

تحليل جغرافي للعلاقة المكانية بين خصائص الأمطار وإنتاجية وإنتاج محصول القمح في الدول العربية المتأثرة بنظام مناخ البحر المتوسط

م. نهاد خضير كاظم

جامعة الكوفة - كلية التربية للبنات - قسم الجغرافية

الملخص:

تعد الامطار في الوطن العربي احدى اهم عناصر المناخ التي لها الدور الكبير المؤثر في زراعة و انتاجية مختلف المحاصيل الحقلية خاصة محاصيل الحبوب والتي يعد محصول القمح في مقدمتها ، وعلى الرغم من التطور العلمي والتكنولوجي الذي تشهده معظم الدول العربية الا ان انتاج المحاصيل الحقلية بصورة عامة ومحصول القمح بصورة خاصة يكون عرضة للتذبذب وفقاً لتذبذب كميات الامطار الساقطة ، خاصة في الدول التي تقع تحت تاثير نظام امطار البحر المتوسط . وترجع **اهمية البحث** هنا في التركيز على عنصر الامطار الى كون معظم العوامل المؤثرة في انتاج محصول القمح الشتوي اكثر ثباتا من الامطار ، فطبيعة السطح ونوع التربة ودرجة الحرارة ، وكذلك العوامل البشرية لانتغير او تتذبذب زمانيا ومكانيا بنفس السرعة التي تتذبذب فيها الامطار ، والى ان معظم المساحات المزروعة في الوطن العربي تعتمد على الامطار وبمساحة تعادل (٩٠,٣ %) من مجموع المساحة المزروعة مقارنة بالاراضي التي تعتمد في ربيها على مياه الانهار والعيون والتي تبلغ (٩,٧ %)^(١)، لذا تكون هذه الاراضي عرضة للتذبذب في مساحتها و انتاجيتها بين عام واخر وفي نفس الوقت لا تزرع في معظمها الا مرة واحدة خلال العام ، فضلا عن مساحات واسعة من تلك الاراضي تترك بوراً من عام الى اخر حتى تسترد جزءاً من خصوبتها كونها لا يمكن زراعتها سنويا ، خاصة في الدول التي تكون امطارها شتوية متأثرة بنظام امطار البحر المتوسط والتي تعتمد عليها في زراعة المحاصيل الشتوية والتي يعد القمح من اهمها .

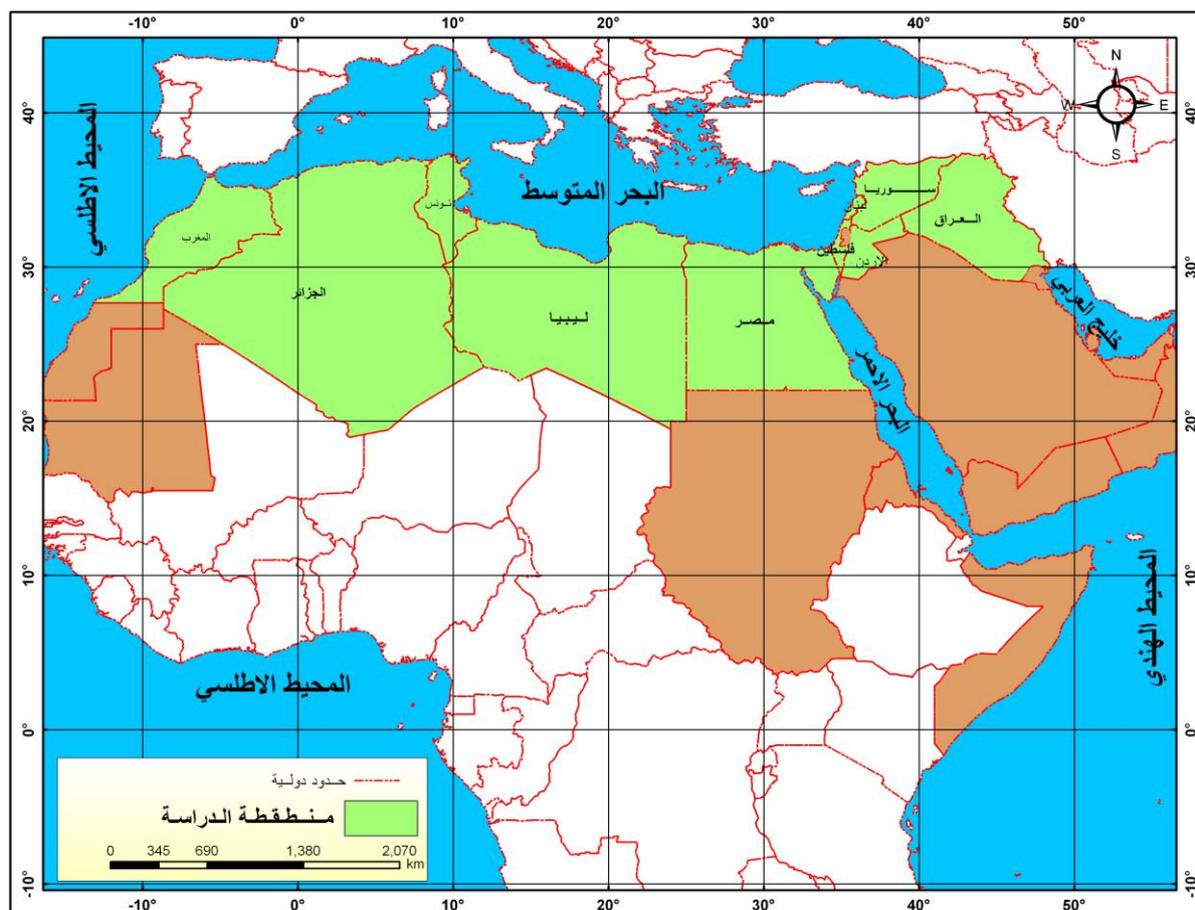
(١) جلال بدر خضرة ، ايمان الزايد ، جغرافية الوطن العربي في اسيا ، مديرية الكتب والمطبوعات ، سوريا ، ٢٠١٠ ، ص ١٢٩ .

تتباين الدول العربية المشمولة بالبحث تباينا مكانيا في تأثر انتاجية محصول القمح بالامطار الساقطة عليها وفقا لكمياتها وخصائصها تبعا للعوامل المؤثرة فيها ، وتكمن **مشكلة البحث** هنا في الؤال التالي (هل للامطار الساقطة في منطقة الدراسة دور مؤثر في انتاجية محصول القمح فيها ؟ وهل توجد علاقة بينهما ؟ ومابيعة تلك العلاقة) ، لذا **يفترض البحث** بان لخصائص الامطار الساقطة وكمياتها دور كبير على انتاجية وانتاج محصول القمح في منطقة الدراسة وبان هناك علاقة بينهما ، ومن اجل ايضاح طبيعة هذه العلاقة وقياسها تم الاعتماد اضافة الى **المنهج التحليلي على المنهج الكمي الاحصائي** ، اذ تم الاستعانة بالعلاقات الاحصائية (معامل الارتباط ، معامل التحديد ومعامل الاختلاف) للبيانات المسجلة **للدول المشمولة بالدراسة والتي تم تحديدها** في كل من (العراق ، الاردن ، سوريا ، لبنان ، فلسطين ، مصر ، تونس ، الجزائر ، ليبيا والمغرب العربي) ذات الامطار الشتوية المتأثرة في خصائصها وكمياتها بنظام امطار البحر المتوسط ، والتي يشكل انتاج القمح فيها نسبة تصل الى حوالي (٨٠ %) من المحاصيل الحقلية المزروعة ، شكل (١) .

Abstract

The rain in the Arab world one of the most important climate that have elements of the large influential role in the cultivation and production of various field crops especially grain crops, which is the wheat crop in the forefront, and in spite of scientific development and technological witnessed in most Arab countries, but the field crop production in general and wheat In particular, it is subject to fluctuations according to the fluctuation of rainfall amounts, especially in countries that fall under the influence of rain Mediterranean system. The importance of research here to focus on the rain element to the fact that most of the factors affecting the production of winter wheat crop is more stable than rain, nature of the surface and the soil type and temperature, as well as human factors do not change or fluctuate in time and space at the same speed that fluctuate the rain, and that most spaces planted in the Arab world depends on rain and an area equivalent to (90.3%) of the total cultivated area compared to lands that rely on irrigation to water rivers and springs, which amounts to (9.7% , so these lands be subject to fluctuations in the area and productivity from year to year at the same time to Atzera mostly only once during the year, as well as large tracts of such land left Bora from year to year even recover part of fertility being can not be replanted every year, especially in countries that are rainfall winter influenced by rain Mediterranean system and on which they depend in agriculture winter crops of wheat, which is the most important

Covered Arab countries vary searching variation spatially in affected productivity of wheat crop rain falling in accordance with the quantity and characteristics depending on the factors affecting it, and is the research problem here in the next Alaal (Are falling rain in the study area an influential role in the productivity of wheat in it? Is there a relationship between them? and Mabiah that relationship), so search that the characteristics of the rainfall and quantities large role on the productivity and production of wheat crop in the study area assumes that there is a relationship between them, and in order to clarify the nature of this relationship and measured the dependence in addition to the analytical approach to quantitative statistical method, as was the use of relations statistical (correlation coefficient, the coefficient of determination and coefficient of variation) of the data recorded for the countries included in the study and that have been identified in each of the (Iraq, Jordan, Syria, Lebanon, Palestine, Egypt, Tunisia, Algeria, Libya and the Maghreb) with winter rains the affected properties and quantities system rain Mediterranean, which is a percentage of the wheat production up to about 80% of field crops planted,



شكل (١)

حدود منطقة الدراسة من الوطن العربي

المصدر: حيدر شفيق ، اطلس العراق والوطن العربي والعالم ، دار المريخ للعلوم ، بغداد ، ٢٠١٣ .

اولا : خصائص الامطار الساقطة في منطقة الدراسة :

تظهر سنويا تباينات واضحة في كميات الامطار الساقطة في عموم منطقة الدراسة ، احيانا تزداد وقد تتجاوز المعدلات العامة لها فتوفر بذلك المتطلبات المائية المناسبة لمحصول القمح بالشكل الذي يسمح في نجاح زراعته وزيادة انتاجيته ، و احيانا اخرى تصل كميات الامطار الساقطة الى اقل من تلك المعدلات ، مما يشكل خطرا كبيرا على نجاح زراعة المحصول وانتاجيته ، ان هذا التذبذب الذي يمتاز به كميات الامطار الساقطة في منطقة الدراسة فضلا عن الخصائص الاخرى المتمثلة بعدم انتظامها في شدتها واستمراريتها في المنطقة الواحدة بسبب منخفضات البحر المتوسط وبسبب تاثير عدة عوامل اخرى سوف نحاول ايضا حياها بما يلي :

يمتد الوطن العربي بمساحة تزيد على (١٤ مليون) كيلو متر مربع تشغل حوالي (٤٠) دائرة عرض مابين (٢ جنوبا الى ٣٧ شمالا) عند الحدود الشمالية للعراق مع تركيا في اقصى الشمال والشمال الشرقي للوطن العربي^(١)، مما يعني ان الجزء الاكبر من مساحته يقع ضمن النطاق المداري الجاف مع هوامش شمالية ضمن النطاق المعتدل الدافئ وهامش جنوبي ضمن المداري والاستوائي الرطب ، لذا يعد الموقع الفلكي احد العوامل المؤثرة في تحديد الخطوط الجغرافية لانماط المناخ في منطقة الدراسة والتي تشكل انماط الاطار الساقطة في والتي سيتم ايضاحها اما الموقع بالنسبة لكتل اليابسة والماء الى جانب تنوع التضاريس واختلاف ارتفاعاتها وامتداداتها هو الذي يحدد ويضفي تفاصيل خصائص تلك الامطار .

