تأثير المستخلص المائي والكحولي (الفينولي) لعشب السعد *Cypreus Rotundus* في الانقسام الخلوي لجذور البصل

*انتصار عبد الله حسن**

استلام البحث 19، ايلول، 2012
قبول النشر 18، حزيران، 2013

الخلاصة:
أجريت هذه الدراسة لاختبار تأثير المستخلص المائي والكحولي(الفينولي) لعشب السعد في الانقسام الخلوي في خلايا جذور البصل. باستعمال خمسة تراكيز مختلفة من المستخلص المائي الخام والمستخلص الكحولي (الفينولي) وهي (10، 20، 38، 56، 75) ملغم/مل ولمدة اربع ساعات معاملة.
بعد ان تم الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المركبات الكيميائية للمستخلص المائي الخام، اما المستخلص الكحولي (المركب الفينولي) فقد تم الكشف عن الفينولات باستعمال كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة TLC وقياس عامل الاعاقة RF ودرجة الانصهار وقياس الامتصاصية.
بينت النتائج ان المستخلص المائي الخام والمستخلص الكحولي(الفينولي) لهما تأثير تثبيطي في دليل الانقسام الخلوي في جميع التراكيز قياساً بمعاملة السيطرة اذ سجل اعلى انخفاض الى 50% عند أعلى تركيز، كما أدت جميع المعاملات الى توقف الخلايا في الطور الاستوائي بنسب مختلفة وظهرت بعض الانحرافات الكروموسومية منها الجسور Bridge.

الكلمات المفتاحية : عشب السعد ، دليل الانقسام ، جذور البصل

المقدمــة:

نظـراً لأهميـة الاعشـاب والنباتـات الطبيـة كونهـا مصـدراً للعقـاقير التـي فيهـا الكثيـر مـن الخـواص الدوائية لذا أصبح التوجه الى وضع استراتيجيات خاصة للكشف عنها وذلك من خلال تطوير عمليات الفصل باستعمال HPLC، UV، IR، TLC، H-NMR [1].
يعد عشب السعد واحداً من الاعشاب المتوافرة بكثرة في البيئة العراقية والذي يمتلك خواصاً علاجية عديدة اذ وجد من خلال الفحص الكيميائي التمهيدي احتواؤه على مركبات cyperen ، β-sitosterol ، sesquiter penoids ، cyperol، vitamin ، saponin ، flavonol glycosids c ، polyphenol ، essential oil [2,3].
لنبات عشب السعد أهمية طبية متعددة اذ أظهر مستخلص السعد فعالية مضادة للأكسدة Antoxidation من خلال منع Mitochondrial peroxdation التي تحفز عن طريق $FeSo_4$/ascorbate والتي تعتمد على الجرع [4].
كما تعمل المركبات متعددة الفينولات polyphenol على اختزال التكرار المعنوي لـ Micronuclei في نخاع العظم وخلايا الدم المحيطي وهذا التأثير يمنع الضرر لـ DNA والتي تعد واحدة من ميكانيكيات الفعل التي تتضمن كنساً للجذور الحرة [5].
سجل المستخلص الكحولي (المثيلي) لعشب السعد فعالية مضادة للتطفير ضد سموم (AFB1) AFlatoxin B1 كما أظهر هذا المستخلص فعالية عالية في كنس الجذور الحرة تماثل أو تقارب من كنس الجذور الحرة المستحصلة لـ 1-diphenyl-2-pierydrazyl و 1 (DPPH) [6].
كما تؤدي الفلافونات التي هي واحدة من المركبات الفينولية دوراً مهماً في مجال الطب اذ استعملت في علاج الاورام السرطانية وكذلك علاج الكبد [7].

المـواد وطـرائق العمـل:

جمـع وتحضـير المسـتخلص الخـام لنبـات عشـب السعد

جمعت الجذور والعقد الجذرية لعشب السعد *C. rotunds* من حدائق جامعة بغداد/الجادرية في شهر حزيران 2010، بعد ان صنفت.
جففت الجذور ومن ثم طحنت بوساطة المطحنة الكهربائية (40 Mesh) ثم نخلت للحصول على بادر لتحضير المستخلص المائي الخام والكحولي(الفينولي) لعشب السعد.

