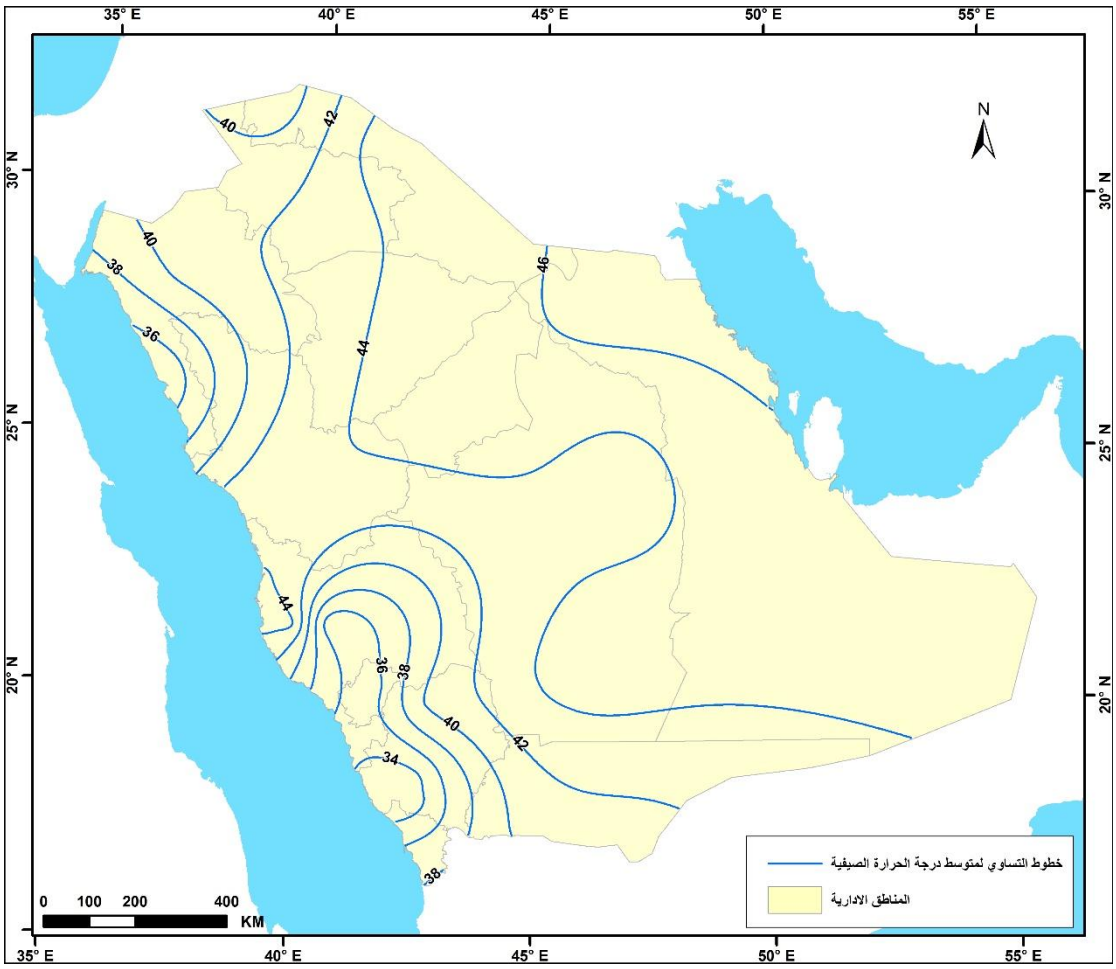


الشكل أعد بناء على خرائط المكامن الرئيسية الحاملة للمياه بأطلس المملكة العربية السعودية، وزارة التعليم العالي ص ص ١٠٤ – ١٠٥.

