العوامل الطبيعية المؤثرة على أنظمة الري والبزل في قضاء المناذرة

سارة عدنان شنين الحلو
ألأستاذ الدكتور
كفاح صالح الأسدي

العوامل الطبيعية المؤثرة على أنظمة الري والبزل في قضاء المناذرة ٠

تؤثر العوامل الطبيعية على أنظمة الري والبزل وبدرجات متفاوتة وتتضمن هذه العوامل (الموقع ، التركيب الجيولوجي ، السطح ، ثم المناخ بعناصره المختلفة ، والتربة من حيث عوامل إرسابها وأنواعها الرئيسة وصفاتها العامة و النبات الطبيعي من حيث أنواعه وكثافته)

العوامل الطبيعية (Natural factors) :

١-الموقع (Location) :

إن للموقع الفلكي الأثر الواضح والمتمثل بكبر زاوية الإشعاع الشمسي وطول ساعات النهار الفعلية وهذا يعني استلامها كميات كبيرة من الإشعاع الشمسي وبالتالي ارتفاع درجات الحرارة ٠ الأمر الذي ينعكس على ارتفاع معدلات التبخر(**Evaporation)** من أنهار وجداول المنطقة والحقول الزراعية وهذا ينعكس بدوره على زيادة حجم الضائعات المائية **(water losses)** من جهة وتدني كفاءة شبكة الري والبزل من جهة أخرى وإلى تباين خصائص مواردها المائية كماً ونوعاً من جهة ثالثة ٠

٢-التركيب الجيولوجي (Geological structuer) :

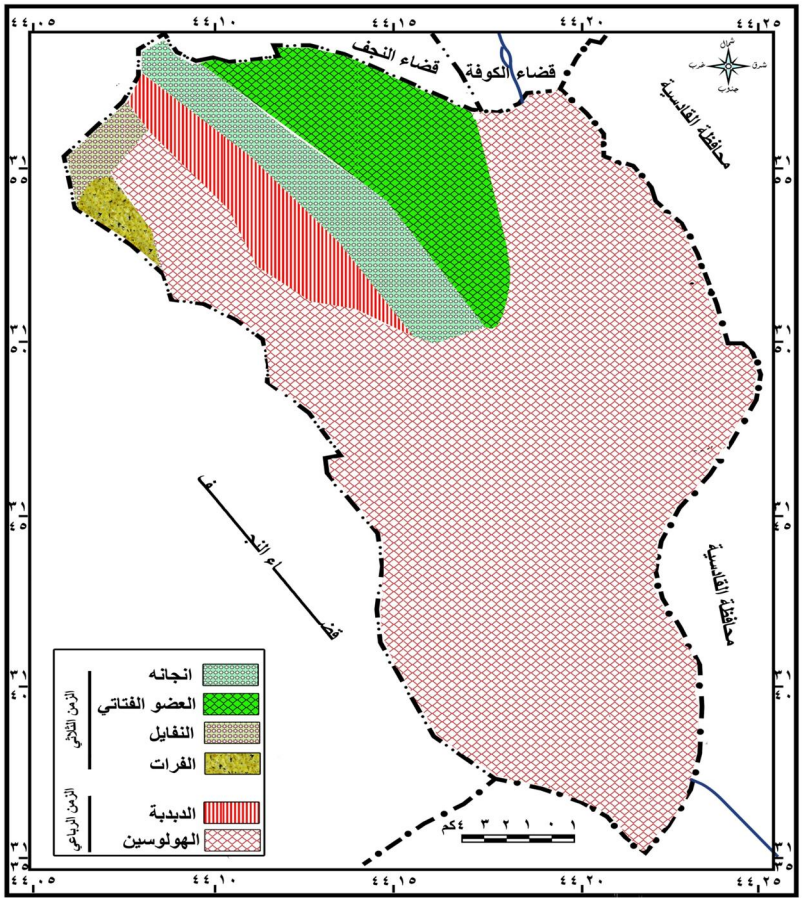
إن عمر التكوينات الجيولوجية الظاهرة على سطح منطقة الدراسة يتراوح بين الزمنين الجيولوجيين الثالث والرابع ، حيث يمكن أن تترتب هذه التكوينات تصاعدياً من الأقدم الى الأحدث (خريطة ١) . وتتمثل تكوينات الزمن الثالث بالآتي :

١-تكوينات إنجانة .(Enjana Forms) : تقع هذه التكوينات أسفل تكوين الدبدبة ويبلغ عرضها حوالي (٣) كم(١) في حين يتراوح سمكها بين (٣٥ – ٦٠) م (٢). تحتوي هذه التكوينات على مياه جوفية مالحة وتتألف من الحجر الجيري الأحمر

وصخور الجبس ، والأنهيدرايت و الكلس والمادة الرابطة التي تتكون من الكالسايت وأكاسيد الحديد وأملاح كبريتات الكالسيوم وبيئة الترسيب لهذه التكوينات بين مياه مالحة ومياه عذبة ، إن إحتواء هذه التكوينات على صخور الحجر الرملي جعلها قادرة على تسرب أكبر كمية من المياه السطحية الناجمة بفعل سيول الأمطار باتجاه الأسفل .

خريطة (١)

التركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة



المصدر: وزارة الصناعة والمعادن،المنشاة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين،الخريطة الجيولوجية للعراق،١٩٩١

٢-العضو الفتاتي (العضو العلوي) :

يمتد هذا التكوين على شكل شريط ضيق جنوب وبموازاة تكوين إنجانة ويتكون هذا العضو بصورة عامة من (٢-٣)م من الحجر الطيني البني المحمر او البريشيا القاعية ويليه طفل أخضر(٢) يتعاقب مع حجر الكلس الحاوي على متحجرات أصداف المحار التي تميزه عن بقية التكوينات الأخرى وتكون بشكل حاجز باتجاه الجنوب والجنوب الغربي(١) اما ظروف ترسيبه فيعتقد بأن رواسب الكلس تكونت تحت ظروف بيئية ضحلة ٠

٣-طبقات النفايل (العضو الأسفل)

يمثل هذا التكوين مساحة صغيرة من شمال غرب منطقة الدراسة يعلوه (العضو الفتاتي) ويتداخل مع تكوين الفرات والتي تعود الى الشواطئ القديمة حيث ترسبت أطيان غرينية ونتيجة لتجوية السطح وتكوين صخور كاربونية مختلفة ، تنشط التجوية الكيمياوية والمتمثلة بظاهرة الذوبان والتميؤ في حالة وجود كميات كافية من الماء(٢)