- حضر المستخلص المائي الخام باستعمال طريقة [8] بوزن 50 غم من المسحوق النباتي وأضيف له 200 ملتر من الماء المقطر وترك مدة 24 ساعة في جهاز المازج بدرجة حرارة الغرفة ، للمحافظة على فعالية المركبات من الضوء تم تغليف الدورق بورق الالمنيوم ثم رشح المحلول باستعمال ورق الترشيح whatmann N.1 بعدها جفف

*قسم علوم الحياة ، كلية العلوم للبنات، جامعة بغداد

الراشح باستعمال حاضنة مروحية للحصول على مستخلص جاف بعد ذلك تمت اذابة المستخلص الناتج في حجم معلوم من الماء المقطر وعد هذا محلول الخزين stock solution الذي حضرت منه التخافيف المطلوبة وبحسب حاجة التجربة .

- حضر المستخلص الكحولي (الفينولي) الخام لعشب السعد باستعمال طريقة [9] بوزن 30 غم من المسحوق النباتي ووضع في Thumble في جهاز السكسوليت وأضيف له200مل من الايثر النفطي petrolum ether لمدة 6 ساعات بعدها فصل الزيت عن المستخلص المراد استخلاصه. أخذ مسحوق الجذور ونشر على ورقة نظيفة لكي يتبخر منه المذيب، علق المسحوق باضافة 200 مل من الكلوروفورم وترك في جهاز السكسوليت لمدة ثلاث ساعات بعدها أخذ المسحوق ونشر على ورقة نظيفة لكي يتبخر منه المذيب ثم علق المسحوق باضافة الايثانول والماء المقطر بنسبة (7:3) ولمدة 24 ساعة في جهاز السكسوليت ثم رشح المستخلص باستعمال ورق الترشيح واتمان رقم (1) بعدها جفف باستعمال المبخر الدوار.

تم اجراء اختبار TLC باذابة جزء من المستخلص الكحولي (الفينولي) الخام المستحصل عليه بقليل من الكلوروفورم ثم وضع النموذج على بعد 1 سم من نهاية الصفيحة على شكل بقع صغيرة باستعمال انابيب شعرية وتركت لتجف في الهواء بعدها وضعت في tank يحتوي على Mobil phase المتكون من Chloroform: ethanol بنسبة (9:1) حيث ظهرت كما في الصورة بقعتان تم تحديدها باستعمال الاشعة فوق البنفسجية UV تحت طول موجي365 نانوميتر بعدها تم قياس عامل الاعاقة لـ RF للبقعة الاولى وكانت 0.59 والثانية كانت 0.64.
كما استعمل ايضا اختبار قياس درجة الانصهار بوصفه أحد الاختبارات الاساسية والمهمة لتشخيص المركبات اذ ان لكل مركب درجة انصهار خاصة به.

- تحضير جذور البصل باستعمال طريقة [10].

1- نميت الأبصال في الماء الاعتيادي الى حين ظهور الجذور ووصول طولها الى 1 سم مع مراعاة تبديل الماء يومياً.
2- قطعت الجذور ونقلت الى قناني زجاجية حاوية على تراكيز مختلفة من المستخلص المائي والكحولي وبواقع ثلاثة مكررات لكل تركيز فضلا عن الى السيطرة ولمدة اربع ساعات.
3- غسلت الجذور بالماء المقطر بعد المعاملة ونقلت الى قناني حاوية على مثبت كارنوي بنسبة (3:1) ميثانول وحامض الخليك الثلجي المحضر آنياً وتركت لمدة 6-24 ساعة.
4- بعد انتهاء التثبيت غسلت الجذور بالماء المقطر ثم جففت بورق الترشيح ونقلت الى قناني حاوية على حامض HCL بتركيز(1عياري) ووضعت في فرن درجة حرارته 60°م لمدة 10 دقائق.
5- غسلت الجذور بالماء المقطر لازالة آثارHCL بعدها جففت ثم نقلت الى قناني اخرى حاوية على صبغة الاسيتوكارمن ووضعت في فرن درجة حرارته 60°م لمدة 10 دقائق.
6- حضرت الشرائح المجهرية المؤقتة بطريقة الهرس.