يعد الوطن العربي وفق المساحة التي يمتد فيها كتلة ضخمة من اليابسة تشغل كل الشمال الافريقي الى جانب الجزء الجنوبي الغربي من قارة اسيا ، وهذه المساحة الضخمة المجاورة لمساحات يابسة اضخم ولمسطحات مائية واسعة متابينة الظروف والمساحات جعلها تتاثر بخصائص مناخ هذه المساحات سواء القارية منها او المائية ، أي التي تصل اليه من اسيا والخليج العربي والبحر العربي من الشرق واوربا والبحر المتوسط من الشمال والمحيط الهندي من الجنوب الشرقي والبحر المتوسط والمحيط الاطلسي من الغرب ، فضلا عن البحر الاحمر المتغلغل في داخله .

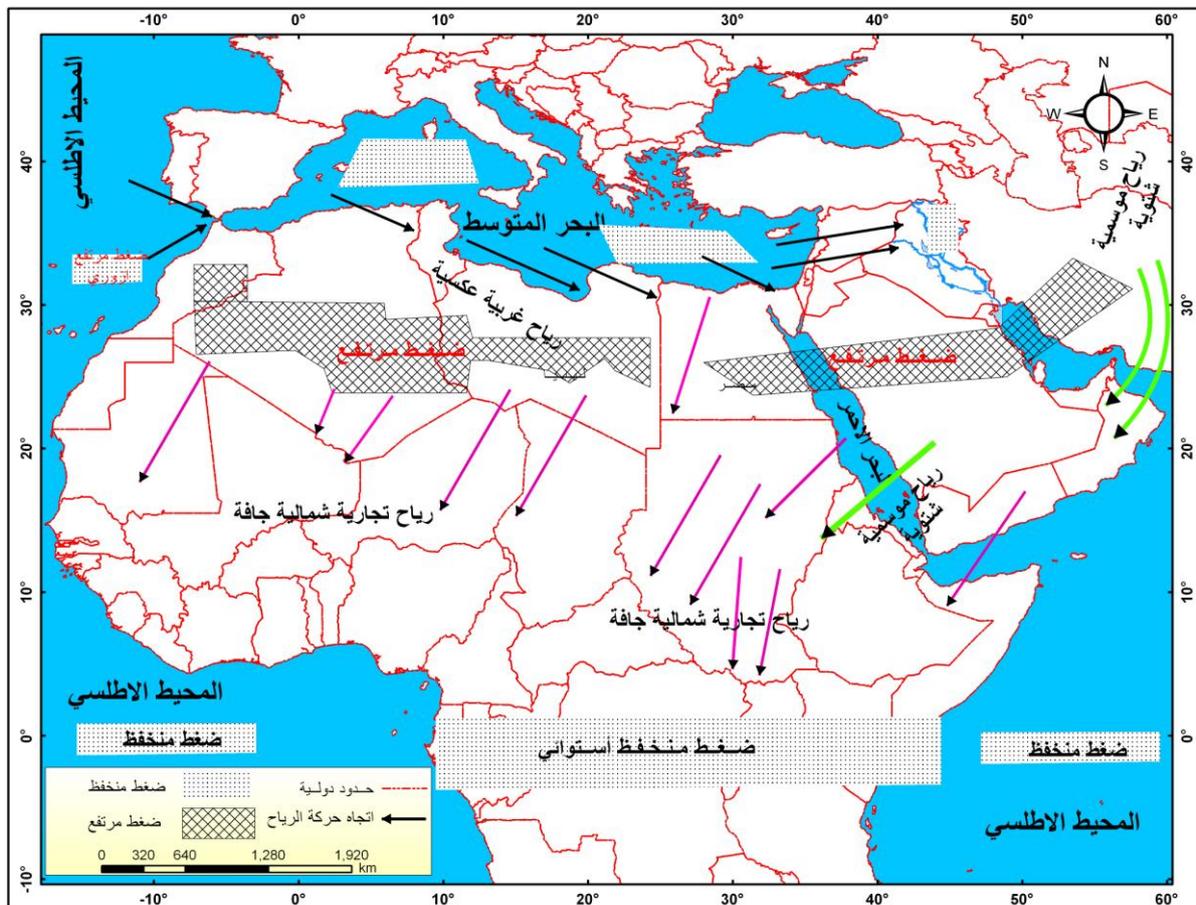
اثبتت الدراسات ان البحر المتوسط والمحيط الاطلسي مع التضاريس كان لهما الدور الكبير في تحديد خصائص وكميات الامطار الساقطة في منطقة الدراسة ، مقارنة بمحدودية تاثير البحر الاحمر والخليج والبحر العربي بسبب ضيقهما من جهة واحاطة الاول منهم بمرتفعات جبلية عالية قللت نسبيا من تاثيره في نظام امطار المنطقة ، الا انه يؤثر احيانا في الجزء الاسيوي من منطقة الدراسة من خلال تغذيته لمنخفض السودان بكميات من الرطوبة عند تحركه باتجاه المنطقة مندمجاً مع المنخفضات المتوسطة^(٢) مسببا بسقوط امطار في نهاية الفصل فضلا عن دور في سقوط كميات من الامطار على السواحل الشمالية والغربية له والتي هي ضمن المنطقة موضوع البحث .

تتحرك الانطقة الضغطية التي تعد الاساس في تحديد كميات وخصائص الامطار الساقطة من والى منطقة الدراسة متأثرة بالموقع السالف الذكر ، ففي فصل الشتاء (فصل سقوط الامطار في المنطقة) تتاثر منطقة الدراسة بالضغط المرتفع وسط القارة الاسيوية والضغط المرتفع السيبيري والذي يمتد لسان منها باتجاه ايران ثم باتجاه الجزء الاسيوي من الوطن العربي والذي قد يمتد احيانا ليلتحم بالضغط

(١) محمد صبري محسوب ، العالم العربي ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ٢٠٠٢ ، ص ٤٠ .

(٢) عبد الامام نصار ديري ، تحليل جغرافي لخصائص مناخ القسم الجنوبي من العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ١٩٨٨ ، ص ٣١ .

الازوري الذي يمتد فوق شمال افريقيا والصحراء الكبرى^(١) ، مساعدا بذلك في تعميق خصائص الضغط الواطئ المتمركز فوق البحر المتوسط خلال هذا الفصل بالشكل الذي يجعله من اهم مناطق تولد ونشوء المنخفضات الجوية التي تتحكم في خضوع منطقة الدراسة لخصائص ونظام امطار البحر المتوسط ، شكل (٢) .



شكل (٢)

مناطق الضغوط واتجاهات الرياح في منطقة الدراسة والوطن العربي خلال فصل سقوط الامطار

المصدر بالاعتماد على :

- حيدر شفيق ، اطلس العراق والوطن العربي والعالم ، دار الميرخ للعلوم ، بغداد ، ٢٠١٣ .
- جلال بدر خضرة ، ايمان الزايد ، جغرافية الوطن العربي في اسيا ، مديرية الكتب والمطبوعات ، سوريا ، ٢٠١٠ ، ص ٦٥ .

(١) ابراهيم خليل بظاظو ، الجغرافية السياحية - تطبيقات على الوطن العربي ، جامعة الحسين بن طلال ، الطبعة الاولى ، الاردن ، ٢٠١٠ ، ص ١٣٣ .

يبدأ نشاط المنخفضات الجوية من المحيط الاطلسي وتتجه باتجاهين الاول يتجه نحو جنوب جبال الاطلسي في اتجاه موازي لسواحل الفريقيا الشمالية^(١)، والتي تقع منطقة الدراسة في هذا الجزء في ضمنها مؤثرة عليها في نهاية الفصل البارد بسبب تراجع المرتفع الجوي عليها مسببة سقوط كميات من الامطار الربيعية في منطقة خليج سرت وبرقة ومصر السفلى ، اما الاتجاه الثاني فيكون باتجاه البحر المتوسط عن طريق جبل طارق او عن طريق ممر كركسون مع مع اتجاه الرياح الغربية العكسية ، وتكون في بداية نشوءها قوية وعميقة مؤثرة بذلك على الاجزاء الغربية والشمالية الغربية من منطقة الدراسة متمثلة بالمغرب العربي والجزائر وتونس ، ثم تضعف خلال اتجاهها نحو الشرق لبعدها المسافة ، الا انها تتجدد وتتولد من جديد بصورة اوضح عند اتصالها بالبحر المتوسط والتي تستمر بالاتجاه نحو الشرق مؤثرة بذلك على المناطق الشمالية من ليبيا ومصر وفلسطين ولبنان وسوريا ، وبالرغم من وجود الجبال العالية ذات الاتجاه الشمالي الجنوبي على سواحلها الشرقية الا ان وجود الفتحات في تلك السلاسل الجبلية ساعد على توغلها باتجاه الشرق بالشكل الذي اصبحت فيه من ابرز مسببات سقوط الامطار في الاردن والعراق ، ويستمر مرورها حتى تصل الى هضبة ارمينيا وايران .

ان مايساعد على تولد ونمو وتكوين هذه المنخفضات فوق البحر المتوسط هو التناقض الكبير في الضغوط ، والنتائج عن الفرق بين الضغط الواطئ المتمركز عليه بسبب دفئ مياهه وبين الضغط العالي المناطق السهلية والمرتفعات الباردة الواقعة الى الشمال منه والسواحل والجهات الداخلية الجافة المحيطة به^(٢) ، مما يؤدي الى حدوث اضطراب شديدة في الجو وسقوط الامطار على منطقة حوض البحر المتوسط ، وتتكون على هذه الجبهة حوالي (٩١%) من مجموع المنخفضات التي يتعرض لها الحوض ، وهي منخفضات عميقة وكثيرة التأثير^(٣) بالشكل الذي جعلها من ابرز المؤثرات في امطار المنطقة ، وان صفة التقطع والتذبذب والتباين في الشدة والاستمرارية التي تتميز بها الامطار هنا يرجع الى ان المنخفضات الجوية (الاعصارية) خاصة المتوسطة منها هي العامل المناخي الاهم المؤثر في سقوطها ، وان هذه المنخفضات لاتخضع لنظام معين من حيث تولدها ومساراتها وقربها او بعدها عن البحر المتوسط ، ولكونها تتأثر في مدى قوتها او ضعفها بمقدار الفروقات في الضغوط الناتج عن

(١) نعمان شحادة ، فصلية سقوط الامطار في الحوض الشرقي للبحر المتوسط واسيا العربية ، مجلة الدراسات ، المجلد الخامس ، العدد ١ ، الجامعة الاردنية ، ص ١٩ .

(٢) محمد سعودي ، الوطن العربي - دراسة ملامحه الاقتصادية ، القاهرة ، ١٩٦٧ ، ص ٥٨ .

(٣) كاظم عبد الوهاب الاسدي ، تكرار المنخفضات الجوية واثرها في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ص ٣٦ .

التباينات في كميات الاشعة الواصلة ودرجات الحرارة المكتسبة والتي تتأثر بدورها بعوامل ومؤثرات مختلفة

اما بالنسبة للرياح فتهب على منطقة الدراسة عدة انواع من الرياح كان من اهمها الرياح القطبية التي تهب في فصل الشتاء و احيانا في الربيع ، حيث تكون على شكل موجات من الهواء البارد من داخل اوراسيا نحو الجنوب والغرب ، وتكون عادة على نوعين الاول يكون يهب من منطقة المرتفعات (اضداد الاعاصير) السيبيرية ويكون بارد وجاف الا انه احيانا عند وصوله لمنطقة الدراسة يتسبب في زيادة عمليات التكاثف مسببا زيادة في سقوط الامطار على منطقة الدراسة خاصة الواقعة منها في الجزء الافريقي وتهب عادة في اوائل الشتاء ، اما الثاني وهو الاله فمصدره وسط وشرق اوربا حيث تسوده التي تسودها في هذا الفصل اضداد الاعاصير خلال الاشهر (كانون الثاني ، شباط واذار) وتكون عبارة عن مخازن للهواء البارد الرطب تتدفق باتجاه المنطقة مسببةً بزيادة الرطوبة وسقوط امطار غزيرة من النوع الرذاذي^(١) ، وعندما تكون قادمة بدرجات حرارة شديدة الانخفاض خاصة عند تندفع على شكل هواء قطبي في مؤخرة المنخفضات فانها تؤدي الى حدوث تساقط تليجي او عواصف تليجية مدمرة خاصة فوق شمال ليبيا ومصر وفلسطين ودول بلاد الشام والعراق التي قد يصل تاثيرها الى شبه الجزيرة العربية متسببة في تراكم الثلوج تصل فيها في بعض السنوات الى عدة امتار وهي مايشهاها الفلاحون في هذه المناطق كونها تدمر المحاصيل الزراعية المختلفة ومحصول القمح الشتوي موضوع الدراسة .

