# انعكاس حجم التساقط المطري على الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة في محافظات الفرات الاوسط

**م.م. عاصم عادل عباس**
**Art21.post57@qu.edu.iq**
**المديرية العامة لتربية القادسية**

**الملخص**

يهدف البحث الى معرفة معدلات التساقط المطري الشهرية والسنوية في محطات محافظات الفرات الاوسط التي تمتاز بالتذبذب وانخفاضها المؤثر في استعمالات الأرض لاسيما الزراعية وتم الاعتماد على المنهج الوصفي لمعدلات الامطار الشهرية والسنوية والمنهج التحليلي لبيانات الجداول والمقارنة بين المدد الزمنية وتبين ان معدلات الامطار الفصلية تتباين في المحطات المناخية من محافظة الى أخرى في منطقة الفرات الأوسط وان معامل التذبذب للأمطار يزداد بالاتجاه جنوباً أي ان هنالك علاقة عكسية بين معدلات التساقط المطري ومعامل التذبذب وتدهورت الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة اذا انخفضت المساحة (١٦،٣٩٩،٠٥١) دونم في منطقة الدراسة للمدة ٢٠١٠-٢٠٢٠، كما يوجد تباين كبير بين محافظات الفرات الأوسط بظاهرة التصحر، وتسيدت محافظة المثنى بقية المحافظات بأعلى نسب التصحر بينما تذيلت محافظة بابل بقية المحافظات بأدنى نسبة.

**الكلمات المفتاحية: التساقط المطري، التذبذب، الأراضي الصالحة للزراعة، التصحر.**

## Reflection of the volume of rainfall on arable and cultivated lands in the governorates of the Middle Euphrates

**Assistant Lecturer: ASSIM ADIL ABBAS**
**General Directorate of Education in Al-Qadisiyah**

**Abstract**

The research aims to know the monthly and annual rainfall rates in the stations of the Middle Euphrates governorates, which are characterized by fluctuations and their decline affecting land uses, especially agricultural ones. The descriptive approach was relied upon for the monthly and annual rainfall rates and the analytical approach to table data and comparison between time periods. It was found that the seasonal rainfall rates vary in the climate stations. From one governorate to another in the Middle Euphrates region, the coefficient of fluctuation of rainfall increases towards

the south, meaning that there is an inverse relationship between rainfall rates and the coefficient of fluctuation, and arable and cultivated lands deteriorated if the area decreased (16399051) dunams in the study area for the period 2020-2010 There is also a large discrepancy between the governorates of the Middle Euphrates in the phenomenon of desertification, and Al-Muthanna Governorate dominated the rest of the governorates with the highest rates of desertification, while Babil Governorate trailed the rest of the governorates with the lowest percentage.

**keywords: rain precipitation, Oscillation, arable lands, Desertification.**

**المقدمة**

إن تقييم حجم الأمطار في المحطات المناخية بين سنة وأخرى أو بين شهر وآخر، له أثر كبير على مختلف الأنشطة البشرية وخاصة على العمل الزراعي، وحركات السكان، وطرق حياتهم ومعيشتهم، وتظهر خطورة التباين في معدلات الامطار السنوية والشهرية بصفة خاصة في الأقاليم الجافة وشبه الجافة كمنطقة الفرات الأوسط التي تندرج ضمن إقليم المناخ الصحراوي الجاف كون أي نقص في كمية الأمطار عن معدلها السنوي أو الشهري قد يؤدي إلى مخاطر كبيرة وإلى خسائر جسيمة في قطاع الزراعة ويؤدي ذلك الى عدم ثبات مداخيل السكان، خاصة وأن معظم سكان ريف محافظات الفرات الأوسط يعاني من الفقر وأن اغلب القرى تعتمد على المحاصيل في معيشتها على الرغم من تناقص المساحات المزروعة.

**مشكلة البحث**

١- ما مدى تباين حجم التساقط المطري في محافظات الفرات الأوسط؟

٢- هل هناك انعكاس لانخفاض معدلات التساقط المطري على الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة في محافظات الفرات الأوسط؟

**فرضة البحث**

١- يتباين حجم التساقط المطري لمحافظات الفرات الأوسط وأن الاتجاه العام للأمطار في منطقة الدراسة نحو الانخفاض.

٢- توجد انعكاسات متعددة لقلة معدلات التساقط المطري الشهرية والسنوية في محافظات الفرات الأوسط أهمها تراجع مساحات الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة.

**أهمية البحث**

أن تسليط الضوء على حجم التساقط المطري في محافظات الفرات الأوسط يمثل موضوعاً أساسياً في دراسة مناخها وما له من علاقة مباشرة بسكانها واستغلال أراضيها ووضع الخطط البديلة في الاعتماد على التساقط المطري لأدراك خطر تناقص المساحات المزروعة.

**هدف البحث**

معرفة معدلات التساقط المطري الشهرية والسنوية في محطات محافظات الفرات الاوسط التي تمتاز بالتذبذب وانخفاضها المؤثر في استعمالات الأرض لاسيما الزراعية.