دراسة التأثيرات الوراثية الخلوية للمستخلصين في الانقسام الخيطي لجذور البصل

حضرت خمسة تراكيز مختلفة من المستخلص المائي والكحولي لعشب السعد. (10, 20, 38, 56, 75) ملغم/مل ثم تم فحص 1000 خلية لكل مكرر ولكل التراكيز وطبقت الدراسة نفسها على مكررات السيطرة.

$$\text{دليل الانقسام } \% = \frac{\text{عدد الخلايا المنقسمة}}{\text{العدد الكلي}} \times 100$$

$$\text{دليل الطور } \% = \frac{\text{عدد الخلايا الطور}}{\text{عدد خلايا المنقسمة}} \times 100$$

$$\text{دليل الحالات الشاذة } \% = \frac{\text{عدد الخلايا المنقسمة}}{\text{عدد خلايا الطور}} \times 100$$

[11].

التحليل الاحصائي: حللت نتائج الدراسة احصائياً لغرض معرفة الفروق المعنوية بين تراكيز المستخلصين وتأثيرها في الانقسام الخلوي مقارنة بالسيطرة الخاصة بكل تجربة باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود Duncan`s multiple test والبرنامج الاحصائي الجاهز SPSS.

النتائج والمناقشة:

الكشف الكيميائي التمهيدي لبعض المركبات الفعالة (مركبات الايض الثانوي) في المستخلص المائي والكحولي الخام لجذور عشب السعد.
يوضح جدول (1) نتائج الكشف الكيميائي للمستخلص المائي والكحولي الخام لجذور عشب السعد باستعمال الكواشف ويظهر من الجدول

احتواء المستخلص المائي والكحولي لجذور عشب السعد على القلويدات ، التاينينات، المركبات الفينولية اذ أعطت نتائج موجبة مع الكواشف المستعملة.

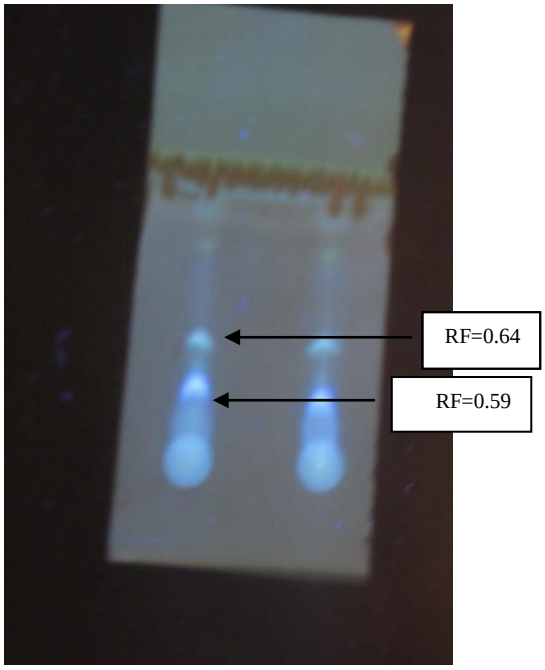
جدول (1): الكشف الكيميائي التمهيدي للمستخلص المائي الخام والكحولي (الفينولي) لجذور عشب السعد

المركب الفعال	الكاشف المستعمل	دليل الكشف	نوع المستخلص	
			مائي	كحولي
القلويدات	كاشف دراجندروف	راسب بني	+	+
	كاشف ماير	راسب ابيض	-	+
	كاشف واكنر	راسب بني	+	
التانينات	كلوريد الحديديك 1%	لون اخضر مزرق	+	+
الفلافونات	كحول اثيلي+ هيدروكسيد البوتاسيوم	راسب اصفر	+	+

العلامة (+) تدل على ايجابية الكشف

وهذا يؤكد ما توصل اليه [12] من احتواء المستخلص المائي الكحولي لجذور عشب السعد على أغلب المركبات العلاجية مثل القلويدات والتانينات والفلافونات مما جعل النبات مصدراً لعلاج عدة حالات منها السرطانات ، الجروح، الاسهال والقرحة. والنتائج التي حصل عليها [13] من دراسة المكونات الكيميائية لجذور عشب السعد اذ أشار الى احتواء المستخلص الكحولي لجذور عشب السعد على أغلب المركبات الكيميائية مثل القلويدات، التانينات، الفلافونات، الكاربوهيدرات ، الكلايكوسيدات، البروتين والاحماض الامينية والدهون للكشف التمهيدي عن المركبات الفينولية المستخلصة من جذور عشب السعد باستعمال تقنية كروموتوغرافيا الطبقة الرقيقة Thin layer chromatography TLC ظهور بقعتين امتلكت قيم سريان نسبي RF نحو 0.59 ، 0.64 والموضحة في(الشكل-1) وهذا يتفق مع ما توصل اليه [9].

