



كلية الآداب

حوليات آداب عين شمس المجلد ٤٦ (عدد يوليو – سبتمبر ٢٠١٨)

<http://www.aafu.journals.ekb.eg>

(دورية علمية محكمة)



جامعة عين شمس

القيمة الفعلية للمطر في محافظة الأنبار وأثرها على النبات الطبيعي

طه أحمد عبد الفهداوي*

كلية الآداب/ جامعة الأنبار

المستخلص

تناول البحث معرفة القيمة الفعلية للأمطار في محافظة الأنبار وأثرها على النبات الطبيعي ، معتمدين في ذلك على معادلة القيمة الفعلية (لثورنثويت) التي قامت على توظيف المعدل الحراري وكمية الأمطار لستة محطات مناخية منتشرة في أرجاء المحافظة ، وقد تبين أن القيمة الفعلية للأمطار قليلة في عموم محافظة الأنبار ، مع وجود تباين بسيط بين المحطات المشمولة بالدراسة ، مع ارتفاع نسبي للقيمة الفعلية في بعض السنوات المطيرة ، كما أن القيمة الفعلية على مستوى الفصول تكون قليلة أيضاً ، مع تباين قليل بين فصل وآخر إذ سجلت أعلى قيمة في فصل الشتاء يليه فصل الربيع ثم الخريف .

المقدمة

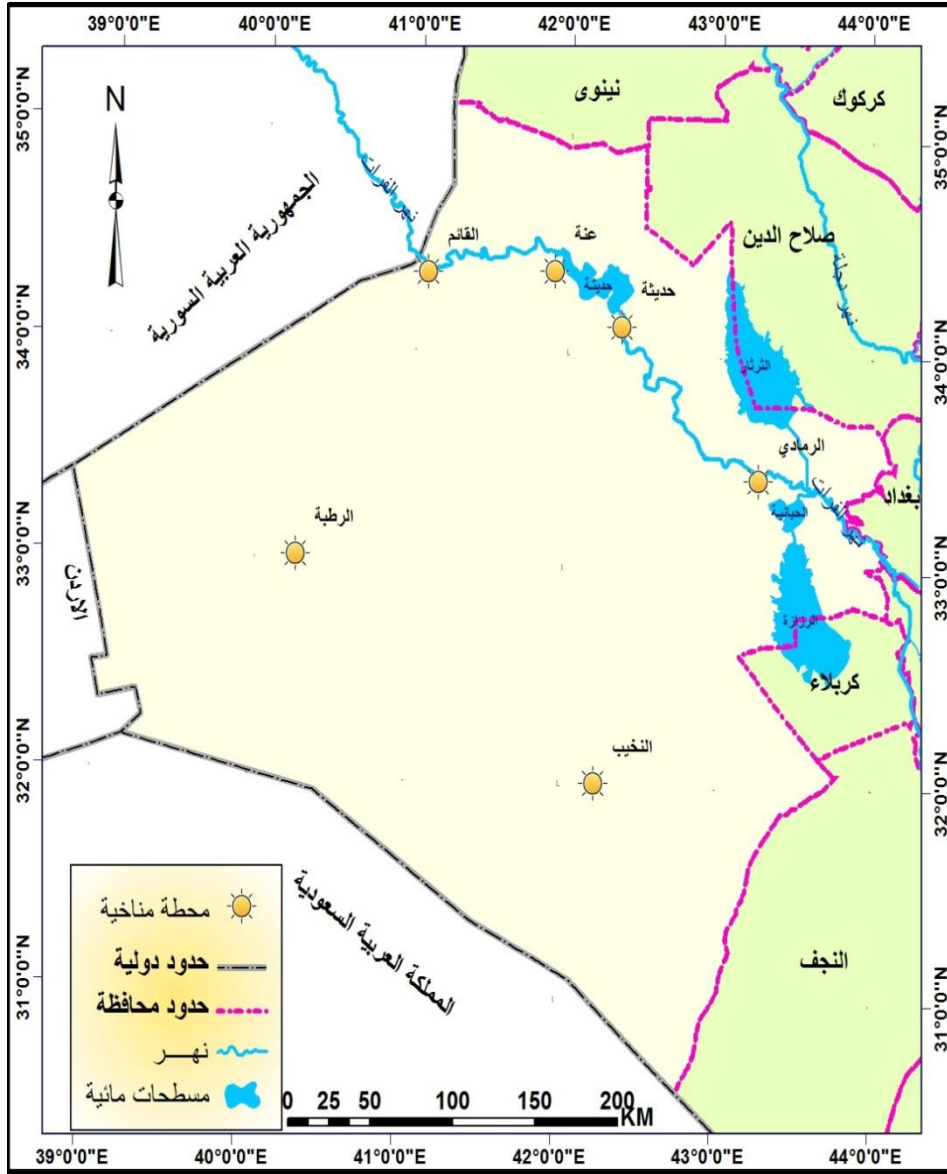
إن المعدلات المناخية التي تنشرها محطات الأرصاد الجوية كثيراً ما تعطي صورة غير دقيقة لحقيقة العلاقة بين عناصر المناخ ومظاهر البيئة المختلفة. فمجرد معرفة كمية الأمطار التي تسقط في منطقة ما لا تفيدنا كثيراً إلا إذا عرفنا القيمة الفعلية لهذه الكمية، فقد يتساوى كمية الأمطار التي تسقط سنوياً في مكانين معينين، ولكن الأمر الذي تحققه هذه الكمية قد تختلف في أحد المكانين اختلافاً واضحاً عن المكان الآخر، ويرجع ذلك إلى عدة عوامل هي التي تحدد الفائدة التي يمكن للأصناف المختلفة من النباتات أن تحصل عليها . وفي مقدمة هذه العوامل، كمية الأمطار وموسم سقوطها وتوزيعها خلال موسم السقوط، كذلك درجات الحرارة، إذ تزداد القيمة الفعلية للمطر بانخفاض درجات الحرارة وذلك لقلّة التبخر، وتقل بارتفاع درجات الحرارة لزيادة عملية التبخر وكثرة الضائع المائي، كما تؤثر الرطوبة الجوية والرياح على القيمة الفعلية للمطر نتيجة تأثيرها على كمية التبخر/النتح .

