

## الاقاليم المطرية والزراعة الديمية في العراق

أ.د. سالار علي خضر الدزبي

مركز احياء التراث العلمي العربي

قسم العلوم الصرفة

### (مُلخَصُ البَحْث)

تقسم الامطار التي تقوم عليها (الزراعة الديمية) في العراق على ثلاثة اقاليم هي: الامطار المحدودة (٢٠٠-٣٥٠ ملم)، والمتوسطة الامطار (٣٥٠-٥٠٠ ملم) والمضمونة الامطار (٥٠٠ ملم وما فوقها) على مناطق محددة ومتغيرة من العراق، ومن ثم اهتم هذا البحث بتحديد التغيرات في حدود الاقاليم المطرية للزراعة الديمية، وقد تبين من خلال البحث ان هذه الاقاليم غير ثابتة، فهي شديدة التغير في مساحتها، ففي بعض المواسم تختفي من خريطة العراق بعض من هذه الاقاليم، ولا تظهر الاقاليم المطرية مجتمعة على العراق بشكل دائم، بل احيانا يسود اقليم واحد او اقليمان فقط. فاقليم الامطار المضمونة (٥٠٠ ملم وما فوقها) يتعرض للتوسع في المواسم الرطبة ليصل الى دائرة عرض (٣٥,٥°) شمالا، اما في المواسم الجافة فإنه يتعرض للتلاشي ويحل مكانه اقليم الامطار المتوسطة والامطار المحدودة.

اما اقليم الامطار المتوسطة (٣٥٠-٥٠٠ ملم) الذي يتمثل امتداده الجغرافي في المنطقة شبه الجبلية، فهو احيانا يتوسع جنوبا نحو الاقسام الشرقية من السهل الرسوبي القريبة من الجدار الجبلي لزاكروس والتي تهيئ ظروف الرفع التضاريسي للرياح الرطبة. اما الامتداد الجغرافي لإقليم الزراعة الديمية محدودة الامطار (٢٠٠-٣٥٠ ملم) هو سهل الرافدين، ولكنه يتوسع احيانا نحو عروض عليا، ولعل ابرز صفة لهذا الاقليم هو المساحة الجغرافية الواسعة التي يشغلها، فهو اقليم مترامي الاطراف مقارنة بالاقليمين السابقين، فهو يظهر في جميع اقسام العراق التضاريسية، الجبلية منها وشبه الجبلية، فضلاً عن منطقتي السهل الرسوبي والهضبة الغربية.

الكلمات المفتاحية: الزراعة الديمية، الموسم المطري، الجفاف.

## المقدمة

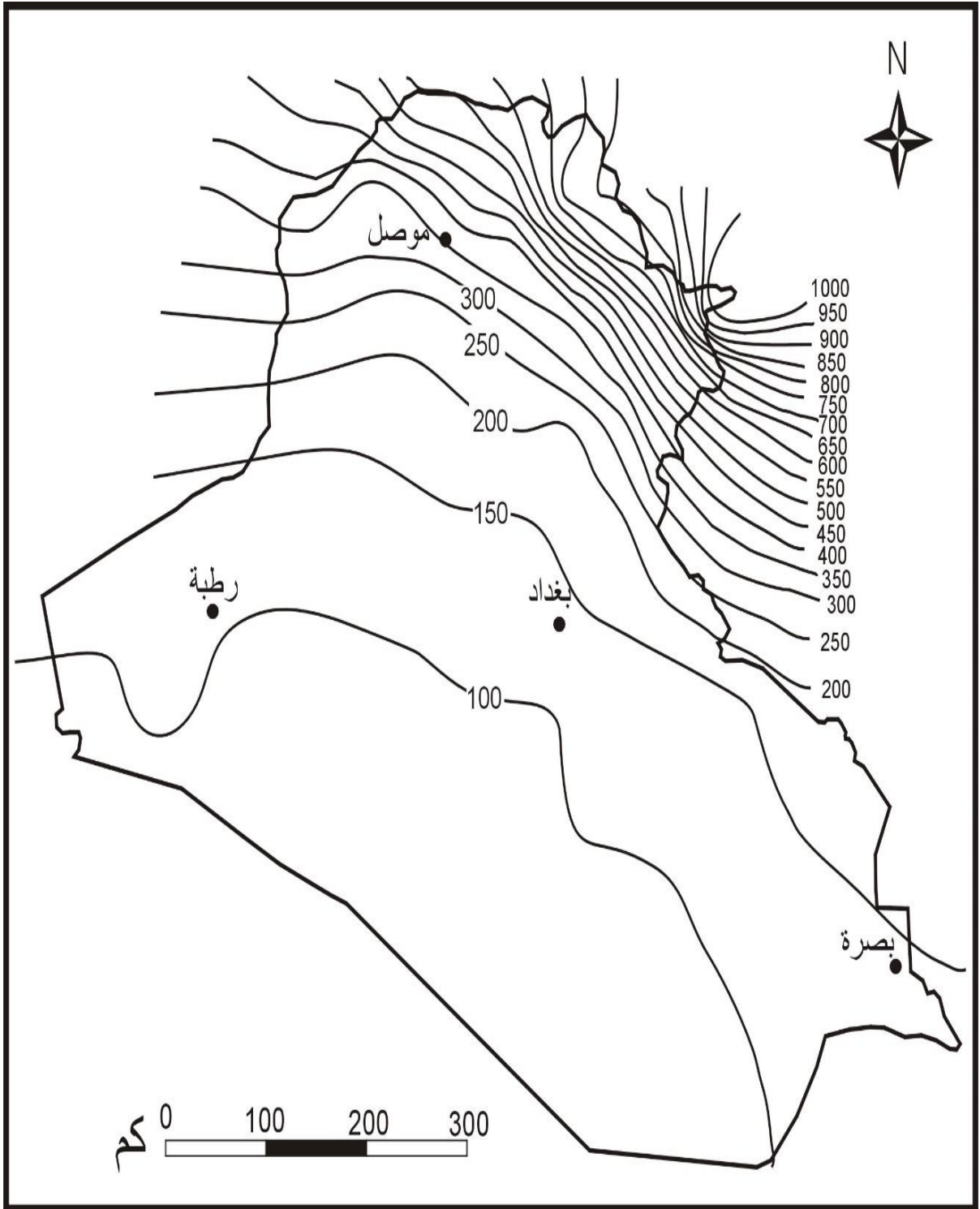
العراق بلد زراعي منذ القدم، وساعدت الظروف الجغرافية بخاصة المناخية على تميزه بصفة الزراعة فضلا عن التربة الخصبة، فهو من حيث درجات الحرارة ملائم جدا لزراعة انواع مختلفة من النباتات الصيفية والشتوية، اما من حيث الامطار فان القسم الشمالي من البلاد تحديدا تكون امطاره كافية لقيام نشاط زراعي موسمي (الخريف والشتاء والربيع)، اما صيفا فتتقطع الامطار وتصبح الزراعة معتمدة على مياه الابار او مياه الانهار ان وجدت.

ويعد المطر الظاهرة المناخية الوحيدة في العراق التي تتميز بشدة تقلبها، فالفروقات الحرارية او الضغطية او فروقات الرياح (السرعة) تُعدُّ قليلة جدا مقارنة بالفروقات الشديدة في الامطار سواء الشهرية ام السنوية. وتفاوت الامطار المكاني في البلاد بهذا الشكل الكبير شجع الباحثين على تقسيم الزراعة الديمية من حيث كميات الامطار الى عدة اقاليم تختلف عن بعضها في كميات المطر السنوي.

ومن خلال ملاحظة الخريطة (١) التي تمثل خطوط المطر المتساوي في العراق للمجموع السنوي للأمطار في العراق، اذ يلاحظ أنَّ الاختلافات المكانية كبيرة جدا، فالامطار تتدرج في الزيادة كلما اتجهنا شمالا، فهي تتراوح بين (١٠٠) ملم في الاقسام الجنوبية والجنوبية الغربية الى (١٠٠٠) ملم في الاقسام الشمالية الشرقية، فكمية الامطار في القسم الشمالي تساوي عشرة اضعاف الهضبة الغربية<sup>١</sup>.

ويلاحظ أيضا أن خطوط المطر المتساوي في المنطقة الشمالية تتميز بالتقارب، أي ان الفروق واضحة في كميات الأمطار ضمن مسافات قصيرة، بسبب وجود الجبال المختلفة في الارتفاع والامتداد<sup>٢</sup>. ومما يلاحظ أن خطوط المطر المتساوي تكون ذات اتجاه شمال غربي-جنوب شرقي وهذا يتفق مع امتداد جبال العراق. يهدف هذا البحث الى تحديد الاقاليم المطرية للزراعة الديمية والتغيرات الحاصلة فيها وذلك من خلال الاجابة عن الاسئلة الاتية:

١. هل تتعرض الزراعة الديمية في العراق الى تغيرات في مساحتها؟
  ٢. هل يمكن تقسيم الزراعة المطرية الى اقاليم مطرية مختلفة من حيث كميات الامطار؟
  ٣. اذا قسمت الزراعة الديمية الى اقاليم مطرية، فهل يحدث تغير في مساحات هذه الاقاليم؟
- وختاما نرجو ان يكون هذا البحث قد أسهم في توجيه الاهتمام للزراعة الديمية في البلاد والتي تعرضت في السنوات الاخيرة الى التراجع لأسباب كثيرة منها طبيعية ومنها بشرية.



خارطة (١) المعدلات السنوية للأمطار (مم) في العراق.  
 المصدر: أطلس مناخ العراق، الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ،  
 للمدة (١٩٦٠-١٩٩٠)، بلا تاريخ، ص ١١٨

## منهجية البحث:

اعتمد البحث على بيانات مجاميع الامطار السنوية لـ (١٦) محطة مناخية جدول (١) وخارطة (٢) موزعة على اقسام سطح العراق التضاريسية وهي كل من: محطات السليمانية، صلاح الدين، دهوك (المنطقة الجبلية). محطات خانقين، كركوك، موصل، بيجي، سنجار (المنطقة شبه الجبلية (المتوجة)). محطات عانة، رطبة، النجف (الهضبة الغربية). محطات بغداد، حي، عمارة، ناصرية، بصرة (السهل الرسوبي). والجدول الاتي يمثل ارتفاع المحطات فوق مستوى سطح البحر بالامطار.