كما تم اجراء اختبار قياس درجة الانصهار للفينولات المفصولة وكانت 210 درجة مئوية للبقعة الاولى و 255 درجة مئوية للبقعة الثانية وهذا يتفق مع ما توصل اليه [9]. ان درجة انصهار البقعة الاولى والثانية كانت (210-255) درجة مئوية.



شكل -1- الكشف التمهيدي عن المركبات الفينولية المستخلصة من جذور عشب السعد باستعمال تقنية TLC على طول موجي 365 نانوميتر

دليل الانقسام.

كانت قيمة دليل الانقسام في جذور السيطرة 9.42 بينما لوحظ انخفاض دليل الانقسام في الجذور المعاملة بالمستخلص الكحولي (الفينولي) لعشب السعد انخفاضاً معنوياً عن السيطرة ولجميع التراكيز المستعملة 75-10 ملغم/مل اذ تراوحت قيمة دليل الانقسام للجذور المعاملة بالتراكيز المذكورة من 8.25-4.73% للمستخلص الكحولي و8,26-4,96 ٪ من التركيز 75-38ملغم /مل للمستخلص المائي خلال اربع ساعات من المعاملة وبفرق معنوي بمستوى احتمالية $p\leq 0.5$ مقارنة بالسيطرة (جدول**3-2**).

ان مقارنة دليل الانقسام المحسوبة قد تكون غير دقيقة لذا كان من الافضل مقارنة دليل الانقسام كنسبة مئوية من السيطرة.(جدول-1).

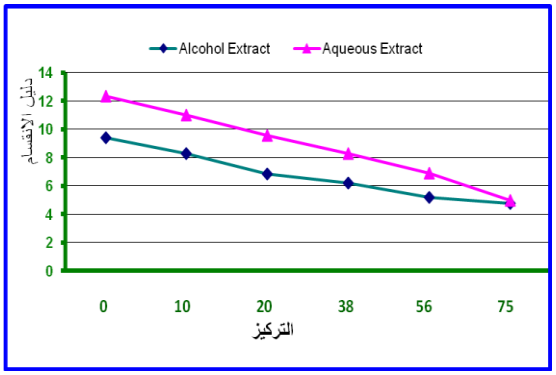
زادت نسبة الخلايا عند الطور التمهيدي في الجذور المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي عما عليه في السيطرة ولجميع التراكيز 75-10 ملغم/مل. كانت النسبة المئوية من السيطرة للمستخلص الكحولي في التركيز الاول 87,57 و87,96٪ للمائي وانخفضت هذه النسبة الى 50,21و40,32٪ في اعلى تركيز مستعمل 75ملغم /مل. زادت نسبة الخلايا عند الطور الاستوائي عما عليه في السيطرة فعند التركيز

الاول كانت 125.35 % وزادت الى 160.51% في التركيز الثاني 20 ملغم/مل في حين كانت للمستخلص المائي 127,68٪ وزادت الى 198,97٪ في التركيز الثاني وارتفعت بما يقارب مرة ونصف عند التركيز 75ملغم/مل وانخفضت هذه النسبة الى 15.07٪ و21,05٪للطور الانفصالي للمستخلصين الكحولي والمائي و 25.97%و21,32٪ للطور النهائي لكلا المستخلصين .