**منهج البحث**

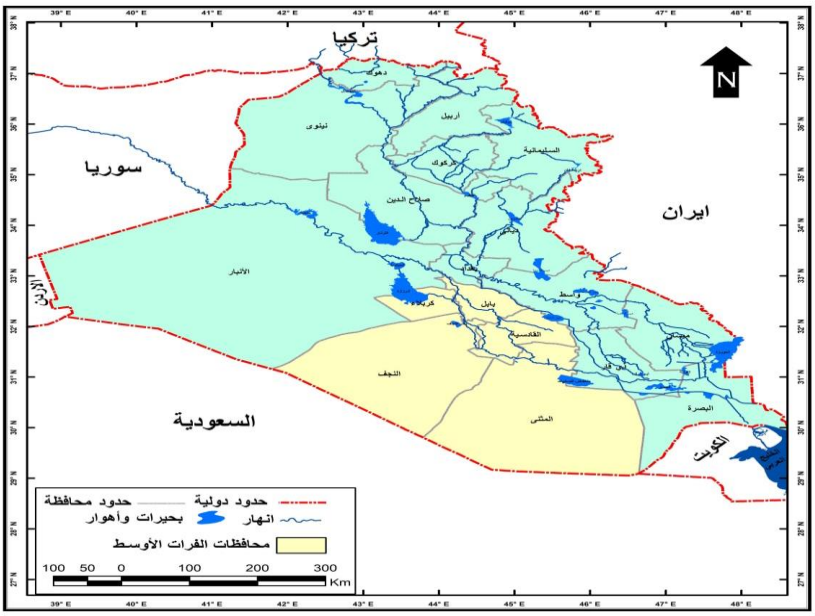
تم الاعتماد على المنهج الوصفي لمعدلات الامطار الشهرية والسنوية والمنهج التحليلي لبيانات الجداول والمقارنة بين المدد الزمنية.

**حدود البحث الزمانية والمكانية**

تتكون منطقة الفرات الأوسط من خمسة محافظات هي بابل، كربلاء، القادسية، النجف والمثنى، وتشكل أخصب تربة في العراق وتشكل مساحة إجمالية قدرها (٩٨.٨٧ ألف كم٢) أي ما يعادل (٢٢.٧%) من مساحة العراق والبالغة (٤٣٨٣١٧ كم٢) فلكيا تقع بين دائرتي عرض ( ¯٣٢ °٢٩ – ¯٣٦ °٣٣) شمالاً، وخطي طول (¯٤٥ °٤٣ – ¯٤٠ °٤٦) شرقاً ، وتحدها العاصمة بغداد شمالاً، ومحافظات البصرة، وذي قار وواسط حدودها الشرقية، ودولة المملكة العربية السعودية جنوباً وغرباً، ومحافظة الأنبار غرباً، و تقع محافظات الفرات الأوسط بين إقليمي السهل الرسوبي والهضبة الغربية خريطة رقم (١).

أما الحدود الزمانية فهي السنة التي اجري فيها البحث ٢٠٢١م.

**خريطة رقم (١) الموقع الجغرافي والفلكي لمحافظات الفرات الاوسط**



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠٠٧.

**المبحث الأول**

**حجم التساقط المطري في محافظات الفرات الأوسط**

تعد الامطار الساقطة ضمن العروض المدارية والشبه المدارية ضمن النظام الصحراوي قليلة ومتذبذبة ويغلب عليها الطابع العشوائي وامطارها متباينة من سنة لأخرى ومن شهر لأخر ضمن الفصل الواحد وهي تقترن في معظمها بنظام سقوط الامطار في المناطق المحيطة بها(١)

تتصف كمية الامطار في العراق بصورة عامة ومنطقة الدراسة بصورة خاصة بانها قليلة وذلك لوقوع العراق ضمن الاقليم الجاف وان أي تغير مناخي يحصل في العالم يؤثر في مناخ العراق كون التغيرات المناخية لا تعترف بالحدود الادارية للدول والتغير في كمية الامطار إذا كان سلبي سوف يؤدي الى زيادة التصحر وتدهور البيئة الطبيعية، علما ان هناك دائما حاجة متزايدة الى المياه للأغراض الزراعية والصناعية والمنزلية وان مصدر المياه هو الامطار، كما ان نمط الحركة الجوية السائدة له تأثير كبير في كمية التساقط بالإضافة الى دور العوامل الثابتة مثل التضاريس والظروف المحلية فيه وان نسبة التغير في كمية الامطار أكثر من نسبة التغير في درجة الحرارة من سنة لأخرى ومن مكان لأخر وكلما كانت المنطقة اقل امطاراً واكثر تذبذباً كلما كانت نسبة التغير اكبر كما هو الحال في العراق اذ اتجهت كمية الامطار فيها الى التغير نحو الانخفاض الكبير.

يبدأ الموسم المطري في العراق جدول (١)، شكل (١) في فصل الخريف القصير (شهري تشرين الاول وتشرين الثاني) ثم يستمر في فصل الشتاء والربيع وينتهي في شهر (حزيران) الذي يمثل بداية فصل (الصيف) وتبدأ سقوط الامطار بكميات قليلة في فصل الخريف و تزداد في فصل الشتاء لتصل ذروتها ثم تقل في الربيع لتنعدم في فصل الصيف خلال اشهر (حزيران وتموز واب وأيلول).(٢)

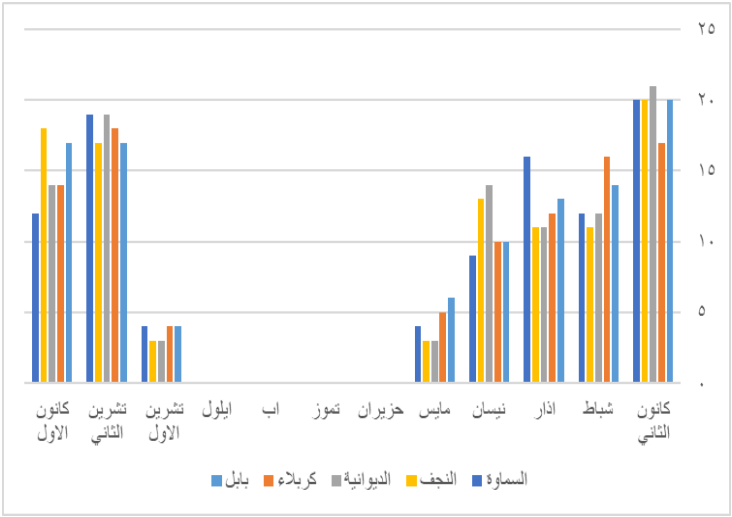
**جدول (١) معدلات المجموع الشهري والسنوي للأمطار (ملم) في محطات محافظات الفرات**