كما تؤثر الرياح الغربية العكسية على شمال منطقة الدراسة وسواحلها مسببة تساقط امطار غزيرة في المناطق التي تواجه هذه الرياح ، كما يصل تاثيرها الى دول بلاد الشام مسببة في سقوط امطار غزيرة عليها نتيجة لتعامدها على الجبال فيها ، كما يصل تاثيرها الى العراق مسببةً تساقط كميات من الامطار عليه ، كما ان وجود التضاريس في منطقة الدراسة والذ يسهم في تخفيض درجات الحرارة ساعد على تراكم الثلوج على عدد من القمم الجبلية بسبب تاثيرها بهذه الرياح كما هو الحال في جبال اطلس ولبنان^(٢) .

تتميز الامطار في منطقة الدراسة فضلا عن تذبذبها وعدم انتظامها بتفاوت كمياتها من منطقة الى اخرى بسبب التباين في ارتفاعات الاراضي فيها وبسبب شكل السواحل فيها كونها تحدد الزاوية التي تصنعها الرياح او المنخفضات معها، وبصورة عامة فهي تزداد كمياتها في المناطق الشمالية والساحلية

(١) محمد سعودي ، الوطن العربي- دراسة ملامحه الاقتصادية ، المصدر اعلاه ، ص ٦٠ .

(٢) محمد ازهر السماك ، جغرافية الوطن العربي ، الطبعة الاولى ، الاردن ، ٢٠١١ ، ص ٣٣-٣٤ .

فيه والتي تعد من اهم مناطق زراعة القمح الشتوي فيها ، وتقل كلما اتجهنا باتجاه المناطق الداخلية القليلة الانحدار والبعيدة عن المناطق الجبلية والساحلية فيها (١).

نستنتج مما سبق ان المنخفضات المتوسطة هي الاكثر تائيرا في امطار منطقة الدراسة وخصائصها فضلا عن باقي العوامل والتي بالرغم من انها جميعها تعمل خلال فصل سقوط الامطار الى انها تتباين في تأثيرها من منطقة الى اخرى ومن سنة الى اخرى وفقا لطبيعة شدتها وقوتها مضيئة بذلك صفة التذبذب الدائمي عدم الاستقرار للدول المشمولة بالدراسة ، جدول (١) ، مؤثرة بذلك على انتاجية المحاصيل الزراعية الشتوية بصورة عامة ومحصول القمح بصورة خاصة والتي يعتمد في زراعته في هذه الدول على الامطار بدرجة كبيرة كما ذكرنا سابقا .

يتبين من الجدول (١) ان هناك تباين مكاني واضح في كميات الامطار الساقطة في الدول المشمولة بالدراسة ، وهذا التباين ناتج عن الاختلافات في تعرضها لمؤثرات البحر المتوسط السالفة الذكر ، اذ نجد ان اعلى القيم المسجلة لها في منطقة الدراسة كانت في لبنان اذ بلغت (٧٥٧,٥٨٠٤) ملم خلال المدة (٢٠٠٥ - ٢٠١٢) ، تليها كل من سوريا وفلسطين والجزائر التي سجلت فيها قيم وصلت الى (٥٦٧,٣٨٩ ، ٥٢٦,١٨١ ، ٤٤٩,٢٦٧) ملم في كل منها على التوالي (٤). في حين سجلت اقل قيم لها خلال المدة في مصر والتي بلغت (١٩٤,٤٣١١٣) ملم ، ومن خلال الجدول نفسه نلاحظ انه على الرغم من وقوع المغرب العربي وليبيا وتونس تحت تاثير منخفضات ومؤثرات البحر المتوسط والمحيط الاطلسي الا انها سجلت قيم للامطار تقل عن التي سجلت في دول بلاد الشام مما يدل على ان هذه الدول تكون في مواجهة المؤثرات المتوسطة المختلفة ، وان طبيعة السطح وشكل السواحل وامتداد الجبال المتعامد مع اتجاه تلك المؤثرات والزاوية التي تتكون بينهم تسهم في زيادة كميات الامطار الساقطة في هذه الدول مقارنة بالدول الاخرى .

كما يشير الجدول (١) ايضا الى ان قيم الامطار المسجلة لانتباين في معدلاتها العامة فقط وانما هناك تباين مكاني واضح بينها في السنة الواحدة ، فضلا عن وجود تباين زمني في الدولة الواحدة من سنة الى اخرى نتيجة لتباين قوة وشدة المؤثرات السالفة الذكر بالشكل الذي ينعكس على انتاج وانتاجية المحاصيل الزراعية بصورة عامة ومحصول القمح الشتوي بصورة خاصة والمعتمد عليها في زراعته كما سنبين ذلك لاحقا .

(١) نعيم ظاهر ، جغرافية الوطن العربي ، الطبعة العربية ، عمان ، ٢٠٠٧ ، ص ١٠٦ .

* (بسبب صعوبة ادراج وحصر الكم الكبير لجميع التسجيلات الخاصة بالامطار الساقطة لجميع الدول المشمولة بالدراسة ولجميع السنوات المختارة في هذا البحث ، تم الاعتماد على متوسطات تلك الامطار لاطهار التباينات المكانية لقيمتها وما يعكسه من تأثيرات على محصول القمح وانتاجيته .

جدول (١)

متوسطات كميات الامطار الساقطة في منطقة الدراسة (ملم) خلال السنوات (2012 - 2005)

المعدل للمدة	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	المحطات/السنوات
271.795	248.6	290.6	232.8	254.2	197.18	258.8	434.2	258	العراق
218.5348	230.631	196.504	227.401	361.377	169.422	182.188	216.691	164.064	الاردن
567.389	467.169	467.169	459.515	392.638	816.777	255.307	290.815	389.723	سوريا
757.5804	1095.3	775.033	709.6	691.21	681.1	709.7	689.6	709.1	لبنان
526.1815	523003 3	558.033	682.142	420.002	420.442	561.581	491.691	552.558	فلسطين
194.4311 3	202.703	207.777	135.211	258.586	182.91	168.192	153.109	246.961	مصر
354.3935	451.223	351.293	335.598	251.429	251.429	447.295	350.41	396.471	تونس
263.2243	346.718	==	==	==	==	==	253.61	189.345	ليبيا (*)
449.267	330.994	567.588	512.426	484.226	429.839	476.563	376.823	415.677	الجزائر
397.321	435.894	509.05	483.194	544.865	267.809	276.326	392.613	268.817	المغرب

المصدر بالاعتماد على :

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، للسنوات ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢ .

على التوالي ، بيانات منشورة .

- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، شعبة المناخ ، بيانات غي منشورة للسنوات ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢ .

(*) نقص في بيانات الامطار لعدم توفرها .

ثانيا : محصول القمح في منطقة الدراسة (اهميته وانتاجيته) :

يعد محصول القمح الشتوي من اهم المحاصيل الزراعية الغذائية الاستراتيجية في منطقة الدراسة والتي عرفت بالمنطقة منذ الاف السنين ، ويزرع فيها بمساحات واسعة اعتمادا على الامطار الساقطة كما ذكرنا سابقا بنسبة تصل الى (٩٠,٣ %) من المساحات الكلية المزروعة منه .

ترجع اهمية محصول القمح في المنطقة الى عدد من الامور التي يمكن ايجازها بما يلي :

١- ان القمح سلعة تعد من ابسط مقومات الحياة التي يجب توفرها للسكان ، فهي تشكل حوالي (٩٥%) من استهلاك الفرد اليومي في الوطن العربي بصورة عامة ومنطقة الدراسة بصورة خاصة.

٢- يعد القمح احد اساليب التأثير الاقتصادي في القرار السياسي ، اذ ان انتاج رغيف الخبز يمثل نقطة البداية لاي تحرر جدي من التبعيات الاقتصادية والسياسية .

٣- كما يعد من المحاصيل التي تتخذها الدول المصدرة كوسيلة من وسائل الضغط السياسي والاقتصادي خاصة على الدول النامية والتي تعد منطقة الدراسة من ضمنها .

٤- يسهم القمح بحوالي اربعة اخماس السعرات الحرارية من الحبوب يوميا ، ويحتوي على(٦٣,٢) غم من المواد البروتينية وعلى (٨٠) غم من المواد الدهنية ، فضلا عن المواد المعدنية والفيتامينات الاخرى . فضلا عن كونه محصول يفيد في اصلاح الاراضي باعتباره من المحاصيل التي تحافظ على الترب الزراعية .

٥- يعد القمح من اكثر المحاصيل اهمية في خريطة النشاط التجاري في العالم بصورة عامة والوطن العربي ومنطقة الدراسة بصورة خاصة (١) .

يتبين من النظر الى معطيات الجدول (٢) و(٣) والاشكال (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢) اهمية محصول القمح في منطقة الدراسة من خلال يزرع فيها وبمساحة تصل الى (١٠٧٣,٦٧) الف هكتار خلال العام ٢٠١٢ من المساحة الكلية المزروعة للحبوب في المنطقة وبالبلغة (١٩١٩٥,٥٩) الف هكتار ولنفس السنة ، كل دولة من دول المنطقة تحتل جزء منها وخلال سنوات الدراسة . وهذه المساحات تشكل نسبة (٩٥,٧٦٦ %) من المساحة الكلية المزروعة بالقمح بالوطن العربي ككل وبالبلغة (١١٢١٣,٤٢) الف هكتار (٢).

(١) محمد ازهر السماك ، جغرافية الوطن العربي ، مصدر سابق ، ص ١٢٢ - ١٢٣ .

(٢) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد ٣٣ ، سنة ٢٠١٣ ، ص ٢٩ .

