Diyala Journal For Human Research

Valum 4 Issue96- 2023

مجلة ديالى للبحوث الإنسانية

المجلد الرابع العدد 96 لسنة 2023

djhr.uodiyala.edu.iq

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

IRAQI Academic Scientific Journals

نمذجة العناصر المناخية مع حالات تغير الغطاء النباتي في محافظة ديالى

Modeling climatic elements with cases of vegetation change in Diyala Governorate

أ. م. د أزهار سلمان هادي سهاد عبد الوهاب احمد

Author Information

Author info

Article History

Received	***Accepted:***

Keyword:

هذه مقالة وصول مفتوح بموجب ترخيص

CC BY 4.0
(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Abstract:

The research aims to reveal the modeling of climatic elements with cases of vegetation change in Diyala Governorate, with the aim of arriving at a model that ensures monitoring of climate change, the causes of vegetation change and ways of its future development.

The research relied on mathematical and quantitative methods, GIS analyzed and presented, including monitoring climate change by modeling its components, then linking the NDVI vegetation cover with the change of these climatic elements through the categories of its growth and development. This observation was made of the change in vegetation cover with a difference of two seasons of spring, which is characterized by humidity and the state of the cold season of the year and autumn, which revealed the state of the dry season.

The results showed the recording of the decline in the areas of vegetation cover while the decline in the fall, and they show a fluctuation in th
e increase and decrease of the other regions with no and few and during this research building a climatic modeling between temperature and rain with the cases of vegetation cover that showed three regions, dense, medium, and little and decline in the regions The most dense is the region with the highest density and it is within the higher ranges of rain in the north-east of the governorate. The rate of change was in spring and retreated from autumn for the years 1985, 2012 and the extreme case 2019.

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

المقدمة: Introduction.

يتناول البحث معرفة تأثير العناصر المناخية على تغير مساحة الغطاء النباتي، وذلك من خلال تناول حالتين مناخيتين ولعقود مختلفة وهي كالاتي لعام رطب 1984-1985 و2018-2019، إذ اعتمد في التحليل المكاني لعناصر المناخ على خصائص الحرارة والأمطار؛ لكونهما الاكثر تاثيرا على النبات، بعد أن تم دمج هذه العناصر مع حالات الغطاء النباتي، اذ ان الغطاء النباتي تأثر بعوامل منها كمية الأمطار الساقطة ودرجة الحرارة وسرعة الرياح ونوعية التربة[1]. ومن خلالها بمكن نأشر من التغير الزماني لعناصر المناخ وما يصاحبة من تغير مكاني للغطاء النباتي وتوضح فية الاقاليم المناخية حسب كثافتها وتوزيعها للمحافظة.

أولاً: مشكلة البحث:

هل يمكن نمذجة العلاقة بين تغير عناصر المناخ وتغير مساحة الغطاء النباتي؟

ماهو مقدار التغير في مساحة الغطاء النباتي ؟

ثانياً: فرضية البحث:

يمكن بناء نماذج مناخية تحدد العلاقة بين تغير عناصر المناخ ومساحات الغطاء النباتي .

والتي من خلالها يمكن معرفة مقدار التغير في المساحة خلال مدة الدراسة .

ثالثاً: هدف البحث:

ارتكزت الدراسة على عددٍ من الأهداف، يمكن تلخيصها في الآتي:

1. بناء نماذج مناخية لرصد العلاقة بين تغير المناخ و الغطاء النباتي.
2. التعرف على مقدار التغير في مساحة الغطاء النبفي العناصر المناخية

رابعا: منهجية البحث Approaches of Study:

1. المنهج التحليلي: من خلال تحليل العلاقة بين معدل درجات الحرارة وكميات الامطار واثرها على تغير الغطاء النباتي .

خامسا: حدود منطقة البحث:

- **الحدود المكانية :**

Diyala Journal For Human Research
Valum 4 Issue96- 2023
مجلة ديالى للبحوث الإنسانية
المجلد الرابع العدد 96 لسنة 2023
djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

تشغل منطقة الدراسة (محافظة ديالى) في الجزء الاوسط من شرق العراق. يحدها من الشرق ايران ومن الشمال محافظة السليمانية ومن الشمال الغربي محافظة صلاح الدين ومن الغرب بغداد، ومن الجنوب محافظة واسط كما في خريطة (1)، وهي تقع فلكيا بين دائرتي عرض (33.00ْ) و(35.55ْ) شمالا، وبين خطي طول (44.00ْ) و(46.00ْ) شرقا. وبذلك تمتد بشكل طولي لتبلغ مساحة مقدارها (17685كم^2) [2]وتمثل نسبة مقدارها (4%) من مجموع مساحة العراق.

- **الحدود الزمانية:**

تتمثل الحدود الزمانية بالبيانات المناخية لمحطتي خانقين والخالص، كما في جدول (1)، لتمتد مدة الدراسية للمدة 1980–2019 فضلا عن اعتماد المرئيات الفضائية لرصد حالات التغير في الغطاء النباتي خلال الموسم الجاف والرطب اذ اعتمدت مرئيات لشهر نيسان يمثل موسم الربيع ولشهر ايلول يمثل موسم الخريف وكما يمثل في الجدول (2).

جدول رقم (1) المحطات المناخية ومواقعها المعتمدة لدراسة العناصر المناخية.

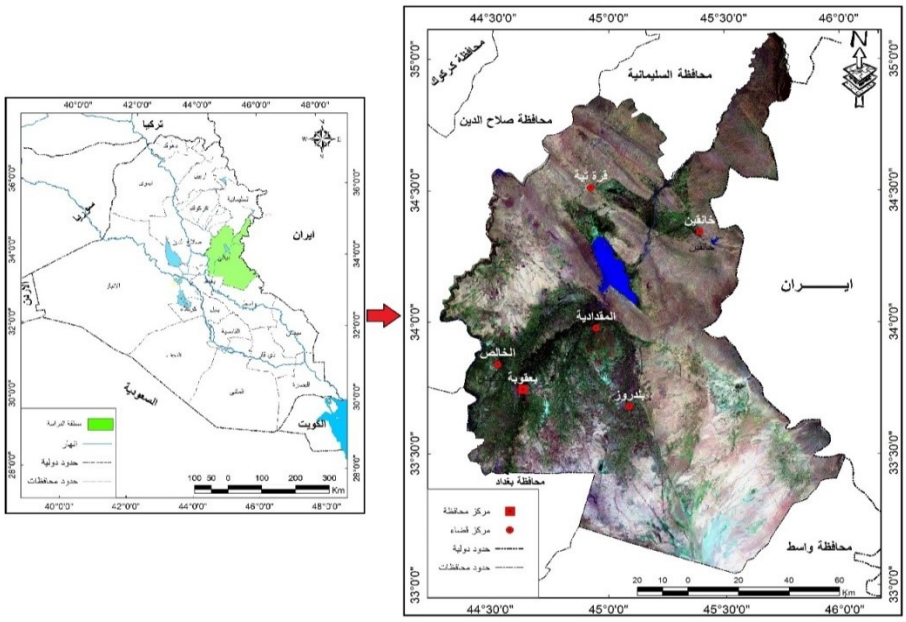
ت	المحطة	الموقع الفلكي		رقم المحطة الانوائي	الارتفاع عن مستوى سطح البحر/ م
		دائرة العرض شمالا	خط الطول شرقا		
1	الخالص	33 °50	44 32	638	44
2	خانقين	34 °35	45 38	637	202

المصدر: وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المُناخ، بغداد، 2021

1. **المرئيات الفضائية:**للقمر لانسات من موقع لسيانة الامريكية US.GS كما في جدول (2).

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

خريطة (1) موقع منطقة البحث بالنسبة للعراق.



المصدر :الباحثة باعتماد على نظم المعلومات الجغرافية GIS

جدول (2) البيانات الفضائية للقمر Land Sat المعتمدة لدراسة حالات الغطاء النباتي.