وبالنظر لأهمية الأمطار على الحياة النباتية فقد تم دراسة ((القيمة الفعلية للأمطار في محافظة الأنبار وأثرها على النبت الطبيعي)) منطلقين من مشكلة البحث التي تتمحور حول السؤال التالي، هل هناك علاقة بين القيمة الفعلية للأمطار وأنواع النبت الطبيعي السائد في المحافظة، مفترضين أن هناك علاقة قوية بين القيمة الفعلية للمطر والنبت الطبيعي في المحافظة .

ولغرض الوصول إلى هدف البحث فقد تم اعتماد معادلة القيمة الفعلية للمطر (لثورنثويت) التي قامت على توظيف المعدل الحراري وكمية الأمطار لـ (٦) محطات مناخية منتشرة في أرجاء المحافظة (خريطة ١) للخروج بقيمة المطر الفعال والذي على أساسه يتم توزيع النبت الطبيعي .

خريطة (١)

المحطات المناخية المشمولة في الدراسة في محافظة الانبار



المصدر : وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، الخريطة المناخية ، مقياس الرسم ١/٥٠٠٠٠٠٠.

الأمطار في محافظة الأنبار

تقع محافظة الأنبار ضمن الإقليم الحار الجاف Buhs حسب تصنيف كوين الذي يمتاز بقلّة الأمطار وفصليتها، إذ تتركز خلال فصل الشتاء والاعتدالين وتقل أو تنعدم خلال فصل الصيف أو تكون كمية الأمطار السنوية الساقطة متقاربة بين جميع جهات المحافظة .

إذ يتراوح معدل كميتها السنوية بين ٩٩.٥ ملم في محطة النخيب و ١٤٧.٩ ملم في محطة حديثة الواقعة على ارتفاع ١٠٨م فوق مستوى سطح البحر، وعلى الرغم من أن محطة عنه والقائم والرطبة أكثر ارتفاعاً من محطة حديثة . إلا أن موقع حديثة بالقرب من بحيرة سد حديثة كان له الأثر في زيادة معدل سقوط الأمطار (جدول ١) .

جدول (١)

معدل كمية الامطار السنوية الهاطلة والمعدل السنوي لدرجات الحرارة في محافظة

الانبار للفترة (١٩٨١-٢٠١٢)

المحطة	المطر (ملم)	الحرارة (م)
الرمادي	١١٦.٢	٢١.٩
حديثة	١٤٧.٩	٢٠.٢
عنه	١٤٤.٥	٢٠.٥
القائم	١٤٣	٢٠.٧
النخيب	٩٩.٥	٢٢.٤
الرطبة	١٤٦.٨	١٩.٨

المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي العراقي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة .

