تأثير بعض الخصائص الفيزيائية للتربة الطينية على صفات النمو للحناء Lawsonia inermis L المزروعة على مروز في بساتين النخيل

[١]ابتسام عبد الزهرة الرسلاني [٢]عبد الرحمن داود صالح
[١] كلية الزراعة،قسم علوم التربة والمياه ، [٢] مركزأبحاث النخيل.
البصرة - العراق

الخلاصة

تم تنفيذ تجربة في تربة طينية لمنطقة أبي الخصيب جنوب العراق على مساحة (١٣*٤) م^{٢} للموسم الزراعي٢٠٠٧-٢٠٠٨.قسمت الأرض إلى مروز (طول المرز١٠م،عرضه٣٠سم وبعمق٢٠سم).وزرعت شتلات الحناء في ثلاثة مواقع(وسط المرز،الكتف،وفوق مسطبة المرز أعلى الكتف)،وبستة مكررات لكل موقع وتركت مسافة ٤٥ سم بين مرز وأخر. قدرت بعض الخصائص الكيميائية والفيزيائية للتربة ومؤشرات النمو لنبات الحناء عند نهاية الدراسة.حللت النتائج باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة . وقد أوضحت النتائج ارتفاع قوة مقاومة التربة للاختراق في نهاية الموسم إلى اكبر من٣.٥ كغم سم$^{-٢}$ بزيادة الكثافة الظاهرية لمعاملة وسط المرز بالمقارنة مع معاملتي الكتف وأعلى الكتف (١.٤٠، ١.٣١، ١.٢٩) ميكاغرام م$^{-٣}$على التوالي للعمق الأول و اقل ملوحة وبفارق معنوي ٠.٠٥. ارتفاع المحتوى الرطوبي وسط المرز خفض تركيز الأملاح فضلاً عن دور الجذور في استخدام المياه عند هذا العمق كونها أكثر كثافة مقارنة ببقية الأعماق.وكان لها مردود ايجابي على نمو نباتات الحناء .آذ أظهرت معاملة وسط المرز أعلى معدل وزن جاف وارتفاع للنباتات عما في موقعي الزراعة الكتف وأعلى الكتف (١٠٢، ٨٣ ،٤٤) سم على التوالي وبفارق معنوية مع المواقع وان لموقع الزراعة الأثر على تغاير الأملاح ، الكثافة الظاهرية و قوة مقاومة التربة للاختراق بمستوى معنوية ٠.٠١ .

المقدمة

تجود زراعة محصول الحناء.Lawsonia inermis L في المناطق الاستوائية الحارة وهي شجرة معمرة متساقطة الأوراق من موسم لأخر تتميز أوراقها بوجود مادة صمغية تغلفها ، ويفضل زراعتها في ألأراضي الصفراء شرط أن لأتكون الترب ملحيه أو قلوية . ويزرع نبات الحناء بعدة طرق في الترب الرسوبية الطينية و الغرينية الطينية أهمها طريقة المروز. إذ يتم امتصاص الماء من قبل النبات حسب موقع الزراعة من المرز فعندما تكون الزراعة في قمة المرز يكون الدور الفعال لامتصاص الماء من قبل النبات بالخاصية الشعرية بالتربة الناعمة النسجة (Raine et al,2005).آذ ينحسر الماء باتجاه أسفل المرز وإثناء الجريان على السطح يترك الماء راشحا داخل التربة بمعدل عالي في بداية الزمن ويتناقص مع الزمن مع طول المضمار ويزداد بزيادة خشونة التربة .وعملية الغمر تعمل على انحلال التربة مؤدية الى تكوين قشرة صلابة على سطح التربة (crust) تزيد من كثافة التربة الظاهرية وقوة مقاومتها للاختراق بسبب أنضغاط التربة ذات القوام الطيني (التميمي ،١٩٩٩). وإن طريقة الري السيحي هي طريقة سهلة وسريعة وذات تكاليف ابتدائية قليلة وتستعمل لمديات واسعة من الترب والمحاصيل وهي مناسبة لغسل الأملاح من التربة، إلا إن هنالك بعض المحددات في استعمالها وخصوصاً في الترب عالية النفاذية وحاجتها إلى عمليات تسوية جيدة للأرض مما يزيد كلفة إنتاج التربة (إسماعيل ،٢٠٠٠). وبينت دراسة للباحث (الحمد،٢٠٠٧)