السنة	الفهرست		نوع المتحسس	التاريخ	عدد الباندات
	Path	Raw			
1985	168	35 36	Tm5	1985/3/30 1985/9/29	4 Band
1995	168	35 36	Tm5	1995/5/22 1995/9/27	4 Band
2008	168	35 36	ETM+7	2008/3/6 2008/9/30	7 Band
2012	168	35 36	ETM+7	2012/4/26 2012/9/17	7 Band
2019	168	35 36	OLI8	2019/3/21 2019/9/1	11 Band

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

المصدر: من عمل الباحثة واعتمادا على https://earthexplorer.usgs.gov

تمت عملية نمذجة خرائط عناصر المناخ مع خريطة النبات الطبيعي في بيئة نظم المعلومات الجغرافية وباستخدام برنامج ArcMap 10.5 وبخطوات .

تعرف النماذج المناخية :هي انظمة تفاضلية تستند الى القوانين الاساسية للفيزياء وجريان الموائع والكمياء .لتشغيل نموذج ،يقسم العلماء الارض الى شبكة ثلاثية الابعاد ،ويطبقون المعادلة الاساسية ، ويقيمون النتائج .تحسب النماذج الجوية الرياح وانتقال الحرارة والاشعاع والرطوبة النسبية وعلم المياه السطحي في كل شبكة وتقيم التفاعلات في النقاط المجاورة .[3]

❖ **عرض نتائج البحث:**

أولاً: تغيرات الغطاء النباتي لفصلي الربيع . الخريف للموسم الرطب 1984- 1985

أظهرت نتائج تحليل المرئية الفضائية للعام الرطب 1985 لفصل الربيع والخريف، ووفق مؤشر الاختلاف الخضري NDVI فئات الأقاليم النباتية التالية:

فئة NDVI عديمة الغطاء النباتي:

تظهر فئة عديمة الغطاء النباتي والتي تمثلت بالمناطق التي لا تمثل غطاء نباتي ن تكون (اراضي جرداء او حضرية او مياه) بمساحتها (491) (344) كم^2 أي ما يعادل نسبة مقدارها (2.8،1.9) % لشهري نيسان وايلول على التوالي ويعود سبب هذا التباين في المساحة لأنه في شهر ايلول تصل الرطوبة الى ادنى مستوى لها اذ تقل او تنعدم مساحة المسطحات المائية التي كانت اكثر في شهر نيسان من مجموع مساحة المحافظة والبالغة (17685) كم^2، وقد توزعت هذه الفئة مكانياً في مناطق متفرقة من منطقة الدراسة في الشمال في منطقة (بحيرة حمرين والعظيم ونهر ديالى) وفي الأجزاء الغربية ومناطق قليلة في الوسط والجنوب. وكما موضح في الخريطتين (13- 14) والجدول (35)

فئة NDVI قليلة الغطاء النباتي:

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

بلغت مساحتها (11691، 5271) كم^2 وبنسبة مقدارها (29.8، 66.1) % لشهري نيسان وايلول على التوالي، وتنتشر بشكل واسع في المناطق الغربية وبعض المناطق الوسطى والجنوبية من منطقة الدراسة.

فئة NDVI متوسطة الغطاء النباتي:

اذ بلغت مساحتها (7296، 4625) كم^2 ونسبتها (41.3،26.2) % لشهري نيسان وايلول على التوالي، وتنتشر ضمن مناطق واسعة في الاجزاء الشرقية والشمالية والوسطى والجنوبية ومناطق قليلة جداً في غرب منطقة الدراسة.

فئة NDVI كثيف الغطاء النباتي:

- شملت مساحة (4627، 1025) كم^2 وبنسبة مقدارها (26.2، 5.8)% لشهري نيسان وايلول على التوالي اذ تزداد خمس اضعاف المساحة في شهر نيسان عنها في شهر ايلول وتنتشر هذه الفئة ضمن مناطق واسعة على شكل شريط ممتد من الشمال إلى الجنوب على طول نهر ديالى شرق منطقة الدراسة، وفي مناطق متفرقة في الشمال والوسط والجنوب من منطقة الدراسة.

أولاً: نمذجة الغطاء النباتي لفصل الربيع والخريف لحالة الموسم الرطب (1984- 1985):

يتحدد الغطاء النباتي في منطقة الدراسة ووفقا لما صورته المرئيات الفضائية وتم تحليليه في نظم المعلومات الجغرافية، إذ وجد أنه يكون غطاء نباتي يأخذ ثلاث أقاليم نباتية الأكثر كثافة الكثيف والمتوسط الكثافة والقليل، ويتميز كل واحد عن الاخر بمميزات تبعا للظروف المناخية المحددة للعوامل الطبيعية، ولذا سيتم دراسة هذه الاغطية النباتية تبعا للمساحة ونسبتها من منطقة الدراسة راصدين هذه الفروق خلاله شهري نيسان وأيلول ولجميع الحالات المنتخبة خلال مدة الدراسة وكما يأتي:

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

1. التحليل المكاني للعناصر المُناخية لحالة الموسم الرطب (1984- 1985):

يلاحظ من الخريطة (2) التي تمثل درجة الحرارة الصغرى: ان أقل معدل حراري تراوح بين (10.4- 10.8)مْ ويشمل اجزاء واسعة من جنوب منطقة الدراسة الى وسطها تقريباً، بينما يشمل الاقليم الأعلى حرارة صغرى ضمن الاجزاء الشمالية والتي زادت بمقدار درجة واحدة من الاقليم الأقل حرارة بين (11.3- 11.6)مْ.

أما معدل درجة الحرارة العظمى وبحسب خريطة (3) فتراوح المعدل الأقل حرارة فيها ما بين (24.4- 24.6)مْ ويشمل ايضاً الجزء الجنوبي الشرقي من منطقة الدراسة الى وسطها تقريباً، في حين يمتد الاقليم الاكثر حرارة البالغ (25- 25.1)مْ ليشمل الجزء العلوي من الشمال ويمتد حتى وسط وغرب المنطقة.

وإلى كميات الأمطار خلال هذه المواسم الرطب خريطة (4) فتراوحت أدنى فئاتها بين (110- 219)ملم لتمتد من الجزء الجنوبي لتتعدى أكثر من نصف منطقة الدارسة، بينما تمثل الاقليم الأكثر مطراً ضمن الاجزاء الشمالية بكمية أمطار تتراوح ما بين (348- 455)ملم، وينحصر بين الاقليمين الإقليم المطري الأوسط بواقع (220- 347)ملم.

ونلاحظ أن عنصري الحرارة والأمطار كانا مناسبين بأقاليمهم الثلاث لنمو الغطاء النباتي، إذ الاعتدال الحراري والزيادة المطرية لاسيما درجة الحرارة والأمطار كأهم عنصرين مناخيين في دراسة التغيرات المناخية العالمية، والإقليمية وصولاً للمحلة[4]