ان النسبة المئوية من السيطرة لدليل الانقسام من الجذور المعاملة يبين انخفاضه الى 50% من السيطرة في اعلى تركيز مستعمل 75 ملغم/مل اذ أوضح [14] بان المستخلصات التي تسبب انخفاض دليل الانقسام بنسبة 50% او أقل من السيطرة ذات تأثير سمي للخلايا او شبه مميت. ويعود ذلك لاحتواء هذه المستخلصات على العديد من مركبات الايض الثانوي secondary metabolic compounds والتي وجد لها قابلية على خفض دليل الانقسام من خلال التغيير في ميكانيكية التنظيم لعملية الانقسام للخلايا [15] اذ أشار [16] الى ان اختزال نمو الجذور يتطابق مع ايقاف الانقسام الخلوي في المراحل الاولى من عمليات الانبات. كما شخصت هذه الفعالية في المستخلصات الخام (الهكساني، الكحول، المائي) لعشب السعد *cyperus rotundus* الحاوي على الفلافونات والتي أبدت سمية خلوية لاربعة انواع من الخطوط RD ، NMN-3 ، MEF ، Hep-2 اعتماداً على التركيز ونوع المستخلص [17] ويعود ذلك الى دور المركبات الفلافونية في امتلاكها تأثيرا مثبطا في نمو خلايا الخط السرطاني Hep-2 كذلك الخط الخلوي السرطاني (S-L80) sarcomy-L80 وذلك في طريق ايقاف عملية تضاعف DNA عند مرحلة S-phase خلال دورة حياة الخلية [18] كما تؤثر هذه المركبات في الآلية السرطانية من خلال تثبيط فعالية الجين Bcl-2 ونتيجة للخلل الحاصل في هذا الجين تدخل الخلية السرطانية مرحلة الموت المبرمج مثلما هو في العديد من الخطوط الخلوية لسرطان الدم البشري Human Leukemie cell lines [19].

جدول (1): النسبة المئوية من السيطرة لدليل الانقسام الخيطي والأطوار في جذور البصل المعاملة بالمستخلص المائي الخام والكحولي (الفينولي) لمدة اربع ساعات.

التركيز	دليل الانقسام٪		الطور التمهيدي٪		الطورالاستوائي ٪		الطور الانفصالي٪		النهائي٪	
	الكحولي	المائي	الكحولي	المائي	الكحولي	المائي	الكحولي	المائي	الكحولي	المائي
10	87.57	**87,96**	104.25	**95,73**	125.53	**127,68**	65.19	**68,46**	87.10	**61,27**
20	72.71	**77,80**	96.79	**96,2**	160.51	**198,97**	41.38	**48,78**	69.33	**50,72**
38	65.49	**67,15**	90.00	**86,03**	118.08	**224,48**	25.17	**29,31**	42.18	**34,90**
56	55.20	**55,85**	75.57	**66,84**	212.06	**280,53**	20.63	**21,26**	31.64	**23,74**
75	50.21	**40,32**	62.40	**58,03**	250.07	**301,76**	15.07	**21,05**	25.97	**21,32**



شكل-2- مقارنة بين تأثيرالمستخلص المائي والكحولي (الفينولي) في دليل الانقسام

دليل الطور

الطور التمهيدي: تقاربت نسبة الطور التمهيدي في خلايا الجذور المعاملة بتركيز 10، 20ملغم /مل من المستخلص المائي والكحولي لعشب السعد مع السيطرة ثم انخفضت عند التراكيز 38، 56، 75 ملغم /مل الى 55,92 و 43,45و 37,72% للمستخلص المائي و 57,52 و48,30و39,88 ٪ للمستخلص الكحولي وكان الفرق معنوياً بين خلايا الجذور المعاملة بهذه التراكيز عن السيطرة بمستوى معنوية $P\leq 0.05$.جدول (3-2).

الطور الاستوائي: زادت نسبة الخلايا عند الطور الاستوائي في الجذور المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي عما عليه في السيطرة ولجميع التراكيز 10-75 ملغم/مل اذ تراوحت بين 52,87 -22,37 ٪ للمستخلص المائي و50,99-25,56٪ للمستخلص الكحولي . ان الزيادة في نسبة هذا