أما الظروف المناخية فيسود المناخ الصحراوي معظم مناطق المملكة وبخاصة المناطق الداخلية. فالحرارة ترتفع كثيراً في فصل الصيف؛ بسبب تعامد الشمس على مدار السرطان، حيث تكون أشعة الشمس عمودية أو شبه عمودية على مناطق المملكة، والنهار طويلاً، إضافة إلى صفاء الجو، وقلة الغطاء النباتي. إلا أن معدلاتها تتفاوت من منطقة إلى أخرى؛ تبعاً للموقع الفلكي، والارتفاع عن سطح البحر، والبعد عن البحار وغيرها من العوامل. وكما يوضح الشكل رقم (٤) أن معدلات الحرارة العظمى في فصل الصيف تتراوح ما بين (٤٢ – ٤٦) درجة مئوية في المناطق الداخلية التي تكثر فيها زراعة النخيل. أما الأمطار فهي شحيحة وغير منتظمة في معظم أنحاء المملكة؛ مما أدى إلى جفاف الهواء، وبالتالي قوة الإشعاع الشمسي.

هذه الظروف البيئية والمناخية ملائمة لنمو أشجار النخيل وإثمارها، فارتفاع الحرارة يزيد من نمو النخيل الخضري، والنمو الخضري مع الإشعاع الشمسي يلعبان دوراً مهماً في التمثيل الضوئي، وتغذية النخيل وجودة ثمارها.

شكل رقم (٤): توزيع معدلات الحرارة في فصل الصيف بالمملكة العربية السعودية.



الشكل أعد بناء على بيانات الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة.

٣. بلغت الكثافة العامة للنخيل على مستوى المملكة حوالي (١١.٨) نخلة/كم².

٤. أن هناك أربع مناطق تزيد فيها كثافة النخيل عن المتوسط وهي كما يأتي:

- تأتي منطقة القصيم في المرتبة الأولى من حيث تركز زراعة النخيل، فقد بلغت كثافتها حوالي (٩٠) نخلة/كم².
- تليها منطقة المدينة المنورة حيث بلغت كثافة النخيل فيها حوالي (٢٥) نخلة/كم²، وهي المنطقة التي اشتهرت تاريخيا بزراعة النخيل وجودة ثمارها، والميزة الدينية سواء لبعض أنواع تمورها الجيدة، أو الفرص المتوافرة لتسويقه على زوّار المسجد النبوي الشريف.

- تليها منطقتي الرياض وحائل مع فارق صغير بينهما في الكثافة، حيث بلغت حوالي (١٥) و(١٣) نخلة/كم² على التوالي.
- أن المنطقة الشرقية وهي إحدى المناطق المشهورة تاريخياً بزراعة النخيل، تنخفض فيها كثافة النخيل؛ لأن رمال الربع الخالي تغطي أجزاء واسعة من مساحتها؛ كذلك الحال مع منطقة نجران.

٥ – ١ تطبيق منحنى "لورنز" Lorenz Curve

يشير الخريف (١٤٢٣هـ) إلى أن منحنى "لورنز" يعد من الطرق البيانية الملائمة لقياس عدم التساوي في توزيع ظاهرات كثيرة ومتنوعة، كالدخل والخدمات الصحية والتعليمية والسكان وغيرها. ويقوم المنحنى على المقارنة بين التوزيع الفعلي للظاهرة المدروسة من جهة، والتوزيع المثالي من جهة أخرى.

ولتطبيق منحنى لورنز للتعرف على مدى عدم تساوي توزيع النخيل بين المناطق، قامت الدراسة بالخطوات التالية:

١. إيجاد نسبة المساحة لكل منطقة ونسبة عدد النخيل المزروعة فيها، وقبل ذلك استبعدت الأجزاء التي يغطيها الربع الخالي في كل من المنطقة الشرقية وقدرها (٣٠٠) ألف كم²، ومنطقة نجران وقدرها (١٠٠) ألف كم².

٢. إيجاد معامل التفضيل لكل منطقة، بقسمة نسبة النخيل على نسبة المساحة فيها، وترتيب المناطق حسب قيمة معامل التفضيل، وحسبت النسب الصاعدة لكل من أعداد النخيل والمساحة، كما في الجدول رقم (٣).

الجدول رقم (٣): توزيع النخيل في مناطق المملكة وترتيبها حسب معامل التفضيل والنسب الصاعدة لكل من المساحة وأعداد النخيل.