Diyala Journal For Human Research

Valum 4 Issue96- 2023

مجلة ديالى للبحوث الإنسانية

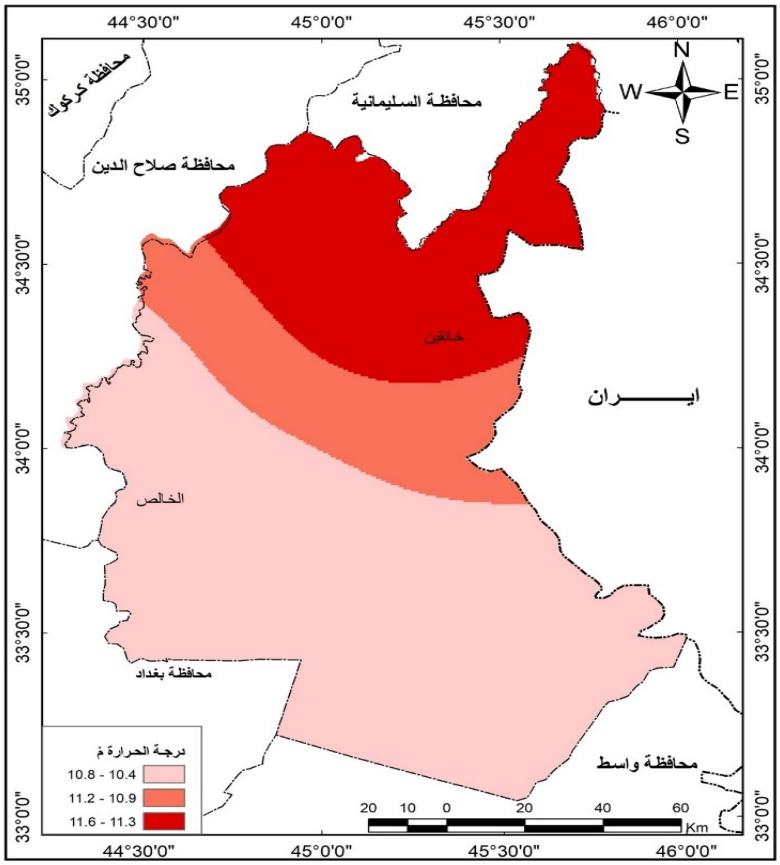
المجلد الرابع العدد 96 لسنة 2023

djhr.uodiyala.edu.iq

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

IRAQI Academic Scientific Journals

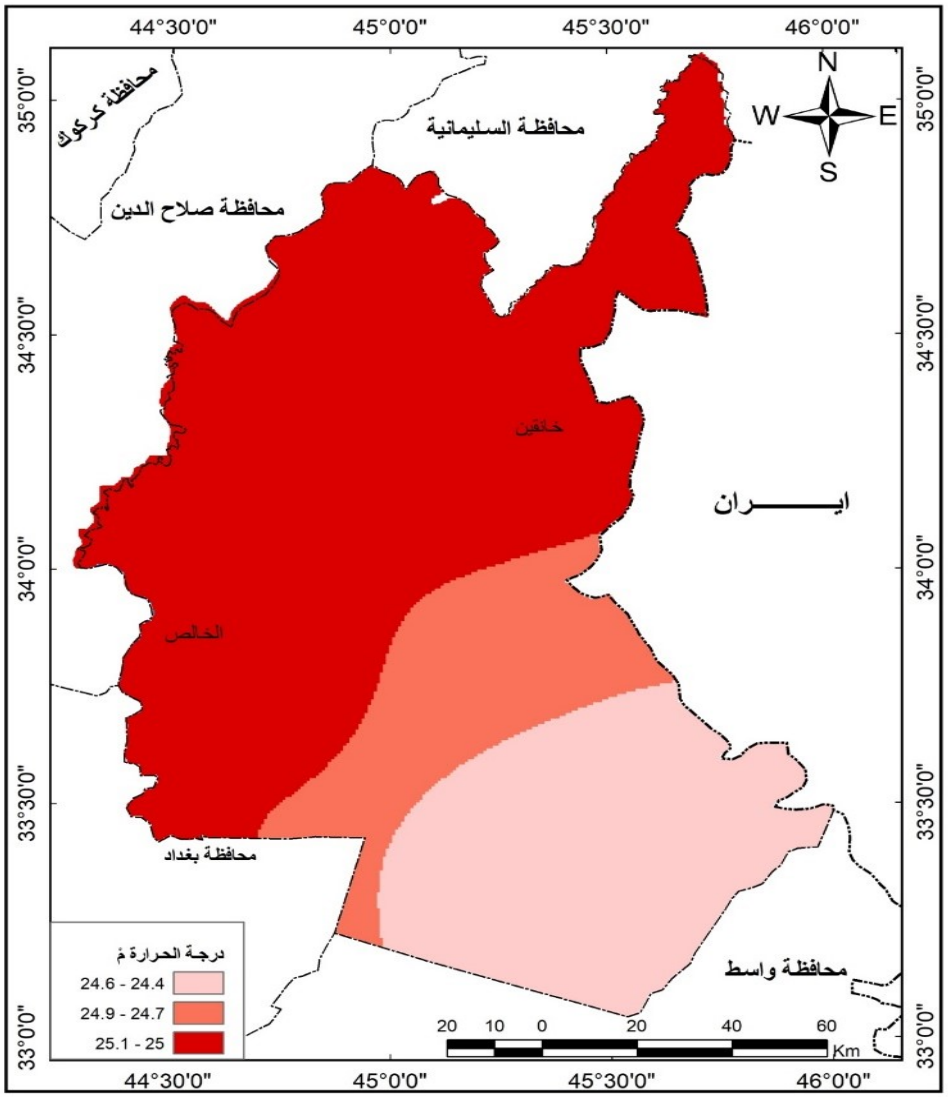
خريطة (2) التحليل المكاني للحرارة الصغرى (مْ) للعام الرطب (1984– 1985)



مصدر الخريطة: الباحثة واعتماداً على ملحق (1) ونتائج تحليل برنامج Arc G.I.S

خريطة (3) التحليل المكاني للحرارة العظمى للعام (مْ) الرطب (1984– 1985)

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals



مصدر الخريطة: الباحثة واعتماداً على ملحق (1) ونتائج تحليل برنامج Arc G.I.S

Diyala Journal For Human Research

Valum 4 Issue96- 2023

مجلة ديالى للبحوث الإنسانية

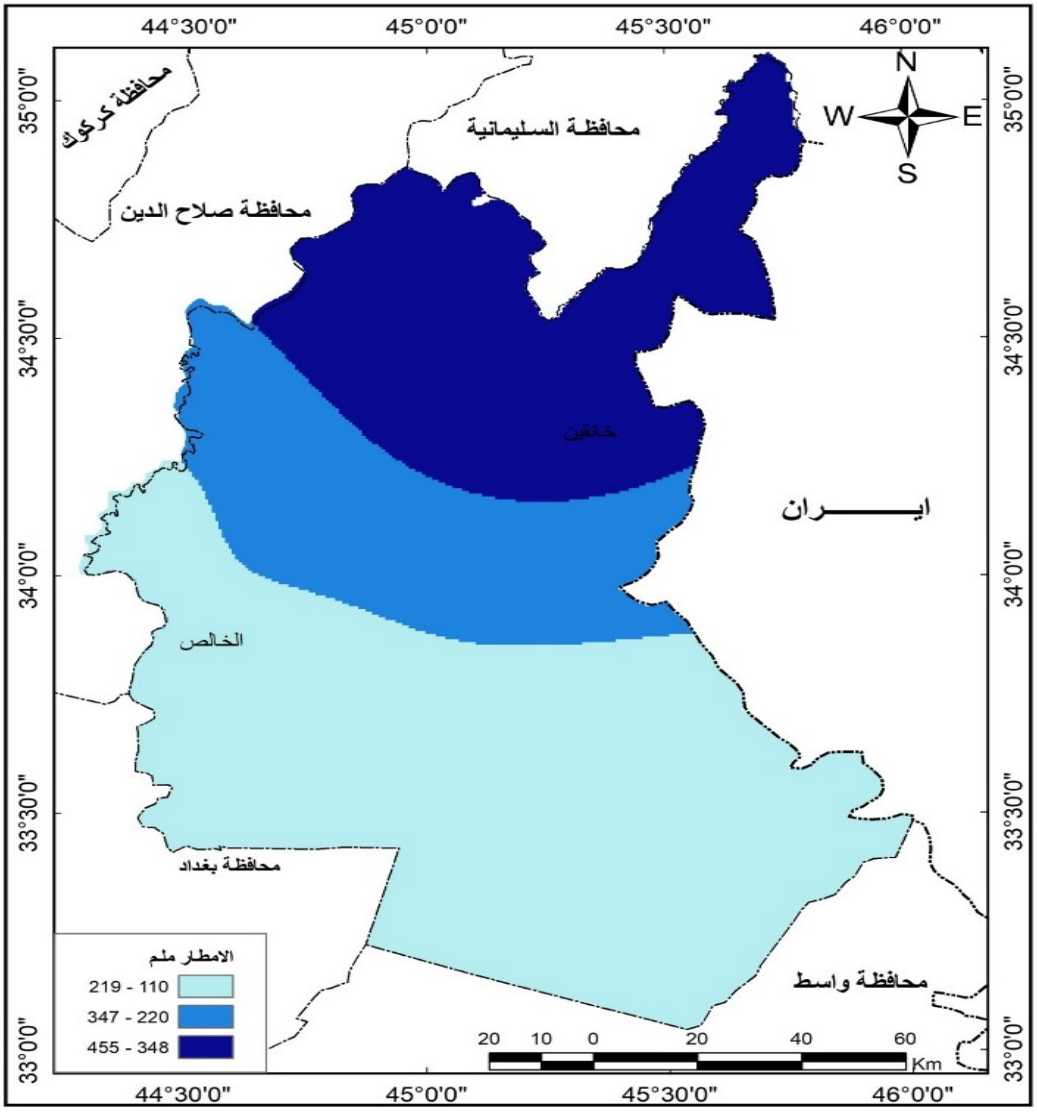
المجلد الرابع العدد 96 لسنة 2023

djhr.uodiyala.edu.iq

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

IRAQI Academic Scientific Journals

خريطة (4) التحليل المكاني لكميات الأمطار للعام الرطب (ملم) (1984– 1985)