| المحطة | كانون الثاني | شباط | اذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | اب | ايلول | تشرين الاول | تشرين الثاني | كانون الاول | المجموع السنوي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بابل | ١٩،٨ | ١٣,٧ | ١٢,٦ | ١٠,٢ | ٥,٨ | | | | | ٣,٨ | ١٧,٤ | ١٦,٥ | ٩٩,٨ |
| كربلاء | ١٦,٩ | ١٥,٥ | ١٢,١ | ١٠,٤ | ٥,٤ | | | | | ٣,٧ | ١٧,٨ | ١٣,٧ | ٩٥,٥ |
| الديوانية | ٢٠,٦ | ١١,٧ | ١٠,٨ | ١٣,٥ | ٣,٤ | | | | | ٣,٣ | ١٨,٦ | ١٣,٥ | ٩٥,٤ |
| النجف | ١٩,٦ | ١٠,٦ | ١٠,٥ | ١٢,٧ | ٣,٢ | | | | | ٣,٤ | ١٦,٥ | ١٧,٩ | ٩٤,٤ |
| السماوة | ١٩,٥ | ١١,٩ | ١٥,٦ | ٨,٥ | ٤,١ | | | | | ٣,٦ | ١٨,٨ | ١٢,١ | ٩٤,١ |

**الأوسط للمدة من (١٩٩٠-٢٠٢٠).**

المصدر: وزارة النقل والمواصلات, الهئية العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي, قسم المناخ, بيانات غير منشورة, ٢٠٢٠.

**شكل (١) معدلات المجموع الشهري والسنوي للأمطار (ملم) في محطات محافظات الفرات الأوسط للمدة من (١٩٩٠-٢٠٢٠).**




المصدر: الباحث أعتماداً على: جدول (١).

يتضح من جدول (١) ان محافظة السماوة احتلت المرتبة الاولى في معدل الامطار الخريفية بمعدل بلغ (٢٢,٤) ملم لمجموع شهري ت١ وت٢ وتأتي من بعدها محافظة الديوانية (٢١،٩) ملم ومحافظة كربلاء (٢١،٥) ملم ومحافظة بابل إذ بلغت (٢١.٢) ملم واخيراً محافظة النجف (١٩.٩) ملم ونلحظ أن هناك تباين في معدل التساقط المطري بين المحافظة الأعلى المتمثلة بمحافظة السماوة والمحافظة الأدنى وهي محافظة النجف في معدل الامطار الخريفية في محافظات الفرات الاوسط ، اما بالنسبة للأمطار الشتوية فقد احتلت محافظة بابل المرتبة الاولى في معدل الامطار بلغ (٥٠) ملم لمجموع اشهر (ك١ ، ك٢ ، شباط) وتأتي من بعدها محافظة النجف (٤٨,١) ملم ومحافظة كربلاء (٤٦،١) ملم ومحافظة الديوانية (٤٥,٨) ملم واخيراً

محافظة السماوة (٤٣,٥) ملم وتعزى معدلات الامطار الشتوية في محافظات الفرات الاوسط الى زيادة تكرار المنخفضات الجوية والكتل الهوائية المارة على العراق.

اما فصل الربيع يعد هذا الفصل اخر فصول الموسم المطري حيث تأخذ الامطار بالتناقص التدريجي خلاله اذ بلغ اعلى معدل للأمطار في محافظة بابل (٢٨.٦) ملم تلتها محافظة السماوة (٢٨,٢) ملم ومحافظة كربلاء (٢٧,٩) ملم ومحافظة الديوانية (٢٧,٧) ملم واخيراً محافظة النجف (٢٦,٤) ملم وتبين معدلات الامطار الخريفية والربيعية في محافظات الفرات الأوسط قلة الفوارق في المعدلات.

تكشف معطيات الدراسة ان معدلات الامطار الفصلية تتباين في المحطات المناخية من محافظة الى أخرى في منطقة الفرات الأوسط اذ لا تسير وفق نظام محدد نحو الارتفاع او الانخفاض فهي متذبذبة في المواسم المطرية الثلاثة جدول (٢) مثال ذلك محافظة السماوة التي احتلت المركز الأول في معدلات الامطار الخريفية بينما احتلت في معدلات الامطار الشتوية المركز الاخير وهذه صفة غالباً ما تلازم المناخات الصحراوية الجافة وشبه الجافة.(٣)

**جدول (٢) الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التذبذب للمحطات المناخية في محافظات الفرات الأوسط للمدة من (١٩٩٠-٢٠٢٠).**

| ت | المحطة | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري* | معامل التذبذب %** |
|---|---|---|---|---|
| ١ | بابل | ١٢,٤ | ٥,٢ | ٤١,٩ |
| ٢ | كربلاء | ١١,٩ | ٤,٧ | ٣٩,٤ |
| ٣ | الديوانية | ١١,٩ | ٤,٧ | ٣٩,٤ |
| ٤ | النجف | ١١,٨ | ٥,٧ | ٤٨,٣ |
| ٥ | السماوة | ١١,٧ | ٥,٦ | ٤٧,٨ |

المصدر: الباحث اعتماداً على جدول رقم (١).

