وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
رئاسة جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية

واقع القطاع الزراعي النباتي في محافظة ديالى مع تشخيص المشاكل و المعوقات والحلول

رسالة تقدمت بها الطالبة

منى جاسم علوان العجيلي

الى مجلس كلية التربية للعلوم الانسانية/ جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة
ماجستير آداب في الجغرافية

بإشراف

أ . م . د رعد رحيم حمود العزاوي

1432هـ 2011 م

العوامل الطبيعية المؤثرة في الانتاج الزراعي

على الرغم من مراحل التطور والتقدم التي وصل إليها الإنسان في حياته إلا إن سيطرته على العوامل الطبيعية أو الحد منها لا يزال بعيداً عن قدراته بل انه مازال عاجزاً أمام قوى الطبيعة في تسير دفة الإنتاج على وفق رغباته إلا بشكل محدود .

فالعوامل الطبيعية لها دور كبير في رسم ملامح استعمالات الأرض الزراعية في أي منطقة وهي التي تحدد إمكانية أو عدم إمكانية زراعة محصول معين في منطقة مادون محصول آخر.

لذلك سوف يتم مناقشة أهم العوامل الطبيعية المؤثرة على الإنتاج الزراعي في محافظة ديالى والتي تتمثل بـ :-

1-1 .البنية الجيولوجية

2-1 .المظاهر التضاريسية

3-1 .المناخ وعناصره

4-1 .التربة

5-1 .الموارد المائية

1-1:- البنية والتكوين الجيولوجي Structure And Geological Sitting

يرجع التأريخ الجيولوجي لمنطقة الدراسة إلى العصر الطباشيري الأسفل إذ تقدم بحر "تش " وشمل منطقة كبيرة من ضمنها منطقة الدراسة فترسبت تكوينات كرتاسية سميكة وأخذ البحر ينحسر ويتقدم في العصور اللاحقة في عصر الايوسين والميوسين من الزمن الجيولوجي الثالث والرابع[1].

ثم حدثت الحركة الالبية في عصر الايوسين فتأثرت بها جهات عديدة من سطح منطقة الدراسة وخصوصاً الأجزاء الشمالية الشرقية حيث أدت هذه الحركة إلى ارتفاع سطح الأرض وتكوين جبال تلال حمرين التي تتمثل بالمنطقة المتموجة من محافظة ديالى[2].

وفي أواخر الزمن الثالث وأوائل الزمن الرابع أي في عصر البلايوسين تكون السهل الرسوبي بفعل الحركات الأرضية التي أدت الى حدوث هبوط بالأقسام الجنوبية والتي ملأتها الترسبات وكانت مصدر هذه الترسبات هو نهر دجلة والفرات وروافدهما ومن بينها نهر ديالى .

وفي أوائل الزمن الرابع أتصف المناخ بكونه رطباً ممطراً مما زاد من الانجراف والإرساب. للصخور المتكتلة والحصى والأحجار والمواد الجيرية والطينية وتظهر هذه المواد خاصة في منطقة السهل الرسوبي [3]وفي

---

[1] – جاسم محمد الخلف، محاضرات في جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، ط1، جامعة الدول العربية، 1959

[2] – مسلم كاظم حميد، التحليل المكاني للتوسع والامتداد الحضري للمراكز الحضرية الرئيسة في محافظة ديالى، اطروحة دكتوراه جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، قسم الجغرافية، 2005، ص 58 ، (غ.م)

[3] – جاسم محمد الخلف، مصدر سابق، ص24.

منطقة السهول من محافظة ديالى وتبعاً لذلك جرفت الانهار كميات هائلة من الترسبات وارسبتها في الأجزاء المنضغطة من هذا السهل بعدها تماسكت تلك الترسبات مكونة صخور متكتلة تظهر في منطقة الصدور في المنصورية عند الحافة الجنوبية لمرتفعات حمرين .[1]

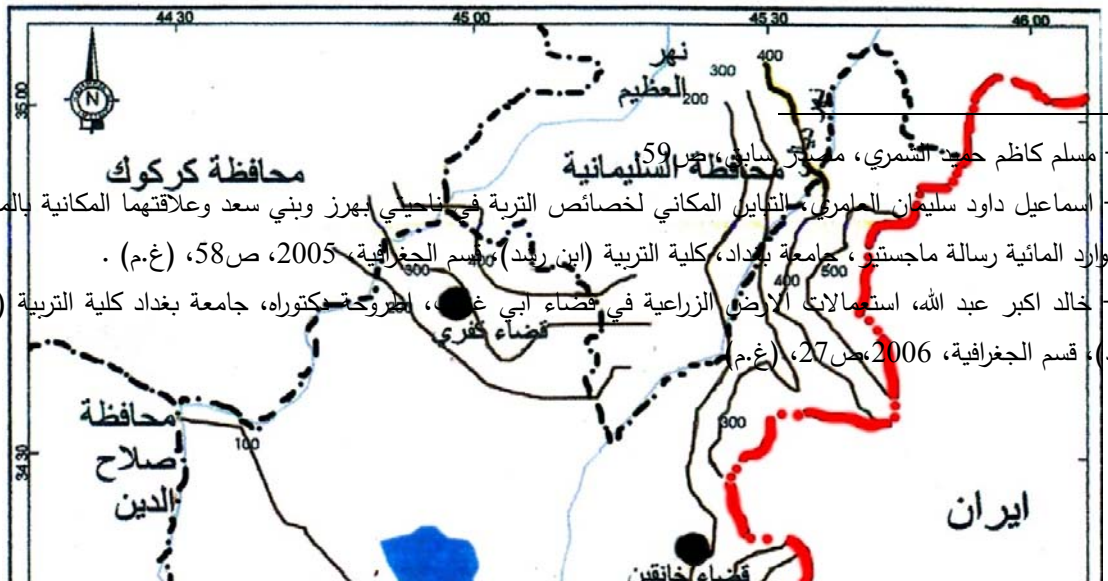
إن دراسة جيولوجية منطقة ما تفيد في التعرف على الطبيعة التركيبية والتكوينية والتوزيع الجغرافي للتكوينات الجيولوجية الموجودة فيها من حيث تركيبها الصخري وتكوينها المعدني لما لهذه العناصر من تأثير في استعمالات الأرض الزراعية إذ تشتق من هذه العناصر التربة وبذلك تؤثرفي مساميتها ومحتواها المعدني كما تؤثر في المياه الجوفية الموجودة فيها من حيث كميتها ودرجة صلاحيتها للاستعمال الزراعي[2].

2-1 المظاهر التضاريسية Topography

ان التباين في سطح الأرض يؤثر على تنوع الظروف المناخية والغطاء النباتي الموجود في مناطق سطح الأرض ، فالسطح يؤثر في نوع التربة من حيث تركيبها وتماسكها وتجمع الرواسب وهو بدوره يؤثر في عمليات الإرواء فكلما كان السطح مستويا وذات انحدار طفيف كلما ساعد على سهولة تصريف المياه من جهة وعدم ظهور مشكلة الملوحة من جهة أخرى، كذلك سهولة استعمال المكائن والآلات الزراعية في المناطق السهلية بشكل اكبر من المناطق الجبلية والوعرة[3].

ومن خلال ملاحظة خريطة (3) يتضح إن سطح محافظة ديالى يميل إلى الانبساط إذ إن (85%) من أراضيه سهلية بينما لا تشكل المنطقة الجبلية أو شبه الجبلية سوى (15%) من أقسام سطحه

خريطة (3) الخطوط الكنتورية في محافظة ديالى



---

1 – مسلم كاظم حميد الشمري، مصدر سابق، ص59.

2 – اسماعيل داود سليمان العامري، التباين المكاني لخصائص التربة في ناحيتي بهرز وبني سعد وعلاقتهما المكانية بالمناخ والموارد المائية رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، 2005، ص58، (غ.م) .

3 – خالد اكبر عبد الله، استعمالات الارض الزراعية في قضاء ابي غريب، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، 2006،ص27، (غ.م).

المصدر:- هيئة المساحة العامة، خارطة العراق ، مقياس الرسم 1:1000000 سم ، 1994

وبناءاً على ذلك يمكن تقسيم مظاهر السطح في محافظة ديالى إلى المناطق التالية:-

أ- المنطقة السهلية :-

تشغل هذه المنطقة مساحة مقدارها (13973) كم^2 من مساحة محافظة ديالى البالغة (17685) كم^2 فهي بذلك تشكل نسبة (85%) وتحتل القسم الأعظم من مساحة المحافظة.

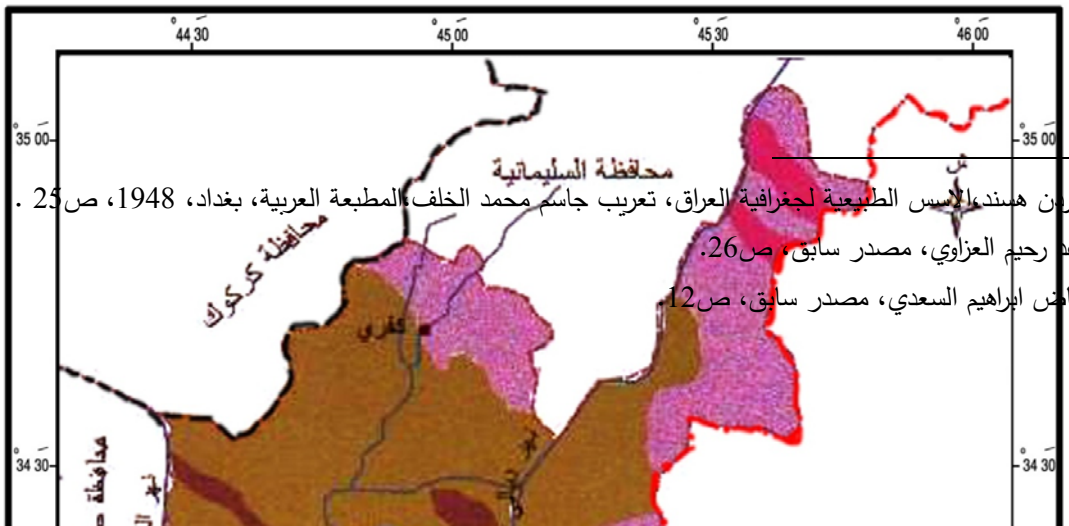
تقع هذه السهول بين مرتفعات حمرين شمالاً ومحافظتي بغداد و واسط جنوباً والحدود العراقية الإيرانية شرقاً ونهر دجلة غرباً أي ضمن حوض ديالى الأسفل ويتراوح ارتفاعه بين بضعة أمتار إلى (100م) فوق مستوى سطح البحر[1].

وعلى الرغم من استواء سطح المنطقة لكن تظهر فيها بعض المناطق المرتفعة لبضعة أمتار بالمقارنة مع ما يجاورها من أراضي ويتمثل ذلك بالجسور الطبيعية التي تكونت حول مجاري الأنهار والجداول المتفرعة من نهر ديالى في حوضه الأسفل كما توجد بعض المناطق التي تغطيها الكثبان الرملية كما في أراضي المقدادية والمعروفة باسم (العيث) والكثبان الواقعة في مشروع الصدور المشترك وكثبان صغيرة متناثرة قرب خان بني سعد وفي منطقة بلدروز فضلاً عن بعض التلال الصغيرة في أعالي مشروع الخالص الأعلى[2].

