

تغير استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022م

عماد راتب كتاب

م.د، مديرية تربية بابل، العراق

aam6889@gmail.com

المستخلص

تعد الظاهرة الجغرافية بشكل عام والظاهرة الزراعية بشكل خاص عرضة للتغير المستمر متأثرة بعوامل المكان والزمان، وتعد منطقة الفرات الأوسط احد اهم مناطق العراق الزراعية نتيجة لتوفر مقومات الزراعة الطبيعية منها والبشرية، هذه المقومات التي تعد هي الأخرى متغيرة وغير ثابتة الأمر الذي انعكس على تغير استعمالات الأرض الزراعية وبشكل خاص استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ، ولأهمية المحصولين الاقتصادية جاء البحث ليكشف حجم التغير في المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية منهما للمدة 1986 و 2022 م. الأمر الذي يساعد على معرفة اتجاه التغير وحجمه وتباينه المكاني والزمني في المنطقة. وقد تبين أن هناك تغيراً مطلقاً سلبياً في المساحة المزروعة لمحصول رقي المائدة مقداره (20883 – دونم)، وتغيراً مطلقاً إيجابياً بالنسبة للمساحة المزروعة بمحصول البطيخ بلغ (1772 دونم). أما بالنسبة للتغير في الإنتاج فقد كان التغير المطلق سلبياً لمحصول رقي المائدة (27721 – طن)، في حين كان التغير المطلق لإنتاج محصول البطيخ إيجابياً (19090 طن). أما بالنسبة للتغير في إنتاجية الدونم من محصول رقي المائدة والبطيخ فقد كان تغيراً إيجابياً بلغ مقداره للمحصولين على التوالي (10037، 7487 كغم / دونم)، وخلص البحث الى مجموعة من المقترحات أهمها استعمال تقنيات الري الحديثة في ري المحصولين واتباع سياسة زراعية مناسبة لدعم المزارع وإنتاج المحصولين تمكن من التوسع في زراعتهم والاستمرار فيه.

كلمات مفتاحية: تغير، استعمالات الأرض الزراعية، رقي المائدة والبطيخ، الفرات الأوسط.

Changes in agricultural land use for watermelons and melons in the Middle Euphrates region between 1986 and 2022

Imad Ratib Kitab

Babylon Education Directorate• Iraq
aam6889@gmail.com

Abstract

Geographical phenomena in general, and agricultural phenomena in particular, are subject to constant change, influenced by factors of place and time. The Middle Euphrates region is one of the most important agricultural regions in Iraq due to the availability of natural and human resources for agriculture. These resources are also variable and unstable, which has been reflected in changes in agricultural land use, particularly the use of agricultural land for watermelons and melons. Due to the economic importance of these two crops, this study was conducted to reveal the extent of change in the area planted, production, and productivity of these crops for the period 1986-2022. This helps to understand the direction, magnitude, and spatial and temporal variation of change in the region. It was found that there was an absolute negative change in the area planted with watermelons, amounting to (20,883 dunums), and an absolute positive change in the area planted with melon crops of (1,772 dunums). As for the change in production, there was an absolute negative change for watermelons production (27,721 tons), while there was an absolute positive change for melon production (19,090 tons). As for the change in productivity per dunam of watermelons and melon crops, there was a positive change amounting to (10,037 and 7,487 kg/dunam, respectively). The study concluded with a set of recommendations, the most important of which were the use of modern irrigation techniques for both crops and the adoption of appropriate agricultural policies to support farmers and crop production, enabling the expansion and continuation of their cultivation.

Keywords: Change, Agricultural Land Use, Watermelons and Melon Cultivation, Middle Euphrates.

المحور الأول: الإطار النظري للبحث

أولاً: المقدمة

تعد الظاهرة الزراعية ظاهرة متغيرة باستمرار بتأثير عوامل الزمان والمكان، على أن هذا التغير لا يقتصر على أنواع المحاصيل فقط بل يمتد ليشمل المساحة المحصولية والتقنيات والأدوار الاقتصادية والاجتماعية للظاهرة الزراعية، وان معرفة الأنماط المكانية والزمانية لهذا التغير يعد أمراً ضرورياً لرسم سياسات تخطيطية تضمن الحفاظ على الظاهرة الزراعية واستدامتها، وتمثل منطقة الفرات الأوسط احد اهم مناطق العراق الزراعية، إلا أنها لم تعد كذلك بسبب قلة تصريف مياه نهر الفرات وخاصة في الفصل الجاف، وتدهور خصائص التربة زيادة على التوسع العمراني على الأراضي الزراعية وقلة الدعم الحكومي وارتفاع تكاليف الإنتاج والمنافسة السعرية للمنتجات الزراعية المستوردة، الأمر الذي انعكس على تغير استعمالات الأرض الزراعية للمحاصيل الزراعية بشكل عام و لمحصولي رقي المائدة والبطيخ بشكل خاص.

ثانياً: مشكلة البحث

المشكلة الرئيسية (ما صورة التوزيع الجغرافي لاستعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022؟) ومن التساؤل الرئيس تتفرع عدد من المشكلات الثانوية:

- ما اتجاه ونسبة التغير في استعمالات الأرض الزراعية لمحصول رقي المائدة في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022 من حيث المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية؟
- ما اتجاه ونسبة التغير في استعمالات الأرض الزراعية لمحصول البطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022 من حيث المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية؟
- كيف يمكن تنمية استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ وفقاً لإمكانات المنطقة الطبيعية والبشرية؟

ثالثاً: فرضية البحث

- (يوجد تباين مكاني وزماني لاستعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022)
- هناك تناقص في المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية لاستعمالات الأرض الزراعية لمحصول رقي المائدة

في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022.

- هناك تناقص في المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية لاستعمالات الأرض الزراعية لمحصول البطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022.
- يمكن تنمية استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط عن طريق الاستغلال الأمثل لموارد المنطقة الطبيعية والبشرية.

رابعاً: هدف البحث

- يهدف البحث الى الكشف عن صورة التوزيع الجغرافي للمساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022.
- الكشف عن طبيعة واتجاه التغير في استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و2022.
- إيجاد الحلول المناسبة لتنمية استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط.

خامساً: أهمية البحث

- الكشف عن جانب من جوانب استعمالات الأرض الزراعية في منطقة الفرات الأوسط المتمثل بزراعة محصولي رقي المائدة والبطيخ بين عام 1986 وعام 2022.
- إن تشخيص طبيعة واتجاه تغير استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في المدة المذكورة، يساعد على توجيه التخطيط والتنمية لاستعمالات الأرض الزراعية بشكل عام واستعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ بشكل خاص.
- توفير قاعدة بيانات مهمة عن استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط، يمكن الاستفادة منها في التخطيط الزراعي والدراسات المستقبلية.

سادساً: منهج البحث وطرائقه

لقد اعتمد الباحث عدة مناهج علمية منها المنهج الإقليمي ، باع)،ر أن منطقة البحث (الفرات الأوسط) هي إقليم جغرافي طبيعي بشري، ثم استخدم المنج الوصفي في إعطاء صورة عن منطقة البحث واستعمالات الأرض الزراعية ، كما تم اعتماد المنهج المحصولي في التعريف بمحصولي رقي المائدة والبطيخ، زيادة على استعمال منهج وحدة المساحة (الدونم) في تحليل تباين استعمالات الأرض بزراعة المحصولين ، ودعم البحث باستعمال

الأسلوب الكمي والإحصائي عن طريق برنامج (Excel) وبرنامج (GIS)، وبعض المعادلات الرياضية للكشف عن طبيعة واتجاه التغير في استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ، ومنها⁽¹⁾:

1. التغير الزراعي المطلق = سنة المقارنة - سنة الأساس.

2. التغير الزراعي النسبي = سنة المقارنة - سنة الأساس / سنة الأساس * 100.

