تأثير نظامي الزراعة الحافظة والتقليدية على الحالة الخصوبية للبوتاسيوم في التربة

أ.د.عمر عبدالرزاق[1] د. رامي كبا[2] م. محمد ملا حسين[3]

(1) أستاذ في قسم التربة واستصلاح الأراضي, كلية الزراعة, جامعة الفرات, سورية.

(2) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية, مركز البحوث العلمية الزراعية بالقامشلي, سورية.

(3) طالب ماجستير قسم التربة واستصلاح الأراضي, كلية الزراعة، جامعة الفرات, سورية.

الملخص : Abstract

نفذ البحث في مركز البحوث العلمية الزراعية بالقامشلي, وأخذت العينات في مطلع عام 2017 , وفق تصميم تجربة عاملية (2عامل) حيث يمثل نمط الزراعة كحافظة وتقليدية المعاملات الرئيسية أما المعاملات الثانوية فهي نوع البنات المزروع (شعير , بيقية), حيث تم في هذا البحث تقدير تركيز البوتاسيوم بأشكاله المختلفة (ذائب, متبادل, وغير قابل للتبادل) كمرحلة أولى بواسطة الماء المقطر والأسيتات وحمض كلور الماء على التوالي لكل من التربة المطبق عليها الزراعة الحافظة والتربة المطبق عليها الزراعة التقليدية والبور (معاملة الشاهد) وبعد مناقشة النتائج توصلنا للنتائج التالية أن معاملات الزراعة الحافظة قد تفوقت على معاملات الزراعة التقليدية بكافة المعاملات في تقدير البوتاسيوم المتبادل وغير المتبادل كذلك الحال بالنسبة للبوتاسيوم الذائب في معاملات الشعير حيث كانت الأعلى قيمة البوتاسيوم المتبادل للزراعة الحافظة وبلغت (429.4) ملغ/كغ مقارنة مع (266.7) ملغ/كغ بالزراعة التقليدية وكذلك (316.1) ملغ/كغ للحافظة شعير مقارنة مع (225.9) ملغ/كغ للتقليدي شعير, أما بالنسبة للبوتاسيوم الذائب في معاملات البيقية لوحظ ارتفاع قيمته في معاملات التقليدية للأعماق الثلاثة الأولى مقارنة بمعاملات الزراعة الحافظة يمكن أن يعزى ذلك إلى طريقة الفلاحة وطبيعة المجموع الجذري لمحصول البيقية.

الكلمات المفتاحية : زراعة حافظة, زراعة تقليدية, شعير , بيقية.

1- المقدمة : Introduction

يتصف إنتاج المحاصيل الحقلية في الزراعة البعلية في شمال شرق سورية بالتذبذب بسبب تفاوت الهطولات المطرية من عام لآخر ومع ظروف الجفاف التي سادت المنطقة في السنوات الأخيرة وبسبب كلفة الزراعة التقليدية وتدهور التربة الزراعية عاماً بعد آخر باتت الحاجة ملحة إلى إتباع أساليب جديدة في زراعة المحاصيل تحقق زيادة الإنتاج في وحدة المساحة وتحسن خواص التربة المختلفة ومن هنا جاءت أهمية تقنية الزراعة الحافظة .

تعرف الزراعة الحافظة بأنها عدد من العمليات الزراعية التي تطبق على التربة الزراعية والتي تؤدي إلى تحسين مكوناتها وتركيبها وتنوعها الحيوي الطبيعي وحمايتها من عمليات التدهور والانجراف والتعرية وتعتمد على اصطلاحي عدم الحراثة أو الحد الأدنى من الحراثة حيث تتم الزراعة بشكل مباشر في التربة عبر غطاء نباتي ودون اعداد مسبق لمهد البذرة فتبقى التربة دون إثارة وتستعمل مبيدات الأعشاب قبل الزراعة, وطبقاً لهذا التعريف فإن الزراعة الحافظة تتم وفق التقنيات التالية:

1 - الزراعة بدون فلاحة No-Tillage

2 - الحراثة بالشق Ridge-Tillage

3 - الحراثة المهادية Mulch-Tillage

4 - الحراثة الصفرية Zero-Tillage - Strip-Till

5 - الحراثة المخفضة Reduced-Tillage

6- أي نظام زراعة يحتفظ بـ30% من مخلفات المحاصيل بعد الزراعة .(Derpsch , 2001)