مصدر الخريطة: الباحثة واعتماداً على ملحق (1) ونتائج تحليل برنامج Arc G.I.S

Diyala Journal For Human Research
Valum 4 Issue96- 2023
مجلة ديالى للبحوث الإنسانية
المجلد الرابع العدد 96 لسنة 2023
djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

2. النمذجة المكانية بين العناصر المناخية وحالة الغطاء النباتي للموسم الرطب (1984– 1985):

ظهر من النمذجة المُناخية– النباتية ضمن حالة الموسم الرطب (1984– 1985) ووفقاً للجدول (1) والخريطتين (5)(6) أن هناك ثلاث أقاليم نباتية منمذجة بظروف المناخ، كان توزيعها الجغرافي فوق منطقة الدراسة بالتالي:

- **الاقليم الاكثر كثافة:** الاقليم الذي وجدت فيه ظروف مناخية ملائمة لنمو الغطاء النباتي حيث تنخفض درجات الحرارة، اذ تبلغ (11.3–11.6)مْ (25–25.1)مْ الصغرى والعظمى على التوالي وتزداد كميات الامطار فيها عن باقي اجزاء المنطقة (348– 455)ملم وهنا يفترش الغطاء النباتي بنوعه وكثافة ضمن هذه النطاقات لشهر نيسان لمساحة (5726) كم من المساحة الكلية البالغة (17685) وبنسبة (32%) وسجلت مساحة الغطاء النباتي لشهر ايلول (3998) كم وبنسبة (22.6%). ليكون الفارق بين فصلي الربيع والخريف لعام 1985 لهذا الاقليم بنسبة (9.8 –) يتوزع جغرافيا الاقليم الكثيف ضمن النطاقات الشرقية والشمالية الشرقية المتضرسة التي تتميز بانخفاض درجة الحرارة وتزايد كميات الامطار التضاريسية وهذا الاقليم له اتجاهات مكانية عبر الزمن حيث كان يمتد بنسب عالية للعقود الماضية ويتقلص للعقود الاخيرة اذ بلغت نسبة (4627، 1121، 1548) كم^2 للعوام.1985. 2012، على التوالي.
- **اقليم متوسط الكثافة** : فهو الاقليم الذي امتاز بوجود ظروف مناخية اقل ملائمة من الاقليم السابق والذي وجد فيه الغطاء النباتي يخالط المحاصيل الحقلية لان ظروف المناخ لا تسمح ان يكون التساقط المطري ملائم لديمومة نموها الا بتدخل الموارد المائية السيحية .وتبلغ درجات الحرارة فيها (10.9 –11.2)مْ (24.7 –24.9)مْ للصغرى ،والعظمى على التوالي اما كميات الامطار بلغت (220– 347 ملم) وتبلغ مساحة هذا الاقليم لشهر نيسان (5807 كم^2) ونسبة (32.8%) وتبلغ مساحة لشهر ايلول (8771كم^2) ونسبة (49.6 %) ليكون الفارق بين الربيع والخريف لعام 1985 لهذا الاقليم بنسبة (17.6 –) وجد هذا الاقليم يمتد مكانية ضمن الاجزاء الوسطى لا سيما حول الشبكة والمشاريع الاروائية الممتدة من نهر ديالى ضمن النطاق المكاني لشمال ووسط محافظة ديالى ووجدت نسبة المكانية تتعرض ايضا الى التغير السلبي فهي كانت مرتفعة للعقود الماضية اذ بلغت (4625 ،)(1985. 2012) على التوالي.
- **اقليم قليل الكثافة:** هو الاقليم الذي وجد فية الظروف المناخية غير الاراضي وتملحها حتى وان توفرت متطلبات الرطوبة فأن الترب تتعرض للتغدق، ولهذا وجد الغطاء النباتي في هيئة نباتات صحراوية متباعدة. اما درجات الحرارة اذ

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

بلغت (10.4– 10.8)مْ (24.4– 24.6)مْ للصغرى والعظمى على التوالي اما كميات الامطار اذ بلغ (110– 219) ومساحة لشهر نيسان بلغت (6152كم^2) وبنسبة (34.8%) ومساحة لشهر ايلول بلغت (4916 كم^2) وبنسبة (27.8%) ليكون الفارق بين الربيع والخريف بنسبة (7–%) لعام 1985 لهذا الاقليم

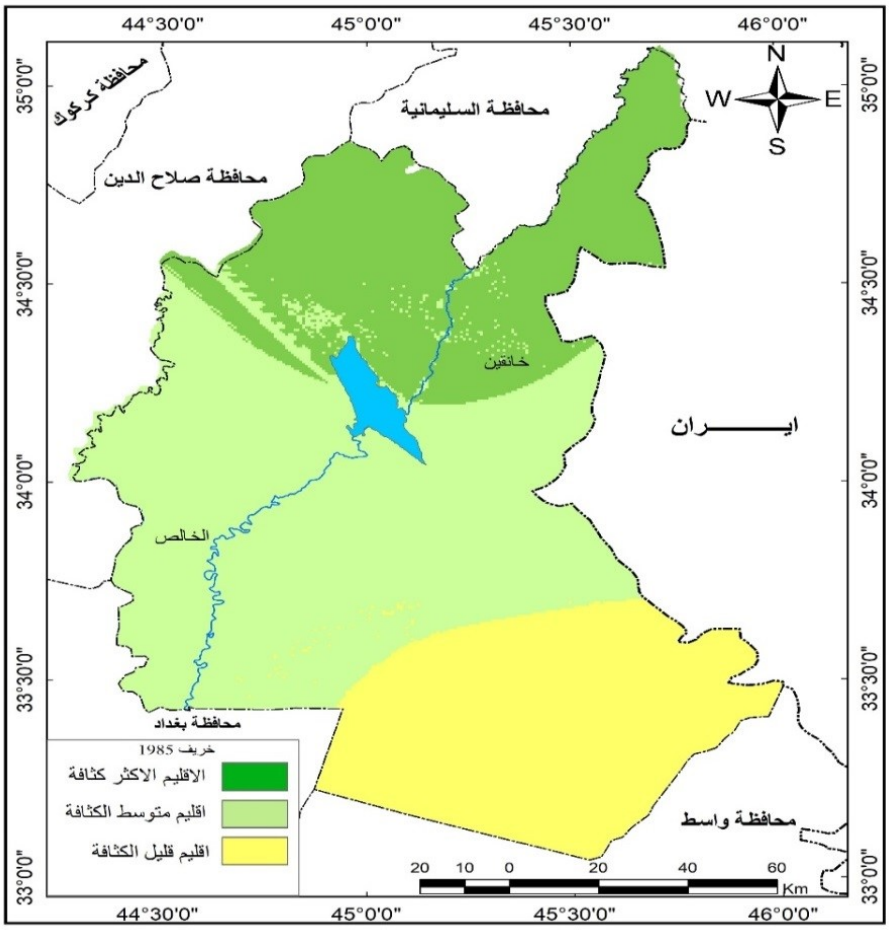
جدول (1) مساحة اصناف نمذجة العناصر المناخية والنبات الطبيعي لعام 1985.