إن توزيع الأملاح عند نهاية الموسم الزراعي يتركز عند سطح التربة وبالأخص عند نهاية جبهة الابتلال وحسب شكل المرز. وذكر(1974).Roth أن الأملاح تتجمع في التربة في مواقع تعتبر مناطق تجمع حرجة على طول الحواف الخارجية للتربة المبتلة ومن هذه المواقع مناطق التبخر العالي قرب سطح التربة ومناطق تجمع الأملاح أسفل المنطقة الجذرية . و تزداد الخطورة عند استخدام مياه مالحة في الترب ذات النسجات المتنوعة و التي تتراوح نسجتها بين الطينية و الغرينية الطينية و التي تتصف مورفولوجياً بأنها رديئة الصفات الفيزيائية (العطب ،٢٠٠٨), وهذه تزيد من الرقعة الزراعية المتدهورة . وإن معظم المياه المستخدمة في جنوب العراق هي ذات تركيز ملوحة ما بين ٣٠٠٠-٧٠٠٠ ملغم لتر$^{-1}$ (الرسلاني ،٢٠٠٧) . هدفت الدراسة إلى معرفة أفضل موقع لزراعة الحناء في المروز للتقليل من الأثر الضار للأملاح المتواجدة بالتربة الطينية والتي تتصف برداءة الصفات الفيزيائية وتكون القشرة السطحية .

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة في أحدى حقول أبي الخصيب جنوب العراق على مساحة (١٣*٤)م^{2} خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٧-٢٠٠٨ في تربة ذات نسجة طينية بعد حراثتها حراثة عميقة ٦٠ سم . تم تقسيمها إلى مروز (طول المرز١٠م وعرضه ٣٠سم وبعمق ٢٠سم). قدرت بعض مواصفات التربة الزراعية قبل الزراعة بأخذ عينات عشوائية من التربة ولعمق ٠-٣٠ سم بواسطة مثقاب التربة لخمسة مواقع مختلفة .قدرت ملوحة التربة Ec و والحامضية PH حسب الموصوف فيRichards,1954 .قدرت مفصولات التربة والنسجة حسب Day,1965. وحسبت رطوبة التربة الوزنية للطبقة السطحية على طول المرز وبأبعد (٠,٥، ١٠) م . ولحساب الكثافة الظاهرية للتربة أخذت عينات بواسطة جهاز الكور core في بداية الشتل وبعد الرية الأولى وعند منتصف ونهاية الدراسة ، وقيست قوة مقاومة التربة للاختراق بواسطة المخراق pentrometer عند نهاية الموسم. اختيرت شتلات الحناء Lawsonia inermis L.بشكل متجانس تقريبا بطول ٣٠سم ومتوسط عدد الأفرع خمسة أفرع. وزرعت الشتلات في ثلاث مواقع (وسط المرز،الكتف، وفوق مسطبة المرز أعلى الكتف) وبستة مكررات لكل موقع وتركت مسافة ٤٥ سم بين مرز وأخر.رويت الشتلات بمياه النهر وصولا الى السعة الحقلية (معدل عمق ماء الري للرية الواحدة ٦سم). حسبت كمية مياه الري حسب العلاقات التالية:- كمية مياه الري م^{3} = المساحة المروية × عمق الماء المضاف . قدرت بعض مواصفات النباتات المزروعة ومؤشرات النمو عند نهاية الدراسة.حللت النتائج باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة .

النتائج والمناقشة

الجدول (١) يبين بعض مواصفات مياه الري المستخدمة كمعدل لموسم الزراعة ، إذ كانت قيم التوصيل الكهربائي تتراوح بين ٢.٩-٤.٤ ديسيمينز م$^{-1}$، ونسبة امتزاز الصوديوم تتراوح بين ١٢-١٨ . تقع هذه المياه ضمن تصنيف (Wilcox ,1955) لمياه الري في رتبة C_2S_2 حسب الملوحة وخطورة الصوديوم .نسبة الصوديوم تصبح عالية عندما تكون قيم SAR ≥١٨ أو بين (١٨-٢٦). و الأملاح فيها تتجاوز ٢ديسيمينز م$^{-1}$وهذه القيم تضيف أملاح أخرى الى التربة. استخدام الري السطحي وعند نسبة صوديوم مترسبة اكبرمن الحد الحرج تعتبر حاجز الاستعمال في الري .

جدول (١) بعض خصائص مياه الري لشط العرب .