وقد بدأت الزراعة الحافظة في البرازيل في عام 1970 وكان الهدف الأساسي منها هو السيطرة على انجراف التربة (Six et al , 2000) ومنذ ذلك الحين وبالاستناد إلى النتائج الأفضل فقد استبدل المزارعون بشكل تدريجي الزراعة التقليدية بالزراعة الحافظة (Derpsch et al , 1985) . وقد أدخلت هذه التقنيات إلى الوطن العربي منذ عام (2000), كما تم تبني الزراعة الحافظة حول العالم بمساحة

(124.794.840) هكتار (Friedrich et al , 2012), كما اظهرت الخبرة في سورية والعراق واماكن اخرى امكانات كبيرة للزراعة الحافظة في المناطق المتوسطة إلى قليلة الامطار وطبق العديد من مزارعي سورية والعراق وبنجاح الزراعة الحافظة في حقولهم باستخدام طرق الري المحوري والري بالرذاذ والري بالتنقيط (لوس واخرون , 2015).

يعد البوتاسيوم احد المغذيات الرئيسية الضرورية لمعظم المحاصيل الزراعية (Stanley , 2005). ويؤدي دوراً كبيراً في الإنتاج الزراعي مما يستدعي ضرورة دراسة حالة وسلوكية هذا العنصر في التربة بهدف رفع إنتاجها , كما أن تطور أنماط الزراعة بإتجاه الزراعة الكثيفة بات من الضروري إعادة النظر في تقويم القدرة الإمدادية لهذا العنصر ومعرفة مدى تواجد البوتاسيوم في التربة والصور المتواجد بها (Talibudeen , 1978),كما تتغير جاهزية البوتاسيوم في التربة تبعا لعدة عوامل منها الرطوبة والحرارة والتهوية وتفاعل التربة وتركيز الايونات الأخرى في محلول التربة (القرواني , 1996), (ابو نقطة , 2010) وتتغير ايضا بحسب نوع ونسبة الطين والمادة العضوية وكربونات الكالسيوم وطبيعة المحصول وطريقة الزراعة (حسن وآخرون , 1990), (فارس, 1999), كما أشارت بحوث عديدة إلى تفوق محتوى التربة من البوتاسيوم في كافة معاملات التسميد في نظام الزراعة الحافظة معنوياً على محتواها من البوتاسيوم لنفس المعاملات في نظام الزراعة التقليدية , (كبا واخرون , 2015)

2 – الهدف من البحث : Objective

مقارنة تأثير نظامي الزراعة الحافظة و الزراعة التقليدية على الحالة الخصوبية لعنصر البوتاسيوم.

3- مواد البحث وطرائقه Materials and Methods :

3 -1 - موقع ومكان تنفيذ البحث The place of execution :

نُفذ البحث في مركز البحوث العلمية الزراعية بالقامشلي، والذي يتبع لمنطقة الاستقرار الأولى، حيث يبعد مستوى الماء الأرضي أكثر من مترين من سطح التربة، ويقع الموقع على بعد 10 كم غرب مدينة القامشلي، وعلى خط طول (13 , 41) درجة شرق غرينتش وخط عرض (37, 03) درجة شمال خط الاستواء، ويرتفع عن سطح البحر 452 م، ويبلغ متوسط المعدل المطري السنوي (442) مم وأخذت عينات التجربة وجففت هوائياً ثم طحنت ومررت عبر منخل قطر فتحاته (2 ملم) وتم بعدها تقدير بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية لتربة الموقع والموضح في الجداول (1,2,3).

(زاين واخرون، 2003)

3 -2 - مواد البحث Materials:

حقول الشعير والبيقية في منطقة الدراسة – محراث قرصي – بذارة نوع هارو – بذارة نوع – Baldan – أوكر يدوي hand auger – سكين كشط – أكياس نايلون – قطع من الورق المقوى – قلم تعليم – جهاز سبكتروفوتومتر – جهاز فلام فوتومتر .

3-3- التصميم وخطة العمل :

صممت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (Complete Randomized Blocks Design) حيث تتكون التجربة من خمس معاملات:

معاملة 1 ارض بور كشاهد
معاملة 2 زراعة تقليدية ضمن دورة زراعية شعير / بيقية / شعير لثلاث مواسم متتالية
معاملة 3 زراعة حافظة ضمن دورة زراعية شعير / بيقية / شعير لثلاث مواسم متتالية
معاملة 4 زراعة تقليدية ضمن دورة زراعية بيقية / شعير / بيقية لثلاث مواسم متتالية
معاملة 5 زراعة حافظة ضمن دورة زراعية بيقية / شعير / بيقية لثلاث مواسم متتالية

حيث أخذت عينات التربة من المعاملات الخمس وبثلاث عينات من كل معاملة على الأعماق التالية : (0-5 5-15 15-30 30-45) سم بعد الحصاد.