## جدول (١) المحطات المناخية المشمولة في البحث.

ت	المحطات المناخية	الاقليم التضاريسي	الارتفاع فوق مستوى سطح البحر (متر)
١	دهوك	المنطقة الجبلية	٥٦٥
٢	سليمانية		٨٤٣
٣	صلاح الدين		١٠٧٥
٤	موصل	المنطقة شبه الجبلية	٢٢٣
٥	كركوك		٣٣١
٦	سنجار		٥٥٠
٧	خانقين		١٧٥
٨	بيجي		١١٥
٩	عانة	الهضبة الغربية	١٣٨
١٠	رطبة		٦٣٠
١١	بغداد	السهل الرسوبي	٣١
١٢	حي		١٧
١٣	نجف		٥٣
١٤	عمارة		٩
١٥	ناصرية		٥
١٦	بصرة		٢

المصدر: قسم المناخ، الهيئة العامة للأقواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، بغداد، العراق.

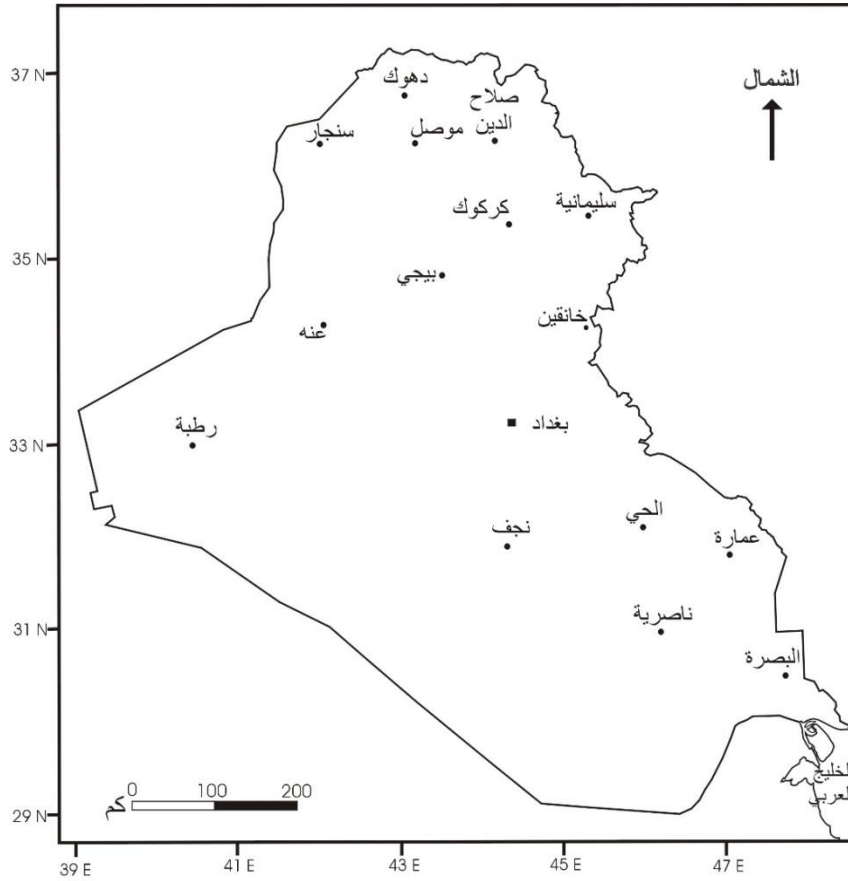
وبما ان موسم الامطار في العراق يبدأ من شهر تشرين الاول وينتهي في شهر مايس من السنة الثانية، ومن ثم اعتمد البحث على المواسم المطرية التي تبدأ من شهر تشرين الاول من السنة الاولى ولغاية شهر مايس من السنة الثانية،

وبذلك بلغ عدد المواسم المطرية (١٢) موسماً مطرياً. والذي بدأ من الموسم المطري (١٩٧٧/١٩٧٨) ولغاية الموسم المطري (١٩٩٩/٢٠٠٠)، وبسبب نقص البيانات المطرية (وخاصة في المحطات الجبلية) اقتصر البحث على (١٢) موسماً مطرياً كانت بياناته المطرية متكاملة.

وتم رسم الاقاليم (المطرية-النباتية) على خارطة العراق بواقع (١٢) خارطة وكل خارطة تمثل موسماً مطرياً لمتابعة التغيرات في هذه الاقاليم (المطرية-النباتية). وهذه المواسم كانت كالاتي جدول (١): الموسم المطري (١٩٧٧/١٩٧٨) لغاية الموسم المطري و(١٩٨٠/١٩٨١) ثم حدث نقص في بيانات الامطار (في المحطات الجبلية وكما ذكرنا سابقاً) ولم تتكامل الا من المواسم المطرية و(١٩٩٢/١٩٩٣) لغاية الموسم المطري (١٩٩٩/٢٠٠٠). ولم تتوفر للباحث بيانات الامطار لمدة احدث وخاصة في المنطقة الجبلية. والجدول (٢) يوضح المواسم المطرية المعتمدة في البحث.

#### جدول (٢) المواسم المطرية المعتمدة في البحث

عدد المواسم	المواسم المطرية
١	١٩٧٨/١٩٧٧
٢	١٩٧٩/١٩٧٨
٣	١٩٨٠/١٩٧٩
٤	١٩٨١/١٩٨٠
نقص في البيانات	
٥	١٩٩٣/١٩٩٢
٦	١٩٩٤/١٩٩٣
٧	١٩٩٥/١٩٩٤
٨	١٩٩٦/١٩٩٥
٩	١٩٩٧/١٩٩٦
١٠	١٩٩٨/١٩٩٧
١١	١٩٩٩/١٩٩٨
١٢	٢٠٠٠/١٩٩٩



خارطة (٢) المحطات المناخية المشمولة في البحث.

المصدر: بالاعتماد على: وزارة الري، المنشأة العامة للمساحة، خارطة العراق الطبيعية، مقياس ١:٢٠٠٠٠٠٠، بغداد، ١٩٨٥.

والجدول (٣) يوضح كميات الامطار (ملم) الموسمية للمحطات المناخية المشمولة بالبحث، اذ يلاحظ التغير الكبير في كميات الامطار ضمن المحطة الواحدة من موسم مطري الى آخر. فمثلا في محطة البصرة الواقعة في جنوبي البلاد سجل الموسم المطري (١٩٩٢/١٩٩٣) اقل كمية امطار بلغت (٧٢,٢) ملم، ارتفعت خلال الموسم (١٩٩٥/١٩٩٦) الى (٢٥٩,٦) ملم، أي أن كمية الامطار بلغت في الموسم الاخير (٣) اضعاف تقريبا. وهذا يعود الى طبيعة الامطار في الاقاليم الجافة التي تتميز بالتذبذب الشديد مكانيا وزمانيا، وبسبب موقعها أيضاً على حافات الاقاليم الرطبة.

ولا يقتصر تذبذب الامطار في العراق على الاقاليم الجافة، بل انه يميز الاقاليم الرطبة في العراق ايضا، ففي محطة دهوك الواقعة في شمالي العراق سجل الموسم المطري (١٩٩٨/١٩٩٩) اقل كمية امطار بلغت (٢١٥,٩) ملم، ارتفعت خلال الموسم (١٩٩٢/١٩٩٣) الى (٨٨٨,٧) ملم، أي أن كمية الامطار بلغت في الموسم الاخير زهاء (٤) اضعاف. وهذا الاختلاف يرتبط بخصائص المنخفضات الجوية التي تتقدم نحو العراق من حيث عددها وتعمقها ومقدار الرطوبة التي تحملها.

جدول (٣) المواسم المطرية (تشرين الاول لغاية مايس) للمحطات المناخية في العراق من الموسم (١٩٧٧/١٩٧٨) الى الموسم (١٩٩٩/٢٠٠٠).

المواسم المطرية												المحطات
1999-2000	1998-1999	1997-1998	1996-1997	1995-1996	1994-1995	1993-1994	1992-1993	1980-1981	1979-1980	1978-1979	1977-1978	
432.5	215.9	548.1	553.1	536.6	785.8	710.8	888.7	731.8	634.8	277.7	529.0	دهوك
388.7	230.1	973.9	615.6	709.2	1034.5	824.9	877.9	791.9	635.1	732.3	583.5	سليمانية
380.9	344.9	790.2	608.1	507.5	828.5	821.6	877.0	856.4	583.5	519.4	839.1	صلاح الدين
176.7	127.5	366.0	342.3	419.6	402.9	441.1	703.7	431.9	501.0	245.4	329.4	موصل
177.1	178.6	519.0	359.9	308.8	407.6	395.9	694.1	443.4	336.8	254.5	271.4	كركوك
191.5	128.9	366	326.5	500.9	415.7	411.6	601.1	487.7	455.2	217.2	306.7	سنجار
104.1	169.0	436.9	252.2	297.4	463.4	288.6	300.7	411.0	378.8	394.9	304.6	خانقين
82.8	85.8	247.5	186.6	164.3	258.1	165.0	418.2	190.2	232.1	114.2	170.2	بيجي
88.3	44.2	263.1	65.1	198.7	225.5	114.7	175.1	161.7	137.2	76.4	102.7	عانه
62.4	55.8	173.1	36.6	110.1	156.3	89.3	220.3	144.1	91.7	120.8	127.2	بغداد
55.8	31.3	268.4	98.8	93.8	339.5	64.1	130.0	97.2	138.3	52.5	80.9	رطبة
81.2	99.0	224.4	51.1	225.6	178.5	85.1	242.6	164.8	238	116.8	105.3	حي
31.5	30.7	197.6	33.1	99.0	156.6	57.8	223.4	75.7	108.3	105.2	60.5	نجف
121.7	269.0	368.3	104.4	331.4	220.8	91.0	247.3	146.7	204.9	115.0	195.0	عمارة
71.8	114.8	252.6	77.9	184.4	159.5	61.8	158.7	70.5	132.8	58.6	123.8	ناصرية
166.8	139.0	143.5	173.1	259.6	169.3	72.2	225.3	99.7	214.2	85.3	225.5	بصرة
163.4	141.5	383.7	242.8	309.2	387.7	293.5	436.5	331.5	313.9	217.9	272.2	المعدل

المصدر: وزارة النقل العراقية، الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية، بيانات الامطار (غير منشورة)، بغداد، العراق.