* $$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x-\bar{x})^2}{n}}$$

$\sigma$ = standard deviation الانحراف المعياري

$\sum$ = sum of المجموع

$x$ = each value in the data set كل قيمة في مجموع القيم

$\bar{x}$ = mean of all values in the data set الوسط الحسابي

$n$ = number of value in the data set عدد القيم

** معامل التذبذب% = [illegible] / متوسط الامطار

تشير بيانات جدول (٢) ان معامل التذبذب يتراوح بين أعلى قيمة تمثلت في محافظة النجف بلغت (٤٨،٣%) تليها محافظة السماوة (٤٧,٨%) في اشارة الى ان معامل التذبذب للأمطار يزداد بالاتجاه جنوباً أي ان هنالك علاقة عكسية بين معدلات التساقط المطري ومعامل التذبذب

وهذا ما يفسر ارتفاع قيم الانحراف المعياري لهاتين المحافظتين فيما سجلت محافظة بابل معامل تذبذب بلغ (٤١,٩%) بانحراف معياري (٥,٢) بينما تساوت محافظتي كربلاء والديوانية بمعامل تذبذب بلغ (٣٩,٤%) وانحراف معياري بلغ (٤,٧).

**المبحث الثاني**

**الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة في محافظات الفرات الاوسط**

يُعد القطاع الزراعي عنصراً حيوياً في الاقتصاد العراقي، فهو مصدر الرزق الرئيس للفقراء ولأولئك الذين يعانون من انعدام الأمن الغذائي، كما يوفر أكبر قدرٍ من فرص العمل في الريف وتعد مسألة انخفاض أو ارتفاع مساحات الاراضي الصالحة للزراعة أو المزروعة من مجمل المساحة الكلية في منطقة ما ذات أهمية كبيرة كونها تعكس مدى الاستفادة من القطاع الزراعي في هذه المنطقة ومدى تأثير الانخفاض والارتفاع وانعكاسه الاقتصادي والاجتماعي في المناطق الريفية.

تعتبر معدلات تغير عناصر المناخ خاصة في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين من العوامل المؤثرة في الزراعة عالمياً والعراق بصورة خاصة وتحديداً منطقة الفرات الاوسط الامر الذي أدى الى زيادة هيمنة المناخ الحار الجاف اذ ورد في قسم تحليل الجفاف المناخي، وجود ارتفاع ملحوظ في درجات الحرارة مصحوب بانخفاض في معدلات التساقط المطري المُسجلة في العراق، ووفقاً لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، تؤدي زيادة متوسط درجة الحرارة بنسبة 1 ٪ إلى خسارة في الإنتاجية الزراعية بنسبة 10 ٪ وحسبما أفادت الحكومة العراقية، يخسر العراق ما مساحته 100000 دونم من أراضيه الزراعية سنوياً بسبب ارتفاع ملوحة التربة وتدهورها، كما أن 92 ٪ من المساحة الكلية للعراق مهددٌ بخطر التصحر وبالتالي، من الطبيعي حدوث تراجع في إنتاجية الأراضي المزروعة في العراق، إذ أصبحت الأغذية التي يتم إنتاجها محلياً تلبي 30 ٪ فقط من احتياجات السكان الغذائية كما أن المنتجات الزراعية والغذائية العراقية لا تقوى على منافسة المنتجات المستوردة، لذا فهناك حاجة ملحة للتعامل مع تأثير الجفاف على الزراعة وعلى الأنشطة الأخرى المتأثرة بالمناخ في البلاد.(٤)

تسبب قلة التساقط المطري وارتفاع درجات الحرارة وعوامل أخرى بتراجع نسبة الأراضي الصالحة للزراعة والأراضي المزروعة في محافظات الفرات الأوسط جدول رقم (٣) شكل (٢) وجدول (٤) شكل (٣).

نلحظ من الجدولين التراجع الكبير في المساحات بين المدتين ٢٠١٠-٢٠٢٠ اذ بلغ اجمالي انخفاض (المساحة الصالحة للزراعة) (١٥،٤٥٨،١١٣) دونم وكانت لمحافظة النجف الحصة الأكبر من هذا الانخفاض بلغ (١١,١٨٩,٨٣٠) دونم تلتها محافظة المثنى

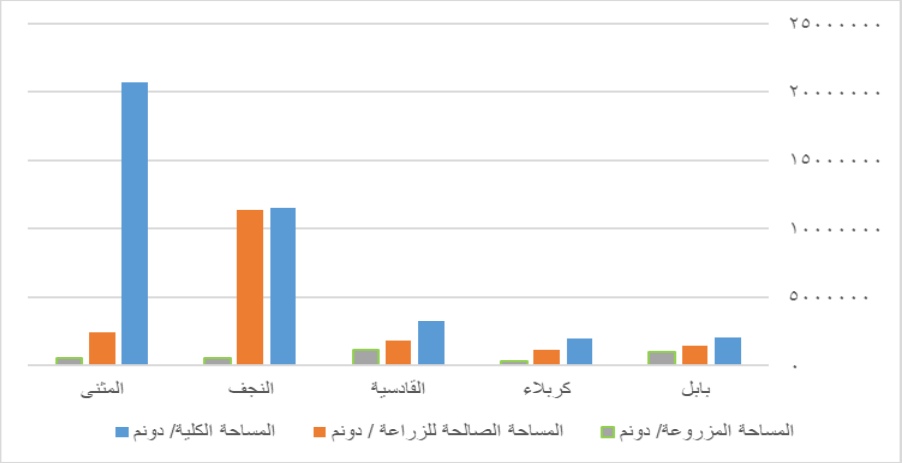
(٢,١٤١,٥٤٥) دونم وكربلاء (١,٠٥٧,١١٩) دونم والقادسية (٨٥٦,٧٣١) دونم واخيراً محافظة بابل (٢١٢,٨٨٨) دونم.