ومن الجدير بالذكر أن بعض السنوات كانت كمية الامطار الهاطلة فيها أكثر من المعدل في جميع المحطات كما هو الحال عام ١٩٨٢ حيث تراوحت كمية الامطار الهاطلة خلال هذه السنة بين ٢٠٤.٧ ملم في الرمادي، و ٢٩٧.١ ملم في محطة عنه، في حين أن هناك سنوات تكون الأمطار فيها قليلة مثل سنة ٢٠٠٣ وسنة ٢٠٠٥ حيث بلغت كمية الأمطار السنوية الهاطلة خلال هذه السنوات أقل من ٥٠ ملم لكل منهما(١) .

وتسقط الأمطار على محافظة الأنبار خلال ثلاث فصول فقط، إذ تبدأ بكميات قليلة في الخريف وتزداد كميتها في الشتاء وتقل وتنتهي في نهاية الربيع، أي إن الموسم المطري في الانبار يمتد تسع أشهر فقط .

يضم فصل الخريف ثلاث أشهر أيلول تشرين الأول تشرين الثاني، وعلى الرغم من أن شهر أيلول يعد بوابة شهر الخريف إلا أن الأمطار لا تسقط فيه إلا نادراً، إذ يبدأ المطر بالسقوط وبكميات قليلة في منتصف شهر تشرين الأول، وذلك انسجاماً مع بداية مرور المنخفضات الجوية المتوسطة إلى المحافظة، ومع بداية شهر تشرين الثاني تبدأ كمية الأمطار في الزيادة في جميع محطات المحافظة، وعلى العموم فإن أمطار الخريف لا تشكل إلا نسبة قليلة من الأمطار السنوية الساقطة في كل محطة من المحطات، إذ تأتي أمطار الخريف بالمرتبة الثالثة بعد أمطار الشتاء والربيع من حيث نسبتها للأمطار السنوية . (جدول ٢) والذي يبدو من خلاله أن أمطار الخريف تتراوح بين ٢٢ ملم في النخيب و ٣٢.٩ ملم في محطة عنه .

جدول (٢)

كمية الأمطار الفعلية ونسبتها في محافظة الأنبار ١٩٨١-٢٠١٢

المحطة	أمطار الخريف		أمطار الشتاء		أمطار الربيع	
	كمية	ملم %	كمية	ملم %	كمية	ملم %
الرمادي	٢٣.٣	٢٣.١	٥٧.٤	٥١	٢٥.٩	٢٥.٦
حديثة	٣٢	١٢.٦	٧٢.٧	٤٩.١	٤٣	٢٩
عنه	٣٢.٩	٢٢.٩	٦٦.٧	٤٦.٣	٤٤.٢	٣٠.٧
القائم	٢٩.٨	٢١	٦٧.٩	٤٨	٤٣.٣	٣٠.٦
النخيب	٢٢	٢٢.١	٤٦.٥	٤٦.٧	٣١	٣١.١
الرطبة	٣٠.٨	٢٠.٩	٦٨.٩	٤٦.٩	٤٧	٣٢

المصدر/ جمهورية العراق، الهيئة العامة للأقواء الجوية والرصد الزلزالي العراقي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة .

أما فصل الشتاء فيعد أكثر الفصول مطراً بسبب وصول المنخفضات الجوية وزيادة فعاليتها، حيث تزداد كمية الأمطار الهائلة مع بداية شهر كانون الأول وتبلغ أقصاها في شهر كانون الثاني، إذ تشكل كمية الأمطار الساقطة خلال فصل الشتاء ما يقارب نصف كمية الأمطار السنوية في المحافظة، إذ تتراوح كميتها بين ٤٦.٥ ملم في النخيب و ٧٢.٧ ملم في محطة حديثة .

أما في فصل الربيع فإن الأمطار تبدأ بالتناقص التدريجي اعتباراً من شهر آذار انسجاماً مع تراجع تكرار المنخفضات الجوية على المحافظة إلى أن يحل فصل الصيف الجاف ويحل فصل الجفاف، ويبدو من الجدول أيضاً أن كمية أمطار الربيع تفوق أمطار الخريف في جميع المحطات، إذ تتراوح كميتها بين ٢٥.٨ ملم في الرمادي و ٤٧ ملم في الرطبة .