جدول (٢)

المساحات المزروعة بمحاصيل الحبوب في منطقة الدراسة خلال السنوات (2005 - 2012)

المساحة: ألف هكتار الإنتاجية: كغم/هكتار الإنتاج: الف طن

السنوات/المساحات المزروعة الانتاجية والانتاج	الدول	العراق	الاردن	سوريا	لبنان	فلسطين	مصر	تونس	ليبيا	الجزائر	المغرب
2005	المساحة	3914.25	67.14	3344.42	59.96	32.21	3028.26	1449.88	382.80	2813.53	5451.80
	الانتاجية	946.80	1524	1693	2754	1931	7590	1461	776	1254	783
	الانتاج	3706.00	102.32	5663.38	165.10	62.19	22984.64	2118.90	297.20	3527.44	4269.63
2006	المساحة	2854.75	63.60	3202.81	64.90	33.25	3039.42	1449.88	382.80	3267.50	5583.80
	الانتاجية	2026	878	1978	2713	2452	7560	1461	776	1230	1652
	الانتاج	5785.00	55.82	6336.75	176.10	81.54	22977.47	2118.90	297.20	4017.75	9226.59
2007	المساحة	2948.50	68.47	3154.40	63.65	32.41	2964.82	1600.74	328.80	3056.91	5682.00
	الانتاجية	1266	766	1596	2767	2092	7490	1244	841	1178	477
	الانتاج	3734.00	52.46	5034.06	176.10	67.82	22207.42	1991.43	276.67	3601.91	2711.00
2008	المساحة	3022.25	41.95	3070.75	63.65	34.55	3137.46	1348.50	328.80	1485.24	5309.29
	الانتاجية	736	1151	883	2767	1569	7537	879	841	1146	1002
	الانتاج	2225.00	48.30	2711.73	176.10	54.19	23648.02	1185.80	276.67	1702.05	5321.49
2009	المساحة	2163	94.13	2832.60	63.66	35.60	3064.16	1348.50	342.86	3243.37	5434.80
	الانتاجية	1225	650	1683	2928	1888	7395	879	807	1620	1923
	الانتاج	2650	61.23	4766.16	186.40	67.22	22658.93	1185.80	276.67	5253.15	10451.80
2010	المساحة	2577.75	116.61	3233.33	64.94	18.66	2883.56	1243.80	329	2856.37	5056.10
	الانتاجية	1692	749	1221	2740	2006	6762	868	662	1596	1548
	الانتاج	4361.80	87.33	3946.76	177.91	37.44	19499.99	1079.60	217.90	4558.57	7825.10
2011	المساحة	2767.75	107.35	2873.68	43.07	15.69	2953.98	1368.35	358.95	2584.54	5376
	الانتاجية	1542	778	1679	2802	2199	7407	1712	614	1442	1604
	الانتاج	4269	83.47	4824.70	120.67	34.50	21880.38	2342.02	220.43	3727.99	8621.64
2012	المساحة	2715.50	115.52	2798.13	54.08	18.58	3161.20	1368.35	383.45	3063.03	5517.75
	الانتاجية	1764	2112	1646	3485	2399	7486	1712	815	1677	1108
	الانتاج	4789	243.93	4604.94	188.45	44.57	23665.79	2342.02	312.40	5137.15	6114.2

المصدر بالاعتماد على :

-المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ،
٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، للسنوات ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢ ،
على التوالي ، بيانات منشورة .

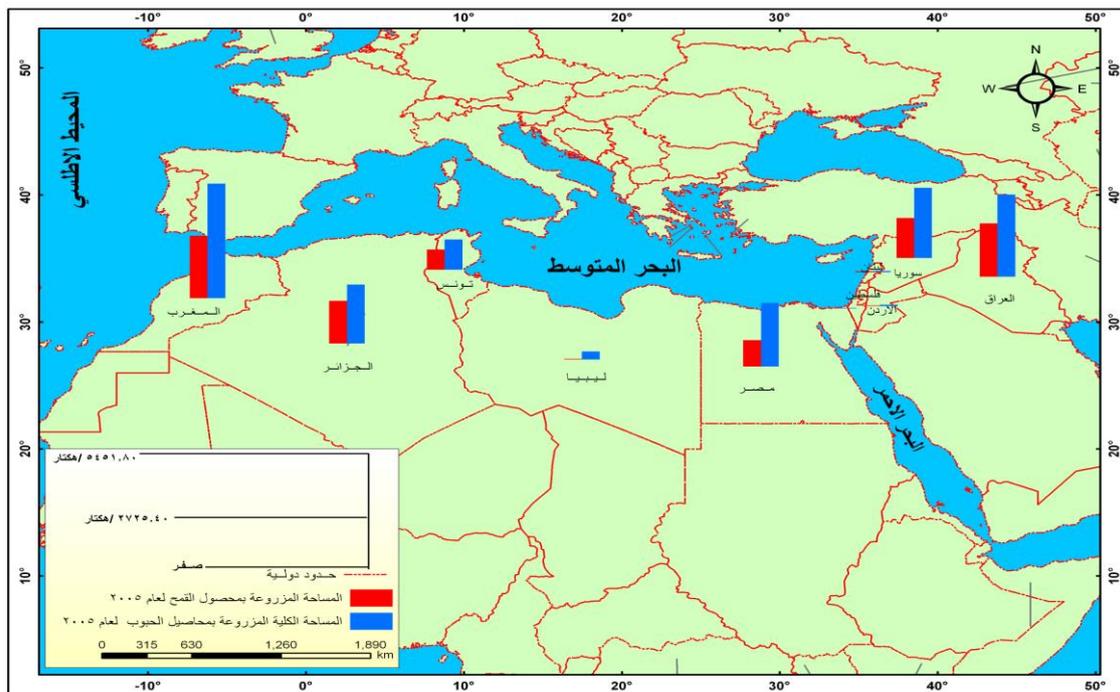
جدول (٣)

المساحات المزروعة بمحصول القمح في منطقة الدراسة خلال السنوات (2005 - 2012)
المساحة: ألف هكتار الإنتاجية: كغم/هكتار الإنتاج: الف طن

السنوات / المساحات المزروعة الانتاجية والانتاج	الدول										
	العراق	الاردن	سوريا	لبنان	فلسطين	مصر	تونس	ليبيا	الجزائر	المغرب	
2005	المساحة	2549.75	29.29	1903.75	46.00	22.00	1253.82	961.42	29.00	2036.20	2965.80
	الانتاجية	874	1073	1452	2609	2273	6493	1692	1600	1186	1026
	الانتاج	2228.00	28.36	2668.70	120.00	50.00	8140.96	1626.70	46.40	2414.73	3043.00
2006	المساحة	1513.50	26.92	1787.00	49.50	21.11	1286.75	837.00	29.00	2058.05	3106.60
	الانتاجية	2700	752	2760	2903	2008	6430	1692	1600	1306	2037
	الانتاج	4086.00	19.93	3932.00	143.70	42.39	8274.23	1251.00	46.40	2687.93	6326.70
2007	المساحة	1569.75	20.76	1667.73	49.50	20.23	1140.52	999.80	132.00	1911.71	3200.00
	الانتاجية	1403	883	2403	2903	1966	6470	1443	788	1213	497
	الانتاج	2203.00	20.40	4001.10	143.70	39.79	7378.92	1442.75	104.00	2318.96	1590.00
2008	المساحة	1435.25	12.46	1485.99	49.50	22.94	1226.56	785.10	132.00	1006.57	2858.10
	الانتاجية	874	604	980	2903	1393	6504	1170	788	1270	1319
	الانتاج	1255.00	7.90	2039.31	143.70	31.96	7977.05	918.90	104.00	1278.70	3769.29
2009	المساحة	1262.25	24.05	1437.38	50.00	24.00	1321.75	785.10	132.00	1889.16	2977.00
	الانتاجية	1347	511	1575	3060	1875	6448	1170	788	1563	2140
	الانتاج	1700.00	10.50	2701.78	153.00	45.00	8523.00	918.90	104.00	2953.12	6371.40
2010	المساحة	1386	30.01	1599.11	46.10	11.59	1260.58	714.16	135.	1755.73	2852.30
	الانتاجية	1983.	637	1028	2996	1500	5687	1151	785	1682	1710
	الانتاج	2748.80	18.13	2083.08	138.10	17.38	7169.02	821.90	106.	2952.70	4876.10
2011	المساحة	1635.50	19.30	1521.03	30	11	1280.41	722.20	143.45	1672.43	3087.90
	الانتاجية	1717	698	2037	3000	1622	6537	2223	775	1528	1949
	الانتاج	2808	19.80	2858.33	90	17.84	8370.53	1605.50	111.22	2554.93	6017.7
2012	المساحة	1728.50	21.36	1602.81	38.00	13.34	1327.48	754	165.	1945.78	3142.4
	الانتاجية	1771	802	2052	3947	1999	6626	2020	1212	1764	1234
	الانتاج	3062.00	19.27	3009.10	150	26.67	8795.48	1523.30	200	3432.23	3878

المصدر بلا اعتماد على :

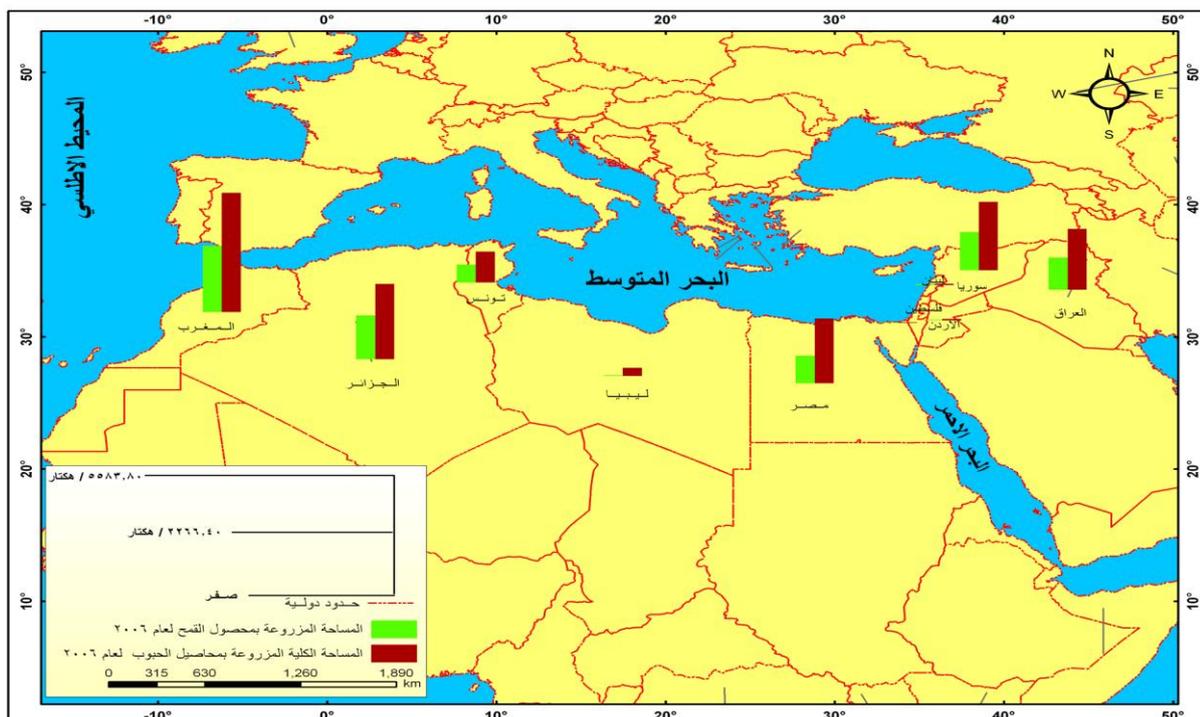
-المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ للسنوات ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢ ، على التوالي ، بيانات منشورة .



شكل (٣)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠٠٥

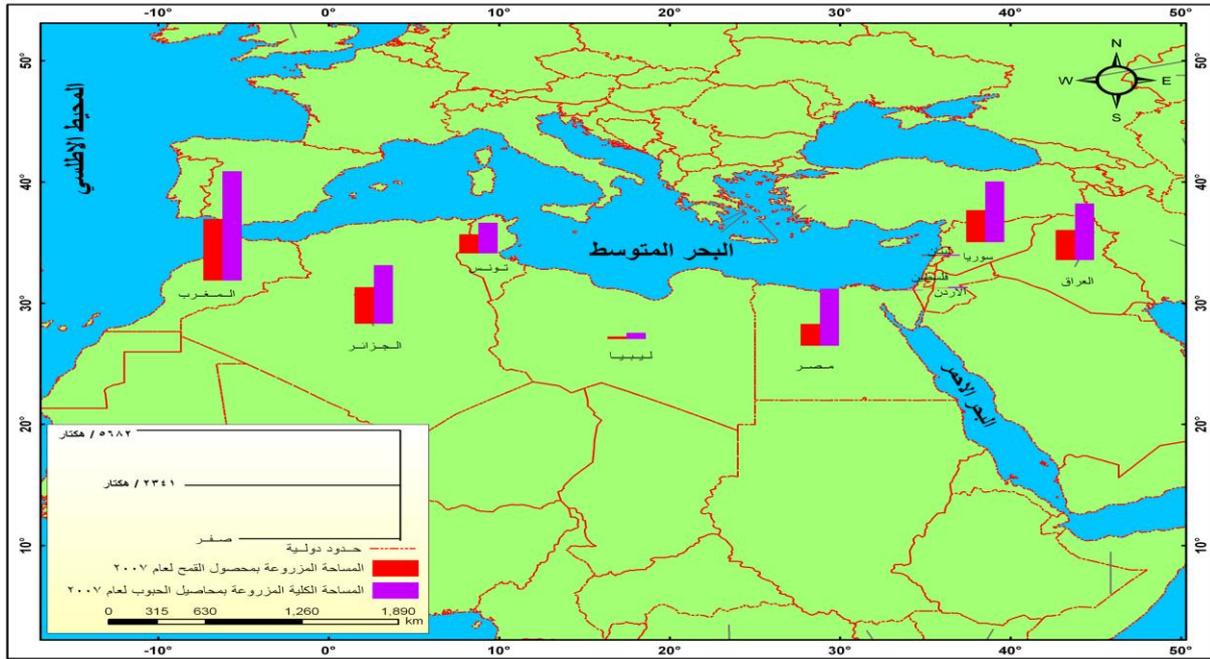
المصدر : جدول (٢) و(٣) .



