تأثير المستخلصات المائية والكحولية لنبات اليوكالبتوس في إنبات ونمو وحاصل نبات الحنطة (*Triticum aestivum L.*) صنف تموز- 1 .

نجم عبد الله جمعه* نغم سعدون إبراهيم*

* قسم علوم الحياة - كلية التربية الرازي - جامعة ديالى .

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في البيت الزجاجي لقسم علوم الحياة /كلية التربية الرازي للتحري عن فعالية مستخلصات نبات اليوكالبتوس المائية والكحولية في إنبات ونمو وحاصل نبات الحنطة (تموز-1) من خلال إجراء تجربتين. زرعت بذور نبات الحنطة في التجربة المختبريه في أطباق بتري و عوملت بمستخلصات (الماء البارد، الماء الحار، الكحول) وبالتراكيز (0 ، 0.5 ، 1 ، 3 ، 5 %) إذ بلغ عدد المعاملات (15) معامله وبثلاثة مكررات وبهذا أصبح لدينا (45) مشاهدة ، بينما تضمنت تجربة البيت الزجاجي سقي النباتات بعد إنباتها في التربة بالمستخلصات النباتية الثلاث وبنفس التراكيز المستعملة في التجربة المختبريه وبثلاثة مكررات لكل معامله وبهذا يكون لدينا (45) مشاهدة أيضا.
أظهرت التراكيز المستخدمة للمستخلصات المائية والكحولية في التجربة المختبريه تأثيرا معنويا في كل من النسبة المئوية للإنبات وطول كل من الجذير والرويشه إذ لوحظ حصول زيادة معنوية لهذه الصفات عند إضافة المستخلصات بالتركيز(5%) كما ولوحظ إن هناك تأثيرا تثبيطيا لهذه المستخلصات في الصفات المذكورة تتناسب طرديا مع زيادة تركيز هذه المستخلصات إلى حد (5%).
أما في تجربة البيت الزجاجي فقد وجد أن إضافة المستخلصات النباتية وبالتراكيز (0.5 و1 و3%) أدى إلى زيادة معنوية في كل من ارتفاع النبات و الوزن الطري والوزن الجاف للنبات و دليل المساحة الورقية وعدد السنابل في كل أصيص و عدد الحبوب في السنبلة ووزن(100) حبة .
أظهرت النتائج إن لطريقة الاستخلاص أيضا أثرها المعنوي في الصفات المدروسة فقد سببت طريقة الاستخلاص بالماء البارد زيادة معنوية في كل من النسبة المئوية للإنبات وطول الرويشه والوزن الجاف للمجموع الخضري كما أظهرت طريقة الاستخلاص بالماء الحار حصول زيادة معنوية في كل من النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات ودليل المساحة الورقية والوزن الطري للمجموع الخضري وعدد التفرعات وعدد الحبوب/ سنبله ووزن (100) حبة أما طريقة الاستخلاص بالكحول فقد سببت زيادة معنوية في كل من ارتفاع النبات وطول الجذير.
كما وتبين من النتائج إن التداخل بين تراكيز المستخلصات وطرائق الاستخلاص قد اثر معنويا في كل من طول الرويشه و دليل المساحة الورقية وارتفاع النبات والوزن الطري للمجموع الخضري والوزن الجاف للمجموع الخضري وعدد الحبوب في كل سنبله ووزن (100) حبه.

المقدمة

تعد الحنطة (*Triticum aestivum L.*) من أهم محاصيل الحبوب ، إذ تزرع بمساحات واسعة فضلا عن إنتاجها العالمي ويعتمد عليها بصورة رئيسية أكثر من ثلث سكان العالم(اليونس وآخرون، 1987).كما وإنها تعد من أهم محاصيل الحبوب وأكثرها ارتباطا بالأمن الغذائي (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1995).إذ ترجع القيمة الغذائية لحبوب الحنطة إلى احتوائها على

تاريخ استلام البحث 10 / 4 / 2011 .
تاريخ قبول النشر 21 / 6 / 2011 .

الكاربوهيدرات فضلا عن البروتينات والكلوتينات وبعض العناصر الغذائية مثل الكالسيوم والفسفور والمغنيسيوم (خليل، 2002).
ازداد التوجه في الوقت الحاضر إلى استخدام المستخلصات النباتية في تحسين نمو النباتات المهمة اقتصاديا وزيادة إنتاجها وذلك لما تحتويه تلك المستخلصات من عناصر غذائية مهمة كونها تشارك في العمليات الايضية وتؤدي وظائف مهمة وان نقصها يسبب خللا فسلجيا نتيجة عدم الاتزان الغذائي الذي قد يحصل بسبب ظروف البيئة ونوعية التربة وطرائق التسميد (العجيل ،1984). تحتوي المستخلصات النباتية على مركبات عديدة منها الأحماض العضوية (Organic acid)، الالديهايدات(Aldehydes)، الأحماض العطرية الاروماتيه (Aromatic acid)، اللاكتونات البسيطة غير المشبعة (Simple unsaturated lactos)، الكومارينات(Courmains) الكينونات (Quinones)، الفلافونويدات (Flavonoids) ، التانينات (Tanins)، القلويدات (Alkaloids) , التربينويدات والستيرويدات(Terpenoids and Steroids) فضلا عن بعض الغازات السامة(Putna ، 1987) . ينتمي نبات اليوكالبتوس إلى العائلة Myrtaceae وهو من الأشجار المعمرة والدائمة الخضرة تنتشر زراعته في آسيا واستراليا ومعظم البلاد العربية وقد استعمل زيت أوراق اليوكالبتوس في التحضيرات الصيدلانية والدوائية فضلا عن استخدامه كنبات للزينة و كمصدات للرياح (Chakravarty ، 1976) . ذكر Woodrowو Gleadow (2002) أن نبات اليوكالبتوس يحوي على سعه كبيره من السمية cyanogenic capacity بسبب تركيز الكلايكوسيدات السامة ، وان هذه السمية تزداد عندما ينمو النبات في الجو الحار عنه في المناطق الغزيرة الأمطار. ووجد Padhy وآخرون (2000) أن المستخلص المائي لأوراق اليوكالبتوس سبب خفض النسبة المئوية للإنبات ونمو البادرات كما ويحتوي على التانينات، كومارينات وفلافونويدات فضلا عن عدد من الحوامض الفينوليه (AL-Naibو AL-Mousawi ، 1976) .
إن الهدف من البحث دراسة تأثير تراكيز مختلفة من المستخلصات المائية والكحولية لنبات اليوكالبتوس وبطرق استخلاص مختلفة في النمو الخضري ومكونات حاصل نبات الحنطة.