وبنهاية شهر مايس ينتهي موسم سقوط المطر في المحافظة وبدأ فصل الصيف الجاف، وترجع أسباب الجفاف في فصل الصيف إلى انقطاع المنخفضات الجوية المتوسطة على المحافظة بسبب تقهقر الجبهة القطبية التي تخترق البحر المتوسط إلى دائرة عرض ٥٠-٦٠ شمالاً فضلاً عن انخفاض الرطوبة النسبية حتى في طبقات الجو العليا من الغلاف الجوي مما يقلل من فرص حدوث العواصف الرعدية^(٢) .

وعلى الرغم من قلة الأمطار في المحافظة وعدم توزيعها بشكل منتظم فإن الأمطار تتميز بتذبذبها من سنة إلى أخرى ومن شهر إلى آخر، فقد تسقط في إحدى السنوات أمطار تزيد عن ضعف المعدل السنوي، ثم يعقبها سنوات لا يسقط فيها إلا جزء بسيط من الأمطار، إذ بلغ الانحراف السنوي أكثر من ٣٠% عن المعدل، وإن سبب هذا الانحراف يعود إلى كون المحافظة تقع على حافة الأمطار الاعصارية .

درجات الحرارة:

تقع محافظة الأنبار ضمن دائرتي عرض $35^{\circ} - 30.5^{\circ}$ شمالاً، أي ذات خصائص حرارية مشابهة للمنطقة المدارية، لذا فإن درجات الحرارة تكون مرتفعة في أغلب الشهور، إذ لا يقل المعدل السنوي لدرجات الحرارة عن ٩.٨م في محطة الرطبة ويصل إلى ٢٢.٤م في محطة النخيب . (جدول ٣)

وتختلف درجات الحرارة من حيث توزيعها بين أشهر السنة، فإن الحرارة ترتفع في فصل الصيف الحار بينما تنخفض في فصل الشتاء، وتكون معتدلة نسبياً في الاعتدالين، وإن شهر كانون الثاني أبرد الشهور وإن شهر تموز أحر الشهور .

جدول (٣)

معدل درجة الحرارة خلال الفصول الممطرة في محافظة الأنبار (م)

(٢٠١٢-١٩٨١)

المحطة	الخريف	الشتاء	الربيع	المعدل السنوي
الرمادي	٢٢.٩	١٠.٥	٢١.٦	٢١.٩
حديثة	٢٢.٢	٩	٢٠.٧	٢٠.٢
عنه	٢١.٦	٨.٥	٢٠.١	٢٠.٥
القائم	٢١.٧	٩	٢٠.١	٢٠.٧
النخيب	٢٤	١١.٢	٢١.٩	٢٢.٤
الرطبة	٢٠.٨	٨.٨	١٩.٢	١٩.٨

المصدر / جمهورية العراق، الهيئة العامة للأرصاد الجوية والأرصاد الجوي، قسم المناخ/ بيانات غير منشورة .

ويختلف معدل درجة الحرارة في المحافظة حسب الفصول المطيرة ففي فصل الشتاء تنخفض درجات الحرارة بسبب ميلان زاوية سقوط الأشعة وقصر مدة النهار وتعرض المحافظة إلى الكتل الهوائية القطبية، إذ يتراوح معدل درجة حرارة الشتاء بين ٨.٥م في الرطبة و ١٠.٢م في محطة النخيب . أما معدل درجة حرارة فصل الخريف فإنه يتراوح بين ٢٢.٩م في الرمادي و ٢٤م في النخيب . أما فصل الربيع فإن المعدل الفعلي للحرارة يتراوح بين ١٩.٢م في الرطبة و ٢١.٩م في النخيب .

إن قلة التباين في المعدلات الحرارية وكذلك الأمطار الساقطة انعكس على القيمة الفعلية للمطر في المحافظة وعلى مستوى المحطات، إذ تكون القيمة متقاربة تقريباً مما يدل على أن الظروف المناخية السائدة في المحافظة متشابهة تقريباً .

القيمة الفعلية للمطر في المحافظة:

بعد دراسة الامطار والحرارة في المحافظة، وعلى مستوى المحطات المناخية، تم تطبيق معادلة (ثورنثويت) لحساب القيمة الفعلية للمطر، التالية:

$$115 \left(\frac{p}{T-10} \right)^{10/9}$$

القيمة الفعلية للمطر: p

p = الأمطار بالإنج .