	Ec dsm^{-1}	pH	Cl^-	Ca^{+2}	Mg^{+2}	K^+	Na^+	SO_4^{-2}	SAR
			meq l^{-1}						
مياه شط العرب	2.9-4.4	7.1-7.73	62.0-25.5	18.0-21.0	67.0-70.0	78.0-38.6	119.6 - 84.8	56.3-49.2	12-18

الجدول (٢) يبين بعض الخصائص الكيميائية والفيزيائية لتربة أبي الخصيب والتي تميزت بنسجة طينية وبكثافة ظاهرية ١.٤٥ ميكاغرام م$^{-3}$ وبملوحة ٨.٥ ديسيمينز م$^{-1}$ ، وان هذه ألقيم تشير إلى تدهور خصائص التربة المتروكة لفترة طويلة بدون زراعة (التميمي ،١٩٩٩). و بسبب وقوع هذه الترب الرسوبية بمحاذاة ذنائب النهر وارتفاع نسبة الطين الى ٤٥٩ ملغم كغم$^{-1}$ تزيد من صعود الماء بالخاصية الشعرية، و تتصف التربة برداءة الصفات الفيزيائية وضعف البناء بسبب قلة المادة العضوية ١.١ غم/كغم و انخفاض معدل النفاذية .

الشكل (١) يوضح التغاير في ملوحة التربة بعد انتهاء الدراسة باختلاف المعاملات وحسب الأعماق وأظهرت معاملة وسط المرز اقل ملوحة عما في موقعي الزراعة الكتف وأعلى الكتف وبفارق معنويةإذ كانت (٥.٤٥,١٠.١٧,١٥.٦٦) ديسيمينز م$^{-1}$على التوالي في العمق ٠-١٥سم و(٥.٨١,٦.٦٢,١١.١١) ديسيمينز م$^{-1}$ على التوالي عند العمق ١٥-٣٠في معاملة أعلى الكتف ،الكتف و ووسط الكتف .إن عملية الغمر والري المباشر في وسط المرز تعمل على غسل الأملاح إلى أسفل المرز ولهذا انخفض التركيز الملحي فيها وان ارتفاعه للموقعين الآخرين كان بسبب صعود الماء بالخاصية الشعرية والتي ترفع الأملاح معها مع تكرار الري وزيادة معدل التبخر وبالأخص عند قمة المرز وهذا يتفق مع ما أوجده الحمد،(٢٠٠٧) بأن ملوحة التربة تتغاير أفقيا وعموديا في مقد التربة و حصول زيادة معنوية في المعدلات بالابتعاد عن وسط المرز ولجميع الأعماق والمسافات، وأكد الراوي (١٩٨٦) إن ذروة تجمع الأملاح كانت عند منطقة كتف المرز الناتجة عن حركة الأملاح بمصاحبة حركة المياه أفقيا باتجاه جبهة الابتلال بالإضافة إلى الخاصية الشعرية وتجمعها عند هذه المنطقة وعلى طول الحواف الخارجية للتربة المبتلة والمعرضة للتبخير العالي قرب سطح التربة.

الشكل (٢) يبين اختلاف معدلات الكثافة الظاهرية للتربة قبل الرية الخامسة وبعد تعرض التربة لفترات الترطيب والتجفيف بتوالي الريات،آذ أعطت معاملة وسط المرز أعلى قيم كثافة ظاهرية بالمقارنة مع معاملتي الكتف وأعلى الكتف لكلا العمقين (١.٤٠، ١.٣١، ١.٢٩) ميكاغرام م$^{-3}$على التوالي للعمق الأول ٠-١٥ سم ، و(١.٣٥,١.٣٨، ١.٣٤) ميكاغرام م$^{-3}$ للعمق الثاني ١٥-٣٠ سم أقل تغايرا من العمق الأول على التوالي وقد يرجع ذلك إلى إن عمق ماء الري يعمل بشكل ضاغط على التربة في كل رية وسط المرز هذا متفق مع (Colline et al,1986) . ونتيجة لعملية الغمر وسط المرز أدت إلى زيادة قيم الكثافة الظاهرية للتربة وللعمقين. الغمر يؤدي إلى إعادة تنظيم جزيئات التربة وترسبها بين المسامات بسبب انحلال التربة السطحية مكونة قشرة صلابة على السطح تزيد من كثافتها الظاهرية (الرسلاني ،٢٠٠٢)، إما الترطيب فيحصل بالخاصية الشعرية عند موقعي الكتف وأعلى الكتف وهذا لا يؤدي إلى تدهور بناء التربة وسد المسامات كما في وسط المرز. وتتزايد قيم الكثافة الظاهرية للطبقة السطحية كمعدل بعد الرية الأولى في معاملة وسط المرز من١.٣٠ ميكاغرام م$^{-3}$ إلى ١.٤٠ ميكاغرام م$^{-3}$ قبل الرية الخامسة الى ١.٥٢ ميكاغرام م$^{-3}$في نهاية الدراسة ، وهذا متفق مع Bolton *et al.* (1982) تعتبر الكثافة الظاهرية دالة لمسامية التربة ولها علاقة بحركة الماء وانتشار الجذور وتتأثر بعمليات إدارة التربة كالحراثة والري.