شكل (٤)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠٠٦

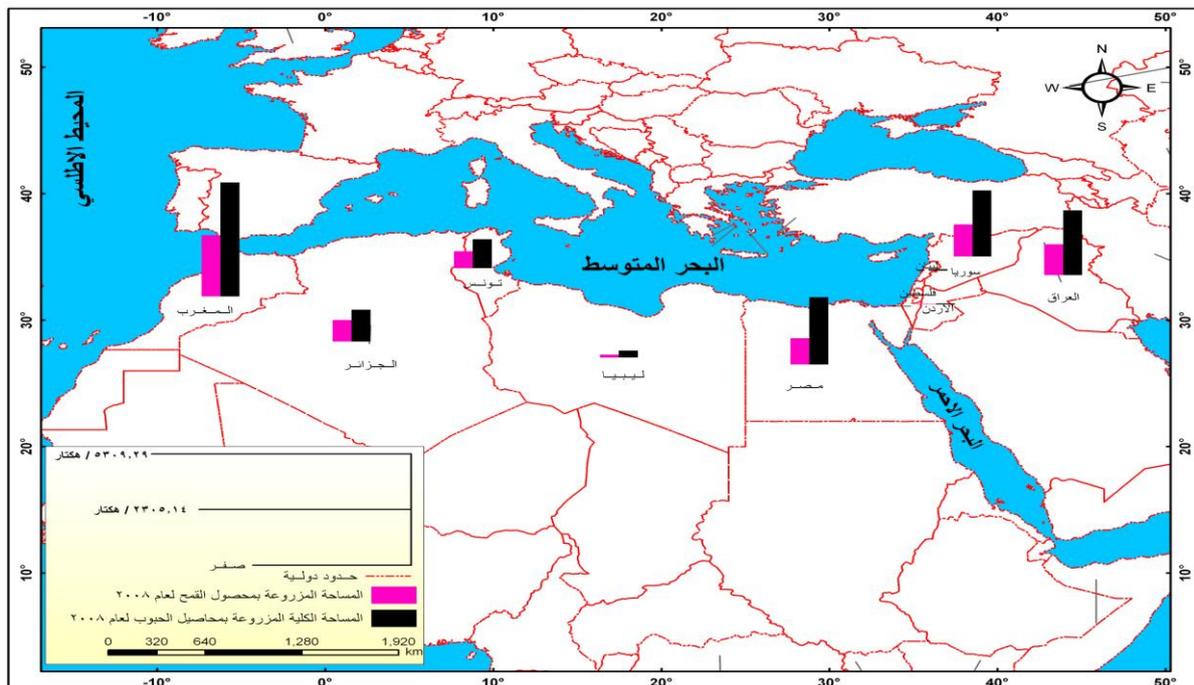
المصدر : جدول (٢) و (٣) .



شكل (٥)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠٠٧

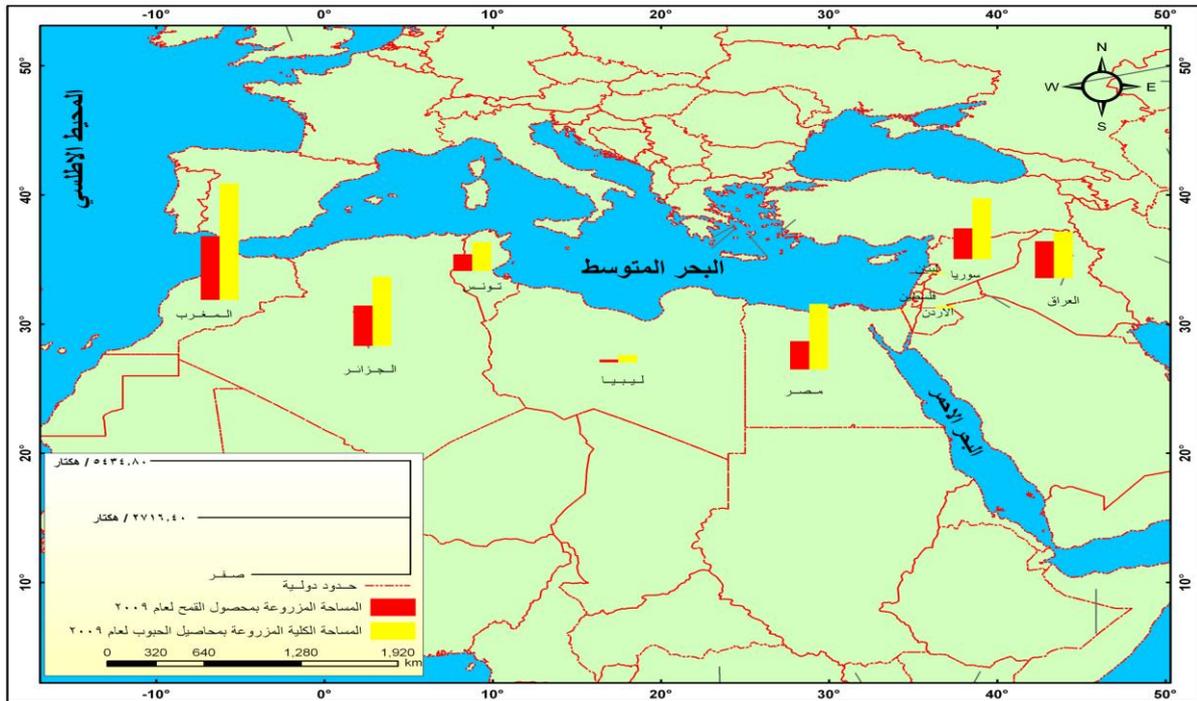
المصدر : جدول (٢) و (٣) .



شكل (٦)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠٠٨

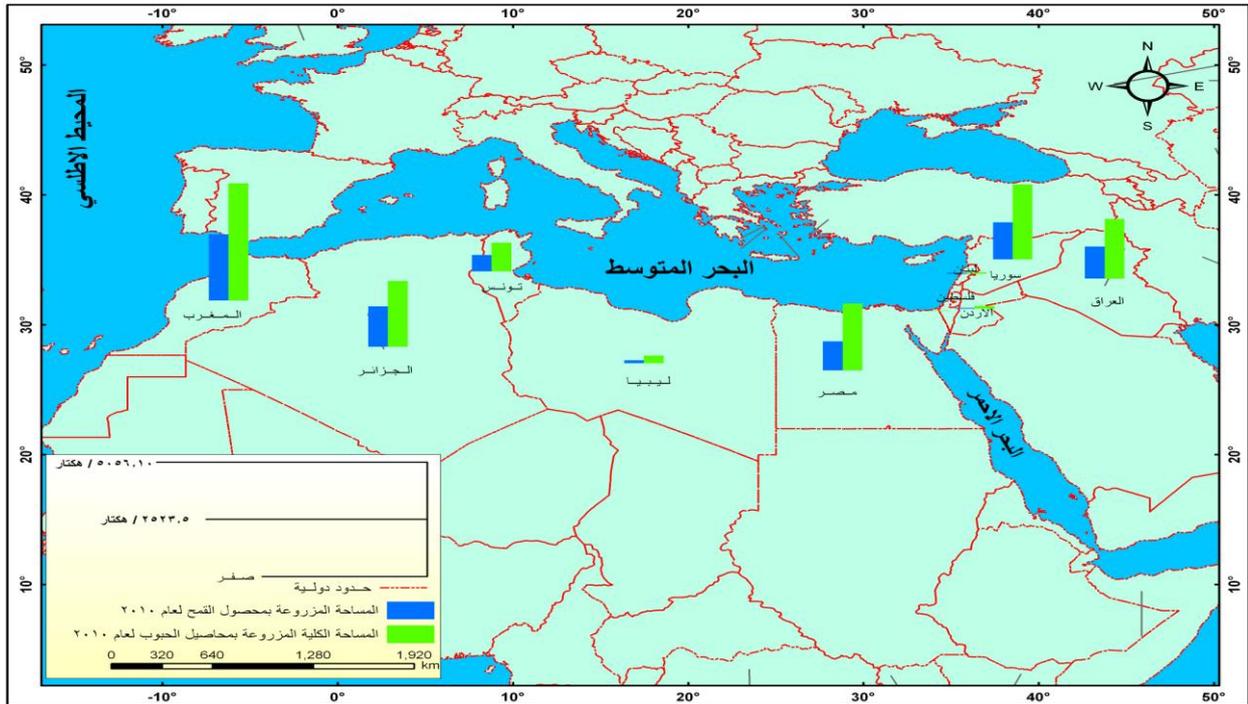
المصدر : جدول (٢) و (٣) .



شكل (٧)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠٠٩

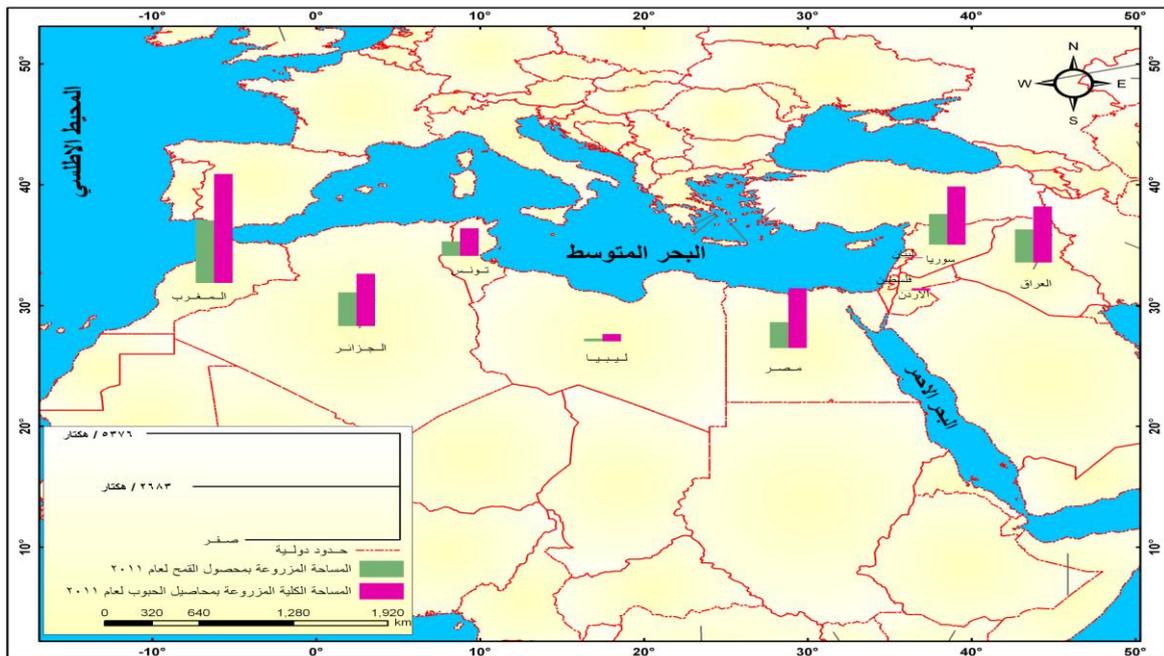
المصدر : جدول (٢) و (٣) .