الطور مقارنة بالسيطرة يعود الى احتباس الخلايا في هذا الطور كاستوائي متوقف C-metaphase وفي جميع التراكيز. اذ كانت نسبة الطور الاستوائي المتوقف في التركيز الاول 35,61 للمستخلص الكحولي وزادت النسبة الى 80,45 عند المعاملة بالتركيز الاخير و28,82 للمستخلص المائي وزادت النسبة الى 84,45 عند المعاملة بتركيز الاخير . ان توقف الكروموسومات في الطور الاستوائي يشير الى تأثير المستخلص الكحولي (الفينولي) والمائي الخام في جهاز المغزل او مكوناته وشخص هذا التأثير في المركبات الفينولية المستخلص من نبات spruce bark اذ أدت المعاملة الطويلة بالمركبات الفينولية الى انخفاض دليل الانقسام الخلوي وكذلك تكرار اطوار الانقسام اعتمادا على التركيز المستعمل وهذا الاختزال يشير الى ان هذه المركبات (الفينولية) لها تأثير مماثل للكولجسين [20]اذ يعمل الكولجسين على الارتباط مع جزيئة التيوبيولين Tubulin المكونة لخيوط المغزل ويمنع تكونها [22,21] .كما وجد ان للكومارينات وهي واحدة من العوائل التي تنتمي للمركبات الفينولية تأثيراً مثبطاً للانقسام ولها تأثير الكولجسين نفسه من خلال تأثيرها في خيوط المغزل ومنع تكونها[23]. شخص هذا التأثير في بعض المركبات الفينولية اذ أدت الى تأثير في انبات بذور فول الصويا[24] كما شخص هذا التأثير في اختزال نمو الجذور والفروع الجانبية للنبات *Brassica oleraceael*[5].

الطوران الانفصالي والنهائي: انخفضت نسبة هذين الطورين في خلايا الجذور المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي عن نسبتها في السيطرة اذ سجل التركيز 10 ملغم/مل للمستخلص المائي نسبة 6,47 ٪ للطور الانفصالي و 5,46٪ للطور النهائي و5,75٪ -4,46٪ للطورين الانفصالي والنهائي للمستخلص الكحولي من السيطرة وانخفضت هذه النسبة في المستخلص المائي الى1,99٪و 1,90% للطورين الانفصالي و النهائي و1,17٪ ,1,33٪ للمستخلص الكحولي عند المعاملة بالتركيز 75 ملغم/مل.

ان الانخفاض في نسبة هذين الطورين سببه احتباس الخلايا في الطور الاستوائي المتوقف وعدم انتقالها الى الطور اللاحق سجلت هذه الحالة ايضا من [25]ان الاختلاف في نسبة الاطوار سببه ظهور الطور الاستوائي المتوقف بنسبة 84,35٪ للمستخلص المائي و80,45٪ للمستخلص الكحولي ومن ثم ادت الى انخفاض نسبة هذين الطورين كما ظهرت حالات من التشوهات الكروموسومية منها ظهور الجسور الكروموسومية اذ سجل التركيز 10-20 ملغم/مل نسبة 3.12 ، 2.31% للمستخلص المائي و 4,19٪, 3,12٪للمستخلص الكحولي وارتفعت هذه النسبة الى 15.91٪ للمستخلص المائي و14,92٪للمستخلص الكحولي عند المعاملة بتركيز 75 ملغم/مل. ان ظهور الجسور الكروموسومية ناتج عن لزوجة الكروموسومات التي تعيق انفصال الكروماتيدات الشقيقة[26] ومن ثم يؤدي الى تكوين الجسور نتيجة فعالية خيوط المغزل في سحب الكروموسومات للأقطاب ويؤدي هذا الامر الى حصول كسر في الكروموسومات[27].

جدول (2):تاثير المستخلص المائي لجذور عشب السعد في دليل الانقسام الخيطي والنسبة المئوية لأطوار الانقسام والحالات الشاذة في جذور البصل *Allium cepa* المعاملة اربع ساعات وبتراكيز مختلفة.

التركيز	دليل الانقسام	دليل الطور٪			دليل الحالات الشاذة٪		
		التمهيدي	الاستوائي	الانفصالي	النهائي	استوائي متوقف	جسور
0.00	0.60±12.30a	65	17.52	9.45	8.91	-	-
10	0.25±10.82ab	62.23	22.37	6.47	5.46	28.82	3.12
20	0.84±9.57bc	60.63	34.86	4.61	4.52	39.91	2.31
38	0.49±8.26cd	55.92	39.33	2.77	3.11	52.24	13.01
56	0.40±6.87d	43.45	49.15	2.01	2.12	77.33	12.62
75	0.22±4.96e	37.72	52.87	1.99	1.90	84.35	15.91

الاحرف المختلفة تمثل فروقاً معنوية عند مستوى احتمالية ($P\geq0.05$)

جدول (3):تأثير المستخلص الكحولي لجذور عشب السعد في دليل الانقسام الخيطي والنسبة المئوية لأطوار الانقسام والحالات الشاذة في جذور البصل *Allium cepa* المعاملة اربع ساعات وبتراكيز مختلفة.