## الدراسات السابقة:

العديد من الابحاث تناولت موضوع الزراعة الديمية في العراق، والمتتبع لهذه الدراسات يلاحظ الفرق الشاسع بين هذه الدراسات في تحديد كمية المطر التي تبدأ عندها الزراعة الديمية، ويلاحظ ان اقل كمية مطر هي (٢٠٠) ملم/سنة، ولا توجد اي دراسة اعتمدت اقل من هذه الكمية.

في حين ان دراسات اخرى اعتبرت ان الحدود الجنوبية للزراعة الديمية تبلغ (٢٥٠) ملم/سنة و(٣٠٠) ملم/سنة، في حين حددت دراسات اخرى كمية المطر (٣٥٠) ملم/سنة، واخرى حددت بـ (٤٠٠) ملم/سنة. والرقم الأخير يمثل اقصى كمية مطر تم تحديدها كحد جنوبي للزراعة الديمية في العراق والذي تم تحديده من وزارة الزراعة العراقية في عام ١٩٧٠م<sup>٣</sup>.

وتدل الملاحظات والخبرات على ان معدل (٣٠٠-٤٠٠) ملم من المطر في السنة يمثل الكمية التي يعتمد عليها في انتاج محصول جيد في العراق عادة على شرط ان تكون كمية الامطار موزعة توزيعاً ملائماً خلال الشتاء والربيع مع بقاء العوامل الاخرى المؤثرة ملائمة<sup>٤</sup>.

يبدو ان اختلاف هذه الحدود يعود الى ان بعض الباحثين يرى ان صفة الحرارة التي يتميز بها العراق (وحتى خلال فصلي الشتاء والربيع) تقلل من القيمة الفعلية للأمطار بالتبخر، لذلك فضل بعضهم رفع هذه الحدود المطرية الى كميات مرتفعة. ومن ثمّ فانه يجب الاخذ بالحسبان درجات الحرارة عند تحديد الحدود الجنوبية للزراعة المطرية في العراق.

ومن الدراسات حول الزراعة الديمية في العراق، دراسة (الضاحي)<sup>٥</sup> حيث ذكر انه لا توجد منطقة كفاية مطرية دائمة في العراق وانما فصلية وتحديدًا فصلي الشتاء والربيع، وقام بتقسيم مناطق العراق على ضوء المعطيات المناخية في تحديد فاعلية المطر والموازنة المائية واحتياجات المحاصيل الزراعية الى مناطق الكفاية المطرية التالية الى (منطقة الكفاية المطرية الفصلية) الواقعة في الاجزاء الشمالية والشمالية الشرقية من العراق، حيث ان انخفاض درجات الحرارة فيها عن بقية المناطق يؤدي الى خفض قيم التبخر/ النتح وتزيد من رطوبة التربة وهذه الظروف تعطي المنطقة صفة الكفاية المطرية المؤقتة خلال فصلي الشتاء والربيع. والقسم الثاني (منطقة الكفاية المطرية الفصلية المتذبذبة) وهي تقع الى الجنوب من المنطقة الاولى وتشغل مساحات من الاراضي شبه الجبلية المتموجة، وفي سنوات المطر الغزير تكون مياه الامطار كافية لقيام الزراعة المطرية بشكل جيد في فصلي



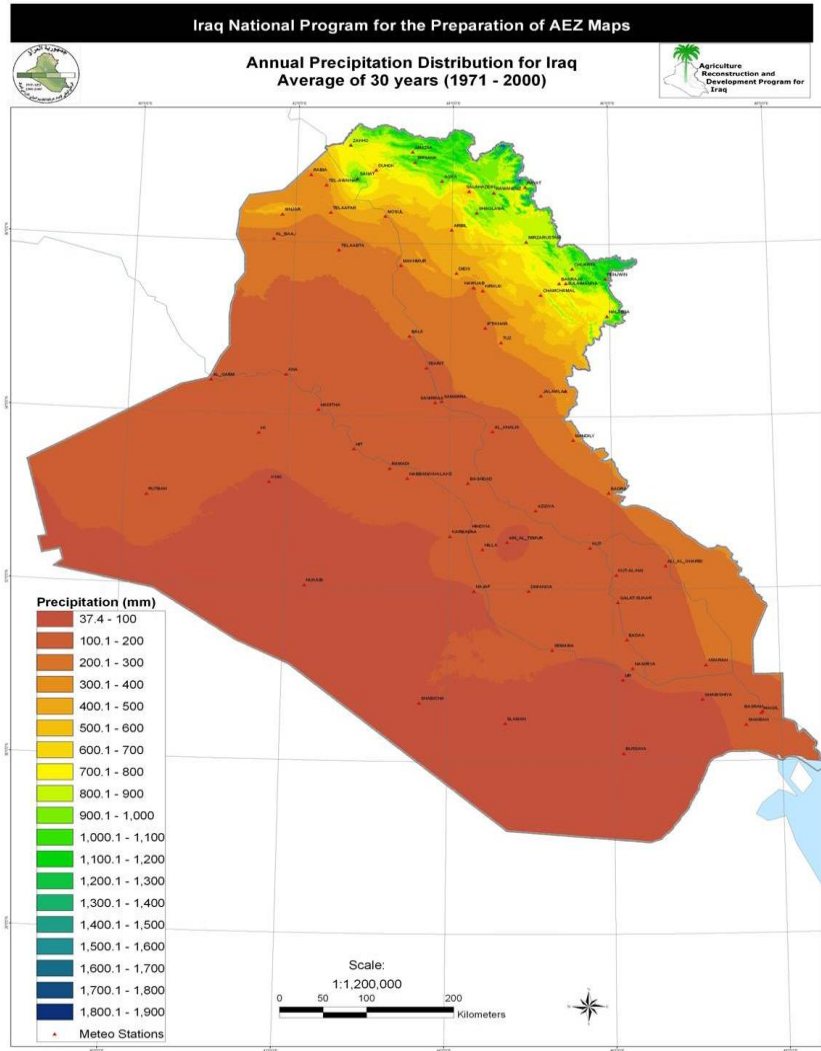
الشتاء والربيع أمّا في سنوات قلة الامطار فتحتاج الى مياه الري. وأما القسم الثالث فيتمثل (منطقة عدم الكفاية المطرية) وهي تقع الى الجنوب من المنطقة الثانية وهي تشكل زهاء (٧٠%) من مساحة العراق وتمثلها اراضي السهل الرسوبي والهضبة الغربية الصحراوية. ولا يوجد في هذه المنطقة شهر مطري فائض.

دراسة (الشطاوي) حيث حددت حدود دنيا لمنطقة الزراعة الديمية لمحصول الحنطة بخط المطر المتساوي (٣٥٠) ملم، والحدود الدنيا لمحصول الشعير بخط المطر المتساوي (٣٠٠) ملم.

ومن خلال مراجعة قسم الخرائط البيئية الزراعية التابعة لدائرة التخطيط والمتابعة/وزارة الزراعة العراقية، اتضح ان اقل حد مطري معتمد للزراعة المطرية في العراق هو (٢٠٠) ملم على شرط ان يكون ذلك المعدل لمدة (٣٠) عاما. واتضح ايضا من خلال مقابلة بعض المختصين في قسم الخرائط البيئية الزراعية، ان الزراعة الديمية وخاصة في منطقة كركوك والموصل يتم دعمها بالري التكميلي عن طريق المياه الجوفية على اساس ان توزيع الامطار لا يكون منتظما خلال الموسم الزراعي اذ قد يتركز المطر في اشهر معينة في حين تستلم اشهر اخرى على امطار قليلة، ولذلك يعوض المزارعون عن نقص المياه بالري الصناعي القائم على المياه الجوفية. ووجد ايضا ان محصولي الحنطة والشعير ابرز محصولين تقوم عليهما الزراعة الديمية في العراق، على الرغم من ان زراعة محاصيل اخرى تعتمد على الزراعة الديمية الا انها ليست ناجحة كما في زراعة الحنطة والشعير. ويلاحظ ايضا ان في بعض المواسم الزراعية تسقط الامطار بكميات كافية الا ان انتاج الحنطة يكون منخفضا وتفسير ذلك أن ارتفاع درجات الحرارة (موجة حر) خلال موسم تزهير الحنطة يسبب ضررا كبيرا للمحصول ويؤدي الى خفض الانتاج حتى وان كانت الامطار وفيرة في ذلك الموسم.

والخارطة (٢) تمثل التوزيع الجغرافي للأمطار في العراق خلال مدة (٣٠) عاما والممتدة من (٢٠٠٠-١٩٧١م) والصادرة من قسم الخرائط البيئية الزراعية التابعة لدائرة التخطيط والمتابعة/وزارة الزراعة العراقية حيث يلاحظ ان خط المطر (٢٠٠) ملم يمتد بشكل خط مائل ذي اتجاه شمالي غربي-جنوبي شرقي بحيث ان مناطق الزراعة الديمية تمتد في الاقسام الشمالية والشمالية الشرقية والشرقية من البلاد.