والى الشرق من هذا السهل تمتد السهول المعروفة بالحافة الشرقية للسهل الرسوبي التي كونتها ترسبات الوديان والسيول المنحدرة من المرتفعات الشرقية وبصورة عامة فإن هذا السهل يمتاز بانبساطه وانه يتدرج بالانخفاض من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق الى الغرب لذا فالانحدار العام لهذا السهل هو شمالي شرقي جنوبي غربي[3].

تعدّ المنطقة السهلية من أخصب وأفضل المناطق للإنتاج الزراعي نتيجة لما تتمتع به من تربة جيدة تكونت من الترسبات النهرية الحديثة التي تتكون من رمل وحصى وصلصال وطين إضافة إلى انبساط السطح مما يساعد على القيام بالعمليات الزراعية المختلفة يلاحظ خريطة (4)

خريطة (4) طبوغرافية محافظة ديالى



[1]- كورون هسند،الاسس الطبيعية لجغرافية العراق، تعريب جاسم محمد الخلف،المطبعة العربية، بغداد، 1948، ص25 .

[2] – رعد رحيم العزاوي، مصدر سابق، ص26.

[3] – رياض ابراهيم السعدي، مصدر سابق، ص12.

المصدر:- المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الاراضي، خارطة العراق الطوبوغرافية، مقياس الرسم 1:1000000سم، 1990

ب- المنطقة شبه الجبلية المتموجة

تقع هذه المنطقة ضمن الحوض الأوسط لنهر ديالى إذ تشكل جزء المحافظة الواقع شمال تلال حمرين حتى حدودها الشمالية مكونة الجزء الجنوبي الشرقي من المنطقة المتموجة في العراق وهي منطقة انتقالية تتجلى فيها مظاهر السهول والجبال واهم المرتفعات في هذه المنطقة هي مرتفعات حمرين التي تظهر فيها

عدة سلاسل جبلية منها (دروا يشكه ، كيلا بات ، حيه داغ، شاف داغ، علي داغ) يتراوح ارتفاعها بين (200 – 600 م) وقد يصل الارتفاع إلى (700م) كما هو الحال في قمة جبل (جار باغ) وهي تقع بين نهر ديالى والحدود العراقية الإيرانية[1].

ثم تدرج المنطقة بالارتفاع كلما اتجهنا نحو الشمال الشرقي حتى نصل إلى جبل ليمو الذي يصل ارتفاعه (1760م) إذ تمر فيه حدود محافظة ديالى والسليمانية بينما يكون جزءه الشرقي الحدود الدولية بين ايران والعراق .

وتفصل المنطقة الجبلية عن المنطقة السهلية سلسلة جبال حمرين التي تمتد لمسافة (150) كم ضمن حدود محافظة ديالى لا يتجاوز ارتفاعها (250 م) ويمر فيها خط الحدود الدولي الذي ينتهي قرب مندلي[2]. تتميز هذه المنطقة بكونها سلاسل فقيرة بالنبات الطبيعي وتظهر عليها التعرية بشكل واضح لذلك فإن ممارسة الزراعة فيها لا يكون بشكل كبير بل نطاق ضيق نتيجة صفة الانحدار وكذلك انجراف التربة .

3-1 المناخ وعناصره

يعد المناخ من العوامل الرئيسة المؤثرة في عملية النشاط والإنتاج الزراعي بشكل مباشر وغير مباشر وتظهر أهمية الدراسات المناخية في إنتاج المحاصيل الزراعية من خلال تحديد مدى التوافق بين عناصر المناخ والمتطلبات المناخية لمحصول ما بشكل ملائم فإن زراعته تكون ناجحة إلى حد ما في حين تخضع عملية الإنتاج الزراعي للمجازفة في المناطق التي تفتقر إلى الظروف الملائمة لذلك فمن الضروري تحديد اثر العناصر المناخية على إنتاج المحاصيل الزراعية فهي تعد عملية ضرورية لأية عملية تنموية زراعية .

فالمناخ دور رئسي وتأثير واضح على المتغيرات البيئية المختلفة وذلك من خلال إسهامها المباشر في ندرة ووفرة المياه التي هي المصدرالرئيس للزراعة وكذلك زيادة التبخر وارتفاع درجات الحرارة والرطوبة النسبية وغيرها من العناصر المناخية[3].

وبما إن محافظة ديالى تقع بين دائرتي عرض (3.33- و7.35-) شمالاً فهي تمتد لمسافة (2-0) كيلو متر طولاً وحوالي (125) كيلو متر عرضاً وموقعها هذا جعلها تقع ضمن القسم الدافئ من المنطقة المعتدلة الشمالية ومناخها الصحراوي يمتاز بجفافه وقاريته ومداريته وحسب تصنيف كوبن المناخي فقد صنف مناخ المحافظة إلى إقليمين مناخيين هما :-

1-مناخ الاستبس (BS) ويتمثل بمنطقة شمال حمرين .

2- المناخ الصحراوي (BW) ويتمثل بمنطقة جنوب حمرين[1] .

---

[1] – شاكر خصباك ، العراق الشمالي، دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية بغداد، مطبعة شفيق،1973، ص40

[2] – عمران موسى المندلاوي، مندلي عبر العصور، دار الحرية، بغداد،1985، ص31.

[3] – نجيب مهدي خروفة، مهدي الصحاف، وفيق الخشاب، الري والبزل في العراق والوطن العربي، مطابع المنشأة العامة للمساحة، بغداد، 1984، ص32

يتميز مناخ محافظة ديالى بارتفاع درجات الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاءً وبمدى حراري كبير بين الليل والنهار وبين الصيف والشتاء وبرطوبة نسبية منخفضة صيفاً ومرتفعة شتاءاً وبأمطار شتوية قليلة والتبخر عالي صيفاً وسيادة الرياح الشمالية الغربية ولا تتضح الفصول الأربعة بوضوح في منطقة الدراسة فالسنة عبارة عن صيف وشتاء اما فصلي الربيع والخريف فهما فصلان انتقاليان قصيران مندمجان ضمن فصلين السابقين.

ولمعرفة مدى تأثير المناخ على الزراعة في منطقة الدراسة سيتم الاعتماد على بيانات محطة بغداد وخانقين والخالص للمدة من (1980 – 2009) لدراسة عناصر المناخ المتمثلة بالإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة والرياح والأمطار والرطوبة النسبية والتبخر وبيان أثرها على الإنتاج الزراعي في المحافظة .

ا_الإشعاع الشمسي

يساعد سطوع الشمس على سرعة نمو المحاصيل ونضجها وتحسين نوعية الإنتاج النهائي ويرجع ذلك لحدوث عمليتين حاسمتين في حياة النبات هما الأزهار والتمثيل الضوئي الكلوروفيلي في ضوء الشمس ، ونظراً لان شدة الإضاءة تكون اكبر ما يمكن في الصيف فإن معدل نمو المحاصيل يتزايد في الربيع والصيف مع تزايد شدة الإضاءة طالما كانت درجة الحرارة معتدلة ، لذلك فإن النباتات تتباين في حاجتها للضوء فبعضها يحتاج إلى نهار طويل أكثر من (12) ساعة حتى تزهر كالسبانغ والحمص والشعير ، وهناك نباتات أخرى تحتاج إلى نهار قصير اقل من (12) ساعة مثل التبغ وفول الصويا وقصب السكر ، وهناك نباتات محايدة لا تتأثر بقصر أو طول النهار [2].

وبالنسبة لمنطقة الدراسة فمن خلال ملاحظة الجدول (1) والشكل (2) يتبين لنا إنها تتمتع بكميات كبيرة من ساعات السطوع الفعلي ولاسيما في فصل الصيف إذ يظهر لنا إن المعدل السنوي للسطوع الفعلي لمحطات بغداد وخانقين والخالص قد بلغ (1.9 ، 1.7 ، 7.8) ساعة / يوم على التوالي إذ يرتفع في فصل الصيف ليصل إلى (2.12 ، 4.11 ، 0.12) ساعة / يوم في شهر تموز في حين ينخفض في فصل الشتاء يصل في شهر كانون الثاني إلى (1.6 ، 6.5 ، 6.5) ساعة / يوم .

جدول **(1) معدلات وساعات السطوع الشمسي (الفعلي) في محطات بغداد وخانقين والخالص للفترة من (1979-2009) ساعة / يوم**

الاشهر / المحطة	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	**1.6**	**6.5**	**6.5**

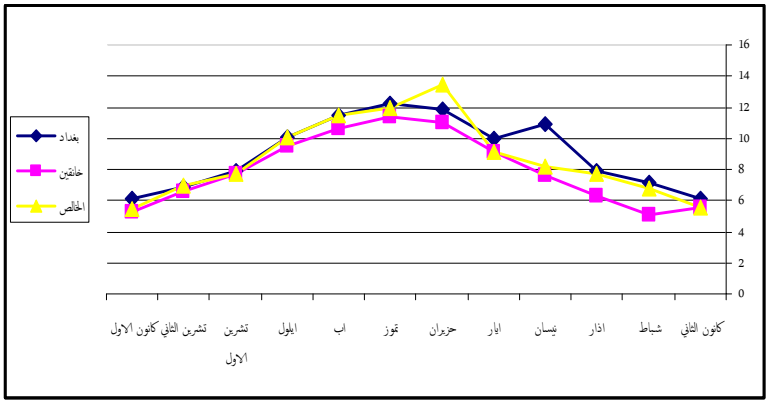
[1] – رعد رحيم العزاوي، مصدر سابق، ص (33-32)

[2] – محمد محمود ابراهيم الديب، الجغرافية الزراعية تحليل في التنظيم المكاني، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، 1995.ص 265-264.

شباط	2.7	1.5	8.6
اذار	9.7	3.6	7.7
نيسان	9.10	6.7	2.8
ايار	10	1.9	1.9
حزيران	9.11	11	5.13
تموز	2.12	4.11	12
اب	5.11	6.10	5.11
ايلول	1.10	5.9	1.10
تشرين الاول	9.7	7.7	7.7
تشرين الثاني	9.6	6.6	7
كانون الاول	1.6	3.5	5.5
المعدل السنوي	1.9	1.7	7.8

المصدر:- الهيأة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة، 2010

شكل (2) ساعات السطوع الشمسي في محطات (بغداد. خانقين . الخالص)



المصدر:- من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (1)

ب-درجة الحرارة

تمثل درجة الحرارة عنصراً مناخياً بالغ الأهمية لما له من تأثير في قيم معدلات الضغط الجوي وعلاقته بالرياح والتبخر والعناصر المناخية الأخرى .[1]وعند مقارنة درجات الحرارة العظمى والصغرى والمسجلة في محطات الأرصاد الجوي للمنطقة الدراسة مع متطلبات المحاصيل الزراعية نجد ان هناك توافقاً في زراعة هذه المحاصيل على الرغم من وجود حالات التطرف إذ يؤدي هذا التطرف في درجات الحرارة الصغرى والعظمى والفضلى الى اضرار بليغة لبعض المحاصيل الزراعية.فمثلا ان الارتفاع الشديد في

[1] – علي حسين الشلش، مناخ العراق، مطبعة جامعة البصرة، 198، ص23.