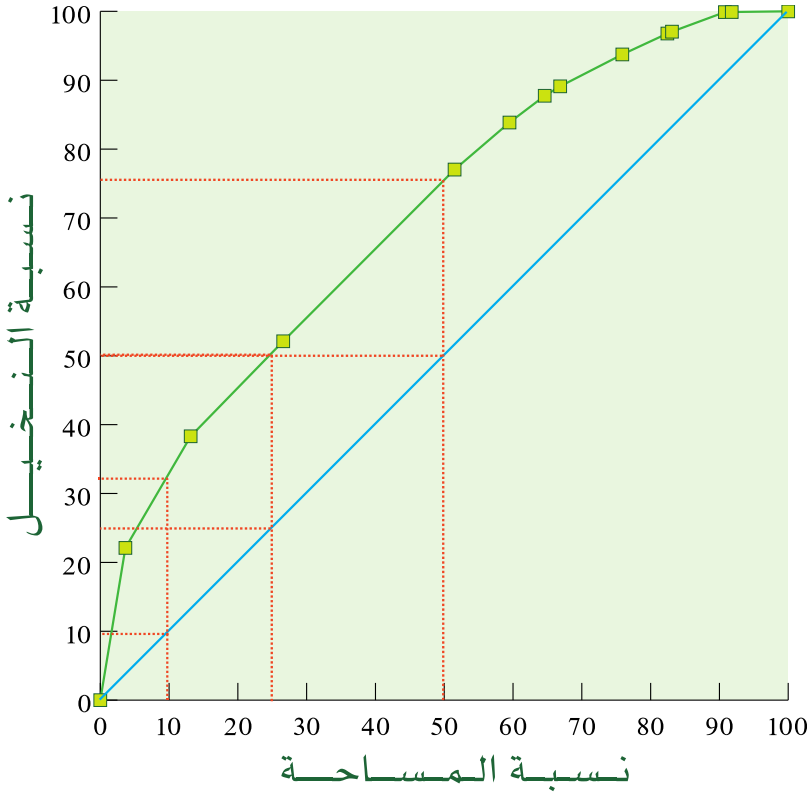
المنطقة	معامل التفضيل	نسبة النخيل	نسبة المساحة	نسبة النخيل الصاعدة	نسبة المساحة الصاعدة
القصيم	6.0570	22.096	3.648	٢٢.٠٩٦	3.648
المدينة المنورة	1.7082	16.218	9.494	38.314	13.142
الشرقية	1.0252	13.786	13.447	52.100	26.589
الرياض	1.0007	24.933	24.916	77.033	51.505
حائل	0.8561	6.830	7.978	83.863	59.483
عسير	0.7585	3.878	5.113	87.741	64.596
نجران	0.6081	1.370	2.253	89.111	66.849
مكة المكرمة	0.5121	4.624	9.030	93.735	75.879
تبوك	0.4653	3.047	6.549	96.782	82.428
الباحة	0.3956	0.267	0.675	97.049	83.103
الجوف	0.3691	2.842	7.699	99.891	90.802
جازان	0.0162	0.016	0.988	99.907	91.790

الحدود الشمالية	0.0115	0.094	8.209	100.001	99.999
المجموع		100.001	٩٩.٩٩٩		

الجدول من إعداد الباحث

٣. رسم منحنى لورنز، ولمعرفة عدالة التوزيع، اختيرت ثلاث نقاط: ١٠ ، ٢٥ ، ٥٠، على المحور السيني ، وأقيم منها ثلاثة أعمدة، وعند تقاطعها مع خط المحور المثالي وخط منحنى لورنز تتجه هذه الخطوط إلى المحور الصادي، كما في الشكل رقم (٥).

الشكل رقم (٥): منحنى لورنز لقياس توزيع النخيل في مناطق المملكة عام ٢٠١٣م.



الشكل من إعداد الباحث

من الشكل رقم (٥) يتضح ما يأتي:

- أن ١٠ % من مساحة المملكة تضم حوالي ٣٣ % من النخيل المزروعة في المملكة.
- أن ٢٥ % من مساحة المملكة تضم أكثر بقليل من ٥٠ % من النخيل المزروعة في المملكة
- أن ٥٠ % من مساحة المملكة تضم حوالي ٧٧ % من النخيل المزروعة في المملكة.