شكل (٨)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠١٠

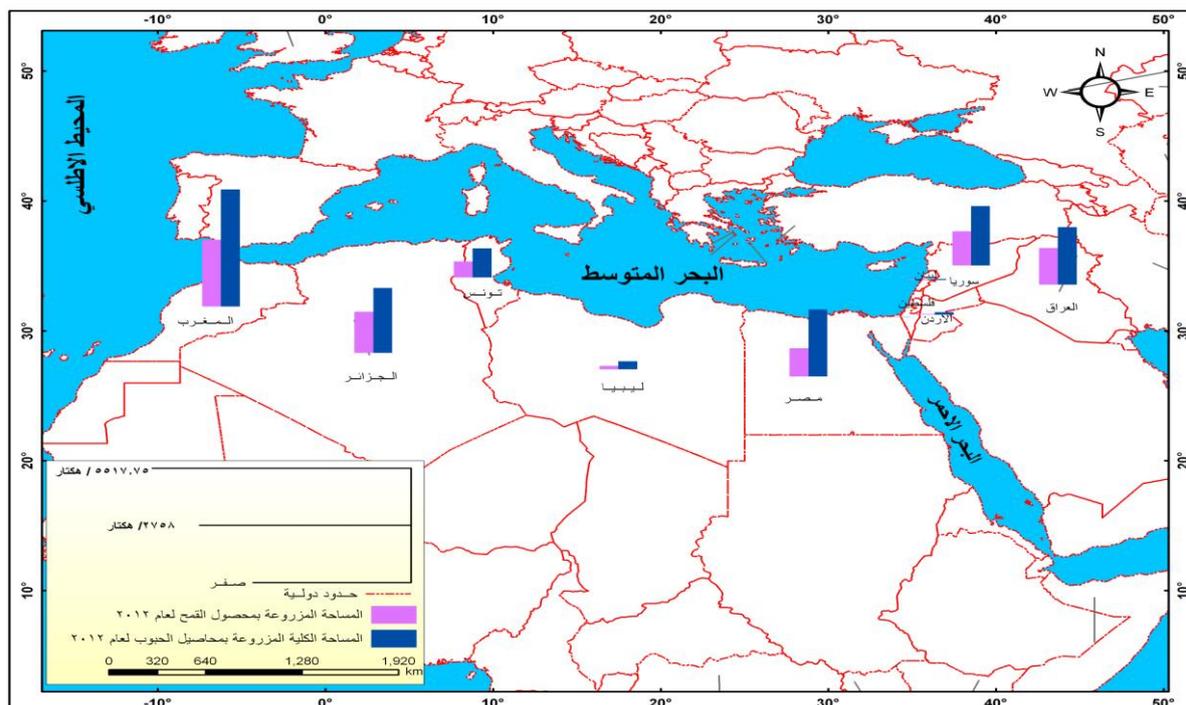
المصدر : جدول (٢) و(٣) .



شكل (٩)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠١١

المصدر : جدول (٢) و(٣) .



شكل (١٠)

المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠١٢

المصدر : جدول (٢) و(٣) .

اما معدل انتاجيته في المنطقة تصل الى (٢٣٤٢,٧)كغم/هكتار خلال نفس السنة مشكلةً نسبة تصل الى (٩٧,٧٧٥ %) من معدل انتاجيته في الوطن العربي البالغة (٢٣٧٦)كغم / هكتار . اما الكميات المنتجة منه في منطقة الدراسة خلال سنة ٢٠١٢ فقد وصلت الى (٢٤٠٩٦,٠٥) الف طن ، وهي بذلك تنتج مايعادل (٩٢,٤ %) من الانتاج الكلي لمحصول القمح الشتوي الديمي في الوطن العربي والبالغ (٢٦٠٨٦,٤٨) الف طن^(١). تعكس القيم والنسب السابقة اهمية محصول القمح في اقتصاديات دول منطقة الدراسة والوطن العربي باكماله ، ويحتل الصدارة مقارنة بباقي محاصيل الحبوب فيه .

يزرع القمح الديمي في العراق في الاراضي الخصبة الواقعة ضمن المناطق الشمالية ويبلغ الانتاج فيها حوالي (٨٠ %) من الانتاج الكلي فيه وماتبقى منه يزرع في الاخرى^(٢) . ووصلت الانتاجية فيه الى (١٧٧١) كغم /هكتار . ويبلغ متوسط انتاجه حوالي (١٢ %) من انتاج منطقة

١) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، مصدر سابق ، ص ٣٠ .

٢) محمد سعودي ، الوطن العربي - دراسة لملامحه الجغرافية ، مصدر سابق ، ص ٢٨٧ .

الدراسة . اما في سوريا فيزرع بمساحة تزيد عن النصف من المساحة المزروعة فيها باعتماد كلي على الامطار خاصة في حوران والجزيرة ومحافظة الحسكة التي التي تحتل وحدها ثلث المساحة المزروعة منه ، يليها حمص وحلب (١).

اما في الاردن فيزرع في الضفتين الشرقية والغربية ، وفي لبنان يزرع في سهل البقاع الذي يعد من اهم مناطق زراعته فيها يليه سهل عكار ومناطق شمال طرابلس ، وان الانتاج رغم جودته فيها انه لا يكفي لسد الحاجة المحلية للسكان مما يضطر الى استيراد القمح من مناطق اخرى ، اما في فلسطين فبالرغم من غزارة الامطار فيها خاصة المناطق الجبلية والساحلية وبالرغم من جودة الانتاجية فيها الا ان الانتاج منه لا يكفي لسد الحاجة المحلية وذلك بسبب ان مايقارب نصف المساحات المزروعة منه والملائمة لزراعته واقعة تحت سيطرة اليهود فيها وبسبب هجرتهم المستمرة لها ، لذا يعتمدون على الاستيراد في سد تلك الاحتياجات . وتبين ان القمح الديممي المزروع في مصر يقل عن نصف الانتاج السنوي فيها ، ويزرع اكثره في الوجه البحري لوفرة الامطار فيها والباقي يزرع في الوجه القبلي . وهو بمجموعه المطري والديممي فيها لا يكفي لسد احتياجات السكان مما يضطرها الى استيراد مايقارب الكميات المنتجة فيها من الخارج خاصة من روسيا والولايات المتحدة الامريكية ، وفي ليبيا تزرع في المناطق الشمالية بصورة رئيسية خاصة في برقة وطرابلس وهي تعتمد على الاستيراد ايضا في سد احتياجاتها منه (٢).

وتتركز زراعته في تونس في المناطق الشمالية المتأثرة بدرجة كبيرة بمناخ البحر المتوسط رغم كونها ذات تربة طينية ثقيلة صعبة الحرث وفي اقليم مجردة . وفي الجزائر تنتشر زراعته في مناطق ستييف ووادي شليف والسهول الساحلية المتأثرة بمناخ البح المتوسط بنوعيه الصلب واللين وفي المغرب يزرع معضمه في اقليم التل الغزير الامطار وفي سفوح المرتفعات ما بين السهول الساحلية وفي السهول الساحلية خاصة الشمالية منها ويزرع بنسب تصل الى (٧٠%) من المساحات الزراعية الكلية ، ويكفي الانتاج فيها بمعظم السنوات لسد حاجة السكان (٣) .

على الرغم من ان زراعة القمح الشتوي تمارس منذ القدم وتمارس ضمن الزراعة الديممية (البعلية) الى انها لاتزال تعاني من جملة من المشاكل والتي من اهمها مشكلة التذبذب وعدم الاستقرار من دولة الى اخرى سواء في المساحات المزروعة ام الانتاجية ام الانتاج ، فمن خلال ملاحظة الجدول (٣)

(١) المصدر اعلاه ص ١٢٢ .

(٢) المصدر اعلاه ، ص ١٢٣ .

(٣) محمد صبري محسوب ، العالم العربي ، مصدر سابق ، ص ٣٢٧ .

والاشكال (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠) يتضح التباين المكاني للمساحات المزروعة بمحصول القمح من دولة الى اخرى في اهم الدول التي يزرع فيها المحصول والمشمولة بالدراسة . وكذلك الحال بالنسبة الى انتاجية وانتاج محصول القمح فيها ، فمن ملاحظة جدول (٣) تتضح حالة التذبذب السنوي الكبير فيهما في جميع الدول المشمولة بالدراسة وخلال السنوات (٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١ و ٢٠١٢) ، لدرجة انها تتدنى في بعض السنوات لتقل عن نصف الانتاج ، على سبيل المثال ما حصل خلال سنة ٢٠٠٨ التي تعد سنة جافة في مجمل دول المنطقة ، وفي سنوات اخرى ترتفع لتقترب من المتوسط العالمي . وهذا التذبذب راجع الى التذبذب الكبير وعد الاستقرار في كميات الامطار الساقطة عليها والتي يمكن ملاحظتها من الجدول (١) والناج عن تأثير الظروف المناخية السالفة الذكر ، ولكون زراعته في منطقة الدراسة تعتمد في زراعته عليه، ففي بعض السنوات تقل كميات الامطار الساقطة عن نصف المعدل ، وفي سنوات اخرى تصل الى ضعف المعدل السنوي لها مما يؤدي اضطراب زراعة هذا المحصول وعدم استقراره في جميع دول منطقة الدراسة وما يعكسه من عدم استقرار ومن تأثيرات في الحياة الاقتصادية والسياسية فيها ، وما تسمية زراعته فيها بالزراعة المطرية او الديمة الا مؤشرا على الاعتماد على كميات الامطار الساقطة في زراعته .

ومن اجل توضيح اثر تذبذب الامطار الساقطة على انتاج وانتاجية محصول القمح المزروع في منطقة الدراسة تم الاعتماد على معاملات الارتباط والاختلاف واختبارتها من اجل توضيح طبيعة تلك العلاقة وما يرافقها من نتائج تتعكس على انتاجية وانتاج محصول القمح في منطقة الدراسة.

ثالثا : العلاقة بين الامطار الساقطة في منطقتي الدراسة وانتاجية وانتاج محصول القمح فيها

يتضح مما سبق بان هناك علاقة بين انتاجية محصول القمح وكميات انتاجه في دول منطقة الدراسة وبين كميات الامطار الساقطة فيها ونجد هذه العلاقة واضحة من خلال مقارنة جدول (١) مع جدول (٣) ، والتذبذب وعدم الاستقرار في انتاجية هذا المحصول وانتاجه والناج عن هذه العلاقة يشكل عائقا كبيرا امام الاكتفاء الذاتي الذي تسعى لتحقيقه دول منطقة الدراسة لما يعكسه من نتائج على الابعاد الاقتصادية والسياسية .