الصنف	كميات الامطار (ملم)	درجة الحرارة الصغرى (مْ)	درجة الحرارة العظمى (مْ)	المساحة/ كم^2 الربيع	النسبة المئوية (%)	المساحة/ كم^2 الخريف	النسبة المئوية (%)
الاقليم الاكثر كثافة	455-348	11.6 – 11.3	25.1- 25	5726	32.4	3998	22.6
الاقليم المتوسط الكثافة	347- 220	11.2 – 10.9	24.9 – 24.7	5807	32.8	8771	49.6
الاقليم القليل الكثافة	219-110	10.8 – 10.4	24.6 – 24.4	6152	34.8	4916	27.8
المجموع				17685	100.0	17685	100.0

مصدر الجدول: الباحثة واعتماداً على مخرجات برنامج Arc Map 10.5.

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

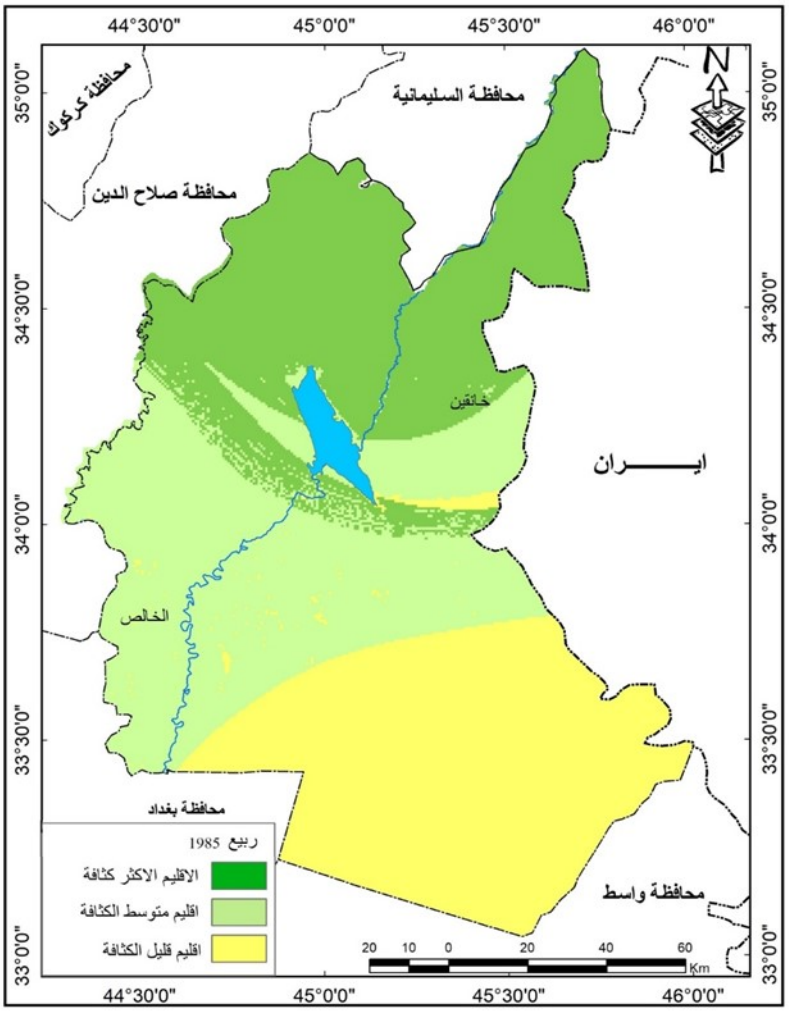
خريطة (5) اصناف نمذجة عناصر المناخ والنبات الطبيعي لربيع عام (1985



مصدر الخريطة: تم استخراج القياسات بالاعتماد على برنامج Arc map 10.5

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

خريطة (6) اصناف نمذجة عناصر المناخ والنبات الطبيعي لخريف عام (1985)



ثانيا:: تغيرات الغطاء النباتي لفصلي الربيع . الخريف للموسم الرطب 2018– 2019:

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

أظهرت نتائج تحليل المرئية الفضائية للعام الرطب 2019 لفصل الربيع والخريف، ووفق مؤشر الاختلاف الخضري NDVI فئات الأقاليم النباتية التالية:

- **فئة NDVI عديمة الغطاء النباتي:**

ان المناطق عديمة الغطاء النباتي، بلغت مساحة (277، 149) كم^2 اي ما يعادل نسبة (1.6، 0.8)% لشهري نيسان وايلول من مساحة المحافظة الكلية من مجموع مساحة المنطقة الكلية والبالغة (17685) المتمثلة ببحيرة حمرين ونهر ديالى والعظيم والجداول والمشاريع المائية وتتوزع هذه الفئة ايضا من جهة الغرب ومن الجنوب من منطقة الدراسة. وكما موضح في الخريطتين (21 –22)والجدول(39) .

- **فئة NDVI القليلة للغطاء النباتي:**

بلغت مساحتها (11655، 13801) كم^2 وبنسبة مقدارها (65.9، 78.0) % لكل من نيسان وايلول من مجموع مساحة منطقة الدراسة الكلية وهي بهذا تحتل المساحة الأكبر و هذه الفئة في أغلب أجزاء منطقة الدراسة لكنها تتركز في الاجزاء الغربية والوسطى من المنطقة، وفي المنطقة الشمالية الشرقية وجنوبها وفي اجزاء صغيرة ومتفرقة من شرق المنطقة.

- **فئة NDVI المتوسطة الغطاء النباتي،**

استحوذت هذه المنطقة على مساحة (4204، 2707) كم^2 وبنسبة (23.8، 15.3%) لكل من شهري نيسان وأيلول وفي اجزاء متفرقة من منطقة الدراسة لكنها تتركز في الأجزاء الشرقية الممتدة من الشمال الى الجنوب في منطقة الدراسة ومن الأجزاء الوسطى والجنوبية والأجزاء الجنوبية الغربية، وهي بهذا تحتل المساحة الاكبر في المنطقة.

- **فئة NDVI الكثيفة الغطاء النباتي:**

تمثلت هذه بمساحة (1548، 1029) كم^2 اي ما يعادل نسبة (8.8، 5.8%) لكل من شهري نيسان وايلول على التوالي من مساحة منطقة الدراسة جاءت وتمتد بشكل كبير على طول ساحل نهر ديالى من الشمال الى جنوب منطقة الدراسة وفي الأجزاء الوسطى والغربية الجنوبية

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

1. التحليل المكاني للعناصر المناخية لحالة الموسم الرطب (2018- 2019):