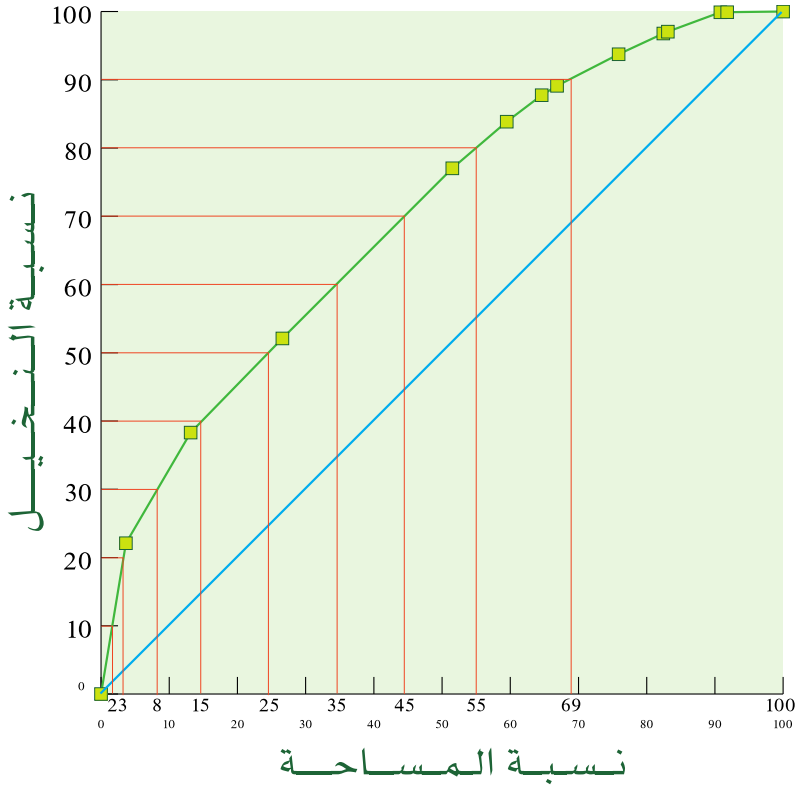
مما سبق، يتضح أن هناك عدم تساوي في أعداد النخيل المزروعة في مختلف مناطق المملكة. وهذه النتيجة تتفق مع النتيجة السابقة التي بينت تفاوت انتشار زراعة النخيل من منطقة إلى أخرى، وأن أشهر المناطق في زراعة النخيل منطقة القصيم ومنطقة الرياض ومنطقة المدينة المنورة، حيث تشكل مساحة هذه المناطق الثلاث حوالي ٣٠% من مساحة المملكة، بينما تشكل النخيل المزروعة فيها حوالي ٦٣% من مجموع النخيل في المنطقة عام ٢٠١٣م.

٥ – ٢ معامل جني " Gini Coefficient " لقياس التركز

لقياس مدى تركز توزيع النخيل في المملكة، استخدم معامل جني " Gini Coefficient "، الذي يعطي مؤشراً رقمياً عن عدالة التوزيع، وتتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح، فكلما كانت قيمته أصغر كان التوزيع أفضل. واستخدم المعمل على النحو الآتي:

١. على منحنى "لورنز" السابق أنشأت خطوط أفقية من الوحدات العشرية على المحور الصادي (نسب أعداد النخيل)، وعند تقاطعها مع منحنى "لورنز"، تنزل منها أعمدة على المحور السيني (نسب المساحة)، وتحدد قيم النسب عند تقاطع هذه الأعمدة مع المحور السيني، كما في الشكل رقم (٦).

الشكل رقم (٦): منحنى لورنز المعد لحساب معامل "جني".



الشكل من إعداد الباحث

٢. إعداد جدول من القيم المستخرجة من الشكل رقم (٦)، لحساب معامل "جني"، كما في الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤): طريقة حساب معامل "جني" لقياس تركز النخيل في المملكة لعام ٢٠١٣م.