4-3- التحليل الاحصائي :

حُللت النتائج إحصائياً باستخدام تحليل التباين Analysis Of Variance (ANOVA) من خلال برنامج الإحصاء Gen Stat عند مستوى المعنوية 1% .

3-5- التحاليل الكيميائية :

جدول رقم (1) يبين التركيب الميكانيكي وبعض الخواص الفيزيائية لتربة موقع مركز بحوث القامشلي (هيمو).

العمق / سم	التركيب الميكانيكي %			الكثافة الظاهرية غ/سم3	%		
	رمل	سلت	طين		المادة العضوية	كربونات الكالسيوم	الكلس الفعال
0-5	22	26	52	1.27	1.28	27.2	6.5
5-15	22	24	54	1.38	0.98	30.1	8.1
15-30	20	24	56	1.42	0.7	30.8	11.9
30-45	18	24	58	1.49	0.53	31.1	13.7

يلاحظ من الجدول (1) ان التربة تمتاز بإرتفاع محتواها من الطين الذي تراوح بين 52-58% بالتالي تصنف التربة حسب مثلث القوام بأنها تربة طينية. تميزت تربة الموقع بمحتوى متوسط من المادة العضوية تراوح بين (0.53%) في العمق الرابع إلى (1.28%) في الطبقة السطحية , كما امتازت تربة الموقع بمحتوى مرتفع من كربونات الكالسيوم تراوح بين (27.2-31.1%).

جدول رقم (2) يبين بعض الخواص الكيميائية لتربة موقع مركز هيمو

ميليمكافئ / ليتر							dS/m		pH	العمق/ سم
$SO4^{-2}$	CL^{-}	$HCO3^{-}$	$CO3^{-2}$	Na^{+}	Mg^{+2}	Ca^{+2}	EC			
1.1	1.5	2.9	0	0.95	1.8	2.7	0.59		7.9	0-5
0.86	1.3	2.6	0	0.82	1.4	2.5	0.51		7.5	5-15
0.85	1.1	2.1	0	0.62	1.1	2.3	0.42		7.7	15-30
0.78	0.92	1.8	0	0.49	0.89	2.1	0.41		7.6	30-45

الجدول (2) يحتوي على تركيز العناصر الكيميائية الأساسية في تربة الموقع والتي تراوحت جميعها حول الحدود الطبيعية بالمقابل فإن قيمة التوصيل الكهربائي تشير إلى ملوحة طفيفة لم تتجاوز 0.59 dS/m ودرجة حموضة التربة متعادلة إلى قلوية خفيفة في مختلف الاعماق المدروسة, كما تم إجراء تحليل لتربة الموقع المنفذه فيه التجربة الجدول رقم (3) التي يظهر بعض الخصائص الكيميائية الأساسية لتربة الموقع.

جدول رقم (3) يبين بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لعينات التربة في الزراعة الحافظة والتقليدية والبور.

المعاملات	العمق / سم	كثافة ظاهرية غ/سم3	EC dS/m 1:5	pH	سعة تبادلية سنتمول/كغ	مادة عضوية%
بور	0-30	1.13	0.185	6.9	38.66	1.31
شعير تقليدي	0-30	1.12	0.197	7.2	35.22	1.43
شعير حافظة	0-30	1.13	0.186	6.9	38.67	1.47
بيقية تقليدي	0-30	1.17	0.16	6.8	34.23	1.35
بيقية حافظة	0-30	1.12	0.148	6.8	35.27	1.35

5- النتائج والمناقشة :

5- 1- المرحلة الأولى : دراسة اشكال البوتاسيوم:

من خلال الجدول رقم (4) الذي يبين نسب البوتاسيوم الذائب بواسطة الماء المقطر والذي تم تقديره على الأعماق الأربعة المدروسة يلاحظ بالنسبة لمحصول البيقية ارتفاع البوتاسيوم الذائب في معاملات البيقية التقليدية للأعماق الثلاثة الأولى مقارنة مع معاملات الزراعة الحافظة حيث سجلت أعلى قيمة في العمق الأول للبيقية تقليدي وكانت (81.7) ملغ/كغ وادنى قيمة في العمق الثاني للحافظة بيقية وكانت (18.8) ملغ/كغ بينما في العمق الرابع كانت كمية البوتاسيوم الذائب في معاملة الزراعة الحافظة أعلى من التقليدية وبلغت (37.2) ملغ/كغ والتحليل الاحصائي لكمية البوتاسيوم الذائب تفوقت معاملة التقليدي على معاملة الحافظة بشكل معنوي وقد يعزى هذا الارتفاع بسبب استخدام المحراث القرصي في معاملات التقليدي الذي يقوم بخلخلة وتفكيك التربة حتى عمق كبير فيعمل على تجانس في الرطوبة ويؤدي بدوره إلى تجانس توزع البوتاسيوم وبالتالي إعطاء قيم أعلى.