سابعاً: حدود البحث

1. الحدود المكانية:

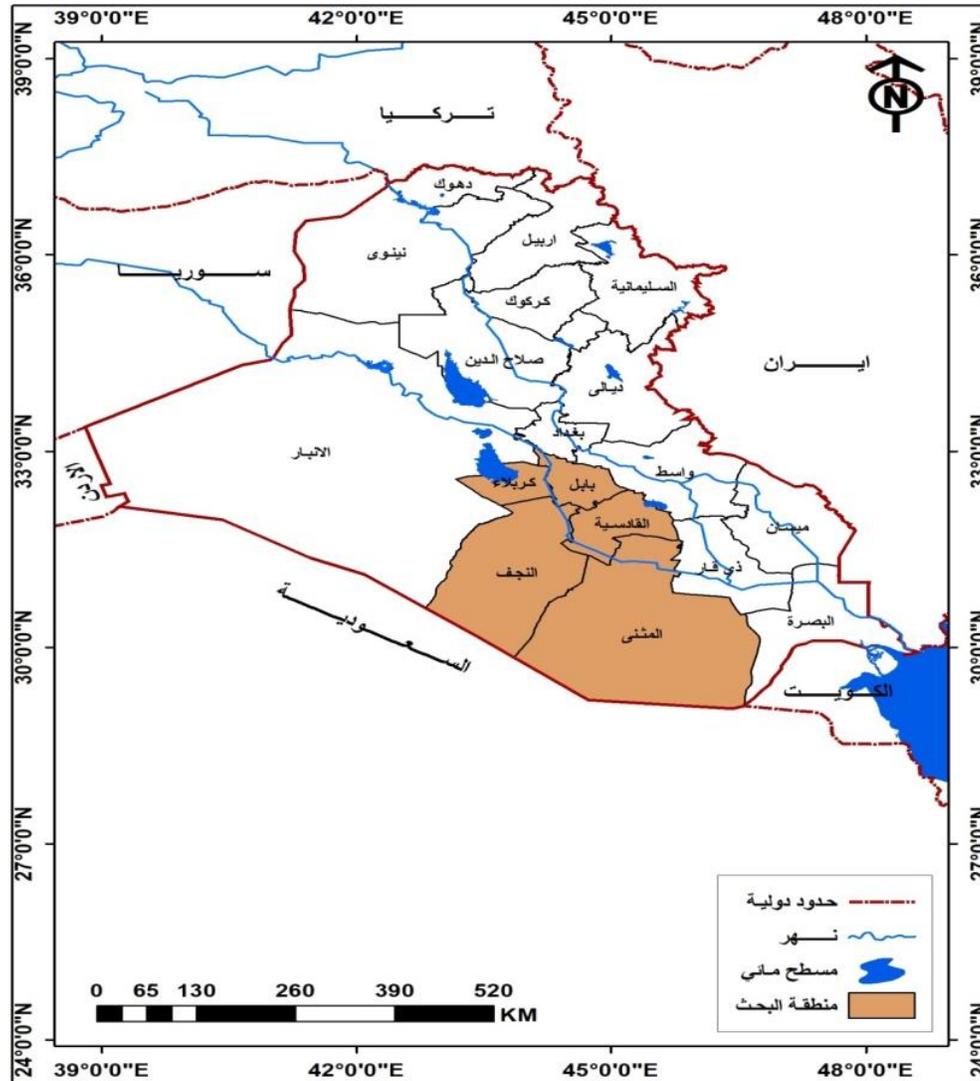
تقع منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض (4-29-3-33 شمالاً) وبين خطي طول (43-56-46 شرقاً)، خريطة (1)، وتحدد منطقة الدراسة جغرافياً ضمن المحافظات الخمس (بابل وكربلاء والنجف والقادسية والمثنى)، ويشكل الموقع الجغرافي للمنطقة أهمية كبيرة للعراق، إذ انه يشكل حلقة وصل بين المنطقتين الوسطى والغربية من العراق، خريطة (2).⁽²⁾

وتتخذ المنطقة موقعاً ضمن السهل الرسوبي الأوسط الذي يأخذ امتداداً جغرافياً (شمالياً غربياً - جنوبياً شرقياً)، إذ تحدها أطراف الهضبة الغربية من الغرب والمصرف الطبيعي لحوض نهر دجلة من الشرق، في حين تكون الحدود الشمالية لها منطقة الجزيرة الواقعة عند النتوء الصخري لتل اسود شمال الرمادي ب(26 كم)، أما حدودها الجنوبية فتظهر في الخط الممتد بين مدينة الخضر التي تتوسط الطريق بين مدينتي السماوة والناصرية من الهضبة الغربية في الغرب، والحدود الإدارية لمحافظة واسط وذبي قار والبصرة)⁽³⁾.

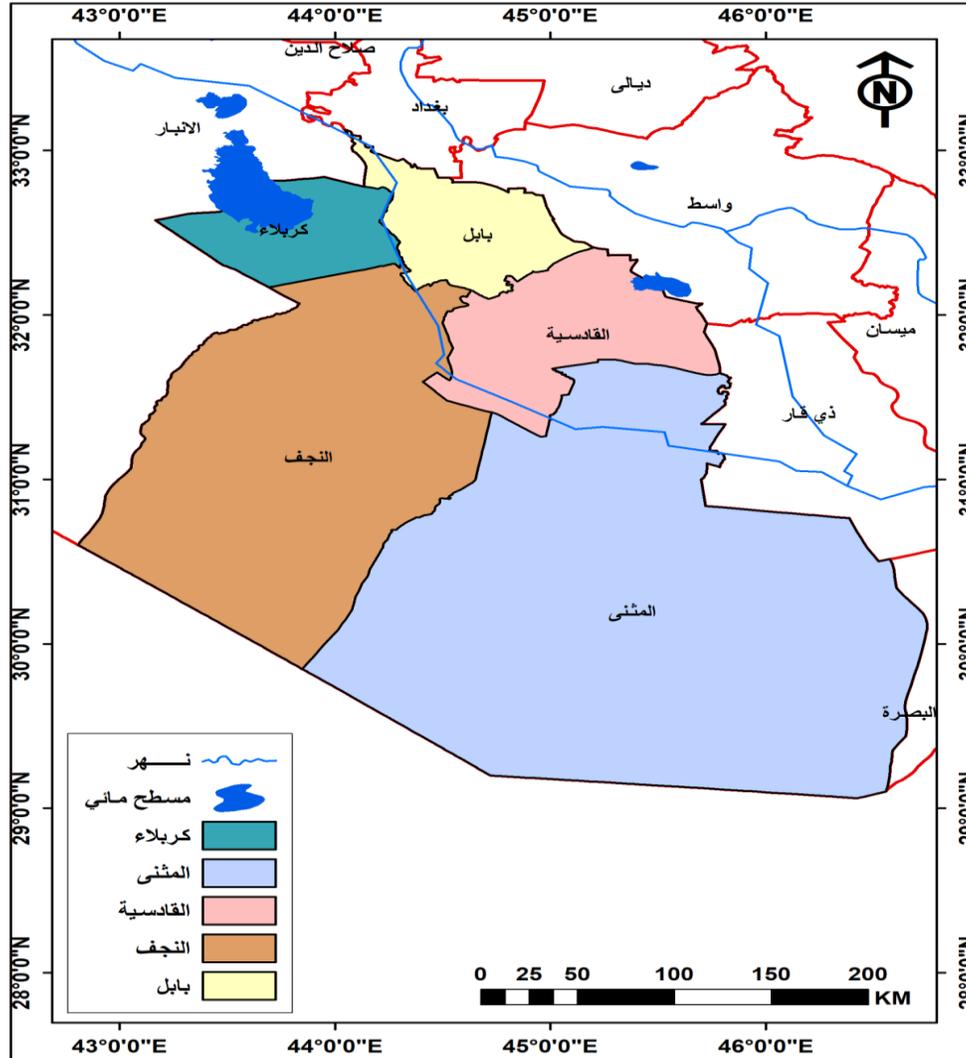
⁽¹⁾Clark, Johan, Population geography, Second Edition. Pergaman pressltd, London, 1972, P.146

⁽²⁾ N. K. Al Barazi, the Geography of Agriculture in Irrigated Areas of the middle Euphrates valley, Ph. D (Durham) college of Arts, Baghdad university, volume. I. Al- Aani press Baghdad,1961, p11.

⁽³⁾ خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي، جغرافية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، 1979، ص19.



خريطة (1) موقع الفرات الأوسط من العراق-المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مقياس 2000000/1، بغداد، 1992م



خريطة (2) محافظات الفرات الأوسط المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، مقياس 1/2000000، بغداد، 1992م

2. الحدود الموضوعية:

تتمثل الحدود الموضوعية للبحث بدراسة تغير استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة 1986 و2022، وركز البحث على متغير (المساحة المزروعة) و(الإنتاج) و(الإنتاجية)، وبيان التغير المطلق والنسبي لهذه المتغيرات، بهدف الوصول الى مقترحات وحلول لتنمية استعمالات الأرض الزراعية للمحصولين في منطقة الفرات الأوسط.

3. الحدود الزمانية:

تمثلت ببحث استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط، عن طريق المقارنة بين عام 1986 (سنة الأساس) وعام 2022 (سنة المقارنة).