**جدول (٣) المساحة الكلية والصالحة للزراعة والمساحة المزروعة في محافظات الفرات الاوسط لعام ٢٠١٠.**

| المحافظة | المساحة الكلية/ دونم | المساحة الصالحة للزراعة / دونم | المساحة المزروعة/ دونم |
|---|---|---|---|
| بابل | ٢٠٤٧٦٠٠ | ١٤٤٨٨٨٨ | ٩٨٥٦٤١ |
| كربلاء | ٢٠١٣٦٠٠ | ١١٣١٩٩٩ | ٣٢٧٢١٠ |
| القادسية | ٣٢٦١٢٠٠ | ١٨٤٤٧٣١ | ١١٨٢٣١٢ |
| النجف | ١١٥٢٩٦٠٠ | ١١٣٥٨٩٩٠ | ٥٩١٠٩٩ |
| المثنى | ٢٠٦٩٦٠٠٠ | ٢٤٣٠٠٦٥ | ٥٤٧٩٣٦ |
| المجموع | ٣٩٥٤٨٠٠٠ | ١٨٢١٤٦٧٣ | ٣٦٣٤١٩٨ |

المصدر: الباحث اعتماداً على: وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم الإحصاء الزراعي، البيانات الإحصائية السنوية للنشاط الزراعي لسنة ٢٠١٠.

**شكل (٢) المساحة الكلية والصالحة للزراعة والمساحة المزروعة في محافظات الفرات الاوسط لعام ٢٠١٠.**



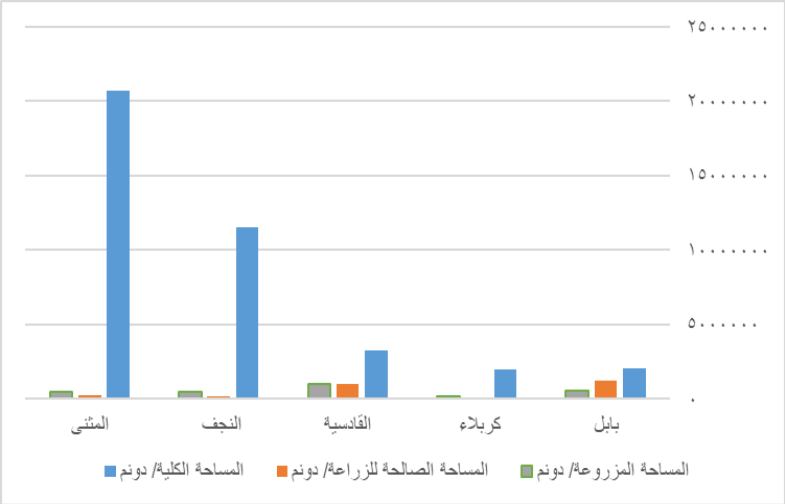

المصدر: الباحث أعتماداً على: جدول (٣).

**جدول (٤) المساحة الكلية والصالحة للزراعة والمساحة المزروعة في محافظات الفرات الاوسط لعام ٢٠٢٠.**

| المحافظة | المساحة الكلية/ دونم | المساحة الصالحة للزراعة/ دونم | المساحة المزروعة/ دونم |
|---|---|---|---|
| بابل | ٢٠٤٧٦٠٠ | ١٢٣٦٠٠٠ | ٥٦٩٣٧٦ |
| كربلاء | ٢٠١٣٦٠٠ | ٧٤٨٨٠ | ١٧١١٧٥ |
| القادسية | ٣٢٦١٢٠٠ | ٩٨٨٠٠٠ | ٩٨٢٣٥٢ |
| النجف | ١١٥٢٩٦٠٠ | ١٦٩١٦٠ | ٥١٢٣١٩ |
| المثنى | ٢٠٦٩٦٠٠٠ | ٢٨٨٥٢٠ | ٤٥٨٠٣٨ |
| المجموع | ٣٩٥٤٨٠٠٠ | ٢٧٥٦٥٦٠ | ٢٦٩٣٢٦٠ |

المصدر: الباحث اعتماداً على: وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم الإحصاء الزراعي، البيانات الإحصائية السنوية للنشاط الزراعي لسنة ٢٠٢٠.

**شكل (٣) المساحة الكلية والصالحة للزراعة والمساحة المزروعة في محافظات الفرات الاوسط لعام ٢٠٢٠.**




المصدر: الباحث أعتماداً على: جدول (٤).

اما انخفاض (المساحات المزروعة) في منطقة الفرات الأوسط للفترة من ٢٠١٠-٢٠٢٠ فبلغ الإجمالي (٩٤٠,٩٣٨) دونم وكانت لمحافظة بابل الحصة الأكبر من هذا الانخفاض اذ بلغ (٤١٦,٢٦٥) دونم تلتها محافظة القادسية (١٩٩,٩٦٠) دونم وكربلاء (١٥٦,٠٣٥) دونم والمثنى (٨٩,٨٩٨) دونم واخيراً محافظة النجف (٧٨,٧٨٠) دونم.

أن بيانات الانخفاض الكبيرة في مساحة الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة في محافظات الفرات الأوسط تشير بشكل واضح إلى قصور في اداء القطاع الزراعي والى تراجع في مجمل النشاطات الزراعية سببتها مجموعة من العوامل منها ما هو متعلق بظاهرة التصحر والتي جاءت بسبب التغيرات المناخية وانخفاض معدلات مياه دجلة والفرات فضلاً عن شحة مياه الأمطار الأمر الذي أدى إلى تصاعد مستويات العواصف الترابية والكثبان الرملية وبالنتيجة تنامي مشكلة التصحر بشكل خطير جدول (٥) تعدى أثره الإنسان ليشمل اكثر من ٦٠٠ نوع من الطيور والبرمائيات والثدييات والزواحف، لهذا اصبح العراق مهددا بفقدان التنوع البيولوجي اكثر من أي وقت مضى كما تعد مشكلة تملح الأراضي الزراعية في العراق من المشاكل الرئيسة التي أدت إلى تدهور مساحات الأراضي الزراعية وكذلك الأراضي الصالحة للزراعة، إذ سببت المشكلة بتدهور ما يقارب نحو ٦٥% من الأراضي الزراعية في وسط وجنوب العراق.