T = الحرارة بالفهرنهايت .

وعلى ضوء النتائج التي يحصل عليها من المعادلة تقارن النتائج مع محتويات الجدول التالي^(٣):

جدول (٤)

نوع المناخ ونوع الغطاء النباتي والقيمة العددية للتأثير الفعلي للأمطار

نوع المناخ	نوع الغطاء النباتي	القيمة الفعلية للمطر
رطب جداً	غابات مطيرة	١٢٨ وأكثر
رطب	غابات	٦٤-١٢٧

٣٢-٦٣	حشائش غنية	شبه رطب
١٦-٣١	حشائش قصيرة	شبه جاف
١٦ وأقل	نباتات صحراوية	جاف

وعند تطبيق المعادلة على محطات المحافظة باستخدام الأمطار والحرارة تم استخراج الجدول التالي رقم (٥) (خريطة ٢)

جدول (٥)

القيمة الفعلية للمطر في محطات محافظة الأنبار

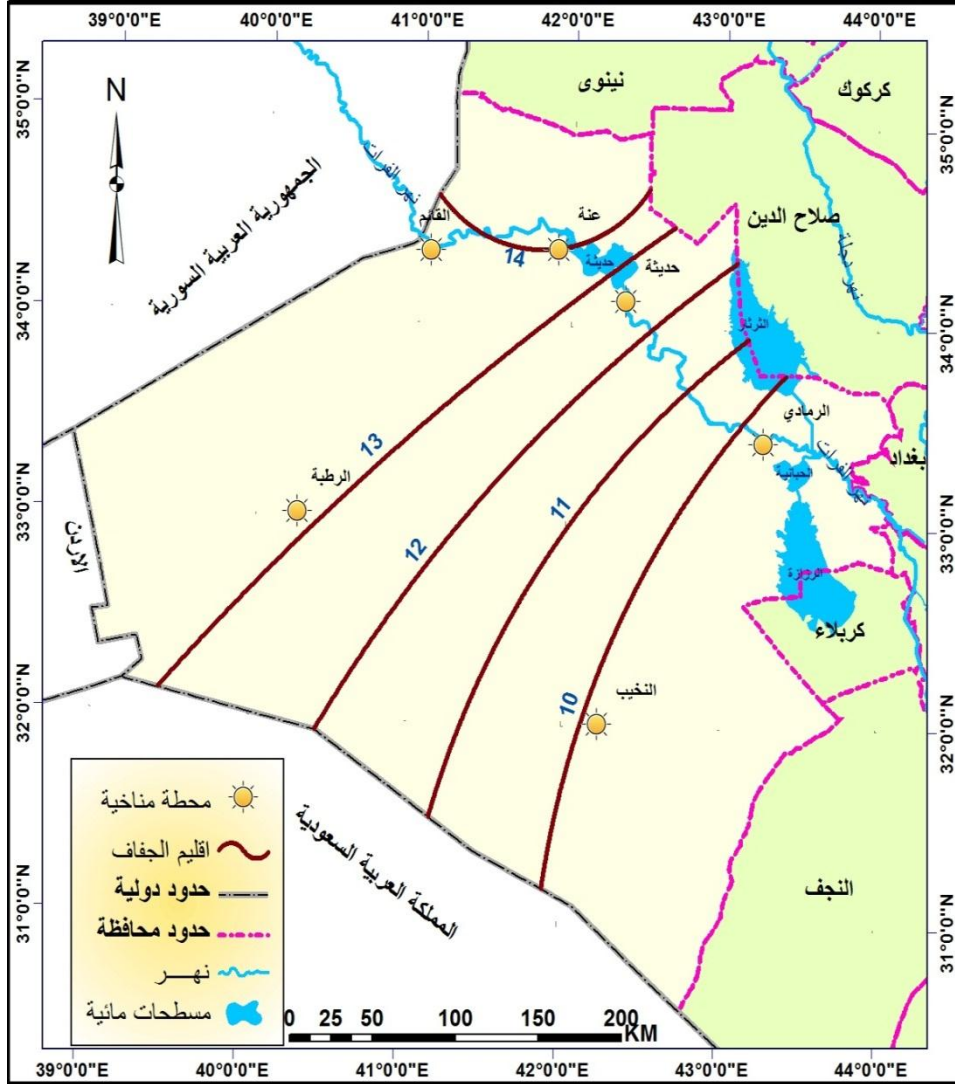
المحطة	القيمة الفعلية للمطر	نوع المناخ	نوع الغطاء النباتي
الرمادي	٩.٦	جاف	نباتات صحراوية
حديثة	١٢.٧	جاف	نباتات صحراوية
عنه	١٤.٠	جاف	نباتات صحراوية
القائم	١٣.٨	جاف	نباتات صحراوية
النخيب	٩.٥	جاف	نباتات صحراوية
الرطوبة	١٣.٧	جاف	نباتات صحراوية