التركيز	دليل الانقسام	دليل الطور ٪			دليل الحالات الشاذة ٪		
		التمهيدي	الاستوائي	الانفصالي	النهائي	استوائي متوقف	جسور
0.0	0.25±9.42a	63.91	20.39	8.82	5.12	-	-
10	0.73±8.25b	66.63	25.56	5.75	4.46	35.61	4.19
20	0.49±6.85c	61.86	32.73	3.65	3.55	48.52	3.12
38	0.31±6.17cd	57.52	40.39	2.22	2.16	66.15	18.02
56	0.49±5.20de	48.30	43.24	1.82	1.62	45.68	15.26
75	0.13±4.73e	39.88	50.99	1.17	1.33	80.45	14.92

الاحرف المختلفة تمثل فروقاً معنوية عند مستوى احتمالية ($P \geq 0.05$)

المصـــادر:

1. Shachi, S.; Member, I.; Jagdamba, S.; Shiv, K.; Member, I and Member, I. 2010. New Terpenoid from Rhizomes of *cyperus Scariosus*. Inter. J .Chem. engineer .Appl,1(1): 25-30.
2. meena, A.K.: Yadav, A.K.: Niranjan, U.S.: Brijendra, S.; Nagariya A. K and Mansi, V. 2010. Review on *cyperus rotundus*- A potential Herb. Inter. J .Pharma . Clin. Res, 2(1): 20-22.
3. Surendra, K.S. and Ajay, P.S. 2011. Morphological, Micro-scopical and Physico-Chemical investigation on the rhizomesof *Cyperus rotundus* Linn. Res. J . Pharma, Bio . Chem. Sci,2(3): 798-804.
4. Nagulendran, K.R.; Velavan, S.; Mahesh, R. and Hazeena, B. 2007. In vitro Antioxidant activity and Total polyphenolic content of *cyperus rotundus* Rhizomes. E.J . Chem, 4(3) : 440-449.
5. Yamagushi, M. Q.; Andrade, H.M.; Pardocimo, E.M.; Portilho, G.P.; Bittencourt, A.H.C. and Vestena, S. 2007. Efeito de extractos aguosos de tiririca *cyperus routundus* L. sobre a germinacao e crescimento de repolho Brassica leeraceae de nabo Brassica Rapal .Rev.cien. fam, 3(1):262
6. Kilani, S.; Abdelwahed, A.; Chraief, I.; Ben, A.R.; Hayder, N.; Hammami, M.; Ghedira, K. and Chekir-Ghedira, L. 2005. Chemical composition, antibacterial and antimutagenic activities of essential oil from Tunisian *Cyperus rotundus*. J. Essent. Oil. Res, 17: 695-700.
7. Birt, F.D.; Hendrich, S. and Wang, W. 2001. Dietary agents in cancer prevention: Flavonoids and isoflavonoids. Pharm. Therap. USA,90: 157-177.
8. Chaniago, I.; Taji, A.; Kristiansen,P. and Jessop,R. 2008. Soybean Root-Tip-Cell Mitosis under the influence of Aqueous extracts of three weed species . J. Akta Agrosia, 11(1) : 1410-3354.
9. Dilipkumar, P.; Santanu, D. and Abhijit, S. 2009. Evaluation of CNS Activities of Ethanol extract of Roots and Rhizomes of *cyperus Rotundus* in mice. Act poloniac pharma. Drug. Res, 66(5): 535-541.
10. Sharma, A.K. and Sharma, A. 1980. Chromosome techniques theory and practice: 3rd ed., Butter Worth's Company. London. Boston.
11. Becker, W.M.; Kleinsmith, L.J. and Hardin, J. 2003. The World of the Cell. 5th ed., Benjamin Chmmings Publishing Company, Inc. New York.