إن تحول مساحات كبيرة من الأراضي الصالحة للزراعة إلى غير صالحة يؤدي إلى لجوء الكثير من المزارعين لمغادرة الأرياف والتوجه إلى المدن أو المناطق القريبة منها أي (الهجرة الداخلية)، اذ تراجعت حصصهم من الأراضي المزروعة والصالحة للزراعة وزادت مؤشرات الفقر في

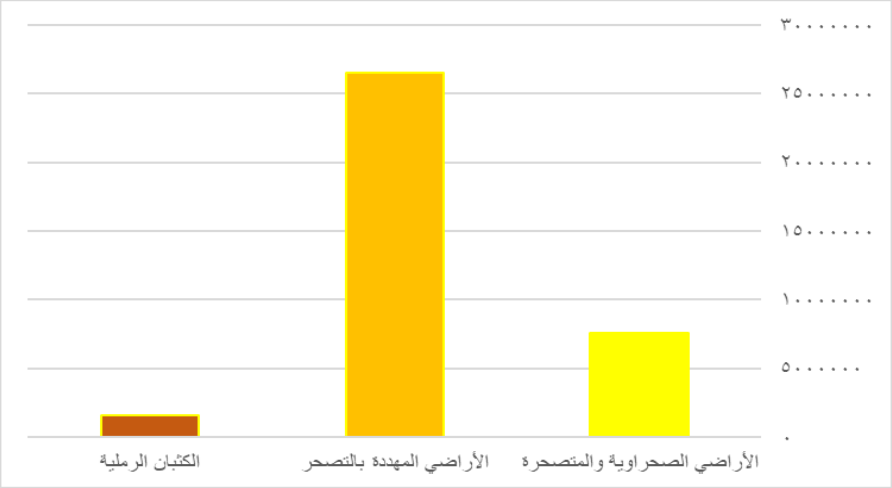
الارياف، الأمر الذي دفع بالاقتصاد العراقي إلى استيراد كثير من احتياجات المواد الغذائية وهذا بحد ذاته يعد نتيجة نهائية لكل ما سببه الضعف في النشاط الزراعي.(٥)

**جدول (٥) مساحة الأراضي الصحراوية والمتصحرة والمهدّدة بالتصحر والكثبان الرملية في محافظات الفرات الاوسط لسنة ٢٠٢٠.**

| المحافظة | الأراضي الصحراوية والمتصحرة | الأراضي المهددة بالتصحر | الكثبان الرملية |
|---|---|---|---|
| بابل | ٢٦٩٢٢ | ٣١٧٢٠ | ٢٦٥٦ |
| كربلاء | ٤٢٨٩٣ | ١٠٩٤٣٥٠ | ٢٩٧٦٨ |
| القادسية | ٣٣٨٢٢٦ | ١٣٠٠٣٦٠ | ٥٩٥١٦ |
| النجف | ٦٦٦٥٦٨ | ١٠٢٨٧٩٠٠ | ٣١٥٩٧ |
| المثنى | ٦٥١٥١٦٠ | ١٣٧٩٦٠٠٠ | ١٤٨٦٧٧٠ |
| المجموع | ٧٥٨٩٧٦٩ | ٢٦٥١٠٣٣٠ | ١٦١٠٣٠٧ |

المصدر: الباحث اعتماداً على: وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم الإحصاء الزراعي،البيانات الإحصائية السنوية، لسنة ٢٠٢٠.

**شكل (٤) مجموع مساحات الأراضي الصحراوية والمتصحرة والمهدّدة بالتصحر والكثبان الرملية في محافظات الفرات الاوسط لسنة ٢٠٢٠.**




المصدر: الباحث أعتماداً على: جدول (٥).

يبين الجدول أعلاه تفاوت كبير بين محافظات الفرات الأوسط بمساحة الأراضي الصحراوية والمتصحرة والمهددة بالتصحر والكثبان الرملية، وتسيدت محافظة المثنى بقية المحافظات لهذه الاراضي بنسب بلغت (٨٦%) (٥٢%) (٩٢%) على التوالي، بينما تذيلت محافظة بابل بقية المحافظات بأدنى نسبة لهذه الأراضي اذ بلغت (٠،٤%) (٠،١%) (٠،٢%) على التوالي.

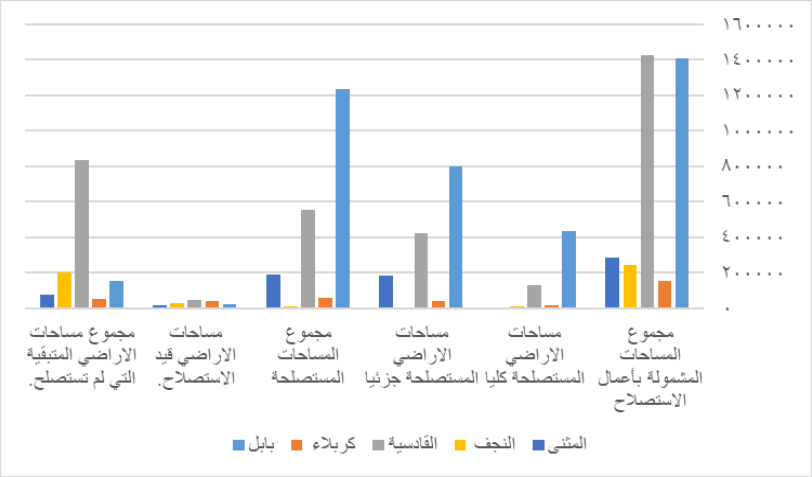
يوجد ارتباط وثيق بين الأراضي الصحراوية والمهددة بالتصحر وشحة الموارد المائية جدول (٦) وعلى الرغم من تخوف اتساع ظاهرة التصحر وزيادة الكثبان الرملية غير ان الإجراءات الحكومية تتسم بالبطء وعدم الجدية في التنفيذ لاسيما وزارة الموارد المائية.