درجات الحرارة يؤدي إلى إصابة محاصيل الحبوب "باللفحة " ويؤدي إلى جفاف الخضراوات وذبولها بسرعة وتزايد التساقط الزهري والثمري للفواكه وكذلك زيادة نسبة التبخر من النبات والتربة مما يعرضها الى الجفاف وزيادة تملح التربة يلاحظ جدول (2) والشكل (3).

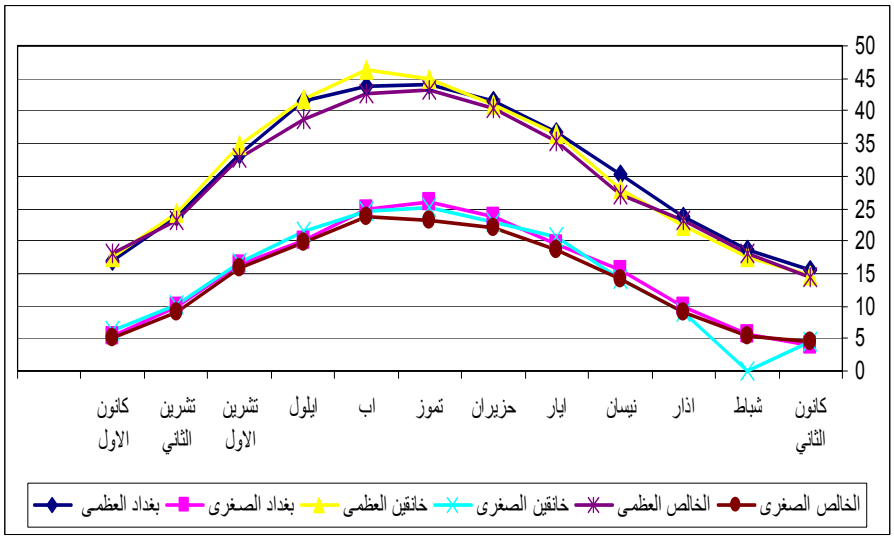
أما انخفاض درجات الحرارة قد يؤدي إلى موت النبات نتيجة تجمد الماء داخل النبات إذ يسبب أضرارا في التركيب الداخلي للخلية النباتية [1])الانه في اغلب الأحيان تكون درجات الحرارة ملائمة لنمو مختلف المحاصيل الصيفية والشتوية كلاً حسب موسمه

جدول(2)المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطات بغداد (1980–2009)وخانقين(1980-2009)والخالص(1991-2008)

محطة / الأشهر	بغداد		خانقين		الخالص	
	العظمى	الصغرى	العظمى	الصغرى	العظمى	الصغرى
كانون الثاني	15.6	3.9	14.8	4.6	14.4	4.4
شباط	18.6	5.7	17.5	5.7	18.1	5.3
آذار	23.7	9.9	22.2	9.1	23.2	9.1
نيسان	30.1	15.4	28.1	14.2	27.2	14
أيار	36.7	19.6	36.4	20.5	35.3	18.7
حزيران	41.6	23.7	41.1	22.8	40.5	22.1
تموز	44.2	25.9	44.8	25.2	43.1	23.3
آب	43.7	24.8	46.3	24.5	42.7	23.7
أيلول	41.5	20.1	41.9	21.4	38.8	19.7
تشرين الأول	33.4	16.4	34.8	16.8	32.8	15.7
تشرين الثاني	23.6	9.8	24.2	10.3	23.3	9
كانون الأول	16.9	5.5	17.6	6.1	18.1	5.1
للمعدل السنوي	30.8	15.1	30.8	15.1	19.8	14.3

المصدر– الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة.2010

شكل (3)المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى (م°) في محطات بغداد (1980–2009)خانقين(1980–2008) الخالص(1991–2008)



المصدر :- من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول رقم (2)

ويتبين من الجدول (3) إن معدلات درجات الحرارة تستمر بالارتفاع في محطات منطقة الدراسة في كل من محطة بغداد وخانقين والخالص حتى تصل ذروتها في شهري تموز وآب إذ بلغ معدل درجات الحرارة لشهر تموز (1.35م، 1.36م، 10.33م) في محطات بغداد وخانقين والخالص على التوالي أما في شهر آب فقد بلغت (4.34م، 5.36م، 3.33م) على التوالي وبعد ذلك تبدأ بالانخفاض في الأشهر التي تليها لتبلغ أقصى انخفاض لها في شهر كانون الأول إذ تبلغ (9.8 م، 2.9 م، 3.9 م) لمحطات الدراسة على التوالي وكما مبين في الشكل (4).

وبذلك فإن ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف تختلف النباتات في درجة تحملها فالنباتات الزهرية تزداد حالتها سوء ويتقلص نموها بعد تجاوز درجة الحرارة (30 م) .كما إن اغلب النباتات الزهرية تموت عند درجة حرارة (45 م)[1].

جدول (3) المعدلات الشهرية والسنوية لمتوسط درجة الحرارة (أ)° في محطات بغداد (1980-2009)، خانقين (1980-2008) ، الخالص (1991-2008) .

الأشهر / المحطة	بغداد	خانقين	الخالص

[1] – مرعي بن حسين محمد القحطاني، تدهور البيئة النباتية في منطقة عسير، رسائل جغرافية، العدد 275، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، 2003، ص12-13

كانون الثاني	9.8	2.9	3.9
شباط	1.12	11	2.11
اذار	1.16	6.15	9.15
نيسان	9.22	5.21	2.24
ايار	9.28	7.28	5.27
حزيران	8.32	5.33	4.33
تموز	1.35	1.36	1.33
اب	4.34	5.36	3.33
ايلول	5.30	9.30	2.29
تشرين الاول	5.24	1.24	8.23
تشرين الثاني	9.16	4.16	6.15
كانون الاول	7.10	4.11	8.10
المعدل السنوي	8.22	9.22	3.22

المصدر :- الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية ، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2010.

شكل (4)المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة (م°) في محطات بغداد (1980-2009) خانقين (1980-2008) الخالص(1991-2008)

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول رقم (3)

ج- الأمطار

إن الأمطار الساقطة في محافظة ديالى قليلة جداً وتتباين من منطقة لأخرى وان المناطق الشمالية والشرقية أغزر أمطارا من المناطق الجنوبية والغربية في المحافظة حيث يمر خط المطر المتساوي (300_700ملم)في هذهالمناطق اما في المناطق الجنوبية والغربية فتمر خطوط المطر

المتساوي(100_200ملم)وهذه الكميات لا يمكن الاعتماد عليها في الزراعة الديمية إلا في المناطق مضمونة الأمطار في كل من كفري وخانقين و مندلي[1].بعض أصناف الفاكهة ذات التلقيح ألخلطي تسبب غزارة الأمطار تعطيل عملية التلقيح فضلا عن إنها تساعد على انتشار الأمراض أما في بعض الحمضيات فإن الأمطار الغزيرة التي تحدث في الربيعلهااضرار كبيرة على اعتبار انه فصل النمو و التزهير فيؤدي إلى كونه عامل هدم أكثر من عامل بناء وفائدة .[2]

ويمكن ملاحظة تأثير كمية الأمطار الساقطة من خلال ملاحظة جدول (4) لمعرفة كمية الأمطار التي تحتاجها بعض المحاصيل الزراعية ومقارنتها مع الخريطة (5) لخطوط الأمطار الساقطة في المحافظة

جدول (4)احتياجات بعض المحاصيل الزراعية لكميات الأمطا ر

المحصول	كميات الأمطار / ملم
القمح	**1200 – 400**
الشعير	**700 – 3 00**
الذرة	**1000 – 600**
القطن	**1100 – 600**
الرز	**2000 - 1100**

المصدر :- علي علي الحنش ، زراعة المحاصيل ، الإسكندرية ، 1963 ، ص44

ومن خلال ملاحظة الجدول (5) والشكل (5) يتبين لنا إن سقوط الأمطار في منطقة الدراسة يبدأ في شهر تشرين الأول بكميات قليلة ومتفاوتة بين أقسام منطقة الدراسة فتكون كمياتها كبيرة في المناطق الشمالية إذ بلغت (3.12 ملم) في محطة خانقين وتنخفض كلما اتجهنا جنوب المحافظة لتصل إلى (1.4 ملم) و (7.6 ملم) في محطتي بغداد والخالص لنفس الشهر .

ثم تزداد معدلات سقوط الأمطار لتصل ذروتها في شهر كانون الثاني إذ بلغت في محطة خانقين (1.65 ملم) وهو أعلى من معدل محطتي بغداد والخالص الذي وصل إلى (8.25) و (5.31) على التوالي ثم تتناقص كمية الأمطار بعد ذلك في أشهر أيار وحزيران إلى أن ينعدم سقوطها في شهري تموز وآب وأيلول .

---

[1] – ليث محمود محمد الزنكنة، اثر العناصر المناخية على التوزيع الجغرافي للنبات الطبيعي في العراق، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد كلية الاداب، قسم الجغرافية، 2006، ص154، (غ.م)

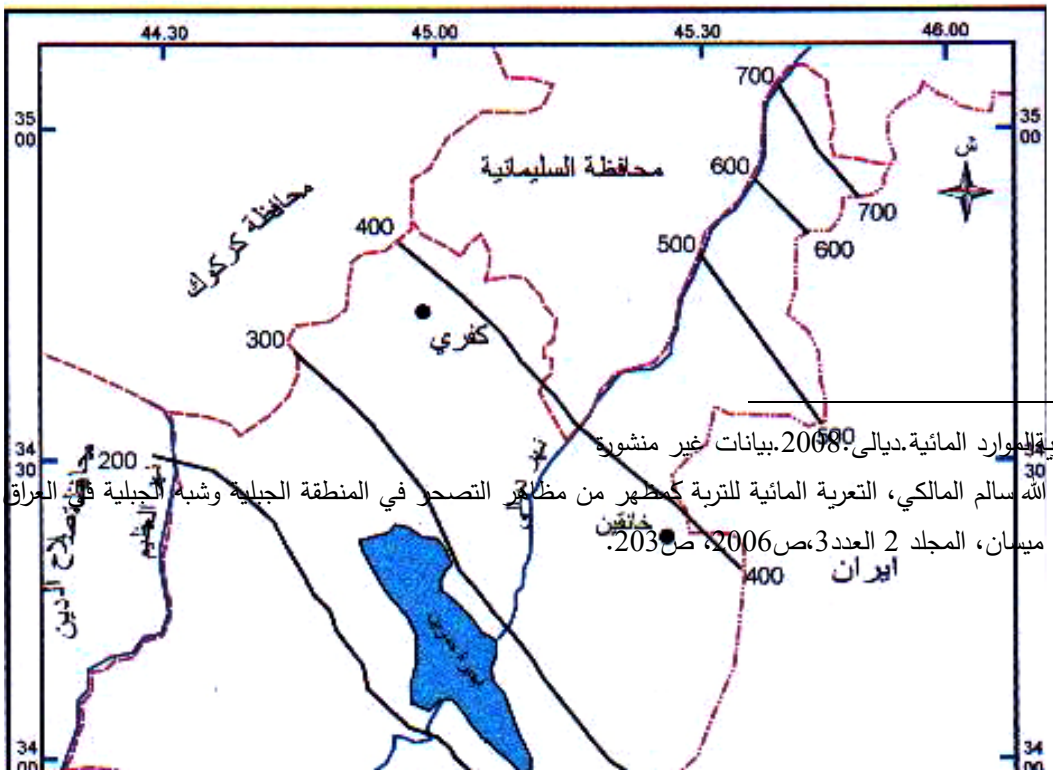
[2] – زينة خالد حسين، تغيرات استعمالات الارض الزراعية في محافظة واسط رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، 2006،ص43، (غ.م).