12. Banez,S.E.S. 2011. Phytochemical and Pesticidal Properties of Barsanga *Cyperus Rotundus* Linn. J.JPAIR, 6: 2012-3981.
13. Rai, P.K.; Kumar, R. Malhotra; Y.; Sharma, D. and Karthiyagini, T. 2010. Standardzation and preliminary phytochemical investigation on *cyperus rotundus* linn Rhizome. Inter J. Res. in Ayu . Pharma, 1(2): 536-542.
14. Antonsie, W.D. 1990. Anlysis of the Cell Cycle in the Root Meristem of *Allium cepa* Under the Influence of Leda Krin. Folia Histochem Cyto.bio, 26: 79-96.
15. Connock, J.; Bradow, W.J.M.; Legendere, S.L.; Vail, and Menges, R.M. 1987. Indentification of Volatile allelochemicals from Amaranthus Palmeri S. Wast. J. chem. Eco, 13: 463-472.
16. Friedmann, T. and Horowitz, M. 1971. Biologically Active Substances in Subterranean Parts of Purple Nutsedge. Weed Sci, 19: 398-401.
17. الحلي، زيد عبد المنعم علي. 2004. تأثير المستخلصات الخام لعشب السعد *Cyperus rotundus*. في نمو الخطوط الخلوية السرطانية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد.
18. Elangovan, V.; Ramamrthy, N.; Balasubramabian, S.; Sekar, N. and Govidsany. 1994.studies on the antiproliferative effect of some naturally occurring bio flavonoidal compounds against human carcinoma of larynx and sarcoma - 180 cell lines india. J. pharma, 26:266-269.
19. Pellechia, M. and Read, J.C. 2004. Inhibition of anti-apoptosis Bcl-2 Family Proteins by Cancer Chemoprevention and Chemotherapy. Curr-Pharm. DES, 10: 1387-1398.
20. Balas, A.;Capraru, G.; Danaila,M. and Popa.,V.I. 2007. Cytogenetic Effects Induced by Phenolic Compounds in Lycopersicon Esculentum Mill. Sec. Gen. Bio. Mol. 187-192.
21. Vaughn, K. C. and Lehnen Jr.; L. P. 1991. Mitolic Disrupter Herbicides. Weed Sci, 39: 450-457.
22. Yeong, F.M. 2004. Anaphase-Promoting Complex in Caenorhabditis eleyans. Mol. Cell. Bio, 24(6): 2215-2225.
23. Cornman, I. 1946. Alteration of Mitosis by Coumarin and Parasorbic Acid. Am. J. Bot, 33:217.
24. Flåvia, T.C,Elizabeth ,O.O; Joåo,D.R.and Josė,R.de Souza.p. 2003.Effect of some phenolic compounds on soybean seed germination and on seed-borne fungi. J. Brazil Arch. Bio. Tech ,46(2):155-161.
25. القيسي، بيداء عامر احمد 2006.تأثير مستخلصات المديد *Convolvulus arvensis* L. في تثبيط الانقسام الخلوي ،رسالة ماجستير،كلية العلوم للبنات ،جامعة بغداد .
26. Mercykutty, V.C. and Stephan, J. 1980. Adrimycin Induced genetic Toxicity as demonstrated by the *Allium cepa* test. Cyt, 45: 769-777.
27. Losada, A. and Hirano, T. 2001. Shaping the metaphase chromosome coordination of cohesion and condensation. Bio Essays, 23: 924-935.

Effect of aqueous and alcohol (phenol) extract from *cyperus rotundus* on mitotic Division in tap roots of *Allium cepa.*

Intisar Abdullah Hassan*

*College of Sciences for Women/ University of Baghdad.

Abstract:

This study was conducted to test the effect of aqueous and alcoholic extracts for *cyperus rotundus* on the mitosis in tap roots of *Allium cepa*. the result of general an identical qualitative tests showed contains certain compounds that of crude aqueous and alcoholic extract, Used as five different concentrations of (10, 20.38, 56, 75) mg / ml for a period of four hours of treatment.

After the chemical has been detected for some preliminary chemical compounds of the crude aqueous extract, while the alcoholic extract either phenol compound has been detected for phenols using several techniques included the use of thin layer chromatography TLC and measurement of disability factor RF and the degree of fusion and measurement of absorbance.

The results showed that the crude aqueous extract and alcoholic extract and phenol their impact inhibitive as decreased normal division in all concentrations, where it decreased to 50% of the control treatment at the highest concentration also led all transcription to stop cells in metaphase at different rates and there were some chromosomal aberration including Bridges.