٠٤-تكوينات الفرات . (Euphrat Forms) :

يظهر هذا التكوين في وسط منطقة بحر النجف ويغطي مساحات واسعة من البحر كما يظهر في مناطق متفرقة على حافة الصحراء الغربية بشكل طبقات فوق طبقات الدمام ، تُعد بيئة الترسيب لهذا التكوين بحرية ضحلة المياه (٣) . ويصل سمكها إلى (١٨٠) م (٤) ٠

أما تكوينات العصر الرباعي (الزمن الحديث) والذي نعيش فيه الآن فتتمثل بالآتي:-

١-تكوينات الدبدبة . (Dibdibba Forms) :

وتظهر في الأقسام الشمالية من منطقة الدراسة حيث تشكل مثلث رأسه ناحية الحيدرية وقاعدته طار النجف ، إذ تحدها شرقاً ترسبات السهل الرسوبي وتمتد غرباً حتى نقطة التقاء الحدود الإدارية لمحافظة النجف وكربلاء والأنبار . وتتصف رسوبيات هذا التكوين بمساميتها الكبيرة ونفاذيتها العالية للمياه لذا يمكن أن تشكل مكمناً مهماً للمياه الجوفية ، كما تتصف بتفككها الأمر الذي يؤدي إلى سهولة نقلها بواسطة التعرية الريحية (٥)

٢- ترسبات الهولوسين :

تتمثل هذه بترسبات السهل الفيضي لنهر الفرات بفرعيه ، شط الكوفة وشط العباسية وتتكون هذه الترسبات من الرمل الطيني الغريني مع بعض الكثبان الرملية المنتشرة جنوب وجنوب غرب مدينة النجف حول حافات منخفض بحر النجف ،

٣-السطح : (Topographic) :

يعد السطح من العوامل الطبيعية التي تؤثر في شبكات الري و البزل من خلال تأثيره في توجيه جداول الري وشبكة البزل ، يغلب على سطح المنطقة صفة الاستواء بشكل عام حيث تغطي الأرض السهلية المنبسطة كل منطقة الدراسة ، وبما أن أغلب مساحتها تقع ضمن منطقة السهل الرسوبي فإنها تخلو عموماً من حالات التضرس الشديد وهذا لا يعني أن السطح فيها مستوٍ استواءاً كلياً ويخلو تماماً من وجود مظاهر تضاريسية متباينة،

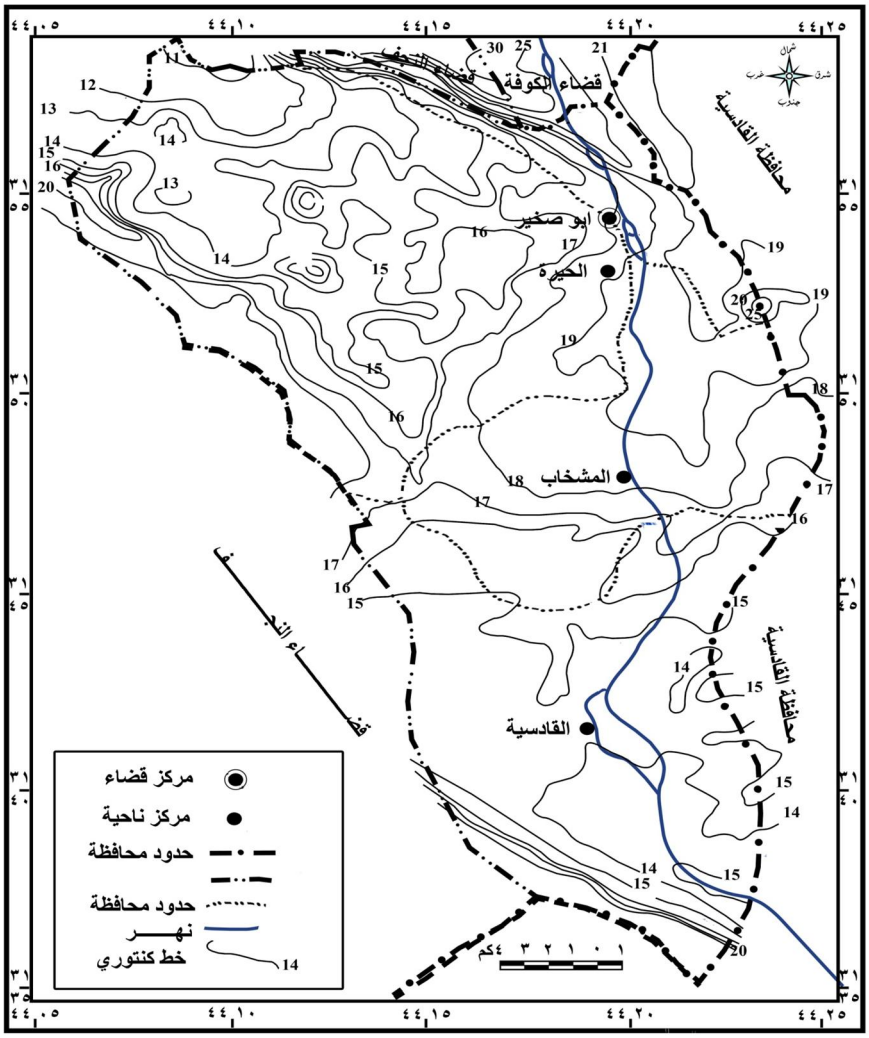
يتضح من الخريطة (٢) بأن الأراضي التي تقع إلى الشرق من نهر الفرات بأنها تنحدر إنحداراً تدريجياً من الشمال إلى الجنوب حيث يمر خط الارتفاع (٢١)م في شمالها وخط الارتفاع (١٤)م في جنوبها أما بالنسبة إلى الأراضي التي تقع إلى الغرب من نهر الفرات يكون انحدارها باتجاه الغرب في جزئها الأوسط وباتجاه الجنوب في جزئها الجنوبي ، وينعكس اتجاه الانحدار هذا عند الحدود الغربية والجنوبية الغربية للمنطقة ويكاد يكون خط الارتفاع (٢٠)م ، مطابقاً لخط الحدود المذكورة ، ويعتبر هذا الخط في الوقت نفسه خط الحدود الطبيعية التي تفصل منطقة السهل الرسوبي عن منطقة الهضبة الغربية التي تجاورها وتتداخل معها(١) ، تمثلت الأشكال التضاريسية في هذا الإقليم بـ :