إلا انه على الرغم من ذلك فإن كمية الأمطار الساقطة تعد غير كافية لسد حاجة النبات ا بسبب حدوث عمليات تذبذب كبيرة في سقوطها كما حدث في عام (2007 – 2008) إذ عانت محافظة ديالى من موسم جفاف اثر كثيراً على المحاصيل الزراعية وخاصة البساتين نتيجة شحه المياه في هذه السنوات مما أدى إلى تعرض الكثير من هذه البساتين إلى الهلاك .حيث بلغت كمية الايرادات المائية لنهر ديالى(128) مليارم^{3}ثاعام 2008 وهي بذلك تشكل اقل نسبة ايرادات سجلت في النهر منذ عام 1933 [1].

أما بالنسبة لفصل الجفاف وقلة الأمطارفإنه يتفق مع فصل الصيف الذي يتميز بارتفاع درجات الحرارة الأمر الذي يؤدي إلى زيادة حاجة المحاصيل الزراعية إلى الإرواء مما يؤدي إلى الاعتماد على الري كوسيلة مكملة لإتمام الإنتاج .

إن تساقط الأمطار الغزيرة وبشكل زخات قوية خلال فترة زمنية قصيرة في منطقة الدراسة ينجم عنه انفصال وتأثر كميات كبيرة من دقائق سطح التربة غير المحمية بغطاء نباتي فيزداد الجريان السطحي للمياه وخاصة المنحدرات ومن ثم تزداد عملية التعرية المائية [2] مما يؤدي إلى انجراف التربة السطحية تاركة ورائها أراضي جرداء لا تصلح لقيام عملية الزراعة أو الإنتاج وهذا نراه بشكل واضح على سفوح التلال والجبال في المناطق الجبلية وشبه الجبلية والمتموجة في الأقسام الشمالية الشرقية من المحافظة .

خريطة (5) خطوط المطر المتساوي (ملم) في محافظة ديالى



[1] مديرية الموارد المائية.ديالى.2008.بيانات غير منشورة

[2] عبد الله سالم المالكي، التعرية المائية للتربة كمظهر من مظاهر التصحر في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية في العراق، مجلة ابحاث ميسان، المجلد 2 العدد3،ص2006، ص203.

المصدر:- فليح حسن كاظم الاموي، اثر المناخ على زراعة الخضروات في محافظة ديالى، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، قسم الجغرافية، 1997، ص2(غ.م).

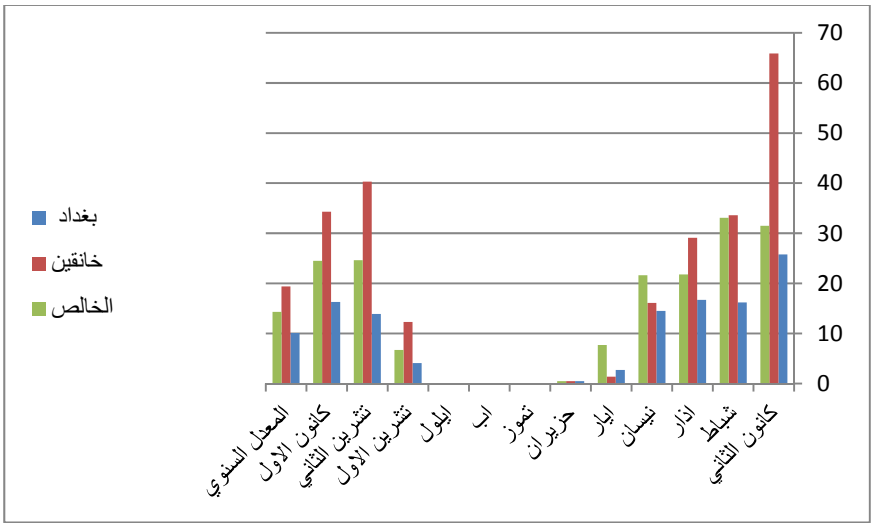
جدول (5) المعدلات الشهرية والسنوية لكميات الامطار الساقطة (ملم) في محطات بغداد (1980-2009) ، خانقين (1988-2007)، الخالص (1991-2008)

المحطة / الاشهر	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	8.25	9.65	5.31
شباط	2.16	6.33	1.33
اذار	7.16	1.29	8.21
نيسان	5.14	1.16	6.21
ايار	7.2	4.1	7.7

حزيران	0.5	0.5	0.5
تموز	–	–	–
آب	–	–	–
ايلول	1.0	–	1.0
تشرين الاول	1.4	3.12	7.6
تشرين الثاني	9.13	3.40	6.24
كانون الاول	3.16	3.34	5.24
المعدل السنوي	1.10	4.19	3.14

المصدر:- الهيأة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2010

(5) المعدلات الشهرية والسنوية لكميات الامطار الساقطة (ملم) في محطات بغداد (1980-2009(خانقين (1988-2007) الخالص (1990-2008)



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (5)

د- الرياح

هي عبارة عن اصطلاح يطلق على الهواء المتحرك بشكل أفقي عدا نسيمي الجبل والوادي، بشكل مواز لسطح الأرض والذي قد يكون جزء من اليابس أو الماء وبذلك تستطيع القول انه ليس كل هواء متحرك يتدرج تحت صفة الرياح بل يشترط فيه أن يكون أفقيا موازياً لسطح الأرض إذ يتم تحديد اتجاه الرياح القادمة ومدى سرعتها[1].

ولا براز دور الرياح كعامل طبيعي يؤثر على الإنتاج النباتي بصورة عامة وتحديد آثاره في محافظة ديالى بصورة خاصة يلاحظ الجدول (6) الذي يبين معدلات سرعة الرياح (م / ثا) المسجلة لمحطات بغداد

[1]-عبد الاله رزوقي كربل، ماجد السيد ولي، الطقس والمناخ، مطبعة جامعة البصرة، 78 19، ص46.

وخانقين والخالص فيلاحظ من خلال هذا الجدول إن سرعة الرياح تبلغ ذروتها في شهر نيسان وأيار وهذه الأشهر هي بداية تكوين الأزهار وبداية نمو الثمار مما يؤدي إلى سقوط اغلب هذه الأزهار والثمار الصغيرة وبالتالي قلة الإنتاجية إذ سجلت هذه المحطات سرعة الرياح مقدارها (2.3 ، 3.2 ، 1.3) م / ثا في شهر نيسان على التوالي ينظر شكل (6) .

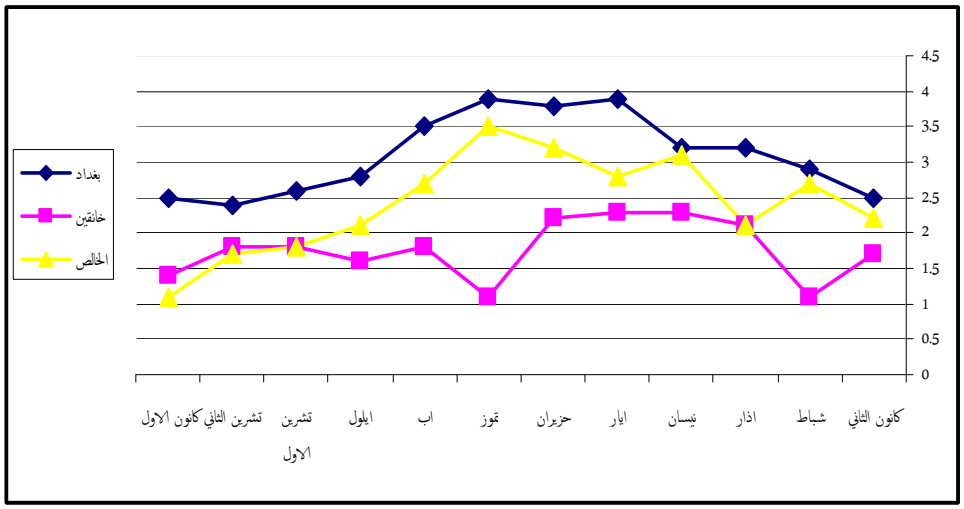
كذلك فإن الرياح الشديدة تحدث أضرار كبيرة في التربة بشكل عام والأرض الزراعية بشكل خاص وخاصة في المناطق التي تعتمد على الأمطار فعند هبوب الرياح على مناطق عانت من جفاف شديد بسبب قلة الأمطار فإنه سوف تجرف جزء من سطح التربة وتكشف المجموع الجذري مما يلحق أضرارا كبيرة ، بالإضافة إلى إن هذه الرياح تسبب كسر الأغصان والأفرع الجديدة وإسقاط الأوراق وقد تصل إلى اقتلاع الأشجار من جذورها إذا كانت مزروعة بأراضي رملية وهشة .

جدول (6) معدلات سرعة الرياح (متر / ثانية) لمحطات بغداد (1980-2009)، خانقين (1980-2008)، الخالص(1991 ، 2008) .

المحطة / الاشهر	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	5.2	7.1	2.2
شباط	9.2	1.1	7.2
اذار	2.3	1.2	1.2
نيسان	2.3	3.2	1.3
ايار	9.3	3.2	8.2
حزيران	8.3	2.2	2.3
تموز	9.3	1.1	5.3
اب	5.3	8.1	7.2
ايلول	28	6.1	1.2
تشرين الاول	6.2	8.1	8.1
تشرين الثاني	4.2	8.1	7.1
كانون الاول	5.2	4.1	1.1
المعدل السنوي	1.3	8.1	4.2

المصدر :- الهيأة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة، 2010.

شكل (6) معدلات سرعة الرياح (م / ثا) لمحطات بغداد (1980-2009) خانقين (1980-2008) الخالص (1991-2008)



ألمصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول رقم (6)

هـ- الرطوبة النسبية Relative Humidity

هي نسبة بخار الماء الموجود في الهواء إلى ما يستطيع الأخير حمله منه عند درجة الحرارة نفسها والضغط الجوي[1].

وعند ملاحظة االجدول (7)الشكل (7) يتبين إن أعلى معدلات الرطوبة سجلت في محطات بغداد وخانقين والخالص في شهر كانون الثاني إذ بلغت (4.71 ، 3.77 ، 2.74) % على التوالي .أما أوطأ معدلات الرطوبة فسجلت خلال شهر تموز إذ سجلت (2.24 ، 6.25 ، 1.34) % في محطات بغداد وخانقين والخالص .