ثامناً: المصطلحات والمفاهيم

1. التغير (Change):

لغةً يعني التحول، وغيره حوله وبدله، أي جعله غير ما كان⁽⁴⁾، أما معنى التغير اصطلاحاً فيقصد به التحول الذي يحصل للظاهرة المعنية نتيجة لتضافر مجموعة من العوامل الذاتية والموضوعية⁽⁵⁾، ونحن هنا بصدد البحث في تغير استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ من حيث (المساحة المزروعة والإنتاج والإنتاجية) للمدة 1986 و2022.

2. الأرض (Land):

يختلف مفهوم الأرض باختلاف المجال الذي يستخدم فيه المفهوم، فهي وفقاً للمفهوم الإداري تعبر عن التربة بدءاً من تصنيف التربة وانتهاءً بالتعامل الإداري مروراً بالمجال الاقتصادي⁽⁶⁾، وعرفت منظمة الأغذية والزراعة الدولية (Fao) الأرض بانها مساحة من سطح الأرض تشتمل على جميع العناصر البيئية والطبيعية المؤثرة في استغلال الأرض⁽⁷⁾، ومن الناحية الجغرافية يعبر عن الأرض باستخدام مصطلح (التربة) وهي الطبقة الرقيقة التي تكسو معظم سطح اليابس وتحتوي على المواد المعدنية والمواد العضوية والماء والهواء وتستعمل لمختلف الأنشطة البشرية ومنها زراعة المحاصيل.

3. استعمال الأرض (Land Uses):

عرفه (Vink) بأنه أي استعمال ثابت أو متغير ناتج من تدخل الإنسان لتأمين الحاجات البشرية سواء كانت مادية أم معنوية أو كلاهما من الموارد الطبيعية والصناعية التي تمثل الأرض⁽⁸⁾، وعلى رأي (Reeds) إن استعمال الأرض هو السعي لوصف وتفسير التباينات المساحية في الأرض⁽⁹⁾.

(4) أبو الفضل جمال الدين ابن منظور، لسان العرب، المجلد (5)، بيروت، دار صادر للطباعة والنشر، 1956، ص40.
(5) شمخي فيصل الاسدي، الاتجاهات المكانية لتغير استعمالات الأرض الزراعية في قضاء المناذرة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، 1996، ص10.
(6) وليد خالد العكدي، إدارة التربة واستعمالات الأراضي، مطبعة الموصل، جامعة بغداد، 1990، ص46.
(7) عثمان محمد غنيم، تخطيط استخدام الأرض الريفي والحضري، ط2، دار صفاء للطباعة والنشر، عمان، 2008، ص18.
(8) A.P.A Vink, Land use in glancing agriculture, New York Springer – Verilog, 1975, p1.
(9) علي احمد هارون، جغرافية الزراعة، ط1، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، 2000، ص18.

4. استعمالات الأرض الزراعية (Agricultural Land Uses):

يقصد بها استعمال زراعي في مكان معين يترافق غالباً مع تغييرات في استعمالات الأرض تحت تأثير العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية⁽¹⁰⁾، وهي الأراضي المستعملة في الإنتاج الزراعي وبأي أسلوب كان، أو أنها الأراضي التي تخضع لنظام الحراثة المستمر والمنتظم أو التي لا تخضع لهذا النظام كالمراعي والغابات، وكذلك الأراضي الضرورية للزراعة ومنها أراضي سكن المزارعين والرعاة ومحطات صيانة المكنات والآلات الزراعية والمخازن⁽¹¹⁾.

5. محصولي رقي المائدة والبطيخ (crops of watermelon and melon):

ينتمي إلى العائلة القرعية وهما من ذوات الفلقتين، ويعدان من الخضر الصيفية الحساسة للبرودة ويتطلبان موسم نمو طويل دافئ لا يقل فيه متوسط درجة الحرارة عن 20م، لمدة أربعة أشهر، وتنبت البذور بسرعة كبيرة في درجة حرارة 35م، فيما يتراوح المجال المناسب لإنباتها من 21 - 35م، ويمكن إنتاجهما بصورة جيدة في المناطق الجافة وشبه الجافة والرطوبة على حد سواء إلا أنهما يكونان أكثر تعرضاً للإصابة بالأمراض كلما ارتفعت الرطوبة النسبية⁽¹²⁾.

المحور الثاني: واقع استعمالات الأرض لزراعة محصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و 2022

أولاً: واقع استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 1986

1. المساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ (دونم):

يعد محصولا رقي المائدة والبطيخ من المحاصيل الصيفية التي تشغل مساحة من استعمالات الأرض الزراعية، إلا أن ما يؤخذ عليها هو تغير المساحة المخصصة لزراعة هذين المحصولين زمانياً ومكانياً نتيجة للعلاقة المكانية بمجموعة العوامل الطبيعية والبشرية ذات الصلة بالظاهرة الزراعية، ويتضح من الجدول (1) أن مجموع المساحة المزروعة بمحصول رقي المائدة في منطقة الفرات الأوسط بلغت (40008 دونم)، وتتباين المساحة المزروعة من محافظة لأخرى، إذ أن محافظة القادسية احتلت المرتبة الأولى حيث بلغت المساحة

(10) كمال كاظم كركوز، استعمالات الأرض الزراعية في ريف مركز قضاء الرمادي، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، 1998، ص6.

(11) خلف عبد الحسين وزملاؤه، الإحصاء الزراعي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، 1980، ص58.

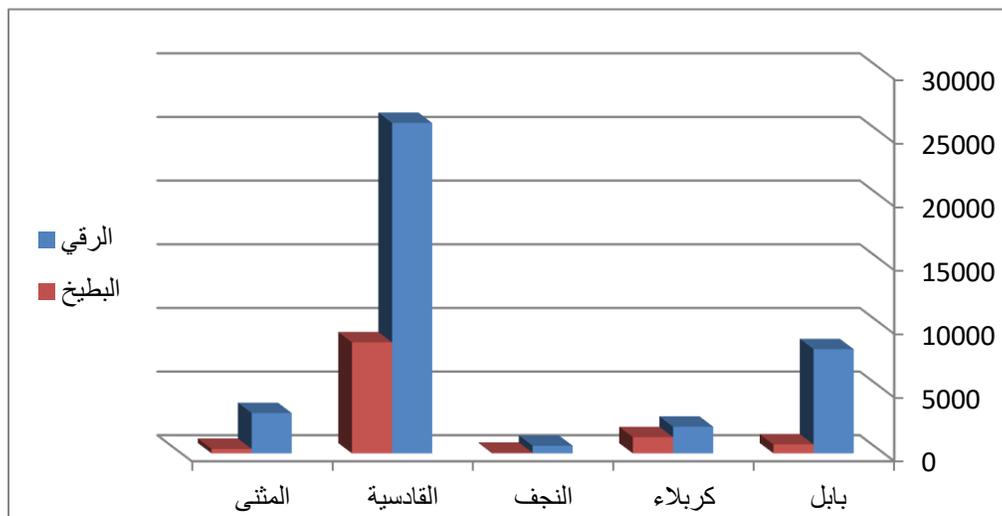
(12) احمد عبد المنعم حسن، إنتاج محاصيل الخضر، ط1، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1991، ص183.

المزروعة (25955 دونم)، أما المرتبة الثانية فكانت محافظة بابل إذ بلغت المساحة (8184 دونم)، فيما جاءت محافظة المثنى ثالثاً وبمساحة (3169 دونم)، أما المرتبتين الأخيرتين فهما محافظتي كربلاء والنجف وبمساحة مزروعة بلغت (2098، 602 دونم) على التوالي، جدول (1) وشكل (1).

وكذلك الحال بالنسبة لمحصول البطيخ، إذ تتباين المساحة المخصصة لزراعة هذا المحصول من محافظة الى أخرى، حيث بلغ مجموع المساحة في منطقة الفرات الأوسط (11104 دونم)، ومن بين محافظات الفرات الأوسط كانت القادسية هي الأولى من حيث المساحة المزروعة بلغت (8724 دونم)، أما المرتبة الثانية فهي محافظة كربلاء وبمساحة بلغت (1277 دونم)، فيما جاءت محافظة بابل ثالثاً من حيث المساحة (701 دونم)، وبلغت المساحة المزروعة في محافظة المثنى (353 دونم)، لتحتل بهذه المساحة المرتبة الرابعة، أما محافظة النجف فقد احتلت المرتبة الأخيرة بمساحة مزروعة بلغت (49 دونم).