أ- مناطق أكتاف الأنهار: (Natural Levees) :

تحد نهر الفرات وتفرعاته في الإقليم إذ يتراوح ارتفاعها بين(٢-٣)م ،عن مستوى الأراضي المجاورة لها ويرجع السبب في ارتفاعها إلى الفيضانات المتكررة للأنهار التي أدت إلى تكرار الإرسابات الخشنة عند هذه الجهات وبسبب ارتفاعها النسبي وطبيعة تربتها المزيجية وانخفاض مستوى مائها الجوفي فقد أصبحت هذه الجهات بمثابة المبزل الطبيعي لهذه المناطق

خريطة(٢)

خطوط الأرتفاعات المتساوية لمنطقة الدراسة



المصدر: الهيأة العامة للمساحة ، الخرائط الكنتورية للنجف ، بغداد ، ٢٠١٠ .

ب- مناطق أحواض الأنهار : (Rivers Basins Levees) :

تكون اقل ارتفاعا عن أكتاف الأنهار الطبيعية المجاورة لها . وقد تكونت هذه المناطق بفعل الإرسابات النهرية للذرات الدقيقة أثناء فترات الفيضانات . مما جعلها تتميز برداءة

صرفها الطبيعي وارتفاع مستوى مائها الجوفي الذي يكون على عمق (١,٥- ٢,٥) م الأمر الذي يؤدي ومع ارتفاع درجات الحرارة إلى مشكلة ملوحة التربة ونتيجة لانخفاض سطحها ورداءة صرفها الطبيعي وتغدق تربتها فقد يتطلب الأمر إنشاء شبكة متكاملة من المبازل لصرف مياهها الزائدة من جهة وغسل التربة من جهة أخرى .

٤-الخصائص المناخية : (Climate) :

يعد المناخ بعناصره المختلفة (الإشعاع الشمسي ، الحرارة ، الضغط الجوي ، الرياح ، الرطوبة النسبية ، والتساقط) من العوامل التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على أنظمة الري والبزل ويمكن توضيح تأثير العناصر المناخية السائدة في منطقة الدراسة كما يأتي :

أ-الإشعاع الشمسي : (Solar Radiation) :

يتضح من الجدول (١) أن منطقة الدراسة تستلم كمية كبيرة من الإشعاع الشمسي لساعات طويلة من النهار بسبب موقعها الفلكي وهذا يؤثر من جانبه في إرتفاع درجات الحرارة ونسب التبخر والنتح وزيادة حجم الضائعات المائية ٠ الأمر الذي يتطلب معه زيادة كمية مياه الري من جهة وإنشاء شبكة متكاملة من المبازل من جهة أخرى ٠

ب- درجات الحرارة : (Temperature) :

يتضح من الجدول(٢) أن ارتفاع درجات الحرارة يؤثر بشكل كبير في شبكة الري والبزل من خلال زيادة نسب التبخر وزيادة حجم الضائعات المائية للمساحات الزراعية ، الأمر الذي يتطلب زيادة كميات مياه الري من جهة وإنشاء شبكة للبزل من جهة أخرى . وكما هو معروف إن محافظة النجف تتميز بزراعة الشلب وهو محصول يحتاج إلى كميات كبيرة من المياه خاصة وأن هذا المحصول يزرع في فصل الصيف وكما ذكرنا فإن درجة الحرارة في هذا الفصل مرتفعة ، وبالتالي تؤدي إلى تبخر كميات كبيرة من المياه تاركة الأملاح على سطح التربة إما المياه التي تنصرف إلى المبازل هي الأخرى تتعرض إلى التبخر أيضا لأن مبازل منطقة الدراسة من المبازل المكشوفة وبالتالي تزداد تراكيز العناصر الملحية داخل المبازل التي تتصل بشكل مباشرة مع مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة . الأمر الذي يزيد من تراكيز الأملاح في مياه الري ٠

جدول (١)معدل كمية الإشعاع الشمسي ومعدل زاوية الإشعاع الشمسي وساعات السطوع النظرية والفعلية فى منطقة الدراسة للمدة (١٩٧٨- ٢٠٠٩)

الشهر	كمية الإشعاع الشمسي(سعرة/سم٢)	زاوية الإشعاع الشمسي(درجة)	ساعات السطوع النظرية (ساعة)	ساعات السطوع الفعلية (ساعة)
كانون الثاني	٢٩٠.٧٤	٣٩.٠٤	١٠.٤٩	٦.٣٨
شباط	٣٨١.٣٧	٤٧.٢٢	١١.٢٩	٧.٣٧
آذار	٤٨١.٠٩	٥٩.٠٦	١١.٣	٧.٩
نيسان	٥٨٩.٦٩	٦٩.٤	١٢.٠٧	٨.٦٢
مايس	٦٧٣.٥٩	٧٨.١	١٣.٤٦	٩.٥١
حزيران	٧٧١.٩٤	٨٢.٨٧	١٤	١١.٨٢
تموز	٧٦٠.٠٩	٧٩.٨٢	١٣.٥٧	١١.٤٩
آب	٧٠٢.٦٣	٧٦.٢٦	١٣.١٨	١٠.٩٩
أيلول	٦٠٧.٣	٦٠.٩٧	١٢.٢١	١٠.٢١
تشرين الأول	٤٤٩.٤١	٤١.٥٤	١١.٢٦	٨.٥١
تشرين الثاني	٣٢٩.٢١	٤١	١٠.٢٨	٧.٣١
كانون الأول	٢٥٨.٠٤	٣٦.٢	٩.٩٧	٥.٩٩
المعدل السنوي	٥٢٧.٩٢	-	١١.٩٢	٨.٨٤

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٩ .