وبذلك فأن معدل الرطوبة النسبية السنوي في منطقة الدراسة في انخفاض ولا يزيد عن (2.44 ، 8.48 ، 0.35) % وبالتالي فإن قلة الرطوبة النسبية تنعكس آثارها من خلال زيادة التبخر وخصوصاً في أشهر الصيف مما يزيد من حاجة المحاصيل للاحتياجات المائية وجفاف وجه التربة بصورة سريعة مما يساعد على تراكم الأملاح وبالتالي التأثير في نوع المحاصيل المزروعة

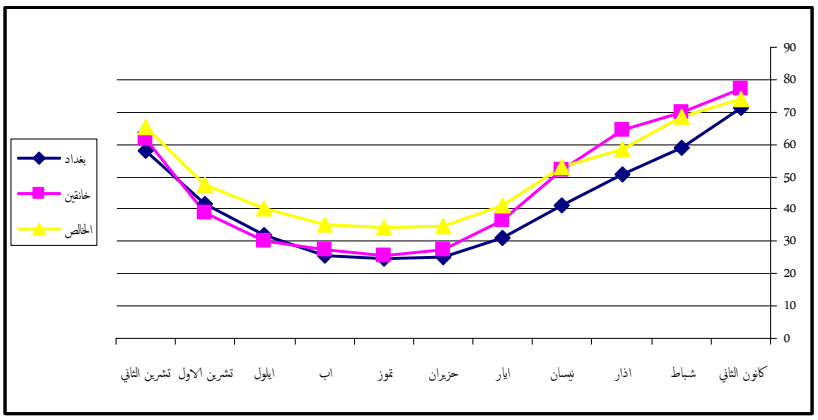
جدول (7)المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطات بغداد (1980-2009)، خانقين (1980-2008)، الخالص (1991-2008)

[1] – سحر امين كانون، علم المياه،دار دجلة، عمان، 2008، ص180 .

المحطة / الاشهر	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	4.71	3.77	2.74
شباط	1.59	9.69	4.68
اذار	6.50	2.64	6.58
نيسان	3.41	1.52	9.52
ايار	2.43	6.36	41
اذار	9.24	4.27	5.34
تموز	5.24	6.25	1.34
اب	7.25	3.27	4.35
ايلول	32	2.30	3.40
تشرين الاول	6.41	7.38	4.47
تشرين الثاني	1.58	9.61	4.65
كانون الاول	9.69	5.74	4.78
المعدل السنوي	2.44	8.48	35

المصدر :- الهيأة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة، 2010.

شكل (7) المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطات بغداد (1980-2009) خانقين (1980-2008) الخالص(1991-2008)



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول رقم (7)

و_التبخر

هو عملية هروب جزيئات السائل من السطح إلى الحيز المحيط بها في شكل بخار ماء وتحدث هذه العملية في جميع درجات الحرارة وتتأثر عملية التبخر بعدة عوامل منها[1]:-

-درجة الحرارة

-الرياح

-الضغط الجوي

-الرطوبة النسبية

-نوعية المياه

يقدر مجموع التبخر الذي يحدث بين الساعة (6 صباحاً ، و 6 مساءاً) بين (75 – 90%) من مجموع التبخر اليومي[2].

إذ ترتبط كل من درجة الحرارة والتبخر بعلاقة طردية إذ تزداد معدلات التبخر بازدياد معدلات درجات الحرارة والجدول (8) يوضح طبيعة هذه العلاقة .

في حين تكون العلاقة عكسية بين التبخر والرطوبة النسبية ويرتبط التبخر بعلاقة طردية مع الرياح فكلما زادت سرعة الرياح زادت كمية التبخر وسرعته ، أما نوعية المياه فيرتبط الأمر بنسبة الأملاح الموجودة في المياه إذ تقل عملية التبخر بازدياد نسبة الأملاح الموجودة في الماء والعكس صحيح وبذلك تكون العلاقة عكسية بينهما وكذلك الحال بالنسبة للضغط الجوي والتبخر.

جدول (8) العلاقة بين معدلات درجات الحرارة وبين كمية التبخر

درجة الحرارة / م	كمية التبخر غم / م
صفر	80.4
5	82.6
10	41.9
15	75.12
20	31.17
25	30.23
30	40.30
35	30.39
40	2.51
45	6.65
50	83

المصدر :- إبراهيم إبراهيم شريف ، جغرافية الطقس، دار الحكمة ، بغداد 1991، ص241.

[1] احمد سعيد حديد، فاضل باقر الحسيني، علم المناخ ، مطبعة جامعة بغداد، 1984، ص157.

[2]-عبد العزيز طريح شرف، الجغرافية المناخية والنباتية،ج1، دار المعارف، مصر،1961، ص142.

ومن خلال ملاحظة الجدول (9) والشكل (8) تظهر الاختلافات في درجات التبخر زمنياً ، إذ ترتفع معدلات التبخر في شهري تموز وآب نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات الرطوبة وقلة الغيوم وحركة الرياح من خلال ملاحظة محطات بغداد وخانقين والخالص في شهر تموز إذ تصل معدلات التبخر إلى (6.547، 1.536، 10.385) ملم على التوالي .بينما تنخفض معدلات التبخر في موسم الشتاء حتى تبلغ أوطأ معدل للتبخر في شهر كانون الثاني إذ تصل إلى (2.69 ،50.1 ،5.46) ملم في محطات بغداد ، خانقين ، الخالص على التوالي.

إن هذه النسبة من التبخر تؤثر على مياه الأنهار والجداول والقنوات والخزانات المائية إذ تتسبب بضياع نسبة كبيرة من مياهها وتؤثر على التربة إذ يعد عنصر التبخر من العناصر الرئيسة والمهمة في تحديد الموازنة المائية للتربة فترتفع نسبة الأملاح وهذا يؤدي إلى انخفاض إنتاجية الأرض في فصل الصيف لعدم توفر المياه وعدم صلاحيتها إلا لبعض المحاصيل التي تتحمل الأملاح وبذلك يظهر التخصص في الإنتاج الزراعي فمدينة المقدادية وإقليمها الزراعي تتخصص بإنتاج الرمان ومدينة بلدروز تتخصص بإنتاج الشلب والشعير[1]. 0

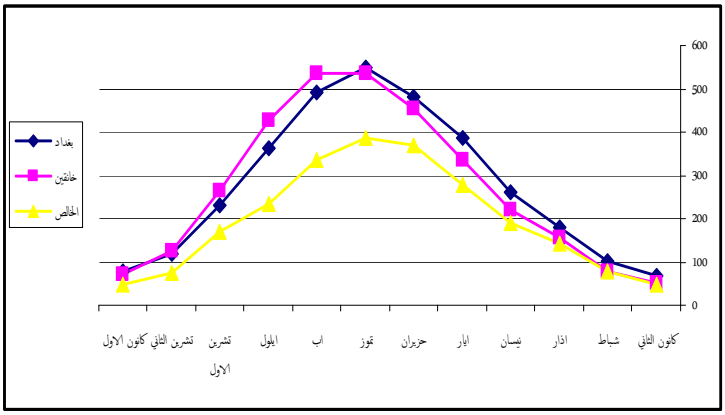
جدول (9) المعدلات الشهرية والسنوية لقيم التبخر (ملم) المقاسة من احواض التبخر صنف (A) في محطات بغداد (2009-1980) ، خانقين (2008-1980) ، الخالص (2008-1991).

الاشهر / المحطة	بغداد	خانقين	الخالص
كانون الثاني	2.69	1.50	5.46
شباط	4.100	4.79	3.79
اذار	3.179	3.157	6.143
نيسان	8.261	6.220	7.189
ايار	1.386	3.335	8.276
حزيران	480	7.455	2.369
تموز	6.547	1.536	1.385
اب	1.492	3.535	2.355
ايلول	364	1.426	4.232
تشرين الاول	8.231	9.263	168
تشرين الثاني	1.118	8.126	8.75
كانون الاول	7.77	3.72	7.46
المعدل السنوي	1.118	6.271	7.195

المصدر:- الهيأة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة،201

[1] – عبد الله حسون محمد، الموقع الجغرافي والفلكي لمحافظة ديالى واثاره التاريخية والعسكرية والمناخية، المؤتمر العلمي الاول لجامعة ديالى، 2009، ص682.

شكل (8) لمعدلات الشهرية والسنوية لقيم التبخر (ملم) المقاس من احواض التبخر ، بغداد (1980-2009) ، خانقين (1980-2009) الخالص(1991-2008)



ألمصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول رقم (9)

ز- العواصف الترابية

تلعب الظروف البيئية الدور الأساس في تهيئة ذرات التراب للتنقل ويعد المناخ من أهم العوامل التي تساعد على حدوث العواصف الترابية وخاصة قلة التساقط وزيادة سرعة الرياح وقلة الغطاء النباتي[1].

وللعواصف الترابية تأثير كبير على النبات إذ تعمل على تغطية أوراق المحاصيل الزراعية بطبقة من الغبار الكثيف الذي يعمل على انسداد مسامات الأوراق وانخفاض عملية التنفس ومن ثم تلف المحصول ، كما تساعد العواصف الترابية صيفاً على تنشيط عنكبوت الغبار على الأشجا وخاصة أشجار النخيل مما يؤدي إلى تلف التمور[2]وبالنسبة لمحافظة ديالى فمن خلال ملاحظة جدول (10) والشكل (9) نجد إن عدد الأيام التي تحدث فيها العواصف الغبارية تزداد في شهر نيسان وأيار وتموز إذ بلغت (35 ، 46 ، 41) في محطة بغداد و (8 ، 4 ، 0) في محطة خانقين و (6 ، 15 ، 6) في محطة الخالص على التوالي .وبذلك فإن هذه العواصف الغبارية تحدث في موسم نضوج الثمار مما يؤدي إلى التصاقها بالثمار

جدول (10) المعدل الشهري والسنوي لعدد الايام التي تحدث فيها العواصف الغبارية للمحطات بغداد (1980-2009) خانقين (1980-2009) الخالص(1991-2008)

المحطة	بغداد	خانقين	الخالص

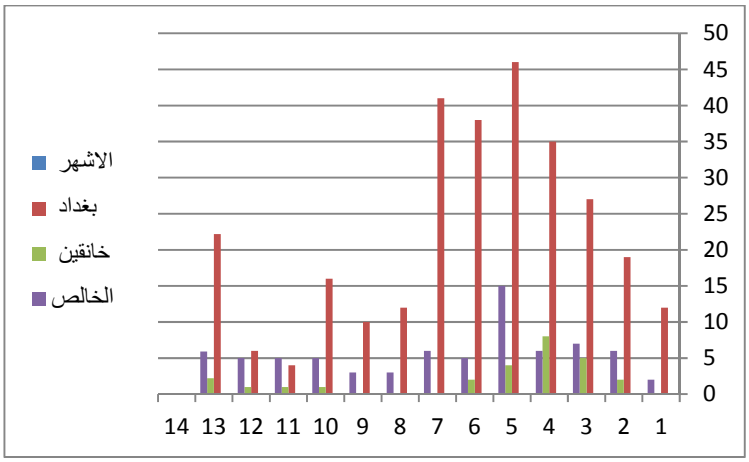
[1] – ماجد السيد ولي، العواصف الترابية في العراق واحوالها، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد 13، 1982، ص71.

[2] – عبد الامير احمد التميمي، مصدر سابق، ص 78.