جدول (1) المساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 1986- المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

المحافظة	محصول رقي المائدة		محصول البطيخ	
	المساحة المزروعة (دونم)	النسبة المئوية	المساحة المزروعة (دونم)	النسبة المئوية
بابل	8184	20.5	701	6.3
كربلاء	2098	5.2	1277	11.5
النجف	602	1.5	49	0.4
القادسية	25955	64.9	8724	78.6
المثنى	3169	7.9	353	3.2
المجموع	40008	100	11104	100



شكل (1) المساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 1986-المصدر: جدول (1).

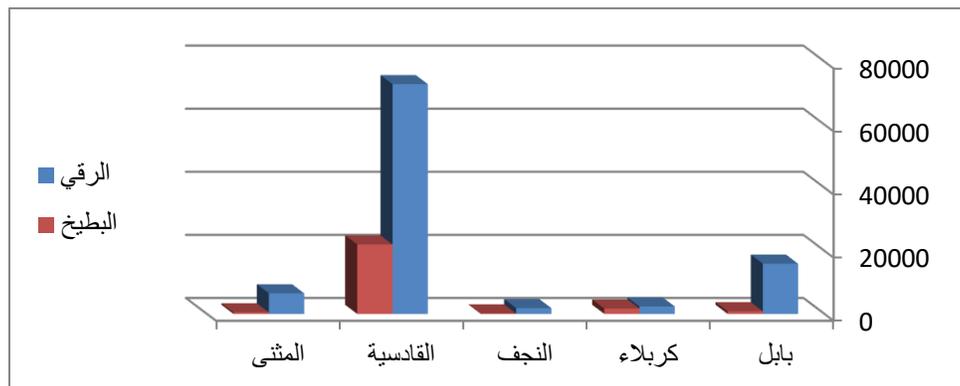
2. إنتاج رقي المائدة والبطيخ (طن):

يتضح من الجدول (2) والشكل (2) أن مجموع إنتاج منطقة الفرات الأوسط من محصول رقي المائدة في عام 1986 قد بلغ (99496 طن)، على أن هذا الإنتاج يتباين من محافظة لأخرى، حيث كان اعلى إنتاج في محافظة القادسية بلغ (72845 طن)، فيما جاءت محافظة بابل ثانياً وبمجموع إنتاج بلغ (15936 طن)، أما المرتبة الثالثة من حيث الإنتاج فهي محافظة المثنى (6528 طن)، تليها محافظة كربلاء وبمجموع إنتاج (2356 طن)، وبالمرتبة الأخيرة من حيث الإنتاج هي محافظة النجف إذ بلغ إنتاجها من المحصول (1831 طن).

أما بالنسبة لإنتاج محافظات الفرات الأوسط فهو متباين مكانياً، إذ بلغ مجموع إنتاج المنطقة بشكل عام (25216 طن)، جاء القسم الأكبر من هذا الإنتاج من محافظة القادسية (22021 طن)، ثم محافظة كربلاء بإنتاج بلغ (1707 طن)، وجاءت محافظة بابل بالمرتبة الرابعة بإنتاج بلغ (838 طن)، ثم محافظة المثنى إذ بلغ مجموع الإنتاج فيها (503 طن)، وفي المرتبة الأخيرة محافظة النجف بإنتاج بلغ (147 طن).

جدول (2) كمية الإنتاج لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 1986- المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

المحافظة	محصول رقي المائدة		محصول البطيخ	
	النسبة المئوية	الإنتاج (طن)	النسبة المئوية	الإنتاج (طن)
بابل	16.0	15936	3.3	838
كربلاء	2.4	2356	6.8	1707
النجف	1.8	1831	0.6	147
القادسية	73.2	72845	87.3	22021
المثنى	6.6	6528	2.0	503
المجموع	100	99496	100	25216



شكل (2) كمية الإنتاج لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 1986- المصدر: جدول (2).

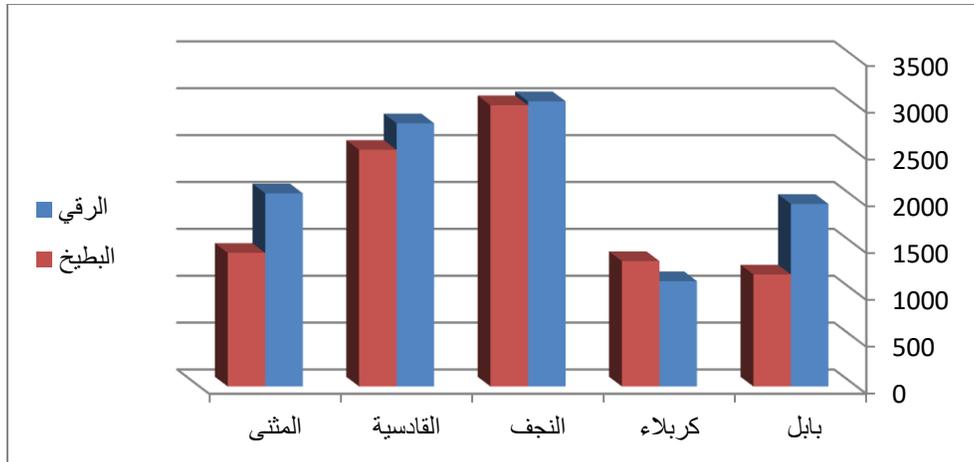
3. متوسط الإنتاجية الدونم من محصولي رقي المائدة والبطيخ (كغم):

تتأثر غلة الوحدة المساحية (الدونم) بتفاعل مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية، إذ يمكن للدونم أن يعطي إنتاجية عالية في حال توفر التربة الخصبة والموارد المائي والمناخ الملائم والمزارع الخبير، ومن الجدول (3) والشكل (3) يتضح التباين في إنتاجية الدونم مكانياً بين محافظات الفرات الأوسط، إذ بلغ متوسط إنتاجية الدونم من محصول رقي المائدة في منطقة الفرات الأوسط (2195 كغم / دونم)، على أن هذا المتوسط يتباين من محافظة لأخرى، فبينما بلغ في محافظة النجف (3042 كغم / دونم) وهو أعلى متوسط إنتاجية في المنطقة، ثم تأتي محافظة القادسية ثانياً بمتوسط إنتاجية بلغ (2807 كغم / دونم)، بعدها تأتي محافظة المثنى حيث بلغت غلة الدونم فيها (2060 كغم / دونم)، وجاءت محافظة بابل بالمرتبة الرابعة بمتوسط إنتاجية (1947 كغم / دونم)، أما أقل غلة للدونم فهي في محافظة كربلاء بلغت (1123 كغم / دونم).

وكذلك الحال بالنسبة لإنتاجية الدونم من محصول البطيخ حيث تتباين مكانياً من محافظة لأخرى، حيث بلغ متوسط إنتاجية الدونم للمنطقة (1896 كغم / دونم)، أما على مستوى المحافظات فإن أعلى غلة للدونم في محافظة النجف (3000 كغم / دونم)، وبعدها محافظة القادسية بمتوسط إنتاجية بلغ (2524 كغم / دونم)، ثم محافظة المثنى بمتوسط إنتاجية بلغ (1425 كغم / دونم)، وفي المرتبة الرابعة من حيث غلة الدونم جاءت محافظة كربلاء بمتوسط إنتاجية بلغ (1337 كغم / دونم)، وأقل متوسط إنتاجية في محافظة بابل حيث بلغ (1195 كغم / دونم)، جدول (3) وشكل (3).

جدول (3) متوسط إنتاجية الدونم لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 1986- المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

المحافظة	محصول رقي المائدة		محصول البطيخ	
	متوسط الإنتاجية (كغم / دونم)	النسبة المئوية	متوسط الإنتاجية (كغم / دونم)	النسبة المئوية
بابل	1947	17.7	1195	12.6
كربلاء	1123	10.2	1337	14.1
النجف	3042	27.7	3000	31.6
القادسية	2807	25.6	2524	26.6
المثنى	2060	18.8	1425	15.0
المتوسط	2195	100	1896	100.0



شكل (3) متوسط إنتاجية الدونم لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 1986-المصدر: جدول (3).