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في قسم علوم الحياة /كلية التربية الرازي للتحري عن فعالية مستخلصات نبات اليوكالبتوس المائية والكحولية في إنبات ونمو وحاصل نبات الحنطة (تموز-1).

طرائق تحضير المستخلصات:

ا-المستخلص المائي البارد

اتبعت طريقةHarborne (1984) لتحضير المستخلص إذ اخذ (20)غم من العينة الجافة لأوراق نبات اليوكالبتوس وأضيف إليها الماء المقطر وبدرجة حرارة(25-20)م حتى أصبح الحجم النهائي(200) مل وتركت لمدة نصف ساعة بجهاز الهزاز الأفقي (Horizontal shaker) وعلى سرعة متوسطة ثم تركت العينة لتستقر لمدة ساعة ثم رشحت بثلاث طبقات من قماش الشاش لفصل العوالق الصلبة وبعدها اخذ الراشح وتم إعداد (5) تراكيز منه هي(0 ، 0.5 ، 1 ، 3 ، 5 %) .

ب- المستخلص المائي الحار

اتبعت نفس خطوات تحضير المستخلص المائي البارد فقط باستبدال الماء البارد بماء مغلي (100) م .

ج- المستخلص الكحولي

اتبعت نفس خطوات تحضير المستخلص المائي البارد فقط باستبدال الماء البارد بكحول اثيلي وبتركيز (98%).

2- البذور المعاملة

جلبت بذور الحنطة صنف (تموز 1) من المكاتب الزراعية وتم تنظيفها من الشوائب والبذور الغريبة المرافقة لها.

3 - الزراعة

أ- زراعة البذور في أطباق بتري

تضمنت التجربة المختبريه (15) معاملة وكررت لثلاث مرات وبهذا أصبح لدينا (45) معاملة. وضعت (10) بذور من نبات الحنطة في أطباق بتري ذات قطر (10) سم بعد وضع ورقة ترشيح (Wathmann No.1) داخل كل طبق وأضيف بعد ذلك لكل طبق (20) مل من كل من المستخلصات المحضرة سابقا وبالتراكيز المعلومة وكانت البادرات تسقى بالمستخلصات في وقت الحاجة أما معاملة المقارنة فقد تم إضافة الماء المقطر إليها فقط . وضعت الأطباق في المختبر وبدرجة حرارة (25) م وذلك تبعا لطريقة محمد(1995). استمرت التجربة (20) يوما تم خلالها حساب مايلي :

1- حساب النسبة المئوية للإنبات:

حسبت أعداد البذور بعد 10 أيام من تاريخ الزراعة وتم تحويله إلى النسبة المئوية:

$$\text{النسبة المئوية للإنبات} = \frac{\text{عدد البذور النابتة} \times 100}{\text{العدد الكلي للبذور}}$$

2- النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات :

$$\text{سرعة الإنبات} = \frac{(أ)ن^1 + (أ+ب)ن^2 + (ب+جـ)ن^3 + (جـ+د)ن^4 + \ldots \times 100}{أ + ب + جـ + د \ldots}$$

إذ إن : أ ، ب ، جـ ، د .... = عدد البذور النابتة في كل عد

و $ن^1$ ، $ن^2$ ، $ن^3$ ، $ن^4$ = الفترة الزمنية ما بين عد وآخر (باليوم)

3

- قياس معدل أطوال كل من الجذير والرويشة:

بعد مرور (20) يوم على الإنبات تم قياس معدل أطوال كل من الجذير والرويشة ولكل طبق وذلك بقياس الأطوال لثلاث نبتات في كل طبق ثم اخذ معدلها.

ب- زراعة البذور في التربة :

نفذت تجربة عاملية وفق تصميم القطاعات تامة التعشية في الموسم الشتوي2009-2010 في البيت الزجاجي التابع لقسم علوم الحياة- كلية التربية الرازي – جامعة ديالى في تربة مزيجة غرينية مأخوذة من احد بساتين ناحية المقدادية – محافظة ديالى وحللت خواصها الفيزيائية والكيميائية في مختبرات قسم التربة –كلية الزراعة – جامعة بغداد(جدول1). جففت التربة ومررت من خلال منخل قطر فتحاته (2) مم, زرعت بذور الحنطة صنف تموز(1) في أصص فخارية سعة (3.5) كغم وضع في كل أصيص (3.5) كغم من التربة والتي خلطت جيدا مع سماد السوبر فوسفات 46%(P2O5) وبمعدل (1) غم لكل أصيص.

تضمنت التجربة (15) معامله وكررت لثلاث مرات. زرعت (20) بذره في كل أصيص بتاريخ9\11 \2009 وسقيت بعد ذلك إلى حد الإشباع وخفت بعد الإنبات إلى (10) نباتات فقط لكل أصيص. تمت إضافة السماد النتروجيني وبمعدل (0.5)غم للأصيص الواحد وعلى دفعتين أي بمعدل (0.25)غم للدفعة الواحدة وبفارق (7) أيام بين الدفعة الأولى والثانية وبعد مرور (10) أيام على آخر دفعه أضيفت من السماد النتروجيني تم إضافة المستخلصات النباتية الثلاث (مستخلص الماء البارد, مستخلص الماء الحار ، مستخلص الكحول البارد) وبالتراكيز(0 ، 0.5 ، 1 ، 3 ، 5 %) وعلى

ثلاث دفعات وبمعدل (20) مل لكل دفعه وبفارق (5) أيام بين دفعه وأخرى وبعد مرور (15) يوم بعد آخر إضافة تم قلع ثلاث نباتات من كل وحده تجريبية ودرست الصفات الاتيه: الوزن الطري للمجموع الخضري (غم)، الوزن الجاف (غم)،ارتفاع النبات (سم)،المساحة الورقية (سم2)، عدد التفرعات عند الوصول إلى مرحله النضج وتكوين السنابل. تم دراسة كل من عدد السنابل في الأصيص الواحد و عدد الحبوب في كل سنبلة ووزن (100) حبة وذالك بتاريخ 21\3\2010.
تم تحليل النتائج بحسب تحليل التباين. تم اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات وفق اختبار (L .S . D) عند مستوى احتمال (5 %) (Steel وTorrie، 1960)

جدول 1. الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة البحث.