جدول (٢) معدلات درجات الحرارة والحرارة العضمى والصغرى في منطقة الدراسة للمدة (١٩٧٨ – ٢٠٠٩)

الشهر	معدلات درجات الحرارة/م	الحرارة العضمى/م	الحرارة الصغرى/م
كانون الثاني	١٠.٧	١٦.١	٥.٤
شباط	١٢.٣	١٩.٢	٧.٥
آذار	١٧.٧	٢٤.٠	١١.٣
نيسان	٢٤.٢	٣٠.٩	١٧.٥
مايس	٣٠.١	٣٧.٤	٢٢.٨٥
حزيران	٣٤.١	٤١.٦	٢٦.٦٥
تموز	٣٦.٩	٤٤.٥	٢٩.٤
آب	٣٥.١	٤٢.٣	٢٧.٩٤
أيلول	٣٢.٣	٤٠.٤	٢٤.٣
تشرين الأول	٢٦.١	٣٣.٣	١٩.٠٩
تشرين الثاني	١٧.٩	٢٣.٩	١١.٩
كانون الأول	١٢.٦	١٨.١	٧.١
المعدل السنوي	٢٤.٢	٣٠.٩٩	١٧.٥٨

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٩ .

جـ - الرياح : (Winds) :

تؤثر الرياح في شبكة الري والبزل مع ازدياد سرعتها خلال فصل الصيف وذلك في اقترابها مع زراعة محصول الشلب الذي يروى بكميات كبيرة من المياه الأمر الذي يؤدي إلى تبخر الجزء الأكبر منها وتراكم الأملاح في التربة مما يتطلب زيادة كمية مياه الري والاهتمام بشبكة البزل لضمان كفاءتها ٠ كما تعمل الرياح أيضا على نقل بذور النباتات إلى داخل المبازل ومن ثم نمو النباتات غير المرغوب فيها واعاقتها لعملية البزل ، علاوةً على أن الرياح قد تؤدي إلى نقل الأتربة وبالتالي تعرض المبازل إلى الطمر الأمر الذي يقلل من كفاءتها كما في الجدول (٣) ٠

د - الرطوبة النسبية : (Relative Humidity)

يتضح من الجدول (٣) أن انخفاض الرطوبة النسبية المصاحب لارتفاع درجات الحرارة خلال الفصل الحار يؤدي إلى فقدان رطوبة التربة وزيادة الجفاف وبالتالي زيادة نسبة الضائعات المائية من السطوح المائية والتربة بسبب ارتفاع نسب التبخر والنتح الأمر الذي يقلل من عدد الريات كما أن ارتفاع الرطوبة النسبية مع انخفاض درجات الحرارة يؤدي إلى تشبع التربة والتي تمتاز بانخفاض نفاذيتها نسبياً مع اقتران زراعة القمح الذي لا يحتاج ألي كميات كبيرة من مياه الري الأمر الذي يتطلب وجود شبكة بزل للتخلص من المياه الموجودة في التربة ٠

هـ - الأمطار : (Rainfall) :

نظرا لقلة أمطار منطقة الدراسة وتذبذبها الفصلي لا يمكن أن يعول عليها في عملية الري وغسل التربة من الأملاح ، الأمر الذي يتطلب استخدام المياه السطحية وبأساليب مختلفة في عملية الري من جهة ، وإنشاء شبكة من البزل من جهة ثانية ٠كما في الجدول(٤)

و- التبخر: (Evaporation) :

أن مجموع قيم التبخر السنوي في منطقة الدراسة تفوق كمية الأمطار المتساقطة بحوالي (٣٦) مرة . الأمر الذي يقلل من القيمة الفعلية للأمطار في غسل التربة من جهة والاعتماد على المياه السطحية في منطقة السهل الرسوبي التي تعاني بدورها من التبخر

مما يزيد الضغط على شبكة البزل من جهة ثانية . كما إن قيم التبخر العالي تعمل على تجمع الأملاح بشكل طبقات على سطح التربة ، الأمر الذي يتطلب ضرورة غسلها بإنشاء شبكة جيدة من المبازل كما أن زيادة التبخر تؤدي إلى زيادة حجم الضائعات المائية وبالتالي زيادة عدد الريات .

جدول (٣) المعدلات الشهرية لسرعة الرياح والرطوبة النسبية في منطقة الدراسة للمدة(١٩٧٨- ٢٠٠٩)

الشهر	سرعة الرياح(م/ثا)	الرطوبة النسبية (Z)
كانون الثاني	١.٣	٦٨.٧
شباط	١.٨	٥٨.٥
آذار	٢.١	٥١
نيسان	٢.٣	٤١.٥
مايس	٢.٦	٣٠.٦
حزيران	٣	٢٣.٦
تموز	٣.١	٢١.٥
آب	٢.٥	٢٢.٧
ايلول	١.٨	٢٨.٠
تشرين الاول	١.٥	٣٩.٠
تشرين الثاني	١.٣	٥٥.٩
كانون الاول	١.٢	٦٨.٢
المعدل السنوي	٢.٥	٤٢.٤٣

المصدر : وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٩ .

جدول (٤) معدل كميات الأمطار والتبخر الشهرية في منطقة الدراسة للمدة (١٩٧٨-٢٠٠٩)

الشهر	الأمطار(ملم)	التبخر (ملم)
كانون الثاني	١٧.٤	٨٩.٦٢
شباط	١٥.١	١٥٦.٦٤
آذار	١٣.٣	٢١٢
نيسان	١٦.٦	٣٠١.٩٩
مايس	٤.٨	٤٢٥.٦٢
حزيران	_	٥٤٥.١٦
تموز	_	٦٠٧.٥
آب	_	٥٦٣.٢٢
ايلول	_	٤١٠.٤٤
تشرين الاول	٤.٨	٢٨٤.٢٢
تشرين الثاني	١٦.٥	١٤٥.٦٧
كانون الاول	١٨.٤	٩٢.٥٢
المعدل السنوي	١٠٦.٤	٣٨٣٤.٦

المصدر: وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق ، قسم الموارد المائية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٠٩ .

٥- التربة : (Soil) : تعد التربة موردا طبيعيا يهتم الجغرافي بدراستها لاهميتها أولا ولكون دراستها تعد من الدراسات الحديثة نسبيا ثانيا على الرغم من أن علم التربة **Pedology** من المواضيع التي تعالج التربة على أنها جسم طبيعي له عمق ومساحة سطحية وأنها أحد نواتج الطبيعة **(١)**.