التوزيع الفعلي لنسب النخيل	التوزيع الفعلي لنسب المساحة	المجمع الصاعد للتوزيع النخيل	المجمع الصاعد للتوزيع المساحة	التوزيع المركز	المجمع الصاعد للتوزيع المركز

١٠	٢	١٠	٢	١٠٠	١٠٠
٢٠	٣	٣٠	٥	١٠٠	٢٠٠
٣٠	٨	٦٠	١٣	١٠٠	٣٠٠
٤٠	١٥	١٠٠	٢٨	١٠٠	٤٠٠
٥٠	٢٥	١٥٠	٥٣	١٠٠	٥٠٠
٦٠	٣٥	٢١٠	٨٨	١٠٠	٦٠٠
٧٠	٤٥	٢٨٠	١٣٣	١٠٠	٧٠٠
٨٠	٥٥	٣٦٠	١٨٨	١٠٠	٨٠٠
٩٠	٦٩	٤٥٠	٢٥٧	١٠٠	٩٠٠
١٠٠	١٠٠	٥٥٠	٣٥٧	١٠٠	١٠٠٠

الجدول من إعداد الباحث

٣. حساب معامل "جني" من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{م ج} = \frac{|\text{مسح} - \text{نخل}|}{\text{المركز} - \text{نخل}} \times ١٠٠$$

حيث أن : م ج = معامل "جني".

مسح = المجمع الصاعد للتوزيع الفعلي لنسب المساحة المقابلة على منحنى "لورنز".

نخل = المجمع الصاعد للتوزيع الفعلي لنسب النخيل.

المركز = المجمع الصاعد للتوزيع المركز.

وبتطبيق المعادلة السابقة:

$$\text{م ج} = \frac{|٣٥٧ - ٥٥٠|}{١٠٠٠ - ٥٥٠} \times ١٠٠ = \frac{١٩٣}{٤٥٠} \times ١٠٠ = ٤٢.٨٩\ \%$$

ويعني المعامل نسبة المساحة المحصورة بين منحنى "لورنز" وخط التوزيع المثالي إلى المساحة المحصورة بين خط التوزيع المثالي وضلعي المربع والتي بلغت حوالي ٤٣ %. وهي تدل على أن هناك تركزاً كبيراً في زراعة النخيل في المملكة، ويتضح ذلك من ١٥ % من مساحة المملكة تضم ٤٠ % من النخيل المزروعة. وأن ٧٧% من نخيل المملكة مزروعة في أربع مناطق رئيسية، وهي: الرياض والقصيم والمنطقة الشرقية والمدينة المنورة، وهذه المناطق تشغل حوالي ٤١ % من مساحة المملكة.

وكما سبقت الإشارة، يعزى التركز في زراعة النخيل في بعض مناطق المملكة إلى عاملين رئيسيين هما: توافر المياه وملاءمة الظروف المناخية، فقد لعبا دوراً بارزاً في انتشار زراعة النخيل في بعض مناطق المملكة كمنطقة القصيم ومنطقة الرياض ومنطقة المدينة المنورة ومحافظة الأحساء في المنطقة الشرقية ومنطقة حائل. لكنهما من جهة أخرى، حدا من زراعة

النخيل في مناطق أخرى. فتندر زراعة النخيل في المرتفعات الجنوبية الغربية؛ لانخفاض معدلات الحرارة والارتفاع النسبي في كمية الأمطار، وبخاصة في فصل الصيف وقت نضوج التمور. كذلك تندر زراعتها في المناطق التي يغطيها المسطحات الرملية كالربع الخالي والدهناء والنفود الكبير؛ لعدم مناسبة التربة وقلة المياه، إضافة إلى صعوبة الوصول والقيام بعمليات الخدمة الزراعية. بينما تقل زراعتها في الدرع العربي؛ لقلة المياه، عدا بطون الأودية الكبيرة مثل بيشة ورنية والخرمة، ومنطقة المدينة المنورة، كما تقل في الساحل الغربي؛ لارتفاع مستوى الرطوبة.