الاشهر			
كانون الثاني	12	0	2
شباط	19	2	6
اذار	27	5	7
نيسان	35	8	6
ايار	46	4	15
حزيران	38	2	5
تموز	41	0	6
اب	12	0	3
ايلول	10	2	4
تشرين الاول	16	1	5
تشرين الثاني	4	1	7
كانون الاول	6	1	5
المعدل السنوي	2.22	2.2	9.5

المصدر:- الهيأة العامة للانواء الجوية العراقية، قسم المناخ بيانات غير منشورة ، 2010.

شكل (9)المعدل الشهري والسنوي لعدد الايام التي تحدث فيها العواصف الغبارية للمحطات بغداد (1980-2009) خانقين (1980-2008) الخالص(1991-2008)



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول رقم (10) .

1- **4 التربة Soil**

هي نتاج تفاعل عناصر المناخ والمادة الصخرية الأم والمياه والكائنات الحية لتكون الجزء المتفتت من القشرة الأرضية .[1]

إن التربة في محافظة ديالى هي جزء من تربة السهل الرسوبي في العراق والذي يحتوي على نسبة عالية من المكونات الجيدة الصالحة للزراعة وهي من الترب المنقولة بواسطة التعرية و الانجرافات عن طريق عن طريق نهر ديالى والأنهر الصغيرة والسيول والانجرافات الآتية من المرتفعات الشرقية[2].

إذ لعبت تلك الأنهار دوراً مهماً في بناء تلك السهول منذ العصور الجيولوجية القديمة إذ تعود إلى العصر الكريتاسي وترسبات الميوسين والطين النهري للعصر الحديث وتسود منطقة الدراسة ترب ذات تكوين متباين في نضجها ونسجتها واثر ذلك في إنتاجها ويرجع ذلك إلى تباين ظروف تكوينها وتطورها واختلاف نسبة مكوناتها من معادن وأملاح ومواد عضوية مما يعطي للتربة خواصها التي تحدد صلاحيتها للإنتاج الزراعي[3].

إن تركيب التربة وتكوينها يؤثر إن ملوحة المياه الجارية وعكرها ونظراً لتباين أصناف الترب ضمن منطقة حوض ديالى تتباين العلاقة بين نوعية المياه ونوعية التربة، ففي المناطق الشمالية من المحافظة تتضمن التربة بأنها هشة في أقسامها العليا وذات لون بني غامق وتحتوي على (1-4%) من المواد العضوية في حين تكون الأقسام الداخلية من التربة ذات حافات حادة وأثقل من الطبقة السطحية الخارجية كما في بعض الترب في خانقين وتتميز الطبقة السطحية لتربة المنطقة المتموجة بكونها ذات نسجة غرينية تغطي طبقة من الطين المختلط مع نسبة عالية من الكلس وهي تغطي أجزاء واسعة من حوض ديالى الأوسط كما في ناحيتي ميدان وقرة تو وتتصف تربة السهل الرسوبي باحتوائها على نسبة عالية من الكلس اذ تتراوح النسبة (3.19 – 8.32) % كما في تربة جلولاء والعظيم [4]:

وقد صنفت أراضي محافظة ديالى من قبل د. فليح حسن الطائي بالاعتماد على نظام التصنيف الأمريكي الذي شمل كافة المحاصيل الزراعية إلى سبعة اصناف تتدرج في قابليتها الزراعية تبعاً لشدة العوامل المحددة لها كالأتي[5]:

1- أراضي الصنف الأول :-

1- Charles .D.Sopher .Jack .V. Barid . Soil and Soil Managament . New York . 1982 . P11

2- P . Buring . Soil and Soil Condition in Iraq Ministary of Agriculture . Baghdad 1960 . p 79.

3 – حميد علوان الساعدي، مصدر سابق، ص48 .

4 عبد الامير احمد عبد الله التميمي ، مصدر سابق، ص80.

5 خضير عباس ابراهيم التميمي، استعمالات الاراضي الزراعية في قضاء خانقين ، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية ابن الرشد ، قسم الجغرافية، ص142(غ.م).

أراضي هذا الصنف تكون جيدة جداً للزراعة لأنها ذات تربة عميقة وصرفها جيد ذات سطح مستوٍ ومسامية جيدة تسمح للهواء أو الجذور باختراقها بسهولة وذات ملوحة قليلة جداً وإنتاجيتها تكون عالية وتصلح لزراعة كافة المحاصيل وتمتد على شكل شريط منه مجاري الأنهار في نواحي المنصورية (دلي عباس) والمقدادية وبعقوبة وبني سعد وعلى طول نهر دجلة من الضفة اليسرى عند دخوله في قضاء الخالص (ناحية هبهب) و(ناحية العظيم) على امتداد نهر العظيم .

2- أراضي الصنف الثاني :-

تكون ذات قابلية جيدة للزراعة إذ تكون ذات ملوحة قليلة وذات سطح مستوٍ وقابليتها للصرف جيدة وبذلك تكون ملائمة لزراعة أشجار الفاكهة وبعض المحاصيل الحقلية والخضراوات وتنتشر هذه الأراضي في قضاء بعقوبة والخالص والمقدادية .

3- أراضي الصنف الثالث :-

تكون ذات إنتاجية متوسطة بسبب وجود بعض العوامل المحددة للإنتاج الزراعي مثل النسجة الثقيلة ودرجة الملوحة المتوسطة تتراوح من (15-8) مليموز / سم وبذلك أصبحت تصلح للمحاصيل القليلة التأثير بالملوحة مثل القطن والشعير وتنتشر في مناطق قرة تبة والعظيم وجلولاء والمنصورية .

4- أراضي الصنف الرابع :-

تكون ذات قابلية محدودة للزراعة وذلك نسجة التربة الناعمة وضحالة التربة التي لا تتجاوز 40 سم وكثرة الشقوق العميقة وارتفاع نسبة الملوحة ولكن مع ذلك يمكن استصلاحها وتهيئتها للزراعة إلا إن هذا يتطلب نفقات عالية ومكلفة اقتصادياً .

5- أراضي الصنف الخامس :-

يعدّ هذا الصنف ممتاز للرعي والغابات وغير صالح للزراعة بسبب عامل الملوحة التي تتجاوز أكثر من (15) مليموز / سم وتكون ذات نسجة ناعمة كذلك ردائة التصريف وضحالة التربة التي تقل عن (30 سم) وكذلك توفر مياه الري الكافية وتنتشر في مناطق متفرقة وتداخل مع باقي الأصناف الأخرى في قضاء بلدروز وقزانية ونواحي السعدية و جلولاء والعظيم و الوجيهية وكنعان .

6- أراضي الصنف السادس :-

هذه الأراضي تكون جيدة للرعي والغابات ولا تصلح للزراعة بسبب عوامل التعرية الشديدة والطوبوغرافية المعقدة وقلة عمق التربة وتنتشر في ناحية فزانية ومساحة صغيرة من خانقين وتتداخل مع الأصناف الأخرى في بقية أجزاء المحافظة .

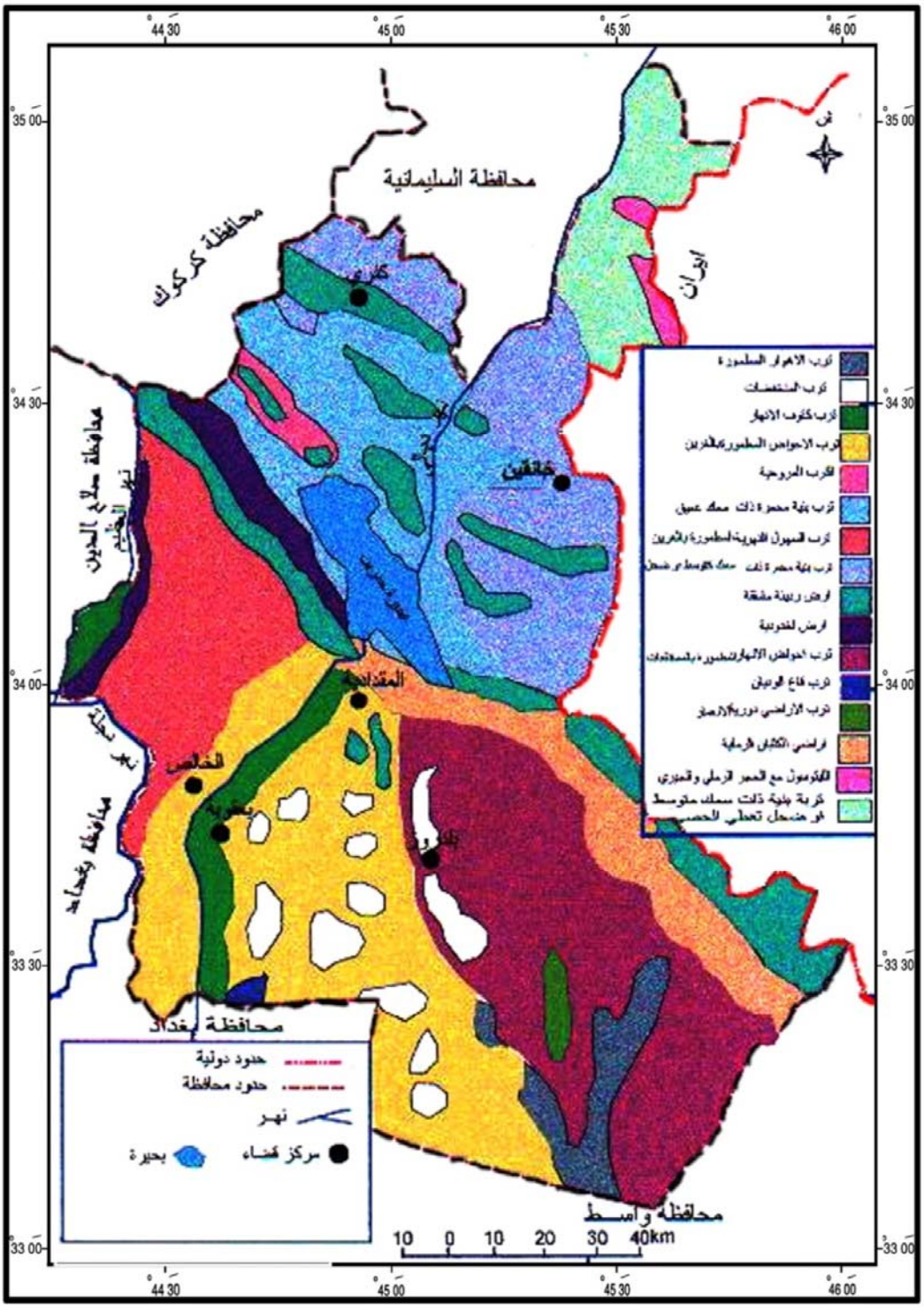
7- أراضي الصنف السابع :-

تتميز بأنها متوسطة الجودة للرعي والغابات ولا تصلح للزراعة بسبب قلة الأمطار وارتفاع نسبة الجبس وانتشار الصخور العارية وان اغلبها أراضي جرداء وتنتشر في أراضي خانقين والحافات الشرقية من مندلي وقزانية واغلب المناطق الشمالية .ينظرخريطة(6)

وقد أجرى د. عبد الأمير التميمي دراسة ميدانية لأراضي محافظة ديالى للفترة بين (2008-2007) اعتمد فيها على خريطة قابلية الأراضي الزراعية في العراق للدكتور فليح حسن الطائي وتمكن من خلال هذه الدراسة رسم خريطة التوزيع الجغرافي للأراضي في محافظة ديالى حسب نوع المحاصيل الزراعية الملائمة للزراعة ينظر خريطة (8) .