ثانياً: واقع استعمالات الأرض لزراعة محصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022

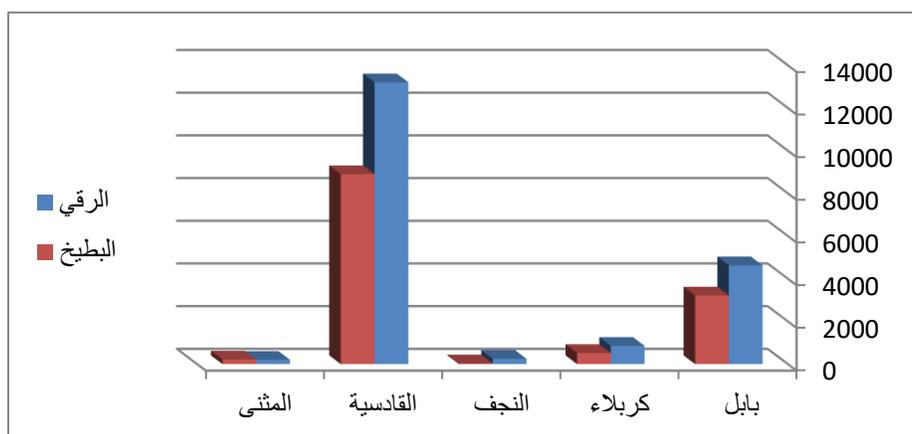
1. المساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ (دونم):

يتضح من الجدول (4) أن مجموع المساحة المزروعة بمحصول رقي المائدة في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022 بلغت (19125 دونم)، وتتباين المساحة المزروعة من محافظة لأخرى، إذ احتلت محافظة القادسية المرتبة الأولى حيث بلغت المساحة المزروعة (13201 دونم)، أما المرتبة الثانية فكانت محافظة بابل إذ بلغت المساحة (4627 دونم)، فيما جاءت محافظة كربلاء ثالثاً وبمساحة (854 دونم)، أما المرتبتين الأخيرتين فهما محافظتي النجف والمثنى وبمساحة مزروعة بلغت (247، 196 دونم) على التوالي، شكل (4).

وكذلك الحال بالنسبة لمحصول البطيخ، إذ تتباين المساحة المخصصة لزراعة هذا المحصول من محافظة إلى أخرى، حيث بلغ مجموع المساحة في منطقة الفرات الأوسط (12876 دونم)، ومن بين محافظات الفرات الأوسط كانت القادسية هي الأولى من حيث المساحة المزروعة بلغت (8897 دونم)، أما المرتبة الثانية فهي محافظة بابل وبمساحة بلغت (3214 دونم)، فيما جاءت محافظة كربلاء ثالثاً من حيث المساحة (518 دونم)، وبلغت المساحة المزروعة في محافظة المثنى (215 دونم)، لتحتل بهذه المساحة المرتبة الرابعة، أما محافظة النجف فقد احتلت المرتبة الأخيرة بمساحة مزروعة بلغت (32 دونم).

جدول (4) المساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022- المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

المحافظة	محصول رقي المائدة		محصول البطيخ	
	المساحة المزروعة (دونم)	النسبة المئوية	المساحة المزروعة (دونم)	النسبة المئوية
بابل	4627	24.2	3214	25.0
كربلاء	854	4.5	518	4.0
النجف	247	1.3	32	0.2
القادسية	13201	69.0	8897	69.1
المثنى	196	1.0	215	1.7
المجموع	19125	100	12876	100



شكل (4) المساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022- المصدر: جدول (4).

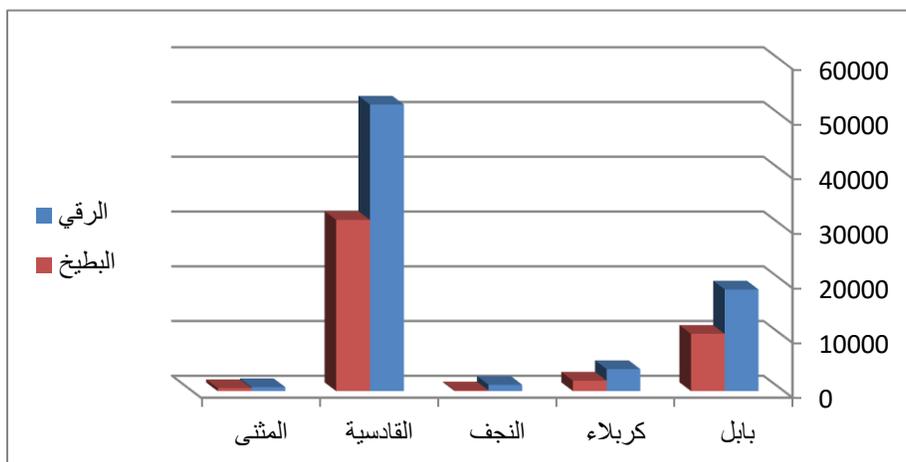
2. إنتاج محصولي رقي المائدة والبطيخ (طن):

يتضح من الجدول (5) والشكل (5) أن مجموع إنتاج منطقة الفرات الأوسط من محصول رقي المائدة في عام 2022 قد بلغ (76775 طن)، على أن هذا الإنتاج يتباين من محافظة لأخرى، حيث كان أعلى إنتاج في محافظة القادسية بلغ (52329 طن)، فيما جاءت محافظة بابل ثانياً وبمجموع إنتاج بلغ (18559 طن)، أما المرتبة الثالثة من حيث الإنتاج فهي محافظة كربلاء (4012 طن)، تليها محافظة النجف وبمجموع إنتاج (1160 طن)، وبالمرتبة الأخيرة من حيث الإنتاج هي محافظة المثنى إذ بلغ إنتاجها من المحصول (715 طن).

أما بالنسبة لإنتاج محافظات الفرات الأوسط من محصول البطيخ فهو متباين مكانياً، إذ بلغ مجموع إنتاج المنطقة بشكل عام (44306 طن)، جاء القسم الأكبر من هذا الإنتاج من محافظة القادسية (31264 طن)، ثم محافظة بابل بإنتاج بلغ (10458 طن)، وجاءت محافظة كربلاء بالمرتبة الثالثة بإنتاج بلغ (1909 طن)، ثم محافظة المثنى إذ بلغ مجموع الإنتاج فيها (548 طن)، وفي المرتبة الأخيرة محافظة النجف بإنتاج بلغ (127 طن).

جدول (5) كمية الإنتاج لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022- المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

المحافظة	محصول رقي المائدة		محصول البطيخ	
	الإنتاج (طن)	النسبة المئوية	الإنتاج (طن)	النسبة المئوية
بابل	18559	24.2	10458	23.6
كربلاء	4012	5.2	1909	4.3
النجف	1160	1.5	127	0.3
القادسية	52329	68.2	31264	70.6
المثنى	715	0.9	548	1.2
المجموع	76775	100	44306	100



شكل (5) كمية الإنتاج لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022-المصدر: جدول (5).

3. متوسط إنتاجية الدونم من محصولي رقي المائدة والبطيخ (كغم):

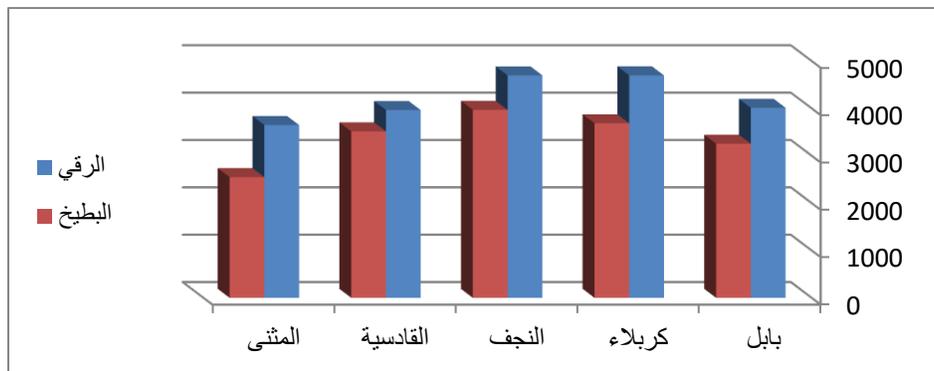
من الجدول (6) والشكل (6) يتضح التباين في إنتاجية الدونم مكانياً بين محافظات الفرات الأوسط، إذ بلغ متوسط إنتاجية الدونم من محصول رقي المائدة في منطقة الفرات الأوسط (4203 كغم / دونم)، على أن هذا المتوسط يتباين من محافظة لأخرى، فبينما بلغ في محافظة كربلاء (4697 كغم / دونم) وهو أعلى متوسط إنتاجية في المنطقة، ثم تأتي محافظة النجف ثانياً بمتوسط إنتاجية بلغ (4696 كغم / دونم)، بعدها تأتي محافظة بابل حيث بلغت غلة الدونم فيها (4011 كغم / دونم)، وجاءت محافظة القادسية بالمرتبة الرابعة بمتوسط إنتاجية (3964 كغم / دونم)، أما أقل غلة للدونم في محافظة المثنى بلغت (3648 كغم / دونم).