تتصف التربة في منطقة الدراسة بالتنوع حسب العومل ذات التاثير في تكوينها في مناطق منشأها ومناطق استقرارها ، وتعد طبيعة السطح والمياه السطحية فيها والجوفية والمناخ في مقدمة هذه العومل وقد اتضح تأثير هذه العومل في ظهور أنواع الترب منها الترية الرسوبية ، وبما أن معظم قضاء المناذرة هو جزء من السهل الرسوبي فإن تربته من نوع الترب الرسوبية الحديثة **Allavial Soils** وتتكون أغلبها من الرواسب التي جلبتها مياه نهر الفرات وخصوصا في أثناء موسم الفيضانات فضلا عن الترسيب الهوائي وكذلك الترسبات التي تجمعت في عملية الري التي أدت ممارستها إلى رفع السطح بمعدل (١ملم/سنة) مكونة خلال الاف السنين طبقة يصل سمكها (٦) أمتار تغطيها التربة التي تكونت من ترسبات الفيضانات فمن المناطق التي استمرت مزاولة عملية الري فيها خلال هذه المدة **(١)** .

ومن أجل التعرف على خصائص التربة في قضاء المناذرة وملائمتها لأنظمة الري والبزل فإننا سوف نستعرض هذه التربة وأنواعها وخصائصها كالاتي:

أ . ترب كتوف الانهار : (River Levee Soil) :

توجد هذه التربة ضمن مناطق كتوف الانهار السابقة الذكر وتمتد على طول جانبي نهر الفرات (شط الكوفة) عند دخوله منطقة الدراسة في الزاوية الشمالية الشرقية في مركز القضاء . خريطة (٣) .

يتباين معدل ارتفاعها عن مستوى سطح الاراضي المجاورة لها فهي أكثر ارتفاعا في شمال شرق قضاء المناذرة إذ يتراوح ارتفاعها بين (٢ – ٣)م (٢) . تتكون هذه التربة من خلال فيضانات نهرالفرات المستمرة وإرساباتها للحبيبات الخشنة بالقرب من المجرى

النهري ، يتضح من التحليل الفيزياوي لهذه التربة جدول(٥) ، إن معدل محتواها من الرمل (١٨,٥٪) ومن الطين (٢٣,٦٪) ومن الغرين (٥٧,٩٪) وطبقا لمثلث نسجة التربة تعد هذه الترب مزيجية غرينية ونظراً للارتفاع النسبي لهذه التربة واحتوائها على نسبة لابأس بها من ذرات الرمل فقد أصبحت ذات تصريف طبيعي جيد ، إذ يكون النهر بمثابة المبزل الطبيعي لها ، كما يكون مستوى الماء الجوفي فيها اعمق ،

جدول(٥)

نتائج التحليل الفيزياوي لمفصولات التربة لمنطقة الدراسة

الصنف	رمل Z	طين Z	غرين Z
ترب كتوف الأنهار	١٨.٥	٢٣.٦	٥٧.٩
ترب أحواض الأنهار	٩.٣	٣٥.٨	٥٤.٩
ترب الاهوار والمستنقعات	٢.٢	٣٧.٢	٦٠.٦
التربة الصحراوية الجبسية	٧٧.٩	٩.٣	١٢.٨
تربة الكثبان الرملية	٨٠.٦	٩	١٠.٤

أجريت التحاليل في : مجمع المختبرات في مديرية الزراعة في محافظة النجف ' مجمع المختبرات ' (١/١٥ – ٢٠١٠/٧/١٥)

يتبين من قياس غيض الماء(❖) **Infihration Rate** في هذه التربة أن معدله يبلغ (١,٢٨)سم/ساعة. يعد هذا المعدل متوسط **Medium** طبقا للمعيار الاتي جدول (٦) . ويعزى ذلك إلى ارتفاع نسبة ذرات الغرين والطين اما معدل النفاذية **Permeabilty** لهذه الترب فيبلغ حوالي ٠,٧٨ م/يوم(١) . تعد نفاذية هذه التربة متوسطة البطء **Mederately slow** وفقا للمعيار الاتي جدول (٧) .

جدول (٦) معدل سرعة غيض الماء في التربة (سم/ساعة)

طبقاً لمعيار(National Coopratira Soil Survey-1972)(❖❖)

معدل الغيض سم/ساعة	صنف التربة
اقل من ٠.٢٥	بطيء جداً Very slow
٠.٢٥ – ١.٢٥	بطيء Slow
١.٢٥ – ٢.٥	متوسط Medium
اكثر من ٢.٥	سريع Rapid

المصدر : Donahae M- Introduction to soil and plant Growth, prentice Hall , Englewoodiffs , New jereym , 1980 , p187 .

ب . ترب أحواض الأنهار : (River Basins Soil) :

تحتل هذه الترب المنطقة المجاورة لمنطقة كتوف الأنهار الطبيعية وتبدو واضحة في الأجزاء الوسطى والشمالية من منطقة الدراسة ومن الصعب أن نضع حدودا فاصلة لها وذلك بسبب تداخلها مع تربة الأهوار والمستنقعات ، تكون هذه التربة ذات نسجة ناعمة عموما وتتباين بين التربة المزيجية الطينية الغرينية إلى التربة الطينية الغرينية أو التربة الطينية . كما ينخفض سطح المنطقة التي تحتلها هذه الترب بحوالي(١-٣)م .عن ترب كتوف الأنهار مما يرفع منسوب الماء الجوفي فيها والذي يقع على عمق يتراوح بين(١,٥ – ٣,٥)م .

جدول (٧)

تقييم التربة على اساس نفاذيتها (م/يوم)

النفاذية م/يوم	نوع التربة
اقل من ٠.٠٥	بطئ جدا Very Slow
٠.٠٥ -٠.٢٠	بطئ Slow
٠.٢٠-٠.٨٠	متوسط البطئ Mederately slow
٠.٨٠-٢.٥	معتدل السرعة Rapid Mederately
٥-١٠	سريع Rapid
اكثر من ١٠	سريع جدا Very Rapid