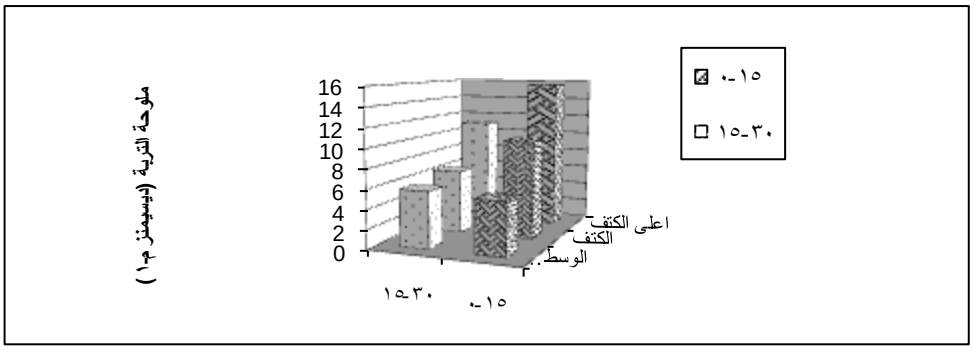
يتضح من الشكل (٣) أن رطوبة التربة تزداد عند وسط المرز وتقل معنويا عند معاملتي الكتف وأعلى الكتف ولكلا الموقعين يرجع إلى أن مياه الري في وسط المرز تسببت في زيادة المحتوى الرطوبي للتربة من خلال ملئ معظم مسامات التربة بالماء ،على العكس من طبيعة حركة الماء الغير مشبعة عند معاملتي الكتف وأعلى الكتف والتي تكون فيها معظم المسامات غير مملوءة بالماء إثناء عملية الري ،وتنخفض كلما اقتربنا من نهاية المرز وصولا إلى البعد١٠م في نهاية المرز . ألان العمق السطحي ٠-١٥سم يكون اقل محتوى رطوبي من العمق الثاني لأنه أكثر تعرضاً للتبخير وله تأثيراً غير مباشر بتحكمّه في الخصائص الفيزيائية للتربة . ولم تكن التغيرات معنوية في العمق١٥-٣٠سم للمحتوى الرطوبي عند نهاية التجربة متفق مع (2003).,Fuentes et al .

الشكل (٤) يوضح تأثير الري على قوة مقاومة التربة للاختراق والكثافة الظاهرية للطبقة السطحية٠-١٥سم وللمواقع الثلاثة في نهاية الدراسة. آذ أعطت معاملة وسط المرز قوة مقاومة أعلى من معاملتي الكتف وأعلى الكتف بالترتيب التنازلي(٣.٥، ١.٥، ٠.٢٥) كغم سم$^{-2}$. أدى الضاغط المائي الذي لا يتجاوز ٦ سم كعمق مائي للرية الواحدة وكمعدل في وسط المرز الى تزايد صلابة القشرة السطحية المتكونة نتيجة تتابع الريات،.وان ارتفاع الماء بالخاصية الشعرية وبدون ضغط أدى إلى إن تكون التربة هشة وذات كثافة ظاهرية اقل في معاملة أعلى الكتف ولم يسجل إي صلابة للتربة.
وقد يعزى إلى أن الري السيحي في وسط الكتف إعادة تنظيم دقائق التربة بين الفراغات المسامية وزاد في قيم الكثافة الظاهرية، فقد لاحظ الدليمي (١٩٨٨) ارتفاع قيم الكثافة الظاهرية نتيجة عمليات الري السيحي وحركة بعض الدقائق التربة الناعمة مما أدى إلى زيادة الرص وتقليل المسامية مقارنةً مع الترطيب البطيء في الخاصية الشعرية. إما التضاغط عند العمقين ٠-١٥ و١٥-٣٠ سم فقد كان على نفس النسق أعلاه للمعاملات الثلاثة مع تزايده عند الطبقة السطحية بالمقارنة مع التحت سطحية بسبب فعل الماء المضاف وتوالي الريات.و أكثر تأثيراً عند العمق السطحي في الضغط وإعادة ترتيب وترسيب مجاميع التربة.