والذي يبدو من خلاله أن القيمة الفعلية للمطر على مستوى الموسم المطري قليلة جداً حيث تراوحت بين ٩.٦ في الرمادي و ١٤ في عنه مما أنعكس سلباً على النبات الطبيعي السائد في المحافظة، حيث تسود النباتات الصحراوية المقاومة للجفاف وهي على العموم قليلة الأنواع. وعلى الرغم من أن المعدل العام للقيمة الفعلية للمطر قليل في المحافظة خلال الفترة (١٩٨١-٢٠١٢) إلا أن هناك بعض السنوات التي يكون فيها المطر غزير فإن القيمة الفعلية للمطر تزداد كما هو الحال في سنة (١٩٨٢) حيث بلغت القيمة الفعلية للمطر في محطة عنه (٢٧) أي أنها سنة شبه جافة، ويمكن أن تنمو أنواع من الحشائش الفقيرة التي تستمر فترة طويلة قبل أن تتعرض للهلاك، كما ارتفعت القيمة الفعلية للمطر خلال هذه السنة في محطات الرمادي وحديثة والقائم، في حين انخفضت القيمة الفعلية للمطر في عدد كبير في السنوات التي انخفضت فيها كمية الأمطار الساقطة الى ما دون المعدل العام الموضح في الجدول (٥).

وتختلف القيمة الفعلية للمطر حسب فصول السنة نتيجة لتباين كمية الأمطار الساقطة فصلياً وكذلك المعدلات الشهرية والفصلية لدرجات الحرارة، فعلى العموم تكون القيمة الفعلية للمطر خلال فصل الشتاء مرتفعة نتيجة لزيادة كمية الأمطار وانخفاض درجات الحرارة مما أثر على كمية/ التبخر/ النتح، فأعلى قيمة فعلية للمطر خلال فصل الشتاء في المحافظة سجلت في محطة (حديثة) وأن أقل قيمة سجلت في محطة (النخيب) (جدول ٦)

خريطة (٢)

القيمة الفعلية للمطر في محافظة الأنبار



المصدر : جدول (٥) .

جدول (٦)

القيمة الفعلية للمطر في محافظة الأنبار خلال فصل الشتاء

المحطة	القيمة الفعلية للمطر	نوع المناخ	نوع الغطاء النباتي
الرمادي	٩.٦	جاف	نباتات صحراوية
حديثة	١١	جاف	نباتات صحراوية
عنه	١٠.٥	جاف	نباتات صحراوية
القائم	١٠.٥	جاف	نباتات صحراوية
النخيب	٥/٦	جاف	نباتات صحراوية
الرطوبة	١٠.٧	جاف	نباتات صحراوية

هذه القيمة تدل على أن المناخ السائد خلال فصل الشتاء يكون جاف وأن النباتات التي تنمو خلال هذا الفصل من النباتات الصحراوية .

إن ارتفاع القيمة الفعلية للمطر خلال فصل الشتاء مقارنة مع فصلي الربيع والخريف يساهم في نمو أنواع مختلفة من النباتات الصحراوية والتي تمكث في الأرض فترة طويلة خلال فصل الشتاء والربيع إذا ما حصلت على كفايتها من درجات الحرارة . أما القيمة الفعلية للمطر خلال فصل الربيع فإنها تكون أقل مما هي عليه في فصل الشتاء نتيجة لقلّة الأمطار من جهة والارتفاع النسبي لدرجات الحرارة من جهة أخرى، فأعلى قيمة فعلية للمطر سجلت خلال هذا الفصل في محطة (الرطوبة) حيث بلغت (٥.١) وأن أقل قيمة سجلت في محطة (الرمادي) حيث بلغت (٣.٩) جدول رقم (٧) .