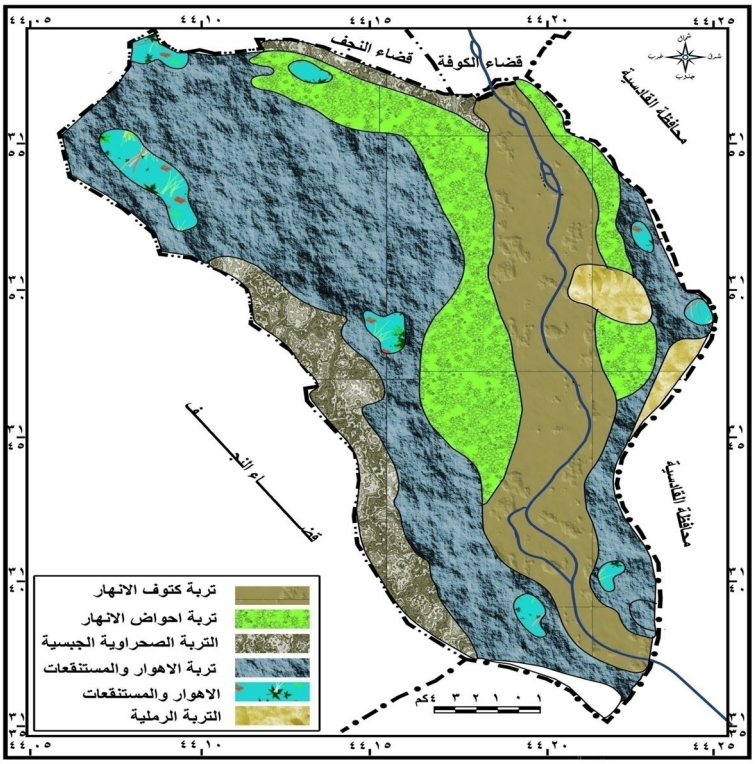
المصدر: U . S . D . A , Definition and apprevlution for Soil Description , Californian , Berkeley , 1960 , p 5 .

يتضح من التحليل الفيزياوي لهذه الترب معدل محتواها من الرمل ٩,٣٪ ومن الطين ٣٥,٨٪ ومن الغرين ٥٤,٩٪ وطبقا لمثلث نسجة التربة تعد هذه الترب مزيجية طينية غرينية ، وهذا النوع من الترب تكون فيه حركة الماء والهواء بطيئة وتكون قابليتها على الاحتفاض بالماء بكمية كبيرة لكثرة وصغر مساماته ، يبلغ معدل سرعة غيض الماء في هذه الترب ٠,٩٥ سم/ساعة ويعد هذا المعدل بطيء **slow** وفقا للمعيار السابق الذكر ويعزى ذلك الى ارتفاع نسبة ذرات الغرين والطين . أما معدل نفاذية هذه الترب يبلغ

حوالي ٠,٣٩ م/يوم وتعد نفاذية التربة متوسط البطء وفقا لمعيار (U .S . D . A) السابق الذكر . لذا نتوقع في مثل هذه الترب ظهور مشكلة التغدق والتملح ، الأمر الذي يزيد من تراكيز العناصر الكيميائية الملحية فيها وبالتالي عدم صلاحيتها للنشاط الزراعي . ونظرا للانخفاض النسبي لسطح هذه الترب وارتفاع منسوب مائها الجوفي المالح ودقة نسجتها فقد أصبحت ذات تصريف رديء الامر الذي أدى إلى ظهور البرك الملحية فوق سطح ترب هذه المناطق (١) . مما يتطلب إنشاء شبكة متكاملة لبزل مياه هذه التربة .

خريطة(٣)

ترب منطقة الدراسة



ج- تربة المنخفضات (الاهوار والمستنقعات المطمورة بالغرين) :

تتمثل هذه التربة باراضي بحر النجف الواقعة ضمن حدود منطقة الدراسة مثل (هور صليب ، هور الطوك وهور الجبسة ، وهور الجدية ، وهور الغزالي وهور

الشامية) . تتواجد هذه التربة في منطقة يغلب على سطحها الاستواء التام لذا تعد المناطق التي يسود فيها هذا النوع من الترب من أخفض الأراضي في القضاء ويكون مستوى المياه الجوفية قريبة من سطح الأرض(١) . مما يؤدي إلى ظهور مجموعة من الأهوار والمستنقعات الدائمية والموسمية فوق أراضي هذه التربة ونتيجة لهذه الخصائص فإن عملية الصرف تكون رديئة إلى أن الفلاح يعتمد على الاهوار المجاورة لتصريف مياه الري الزائدة مستفيدا من درجة الانحدار نحو تلك الأهوار . تتميز هذه التربة بكونها تربة طينية أو طينية غرينية زيتونية اللون تتركز على طبقة غير نفاذة (٢) .

تبين من التحليل الفيزيائي لهذه الترب أن معدل محتواها من الرمل (٢,٢)٪ ومن الطين (٣٧,٢)٪ ومن الغرين (٦٠,٦)٪ وطبقا لمثلث نسجة التربة تعد هذه الترب ذات نسجة طينية أو طينية غرينية .

د ٠ التربة الصحراوية :

توجد في منطقة الهضبة ضمن منطقة الدراسة الترب الاتية :-

١- التربة الصحراوية الجبسية :

تتمثل هذه التربة في الاطراف الشمالية لمركز القضاء والاقسام الشرقية لناحية المشخاب ولا تمثل هذه التربة إلا مساحات محدودة من ترب القضاء تتكون طبقتها الأساسية من الجبس مع حجر الكلس والرمل ، إذ تبلغ نسبة الجبس حوالي (٣٥,٥٪) من محتواها(٣) . يتضح من التحليل الفيزيائي لهذه الترب أن معدل محتواها من الرمل (٧٧,٩٪) ومن الطين (٩,٣٪) ومن الغرين (١٢,٨٪) وطبقا لمثلث النسجة تعد هذه التربة ذات نسجة رملية مزيجية تكون حركة الماء والهواء سريعة أما معدل سرعة غيض الماء في هذه التربة يبلغ (٣٥) سم/ساعة ويعد سريعا جدا طبقاُ للمعيار السابق جدول(٦) . أما معدل نفاذيه هذه التربة يتراوح بين(٥-١٠) م/يوم ، ويعد هذا معدلا سريعا أيضا طبقا لمعيار النفاذية جدول(٧)، فضلا عن اقتصارها للمادة العضوية التي لا تزيد على(٠,٨)(١)٠ بسبب جفافها وفقرها بالنبات الطبيعي لذا تعد هذه التربة غير ملائمة لممارسة الزراعة في وضعها الطبيعي حيث تحتاج زراعتها إلى كميات كبيرة من المياه التي تكون ذات كمية محدودة ضمن هذه المنطقة .