**جدول (٦) مساحة الأراضي المستصلحة (كلياً وجزئياً) وقيد الاستصلاح والغير مستصلحة لمحافظات الفرات الاوسط لسنة ٢٠٢٠ حسب الموازنة المائية لعام ٢٠١٤.**

| المحافظة | مجموع المساحات المشمولة بأعمال الاستصلاح | مساحات الاراضي المستصلحة كليا | مساحات الاراضي المستصلحة جزئيا | مجموع المساحات المستصلحة | مساحات الاراضي قيد الاستصلاح. | مجموع مساحات الاراضي المتبقية التي لم تستصلح. | نسبة الاراضي المستصلحة الى المساحة المشمولة بالاستصلاح%. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بابل | ١٤٠٨١٠٠ | ٤٣٧١٦٦ | 798439 | 1235605 | 21500 | 150995 | 88 |
| كربلاء | 151000 | 13600 | 42800 | 56400 | 40400 | 54200 | 37 |
| القادسية | 1429000 | 127950 | 424850 | 552800 | 43300 | 832900 | 39 |
| النجف | 240600 | 8500 | 3500 | 12000 | 29200 | 199400 | 5 |
| المثنى | 283000 | 5600 | 184000 | 189600 | 18000 | 75400 | 67 |
| المجموع | ٣٥١١٧٠٠ | ٥٩٢٨١٦ | ١٤٥٣٥٨٩ | ٢٠٤٦٤٠٥ | ١٥٢٤٠٠ | ١٣١٢٨٩٥ | ٥٨ |

المصدر: الباحث اعتماداً على: وزارة الموارد المائية، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم السياسات البيئية، البيانات الإحصائية السنوية، لسنة ٢٠٢٠.

**شكل (٥) مساحة الأراضي المستصلحة (كلياً وجزئياً) وقيد الاستصلاح والغير مستصلحة لمحافظات الفرات الاوسط لسنة ٢٠٢٠ حسب الموازنة المائية لعام ٢٠١٤.**




المصدر: الباحث أعتماداً على: جدول (٦).

يظهر جدول (٦) استحواذ محافظة بابل على اعلى نسبة اراضي مستصلحة نسبة الى المساحة المشمولة بالاستصلاح في محافظات الفرات الاوسط وبلغت (٨٨%) بمجموع مساحات مستصلحة بلغت (1235605) دونم في حين ان محافظة بابل لديها اقل الأراضي الصحراوية والمهددة بالتصحر كما أظهرت بيانات جدول (٥)، اذ كان من الاجدر لقسم السياسات البيئية المسؤول عن إجراء مسوح شاملة للتربة وتصنيفات الأراضي، التركيز على محافظة المثنى التي تتصدر بقية المحافظات بظاهرة التصحر، وترافق جداول الإحصاءات ملاحظة مفادها ان المدة من (٢٠١٦-٢٠٢٠) لم يتم استصلاح المساحات خلالها وذلك بسبب توقف جميع مشاريع الاستصلاح خلال هذه السنوات لوجود أزمة مالية وجائحة كورونا، علماً ان المساحات المشمولة

بأعمال الاستصلاح حسب الموازنة المائية لعام **٢٠١٤** بموجب خطة وزارة الموارد المائية في دراستها الاستراتيجية لموارد المياه والأراضي تنشأ فيها شبكات ري وبزل متكاملة الغاية منها رفع كفاءة الإنتاج النباتي والحفاظ على خصوبة التربة وتنظيم توزيع المياه وتصريف مياه البزل خارج الأراضي المزروعة.

تتمثل بعض الحلول اللازمة بمعالجة مشكلات الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة من التصحر والكثبان الرملية بالآتي:

– زرع الأشجار والشجيرات القادرة على تحمل الجفاف والملوحة في المناطق الصحراوية ومنع قطع الأشجار والرعي الجائر في تلك المناطق، وتفعيل مشروع الواحات الصحراوية الذي يعد من المشاريع الهامة التي نفذتها الهيئة العامة لمكافحة التصحر، من خلال زراعة الأشجار والشجيرات المقاومة للملوحة والجفاف مثل الزيتون والفستق الحلبي وأشجار الأكاسيا واليوكالبتوس وغيرها من النباتات الرعوية الأخرى ويتم سقي هذه الأشجار بطريقة الري بالتنقيط لتحقيق الاستغلال الأمثل للمياه، ومصدر المياه هو المياه الجوفية من خلال حفر الآبار وقد تم تخصيص مبلغ ٢٠ مليار دولار لسد متطلبات مواجهة ظاهرة التصحر في العراق.

– التعاون الدولي بين الحكومة العراقية والدول المجاورة وعمل اتفاقيات فيما يخص الاستحقاقات المائية واقامة مشاريع كبرى على أرضه تمول من العراق والدول المعنية وتعود بالفائدة للبلد وتساهم بالتخفيف من اثار التصحر، إذ أن أغلب العواصف الترابية تأتي من السعودية وسوريا وتدخل العراق ثم تذهب إلى إيران وهذا يعني ضرر جميع هذه البلدان.