وكذلك الحال بالنسبة لإنتاجية الدونم من محصول البطيخ حيث تتباين مكانياً من محافظة لأخرى، حيث بلغ متوسط إنتاجية الدونم للمنطقة (3393 كغم / دونم)، أما على مستوى المحافظات فإن أعلى غلة للدونم في محافظة النجف (3968 كغم / دونم)، وبعدها محافظة كربلاء بمتوسط إنتاجية بلغ (3685 كغم / دونم)، ثم

محافظة القادسية بمتوسط إنتاجية بلغ (3514 كغم / دونم)، وفي المرتبة الرابعة جاءت محافظة بابل بمتوسط إنتاجية بلغ (3253 كغم / دونم)، و أقل متوسط إنتاجية في محافظة المثنى بلغ (2548 كغم / دونم).

جدول (6) متوسط إنتاجية الدونم لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022- المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة لعام 2022.

المحافظة	محصول رقي المائدة		محصول البطيخ	
	متوسط الإنتاجية (كغم / دونم)	النسبة المئوية	متوسط الإنتاجية (كغم / دونم)	النسبة المئوية
بابل	4011	19.1	3253	19.2
كربلاء	4697	22.3	3685	21.7
النجف	4696	22.3	3968	23.4
القادسية	3964	18.9	3514	20.7
المثنى	3648	17.4	2548	15.0
المتوسط	4203	100	3393	100



شكل (6) متوسط إنتاجية الدونم لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط لعام 2022-المصدر: جدول (6).

المحور الثالث: تغير استعمالات الأرض الزراعية لمحصولي رقي المائدة والبطيخ في منطقة الفرات الأوسط للمدة بين 1986 و 2022

أولاً: التغير المطلق والنسبي في المساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ للمدة 1986 و 2022

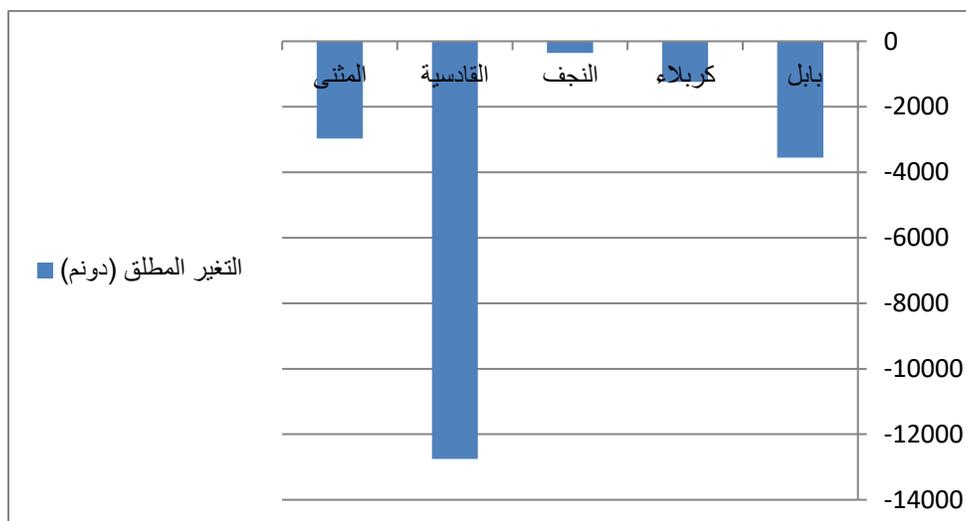
شهدت منطقة الفرات الأوسط تغيراً سلبياً في المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفية بشكل عام، والمساحة المزروعة بمحصولي رقي المائدة والبطيخ بشكل خاص، وذلك بتأثير عدة عوامل يأتي في مقدمتها قلة تصريف مياه نهر الفرات وفروعه، زيادة على استيراد هذين المحصولين من الدول المجاورة وبأسعار رخيصة الأمر الذي أدى الى ضعف الحافز لدى المزارع لزراعة المحصولين كون الاستمرار في زراعتهم يعنى تعرضه للخسارة بسبب ارتفاع كلف الإنتاج.

1. التغير المطلق والنسبي في المساحة المزروعة بمحصول رقي المائدة للمدة 1986 و2022:

من جدول (7) وشكل (7) يتضح أن هناك اتجاه عام للتغير في المساحة المزروعة بمحصول رقي المائدة، وهو اتجاه سلبي، لكن بدرجات متباينة من محافظة لأخرى، إذ كان مجموع التغير المطلق في المساحة بالنسبة لمنطقة الفرات الأوسط (20883 - دونم) وبتغير نسبي بلغ (304.7 - %) وهو تغير سالب، وشهدت محافظة القادسية أكبر تغير مطلق بلغ (12754 - دونم) ثم بعدها محافظة بابل وبتغير مطلق (3557 - دونم)، وفي المرتبة الثالثة محافظة المثنى بتغير مطلق بلغ (2973 - دونم)، فيما بلغ التغير المطلق لمحافظة كربلاء والنجف على التوالي (-1244، -355 - دونم)، أما التغير النسبي فقد جاءت محافظة المثنى بالمرتبة الأولى بتغير نسبي بلغ (93.8 - %)، ثم محافظة كربلاء بتغير نسبي مقداره (59.3 - %) ثم محافظة النجف إذ بلغ مقدار التغير النسبي في المساحة (59 - %)، بعدها محافظتي القادسية وبابل يتغير نسبي بلغ (49.1 - % ، -43.5 - %).

جدول (7) التغير المطلق والنسبي في المساحة المزروعة (دونم) بمحصول رقي المائدة للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (1) وجدول (4).

ت	المحافظة	التغير المطلق (دونم)	التغير النسبي %
1	بابل	-3557	-43.5
2	كربلاء	-1244	-59.3
3	النجف	-355	-59.0
4	القادسية	-12754	-49.1
5	المثنى	-2973	-93.8
	المجموع	-20883	-304.7



شكل (7) التغير المطلق في المساحة المزروعة (دونم) بمحصول رقي المائدة للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (7).

2. التغير المطلق والنسبي في المساحة المزروعة بمحصول البطيخ للمدة 1986 و2022:

إن التغير في المساحة المزروعة بمحصول البطيخ في منطقة الفرات الأوسط كان تغيراً إيجابياً، إذ بلغ التغير المطلق (1772 دونم) والتغير النسبي (227.2%) الأمر الذي يعني زيادة المساحة المزروعة بمحصول البطيخ بشكل عام، إلا إن هناك تباين في اتجاه هذا التغير على مستوى المحافظات إذ شهد بعضها تغيراً إيجابياً منها محافظتي بابل والقادسية حيث بلغ التغير المطلق فيهما (2513، 173 دونم) والتغير النسبي (358.5، 2%) فيما شهدت المحافظات الأخرى تغيراً سلبياً وهي محافظات كربلاء والمثنى والنجف، إذ بلغ التغير المطلق لهم على التوالي (759، -138، -17 دونم) وبتغير نسبي بلغ (59.4، -39.1، -34.7 دونم)، جدول (8) وشكل (8).

جدول (8) التغير المطلق والنسبي في المساحة المزروعة (دونم) بمحصول البطيخ للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (1) و جدول (4).

ت	المحافظة	التغير المطلق (دونم)	التغير النسبي %
1	بابل	2513	358.5
2	كربلاء	-759	-59.4
3	النجف	-17	-34.7
4	القادسية	173	2.0
5	المثنى	-138	-39.1
	المجموع	1772	227.2



شكل (8) التغير المطلق في المساحة المزروعة (دونم) بمحصول البطيخ للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (8).

