# تأثير مستخلص اوراق نبات الرشاد وبذورالبقطين في نمو نبات اليانسون (*Pimpinella anisum* L.)

**وفاق امجد محمد خالد القيسي**
**علية حسين لفتة البياتي**
**رشا حبيب فاضل الركابي**
قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)/ جامعة بغداد

**استلم البحث في : 2013/4/1 ، قبل البحث في : 2013/12/26**

## الملخص

اجريت تجربة حقلية في الحديقة النباتية في قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم لمعرفة تأثير رش مستخلص اوراق نبات الرشاد *Lepidium sativum* ومستخلص بذور اليقطين *Cucurbita pepo* وبالتركيزين 10 و20% في بعض الصفات الفسلجية لنبات اليانسون *Pimpinellaanisum*. اظهرت النتائج زيادة معنوية في ارتفاع النبات والوزن الجاف للنبات والحاصل البايولوجي والحاصل الاقتصادي ووزن 100 ثمرة ودليل الحصاد ومعدل النمو المطلق والنسبة المئوية للزيت في الثمار مقارنة بنباتات السيطرة.

**الكلمات المفتاحية: نبات الرشاد، بذور اليقطين ، نبات اليانسون، نسبة الزيت%**

## المقدمة

ان نبات اليانسون *Pimpinella anisum* يعود الى العائلة الخيمية Umbelliferae [1] وهو نبات عشبي حولي يتكاثر بالبذور، ان ثمار اليانسون غنية بالزيت والبروتينات ولزيته طعم ورائحة مميزة وهو منشط للهضم ومقاوم لتشنج العضلات وطارد للغازات، مدرر للحليب والبول ومقشع صدري ومضاد لازمات الربو، منبه ومطهر [2، 3]. يعد اليانسون من النباتات المنتجة للزيوت العطرية كما انه نبات طبي لاحتوائه على مواد فعالة طبياً تدخل في الصناعات الدوائية وهو مركب الانيثول (Anithole) المسكن القوي ذو الاهمية العلاجية الكبيرة ونسبته في الزيت 80% كما تحوي ثمار اليانسون على نوعين من الزيوت زيوت طيارة بنسبة 3-5% وزيوت ثابتة 30% كما يحتوي على 17-20% بروتين و16-22% زيت بعد عصر الثمار،إذ تستعمل اعلافاً مركزة (4،5). ان نبات الرشاد *Lepidium sativum* يعود الى العائلة الصليبية Cruciferae [1] يحتوي على معادن كثيرة مثل الحديد والفسفور والمنغنيز واليود والكالسيوم والفيتامينات C، A، B [3].

ان اليقطين او القرع الاحمر *Cucurbita pepo* يعود الى العائلة القرعية Cucurbitaceae [1]، وهو نبات عشبي، حولي، مداد، مزروع يتكاثر بالبذور والجزء المستعمل منه الثمار والحبوب البيضاء Pumpkin seeds يحتوي دهون 50% والسكريات والبروتين 30%، الفيتامينات A، C، K، $B_{12}$، العناصر المعدنية، مثل: الحديد، النحاس، الزنك، المنغنيز، المغنسيوم، يحوي على مركبات مهمة مثل Phytin، Lecithin، Oxycerotin، Phytosterols، Tyrosine، Salicylic acid، Omega-3-Fatty acid ان هذه المكونات جعلته ذو فائدة علاجية لامراض القلب، ضغط الدم، يحفز ايض الدهون و مضاد للطفيليات وطارد للديدان ويعمل مضاداً للسموم، ويحمي الخلايا من الجذور الحرة (ROS) ويستعمل لمعالجة التهاب المجاري البولية، مطهر ويزيل الوهن والتعب [2، 3، 6].

تهدف الدراسة الحالية الى معرفة تأثير مستخلص اوراق نبات الرشاد وبذور اليقطين في بعض الصفات المورفولوجية والفسلجية لنبات اليانسون.

## الجزء العملي

اجريت التجربة في الحديقة النباتية في قسم علوم الحياة كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم لموسم نمو 2011-2012، قسمت الارض على مربعات كل مربع 1م$^2$ ولثلاثة مكررات لكل معاملة للحصول على سبعة نباتات لكل معاملة نثرت البذور يوم 2011/11/23 ثم بعد حدوث الانبات تم خف النباتات للحصول الى سبعة نباتات لكل معاملة ولكل مكرر بعدها عُوملت النباتات كما ياتي:

1- نباتات السيطرة تركت من دون معاملة.
2- رُشت اوراق النباتات بمستخلص اوراق الرشاد وبتركيز 10% يوم 2012/3/14 وقد حضر بوصفه مستخلص مائي بطريقة Harborne [7].
3- رُشت اوراق النباتات بمستخلص اوراق الرشاد بتركيز 20%.
4- رُشت اوراق النباتات بمستخلص بذور اليقطين بعدما سحقت بصورة جيدة ثم حضر منه محلول بتركيز 10% بالطريقة نفسها [7].
5- رُشت اوراق النباتات بمستخلص بذور اليقطين بتركيز 20%.