## خريطة (٣) التوزيع الجغرافي للأمطار للمدة (٢٠٠٠-١٩٧١م).



المصدر: قسم الخرائط البيئية الزراعية التابعة لدائرة التخطيط والمتابعة/وزارة الزراعة العراقية.  
اما كلية الزراعة في جامعة الموصل فقد اعتمدت طريقة اكثر دقة في تحديد حدود الزراعة الديمية في العراق، اذ صنفت مناطق الزراعة الديمية الى ثلاث مناطق وهي<sup>٧</sup>:

١. المنطقة محدودة الامطار (٢٠٠-٣٥٠ ملم) وتتميز بارتفاع درجات الحرارة قياسا الى المناطق الديمية الاخرى من ثم تبخر سنوي عال ومعامل تذبذب الامطار فيها عال أيضاً بحكم قربها الى المناطق الجافة، وبهذا كان تذبذب الانتاج الزراعي من موسم لآخر أوسع مدى من المناطق الديمية الاخرى، وقد تركزت في هذه المناطق زراعة الحنطة والشعير والمراعي الطبيعية.
٢. المنطقة متوسطة الامطار (٣٥٠-٥٠٠ ملم) وهي ذات درجات حرارة أقل من السابقة، فيكون تبخرها السنوي اقل كما ان معدل تذبذب الامطار اقل نسبياً، وبهذا فإن انتاج المحاصيل فيها يتصف بالاستمرارية مع تذبذب في المعدلات

الانتاجية لوحدة المساحة وتنمو فيها محاصيل الحبوب والبقوليات الغذائية وخاصة في الحوافي القريبة من المناطق مضمونة الامطار (اكثر من ٤٠٠ ملم) كما تمارس زراعة بعض الخضر الصيفية كالرقي والبطيخ.

٣. **المنطقة مضمونة الامطار** (أكثر من ٥٠٠ ملم) وتتسم بأن الاراضي الصالحة طوبوغرافيا لزراعة المحاصيل فيها اقل مساحة من المناطق السابقة فتتميز بإمكانية تنمية محاصيل اكثر تنوعا من المناطق السابقة وبخاصة المحاصيل ذات الطبيعة الصيفية كالذرة الصفراء وزهرة الشمس وبعض الخضروات الصيفية الى جانب الفواكة الديمية كالزيتون والكرام والتين واخيرا اشجار الغابات. وهناك من يرى ان كمية الامطار التي تتراوح بين (٢٠٠-٤٠٠) ملم تسبب المخاطر في الزراعة الديمية لمحاصيل الحبوب في معظم الدول العربية<sup>٨</sup>.

وتشير العلاقة الاحصائية بين انتاجية القمح ومعدل توزيع الامطار في المراحل الانتاجية الثلاثة الى ان زيادة الامطار بمقدار مليمتر واحد في كل من مرحلتي الانبات واعداد البادرات ثم النمو الفعال سيؤدي الى زيادة الانتاجية القمحية بمقدار (٠,٦٧١) كيلو غرام في الدونم<sup>٩</sup>.

ويلاحظ أن هذه الطريقة التي اعتمدها كلية الزراعة في جامعة الموصل قد حلت الاشكالية في تعدد حدود الزراعة الديمية في العراق، ولذلك سنعتمد عليها في هذا البحث. ومع ذلك فأن بعض الباحثين اعتمد هذا التصنيف مع بعض التعديل حيث عد (خروفه وزملاؤه) كمية المطر (٤٠٠) ملم فما فوق من اراضي الديم أما الاراضي التي تقع بين خطي (٣٠٠) ملم و(٤٠٠) ملم فقد يمكن زراعتها ديميا في بعض السنوات او ان تزرع فيها بعض الحبوب الشتوية بكمية قليلة لا تخلو من عنصر المغامرة. اما ما يقع بين (٢٠٠) و(٣٠٠) ملم فإنها اراضي لا تصلح للزراعة بل من الممكن ان تكون مراعي طبيعية تنبت فيها النباتات المقاومة للجفاف او ان تجرى البحوث الملائمة لأختيار وتحسين الانواع النباتية المقاومة للجفاف التي تستطع الاكتفاء بهذا القدر من مياه الري<sup>١٠</sup>.

ان انخفاض كمية الامطار عن الحد الادنى المطلوب للإنتاج في المنطقة محدودة الامطار بشكل خاص وبدرجة اقل للمنطقة متوسطة الامطار يؤدي الى انخفاض حاد في الانتاج حيث ان نقصان ٥٠ ملم مثلا عن المعدل المألوف للمناطق محدودة الامطار كما تشير متابعة انتاجية تلك المناطق خلال عمليات المسح وربطها مع جداول كميات الامطار قد ادت الى هبوط شديد في انتاجية ذلك

الموسم بينما كانت زيادة بنفس الكمية عن المعدلات المألوفة كما اوضحت عمليات المسح المشار اليها ومقارنتها بجداول كميات الامطار قد أعطت انتاجا جيدا<sup>١١</sup>.

إن خط المطر ٢٠٠ ملم والذي عُدَّ كأدنى حد للزراعة الديمية يكون مطابقا جغرافيا الى حد كبير مع خط التبخر السنوي والمقدر (١٩٠٠) ملم. ان ذلك يعطينا الانطباع بأن امكانية تبخر جميع كميات المطر الساقطة الى سطح الارض الى الجو مرة اخرى ثانية لو اعتمدنا في ذلك على المعدلات السنوية فقط. بينما عبر فصول وشهور السنة وعلى مدى الايام يمكن لكميات المطر المتساقطة في منطقة الدراسة لاسيما في فصلي الشتاء والربيع ان تزيد على كمية التبخر الممكن وبذلك سيكون هناك احتمال جيد للإفادة من هذه المياه التي ستجري نسبة منها سيحا وذلك من خلال عمل الغدران والخزانات خلف السدود والى غير ذلك<sup>١٢</sup>.

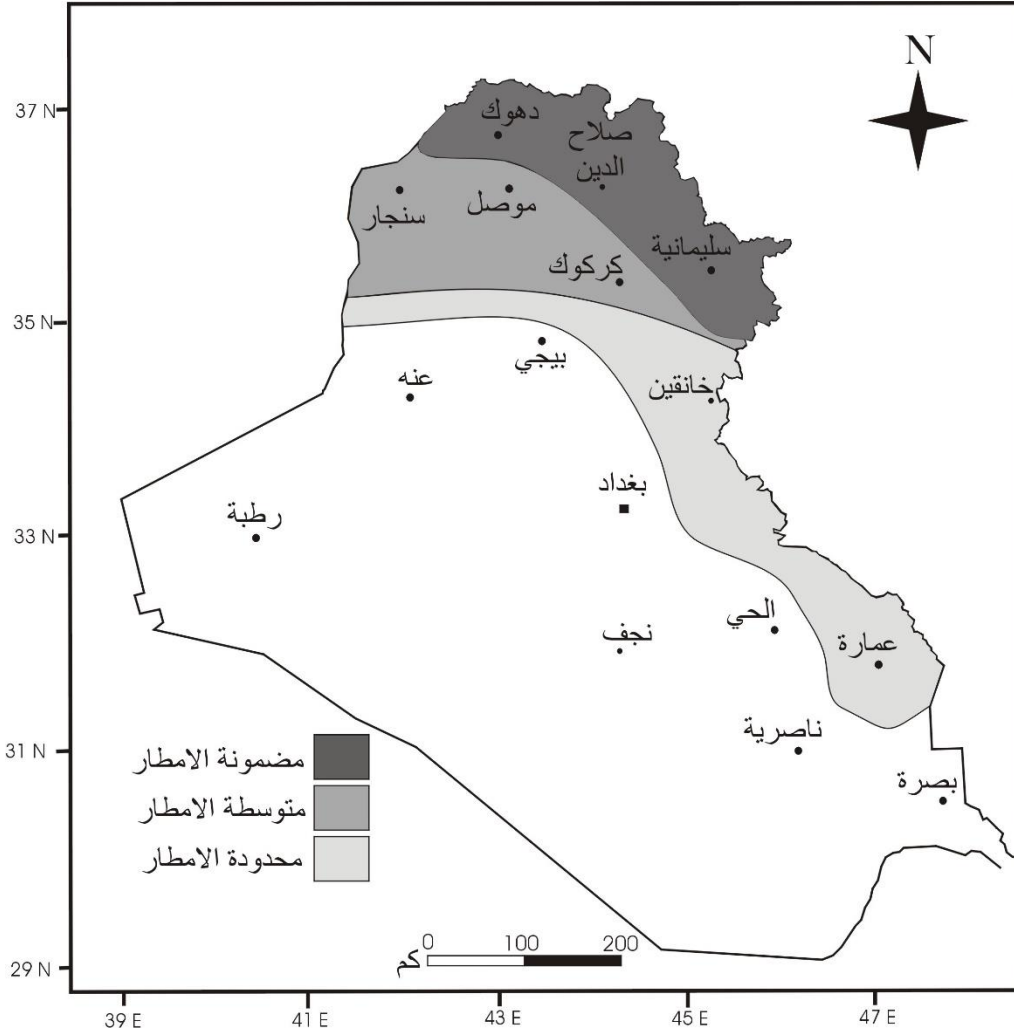
### الاقاليم المطرية للزراعة الديمية في العراق.

الخريطة (٤) تمثل الاقاليم المطرية للزراعة الديمية في العراق كمعدل (١٢) موسماً مطرياً من الموسم المطري (١٩٧٧/١٩٧٨) لغاية الموسم (١٩٩٩/٢٠٠٠)، حيث يتضح ان اقليم الامطار المضمونة يتحدد في منطقة الجبال العالية في حين يتحدد اقليم الامطار المتوسطة في المنطقة شبه الجبلية، اما اقليم الامطار المحدود فهو يشمل جزءا من المنطقة شبه الجبلية والاقسام الشرقية من السهل الرسوبي.

ان هذا التوزيع الجغرافي لأقاليم الزراعة الديمية في البلاد غير ثابت مكانيا، وانما يتعرض لتغيرات حادة من موسم مطري الى آخر، وهذا سببه التباين في امطار العراق من موسم الى آخر، فأمطار العراق سببها المنخفضات الجوية كالمخفض المتوسطي والسوداني والمنخفض المندمج، وهذه المنخفضات تختلف في شدتها وتكراراتها من موسم الى اخر، كما ان الحالة الجوية في طبقات الجو العليا ايضا تؤثر في شدة هذه المنخفضات السطحية. فكلما كانت الظروف مهيأة على السطح وفي طبقات الجو العليا كانت الامطار غزيرة والعكس صحيح.

ومن ثمَّ سيتم رسم خريطة لكل موسم مطري، من اجل الكشف عن التغيرات الى تتتاب حدود هذه الاقاليم المطرية.