٢- تربة الكثبان الرملية :

تغطي هذه التربة نطاقات ضيقة في منطقة الدراسة وهي تتمثل بنطاقين الأول يمتد بموازاة الحدود الغربية للقضاء وفي تلك الجهة تتداخل مع التربة الصحراوية الجبسية والثاني يظهر في القسم الأوسط من المنطقة الشرقية(٢) . لقد تأثرت هذه التربة بالظروف المناخية الجافة المتمثلة بقلة تساقط الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وارتفاع نسبة التبخر أما نسجتها فهي خشنة تتألف من ذرات رملية إذ تصل مادة الرمل فيها حوالي(٨٠,٦٪) ومن الطين (٩٪) والغرين(١٠,٤٪) لذا فإنها تتصف بنفاذيها الشديدة مما يؤدي إلى سرعة غور المياه مما يتطلب كميات كبيرة من مياه الري .

٦- النبات الطبيعي : (Natural Vegetation) :

يعد النبات الطبيعي انعكاسا للظروف الطبيعية ويأتي المناخ في مقدمة هذه العوامل في تحديد كثافته ونوعيته وخصوصا الرطوبة وتبرز أهمية النبات الطبيعي في منطقة الدراسة لجداول الري كونه يعيق عملية جريان المياه بسبب انتشار الادغال والحشائش في مجاري الأنهار . أما بالنسبة لانواع النبات الطبيعي في منطقة الدراسة فتتمثل بالأتي :

أ . النباتات الصحراوية :

تنمو عند الجزء الذي يمثل منطقة الهضبة في منطقة الدراسة وتعد هذه النباتات من النوع الذي يقاوم الظروف البيئية الجافة وتتميز بصغر حجمها وقلة كثافتها ومعظمها موسمية (حولية) تنمو بعد سقوط الامطار وتنتشر بشكل واضح في فصل الربيع وتقل في فصل الخريف فضلا عن وجود عدد محدود جدا من النباتات المعمرة ، ومن أهم هذه النباتات المنتشرة ضمن هذا الجزء (السطح – الشيع – زعتر – جذاء – صمعة – قصب بختري – نوار – جريد – دعداع – خزامة – العرفج – طرفة – والعوسج) .

ب . نباتات ضفاف الأنهار :

تتركز هذه النباتات على ضفاف الأنهار في منطقة الدراسة وتزداد كثافتها عند حدود الانهار والجداول وقنوات الري وتكون عرضة لغمر المياه عند أرتفاع منسوب النهر في أغلب الأحيان ويتراوح أرتفاع تلك النباتات بين (١٥٠–١٨٠)سم وتضم بعض الأشجار والشجيرات ك(الصفصاف – الغرب – والسيسبان)

ومن النباتات الطبيعية الاخرى (الحشائش) التي تنمو في المناطق المتاخمة لضفاف الأنهار والجداول وقنوات الري مما تسبب إعاقة جريان المياه في مجاري قنوات الري والبزل ، وتتمثل (بالشيل) وهو نبات معمر يتكاثر بالبذور يقاوم الرعي الجائر ويتحمل بدرجة عالية ثقل الحيوانات عند سيرها علية . والحلفا وهو نبات معمر يتكاثر بالبذور والريزومات ايضا ويتراوح ارتفاعه بين (١٠-١٠٠)سم ويزهر خلال المدة بين مايس وحزيران(١) .

أما عن الشويل فهو من النباتات المعمرة التي تتكاثر بالبذور ، ويزهر خلال مايس وحتى تشرين الثاني ، والطرطيع وهي شجرة حولية يتراوح أرتفاها بين (٢٠-٥٠)سم ، ويتكاثر بواسطة البذور ويزهر خلال مايس وايلول ينتشر في الأراضي المتروكة والملحية وعند القنوات القديمة .

جـ . النباتات المائية وشبه المائية :

هي التي تنمو في ترب الأهوار والمستنقعات والترب الغدقة وقنوات الري والبزل في المنطقة كنباتات القصب والبردي ، ويعد القصب هو السائد وهونبات ذو مدة سبات تظهر براعمه فوق سطح التربة خلال الفصل البارد حتى نهاية شباط ، وإن انتشارها في قنوات الري تسبب ضياعا مائيا كبيرا وهدر كمية من المياه المخصصة للري وبالتالي تدني كفاءة مياه الري .

د . النباتات الطبيعية التي تنمو مع المحاصيل الشتوية :

وهي نباتات تعود إلى العائلة البقولية أو التحليلية المركبة ومن أهمها الأدغال التي تنمو مع هذه المحاصيل والتي تنتمي إلى العائلة البقولية وهناك أنواع من (الجبس-الكرط والحلبة البرية وأنواع من الخندوق والحزيمة وانواع من النباتات الالكشوان والهرطمان) فإنها تعرض المحاصيل الزراعية إلى أضرار من عدة نواحي منها هبوط كمية الحاصل الذي يتسبب عن مزاحمة الأدغال للنباتات بمياه الري المخصصة لها .

هـ . النباتات الطبيعية التي تنمو مع المحاصيل الصيفية :

وتظم النباتات النجلية المعمرة والحولية ذات القيمة الرعوية الكبيرة من الثيل والحلفاء وحشيش نبات الصغير ، ذيل السبع ، الجفجاب والحرفش(٢) .

بالرغم من فوائد النبات الطبيعي المتمثلة بالتقليل من تأثير التعرية في التربة وإضافة بعض المواد العضوية لها والتقليل من غسل العناصر الغذائية منها ، فأن له اضرار عديدة ايضا منها إعاقة جريان المياه في مجاري قنوات الري والبزل ، كما أن انتشارها في الحقول الزراعية وقنوات الري تسبب ضياعا مائيا كبيرا وهدر كمية من المياه المخصصة للري وبالتالي تدني كفاءة مياه الري ، فضلا عن أنها تعرض المحاصيل الزراعية إلى أضرار من عدة نواحي منها هبوط كمية الحاصل الذي يتسبب عن مزاحمة الادغال للنباتات بمياه الري المخصصة لها وبغذائها وضوئها .

الخلاصة

تشغل منطقة الدراسة القسم الجنوبي الغربي من محافظة النجف الذي تغطي معظم سطحه تربة طموية من نوع الترب الرسوبية والتي تتميز بانحدار عام من الشمال إلى الجنوب تبين من خلال ماتقدم بأن للعوامل الطبيعية اثرا مهما في التأثير في جداول الري وشبكة البزل في قضاء المناذرة من حيث أمتدادها وتوزيعها فضلا عن تباين خصائصها . وهي: (الموقع ، التركيب الجيولوجي ، السطح ، المناخ بعناصره (الإشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، الرياح ، الرطوبة النسبية ، الأمطار ، التبخر) ، والتربة بخصائصها الطبيعية والكيميائية ، والنبات الطبيعي) . يحدد السطح مجرى الامتدادات الجغرافية لمنظومة شبكة الري والبزل في منطقة الدراسة إذ تأخذ اتجاه (شمالي جنوبي – شرقي غربي) . متفقة مع انحدار الارض ،كما يؤثر المناخ في نوعية مياه شبكة الري ضمن منطقة الدراسة من خلال تأثير بعض عناصره كالحرارة والإمطار في رفع قيم بعض خصائصها النوعية .