نسجة التربة	مزيجيه طينية غرينية
PH	7.8
E.C ديسي سيمنز \م	4.2
CEC(سنتمول \كغم)	22.2
المادة العضوية(غم \كغم تربه)	8.4
صوديوم (سنتمول \ كغم)	3.57
بوتاسيوم (سنتمول \ كغم)	0,06
كالسيوم (سنتمول \ كغم)	3.32
النيتروجين الجاهز(ملغم \كغم)	81
الفسفور الجاهز (ملغم \ كغم)	10.1

النتائج والمناقشة

1- النسبة المئوية للإنبات

يتضح من الجدول(2) إن هناك فروقات معنوية في متوسطات النسبة المئوية للإنبات مع اختلاف تراكيز المستخلصات النباتية وقد أعطى التركيز(0.5%) أعلى نسبة إنبات و بلغت(83.3%)أي بزيادة مقدارها(0.14%) مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت(73.3%) وقد تبع ذلك انخفاض في نسبة الإنبات عند زيادة تركيز المستخلص إلى(1 و3 و5 %) إذ بلغت نسبة الإنبات(80 و63.3 و53.3 %) على التوالي .يتضح من ذلك إن الانخفاض في نسبة الإنبات تتناسب تناسبا طرديا مع تراكيز المستخلصات النباتية ويعود ذلك إلى التأثير التثبيطي للمستخلصات عند التراكيز العالية لما تحتويه من مواد مثبطه (كالفينولات والقلويدات) ويتفق هذا مع ما توصل إليه السلطاني(2000) و Vaughو Boydston (1997) وWeston(1996)الذين أكدوا على أن تأثير مستخلص دغل الخردل البري في تثبيط إنبات بذور الحنطة يعود أساسا إلى محتواه من الفينولات والقلويدات. كما ويتضح من خلال الجدول أن هناك اختلافات عالية المعنوية في النسبة المئوية للإنبات باختلاف طرائق الاستخلاص ويلاحظ أن مستخلص الماء البارد كان أكثر تأثيرا من المستخلصات الأخرى وذلك بسبب وجود بعض المركبات التي لها قابليه اكبر على الذوبان في الماء البارد مما يؤدي إلى زيادة تركيزها في مستخلص الماء البارد وبالتالي فإنها تعمل عمل العامل المثبط للنمو (قاسم،1993).
كما وتشير نتائج الجدول إلى وجود تداخل معنوي بين التراكيز وطرائق الاستخلاص في معدلات هذه الصفة ،وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز(1%) واستخلاص بالكحول المعدل الأعلى لهذه الصفة بلغ (100%) بينما أعطت التوليفة المكونة من التركيز (5%) مع مستخلص ماء حار المعدل الأوطا وبلغ (30%).

جدول 2 . تأثير مستخلصات نبات اليوكالبتوس في النسبة المئوية للإنبات والنسبة المئوية لمعامل سرعة إنبات بذور نبات الحنطة.

التركيز %	النسبة المئوية للإنبات				النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات			
	كحول	ماء بارد	ماء حار	ألمعدل	كحول	ماء بارد	ماء حار	المعدل
0	80	70	70	73.3	500	487.5	483.3	490.3
0.5	90	70	90	83.3	577.8	487.5	612.5	559.3
1	100	80	60	80	550	544.4	533.3	542.6
3	60	90	40	63.3	416.7	590	525	510.6
5	50	80	30	53.3	500	500	466.7	488.9
ألمعدل	76	78	58	70.65	508.9	521.9	524.2	518.34
L.S.D.	ألتراكيز	طرائق الاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص		ألتراكيز	طرائق الاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص	
0.05	12.145*	9.408**	21.037*		غ.م	25.37**	56.748*	

* = معنوي
** = عالي المعنوية
غ.م = غير معنوي

2-النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات.

من الجدول(2) يتبين عدم وجود فروقات معنوية في متوسطات النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات مع اختلاف تراكيز المستخلصات, وقد أعطى التركيز(0.5%) أعلى متوسط للنسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات بلغت(559.3%) أي بزيادة قدرها(14.7%) مقارنه بمعاملة السيطرة التي بلغت(490.3%) تبع ذلك انخفاض في سرعة الإنبات عند زيادة تركيز المستخلص إلى(1و3 و 5%) إذ بلغت النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات(542.6 و 510.6 و 448.9%) ،على التوالي. وقد يعود السبب في ذلك إلى زيادة تركيز المركبات الكيميائية الموجودة في المستخلص مما جعلها تعمل عمل العامل المثبط للنمو.كما وجد إن هناك اختلافات معنوية في النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات باختلاف طرائق الاستخلاص ، إذ يلاحظ أن طريقة الاستخلاص بالماء الحار كانت أكثر تأثيرا من طرائق الاستخلاص الأخرى إذ بلغت (524.2%) مقارنة بطريقة الماء البارد والكحول التي بلغت (521.9 و508.9 %)، على التوالي. ويعود السبب في ذلك لوجود بعض المركبات التي لها قابليه للذوبان في الماء الحار اكبر من قابلية ذوبانها في المستخلصات الأخرى مما يجعل هذا المستخلص يحتوي على بعض المركبات الكيميائية التي يزيد من سرعة الإنبات وهذا يتفق مع الطائي(2004) الذي توصل إلى أن إضافة المستخلص المائي الحار لأوراق اليوكالبتوس الجافة أدى إلى زيادة معنوية لسرعة الإنبات لنباتي الكلغان والشوفان البري .

ومن خلال الجدول نفسه يتضح لدينا وجود تداخل معنوي بين التراكيز وطرائق الاستخلاص في معدلات النسبة المئوية لمعامل سرعة الإنبات.وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز(0.5%) ومستخلص الماء الحار أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (612.5%) في حين أعطت التوليفة المكونة من التركيز(3%) ومستخلص الكحول البارد أوطأ معدل لهذه الصفة بلغ (416.7%) وهذا يعود إلى أن مستخلص الماء الحار يحتوي على مواد كيميائية تزيد من سرعة الإنبات، وإن زيادة تركيز

المستخلص يؤدي إلى زيادة تركيز المواد الكيميائية في المستخلص وبالتالي زيادة فعاليتها الأليلوباثيـة وتعمل كعامل مثبط للنمو (قاسم ،1993) .