٦ - الخاتمة

تناولت هذه الدراسة توزيع النخيل المزروعة في المملكة العربية السعودية، تلك الشجرة التي وصفها الله سبحانه وتعالى بالطيبة، وتطور أعدادها، وانتشارها في مختلف المناطق. وتهدف الدراسة إلى إبراز بعض ملامح تطور زراعة النخيل في المملكة، وقياس عدم التساوي في توزيع النخيل في المناطق المختلفة، والتعرف على العوامل المؤثرة في توزيعها. واعتمدت الدراسة على البيانات الصادرة من وزارة البيئة والمياه والزراعة، منذ الثمانينيات مع التركيز على عام ٢٠١٣م.

استخدمت الدراسة "منحنى لورنز" الذي يعد من الطرق البيانية الملائمة لقياس عدم التساوي في توزيع الظاهرات، كما استخدم "معامل جني" لقياس تركز توزيع النخيل في المملكة.

ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

١. تحسن إنتاجية النخيل حيث تضاعف معدل إنتاج النخلة خلال ثلاثة العقود الأخيرة.
٢. تضاعف أعداد النخيل في المملكة خلال العقود الثلاثة الأخيرة، فقد كان عدد النخيل المثمرة (١١.٨)مليون نخلة عام ١٩٨٢م، وارتفع إلى حوالي (٢٢.٧) مليون نخلة في عام ٢٠١٣م.
٣. أظهرت نتائج "منحنى لورنز" عدم تساوي توزيع النخيل في مناطق المملكة، حيث وجد أن ٢٥% من مساحة المملكة تضم حوالي ٥٠% من النخيل المزروعة في مختلف المناطق.
٤. أظهرت نتائج "معامل جني" لقياس التركز في أعداد النخيل في المملكة، أن التركز بلغ حوالي ٤٣%. وهي تدل على أن هناك تركزاً كبيراً في زراعة النخيل في المملكة، ويتضح ذلك من ١٥ % من مساحة المملكة تضم ٤٠ % من النخيل المزروعة. وأن ٧٧% من نخيل المملكة مزروعة في أربع مناطق رئيسية، وهي: الرياض والقصيم

والمنطقة الشرقية والمدينة المنورة، وهذه المناطق تشغل حوالي ٤١ % من مساحة المملكة.

٥. أن العوامل الطبيعية وفي مقدمتها المياه والحرارة قد لعبت دوراً كبيراً في تركز زراعة النخيل في بعض مناطق المملكة، كما حدت من زراعتها في مناطق أخرى.

وبناء على نتائج الدراسة برزت التوصيات الآتية:

١. زيادة الاهتمام بهذه الشجرة الطيبة لزيادة معدلات إنتاجيتها، وحمايتها من الآفات التي تهدد سلامتها.

٢. تطوير وسائل تخزين ثمارها، وتسويقها؛ لأنها تعد سلعة حيوية لما لها من فوائدها صحية.

٣. الاهتمام بالصناعات القائمة على النخيل، ودراسة توزيعها المكاني وتنوعها الصناعي، وقيمتها الاقتصادية المضافة.

٤. مزيد من الدعم للمراكز البحثية المتخصصة في زراعة النخيل وتصنيع منتجاتها؛ لتشجيعها على ابتكار منتجات صناعية، غذائية وغير غذائية، من أجل تعزيز الطلب على ثمار النخيل ومشتقاتها الأخرى.

المراجع

أحمد، فتحي حسين، ومحمد سعيد القحطاني، ويوسف أمين والي (١٩٧٩م)، زراعة النخيل وإنتاج التمور في العالمين العربي والإسلامي، مطبعة عين شمس، القاهرة.

باشة، محمد (١٤١٧)، إكثار أشجار النخيل الكتيب الإرشادي للنخيل والتمور، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.

البكر، عبد الجبار (١٩٧٢)، نخلة التمر، مطبعة العاني، بغداد.

البيز، عبد الله بن علي (١٤٢٥هـ)، نخلة التمر: ماضيها٠٠ حاضرها ٠٠ ومستقبلها، المجلة الزراعية، مجلد (٣٥)، عدد (٣)، وزارة الزراعة، الرياض، ص ص: ١٢ – ١٥.

ابن الجوزي، جمال الدين أبو الفرج عبد الرحمن بن علي بن محمد القرشي (١٤٢٢هـ)، زاد المسير في علم التفسير، تحقيق عبد الرزاق المهدي، بيروت: دار الكتاب العربي.