رُشت النباتات عند وصولها الى مرحلة 4-5اوراق للنبات وتمت دراسة بعض الصفات بعد شهر من رش المعاملات على نبات اليانسون وهي:

1. ارتفاع النبات (سم): تم قيست النبات من سطح التربة لغاية اعلى نقطة في الفرع الرئيس بالمسطرة.
2. عدد الافرع: حُسبت عدد الافرع للنبات.
3. الوزن الجاف: جففت النباتات في الفرن مدة يومين على درجة حرارة 80 م وأُخذ وزن النماذج بعد جفافها وثبوت الوزن.

حُصدت النباتات بتاريخ 2012/5/24 وقيست الصفات الاتية:

1. ارتفاع النبات (سم).
2. الحاصل البايولوجي (غم): الوزن الجاف للنبات ويشمل (الاجزاء الخضرية + الثمار (البذور) ما عدا الجذور).
3. الحاصل الاقتصادي (غم) او حاصل الثمار (البذور) فقط.
4. وزن 100 ثمرة (بذرة).
5. دليل الحصاد % ويتم بحساب $\frac{\text{الحاصل الاقتصادي}}{\text{الحاصل البايولوجي}} \times 100$ [8]
6. معدل النمو المطلق Absolute Growth Rate (AGR) ملغم/ غم وزن جاف/ يوم وحسب المعادلة الاتية: Hunt [9]

$$AGR = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1}$$

أذ ان:
$W_1$= الوزن الجاف للجزء الخضري عند الموعد $D_1$
$W_2$= الوزن الجاف للجزء الخضري عند الحصاد $D_2$
$T_1$= زمن الموعد الاول مقاساً باليوم
$T_2$= زمن الموعد الثاني مقاساً باليوم

7. كفاية المعاملة %: حسبت بالمعادلة الاتية: [10]

$$\text{كفاية المعاملة \%} = \frac{\text{الوزن الجاف للنبات المعامل} - \text{الوزن الجاف لنبات السيطرة}}{\text{الوزن الجاف لنبات السيطرة}} \times 100$$

8. النسبة المئوية للزيت في الثمار (البذور)

قدرت نسبة الزيوت الطيارة وذلك وبوزن 3 غم من ثمار اليانسون الجافة (جففت بالظل مدة 14 يوماً) واضيفت للاوراق 30 مل من الماء المقطر ثم وضع الدورق الحاوي على الثمار على مصدر حراري لاستخلاص الزيت الطيار لكل معاملة بوساطة طريقة التقطير بالبخار وبأستخدام جهاز Clevenger واستمرت عملية الاستخلاص مدة ثلاث ساعات لكل عينة لحين الحصول على الزيت الطيار [11].

## تصميم التجربة والتحليل الاحصائي

صممت التجربة حسب التصميم التام التعشية (CRD) وبثلاثة مكررات واجري التحليل الاحصائي ومقارنة المتوسطات الحسابية باستخدام اقل فرق معنوي في مستوى احتمال 0.05 [12].

## النتائج والمناقشة

تشير نتائج جدول (1) ان هناك زيادة معنوية في صفة ارتفاع النبات لنبات اليانسون في معاملات رش مستخلص الرشاد 20% ورش بمستخلص بذور اليقطين 10% أو20% بنسبة مقدارها 17.5% و52.5% و95% على الترتيب مقارنة بنباتات السيطرة الا ان معاملة رش مستخلص اوراق الرشاد 10% لم تعطِ نتائج معنوية، اما بالنسبة لعدد الافرع في النباتات في المعاملات المختلفة لم تكن الفروق معنوية بين المعاملات مقارنة بنباتات السيطرة وتشير نتائج الجدول نفسه الا ان هناك فروقاً معنوية في صفة الوزن الجاف للنباتات المعاملة عند الموعد الاول $D_1$ وبزيادة مقدارها 79.2%، 20.8%، 30.4% و100% على الترتيب في جميع المعاملات مقارنة بنباتات السيطرة.