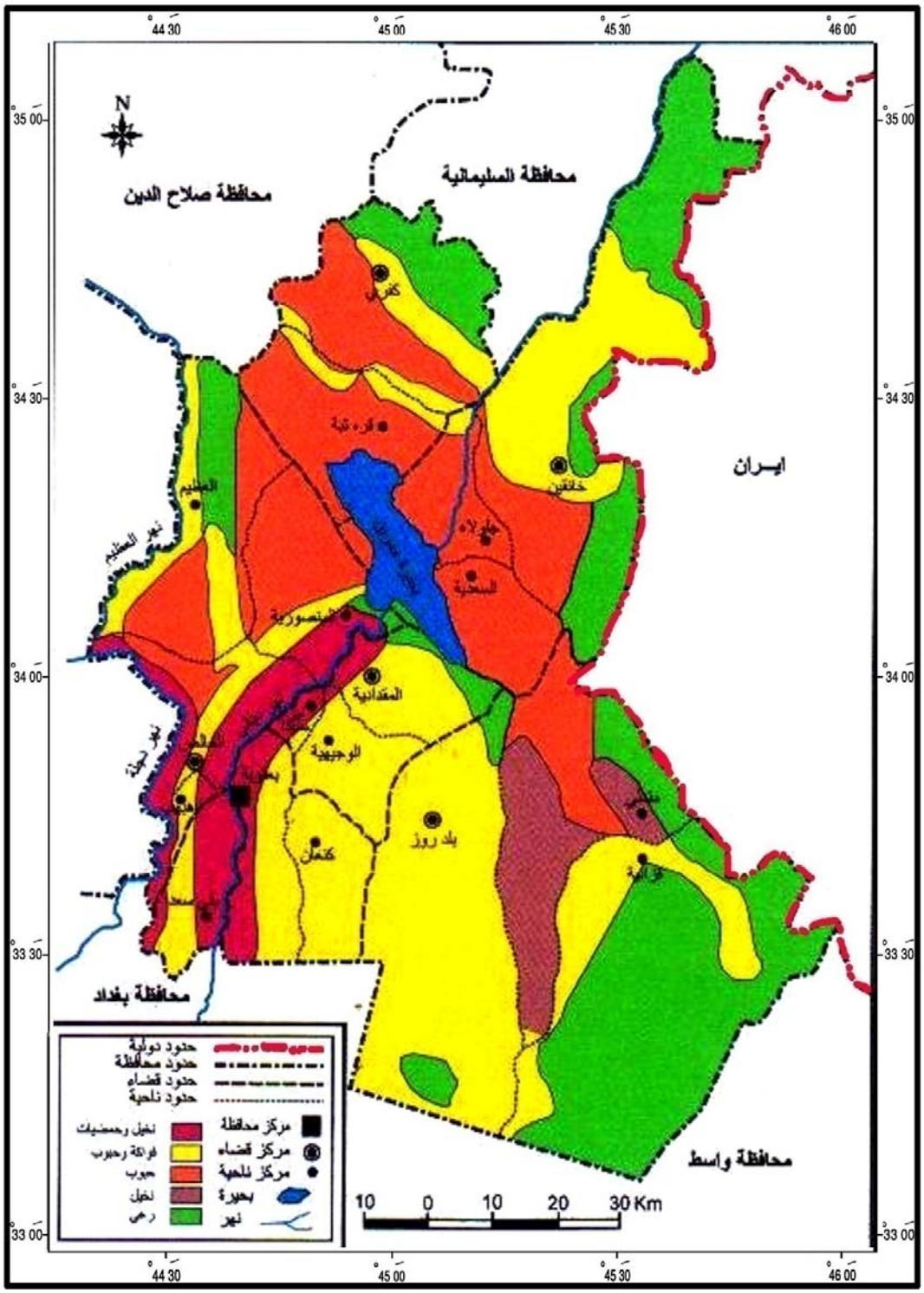
ويتضح من هذه الخريطة إن هناك تبايناً زراعياً ومحصولياً في أجزاء واسعة من المحافظة، إذ إن أشجار النخيل والحمضيات تتمثل في المناطق المحاذية لنهر ديالى وأيسر نهر دجلة في حين انتشرت زراعة أشجار الفاكهة الأخرى والمحاصيل الحقلية في مناطق أخرى من المحافظة .

خريطة (6) اصناف الترب في محافظة ديالى



المصدر:- فليح حسن الطائي، خريطة قابلية الاراضي للزراعة في العراق، مطبعة الهيأة العامة للمساحة، بغداد، 1990، مقياس الرسم 1:1000000سم .

خريطة (7) تصنيف الاراضي حسب ملائمتها لزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة ديالى



المصدر:- عبد الامير التميمي، تباين الانتاج الزراعي في محافظة ديالى، اطروحة دكتوراه، الجامعة المستنصرية، كلية التربية (ابن رشد) قسم الجغرافيا، 2009، ص44(غ.م) .

1-5 الموارد المائية

تضم الموارد المائية جميع أشكال مصادر المياه كالأمطار والثلوج والمياه السطحية والجوفية.وقد تطرقنا إلى عنصر الأمطار عندما قسمنا موضوع المناخ وسوف يتم التركيز على المياه السطحية والمياه الجوفية لأنها أهم مصادر المياه في محافظة ديالى .

أ- المياه السطحية :-

تتمثل المياه السطحية في المحافظة بالأنهار الجارية التي تتمثل بنهر ديالى والعظيم وأيسر نهر دجلة وروافدها وفروعها، ينظر خريطة (8).

1- نهر ديالى

ينبع نهر ديالى من المرتفعات الواقعة غرب إيران وشرق العراق التي لا تتجاوز ارتفاع أقسامها عن (2000م) فوق مستوى سطح البحر[1].

وتتغذى اغلب روافد نهر ديالى من مياه الأمطار والثلوج ويتكون نهر ديالى من رافدين أولها رافد سيروان الذي يمثل المنابع الحقيقية لنهر ديالى وهذا الرافد ينبع من منطقة لورستان غرب ايران .

أما الرافد الثاني هو نهر (تانجرو) المار قرب مدينة السليمانية ويلتقي الرافد الأول مع الرافد الثاني عند مقدم مضيق دربندخان وعند ذلك ألقاء يتكون نهر ديالى[2]. إلذي يبلغ طوله 386 كم^2 مساحة حوضه 31896كم^2. منها 782كم^2 داخل الحدود الإيرانية و 24072 كم^2 في الأراضي العراقية[3].

وبالنظر لأهمية النهر أنشأت عليه سدود عدة منها سد دربندخان وسد حمرين اللذان يستفاد منهما في توفير المياه في موسم الصيهود وتوليد الطاقة الكهربائية ومنطقة جذب مهمة للسياح إضافة الى سد ديالى الثابت " الصدور" الذي يعمل على رفع مستوى الماء ويجهز الجداول المتفرعة من أمامه .

2- نهر العظيم

احد روافد نهر دجلة ينبع من السفوح الجنوبية لسلسلة جبال (قرة داغ) ومرتفعات طاسلوجة في الأراضي العراقية وله ثلاث روافد هي (الخاصة صو، طاووق صو، طور جاي) وتلتقي هذه الروافد شمال (انجانة) مكونة روافد العظيم الذي يبلغ طوله (230 كم) ومساحة حوضه (130 كم ^{2}

ويعدّ من الأنهار الموسمية لأنه يعتمد في تغذيته على مياه الأمطار وذوبان الثلوج في فصل الشتاء ويجف النهر صيفا لذلك انشأ عليه سدا يعرف بسد العظيم الذي يتراوح تصريفه بين (71-21م^3/ثا) في فصل الشتاء و(1- 4 م^3/ثا) في فصل الصيف[4].

خارطة(8)الموارد المائية في ديالى

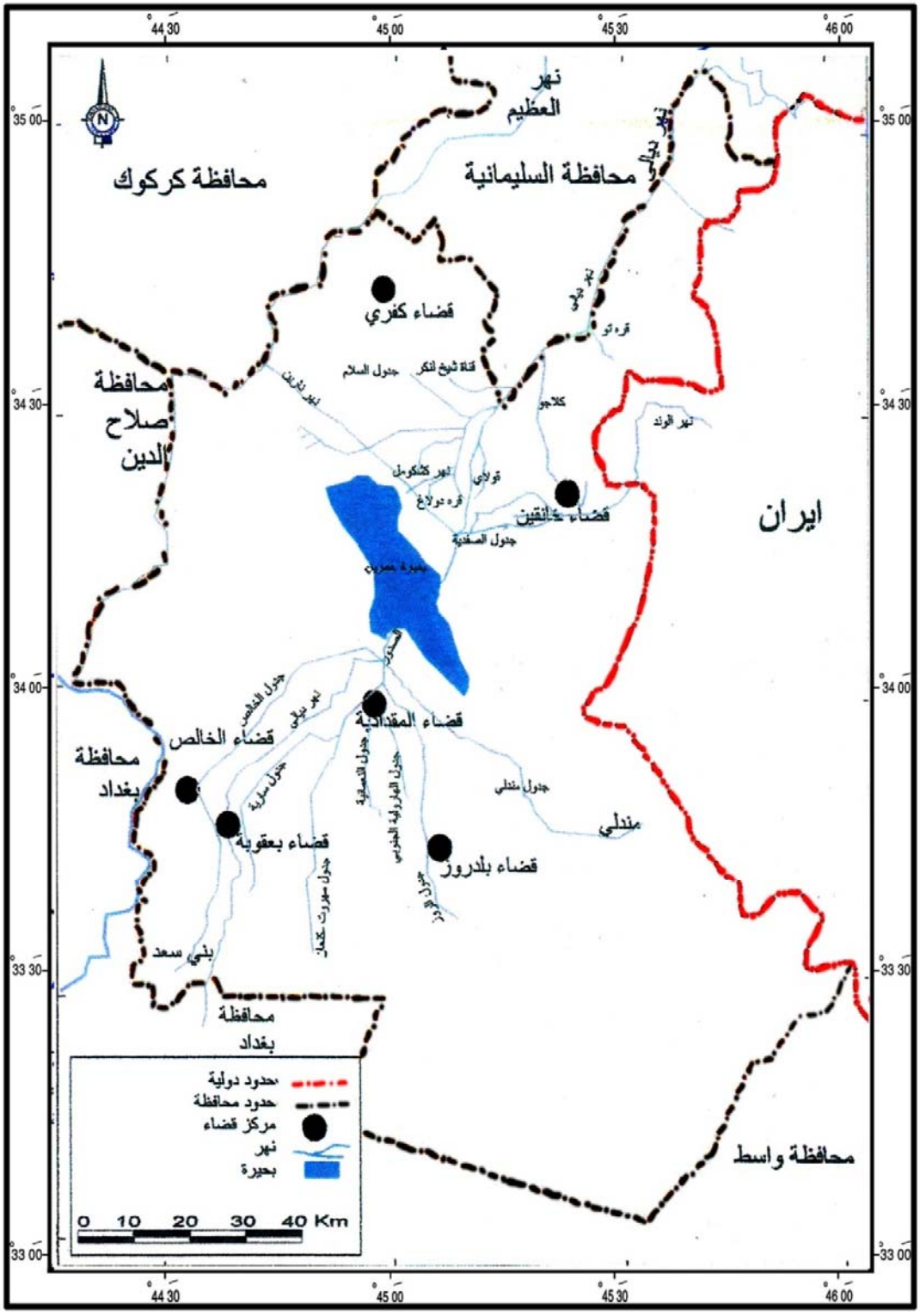
---

[1]- مقداد حسين علي واخرون، علوم المياه، مديرية دار الكتب، بغداد ، 2000، ص 960.