أما بالنسبة للشعير يلاحظ ارتفاع واضح في كمية البوتاسيوم الذائب في معاملات الزراعة الحافظة ولكافة الأعماق مقارنة بمعاملات الزراعة التقليدية حيث سجلت أعلى قيمة في العمق الأول للحافظة شعير وكانت (60.3) ملغ/كغ وادنى قيمة في العمق الرابع للحافظة شعير وكانت (20.7) ملغ/كغ ولكن الفرق بين متوسطات كل منهما لم يكن معنوياً ويمكن أن يعزى ذلك إلى طبيعة المجموع الجذري للشعير المزروع على سطور حيث هناك فراغات كبيرة بين السطر والأخر مما يعطي توزع غير متجانس نسبياً للرطوبة والعناصر الغذائية وبالتالي كان التشابه قريباً بين الحافظة والتقليدية ولم تكن هناك فروق معنوية.

جدول (4) تقدير البوتاسيوم الذائب بإستخدام الماء المقطر ملغ/كغ					
المعاملات	0-5	5-15	15-30	30-45	متوسط المعاملات f1
بور	90.3	73.3	54.8	23.7	60.5
تقليدي بيقية	81.7	71	49.2	24.4	56.6
حافظة بيقية	62.5	18.8	30	37.4	37.2
تقليدي شعير	43.9	29.8	24.4	20.7	29.7
حافظة شعير	60.3	35.4	27.8	24.7	37.1
متوسط الأعماق f2	67.7	45.7	37.2	26.2	
التداخل F1*F2	الأعماق F2		المعاملات F1		LSD
16.45	7.4		8.27		

من الجدول رقم (5) يلاحظ تفوق واضح لمعاملات الزراعة الحافظة سواء في البيقية أو الشعير مقارنة بالزراعة التقليدية حيث بلغ متوسط قيمة البوتاسيوم المتبادل بمعاملات الزراعة الحافظة للبيقية 429.4 ملغ/كغ مقارنة بـ 266.7 ملغ/كغ في الزراعة التقليدية وهذا الفرق كان معنوياً من خلال التحليل الاحصائي.

وكانت كمية البوتاسيوم المتبادلة في معاملة الزراعة الحافظة بالنسبة لمحصول الشعير (316.1 ملغ/كغ) . في حين كانت كمية البوتاسيوم (225.9 ملغ/كغ) في الزراعة التقليدية وكانت الفروقات بين كمية البوتاسيوم المتبادلة في معاملة الزراعة الحافظة والزراعة التقليدية بالنسبة لمحصول الشعير مؤكدة إحصائياً.

جدول (5) تقدير كمية البوتاسيوم المتبادل بإستخدام الاسيتات ملغ/كغ					
المعاملات	0-5	5-15	15-30	30-45	متوسط المعاملات (f1)
بور	450.9	456.5	376.6	198.7	370.7
تقليدي شعير	168.5	263.2	289.4	182.4	225.9
حافظة شعير	416.3	415.4	280.6	251.9	316.1
تقليدي بيقية	419.4	341.6	210.8	94.9	266.7
حافظة بيقية	529.9	394.9	311.2	481.6	429.4
متوسط الأعماق f2	397	374.3	293.7	221.9	
التداخل F1*F2	الأعماق F2		المعاملات F1		LSD 0.01
106.1	47.44		53.04		

من الجدول رقم (6) يلاحظ تفوق معاملات الزراعة الحافظة للبيقية على معاملات الزراعة التقليدية حيث قدر متوسط قيم البوتاسيوم غير المتبادل في معاملة الزراعة الحافظة (493.3 ملغ/كغ) مقارنة بـ(461.9 ملغ/كغ) في الزراعة التقليدية ولم يكن الفرق معنوياً بين المعاملتين.