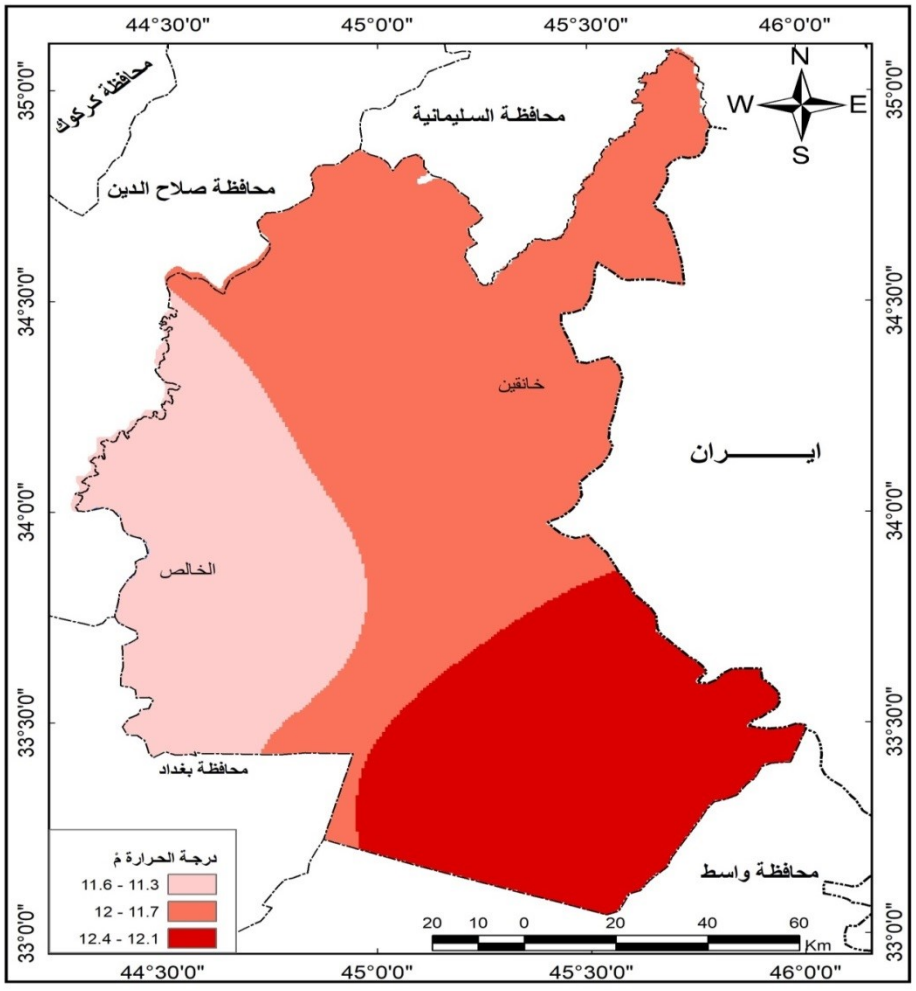
يلاحظ من الخريطة (12) التي تمثل درجة الحرارة الصغرى: ان أقل معدل حراري تراوح بين (11.3- 11.6)مْ ويشمل الأجزاء الغربية منطقة الدراسة، بينما يشمل الاقليم الأعلى حرارة صغرى ضمن الاجزاء الجنوبية بين (12.1- 12.4)مْ.

أما معدل درجة الحرارة العظمى وبحسب خريطة (13) فتراوح المعدل الأقل حرارة فيها ما بين (25.6- 25.9)مْ ويشمل ايضاً الجزء الغربي من منطقة الدراسة الى وسطها تقريباً، في حين يمتد الاقليم الاكثر حرارة عظمى البالغ (24.8- 25.1)مْ ليشمل الطرف الجنوبي ويمتد حتى وسط المحافظة.

وإلى كميات الأمطار خلال هذه المواسم الرطب خريطة (14) فتراوحت أدنى فئاتها بين (218- 320)ملم لتمتد من الجزء الجنوبي لتتعدى أكثر من نصف منطقة الدارسة، بينما تمثل الاقليم الأكثر مطراً ضمن الأجزاء الشمالية بكمية أمطار تتراوح ما بين (450- 557)ملم، وينحصر بين الاقليمين الإقليم المطري الأوسط بواقع (321- 449)ملم.

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

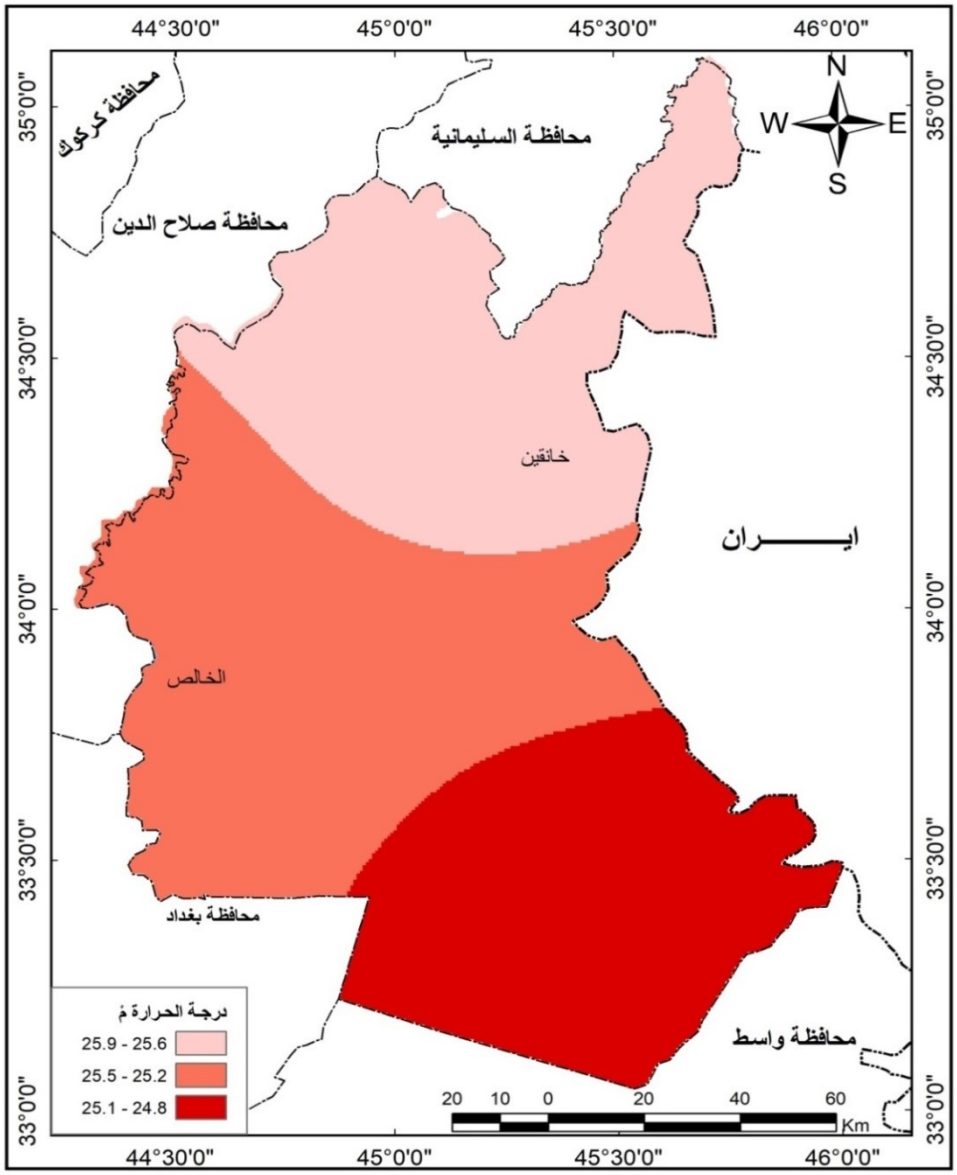
خريطة (12) التحليل المكاني للحرارة الصغرى للعام الرطب (2018– 2019)



مصدر الخريطة: الباحثة واعتماداً على ملحق (1) ونتائج تحليل برنامج Arc G.I.S

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

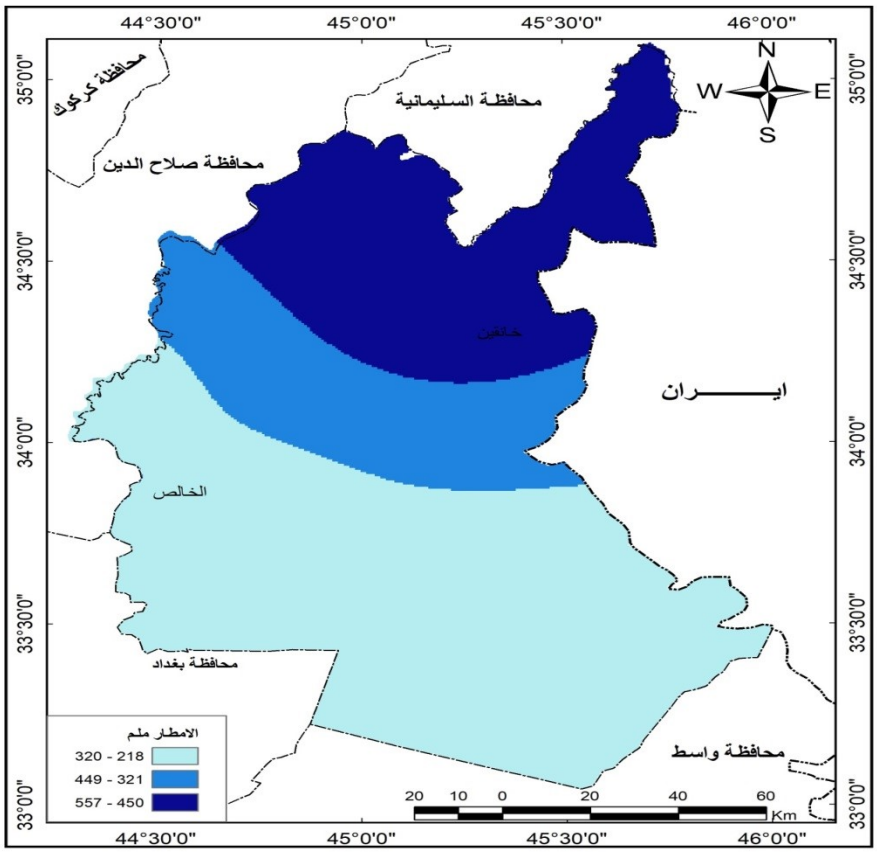
خريطة (13) التحليل المكاني للحرارة العظمى للعام الرطب (2018– 2019)



djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

مصدر الخريطة: الباحثة واعتماداً على ملحق (1) ونتائج تحليل برنامج Arc G.I.S

خريطة (14) التحليل المكاني كميات الامطار للعام الرطب (2018– 2019)