والشكل(٥) يوضح التفاوت والاختلاف في مواصفات النبات للمواقع الثلاثة ،آذ أظهرت معاملة وسط المرزأعلى ارتفاع نبات ووزن طري للنباتات عما في موقعي الزراعة الكتف وأعلى الكتف وبفارق معنوية . وهذا الاختلاف أنعكس ايجابيا على ارتفاع النباتات والوزن الطري.آذ إن من مزايا طريقة ري المروز٢٠% -٥٠ % من سطح التربة يغمر بالماء وهذا يقلل من عملية التبخر وتجمع الأملاح عند قمم المروز مما يجعل جذور النباتات في مأمن من التأثيرات الضارة للأملاح المباشرة(ألحديثي وآخرون،٢٠١٠). والجدول (٣) يوضح تأثير مواقع الزراعة على صفات التربة الملوحة والكثافة الظاهرية و تصلب الطبقة السطحية وأثرت هذه التغايرات على صفات النباتات وبفارق معنوية .

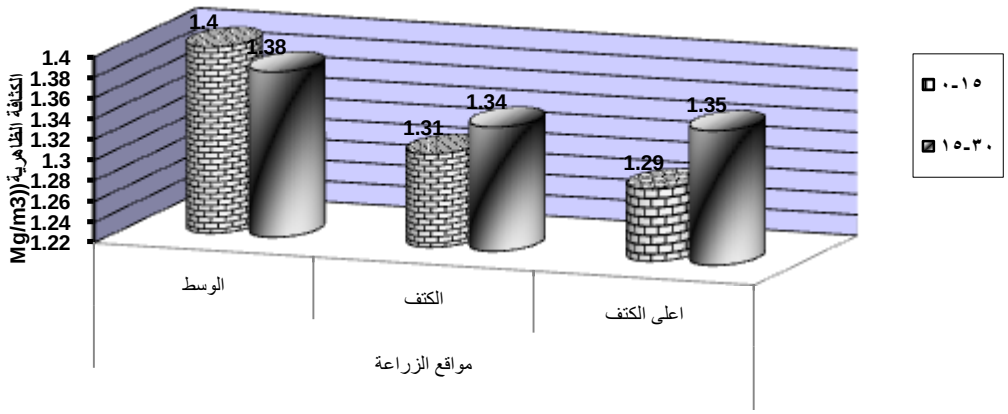
جدول (٢) بعض خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية

PH		7.71
E.C	$ds.\ m^{-1}$	8.2
المادة العضوية O.M	$g.\ kg^{-1}$	1.1
معدل التسرب	$cm.\ h^{-1}$	2.1
معدل القطر الموزون	mm	1.2
الكثافة الظاهرية	$Mg.\ M^{-3}$	1.45
المسامية	%	48
السعة الحقلية		38
الصوديوم	$meq.\ l^{-1}$	101.2
البوتاسيوم		56.48
الكالسيوم		20. 15
المغنسيوم		64.84
الرمل	$mg.\ kg^{-1}$	141
الغرين		400
الطين		459
نسجة التربة		Clay soil