– تشكيل لجان حكومية تضم الوزارات المعنية بالأمر كوزارة الزراعة والبيئة والموارد المائية والعلوم والصناعة وتخصيص ميزانية لها من أجل النهوض بعملها وذلك من خلال تثبيت الكثبان الرملية وإقامة الأحزمة الخضراء لكسر حدة الرياح وخلق بيئة جيدة، وإنشاء محطات المراعي الطبيعية في المناطق الصحراوية النائية التي تؤدي إلى عودة النبات الطبيعي وتخدم مربي الحيوانات ليستقروا في الصحراء من خلال استصلاح الأراضي الزراعية وتحسين الأساليب الزراعية واستخدام ما يناسب المناطق الجافة وشبه الجافة منها، إذ أن كثيراً ما يؤدي استخدام المحراث الآلي إلى تفتيت التربة وتذريتها والمساهمة في تصحرها، وممارسة نظام الدورة الزراعية الذي يعد من الوسائل الفعالة لحماية التربة ومنع انجرافها، واستخدام الأسمدة والعمل على رفع وعي الفلاح من خلال تكثيف برامج الإرشاد الزراعي، وممارسة نظام الزراعة المختلطة والقيام بحجز أكبر كمية من الأمطار للاستفادة منها في الزراعة من جهة ولتقليل نشاط التعرية من جهة أخرى، وإقامة مشاريع الري الملائمة لأراضي منطقة الدراسة.(٦)

**الاستنتاجات**

١- ان معدلات الامطار الفصلية تتباين في المحطات المناخية من محافظة الى أخرى في منطقة الفرات الأوسط اذ لا تسير وفق نظام محدد نحو الارتفاع او الانخفاض فهي متذبذبة في المواسم المطرية الثلاثة وهذه صفة غالباً ما تلازم المناخات الصحراوية الجافة وشبه الجافة.

٢- ان معامل التذبذب للأمطار يزداد بالاتجاه جنوباً أي ان هنالك علاقة عكسية بين معدلات التساقط المطري ومعامل التذبذب وسجلت محافظتي النجف والسماوة اعلى نسبة تذبذب قياساً ببقية محافظات الفرات الاوسط (٤٨،٣% و ٤٧,٨%) على التوالي.

٣- بلغ اجمالي انخفاض المساحة الصالحة للزراعة في محافظات الفرات الأوسط للسنوات ٢٠١٠-٢٠٢٠ (١٥،٤٥٨،١١٣) دونم وكانت لمحافظة النجف الحصة الأكبر من هذا الانخفاض بلغت (١١,١٨٩,٨٣٠) دونم واحتلت محافظة بابل المرتبة الأخيرة بمساحة (٢١٢,٨٨٨) دونم.

٤- انخفضت المساحات المزروعة في منطقة الفرات الأوسط للفترة من ٢٠١٠-٢٠٢٠ اذ بلغ الانخفاض (٩٤٠,٩٣٨) دونم وكانت لمحافظة بابل الحصة الأكبر من هذا الانخفاض اذ بلغت (٤١٦,٢٦٥) دونم وجاءت محافظة النجف بالمرتبة الأخيرة بمساحة (٧٨,٧٨٠) دونم.

٥- يوجد تباين كبير بين محافظات الفرات الأوسط بمساحة الأراضي الصحراوية والمتصحرة والمهددة بالتصحر والكثبان الرملية، وتسيدت محافظة المثنى بقية المحافظات لهذه الأراضي بأعلى النسب بينما تذيلت محافظة بابل بقية المحافظات بأدنى نسبة.

**المقترحات**

١- استغلال الحصاد المائي الناتج عن التساقط المطري والسيول القادمة من دول الجوار.

٢- استكمال المشاريع المائية الاستراتيجية المتمثلة ببناء السدود المخطط لها للتقليل من خطر الجفاف.

٣- انشاء لجنة مشتركة من الوزارات المختصة بمعالجة مشكلات التصحر وملوحة التربة واستصلاح الأراضي المزروعة والصالحة للزراعة من خلال خطة قصيرة الاجل.

٤- استغلال وزيادة مساحات الأراضي الصالحة للزراعة من خلال الدعم الحكومي في تطوير منظومات الري لدى المزارعين وتوفير أساليب الري الحديثة والبذور والاسمدة وتقنيات الزراعة الحديثة.

**المصادر**

(١) نعمان شحادة، علم المناخ، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، ط٢، ٢٠١٤، ص١٩٢.

(٢) علي حسن موسى، التغيرات المناخية، دار الفكر المعاصر، دمشق، ١٩٨٦، ص٢١٧.

(٣) كاظم عبد الوهاب حسن الاسدي، تكرار المنخفضات الجوية وأثرها في طقس العراق ومناخه، أطروحة دكتورة (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٩١، ص٤٥.

(٤) منظمة الأمم المتحدة (اليونسكو)، مكتب العراق، الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق، دراسة تحليلية، ٢٠١٤، ص١٠١.

(٥) علي درب كسار الحيالي، رجاء طعمة الواسطي، تحليل اقتصادي للعوامل المؤثرة في نسبة الأراضي الزراعية في العراق خلال المدة ١٩٨٠-٢٠١٣ والتنبؤ بها للمدة ٢٠١٤-٢٠٢٤، مجلة العلوم الزراعية العراقية، العدد ١ مجلد ٤٦، ٢٠١٥، ص٦٧.

(٦) ابتسام علي حسين، معوقات التنمية الزراعية المستدامة في العراق (الحلول والمعالجات)، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد ٩٥ المجلد ٢٣، ٢٠١٧، ص٣٦١،٣٦٠.

(٧) وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٠.

(٨) وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم الإحصاء الزراعي، البيانات الإحصائية السنوية للنشاط الزراعي لسنة ٢٠٢٠.

(٩) وزارة الموارد المائية، دائرة التخطيط والمتابعة، قسم السياسات البيئية، البيانات الإحصائية السنوية، لسنة ٢٠٢٠.