3- طول الجذير

يبين الجدول(3) وجود اختلافات معنوية في متوسطات طـول الجـذير بـاختلاف تراكيـز المستخلصات إذ يلاحظ أن هناك زيادة لكنها غير معنوية في طـول الجـذير فـي التركيـز(0.5%) مقدارها (1.57) سم مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت (1.15) سم وبزيـادة قـدرها(36.52%). بينما لوحظ أن هناك تناقص في طول الجذير عندما يزداد تركيز المستخلص عن (0.5%) إذ يلاحـظ انخفاض في طول الجذير في التراكيز (1و 3و 5%) إذ بلغ طول الجـذير (1.06 و 0.73 و0.43) سم على التوالي. وذلك يعود إلى احتواء هذه المستخلصات على مركبات تصبح ذات سميه عاليه عند اسـتخدامها بتراكيـز عاليـة وان مركبـات التـانين تـأتي فـي مقدمـة هـذه السـموم (Bhatt وTodaria،1990) والتي تعمل على تثبيط طول المجموع الجذري، إذ تعمل على الارتباط مع الإنزيمات وتقلل فعاليتها و لربما ارتبطت بإنزيمات خاصة بالتفاعلات الوسطية المؤديـة لتكـوين الاوكسين مما يؤدي إلى عرقلة تكوينه أو تكوينه بكميات قليله جدا لا تكفي لاستطالة الجذير (Goodwin وMercer ، 1985) و(الجبوري،2000). ويلاحظ من الجدول أيضا انـه لـم يكـن لطريقة الاستخلاص أي تأثير معنوي على هذه الصفة وقد وجد أن لطريقة الاستخلاص بالكحول كان لها تأثير اكبر من طرق الاستخلاص الأخرى وقد أعطت أعلى معدل لهذه الصفة بلـغ (1.06) سـم وبزيادة مقدارها(20.45 و2.71%) مقارنة بطريقتي الاستخلاص بالماء البارد والمـاء الحـار،على التوالي. ويعزى سبب ذلك إلى وجود بعض المركبات لها قابليه على الذوبان في الكحول اكبـر مـن قابليتها على الذوبان في الماء مما يؤدي ذلك إلى زيادة تركيزها في مستخلص الكحول وبالتالي زيادة فعاليتها الاليلوباثية على نمو النبات (قاسم، 1993).

ومن خلال الجدول(3) يتبين عدم وجود أي تأثير معنوي للتداخل بين التراكيز وطرائق الاسـتخلاص في هذه الصفة وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز (0.5 %) ومستخلص كحول أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (2.0) سم.

4- طول الرويشه

يتبين من خلال جدول (3) وجود فروقات معنوية في متوسطات طول الرويشـه بـاختلاف تراكيـز المستخلصات المستخدمة وقد أعطى التركيز (0.5%) أعلى زياد ومقدارها (3.7) سم مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغة (2.9) سم وبزيادة قدرها (28%) بينما لوحظ إن هناك تناقص في طول الرويشه عند زيادة تركيز المستخلص عن (0.5%) إذ يلاحظ انخفاض في طـول الرويشـة فـي التراكيـز (1 و 3و 5%) وقد بلغ طول الرويشة (3.0 و2.2 و0.97) سم، وعلى التوالي. ويعود السبب فـي ذلك إلى احتواء هذه المستخلصات على مركبات تعمل بتراكيزها العالية كمواد مضادة لفعالية الجبرلين الذي يقوم بزيادة فعالية الإنزيمات المحللة للمواد الغذائية الموجودة في سويداء البـذرة وبـذلك يقـل وصولها إلى الأنسجة الفعالة في البذرة كالجذير و الرويشة (قاسم، 1993).

ومن خلال الجدول السابق الذكر أيضا يتبين لدينا أن هناك اختلافات معنوية فـي طـول الرويشـة باختلاف طرائق الاستخلاص وقد كانت لطريقة الاستخلاص بالماء البارد تأثيرا أكثـر مـن طـرق الاستخلاص الأخرى ولم تختلف معنويا عن طريقة الاستخلاص بالكحول ، وقد أعطت أعلى معـدل لهذه الصفة وبلغ (3.0) سم وبزيادة مقدارها(15.4و50%) نسبة إلى طريقتي الاستخلاص بـالكحول والماء

جدول 3. تأثير مستخلصات نبات اليوكالبتوس في بعض الصفات المظهرية لنبات الحنطة .

التركيز %	طول الجذير(سم)				طول الرويشه(سم)				دليل المساحة الورقية (سم2)			
	كحول	ماء بارد	ماء حار	ألمعدل	كحول	ماء بارد	ماء حار	ألمعدل	كحول	ماء بارد	ماء حار	ألمعدل
0	1.5	0.5	1.46	1.15	3.7	2.3	2.7	2.9	4.26	3.48	7.50	5.08
0.5	2.0	1.0	1.70	1.57	4.2	3.8	3.1	3.7	5.85	4.26	13.59	7.9
1	0.8	1.4	1.0	1.05	2.9	4.3	1.8	3.0	15.5	14.10	13.65	14.42
3	0.6	0.9	0.7	0.73	1.4	3.9	1.3	2.2	10.26	16.92	17.75	14.98
5	0.4	0.6	0.3	0.43	1.0	0.8	1.1	0.97	7.1	21.82	15.18	14.7
ألمعدل	1.06	0.88	1.032	0.99	2.6	3.0	2	2.55	8.59	12.12	13.53	11.42
L.S.D	ألتراكيز	طرائق ألاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص		ألتراكيز	طرائق ألاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص		ألتراكيز	طرائق ألاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص	
0.05	0.518*	غ.م	غ.م		0.832**	0.644*	1.44*		2.530**	1.959**	4.382*	

*=معنوي
**= عالي المعنوية
غ.م= غير معنوي

الحار،على التوالي.وقد يعود السبب في ذلك إلى أن بعض المركبات الفعالة والمؤثرة في هذه الصفة لها قابليه اكبر على الذوبان في الماء البارد (الطائي ، 2004).

كما يتضح من جدول (3) وجود تأثير معنوي من التداخل بين التراكيز وطرق الاستخلاص وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز (1%) مع مستخلص ماء بارد أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (4.3) سم بينما أعطت التوليفة المكونة من التركيز(5%) ومستخلص الماء البارد أوطأ معدل لهذه الصفة وبلغ (0.8) سم .ويعود السبب إلى أن الاستخلاص بالماء البارد يؤدي إلى إذابة المواد التي تؤثر على فعالية الجبرلينات وبزيادة تركيز مستخلص الماء البارد يزداد تركيز هذه المواد بحيث يزداد تأثيرها الأليلوباثي على نمو النبات (قاسم ، 1993).