مصدر الخريطة: الباحثة واعتماداً على ملحق (1) ونتائج تحليل برنامج Arc G.I.S

2.النمذجة المكانية بين العناصر المناخية وحالة الغطاء النباتي للموسم الرطب(2018– 2019):

ظهر من النمذجة المُناخية– النباتية ضمن حالة الموسم الرطب (2018– 2019) ووفقاً للجدول (3) والخريطتين (15)(16) أن هناك ثلاث أقاليم نباتية منمذجة بظروف المناخ، كان توزيعها الجغرافي فوق منطقة الدراسة بالتالي:

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

- **الاقليم الاكثر كثافة:** الذي وجدت فيه ظروف مناخية ملائمة لنمو الغطاء النباتي لا سيما ما وجد في النطاقات المكانية المضرسة لسطح الارض حيث تنخفض درجات الحرارة اذ تبلغ (11.3–11.7) (24.8– 25.1) الصغرى العظمى على التوالي وتزداد كميات الامطار فيها عن باقي اجزاء المنطقة (450– 557) وهنا يفترش الغطاء النباتي بنوعة وكثافة ضمن هذه النطاقات. لمساحة (7681 كم^2) وبنسبة (43.4%) وبمساحة (4390 كم^2) ونسبة (24.8%) لشهر ايلول ليكون الفارق (18.6%). يتوزع جغرافيا الاقليم الكثيف ضمن النطاقات الشرقية والشمالية الشرقية المتضرسة التي تتميز بانخفاض واعتدال درجة الحرارة وتزايد كميات الامطار التضاريسية وهذا الاقليم له اتجاهات مكانية عبر الزمن حيث كان يمتد بنسب عالية للعقود الماضية .
- **الاقليم المتوسط الكثافة:** فهو الاقليم الذي امتاز بوجود ظروف مناخية اقل ملائمة من الاقليم السابق والذي وجد فيه الغطاء النباتي يخالط المحاصيل الحقلية لان ظروف المناخ لا تسمح ان يكون التساقط المطري ملائم لديمومة نموها الا بتدخل الموارد المائية السيحية .اذ تبلغ درجات الحرارة الصغرى والعظمى فيها (11.7 –11.9) (25.1 – 25.5) على التوالي اما كميات الامطار بلغت (321– 449ملم) وتبلغ مساحة هذا الاقليم (5332 كم^2)ونسبة (30.1 %) وبمساحة (7651كم^2 (43.3 %) لكل من شهري نيسان وايلول على التوالي وليكون الفارق بينهم (13.2%). ووجد هذا الاقليم يمتد مكانية ضمن الاجزاء الوسطى لا سيما حول الشبكة والمشاريع الاروائية الممتدة من نهر ديالى ضمن النطاق المكاني لشمال ووسط محافظة ديالى ووجدت نسبة المكانية تتعرض ايضا الى التغير السلبي ..
- **الاقليم القليل الكثافة** : هو الاقليم الذي وجد فية الظروف المناخية غير الملائمة لنمو الغطاءالنباتي اذ تنعكس عناصر المناخ في عدم ملائمتها على تصحر الاراضي وتملحها حتى وان توفرت متطلبات الرطوبة فأن الترب تتعرض للتغدق ولهذا وجد الغطاء النباتي في هيئة نباتات صحراوية متباعدة .اما درجات الحرارة اذ بلغت (11.9– 12.3)(25.6 – 25.9) للصغرى والعظمى على التوالي اما كميات الامطار اذ بلغ (218– 320 ملم) ومساحة بلغت (4672كم^2) وبنسبة (26.4 %) وبمساحة (5644كم2) ونسبة (31.9%) ولشهر ايلول ليكون الفارق بينهم (5.5–%

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

) لهذا الاقليم.

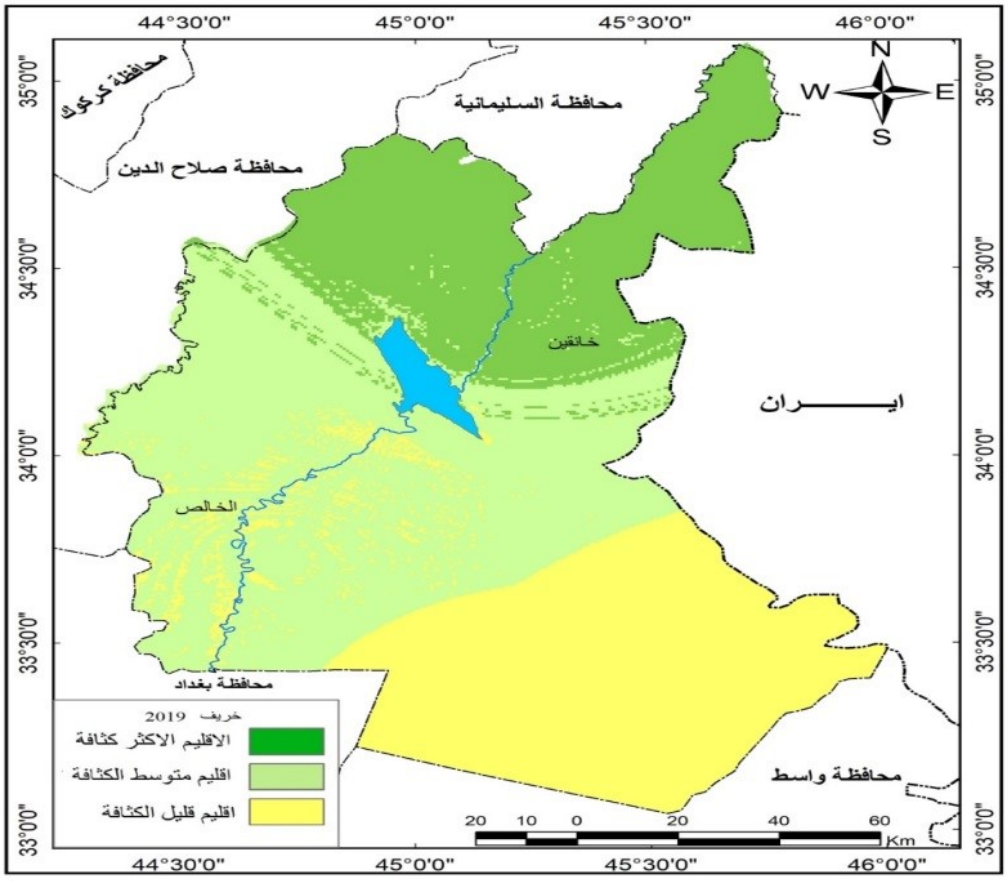
جدول (3) مساحة اصناف نمذجة العناصر المناخية والنبات الطبيعي لعام 2019.