وبلغت قيمة متوسط البوتاسيوم غير المتبادل في معاملة الزراعة الحافظة للشعير 421.3 ملغ/كغ مقارنة بـ 350.5 ملغ/كغ في معاملة الشعير للزراعة التقليدية وكان الفرق معنوياً بين المعاملتين.

جدول (6) تقدير البوتاسيوم الغير متبادل بواسطة حمض كلور الماء ppm

المعاملات	0-5	5-15	15-30	30-45	متوسط المعاملات
بور	438.6	410.5	351.5	467.5	401.9
تقليدي بيقية	543.5	504.7	447.7	351.8	461.9
حافظة بيقية	561.5	430.6	428.8	552.3	493.3
تقليدي شعير	366.9	311.7	357.6	365.9	350.5
حافظة شعير	453.7	452.2	407.4	371.7	421.3
متوسط الأعماق f2	452.9	401.9	358.5	401.9	
التفاعل F1*F2	الأعماق F2		المعاملات F1		LSD
97.9	43.78		48.95		

يلاحظ من خلال الجدولين (5) و (6) تفوق واضح لمعاملات الزراعة الحافظة للبيقية والشعير على معاملات الزراعة التقليدية لكلا المحصولين في قيم البوتاسيوم المتبادل وغير المتبادل حيث أن طريقة الزراعة الحافظة وإبقاء قطاع التربة متماسك ومتراص دون تحطيم التجمعات الترابية أو تفكيك سطوح الادمصاص الداخلي في التربة من خلال عملية الحراثة أدى إلى ارتفاع واضح في نسب البوتاسيوم المتبادل والمثبت لكلا المحصولين وهذا من مزايا الزراعة الحافظة حيث أن عدم تفكيك قطاع التربة وابقاءه متماسكاً يساعد على بقاء التجمعات الترابية متماسكة مما يزيد من سطوح الادمصاص ويرفع القدرة الادمصاصية للعناصر المختلفة.

من خلال النتائج المعروضة في الجداول السابقة نلاحظ بشكل عام أن معاملات الزراعة الحافظة قد تفوقت على معاملات الزراعة التقليدية بكافة المعاملات في قيم البوتاسيوم المتبادل وغير المتبادل كذلك الحال بالنسبة للبوتاسيوم الذائب في معاملات الشعير أما بالنسبة للبوتاسيوم الذائب في محصول البيقية فهذا الاختلاف يمكن مرده إلى طريقة الفلاحة وطبيعة المجموع الجذري لمحصول البيقية والتي يمكن أن تعزى إلى توزع منتظم للرطوبة وبالتالي العناصر الغذائية الذائبة (البوتاسيوم الذائب).

6- الإستنتاجات والتوصيات :

6-1- الاستنتاجات :

1- حققت معاملات البيقية التقليدية للأعماق الثلاثة الأولى تفوق في نسبة البوتاسيوم الذائب مقارنة مع معاملات الزراعة الحافظة.

2- وجود زيادة في كمية البوتاسيوم الذائب في معاملات الزراعة الحافظة مقارنة بمعاملات الزراعة التقليدية ولكافة الأعماق بالنسبة لمحصول الشعير .

3- تفوق معنوي لمعاملات الزراعة الحافظة سواء في البيقية أو الشعير مقارنة بالزراعة التقليدية في قيم البوتاسيوم المتبادل.

4- لوحظ في معاملات الزراعة الحافظة تفوق معنوي لنسبة البوتاسيوم غير المتبادل على الزراعة التقليدية بالنسبة لمحصولي الشعير والبيقية.

5- اثبت أسلوب الزراعة الحافظة زيادة معنوية لكلاً من البوتاسيوم المتبادل وغير المتبادل مقارنة بطريقة الزراعة التقليدية.

6- 2- التوصيات :

- ينصح بإتباع أسلوب الزراعة الحافظة الذي كان له الدور الكبير في تحسين حركة البوتاسيوم حيث أدى إلى ارتفاع معنوي في قيم البوتاسيوم المتبادل والبوتاسيوم غير المتبادل مقارنة بإسلوب الزراعة التقليدية والذي انعكس ايجاباً في زيادة نمو وانتاجية محصولي الشعير والبيقية.