5- دليل المساحة الورقية

يلاحظ من جدول (3) هناك فروقات عالية المعنوية في متوسطات المساحة الورقية باختلاف تراكيز المستخلصات النباتية ، إذ ازدادت المساحة الورقية عند التركيز (3%) إلى (14.98) مقارنه بمعاملة السيطرة والتي بلغت (5.08) وبزيادة مقدارها (195%) بينما لوحظ أن هناك تناقص في المساحة الورقية عند زيادة تركيز المستخلص إلى (5%). وقد يعود السبب في ذلك إلى أن زيادة تركيز المواد الموجودة في المستخلص جعلها تعمل كمواد مثبطه إذ يكون لها تأثير اليلوباثي على نمو النبات.ويلاحظ من الجدول(3) أيضا أن هناك اختلافات عالية المعنوية في متوسط هذه الصفة باختلاف طرائق الاستخلاص وان طريقة الاستخلاص بالماء الحار كانت أكثر تأثيرا من طرائق الاستخلاص الأخرى وقد أعطت أعلى متوسط لهذه الصفة وبلغت(13.53) سم2 و بزيادة مقدارها (% 57.51 و11.63) نسبة إلى طريقتي الاستخلاص بالكحول والماء البارد على التوالي. كما ويشير الجدول إلى وجود تداخل معنوي بين التراكيز وطرائق الاستخلاص وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز(3%) ومستخلص ماء حار أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (17.75) سم2، بينما أعطت التوليفة المكونة من التركيز (0%) ومستخلص الماء البارد المعدل الاوطأ لهذه الصفة وبلغ (3.48) سم2,وذلك لان الماء الحار عمل على إذابة كميات كبيره من المواد الاليلوباثية الفعالة وبالتالي أدى إلى زيادة تركيزها في المستخلص (قاسم، 1993) .

6- ارتفاع النبات

يلاحظ من جدول (4) إن هناك اختلافات معنوية في متوسطات ارتفاع النبات باختلاف تراكيز المستخلصات المستخدمة عن معاملة السيطرة. إذ بلغ ارتفاع النبات في التركيز (3%) (26.23) سم مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت (13.17) سم و بزيادة قدرها (99.16 %) ويتفق هذا مع ما وجده كل من An وآخرون(1997) و Hu وJones(1997) , وقد يعود السبب في ذلك إلى احتمال امتلاك بعض المستخلصات النباتية بتراكيزها الواطئة طبيعة هرمونية شبيهه في تأثيرها الهرمونات المؤثرة في نمو الأجزاء الخضرية مثل الجبرلين (التميمي ، 2003).وقد لوحظ حصول تناقص في ارتفاع النبات عند زيادة تركيز المستخلص عن (3%) فقد حصل انخفاض في ارتفاع النبات في التركيز (5%) وقد بلغ ارتفاع النبات عند هذا التركيز (25.73) سم ويعود السبب في ذلك إلى وجود الحوامض الفينوليه في المستخلص والتي تعمل كمواد مثبطه عند زيادة تركيزها إذ أنها تعمل على تثبيط عملية انقسام واستطالة الخلايا المؤدية إلى طول المجموع الخضري (الحيدر، 1996) و(السلطاني،2000).

ويلاحظ من الجدول أن هناك فروقات عالية المعنوي، في ارتفاع النبات باختلاف طرائق الاستخلاص وقد وجد أن لطريقة الاستخلاص بالكحول تأثير اكبر من طرائق الاستخلاص الأخرى وقد أعطت أعلى معدل لهذه الصفة وبلغت (24.92) سم وبزيادة مقدارها (26.50 و7.70%) نسبة إلى طريقتي الاستخلاص بالماء البارد والماء الحار،على التوالي. ويرجع السبب في ذلك إلى وجود بعض المركبات التي تكون لها قابليه على الذوبان في الكحول اكبر من قابليتها على الذوبان في الماء

وبغض النظر عن نوعه مما يؤدي إلى زيادة تركيزها في المستخلص وبالتالي يصبح لها تأثير سلبي على النمو لأنها تعمل عمل العامل المثبط للنمو (قاسم,1993). ويشير الجدول (4) إلى وجود تداخل معنوي بين التراكيز وطرائق الاستخلاص في معدل هذه الصفة وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز (3%) وطريقة الاستخلاص بالكحول أعلى معدل بلغ (32.9)سم بينما أعطت التوليفة المتكونة من التركيز (0%) ومستخلص الماء الحار المعدل الاوطأ لهذه الصفة وبلغ (11.2) سم .

جدول 4. تأثير مستخلصات نبات اليوكالبتوس في ارتفاع النبات والوزن الطري للمجموع الخضري لنبات الحنطة.

التركيز %	ارتفاع النبات				الوزن الطري للمجموع الخضري			
	كحول	ماء بارد	ماء حار	المعدل	كحول	ماء بارد	ماء حار	المعدل
0	16.0	12.3	11.2	13.17	0.13	0.16	0.130	0.14
0.5	29.2	13.0	23.6	21.93	0.16	0.16	0.33	0.22
1	17.5	30.8	29.3	25.87	0.50	0.20	0.46	0.39
3	32.9	18.3	27.5	26.23	0.23	0.50	0.26	0.33
5	29.0	24.1	24.1	25.73	0.10	0.26	0.16	0.17
المعدل	24.92	19.7	23.14	22.59	0.22	0.26	0.27	0.25
L.S.D	ألتركيز	طرائق الاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص		ألتركيز	طرائق الاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص	
0.05	4.997**	1.981**	4.429**		0.111*	غ.م	0.192*	

* = معنوي
**=عالي المعنوية
غ.م= غير معنوي

7-الوزن الطري للمجموع الخضري

من جدول (4) يتضح أن هناك فروقات معنوية في معدل الوزن الطري للمجموع الخضري باختلاف تراكيز المستخلصات المستخدمة ، إذ يلاحظ حصول زيادة في معدل هذه الصفة في التركيز(1%) بلغت (0.39) غم مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت (0.14)غم وبزيادة قدرها (178.57%). قد يعود السبب في ذلك إلى أن الزيادة التي حصلت في ارتفاع النباتات عند إضافة المستخلصات بتراكيزها المنخفضة قد انعكست بالتالي على الوزن الطري لمجموعها الخضري.كما نلاحظ أن هناك تناقص قد حصل في الوزن الطري للمجموع الخضري عند زيادة تركيز المستخلص عن (1%) ويعود السبب في ذلك إلى التناقص الذي حصل في ارتفاع النبات عند زيادة تركيز المستخلصات النباتية قد انعكس بالتالي على الوزن الطري للمجموع الخضري .