[2] - وفيق حسين الخشاب واخرون، المموارد المائية في العراق، مطبعة جامعة بغداد، 1980، ص11.

[3] - مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، 2000، بيانات غير منشورة .

[4]- وفيق حسين الخشاب واخرون، مصدر سابق، ص 12



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على خارطة مشاريع الري في محافظة ديالى، الهيأة العامة للمساحة، بغداد، 1990.

3- نهر دجلة :-

يدخل النهر إلى منطقة الدراسة في قضاء الخالص عند ناحية هبهب شمال قرية منصورية الشط، ويشكل حدود الناحية الغربية ويبلغ طوله ضمن حدود محافظة ديالى (88 كم)، ويتسم بظهور الثنيات التي تنتج عن عمليات النحت والإرساب والتي تتمثل بالجروف القائمة والجزر الظاهري كجزر المنصورية ودو خلة والجديدة .

4- نهر الوند :-

ينبع من مرتفعات كرن في إيران ويدخل الأراضي العراقية في قضاء خانقين ويصب في نهر ديالى قرب جلولاء ويبلغ طوله داخل الأراضي العراقية (48 كم) ويبلغ أعلى تصريف له (600م^3/ثا) وأوطأ تصريف (0.25 م^3/ ثا) وما يمتاز به هذا النهر موسميةالجريان ومروره في أراضي سهلة وقد قامت على جانبه أهم المقاطعات الزراعية في نواحي مركز قضاء خانقين[1] إلا إن هذا النهر وباقي الأنهر في المحافظة عانت كثير من المشاكل وخصوصا التي تقع منابعها خارج الحدود العراقية ومن أهم هذه المشاكل هي مشكلة الجفاف مما أدى إلى إلحاق أضرارا كبيرة في الأراضي الزراعية في المحافظة وسوف نتطرق الى هذه المشاكل والمعوقات في الفصل الرابع

مشاريع التخزين والسيطرة على الموارد المائية

1- سد حمرين :-

يقع هذا السد على نهر ديالى عند مضيق جبل حمرين وهو على بعد (120 كم) شمال شرق مدينة بغداد ، أنشئ هذا السد لغرض تأمين الاحتياجات المائية لمشاريع ديالى السفلى وتوليد الطاقة الكهربائية والوقاية من الفيضانات، بوشر تنفيذه في (4 / 6 / 1976) وأنجز في (4 / 6 / 1981) وكلفته (85 مليون دينار) وهو سد إملائي ترابي يبلغ ارتفاعه (325 م) سعة الخزن (05.3) مليار متر مكعب ومنسوب التخزين الأقصى (500.107 م) ومساحة البحيرة (440 كم ^{2})[2] .

إن مشروع سد حمرين قام بإرواء (000.1200) دونم من الأراضي الزراعية التي تقع ضمن حوض نهر ديالى الأسفل من خلال تحويل بعض الأراضي الديمية إلى أراضي زراعية مروية بالطرق المختلفة الأمر الذي أدى إلى زيادة الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً في مختلف الوحدات الإدارية في المحافظة وبصورة خاصة في المناطق الريفية[3] .

2- سد ديالى الثابت :-

---

[1] – مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى غرفة العمليات، 2000، بيانات غير منشورة .

[2] – مديرية ريد ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة عمليات،2000، بيانات غير منشورة .

[3] حسن محمد حسن، سد حمرين واثره في التنمية الريفية في محافظة ديالى مجلة ديالى، العدد ، 2003، ص19.

هو عبارة عن سد كونكريتي يقوم بحجز المياه في نهر ديالى ويرفع مناسبها بحدود (5.2 م) لغرض تجهيز الجداول الرئيسة المتفرعة من مقدم السد باحتياجاتها المائية ويعمل كناظم قاطع أنشئ سنة (1966،1969) ليحل محل السد الغاطس الذي انشأ عام 1940 وأصبح مزود بأبواب حديدية تشتغل كهربائيا أو يدويا ويتكون من :-

أ- ناظم السد :- وهو الجزء الوسطى ويتألف من (33) فتحة مع 8 فتحات لأغراض التطهير .

ب- ناظم جدول الخالص :- ويتفرع من الجانب الأيمن للسد .

ج- ناظم الصدور المشترك :- ويتفرع من الجانب الأيسر للسد .

3- سد العظيم :-

هو سد إملائي ترابي انشأ على نهر العظيم قبل ان يصب في نهر دجلة انجز عام (1999) ارتفاعه (50.45 م) وطوله (3800 م) ومقدار الخزن الحي (1) مليار م^3[1].

4- سد دربندخان

يقع هذا السد على نهر ديالى ضمن محافظة السليمانية ويبعد بحدود (100 كم) عن) ومنسوب قمة السد (495 م) وطوله (353م) والسعة التخزينية القصوى (5 مليار م^3) عند منسوب (5.493) م ومعدل الخزن الاعتيادي (3 مليارم^3)عند منسوب (485 م) وكما في الجدول(17)

جدول (11) مشاريع الخزن الرئيسة في محافظة ديالى

اسم المشروع	الخزن الاختياري المنسوب/م السعة/ مليار		الخزن ألفيضاني المنسوب / م السعة / مليار	
سد دربندخان	485	3	50.493	80.3
سد حمرين	104	50.2	107.5	950.3
سد العظيم	50.131	50.1	143	800.3

المصدر / مديرية ري ديالى ، كراس معلومات ري ديالى غرفة العمليات ، 2009 ، بيانات غير منشورة .

ب- المياه الجوفية

يقصد بها المياه الموجودة داخل صخور القشرة الأرضية التي يرجع إلى المياه الجارية على سطح الأرض إذ يتسرب جزء كبير من خلال مسام او شقوق الصخور المختلفة[2].

ومن خلال دراسة التركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة تبين إن معظم الترسبات المنتشرة فيها تعود إلى العصر الرباعي والمتمثلة بالترسبات النهرية من الغرين، والطين، والرمال، والحصى التي تتميز بنفاذيتها الجيدة فضلاً عن قلة انحدار السطح مما جعلها طبقات جيدة تخزن كميات كبيرة من المياه .

[1] – مديرية ري ديالى، كراس معلومات ري ديالى، غرفة العمليات، بيانت غير منشورة .

[2] يحيى محمد انور واخرون، الجيلوجيا العامة، دار المطبوعات الجديدة، مصر، بدون تاريخ، ص 236 .

لكن ليس المهم كون الطبقات جيدة لخزن المياه الجوفية بل الأهم من ذلك نوعية المياه الجوفية ومدى صلاحيتها للاستعمال البشري ويتم التعرف على ذلك من خلال معرفة نسبة تراكيز الأملاح الذائبة فيها .

لذلك تتأثر المياه الجوفية بطبيعة التساقط وبالتراكيب الجيولوجية للصخور ودرجة مساميتها وطبيعة انحدار الطبيةقات فالطبقات المسامية قليلة الانحدار تعد طبقات جيدة لخزن المياه الجوفية وعلى العكس منها الطبقات القليلة أو العديمة المسامية ذات الانحدار الشديد فإنها لا تستطيع خزن المياه بل تتركها تجري حتى تجد مستقراً تتجمع فيه على السطح[1].

اذ إن المياه الجوفية تحتوي على أنواع مختلفة من الأملاح وبنسب وتراكيز مختلفة بسبب تنوع مصادر تلك المياه ، فالمياه الجوفية لا توجد عادة بحالة نقية بل نجدها تحتوي على مواد عالقة وأخرى مذابة فيها مما يحدد نوعيتها ، وتعدّ جميع العمليات والتفاعلات التي أثرت على المياه منذ إن كانت في الجو وحتى خروجها عن طريق الينابيع أو ضخها من الآبار هي المسئولة عن الصفات الفيزياوية والكيماوية والبيولوجية للمياه الجوفية[2].

وتنتشر المياه الجوفية في محافظة ديالى وبصورة خاصة في المناطق الشرقية والجنوبية الشرقية من المحافظة وتتركز في مندلي وكفري وقزانية .

---

[1] – عدنان اسماعيل الياسين، التغير الزراعي في محافظة نينوى، دراسة تحليلية في الجغرافية الزراعية، مطبعة جامعة بغداد، 1985، ص56 .

[2] – حسن ابو سمور، حامد الخطيب، جغرافية الموارد المائية، دار صفاء، عمان، ط، 1999، ص125 .

الاستنتاجات

1- تتوفر في محافظة ديالى العديد من المعطيات الطبيعية والبشرية التي يمكن استغلالها لغرض تطوير القطاع الزراعي حيث تمتلك محافظة ديالى تربة وموارد مائية وامكانيات مناخية ملائمة مختلف المحاصيل الزراعية بالاضافة الى توفر الايدي العاملة ومشاريع الري والبزل ومراكز التسويق .

2- قلة المساحات المستثمرة لأغراض الانتاج الزراعي بالنسبة الى المساحات الصالحة للزراعة ، حيث أوضحت الدراسة ان ما يستثمر من مساحات لمختلف انواع الانتاج الزراعي لا يتناسب وسعتها في المحافظة لذا اصبح ضروريا العمل على زيادة تلك المساحات لأغراض التوسع الزراعي ولاسيما ان المساحات الصالحة للزراعة فيها تقدر بحوالي (5373519) دونم لا تستغل من تلك المساحة في احسن الاحوال اكثر من (423092) دونم وهذا يعني ترك حوالي (4950427) دونم سنويا او ما يعادل(92.1)% من مساحة الاراضي الصالحة للزراعة والذي يعتبر تبذيرا لواحد من اهم الموارد الطبيعية في المحافظة .

3- اما ما يتعلق بالواقع الزراعي للانتاج النباتي في محافظة ديالى لسنة 2010 فقد بنيت الدراسة سيادة الانماط الزراعية التالية .

أ- أحتل نمط زراعة محاصيل الحبوب المرتبة الاولى من حيث المساحة المزروعة وبنسبة مقدارها (66.7)% في حين بلغت كمية الانتاج (76.4)% .

ب- في حين جاء نمط محاصيل البستنة بالمرتبة الثانية بنسبة مساحة مقدارها (22.6)% وبلغت نسبة الانتاج (21.1)% .

ت- بالنسبة لنمط محاصيل الخضروات جاء بالمرتبة الثالثة حيث شغل نسبة مساحة مقدارها (7.8)% الا ان نسبة المساحة هذه لا تتلائم مع كمية الانتاج حيث بلغت نسبة الانتاج (1.5)% .

ث- احتل نمط المحاصيل الصناعية المرتبة الرابعة من حيث المساحة حيث شغل نسبة مقدارها (2.7)% الا ان نسبة الانتاج كانت منخفضة جداً اذ بلغت (0.9)% .