Abstract

Occupy the southern part of the study area west of Najaf province ,which covers most of the surface soil Tmuep type of soil andsediment, which is characterized by plunge in from the north to the south Is clear from the foregoing that the natural effect of the factors important in influencing the agendas of irrigation and drainage network in the district Manathira in terms of spread and distributionas well as the differing characteristics. Namely: (location ,geological structure, surface, Banazare climate (solar radiation ,temperature, wind, relative humidity, rainfall, evaporation), soilphysical and

chemical characteristics, and natural vegetation).Determines the course of the surface extensions of the geo graphical system of irrigation and drainage network in the study area taking direction (north, south - east, west). Consistent with the decline of 0 as the ground affects climate in the quality of irrigation water network within the study area through the influence of some elements such as heat and rain to raise the values of some characteristics of quality

هوامش البحث

١. قاسم يوسف شتيت ، مصدر سابق ، ص٤٠ .
٢. رعد عبد الباقي العاني ، دراسة رسوبية ومورفولوجية الكثبان الرملية في مناطق النجف ، السماوة ، الناصرية ، رسالة ماجستير(غ.م) ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ١٩٧٩، ص١٥-١٦
٣. قاسم يوسف شتيت الشمري ، جيمورفولوجية بحر النجف ، أطروحة دكتوراه، غير منشورة ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ١٩٧٦ ، ص٣٧ .
٤. مصطفى كامل عثمان الجلبي ، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف ، رسالة ماجستير ،(غ.م)، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٢ ، ص٩ .
٥. عايد جاسم الزاملي ، تحليل جغرافي لتباين أشكال سطح الأرض في محافظة النجف ، رسالة ماجستير(غ.م) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ،٢٠٠١ ، ص٢٢ .
٦. أنور مصطفى برواري ونظيره عزيز صليوة ، تقرير عن جيولوجية لوحة النجف ، (غير منشور)،ترجمة ازهار علي غالب ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، ١٩٩٥،ص٢
٧. أنور مصطفى برواري ونضيرة عزيز صليوة ، مصدر سابق ، ص٥ .
٨. عايد جاسم الزاملي ، مصدر سابق ، ص٦٢
٩. محمد ازهر السماك وباسم عبد العزيز الساعاتي ، الموارد الطبيعية ، دار الكتاب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٨ ، ص٤١ .
١٠. عبد الاله رزوقي كربل ، زراعة الخضروات ومستقبلها في لواء الحلة ، رسالة ماجستير ، (غ . م) ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ١٩٦٧ ، ص٤٥ .

11. .p.Buringh . Soil and Soil Condition in Iraq , nether land M.vecn man zonen N (٢)
12. V . 1960 . P15
١٣. معدل سرعة غيض الماء : هو معدل سرعة دخول الماء خلال التربة ٠ أي حركة الماء من السطح نحو الأسفل٠
١٤. كفاح صالح الاسدي ، مصطفى كامل عثمان ألجلبي ، تحليل جغرافي لخصائص ترب قضاء الكوفة ، بحث منشور ، عدد خاص-المجلد الثاني لاجتماعيات المؤتمر العلمي الثاني،كلية التربية،جامعة بابل ،٢٠٠٨، ص١٨ .
١٥. تم قياس معدل سرعة غيض الماء بواسطة الجهاز ذي الإطار المزدوج الذي يتكون من اسطوانتين متداخلتين متحركتين ٠ الخارجية بقطر ٥٠ سم تعمل على منع التسرب الجانبي وتنظيم حركة الماء باتجاه الأسفل ٠ والداخلية بقطر ٤٠ سم تملأ بماء الري ويسجل ارتفاع الماء فيها فوق سطح التربة بواسطة مقياس مربوط من مركز الاسطوانة الداخلية في إثناء هبوط الماء ٠ تحدد بعد ذلك العلاقة بين الزمن ومعدل التسرب ألتجمعي ٠
١٦. انظر : كفاح صالح الاسدي ، تقدير المتطلبات المائية لزراعة الطماطة في نطاق الحافات الشرقية من الهضبة الغربية في العراق ، أطروحة دكتوراه(غ.م) ، كلية الآداب - جامعة البصرة ، ١٩٩٧،ص ١٠٠-١٠١ .
١٧. صفاء مجيد المظفر ، التباين المكاني لتلوث الترب في محافظة النجف ، رسالة ماجستير ، (غ.م) ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٧ ، ص٤٠
18. المصدر : P. Buringh , soils and soil conditions in Iraq, (wagenigen : H . veenman and Zonen N . V . , 1960) Map 1 .
١٩. نجاح عبد جابر ، تحليل جغرافي للنشاط الزراعي في قضاء المناذرة ، رسالة ماجستير ، (غ.م) ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٦ ، ص٤٤ .
٢٠. عدنان رشيد ابو الريحة ، الاستيطان القبلي في منخفض بحر النجف ، رسالة ماجستير ، (غ.م) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٧٥ ، ص٧٠ .
٢١. حمود بدر علي السميع ، علاقة بعض خصائص التربة بالزراعة عند الحافات الشرقية لهضبة النجف ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الرشد ، مجلة الأستاذ ، العدد ٧٦/ج١ ، ص٢٧١ .

٢٢. نجاح عبد جابر ، تحليل جغرافي للنشاط الزراعي في قضاء المناذرة ، رسالة ماجستير (غ.م) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٦، ص٤٤ .
٢٣. كفاح صالح الاسدي و محمود بدر علي ، العوامل الطبيعية وعلاقاتها بزراعة الطمامة في هضبة النجف ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، العدد١٩٩٨/٢٨، ص١٢٥.
٢٤. نجاح عبد جابر ، مصدر سابق ، ص ٦٦ .
٢٥. موفق عبد الهادي حمادي ، استخدام القصب في تغذية الماعز ، رسالة ماجستير ، (غ.م) ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٨٨ ، ص٢ .