كما يلاحظ أيضا عدم وجود تأثير معنوي في الوزن الطري للمجموع الخضري باختلاف طرائق الاستخلاص وقد وجد أن طريقة الاستخلاص بالماء الحار كان لها تأثير اكبر من باقي طرائق الاستخلاص وقد أعطت المعدل الأعلى لهذه الصفة بلغ (0.27) غم وبزيادة مقدارها(22.27 و3.84%) مقارنة بطريقتي الاستخلاص بالكحول والماء البارد على التوالي. كما يتضح من خلال الجدول وجود تداخل معنوي بين التراكيز وطرائق الاستخلاص في معدل هذه الصفة وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز(1%) والاستخلاص بالكحول المعدل الأعلى لهذه الصفة بلغ (0.50) غم ,بينما أعطت التوليفة المكونة من التركيز(5%) ومستخلص الكحول المعدل الاوطأ لهذه الصفة وبلغ (0.10)غم . وقد يعزى سبب ذلك إلى وجود مركبات لها قابليه على الذوبان في الماء الحار والكحول

اكبر من قابليتها على الذوبان في الماء البارد وبالتالي زيادة تركيزها في المستخلص وظهور تأثيرها المثبط للنمو (قاسم،1993).

8- الوزن الجاف للنبات

يتبين من خلال الجدول (5) وجود فروقات معنوية في معدل الوزن الجاف للنبات باختلاف تراكيز المستخلصات النباتية المستخدمة وقد أعطى التركيز(1%) المتوسط الأعلى لهذه الصفة بلغ (0.086) غم مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت (0.021) غم وبزيادة قدرها (309.5%) وقد يعود السبب في ذلك إلى أن الزيادة كانت متناسبة مع الزيادة الحاصلة في ارتفاع النبات والذي انعكس على الوزن الطري للمجموع الخضري وبالتالي انعكس إيجابيا على الوزن الجاف للنبات . (الجبوري,2000). بينما لوحظ أن هناك تناقص في الوزن الجاف للنبات عند زيادة تركيز مستخلص الماء البارد إلى(5%) بلغ (0.039)غم ويتفق هذا مع السلطاني(2000) ويعود السبب في ذلك إلى أن انخفاض ارتفاع النبات بزيادة التركيز قد انعكست سلبا في الأوزان الجافة للنبات .

كما ويلاحظ أن هناك اختلافات معنوية في الوزن الجاف للمجموع الخضري باختلاف طريقة الاستخلاص وقد وجد أن طريقة الاستخلاص بالماء البارد كان لها تأثيرا اكبر من طرائق الاستخلاص الأخرى وقد أعطت المعدل الأعلى لهذه الصفة بلغ (0.06)غم . وبزيادة مقدارها (20و50%) نسبة إلى طريقتي الاستخلاص بالكحول والماء الحار،على التوالي. قد يعود السبب في ذلك إلى وجود مركبات فعاله لها قابليه اكبر على الذوبان في الماء البارد مما يؤدي إلى زيادة تركيز تلك المواد في مستخلص الماء البارد وبالتالي زيادة الفعالية الاليلوباثيه لتلك المواد وظهور تأثيرها على نمو النبات .كما ويتبين من خلال نفس الجدول التأثير المعنوي للتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز(1%) مع مستخلص كحول المعدل الأعلى لهذه الصفة وبلغ (0.126) غم بينما أعطت التوليفة المكونة من التركيز(0.5%) مع مستخلص ماء بارد المعدل الاوطأ لهذه الصفة وبلغ (0.023)غم .

جدول 5. تأثير مستخلصات نبات اليوكالبتوس في الوزن الجاف للنبات وعدد التفرعات لنبات الحنطة.

التركيز %	الوزن الجاف للنبات				عدد التفرعات			
	كحول	ماء بارد	ماء حار	المعدل	كحول	ماء بارد	ماء حار	المعدل
0	0.023	0.013	0.026	0.021	1.0	1.0	3.0	1.67
0.5	0.053	0.023	0.030	0.035	3.5	1.5	5.5	3.5
1	0.126	0.056	0.076	0.086	2.0	1.5	4.5	2.67
3	0.043	0.130	0.023	0.065	2.0	2.5	4.0	2.83
5	0.020	0.073	0.026	0.039	1.5	3.0	3.0	2.5
ألمعدل	0.05	0.06	0.04	0.05	2	1.9	4	2.634
L.S.D	ألتركيز	طرائق الاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص		ألتركيز	طرائق الاستخلاص	ألتداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص	
0.05	0.0244*	0.0228*	0.0509*		غ.م	1.324*	غ.م	

* = معنوي
**=عالي المعنوية
غ.م= غير معنوي

9- عدد التفرعات

يلاحظ من جدول (5) عدم وجود فروقات معنوية في معدل عدد التفرعات باختلاف تراكيز المستخلصات النباتية المستخدمة وعلى الرغم من حصول زيادة في هذه الصفة إلا أنها لم تكن زيادة معنوية وقد أعطى التركيز (0.5%) أعلى زيادة ومقدارها (3.5) مقارنه بمعاملة السيطرة والتي بلغت (1.62) وبزيادة قدرها (109.58%). فيما لوحظ أن هناك انخفاض في عدد التفرعات في التراكيز (1 و 3و 5%) إذ بلغ عدد التفرعات(2.67 2.83 , 2.50) ،على التوالي. ويعود السبب في ذلك إلى إن زيادة تركيز المواد الموجودة في المستخلص جعلها تعمل كمواد مثبطه إذ يكون لها تأثير اليلوباثي على نمو النبات وعلى عدد تفرعاته .

ويلاحظ من الجدول أيضا إن لطريقة الاستخلاص تأثيرا معنويا على عدد التفرعات وقد وجد أن طريقة الاستخلاص بالماء الحار كانت أكثر تأثيرا من الطرائق الأخرى وقد أعطت أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (4) وبزيادة مقدارها (100 و110.5%) مقارنة بطريقتي الاستخلاص بالكحول والماء البارد،على التوالي. ويعود السبب في ذلك إلى كون الماء الحار قد أذاب كميات اكبر من المركبات الاليلوباثيه الفعالة في المستخلص(قاسم،1993) .كما ويشير الجدول إلى عدم وجود أي تداخل معنوي بين التراكيز وطرائق الاستخلاص في معدل عدد التفرعات وعلى الرغم من أن التوليفة المكونة من التركيز (0.5%) ومستخلص الماء الحار أعطت المعدل الأعلى وبلغ (5.5) إلا انه لم يختلف معنويا عن باقي المعدلات.