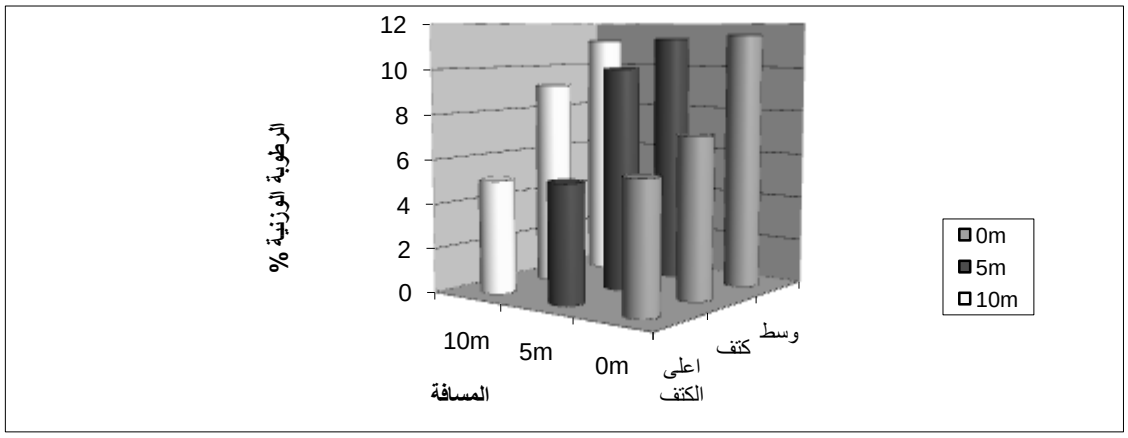


أقل فرق معنوي المعدل الأعماق عند مستوى احتمال ٠.٠٥=٢.٩
أقل فرق معنوي المعدل للمواقع عند مستوى احتمال ٠.٠٥=٤.٦
أقل فرق معنوي المعدل للتداخل عند مستوى احتمال ٠.٠٥=٦.٢

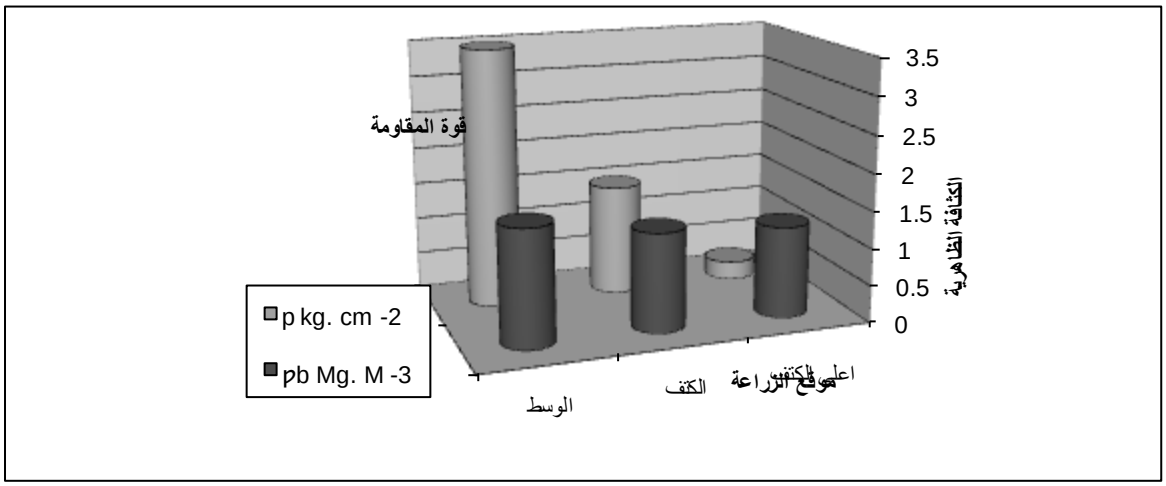
شكل (١) التغاير في ملوحة التربة بعد انتهاء الدراسة لمواقع الزراعة المختلفة و للعمقين .



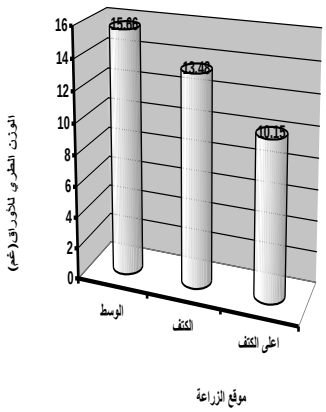
شكل (٢)الكثافة الظاهرية للتربة لمواقع الزراعة و للعمقين .