الصنف	كميات الامطار (ملم)	درجة الحرارة الصغرى (مْ)	درجة الحرارة العظمى (مْ)	المساحة/ كم^2 الربيع	النسبة المئوية (%)	المساحة/ كم^2 الخريف	النسبة المئوية (%)
الاقليم الاكثر كثافة	557-450	12.4 -12.1	25.8-25.1	7681	43.4	4390	24.8
الاقليم المتوسط الكثافة	449-321	11.7 -12	25.5 –25.2	5332	30.1	7651	43.3
الاقليم القليل الكثافة	320-218	11.3-11.6	25.9 – 25.6	4672	26.4	5644	31.9
المجموع				17685	100.0	17685	100.0

مصدر الجدول: الباحثة واعتماداً على مخرجات برنامج Arc Map 10.5.

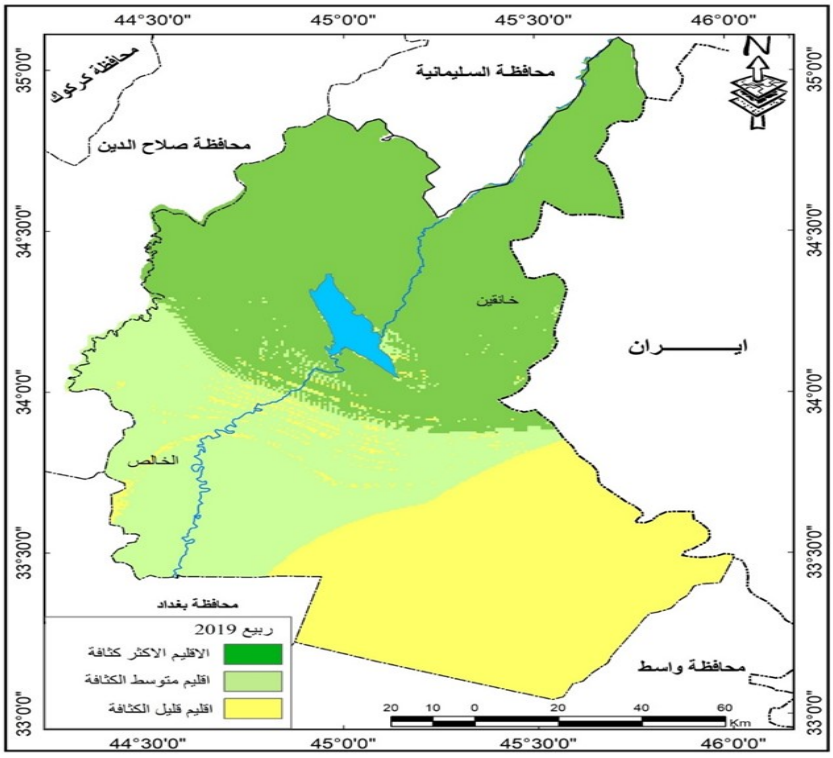
djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

خريطة (15) اصناف نمذجة عناصر المناخ والنبات الطبيعي لربيع عام (2019)



Diyala Journal For Human Research
Valum 4 Issue96- 2023
مجلة ديالى للبحوث الإنسانية
المجلد الرابع العدد 96 لسنة 2023
djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

خريطة (16) اصناف نمذجة عناصر المناخ والنبات الطبيعي لخريف عام (2019)



الاستنتاجات:

كشفت نتائج تغير العناصر المناخية وحالات تغير الغطاء النباتي تسجيل النتائج التالية: لعامين رطبين ومتغيرين في نسب الغطاء النباتي

1- سجلت نسبة الغطاء النباتي الكثيف تراجعا كبيرا ما بين العقد الاول من الدراسة والذي فيه الموسم 1984-1985 وكان موسم رطبا والعقد الاخير والذي مثله الموسم 2018-2019 والذي كان رطبا أيضا الا ان نسبة التغير في مساحة الغطاء النباتي كانت واضحة، اذ بلغت نسبة الاراضي ذات الغطاء النباتي القليل خلال شهر نيسان (29.8%) للموسم

djhr.uodiyala.edu.iq
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838
IRAQI Academic Scientific Journals

1984-1985 الى (65.9%) خلال 2018- 2019.

2- هناك تراجع لنسب الغطاء النباتي الكثيف لنسبة عبر الحالات بواقع (26.2) % لفصل الربيع وهو يقل عن ذلك في نسب فصل الخريف بواقع (5.8) % ليكون اختلاف الفرق بين الفصلين (26.4-%) لعام 1985 لمدة الدراسة ، تراجع الغطاء النباتي المتوسط في نسبه بواقع (41.3%) لفصل الربيع لنسب بواقع (26.2%) لفصل الخريف ليكون اختلاف الفارق (11.9-%) لعام 1985 .تزايد الغطاء النباتي القليل بنسب بواقع (29.8%) لفصل الربيع لنسب وبواقع (66.1%) لفصل الخريف ليكون الفارق بنسب بينهم (36.3) لعام1985تزايد الغطاء النباتي عديم النبات اي ما يعادل لنسب مقدارها (2.8%) لفصل الربيع ويقل لفصل الخريف لنسبة (1.9%) ليكون اختلاف الفارق بين الفصلين (0.9-%).

3- ويتبعها عام متطرف تمثل بـ 2019 ليكون تراجع الغطاء النباتي العديم بنسبة (1.6%) (0.8%) وقليل الغطاء النباتي بنسبة (65.9%) (78.0%) والمتوسط للغطاء النباتي (23.8%)(15.3%) والكثيف للغطاء النباتي بنسبة (8.8%)(5.8%) لكل من الربيع والخريف على التوالي ليكون اختلاف الفارق بينهم بنسبة (0.8-%)(12.4%)(8.5-%)(3-%) وعلى التوالي حيث نلاحظ تراجع الغطاء النباتي لكل نسب الغطاء النباتي ولجميع انواعه لطول العام.

Diyala Journal For Human Research

Valum 4 Issue96- 2023

مجلة ديالى للبحوث الإنسانية

المجلد الرابع العدد 96 لسنة 2023

djhr.uodiyala.edu.iq

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

IRAQI Academic Scientific Journals

نمذجة العناصر المناخية مع حالات تغير الغطاء النباتي في محافظة ديالى

الملخص:

يهدف البحث الى الكشف عن العلاقة بين خصائص /درجات الحرارة والامطار وتغير الغطاء النباتي من خلال نمذجة العناصر المناخية مع حالات تغير الغطاء النباتي في محافظة ديالى، بهدف الوصول الى نموذج يضمن رصد تغير المناخ وأسباب تغير الغطاء النباتي.

اعتمد البحث على أساليب رياضية وكمية، بأعتماد برنامجArcMap في تحليلها وعرضها، ومنها رصد تغير كميات التساقط ومعدلات درجات الحرارة ثم ربط تغير الغطاء النباتي NDVI مع هذه التغيرات عبر رصد تغير الغطاء النباتي في فصلي الربيع الذي يتميز بالرطوبة والخريف الذي يكشف حالة الفصل الجاف

وقد اظهرت النتائج تسجيل التراجع في مساحات الغطاء النباتي في حين تراجع الخريف، وتظهر تقلب في زيادة ونقص للأقاليم الاخرى العديم والقليل وخلال هذا البحث بناء نمذجة مناخية بين درجة الحرارة والامطار مع حالات الغطاء النباتي التي اظهرت ثلاث اقاليم، الكثيف، والمتوسط، والقليل وتراجع في الاقاليم الاكثر كثافة الذي يكون الاقليم الاعلى كثافة وهو ضمن النطاقات الاعلى للأمطار في شمال شرق المحافظة وكانت نسبة التغير في الربيع وتراجع عن الخريف للعوام 1985، 2012 والحالة المتطرفة 2019.

معلومات الباحثين وعناوينهم

سهاد عبد الوهاب أحمد **أ. م. د أزهار سلمان هادي**

جامعة ديالى/كلية التربية للعلوم الانسانية

عناوين الاتصال

20.ge.hum.uodiyala.edu.iq

dr.azawirslmman@gmail.com

Keyword

الكلمات المفتاحية: النمذجة المناخية، عناصر المناخ، تغير الغطاء النباتي

هذه مقالة وصول مفتوح بموجب ترخيص

CC BY 4.0
(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)