وتعتمد قوة هذه العلاقة على مدى التطور العلمي والتكنولوجي في مناطق زراعته ، ففي حالة الاعتماد على الاساليب التقليدية فان العلاقة تكون قوية للغاية ، اما اذا استعملت الطرائق الحديثة كاسلوب الزراعة الجافة (Dry farming) حيث يتم تخزين الرطوبة في التربة لمدة سنة او سنتين ومن ثم الاستفادة منها في السنة التي تزرع الارض فيها بهذا المحصول ، فان العلاقة بين الامطار الساقطة

والانتاجية تكون قليلة ، الا ان هذا الاسلوب غير مطبق في دول منطقة الدراسة الا في مناطق قليلة منها^(١) . كما انه توجد عدة مشاريع يمكن من خلالها الحفاظ على انتاجية وانتاج محصول القمح الشتوي وتحسينها بالشكل الذي يسهم في تقليل تاثير التذبذب المطري عليها ، على سبيل المثال المشاريع المتعددة التي تبنتها وزارة الزراعة العراقية لتحسين انتاج المحاصيل الزراعية الاستراتيجية كالمشروع الوطني لتنمية زراعة القمح وانتاجيته للتقليل من اثر التذبذب المطري عليها ، والجهود المبذولة في اطار الصندوق الوطني لتنمية وضبط زراعة القمح في الجزائر ، والحملات الوطنية والقومية للنهوض بمحصول القمح في مصر . ومشروعات تنمية المحاصيل الزراعية الغذائية خاصة القمح في المغرب^(٢) ، وغيرها .. ومن اجل تحديد طبيعة هذه العلاقة وقياس درجاتها تم الاعتماد على الطرائق الاحصائية التالية :

١- معامل ارتباط (r) :

يعد من افضل المقاييس المستخدمة بين ظاهرتين ، ووجود ارتباط بين ظاهرتين يعني ان أي تغير في ظاهرة يصاحبه تغير في الظاهرة الثانية ، وهذا المعامل يتخذ الدلالات التالية :

((قيمة معامل الارتباط دلالاته يجب ان تكون اقل من (+ ، -) ٠,٢ ، ارتباط ضعيف جدا من (+ ، -) ٠,٢ الى (+ ، -) ٠,٤ ، ارتباط منخفض من (+ ، -) ٠,٤ الى (+ ، -) ٠,٧ ، ارتباط متوسط من (+ ، -) ٠,٧ الى (+ ، -) ١,٠ ، ارتباط قوي ١ فاكثر))^(٣) .

٢- معامل التحديد (R²) :

عبارة عن مربع معامل الارتباط وهو مقياس لنسبة التغير في المتغير التابع (الذي يمثله محصول القمح هنا) التي يفسرها المتغير المستقل (الذي يمثله الامطار هنا) ، اذا بلغت قيمته بين (٠ - ١) وهذه حالة نادرة معناها ان الترابط بين المتغيرين تاماً ، اما اذا بلغت بين (١- و ١+) فانه يشير الى ان أي تعي في المتغير التابع يفسرها المتغير المستقل ، واذا بلغت قيمته (٠,٥٠) فانه يدل على ان (٥٠ %) من التغير في المتغير التابع يفسرها التغير في المتغير المستقل ، واذا كانت قيمته (٠ ٩) معناها ان الترابط بين المتغيرين معدوم^(٤) .

١) نسيم ابراهيم ، اثر الامطار على انتاجية القمح في الاردن ، المجلة العربية للعلوم الانسانية ، الكويت العدد ٢٩ ، سنة ١٩٨٨ ، ص ٣٨ .

٢) المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، اوضاع الامن الغذائي العربي ، ٢٠١٣ ، ص ٨ .

٣) علي احمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٠ ، ص ٦٧ .

٤) علي موسى ، الجغرافية الكمية ، منشورات جامعة دمشق ، مطبعة الاتحاد ، ١٩٨٨ ، ص ٢٢٥ .

٣- اختبار ستودنت (t) :

يستخدم لمعرفة الاهمية الاحصائية لقيمة معامل الارتباط ودلالاتها ، يشير الى هل ان الترابط ناتج عن علاقة بين المتغيرين ام ناتج عن عامل الصدفة ، فاذا كانت القيمة المحسوبة اكبر من الجدولية فهذا يعني وجود ارتباط معنوي ، وبالعكس يكون الارتباط غير معنوي ^(١) . وقد تم الاختبار هنا وفق مستوى معنوية (٠,٠٥) .

٤- معامل الاختلاف (CV) :

هو عبارة عن النسبة المئوية لناتج الانحراف المعياري على الوسط الحسابي ، ويشي الى درجة الاستقرار في المتغيرات ويعبر عنها إحصائيا بالتذبذب ، اذا كان (لايزيد عن ١٥%) فهو يشير الى استقرار عالي ، و (١٥ - ٢٠ %) استقرار فوق الوسط ، (٢٠ - ٢٥ %) استقرار الوسط ، (٢٥ - ٣٥ %) ضعيف ، (٣٥ - ٥٠ % فما فوق) غير مستقر ^(٢) .

جدول (٤)

العلاقة بين الامطار و انتاجية القمح في منطقة الدراسة للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠١٢)

القطر	r	R ²	T الحسابية	T الجدولية	P < 0.05
العراق	0.61	0.37	2.17	1.94	ارتباط معنوي
الاردن	- 0.62	0.38	2.23	1.94	ارتباط معنوي
سوريا	- 0.70	0.49	2.77	1.94	ارتباط معنوي
لبنان	0.62	0.38	2.84	1.94	ارتباط معنوي
فلسطين	- 0.04	0.002	0.11	1.94	لا يوجد ارتباط معنوي

١) عبد الرزاق البطيحي واخرون ، الاحصاء الجغرافي ، بغداد ، ١٩٧٩ ، ص ٢١٩ .

٢) علي دياب ، البنية الوظيفية القطاعية للمجمعات الزراعية الصناعية التخصصية في محافظتي دمشق وريف دمشق ، مجلة دمشق للاداب والعلوم الانسانية ، المجلد (١٨) ، ٢٠٠٢ ، ص ٢٥٣ .

لايوجد ارتباط معنوي	1.94	1.91	0.31	0.56	مصر
ارتباط معنوي	1.94	1.96	0.32	0.57	تونس
لايوجد ارتباط معنوي	1.94	0.23	0.006	0.08	الجزائر
ارتباط معنوي	1.94	3.5	0.78	0.78	المغرب

== تحليل العلاقة بين كميات الامطار الساقطة و انتاجية محصول القمح في منطقة الدراسة :

يتبين من الجدول (٤) بالنسبة لمعامل الارتباط (r) ان هناك ارتباط في (العراق ، مصر ، تونس ، الجزائر والمغرب) بين كميات الامطار الساقطة و انتاجية محصول القمح فيه مما يشير الى وجود تأثير قوي للامطار الساقطة على انتاجية القمح ، اما في الاردن فان الارتباط بينها منخفض وفي (سوريا ، لبنان وفلسطين) كان الارتباط بينهما متوسط وهذا يشير الى وجود عوامل اخرى تؤثر في انتاجية محصول القمح في كل منها .

وبالنسبة لمعامل التحديد (R^2) فان الارتباط بين كميات الامطار الساقطة و انتاجية محصول القمح كان ذو دلالة في جميع دول المنطقة ، وهو يشير الى ان أي تغير في كميات الامطار الساقطة يؤثر في انتاجية محصول القمح في كل منها . اما ما يخص اختبار (t) فيتضح انه في كل من (العراق ، الاردن ، سوريا ، لبنان ، تونس والمغرب) وجود ارتباط معنوي بين كميات الامطار الساقطة و انتاجية القمح أي ان العلاقة بينهما لم تكن بسبب عامل الصدفة بعكس الحالة في كل من (فلسطين ، مصر والجزائر) .

== تحليل العلاقة بين كميات الامطار الساقطة و انتاج محصول القمح في منطقة الدراسة :

يتضح من النتائج التي تم الحصول عليها في جدول (٥) فيما يخص معامل الارتباط (r) ان هناك ارتباط بين كميات الامطار الساقطة و انتاج محصول القمح الشتوي في كل من (العراق ، مصر ، تونس والمغرب) ، وكان معامل الارتباط متوسط في كل من (سوريا ، لبنان ، فلسطين والجزائر) ، في حين كان منخفضاً في الاردن .

ويتضح من نفس الجدول ان معامل التحديد (R^2) اعطى نتائج كان فيها ذو دلالة معنوية في جميع دول المنطقة ، مما يدل على وجود علاقة بين كميات الامطار الساقطة في المنطقة و انتاجية

محصول القمح الشتوي فيها ، وبذلك يتضح ان النتائج اظهرت تشابه في النتائج في علاقة المتغيرين الانتاجية والانتاج مع كميات الامطار الساقطة . ومن ملاحظة نتائج الجدول (٥) ايضا يتبين ان اختبار (t) اعطى نتائج تشير الى ان الارتباط لم يكن معنوياً في كل من (الاردن ، لبنان ، فلسطين والجزائر) في حين كان معنوياً في كل من (العراق ، سوريا ، مصر ، تونس والمغرب)

جدول (٥)

العلاقة بين الامطار وكمية انتاج القمح في منطقة الدراسة للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠١٢)

القطر	r	R ²	T الحسائية	t الجدولية	P < 0.05
العراق	0.82	0.67	4.04	1.94	ارتباط معنوي
الاردن	- 0.45	0.20	0.63	1.94	لا يوجد ارتباط معنوي
سوريا	- 0.70	0.49	2.77	1.94	ارتباط معنوي
لبنان	- 0.50	0.25	1.63	1.94	لا يوجد ارتباط معنوي
فلسطين	- 0.50	0.25	1.63	1.94	لا يوجد ارتباط معنوي
مصر	0.63	0.40	2.3	1.94	ارتباط معنوي
تونس	0.75	0.56	3.2	1.94	ارتباط معنوي
الجزائر	- 0.15	0.023	0.43	1.94	لا يوجد ارتباط معنوي
المغرب	0.78	0.61	3.5	1.94	ارتباط معنوي

== نتائج معامل الاختلاف (CV) لبيان درجة استقرارية كل من كميات الامطار الساقطة وانتاجية محصول القمح الشتوي وانتاجه في منطقة الدراسة .

من ملاحظة جدول (٦) والاشكال (١١) و (١٢) ان معامل (CV) اعطى نتائج تبين على ان كميات الامطار الساقطة في منطقة الدراسة كانت غير مستقرة (متذبذبة جدا) في سوريا ، واستقرار ضعيف في كل من (العراق ، الاردن و المغرب) ، واستقرار متوسط في (مصر وتونس) وفوق المتوسط في (فلسطين والجزائر) ومستقر في لبنان ، مما يشير الى ان المؤثرات المتوسطة السالفة الذكر تتشابه في تأثيرها السنوي عليها خلال مدة البيانات المسجلة ، بعكس الحالة بالنسبة لنتائج عدم