جدول (٧)

القيمة الفعلية في محافظة الأنبار خلال فصل الربيع

المحطة	القيمة الفعلية للمطر	نوع المناخ	نوع الغطاء النباتي
الرمادي	٣.٩	جاف	نباتات صحراوية
حديثة	٤.٧	جاف	نباتات صحراوية
عنه	٤.٨	جاف	نباتات صحراوية
القائم	٤.٨	جاف	نباتات صحراوية
النخيب	٣.٣	جاف	نباتات صحراوية
الرطوبة	٥.١	جاف	نباتات صحراوية

ومن الجدير بالذكر أن القيمة الفعلية للمطر خلال فصل الربيع تكون مرتفعة نسبياً في بداية الفصل أي خلال شهر آذار، وتقل تدريجياً نحو شهر مايس الذي يمثل نهاية فصل الربيع .

أما القيمة الفعلية للمطر خلال فصل الخريف، فإن انخفاض كمية الامطار الساقطة أدت إلى انخفاض قيمها الفعلية على الرغم من الانخفاض النسبي لدرجات الحرارة، ويبدو من خلال الجدول (٨) إن القيمة الفعلية للمطر في جميع المحطات منخفضة، وإن أعلى قيمة سجلت في محطة (عنه) حيث بلغت (٣.٦) وإن أقل قيمة في محطة (القائم) حيث بلغت (٢.٢) . ويكون تدرج القيمة عكس مما هي عليه في فصل الربيع حيث تكون منخفضة في بداية فصل الربيع ومرتفعة نسبياً في نهايته في شهر تشرين الثاني، وعلى العموم فإن القيمة الفعلية للمطر في الاعتدالين تكون منخفضة وتقع المحافظة ضمن المناخ الجاف، وإن النبت الطبيعي يكون صحراوي وقليل من حيث الكمية والنوعية .

جدول (٨)
القيمة الفعلية في محافظة الأنبار خلال فصل الخريف

المحطة	القيمة الفعلية للمطر	نوع المناخ	نوع الغطاء النباتي
الرمادي	٢.٥	جاف	نباتات صحراوية
حديثة	٣.٤	جاف	نباتات صحراوية
عنه	٣.٦	جاف	نباتات صحراوية
القائم	٢.٢	جاف	نباتات صحراوية
النخيب	٢.٣	جاف	نباتات صحراوية
الرطبة	٢.٣	جاف	نباتات صحراوية

الخلاصة والاستنتاجات

مما تقدم اتضح أن القيمة الفعلية للأمطار قليلة في عموم محافظة الأنبار، ومع وجود تباين بسيط بين المحطات المشمولة بالدراسة، مع ارتفاع نسبي للقيمة في بعض السنوات المطيرة، كما أن القيمة الفعلية على مستوى الفصول تكون قليلة أيضاً في جميع الفصول، مع تباين قليل بين فصل وآخر، إذ سجلت أعلى قيم في فصل الشتاء، يليه فصل الربيع ثم فصل الخريف . وهذه الحالة انعكست على نوع المناخ السائد الذي يتمثل بالجفاف ، وكذلك على النباتات الطبيعية التي تنمو في المحافظة والتي جميعها من نوع النباتات الصحراوية وتكون قليلة من حيث الكمية والتنوع، على الرغم من أن في بعض السنوات ترتفع القيمة الفعلية للمطر وتنمو أنواع مختلفة من الحشائش القصيرة التي تصلح لأن تكون مراعي جيدة، إذ يسود المناخ شبه الجاف .

Abstract**The actual value of rainfall in Anbar province and its impact on natural vegetation****By Taha Ahmed Abdul Fahdawi**

The study examined the actual value of rainfall in Anbar province and its effect on natural growth, relying on the actual value equation (thornthwite), which used the temperature and rainfall of six climatic stations spread throughout the governorate. Anbar, with a slight difference between the stations covered with the study, with a relative increase of the actual value in some rainy years, and the actual value at the level of the seasons are also few, with little variation between the seasons and the last with the highest value in the winter followed by spring and autumn.

المصادر

- (^١) جمهورية العراق، الهيئة العامة للأحوال الجوية (الرصد الزلزالي) قسم المناخ بيانات غير منشورة .
- (^٢) علي موسى، تغير الأمطار في سوريا، مجلة الجمعية الجغرافية السورية، المجلد الرابع، حزيران ١٩٧٩، ص ٥٣ .
- (^٣) Bernhard Haurwitz and tomes and Tomes M. Austin, Climatology, Mcgraw-Hill Book company New york,1944,P131 .