الحربي، محمد بن عبد القادر (١٤٢٥هـ)، إنتاج وتسويق التمور في المملكة: معوقات وحلول، المجلة الزراعية، مجلد (٣٥)، عدد (٣)، وزارة الزراعة، الرياض، ص ص: ٣٤ – ٣٧.

الحديثي، عبد الله سليمان (١٤٢١هـ)، إنتاج وصناعة التمور في المملكة العربية السعودية: دراسة جغرافية، مركز بحوث العلوم الاجتماعية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

حنبل، أحمد بن محمد (١٩٦٩م)، المسند، تحقيق: أحمد شاكر وحمزة الزين، دار الحديث القاهرة.

الخريف، رشود بن محمد (١٤٢٣هـ)، السكان والأساليب والتطبيقات، الرياض.

الخطيب، عبد اللطيف بن علي وأحمد بن محمد الجبر وعلي بن محمد الجبر (٢٠٠٦م)، نخيل التمر في المملكة العربية السعودية، وزارة الزراعة، الرياض.

سقا، عبد الحفيظ محمد سعيد (١٤١٩هـ). الجغرافيا الطبيعية للمملكة العربية السعودية. جدة: دار كنوز العلم للنشر والتوزيع.

الصالح، ناصر عبد الله، ومحمد محمود السرياني (١٤٢٠هـ)، الجغرافيا الكمية والإحصائية: أسس وتطبيقات بالأساليب الحاسوبية الحديثة، مكتبة العبيكان، الرياض.

عبد رب الحسين، علي (١٩٨٥م)، النخيل والتمور وآفاتهما، كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق.

العكيدي، حسن خالد (٢٠٠٩م)، نخلة التمر سيدة الشجر ودرة الثمر، عمّان، الأردن.

كرسي تقنيات وتصنيع التمور (د ت) نشرة أي التمور أقل سكريات، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض.

المصري، خليل وجيه (١٩٩٥م)، إكثار النخيل بواسطة تقنيات زراعة الأنسجة النباتية، مؤسسة التنفيذ التصويري، دمشق.

المقرّي، محمد بن سعد (١٤٣٨هـ)، دليل أبو صالح لرعاية النخيل، الرياض.

الهيئة العامة للإحصاء (٢٠١٥م)، التعداد الزراعي، الرياض.

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية (٢٠١٢م)، المملكة العربية السعودية: حقائق وأرقام، الرياض.

واكد، عبد اللطيف (١٩٧٣م)، النخيل. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

وزارة التعليم العالي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م). أطلس المملكة العربية السعودية. الرياض.

وزارة الزراعة (٢٠١٤م)، الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي، عدد (١٧ و٢٧)، الرياض.

وزارة الزراعة (١٤٣٦هـ)، مؤشرات عن صناعة التمور، إدارة الدراسات الاقتصادية والإحصاء، العدد (١٧)، الرياض.

وزارة الزراعة (١٤٢٣هـ)، السلاسل الزمنية للإحصاءات الزراعية خلال ثلاثة عقود (١٩٧١ – ٢٠٠٠م)، الرياض.

وزارة الزراعة (١٤٣٢هـ)، المفكرة الزراعية، الطبعة السادسة، الرياض.

وزارة الزراعة والمياه (١٩٨٤م). المملكة العربية السعودية: أطلس المياه. الرياض.

يوسف، علي كامل، ومحسن الشبيبي، ومحمد عبد الصاحب (١٩٨٢م)، مشروب مغذي ومنعش من عصير التمر والحليب، مجلة مركز البحوث الزراعية والموارد المائية العراقي (Jrawr)، مجلس البحث العلمي، مجلة الزراعة، جامعة بغداد. ص ص ٢٣ – ٥٠.

يوسف، علي كامل، وآخرون (١٩٨٣م)، دراسة الأصناف والظروف الملائمة لإنتاج الخلال المطبوخ، مجلة نخلة التمر، العدد (٢)، المجلد (١)، مركز البحوث الزراعية والموارد المائي'، بغداد. ص ص ٥ – ٢٧.