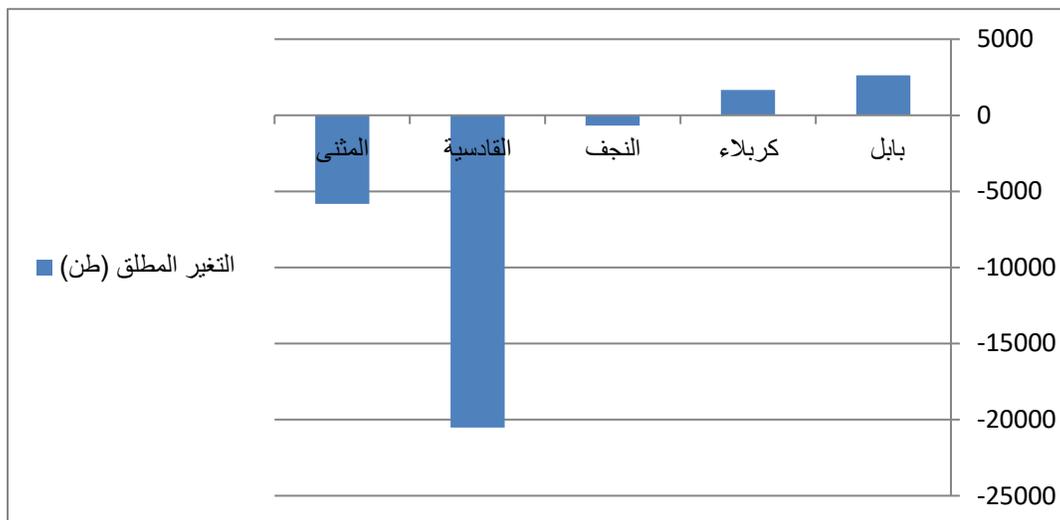
ثانياً: التغير المطلق والنسبي في إنتاج محصولي رقي المائدة والبطيخ (طن) للمدة 1986 و2022

1. التغير المطلق والنسبي في إنتاج محصول رقي المائدة (طن) للمدة 1986 و2022:

ان الاتجاه العام للتغير المطلق والنسبي في الإنتاج في منطقة الفرات الأوسط كان اتجاهاً نحو التغير السلبي إذ بلغ التغير المطلق (22721 - طن) والتغير النسبي (67.1 - %) على ان هناك تباين في اتجاه هذا التغير بين محافظات منطقة الفرات الأوسط، اذ شهد بعضها تغيراً ايجابياً ومنها محافظتي بابل وكربلاء حيث بلغ التغير المطلق في انتاجهما على التوالي (2623، 1656 طن) وبتغير نسبي بلغ (16.5 ، 70.3 %)، اما باقي المحافظات فكان التغير فيها تغيراً سلبياً وهي القادسية و المثنى والنجف بتغير مطلق بلغ (20516 -، 5813 -، 671 - طن) وبتغير نسبي بلغ (28.2 -، 89 -، 36.6 - %)، جدول (9) وشكل (9).

جدول (9) التغير المطلق والنسبي في الإنتاج (طن) لمحصول رقي المائدة للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (2) وجدول (5).

ت	المحافظة	التغير المطلق (طن)	التغير النسبي %
1	بابل	2623	16.5
2	كربلاء	1656	70.3
3	النجف	-671	-36.6
4	القادسية	-20516	-28.2
5	المثنى	-5813	-89.0
	المجموع	-22721	-67.1



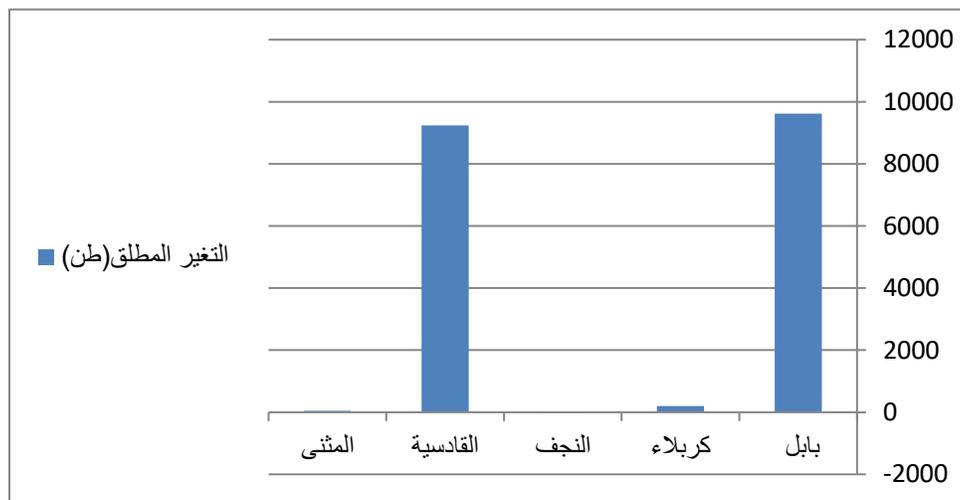
شكل (9) التغير المطلق في الإنتاج (طن) لمحصول رقي المائدة للمدة 1986 و2022-المصدر جدول (9).

2. التغير المطلق والنسبي في إنتاج محصول البطيخ (طن) للمدة 1986 و2022:

من الجدول (10) والشكل (10) يتضح أن هناك تغيراً إيجابياً في إنتاج محصول البطيخ بالنسبة لمنطقة الفرات الأوسط، إذ بلغ التغير المطلق (طن) والتغير النسبي (1197.1%)، إلا أن هناك تباين في اتجاه وكمية التغير في الإنتاج بين محافظات الفرات الأوسط، إذ شهدت محافظات بابل والقادسية وكربلاء والمثنى تغير مطلق إيجابي بلغ (9620، 9243، 202، 45 طن) على التوالي، وبتغير نسبي لهذه المحافظات بلغ (1148.0، 42.0، 11.8، 8.9 طن)، أما محافظة النجف فكان اتجاه التغير المطلق والنسبي فيها سلبياً إذ بلغ (-20 طن) وتغير نسبي بلغ (-13.6%).

جدول (10) التغير المطلق والنسبي في الإنتاج (طن) لمحصول البطيخ للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (2) وجدول (5).

ت	المحافظة	التغير المطلق (طن)	التغير النسبي %
1	بابل	9620	1148.0
2	كربلاء	202	11.8
3	النجف	-20	-13.6
4	القادسية	9243	42.0
5	المثنى	45	8.9
	المجموع	19090	1197.1



شكل (10) التغير المطلق في الإنتاج (طن) لمحصول البطيخ للمدة 1986 و2022-المصدر: جدول (10).

ثالثاً: التغير المطلق والنسبي في إنتاجية الدونم من محصولي رقي المائدة والبطيخ (كغم) للمدة 1986 و2022

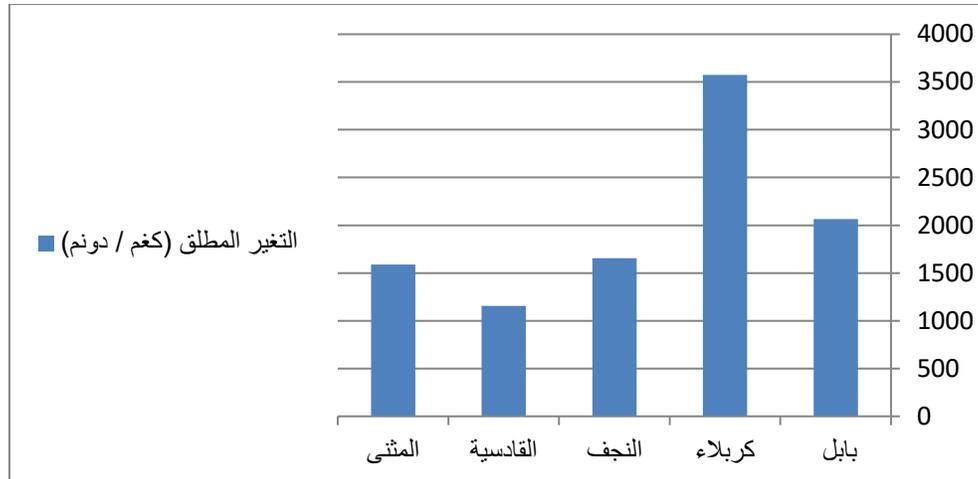
هناك اتجاه عام بالنسبة للتغير في إنتاجية الدونم في منطقة الفرات الأوسط، وهذا الاتجاه هو اتجاه إيجابي أي زيادة متوسط إنتاجية الدونم من محصولي رقي المائدة والبطيخ، ولعل السبب يعود إلى نوعية وخصائص التربة المزروعة بالمحصولين وإلى نوعية البذور الجيدة واستخدام الأسمدة الكيماوية والعضوية زيادة على استعمال المبيدات الحشرية، الأمر الذي ساهم في زيادة إنتاجية الدونم وإن كانت هذه الزيادة طفيفة ومتباينة على المستوى المكاني والزمني.