خريطة (٤) اقاليم الزراعة المطرية (الديمية) في العراق  
من الموسم (١٩٧٧/١٩٧٨) الى الموسم (١٩٩٩/٢٠٠٠).



اولاً: إقليم الزراعة الديمية مضمونة الامطار (٥٠٠ ملم فأكثر).

من خلال ملاحظة الجدول (٢) نجد أن امطار هذا الاقليم تتراوح ما بين الامطار (٥٠٠,٩) ملم كأقل كمية في محطة سنجان، وبين (١٠٣٤,٥) ملم كأعلى كمية في محطة السليمانية، اما المحطات المناخية التي تدخل ضمن هذا الاقليم فهي كل من محطات (دهوك، السليمانية، صلاح الدين، موصل، كركوك، سنجان) ويلاحظ ان هذه المحطات تتميز بارتفاعها تضاريسياً إذ تتراوح ما بين (١٠٧٥) متراً فوق مستوى سطح البحر كأعلى محطة في صلاح الدين وبين (٢٢٣) متراً كأقل محطة ارتفاعاً في الموصل.

في المواسم الرطبة يتوسع هذا الاقليم المضمون الامطار نحو الجنوب ليصل الى دائرة عرض (٣٥,٥)° شمالاً كما في الموسم المطري (١٩٩٢/١٩٩٣م) حيث بلغت نسبة مساحته (١٧,٥١%)، بينما في المواسم الجافة يختفي من البلاد ومن

بين (١٢) موسماً مطرياً ظهر الاقليم ضمن (١٠) مواسم. اي انه اختفى خلال موسمين كما في الموسم (١٩٩٨/١٩٩٩م) والموسم (١٩٩٩/٢٠٠٠) او يقتصر على محطتين فقط (السليمانية وصلاح الدين) كما في الموسم المطري (١٩٧٨/١٩٧٩م) حيث بلغت نسبة مساحته (٦,٥٩%) جدول (٤).

وعندما يختفي الاقليم الامطار المضمونة فانه يحل مكانه اقليما الامطار المتوسطة والامطار المحدودة. ويلاحظ من خلال تتبع الخرائط الخاصة باقليم الامطار المضمونة ان هذا الاقليم لا يتواجد اطلاقاً بشكل منفرد في العراق فهو عندما يظهر على العراق تترافق معه الاقاليم المطرية الاخرى، ومثل هذه الحالة لا تحدث مع الاقاليم الاخرى وكما سيتضح لاحقاً.  
ثانياً: اقليم الزراعة الديمية متوسطة الامطار (٣٥٠-٥٠٠ ملم).

الامتداد الجغرافي لإقليم الزراعة الديمية متوسطة الامطار (بشكل عام) هو المنطقة شبه الجبلية حيث إن قلة ارتفاع هذا الاقليم الذي يتراوح من حوالي (٢٠٠) متر الى حوالي (١٠٠٠) متر<sup>١٣</sup> لا يشجع على سقوط امطار غزيرة جدا كما في منطقة الجبال العالية. وحيثما يتوسع هذا الاقليم جنوباً نحو السهل الرسوبي بحيث تدخل محطة العمارة ضمن هذا الاقليم كما في الموسم المطري (١٩٩٧/١٩٩٨م) حيث بلغت نسبة مساحته (١٦,١٧%) جدول (٤)، من مجموع مساحة العراق، وتوسعه جنوباً يقتصر على الاقسام الشرقية من السهل الرسوبي القريبة من الجدار الجبلي لزاكروس والتي تهبط ظروف الرفع التضاريسي للرياح الرطبة.

وهذا الاقليم نادراً ما يتجاوز شمال محطة الموصل، فخلال (١٢) موسماً مطرياً لم يظهر في شمال الموصل الا مرة واحدة وكما في الموسم المطري (١٩٩٩/٢٠٠٠م) حيث امتد ضمن المحطات الجبلية في كل من السليمانية وصلاح الدين ودهوك.

ومن خصائص هذا الاقليم ايضاً أنه اصغر الاقاليم المطرية مساحة في البلاد، فكثيراً ما يظهر في محطة مناخية واحدة، وكما ذكرنا فإن هذا الاقليم يتميز بصغر مساحته، اذ احياناً يقتصر على محطة واحدة كما في محطة خانقين الموسم (١٩٧٨/١٩٧٩) وبيجي الموسم (١٩٩٢/١٩٩٣)، والموصل الموسم (١٩٩٤/١٩٩٥)، وكركوك الموسم (١٩٩٦/١٩٩٧) حيث بلغت نسبة مساحته في هذا الموسم (٢,٧٩%) جدول (٤)، ويمكن ان يكون سبب صغر مساحته أنه اقليم انتقالي بين الامطار المضمونة والامطار المحدودة.

ومن بين (١٢) موسماً مطرياً اختفى هذا الاقليم من جغرافية العراق خلال موسمين وكما في الموسم المطري (١٩٧٧/١٩٧٨) والموسم (١٩٩٨/١٩٩٩) وقد يكون سبب اختفائه هي صغر المساحة التي يشغلها خلال معظم المواسم المطرية. كما ان اقصى عدد للمحطات المناخية التي شملها هذا الاقليم هو اربع محطات فقط.

### ثالثاً: اقليم الزراعة الديمية محدودة الامطار (٢٠٠-٣٥٠ ملم)

الامتداد الجغرافي لأقليم الزراعة الديمية محدودة الامطار (بشكل عام) هو سهل الرافدين، حيث ان انبساط هذا السهل وقلة ارتفاعه الذي يتراوح بين مستوى سطح البحر و(١٠٠) متر فوق مستوى البحر<sup>٤</sup> لا يشجع على سقوط امطار غزيرة جدا كما في المنطقتين السابقتين الجبلية وشبه الجبلية، وبسبب قلة امطار هذا السهل فالمناخ الصحراوي يغطي جميع اقسامه من الشمال الى الجنوب. والزراعة في هذا السهل تعتمد على مياه دجلة والفرات الا ان الامطار الساقطة هنا تعدّ مكملة لمياه الري، ففي المواسم التي تشهد امطار غزيرة يقل الاعتماد على مياه النهرين نسبياً.

ولعل ابرز صفة لهذا الاقليم هو المساحة الجغرافية الواسعة التي يشغلها، فهو اقليم مترامي الاطراف مقارنة بالاقليمين السابقين، فهو يظهر في جميع اقسام العراق التضاريسية، الجبلية منها وشبه الجبلية، فضلاً عن منطقتي السهل الرسوبي والهضبة الغربية. ففي الموسم المطري (١٩٩٧/١٩٩٨) توسع بشكل واضح بحيث غطى ثلث مساحة العراق وبلغت نسبة مساحته (٥٢,٨٩%) من مجموع مساحة العراق. ولكن في الموسم (١٩٩٣/١٩٩٤) تقلص بشكل كبير وظهر في محطة خانقين فقط حيث بلغت النسبة المئوية لمساحته (٢,٤٣%) جدول (٤).

وبشكل عام تزداد مساحة هذا الاقليم عندما يتوسع كل من الاقليمين السابقين، فعندما يكون الموسم المطري غزير الامطار فإن جميع الاقاليم المطرية تتعرض للتوسع المساحي. اما عندما تقل الامطار كما حدث في الموسم المطري (١٩٩٨/١٩٩٩) فانه يصبح الاقليم الاوحد في العراق ليس هذا فحسب وانما ينكمش بشكل بيّن ويتحدد في منطقة الجبال العالية.

وختاماً فان الاقاليم المطرية للزراعة المطرية في العراق تتعرض لتغيرات شديدة من موسم الى آخر ومع ذلك فانه يمكن الخروج ببعض التعميمات لكل اقليم بحيث يمكن الاستفادة منها في المجال الزراعي القائم على الامطار.

جدول (٤) النسب المئوية لمساحات اقاليم الزراعة الديمية في العراق  
من الموسم (١٩٧٧/١٩٧٨) الى الموسم (١٩٩٩/٢٠٠٠).

ت	المواسم	مضمونة الامطار %	متوسطة الامطار %	محدودة الامطار %	خارج نطاق الزراعة الديمية %	المجموع (%)
١	١٩٧٨/١٩٧٧	٨,٨٧	٠	١٤,٥٦	٧٦,٥٧	١٠٠
٢	١٩٧٩/١٩٧٨	٦,٥٩	٣,٣٠	١١,١٥	٧٨,٩٦	١٠٠
٣	١٩٨٠/١٩٧٩	١٠,٤١	٨,١٦	٢٠,٦٠	٦٠,٨٣	١٠٠
٤	١٩٨١/١٩٨٠	٨,٨٦	١١,٢٩	٠	٧٩,٨٥	١٠٠
قطع في البيانات						
٥	١٩٩٣/١٩٩٢	١٧,٥١	٦,٥٦	٣١,٤٦	٤٤,٤٧	١٠٠
٦	١٩٩٤/١٩٩٣	٨,٨٨	٩,٠٩	٢,٤٣	٧٩,٦٠	١٠٠
٧	١٩٩٥/١٩٩٤	٨,٨٢	١١,٧٩	٣٢,٠٥	٤٧,٣٤	١٠٠
٨	١٩٩٣/١٩٩٥	١١,٦١	٣,٦٧	٢٠,٣٩	٦٤,٣٣	١٠٠
٩	١٩٩٧/١٩٩٦	٨,٩٧	٢,٧٩	١٠,٥١	٧٧,٧٣	١٠٠
١٠	١٩٩٨/١٩٩٧	١٠,٧١	١٦,١٧	٥٢,٨٩	٢٠,٢٣	١٠٠
١١	١٩٩٩/١٩٩٨	٠	٨,٩٢	٠	٩١,٠٨	١٠٠
١٢	٢٠٠٠/١٩٩٩	٠	٨,٩٢	٠	٩١,٠٨	١٠٠

المصدر: تم استخراج النسب المئوية للمساحات من خلال برنامج (GIS).