10- عدد السنابل/ أصيص

يتضح من الجدول (6) وجود فروقات معنوية في معدل عدد السنابل باختلاف تراكيز المستخلصات النباتية المستخدمة ، وقد أعطى التركيز (3 %) أعلى زيادة ومقدارها (1.4) مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغة (1.1) و بزيادة مقدارها(27.27%). ويلاحظ من خلال الجدول أن هناك انخفاض في عدد السنابل عند ازدياد التركيز عن (3%) وقد بلغ عدد السنابل (1.0) عند زيادة التركيز إلى(5%) .ولم يكن لاختلاف طرائق الاستخلاص أي تأثير معنوي على عدد السنابل/ أصيص

11- عدد الحبوب \ سنبله

يوضح الجدول (6) وجود فروقات معنوية في معدل عدد الحبوب لكل سنبله باختلاف تراكيز المستخلصات النباتية المستخدمة وقد أعطى التركيز(5%) أعلى زيادة في عدد الحبوب ومقدارها (30.1)حبة مقارنه بمعاملة السيطرة والتي بلغت(13.1) حبة وبزيادة مقدارها (129.77%) وذلك بسبب زيادة استخلاص المواد وخصوصا التي تدخل في تكوين الحبوب بزيادة نسبة الاستخلاص كما. ويلاحظ من الجدول أن هناك اختلافات عالية المعنوية في عدد الحبوب باختلاف طرائق الاستخلاص وقد كانت لطريقة الاستخلاص بالماء الحار تأثير اكبر من طرائق الاستخلاص الأخرى وقد أعطت المعدل الأعلى لهذه الصفة بلغ (32.9) حبة وبزيادة مقدارها

(47.5 و112.3%) مقارنة بطريقتي الاستخلاص بالكحول والماء البارد،على التوالي. ويعزى سبب ذلك إلى وجود مركبات لها القابلية على الذوبان في الماء الحار اكبر من قابلية ذوبانها بالكحول والماء البارد وبالتالي زيادة تركيزها في المستخلص مما يؤدي إلى زيادة تأثيرها الاليلوباثي في نمو النبات (قاسم,1993).ويلاحظ من الجدول(6) أيضا وجود تداخل معنوي بين التراكيز وطرائق الاستخلاص في معدلات هذه الصفة وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز(5%) مع مستخلص الماء الحار اعلى معدل بلغ (42.0) في حين أعطت التوليفة المكونة من التركيز(0%) والماء البارد المعدل الاوطأ لهذه الصفة وبلغ(7.0).

12- وزن (100) حبه

يتضح من خلال النتائج في جدول (6) وجود اختلافات معنوية في وزن (100) حبه باختلاف تراكيز المستخلصات وباختلاف طرائق الاستخلاص وقد أعطى التركيز(1%) من مستخلص الكحول أعلى زيادة والتي بلغت(50.9) غم مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت (4.20) غم ويعود السبب ذلك إلى ما تحتويه المستخلصات بالتراكيز العالية من مثبطات ولا سيما الفينولات والتي تعمل على زيادة فعالية حامض الابسسيك ABA الذي يعمل على هدم البروتين الذي يدخل في تكوين الحبوب وذلك من خلال تنشيط إنزيمات الهدم Peptidase ,Protease مما يؤدي إلى خفض وزن الحبوب (الجبوري ، 2000).

جدول 6. تأثير مستخلصات نبات اليوكالبتوس في حاصل نبات الحنطة.

التركيز%	عدد السنابل \ألصيص				عدد الحبوب \سنبله				وزن (100) حبه			
	كحول	ماء بارد	ماء حار	ألمعدل	كحول	ماء بارد	ماء حار	ألمعدل	كحول	ماء بارد	ماء حار	ألمعدل
0	1.0	1.0	1.3	1.1	9.3	7.0	23.0	13.1	4.20	3.23	5.36	4.3
0.5	1.6	1.3	1.0	1.3	32.7	11.3	31.0	25	4.88	4.14	5.46	4.8
1	1.0	1.0	1.3	1.1	28.7	12.0	32.6	24.4	5.90	4.62	6.46	5.7
3	1.0	1.6	1.6	1.4	22.3	17.3	36.0	25.2	3.76	9.54	6.90	6.7
5	1.0	1.0	1.0	1.0	18.3	30.0	42.0	30.1	2.54	5.24	3.28	3.7
ألمعدل	1.12	1.18	1.24	1.2	22.3	15.5	32.9	23.56	4.26	5.4	5.5	5.04
L.S.D	التراكيز	طرائق الاستخلاص	التداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص		التراكيز	طرائق الاستخلاص	التداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص		التراكيز	طرائق الاستخلاص	التداخل بين التراكيز وطرائق الاستخلاص	
0.05	0.319*	غ.م	غ.م		5.462**	4.2309**	9.461*		0.574**	0.444*	0.994*	

*= معنوي
**= عالي المعنوية
غ.م= غير معنوي.

كما ونلاحظ أن لطريقة الاستخلاص أيضا لها أثرها الفعال في هذه الصفة وقد وجد إن لطريقة الاستخلاص بالماء الحار تأثير اكبر من باقي طرائق الاستخلاص وقد أعطت أعلى معدل لهذه الصفة بلغ (5.5) غم و بزيادة مقدارها(29.10%) مقارنة بطريقة الاستخلاص بالكحول وذلك لان الماء الحار عمل على استخلاص كميات كبيره من المركبات المثبطة الموجودة في المستخلص (قاسم،1993).ويتبين من الجدول نفسه وجود تداخل معنوي بين التركيز وطرائق الاستخلاص في هذه الصفة وقد أعطت التوليفة المكونة من التركيز(3%) ومستخلص الماء البارد المعدل الأعلى لهذه الصفة بلغ (9.54) غم بينما أعطت التوليفة المكونة من التركيز(5%) مع مستخلص الكحول المعدل الاوطأ لهذه الصفة بلغ (2.54)غم .

المصادر

التميمي، اطياف جميل ثامر.2003 .دراسة التاثيرات التثبيطيه لمستخلصات نباتي المديد*Convolvulus arvensis L.* والهندال. *Ipomoea Cairica L* في انبات ونمو ثلاث انواع من نباتات العائله النجيليه Graminae رسالة ماجستير، كلية العلوم ، جامعة الكوفه:

الجبوري ، رحاب عيدان كاظم.2000 .تاثير المستخلصات المائية لبعض النباتات الطبيه في انبات ونمو الحنطه (*Triticum aestivum L.*) والشعير*Hordeum) vulgar*) والشيلم (*Lolium Persicum Bioss et Hob.*) رسالة ماجستير، كلية العلوم ،جامعة بابل:

الحيدر، حامد جعفر ابو بكر.1996 . تاثير المستخلصات النباتيه لبعض الادغال في زراعه الانسجه ونمو النبات. رسالة ماجستير،كلية الزراعة، جامعة بغداد:

خليل، محمد طاهر.2002 . المواد العلفيه المستخدمه في تغذية الدواجن . مصادر الكربوهيدرات. دواجن الشرق الاوسط (164): 56-53.