1. التغير المطلق والنسبي في إنتاجية الدونم من محصول رقي المائدة (كغم) للمدة 1986 و2022:

شهدت منطقة الفرات الأوسط بشكل عام زيادة في متوسط إنتاجية الدونم من محصول رقي المائدة، إذ بلغ التغير المطلق (2007.4 كغم/دونم) وتغير نسبي بلغ (91.4%)، إلا أن مقدار هذا التغير يتباين من مكانياً وزمانياً، حيث جاء ترتيب المحافظات وفقاً للتغير المطلق في إنتاجية الدونم كما يأتي، محافظة كربلاء، بابل، النجف، المثنى والقادسية (3574، 2064، 1654، 1588، 1157 كغم /دونم)، أما بالنسبة للتغير النسبي فقد جاء ترتيبها كما يأتي، محافظة كربلاء، بابل، المثنى، النجف والقادسية (318.3، 106، 77.1، 54.4، 41.2%)، جدول (11) وشكل (11).

جدول (11) التغير المطلق والنسبي في إنتاجية الدونم (كغم) ل محصول رقي المائدة للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (3) و جدول (6).

ت	المحافظة	التغير المطلق (كغم/دونم)	التغير النسبي %
1	بابل	2064	106.0
2	كربلاء	3574	318.3
3	النجف	1654	54.4
4	القادسية	1157	41.2
5	المثنى	1588	77.1
	المتوسط	2007.4	91.4



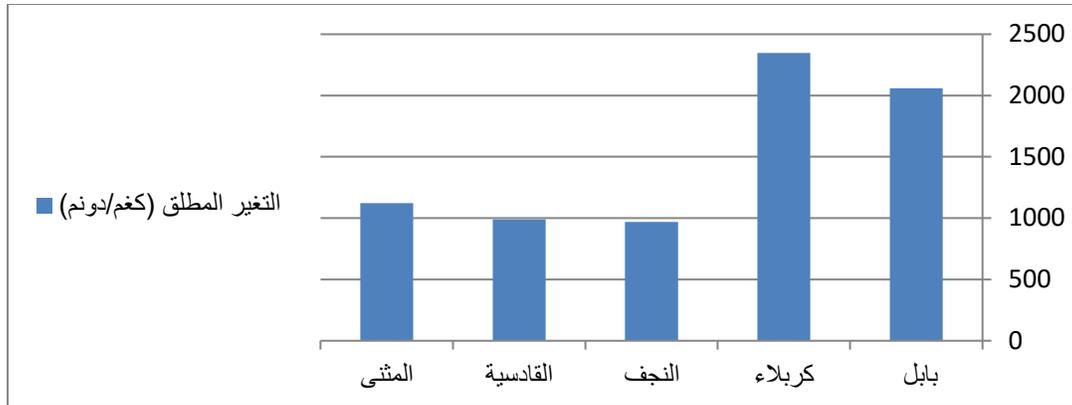
شكل (11) التغير المطلق في إنتاجية الدونم (كغم) لمحصول رقي المائدة للمدة 1986 و2022-المصدر: جدول (11).

2. التغير المطلق والنسبي في إنتاجية الدونم من محصول البطيخ (كغم) للمدة 1986 و2022:

شهدت منطقة الفرات الأوسط بشكل عام زيادة في متوسط إنتاجية الدونم من محصول البطيخ، إذ بلغ التغير المطلق (1497.4 كغم/دونم) وتغير نسبي بلغ (79%)، إلا أن مقدار هذا التغير يتباين من مكانياً وزمانياً، حيث جاء ترتيب المحافظات وفقاً للتغير المطلق في إنتاجية الدونم كما يأتي، محافظة كربلاء، بابل، المثنى، القادسية، النجف (2348، 2058، 1123، 990، 968 كغم /دونم)، أما بالنسبة للتغير النسبي فقد جاء ترتيبها كما يأتي، محافظة كربلاء، بابل، المثنى، القادسية والنجف (175.6، 172.2، 78.8، 39.2، 32.3 %)، جدول (12) وشكل (12).

جدول (12) التغير المطلق والنسبي في إنتاجية الدونم (كغم) لمحصول البطيخ للمدة 1986 و2022- المصدر: جدول (3) و جدول (6).

ت	المحافظة	التغير المطلق (كغم/دونم)	التغير النسبي %
1	بابل	2058	172.2
2	كربلاء	2348	175.6
3	النجف	968	32.3
4	القادسية	990	39.2
5	المثنى	1123	78.8
	المتوسط	1497.4	79



شكل (12) التغير المطلق في إنتاجية الدونم (كغم) لمحصول البطبخ للمدة 1986 و2022-المصدر: جدول (12).

النتائج

1. شهدت منطقة الفرات الأوسط تغير في استعمالات الأرض الزراعية لزراعة لمحصولي رقي المائدة والبطبخ خلال المدة 1986 و2022، على أن هذا التغير متباين في الاتجاه والحجم والمكان أي من محافظة لأخرى.
2. على مستوى المساحة المزروعة بمحصول الرقي هناك تغير مطلق سلبي بلغ (20883- دونم) وتغير نسبي بلغ (304.1%)، أما بالنسبة للمساحة المزروعة بمحصول البطبخ فقد شهدت تغير مطلق إيجابي مقداره (1772 دونم) وتغير نسبي (227.2%).
3. على مستوى إنتاج منطقة الفرات الأوسط من محصول الرقي فقد كان التغير المطلق سلبي بلغ (22721- طن) وبتغير نسبي (67.1%)، فيما شهد إنتاج محصول البطبخ تغيراً مطلقاً إيجابياً مقداره (19090 طن) وبتغير نسبي (1197.1%).
4. أما فيما يخص إنتاجية الدونم من محصول الرقي فقد شهدت تغيراً مطلقاً إيجابياً مقداره (2007.4 كغم / دونم) وتغير نسبي بلغ (91.4%)، وعلى مستوى إنتاجية محصول البطبخ شهدت تغيراً مطلقاً إيجابياً بلغ (1497.4 كغم / دونم) وتغير نسبي (79%).

المقترحات

1. تشخيص المشكلات الطبيعية والبشرية والحياتية التي تقف عائقاً أمام التوسع باستعمالات الأرض الزراعية لزراعة محصولي رقي المائدة والبطبخ في منطقة الفرات الأوسط.
2. تفعيل السياسات والقوانين التي تمنع التجاوز والتوسع على حساب الأراضي الزراعية، وعدم تحويلها الى استعمالات أخرى تجارية أو صناعية أو سكنية.

3. دعم المزارعين للتوسع عمودياً وأفقياً في زراعة محصولي رقي المائدة والبطيخ، عن طريق تجهيز الأسمدة الكيماوية والبذور المحسنة والمبيدات والوقود، زيادة على تكثيف خدمة الإرشاد الزراعي.
4. التوسع باستعمال تقنيات الري الحديثة في زراعة محصولي رقي المائدة والبطيخ، ومنها الري بالتنقيط، الأمر الذي يساعد على الاقتصاد في الموارد المائية من جانب والتوسع العمودي والأفقي في زراعة المحصولين من جانب آخر.
5. الحد أو منع استيراد المنتجات الزراعية المماثلة في موسم حصاد المحصولين لضمان تسويقهما وعدم تعرض المزارع للخسائر المادية وبالتالي عدم الاستمرار في زراعتهما.

المصادر

1. Clark, Johan, Population Geography, Second Edition. Pergamon Press Ltd, London, 1972.
2. N. K. Al Barazi, the Geography of Agriculture in Irrigated Areas of the middle Euphrates valley, Ph. D (Durham) College of Arts, Baghdad university, volume. I. Al-Aani press Baghdad, 1961.
3. خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي، جغرافية العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، 1979.
4. أبو الفضل جمال الدين ابن منظور، لسان العرب، المجلد (5)، بيروت، دار صادر للطباعة والنشر، 1956.
5. شمخي فيصل الاسدي، الاتجاهات المكانية لتغير استعمالات الأرض الزراعية في قضاء المناذرة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، 1996.
6. وليد خالد العكيدي، إدارة التربة واستعمالات الأراضي، مطبعة الموصل، جامعة بغداد، 1990.
7. عثمان محمد غنيم، تخطيط استخدام الأرض الريفي والحضري، ط2، دار صفاء للطباعة والنشر، عمان، 2008.
8. A.P.A Vink, Land use in glancing agriculture, New York Springer – Verilog, 1975.
9. علي احمد هارون، جغرافية الزراعة، ط1، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، 2000.
10. كمال كاظم كركوز، استعمالات الأرض الزراعية في ريف مركز قضاء الرمادي، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، 1998.
11. خلف عبد الحسين وزملاؤه، الإحصاء الزراعي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، 1980.
12. احمد عبد المنعم حسن، إنتاج محاصيل الخضر، ط1، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1991.