7- المراجع: References

7-1 المراجع العربية :

1. **أبو نقطة , فلاح ؛ الشاطر, محمد سعيد (2010)** خصوبة التربة والتسميد , الجزء النظري- منشورات جامعة دمشق.
2. **القرواني , محي الدين (1996).** الخصوبة وتغذية النبات .منشورات جامعة حلب – كلية الزراعة .
3. **راين , جون ؛ اسطفان , جورج ؛ الرشيد,عبد (2003)**.تحليل التربة والنبات (دليل مخبري),المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA),172ص
4. **حسن , نوري عبد القادر ؛ حسن , يوسف الديلمي ؛ العيثاوي , لطيف عبد الله (1990)** خصوبة التربة والأسمدة ,منشورات جامعة بغداد 231ص .
5. **فارس , فاروق (1999)** .أساسيات علم الأراضي- منشورات جامعة دمشق.
6. **كبا , رامي ؛ ارسلان , أواديس ؛ سعدون , محمد خير ؛ محمد , نبيل ؛ حمو , محمد ؛ يوسف , شيرزاد (2015)** . تأثير معدلات التسميد الآزوتي والفوسفوري في إنتاجية القمح وفي عدد من خصائص التربة تحت نظام الزراعة الحافظة في منطقة الاستقرار الاولى , المجلة السورية للبحوث الزراعية . المجلد 2 – العدد 1.
7. **لوس, ستيفن ؛ حداد , عاطف ؛ ديبيوليه , جاك ؛ شيشك , هارون ؛ خليل , ياسين ؛ بيجن كولن ؛ برهوم , باسمة (2015).** التطبيقات العملية للزراعة الحافظة في الشرق الاوسط. ص 70.

7-2- المراجع الاجنبية :

1- **Derpsch, R. 2001.** Conservation tillage, no-tillage and related technologies, in Proc. 1st World Congr.Conserv.Agric. Madrid,October1–5, 2001Conservation Agriculture, A Worldwide Challenge, Vol. I, 161–170.

2- **Derpsch, R. Sidiras, N., and Heinzmann, F. X. 1985.** Soil management with winter cover crops, Pesquisa Agropecuária Brasileira, 20, 761.

3- **Friedrich T., Derpsch R. and Kassam A.** (2012). Overview of the Global Spread of Conservation Agriculture. In "Reconciling Poverty Erad- ication and Protection of the Environment." Field Actions Science Reports Special Issue 6.

4- **Six, J., K. Paustian, E.T. Elliott., and C. Combrink. 2000**a. Soil structure and organic matter: I. distribution of aggregate-size classes and aggregate-associated carbon. Soil Sci. Soc. Am. J. 64:681–689

5- **Standley , E.M. (2005)** . Environmental chemistry . International Standard Book , C.R.C. , Press , New York , USA .

6- **Talibudeen , D.J. ; D. , Beasley ; P. , Lane and N. , Rajendran (1978)** . Assessment of soil potassium reserves available to plant roots . J. Soil Sci. 207 – 218.

Effect of Conservited Tillage and Conventional Farming on the Fertility Status of Potassium in the Soil

Pro.Omar Abd Al-Razak[1] Dr. Rami Kaba[2] Eng. Mohamd Mola Hossen[3]

(1) Professor , Dept. of Soil and lands reclamation, Faculty of Agriculture - Al-Furat University, Syria.

(2) General Commission for Scientific Agricultural Research , Agricultural scientific research centre of Qamishly, Syria.

(3) M.Sc. Student – Dept. of Soil and lands reclamation – Faculty of Agriculture - Al-furat University, Syria.

Abstract:

The research was carried out at the Agricultural Scientific Research Center in The Qamishli, samples were taken in early 2017, according to the design of a factorial experiment (2 factors) where the pattern of agriculture is conservited and traditional represnts major transactions, whereas the secondary factors are the type of grown plant (barley, vetch). In this research, Potasium quantity was measured in a different forms (melted, exchangeable, and unexchangeale) as a first stage by distilled water, acetate and chlorine water respectively for each of the soil applied to conservation agriculture and soil applied to traditional agriculture and bore (control treatment)., After discussing the results we obtained the following results That conserved agriculture coefficients surpassed traditional agriculture coefficients in all treatments in mutual and non-reciprocal potassium estimation as well as for dissolved potassium in barley Where the highest potassium value was mutual for conservation agriculture And reached (429.4) mg / kg compared to (266.7) mg / kg traditional agriculture As well as (316.1) mg / kg for the barley portfolio compared with (225.9) mg / kg for barley, As for dissolved potassium in vetch transactions, its value was observed in the traditional coefficients of the first three depths compared to the conservation agriculture treatments This can be attributed to the method of cultivation and the nature of the root mass of the vetch crop.

Keywords: Conservation farming , traditional farming , barley , vetch.