يتضح من الجدول (٤) ان معظم اراض العراق تقع خارج نطاق الزراعة الديمية ففي بعض المواسم تصل نسبة مساحة هذا الاقليم الى (٩٢,٠٨%) من مساحة البلاد جدول (٤). وسبب ذلك هو موقع العراق القاري اذ ان المناخ الصحراوي يغطي مساحة واسعة من البلاد وخاصة في وسط وجنوبي البلاد. اما الاقليم المضمون الامطار فقد بلغ اكبر نسبة في مساحته حوالي (١٧,٥١%) وذلك في الموسم (١٩٩٣/١٩٩٢) اما في مواسم اخرى فانه يتراجع بشكل كبير حيث تبلغ نسبة مساحته (٦,٥٩%) جدول (٤) كما في الموسم (١٩٧٩/١٩٧٨).

اما المنطقة محدودة الامطار فقد تراوحت نسبتها المئوية ما بين (٥٢,٨٩%) كأكبر مساحة وبين (٢,٤٣%) كأقل مساحة جدول (٤).

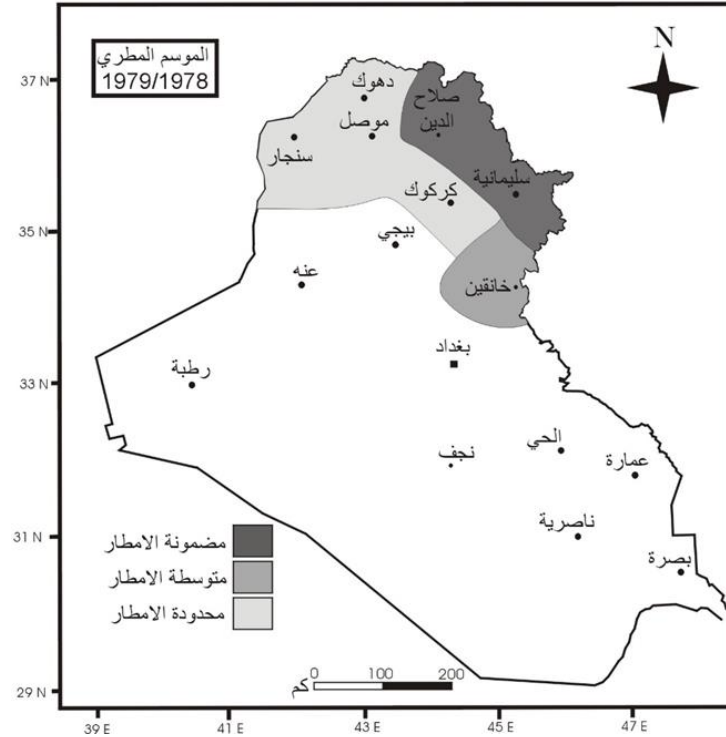
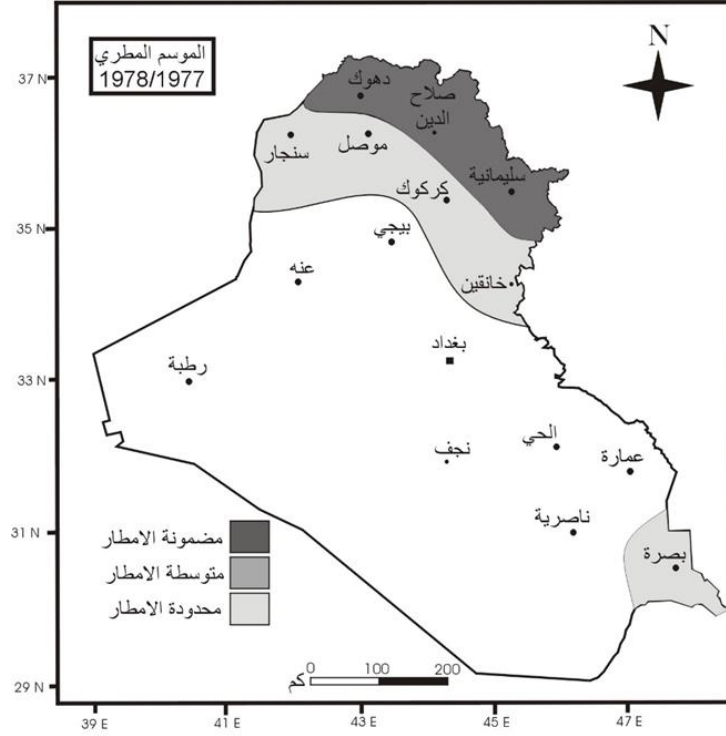


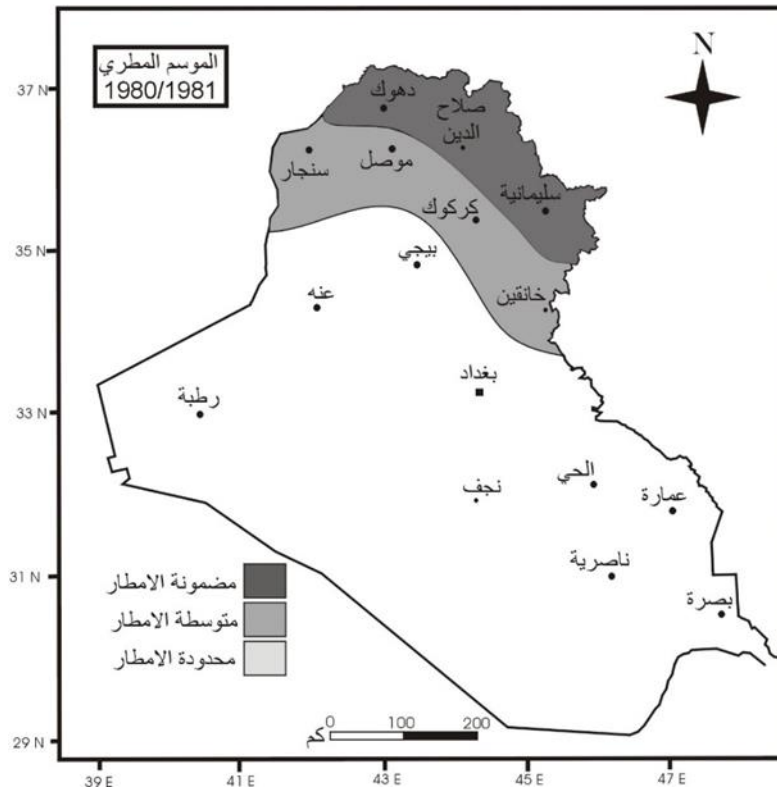
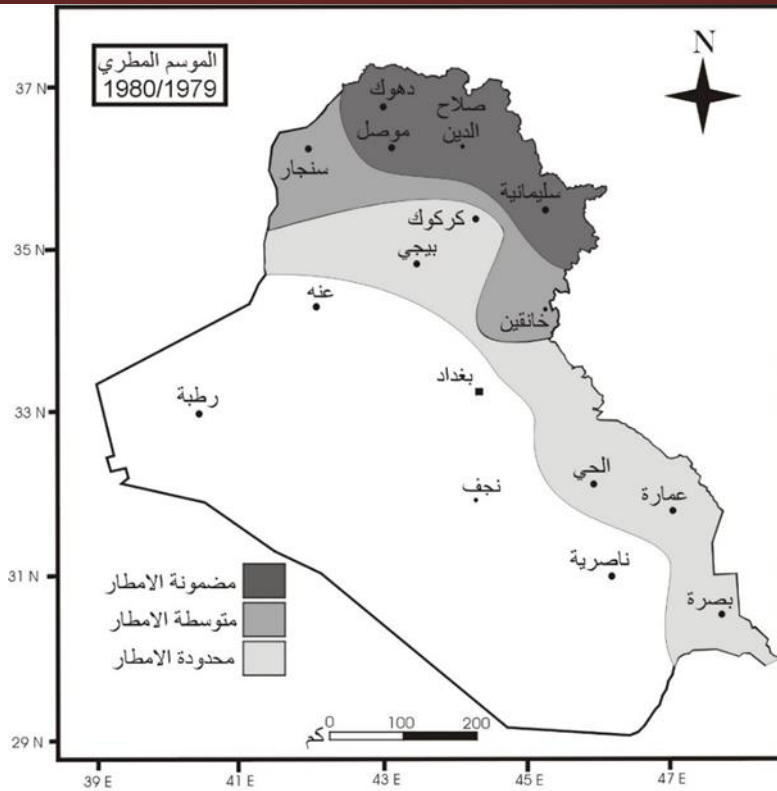
## الاستنتاجات:

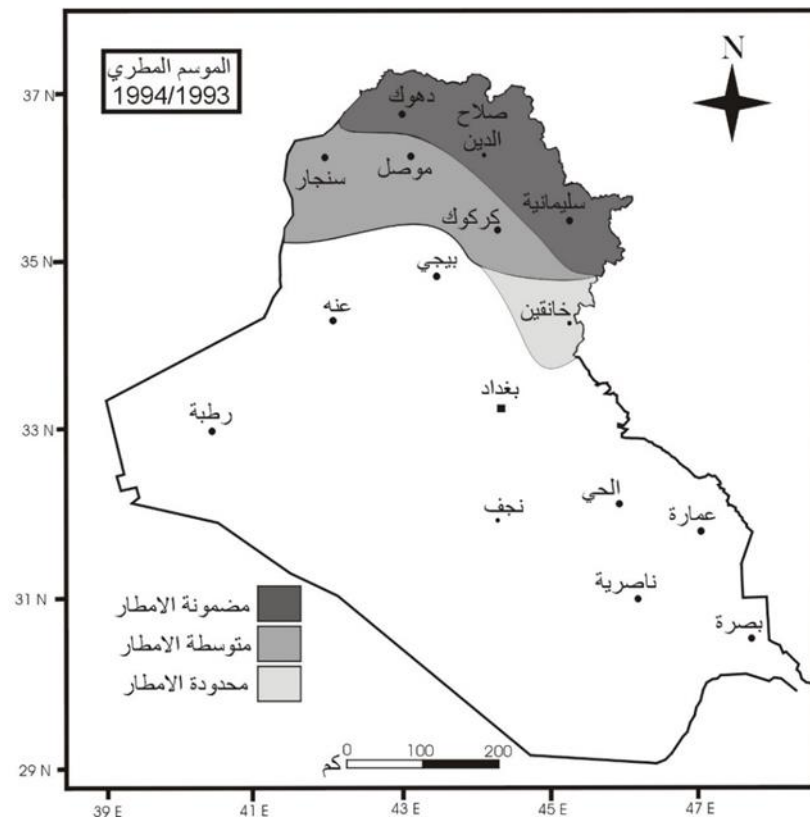
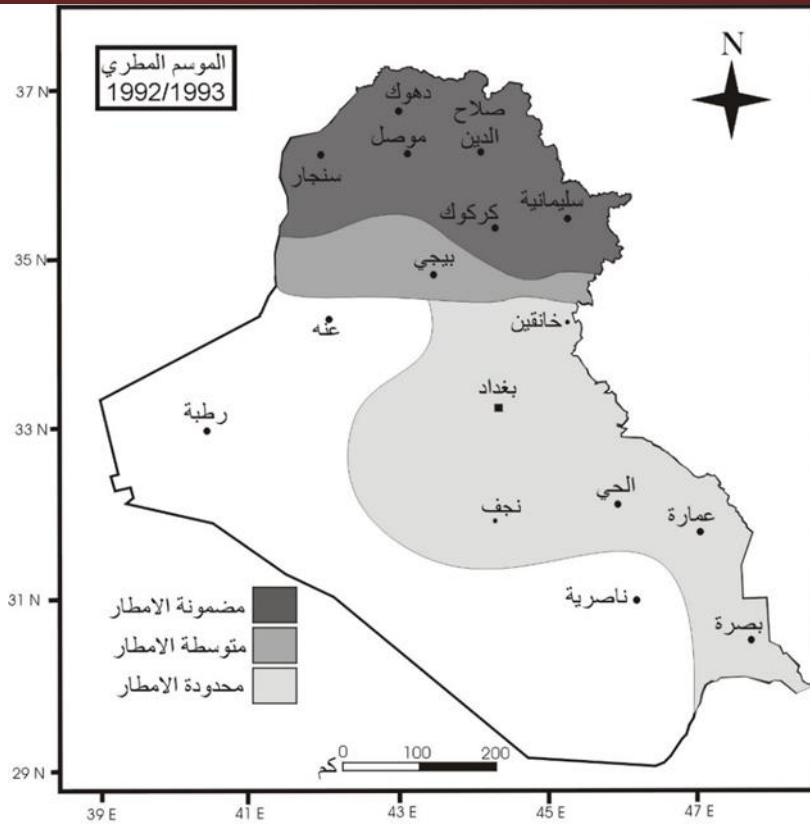
- توصل هذا البحث الى مجموعة من الاستنتاجات الخاصة بالزراعة الديمة القائمة على الامطار في العراق وهي على الآتي:
١. التوزيع الجغرافي للأقاليم المطرية للزراعة الديمة في البلاد غير ثابت مكانيا. وبشكل عام فإن اقليم الامطار المضمونة يتحدد في منطقة الجبال العالية في حين يتحدد اقليم الامطار المتوسطة في المنطقة شبه الجبلية، أما اقليم الامطار المحدود فهو يشمل جزءا من المنطقة شبه الجبلية والاقسام الشرقية من السهل الرسوبي.
  ٢. تتعرض هذه الاقاليم المطرية الى تغيرات حادة ففي بعض المواسم، ومن ثم فإنه تختفي من خريطة العراق بعض من هذه الاقاليم.
  ٣. لا تظهر الاقاليم المطرية مجتمعة على العراق بشكل دائم، بل احيانا يسود اقليم واحد او اقليمان فقط.
  ٤. اقليم الامطار المضمونة (٥٠٠ ملم وما فوقها) يتعرض للتوسع في المواسم الرطبة ليصل الى دائرة عرض (٣٥,٥°)، اما في المواسم قليلة الامطار فانه يتعرض للتلاشي ويحل مكانه اقليما الامطار المتوسطة والامطار المحدودة.
  ٥. ويلاحظ من خلال تتبع الخرائط الخاصة باقليم الامطار المضمونة أن هذا الاقليم لا يتواجد اطلاقا بشكل منفرد في العراق، فهو عندما يظهر تترافق معه الاقاليم المطرية الاخرى.
  ٦. اقليم الامطار المتوسطة (٣٥٠-٥٠٠ملم) يتمثل امتداده الجغرافي في المنطقة شبه الجبلية وحيانا يتوسع هذا الاقليم جنوبا نحو الاقسام الشرقية من السهل الرسوبي القريبة من الجدار الجبلي لزاكروس والتي تهى ظروف الرفع التضاريسي للرياح الرطبة.
  ٧. ومن خصائص اقليم الامطار المتوسطة ايضا هو أنه اصغر الاقاليم المطرية مساحة في البلاد، ويمكن أن يكون سبب صغر مساحته أنه اقليم انتقالي بين الامطار المضمونة والامطار المحدودة.
  ٨. الامتداد الجغرافي لإقليم الزراعة الديمة محدودة الامطار (بشكل عام) هو سهل الرافدين، ولعل ابرز صفة لهذا الاقليم هو المساحة الجغرافية الواسعة التي يشغلها، فهو اقليم مترامي الاطراف مقارنة بالاقليمين السابقين، فهو يظهر في جميع اقسام العراق الجبلي وشبه الجبلي والسهل والهضبة.

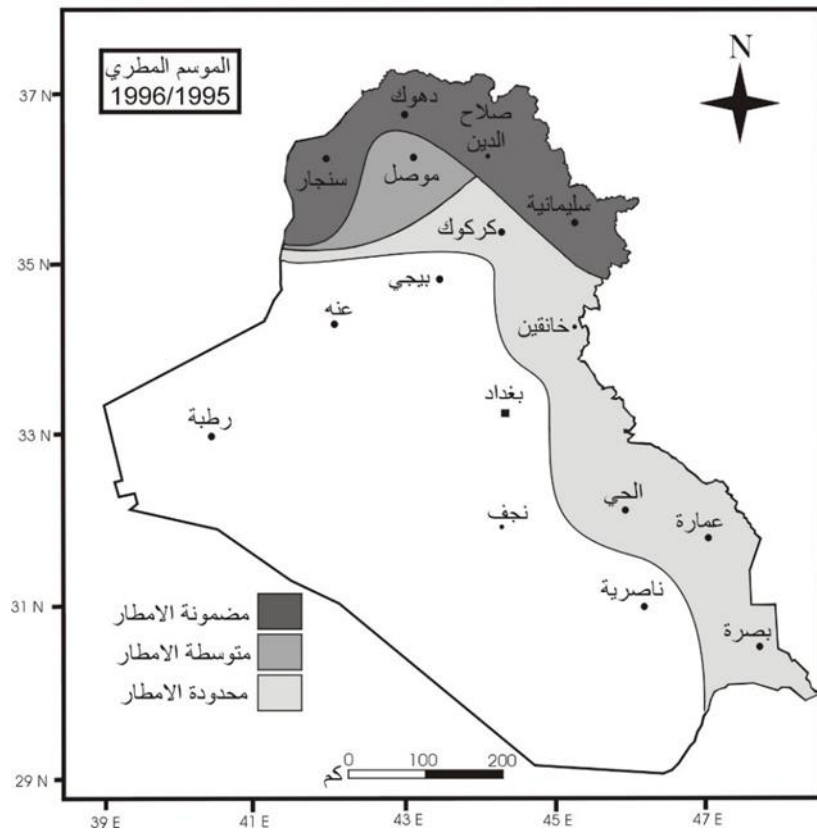
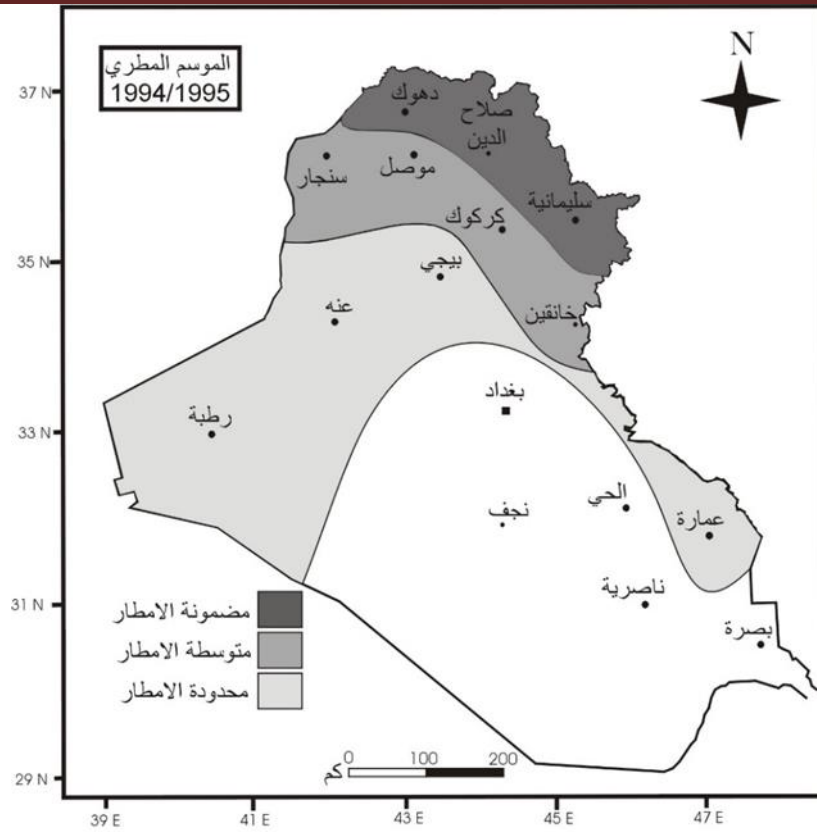
## التوصيات:

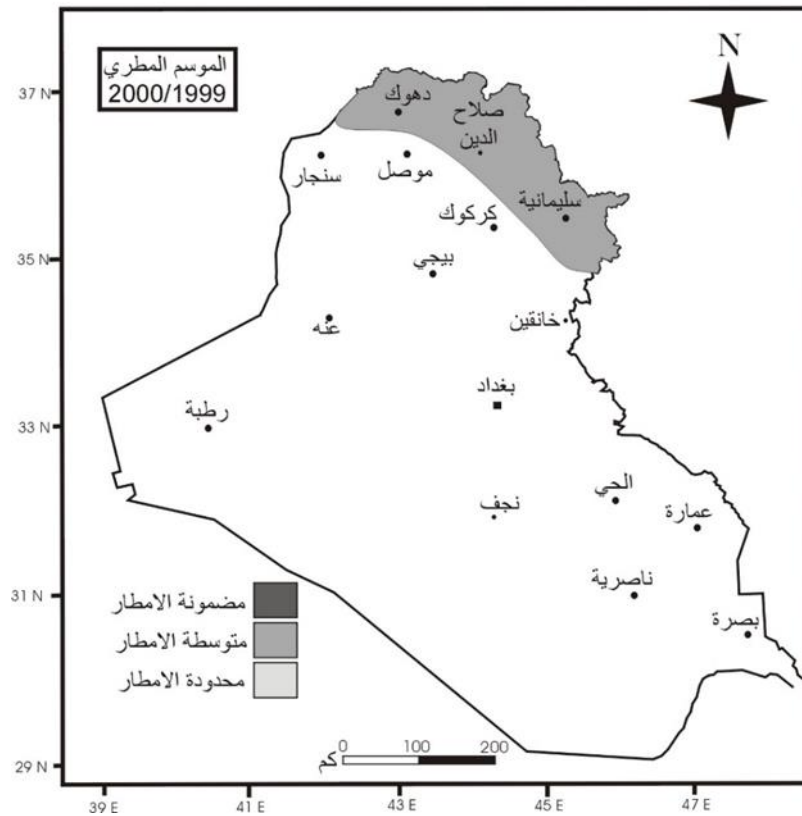
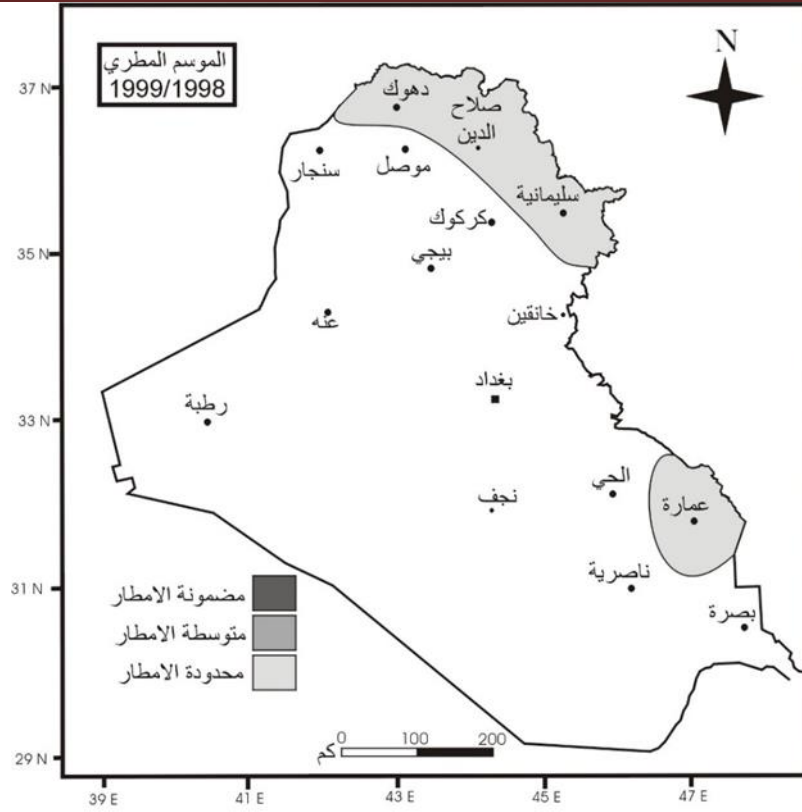
١. ربط التغيرات في حدود الاقاليم المطرية للزراعة الديمة في العراق بالتغيرات التي يشهدها المناخ في الوقت الحالي.
٢. محاولة التنبؤ بالتغير في حدود الاقاليم المطرية الثلاث.
٣. ربط التغيرات في حدود الاقاليم المطرية بالانتاج الزراعي.











## الهوامش:

- <sup>١</sup> سالار علي خضر الدزبي، مناخ العراق القديم والمعاصر، الطبعة الاولى، من اصدارات مشروع بغداد عاصمة الثقافة العربية، وزارة الثقافة - العراق، ٢٠١٣، ص ٣١٧
- <sup>٢</sup> المصدر نفسه، ص ٣١٧
- <sup>٣</sup> صالح فليح حسن الهيتي، التنبؤ بسنوات الجفاف في العراق، مجلة كلية الاداب، جامعة بغداد، العدد الثامن والعشرون، ١٩٨٠، ص ٦٩٦
- <sup>٤</sup> سعدون يوسف، احوال الزراعة الديمية والمراعي الطبيعية في المناطق الجافة وشبه الجافة العراقية، مجلة الزراعة العراقية، العدد الاول والثاني، المجلد ٢٢، تصدرها وزارة الزراعة، الجمهورية العراقية، ١٩٦٧، ص ٥٠
- <sup>٥</sup> حارث عبد الجبار حميد الضاحي، الامطار في العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الاسكندرية، كلية الاداب، قسم الجغرافية، ١٩٨٩، ص ١٩٩-٢٠١
- <sup>٦</sup> قام الباحث بمراجعة قسم الخرائط البيئية الزراعية بتاريخ ٢٠١٦/٦/١٢ الكائن موقعها في منطقة ابو غريب (غربي مدينة بغداد).
- <sup>٧</sup> الزراعة الديمية في شمال العراق، دراسة لمصادر الانتاج الزراعي والاتجاهات العلمية لتطورها، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل-العراق، آب، ١٩٧٩، ص ١٣٠-١٣١
- <sup>٨</sup> سالم النجفي، التأثير الكمي لمعدل الامطار وتوزيعها على انتاجية القمح والشعير في محافظة نينوى للفترة (١٩٥٠-١٩٨٠)، مجلة زراعة الرافدين، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق، المجلد ٢٠، العدد ١، ١٩٨٨، ص ٢٧
- <sup>٩</sup> سالم النجفي، مصدر سابق، ص ٢٧
- <sup>١٠</sup> نجيب خروفه، وآخرون، الري والبنزل في العراق والوطن العربي، ١٩٨٤، ص ١٢
- <sup>١١</sup> الزراعة الديمية في شمال العراق، مصدر سابق، ص ١٣٢
- <sup>١٢</sup> المصدر نفسه، ص ٣٥
- <sup>١٣</sup> جاسم محمد الخلف، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، جامعة الدول العربية، معهد الدراسات العربية العالية، الطبعة الثانية، ١٩٦١، ص ٦٣
- <sup>١٤</sup> عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق اطارها الطبيعي-نشاطها الاقتصادي-جانبيها البشري، الطبعة الاولى، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٩، ص ٣٨

## المصادر:

١. الدزبي، سالار علي خضر، مناخ العراق القديم والمعاصر، الطبعة الاولى، من اصدارات مشروع بغداد عاصمة الثقافة العربية، وزارة الثقافة - العراق، ٢٠١٣.
٢. وزارة الري، المنشأة العامة للمساحة، خارطة العراق الطبيعية، مقياس 1:2000000، بغداد، ١٩٨٥.
٣. وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، بيانات الامطار (غير منشورة)، بغداد، العراق.
٤. الهيتي، صالح فليح حسن، التنبؤ بسنوات الجفاف في العراق، مجلة كلية الاداب، جامعة بغداد، العدد الثامن والعشرون، ١٩٨٠.
٥. الضاحي، حارث عبد الجبار حميد، الامطار في العراق، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الاسكندرية، كلية الاداب، قسم الجغرافية، ١٩٨٩.
٦. الزراعة الديمية في شمال العراق، دراسة لمصادر الانتاج الزراعي والاتجاهات العلمية لتطورها، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل-العراق، آب، ١٩٧٩.
٧. الخلف، جاسم محمد، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، جامعة الدول العربية، معهد الدراسات العربية العالية، الطبعة الثانية، ١٩٦١.
٨. السعدي، عباس فاضل، جغرافية العراق اطارها الطبيعي-نشاطها الاقتصادي-جانبيها البشري، الطبعة الاولى، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٩.

٩. أطلس مناخ العراق، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، للمدة (١٩٦٠-١٩٩٠)، (بلا تاريخ)، بغداد، العراق.

## Rainy regions and dry Agriculture in Iraq

Prof. Salar Ali Khidher Ph.D.

Dept. of Pure Sciences

Center of Revival of Arabian Science Heritage

The rainfall in Iraq that dry Agriculture depend on it is divided into three regions: limited rainfall (350-200 mm), medium rainfall (500-350 mm) and rain content (500 mm and above). This paper focus on the changes in the boundaries of the dry Agriculture, and it was found through the research that these regions are not stationary, and it is very variable in area. In some seasons some of these regions disappear from the map of Iraq, It was also found that these three regions do not always appear together on Iraq, but sometimes only one or two regions appear . The protected rainfall region (500 mm and above) is subject to expansion in wet seasons to 35.5 ° latitude, while in the dry season it is vanishing and replaced by the region of moderate rain and limited rainfall regions.

The medium rainfall region (500-350 mm), whose geographical extension is in the semi-mountainous region, sometimes extends southward to the eastern sections of the alluvial plain near the mountain wall of Zacos. On the other hand the geographical extension of the dry agriculture is limited to rainfall (350-200 mm) is the Mesopotamia Plain, but it is sometimes expanded towards high latitudes, and perhaps the most prominent description of this region is the vast geographical area it occupies, it is a vast territory compared to the former two regions, it appears in all sections of Iraq Mountainous, semi-mountainous, plain and plateau.

Key Words: drylands farming, water year, drought.