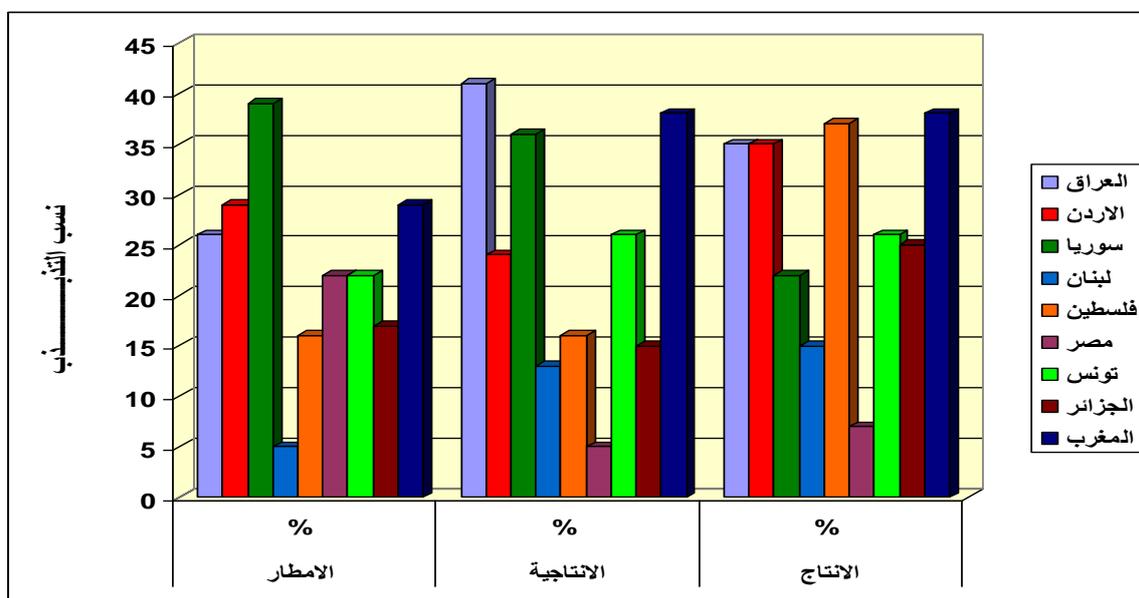
الاستقرارية في امطار دول المنطقة والتي تدل على ان تلك المؤثرات تؤثر على تلك الدول بدرجات مختلفة ترجع اسبابها الى عدة عوامل ابرزها مدى مواجهة الدولة لتلك المؤثرات ونوع زاوية التأثير التي تعملها معها بمساعدة التضاريس وشكل السواحل ، وهذه الحالة من التباين في الاستقرارية والتذبذب في امطار منطقة الدراسة انعكست على انتاجية وانتاج محصول القمح الشتوي المزروع فيها ، فمن ملاحظة الجدول (٦) يتضح ان انتاجية المحصول اعطت نتائج تشير الى انها غير مستقرة في كل من (العراق ، سوريا ، والمغرب) في حين كان استقرارها ضعيف في (الاردن وتونس) وفوق الوسط في (فلسطين و الجزائر) ومستقرة في (لبنان ومصر) ، اما الانتاج فكانت نتائج المعامل تشير الى انه غير مستقر في كل من (العراق ، الاردن ، فلسطين ، والمغرب) واستقرار ضعيف في (تونس والجزائر) ووسط في (سوريا) ومستقر في (لبنان ومصر) .

جدول (٦)

معامل الاختلاف (نسبة التذبذب) في كمية الامطار والانتاجية وكمية الانتاج في منطقة الدراسة
للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠١٢)

القطر	نسبة التذبذب / الامطار %	نسبة التذبذب / الانتاجية %	نسبة التذبذب / الانتاج %
العراق	26	41	35
الاردن	29	24	35

22	36	39	سوريا
15	13	5	لبنان
37	16	16	فلسطين
7	5	22	مصر
26	26	22	تونس
25	15	17	الجزائر
38	38	29	المغرب

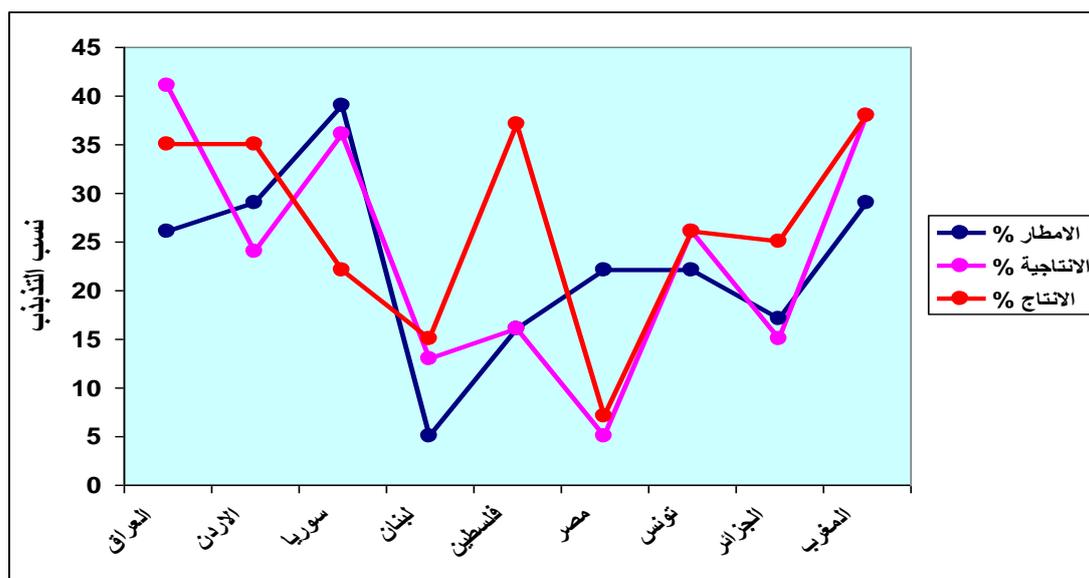


شكل (١١)

نسبة التذبذب في كمية الامطار والانتاجية وكمية الانتاج في منطقة الدراسة للمدة

(٢٠٠٥ - ٢٠١٢)

المصدر: جدول رقم (٦) .



شكل (١٢)

نسبة التذبذب في كمية الامطار والانتاجية وكمية الانتاج في منطقة الدراسة
بحسب الدول فيها للمدة (٢٠٠٥ - ٢٠١٢)

المصدر : جدول رقم (٦) .

يتضح مما سبق ان هناك الارتباط بين كميات الامطار الساقطة و انتاجية و انتاج القمح الشتوي في منطقة الدراسة الا انه يكون متباين من منطقة الى اخرى في الدول المشمولة بالدراسة ، لوجود عوامل اخرى تؤثر في الانتاجية والانتاج غير كميات الامطار الساقطة وتؤثر في درجات الارتباط بينهما ، فلي سبيل امثال تقل قيم الارتباط بسبب طبيعة الاساليب والطرائق المستخدمة في الزراعة ونوعية الملكيات السائدة ، ففي الاردن وفلسطين مثلا يسود فيها نظام الملكيات الصغيرة بحيث لا تتجاوز (نصف هكتار) ، كما يتميز المزارعون معظمهم بكونهم هم اصحاب الاراضي الزراعية ، لذا لا تظهر فيها طريقة المشاركة الزراعية الا قليلا ، بعكس الحالة في سوريا والعراق وغيرها .

ويؤدي تفتت الملكيات هذا الى الحد من استعمال الآلات والاساليب الزراعية الحديثة ، وبالتالي لا يتيح المجال الى استغلال الاراضي المزروعة على اساس اقتصادي ، اذا لا يزال استعمال الآلات الزراعية التقليدية في تلك المناطق وفي لبنان وغيرها ، وكذلك الحال بالنسبة لطبيعة استخدام الاسمدة وغيرها ، مما يؤدي الى رفع تكاليف الانتاج وخفض انتاجية العمال من المحصول المزروع .

الاستنتاجات :

- ١- تبين من خلال البحث ان كميات الامطار الساقطة في منطقتي الدراسة تتباين في سقوطها من دولة الى اخرى ، وهذا التباين لا يقتصر على المعدلات العامة لها وانما ايضا في المعدلات السنوية لها.
- ٢- ان التباين في كميات الامطار الساقطة يرجع الى عدة مؤثرات مناخية اهمها مؤثرات البحر المتوسط خاصة المنخفضات الجوية منها والتي تحدث خلال فصل الشتاء ، موسم سقوط الامطار فيها .
- ٣- ان هذا التذبذب المطري انعكس على تذبذب المساحات المزروعة بمحصول القمح الشتوي فيها وعلى انتاجيته وانتاجه من دولة الى اخرى ، ومن سنة الى اخرى في كل دولة منها .
- ٤- ومن خلال استخدام العمليات الاحصائية لبيان نوع العلاقة بين كميات الامطار الساقطة وبين انتاجية محصول القمح الشتوي وانتاجه ، تبين ان هناك ارتباط بينهما ، الا ان ذلك الارتباط كان متباين من دولة الى اخرى ضمن المنطقة المدروسة ، وان طبيعة الارتباط بينهما قد تتاثر بعوامل اخرى خارجية مثل نوعية الملكيات الزراعية الصغيرة السائدة في عدد منها ، واستخدام الاساليب والادوات الزراعية التقليدية ، وغيرها .
- ٥- كما بينت النتائج الاحصائية المستخدمة ان معامل التحديد كان ذو دلالة معنوية في جميع دول منطقة الدراسة . اما نتائج اختبار (t) فكانت متباينة فيما بين دول المنطقة .
- ٦- اما نتائج معامل الاختلاف فوضحت ان كميات الامطار الساقطة في منطقة الدراسة كانت غير مستقرة او ذات استقرار ضعيف في معظمها ، وهذا التذبذب في عدم الاستقرار انعكس فيها على عدم استقرار انتاجية وانتاج محصول القمح فيها .
- ٧- كما تبين بان هناك عدد من الاساليب والطرائق والمشاريع الزراعية التي يمكن اتباعها في دول المنطقة للتقليل من تاثير التذبذب المطري على انتاجية وانتاج محصول القمح الشتوي فيها مثل استخدام اسلوب الزراعة الجافة ، وايجاد مشاريع وطنية لتنمية زراعة المحصول للتقليل من التذبذب في انتاجيته وانتاجه كالتالي بدأت تستخدم في العراق ومصر والجزائر والمغرب .

المصادر:

- ١- ابراهيم خليل بظاظو ، الجغرافية السياحية - تطبيقات على الوطن العربي ، جامعة الحسين بن طلال ، الطبعة الاولى ، الاردن ، ٢٠١٠ .
- ٢- جلال بدر خضرة ، ايمان الزايد ، جغرافية الوطن العربي في اسيا ، مديرية الكتب والمطبوعات ، سوريا ، ٢٠١٠ .
- ٣- حيدر شفيق ، اطلس العراق والوطن العربي والعالم ، دار المريخ للعلوم ، بغداد ، ٢٠١٣ .
- ٤- علي احمد هارون ، جغرافية الزراعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٠ .
- ٥- عبد الامام نصار دبيري ، تحليل جغرافي لخصائص مناخ القسم الجنوبي من العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ١٩٨٨ .
- ٦- عبد الرزاق البطيحي واخرون ، الاحصاء الجغرافي ، بغداد ، ١٩٧٩ .
- ٧- علي دياب ، البنية الوظيفية القطاعية للمجمعات الزراعية الصناعية التخصصية في محافظتي دمشق وريف دمشق ، مجلة دمشق للاداب والعلوم الانسانية ، المجلد (١٨) ، ٢٠٠٢ .
- ٨- علي موسى ، الجغرافية الكمية ، منشورات جامعة دمشق ، مطبعة الاتحاد ، ١٩٨٨ .
- ٩- كاظم عبد الوهاب الاسدي ، تكرار المنخفضات الجوية واثرها في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة البصرة .
- ١٠- محمد ازهر السماك ، جغرافية الوطن العربي ، الطبعة الاولى ، الاردن ، ٢٠١١ .
- ١١- محمد سعودي ، الوطن العربي - دراسة ملامحه الاقتصادية ، القاهرة ، ١٩٦٧ .
- ١٢- محمد صبري محسوب ، العالم العربي ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ٢٠٠٢ .
- ١٣- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ للسنوات ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢ ، على التوالي ، بيانات منشورة .
- ١٤- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية ، الخرطوم ، المجلد ٣٣ ، سنة ٢٠١٣ .
- ١٥- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، اوضاع الامن الغذائي العربي ، ٢٠١٣ .
- ١٦- نسيم ابراهيم ، اثر الامطار على انتاجية القمح في الاردن ، المجلة العربية للعلوم الانسانية ، الكويت العدد ٢٩ ، سنة ١٩٨٨ .
- ١٧- نعمان شحادة ، فصلية سقوط الامطار في الحوض الشرقي للبحر المتوسط واسيا العربية ، مجلة الدراسات ، المجلد الخامس ، العدد ١ ، الجامعة الاردنية ، بلا .
- ١٨- نعيم ظاهر ، جغرافية الوطن العربي ، الطبعة العربية ، عمان ، ٢٠٠٧ .
- ١٩- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، شعبة المناخ ، بيانات غير منشورة للسنوات ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢ .