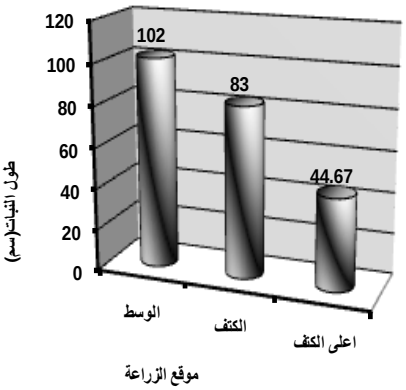


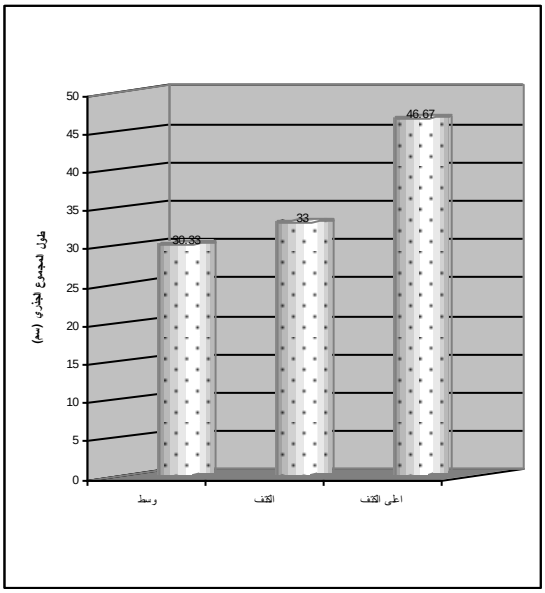
شكل (٣)الرطوبة الوزنية قبل الرية الخامسة للمواقع الثلاثة ولمسافة مختلفة على طول المرز.

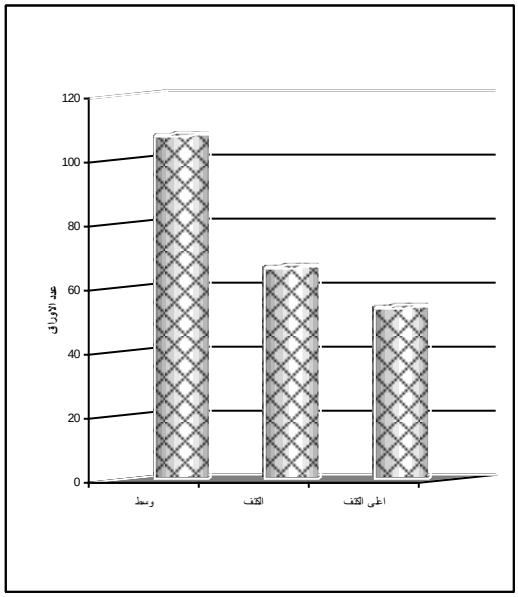


شكل (٤) قوة مقاومة التربة للاختراق للتربة السطحية p والكثافة الظاهرية للتربة pb .









شكل(٥)أطوال النباتات، الوزن الطري ،عدد الأوراق وطول المجموع الجذري لنبات الحناء في مواقع الزراعة المختلفة

مصادر الاختلاف	قيمة F					
المواقع	ملوحة التربة	الكثافة الظاهرية	قوة الاختراق	الوزن الجاف	أطوال النبات	عدد الأوراق
	*	**	**	**	**	*

** Significant at the 0.01

* Significant at the 0.05

جدول(٣) يبين التحليل الإحصائي لخصائص التربة و تأثيره على صفات النمو لشتلات نباتات الحناء في مواقع الزراعة.

الاستنتاجات

يتضح من النتائج أن لخصائص التربة تأثير على صفات النمو لشتلات نباتات الحناء في مواقع الزراعة أعلى الكتف ، الكتف ووسط المرز . وان تصلب الطبقة السطحية للتربة في معاملة وسط المرز قلل من التبخر والتملح وأعطى مردود جيد.

المصادر

إسماعيل، ليث خليل (٢٠٠٠). الري والبزل. طبعة ثانية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.

الحديثي، عصام خضير ، احمد مدلول الكبيبسي و ياسين خضر الحديثي (٢٠١٠) . تقانات الري الحديث ومواضيع أخرى في المسائل المائية. ٢٧٣:ص ٤٥- ٦١ .

الحمد، عبد الرحمن داود صالح (٢٠٠٧). تأثير تناوب الري بالتنقيط والري السيحي في بعض الخصائص الفيزيائية وكفاءة الري في الترب الطينية، رسالة ماجستير, كلية الزراعة، جامعة البصرة.

الراوي، خالد عبد حسن (١٩٨٦). تأثير أسلوب الحراثة في بعض الصفات الفيزيائية للتربة وفي نمو وحاصل الحنطة ومكوناته في المنطقة الديمية. رسالة ماجستير،كية الزراعة والغابات جامعة الموصل- العراق.

التميمي، ضياء عبد محمد وابتسام عبد الزهرة الرسلاني (١٩٩٤). تأثير الخواص الفيزيائية لترب جنوب العراق في تكوين القشرة السطحية. مجلة العلوم الزراعية.المجلد ٣(١) ص١-١٧.

الرسلاني، ابتسام عبدالزهرة .(٢٠٠٢) . تاثير المخلفات النفطية والمادة العضوية وتوالي الريات على بعض صفات الترب الصحراوية و نمو نبات الذرة الصفراء Zea mays L- مجلة أبحاث البصرة.علميات (٢٨) : ص١٨٥-١٩٥.

الرسلاني، ابتسام عبدالزهرة .(٢٠٠٧) . دراسة تقييم استخدام الـ Braine في استدامة الترب الصحراوية .جامعة كربلاء- عدد خاص بالمؤتمر السنوي الثاني . ٨٢ : ص ٣٠-٤١.

الدليمي، حامد عجيل حبيب (١٩٨٨). تأثير الحراثة والزراعة على غيض الماء في التربة وبعض الصفات الفيزيائية وحاصل الذرة الصفراء. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

العطب ، صلاح مهدي سلطان (٢٠٠٨) . التغاير في خصائص الترب وتصنيفها لبعض مناطق محافظة البصرة . اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة –جامعة البصرة .

Bolton, E. F.; V. A. Driks and M. M. Donnel (1982). Effects of depth and spring plowing at three depths on soil bulk density, porosity and moisture in Brookston clay. Can. Agric. Eng. 23: 71-76.

Collins, J. F.; G. F. Simllie and S. M. Hussaine (1986). Laboratory studies of crust development in Irish and Iraqi soils.11.micro morphology observations of artificially formed crust.Soil and Tillage.Res.61:337-350.

Day, O. R .1965.Particle fraction and Particle size analysis –In methods of soil analysis Monograph 9.Am Soc. Agra-Madison.

Fuentes, S., Rogers, G., Conroy, J., Ortega-Farias ,S. and Acevedo, C. (2003). Soil wetting pattern monitoring is a key factor in precision irrigation of grapevines. Proc. 4th International Symposium on irrigation of Horticultural Crops. 1-5th September, Davis, California.

James, L.G. (1988) Principles of Farm Irrigation System Design. Wiley, New York.

Raine, S.R., Meyer, W.S., Rassam, D.W., Hutson, J.L. and Cook, F.J. (2005). Soil-water and salt movement associated with precision irrigation systems - Research Investment Opportunities. Final report to the National Program for Sustainable Irrigation. RCIF Report number 3.13/1. operative Research Centre for Irrigation Futures, Toowoomba.

Richards , L.A., (1954) Diagnosis and improvement of saline and alkaline soils. U.S. Dept soils. U.S. Dept. of Agric. Handbook No.60. Page, A. L.; R. H. Miller and D. R. Keeney (1982). Methods of soil analysis. Part 2. 2nd ed. ASA. Madison, Wisconsin, USA. PP. 1159.

Roth, R. L. (1974). Soil moisture distribution and wetting pattern from appoint source. Proc. second Int. Drip-irrigation congress, San Diego, California, pp: 246-251.

Wilcox , L.V. (1955). Casification and use of irrigation water, USDA Cir. 22.

J .of Thi _Qar Univ. for Agri.Researches,1 (2)2012

Effect of some physical properties of clay soil on the growth of Henna Lawsonia inermis L grown on furrows in date palms orchards

I. A. Al-Rslany
Coll.of Agric .Soil &Water Sic

A. D. Al-Hamad
Date Palm Research Center

Basrah, Iraq

Summary

Experiment was carried out in the clay soil of the Abu Khaseeb on an area of southern Iraq (13 * 4) m^2 of the agricultural season 2007-2008. Divided the land into furrow (length 10 m, width 30 cm and a depth of 20 cm). Henna was planted by three methods(central, shoulder, and upper shoulder)of furrow, and six replicates for each site and left a distance of 45 cm between furrows . Estimated that some chemical and physical properties of soil and growth indicators for the henna plant at the end of the study. Results were analyzed using randomized complete design sectors. The results showed high strength resistance of soil penetration at the end of the season to greater than 3.5 kg cm^{-2} increase the Bulk density of virtual for the treatment of central furrow compared with shoulder and top shoulder (1.40, 1.31, 1.29) Mg m^{-3}, respectively, for first depth and lower salinity a difference of significant 0.05. But the high moisture content amid central furrow reducing the concentration of salts as well as the role of roots in the use of water at this depth being more intense than the rest of the depths. And had a positive effect on the growth of plants henna. Have shown the treatment central furrow the highest rate of dry weight and height of plants than in Shoulder and upper shoulder (102,83, 44) cm respectively, with the difference of moral positions. and for the impact of agriculture on the variance of salts , penetration and bulk density at the level of significance 0.01.