السلطاني، عبد الكريم حايف كاظم ،2000 . التاثير التثبيطي لدغل الخردل البري *Rassica nigra L.* ومكافحته والادغال الاخرى في حقول الحنطه*Triticum aestivum L.* . رسالة ماجستير،كلية الزراعة، جامعة بغداد.

الطائي ، اسيل محمد عمران . 2004 . تاثير المستخلصات المائيه لنبات اليوكالبتوس في مكافحة الشوفان البري (*Avena fatua L.*)الرويطه (*Lollium temulentu L.*) والكلغان (*Silybum marianum L.*). رسالة ماجستير،كلية العلوم، جامعة بابل:

العجيل ، سعدون عبد الهادي .1984 . تاثير مستويات التسميد ومسافات الزراعه على نمو وحاصل نبات القرنابيط *Brassica oleracea var bolrusti* .رسالة ماجستير، كلية الزراعة ،جامعة بغداد.

قاسم ، جمال راغب.1993 . التأثيرات المثبطة لبعض الاعشاب الشائعه في حقول الحبوب على محصولي القمح والشعير. مجلة دراسات العلوم التطبيقية 200 (2):28-7.

محمد, عبد الكاظم ومؤيد احمد اليونس . 1999. أساسيات فسيولوجيا النبات .الجزء الثالث .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، كلية الزراعة، جامعة بغداد:

المنظمة العربية للتنمية الزراعية .1995. جامعة الدول العربية ، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي . الخرطوم.

اليونس، عبد الحميد احمد ومحفوظ عبد القادر محمد وزكي عبد الياس.1987 . محاصيل الحبوب. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة الموصل.

An ,M , J.E Partly , and T. Haigh . 1997. Phytotoxicity of Vulpia sp. Residues : 1- Investigation of aqueous extract. *J. chem. Ecol* .Vol. 23,No:8:1974-1988

Bhatt,B. P. and N. P. Todaria . 1990. Studies on allelopathic effect of some agro forestry tree crops of Garhwal Himalaya.*Agro forestry systems* .12: 251-255.

Chakravarty,H. L. 1976. Plant wealth of Iraq (Dictionary of economic plant). Ministry of Agriculture an AgrarianReform .Botany Directorate .Baghdad Iraq.Vol.1:PP.505.

Gleadow, R.M. and I. E. Woodrow. 2002. Defence Chemistry of cyanogenic seedlings is affected by water supply. Tree Thysiology Eucalyptus 22:939-945

Goodwin, T. W. and E. I. Mercer. 1985. Introduction to plant biochemical 2nd ed.Pegramon Pess. U. K.

Harborne, I.B. 1984.Phytochemical methods . Auid to modern technology of plant analysis.2nd ed. Chpma Hall,London,Newyork:282.

Hu, F.D. and R.J. Jones. 1997 . Effect of plant extract of B othriochloapertusa and Urochloa mosambicensis on seed germination and seeding growth of Stylosanthes hamata c.v. Verano and Stylosanthes sscarba c.v. seca.*Aust.J.Agric. Res*.,48:125-126.

AL- Naib,F.A.G.and A. H. AL- Mousawi. 1976.Alellopathic effect of Eucalyptus microtheca . *J. Univ . Kuwait* (Sci),3 : 83-87.

padhy,B.;Patnaik ,and A. Tripathy. 2000 . Allelopathic potential of E growth of ucalyptus leaf litter leachates on germination and seedling fingermillet.*Allelopathy.J*.7(1):69-78.

Putnan,A.R.1987.Allelopathic chemical natures herbicides action .*Chem .Eng*.4:34-35.

Steel,R.G . D . and J . H . Tourie. 1960 . principles and procedures of statistics-Msgraw Hill , book comp .Inc .New-York.

Vaugh,S. F. and R. A. Boydston. 1997 . Volatil allelochemical released by crvcifer green manutes.*J.Chem.Ecol*.23 (9):2104-2116.

Weston,L. A. 1996 . Utilization of allelopathy forweed management In agroecosystems .*Agron .J.* 88(6):860-866.

ALCOHOLIC AND WATERY EXTRACT EFFECT OF EUCALYPTUS IN GERMINATING, GROWTH, AND PRODUCT OF WHEAT (*Triticum aestivum L.*) TAMOOZ-1

Najim Abdullah Jumaa **Nagham Saddon Abrahim**

***Biology Dept.- Al-Razi College of Education- Diyala Univ.**

ABSTRACT

The effectiveness of alcoholic and watery extract of Eucalyptus globules in germinating, growth, and yield component of wheat (Tamooz-1) was investigated by two experiments were carried in laboratory and green house of department of biology in education College \ Al-Razi. Seeds of wheat were planted in plats and treated with extraction of (cold water , hot water, and alcohol) with concentration of (0 ,0.5 ,1 ,3 ,5%).The number of treatments were about (15) and with three replications. By this we had (45)treatment plants. While the experiment in green-house including a watering the plants after with germination with the same plant extract and with same concentration same used in lab-experiment There were three replications for each treatment . So we had also (45) observations in this experiment. The used concentrations for alcoholic and watery extractions in laboratory experiment showed significant effect in each percentage for germination. Percentage for speed of germination, and the length of both radicle and plumule .it was noticed that significance increase of these aspects occurred When adding extraction with (0.5%) concentrations, it was also noticed that there was frustrating effect for these extraction in the mentioned aspects which is acceptable Expelling with the increase of concentration for these extraction to the amount(5%).

As for the green-house experiment it showed that adding plant extraction with (%3. 1. 0.5) concentration led to significant increase in each of plant height, soft weight of total Greenness dry weight of total greenness , total leaf area index , number of seeds in each Earhead and weight of 100 seeds, this could by followed by abbreviating in the Mentioned aspects when increasing the concentrations of these extractions.

The results showed that the extraction method also had its effect on the studied aspects .the extraction method with cold water led to significant increase in percentage for germination, dry Weight and the length of the plumule .also extraction Method with boiling water showed significant increase in percentage for speed of germination ,soft weight of total greenness ,number of branched ,number of earhead ,number of seed in each earhead, leaf area and Weight of 100 seeds. As for extraction method with cold alcoholic significantly effected On each of plant height and length of redicle.