تظهر نتائج جدول (2) ان هناك فروقاً معنوية بين المعاملات المختلفة مقارنةً بنباتات السيطرة في صفة ارتفاع النبات عند الحصاد وبنسبة مقدارها 37.7% و32.7% و60.6% و45.9% على الترتيب. اما بالنسبة الى الحاصل البايولوجي فقد ازداد بصورة معنوية في جميع المعاملات فقد بلغت الزيادة بنسبة 110% و27.1% لمعاملتي رش مستخلص اوراق الرشاد وبنسبة 311.4% و107.1% لمعاملتي رش مستخلص بذور اليقطين على الترتيب مقارنة بنباتات السيطرة، اما عند مقارنة نتائج الحاصل الاقتصادي بين المعاملات في الجدول نفسه فهناك زيادة معنوية وقد ازدادت بنسبة مقدارها 125% و75% و340% و125% على الترتيب مقارنة بنباتات السيطرة. تظهر نتائج الجدول نفسه الى ان هناك فروقاً معنويةً في صفة وزن 100 ثمرة (بذرة) وقد ازدادت بنسبة 12% و18.8% لمعاملتي رش مستخلص اوراق الرشاد وبنسبة مقدارها 125 و162.5% لمعاملتي رش مستخلص بذور اليقطين على الترتيب مقارنة بنباتات السيطرة.

تشير نتائج جدول (3) الى ان هناك فروقاً معنويةً في صفة دليل الحصاد فقدازدادت في معاملتي رش مستخلص اوراق الرشاد ومعاملتي رش مستخلص بذور اليقطين بتركيزين 10 أو20% مقارنة بنباتات السيطرة. اما عند مقارنة المعاملات في صفة معدل النمو المطلق في نتائج الجدول نفسه فقد ازدادت في المعاملات المختلفة بصورة معنوية وازدادت بنسبة 126% و30.4% لمعاملتي رش النباتات بمستخلص اوراق الرشاد وازدادت بنسبة 315.2% و110.8% لمعاملتي رش النباتات بمستخلص بذور اليقطين مقارنة بنباتات السيطرة، وعند دراسة كفاية المعاملة فقد اختلفت بين المعاملات بصورة معنوية نتيجة لاستعمال مستخلص اوراق نبات الرشاد ومستخلص بذور اليقطين رشاً على اوراق نبات اليانسون، ان النسبة المئوية للزيت ازدادت بصورة معنوية عند مقارنة المعاملات المختلفة بنباتات السيطرة فقد ازدادت بنسبة 91.4% و91.4% و5.9% و4.1% على الترتيب.

ان اوراق نبات الرشاد غنية بالمعادن، مثل: الحديد، الفسفور، المنغنيز، اليود، الكالسيوم [3] مما توفرت عند رشها على اوراق اليانسون العناصر ولاسيما العناصر الصغرى الضرورية للفعاليات الايضية للنبات مثل الحديد الذي يسهم في بناء الكلوروفيل، المنغنيز الذي يشارك مع الكلوريدفي التحلل الضوئي للماء في مخطط Z (الفسفرة الضوئية). اما الفسفور فهو يدخل في مركبات الطاقة ATP و GTP و البروتينات والمرافقات الانزيميةNADوNADP اما الكالسيوم فهو يدخل في تركيب الجدران الخلوية ويساعد في انقسام الخلايا [13، 14]. ان مستخلص اوراق الرشاد يحوي على فيتامينات متعددة واهمها فيتامين C [3] وان فيتامين C يزيد من اغلب الصفات المظهرية والفسلجية للنبات مثل: أرتفاع النبات، عدد الافرع، وزن البذور في نبات الحبة الحلوة [15]. كما ان معاملة نبات الزينة كروتون *Codiaeum variegatum* بحامض الاسكوربيك (فيتامين C) ادى الى زيادة ارتفاع النبات، عدد الافرع، عدد الأوراق، قطر الساق، طول الجذر، الوزن الجاف

والمحتوى الكلي للكاربوهيدرات مقارنة بنبات السيطرة [16]. ان بذور اليقطين غنية جداً بالمنغنيز والمغنسيوم والنحاس والحديد والزنك ويحوي على الزيوت الطيارة والبروتينات والسكريات واحماض عضوية واحماض دهنية والفلافوينات [17، 18]. ان محتوى بذور اليقطين من فيتامين B و C وSalicylic acid وLecithin وPhytin والسكريات والبروتينات والدهون الطيارة والدهون الثابتة والعناصر الغذائية العديدة ولاسيما العناصر الصغرى مثل اليود، السلينيوم، المنغنيز، النحاس، الحديد، الزنك تسهم في دعم واسناد العمليات الايضية في النبات ومن ثم تحسين صفاته المورفولوجية والفسيولوجية [19، 20].

يستنتج مما تقدم ان رش مستخلص اوراق الرشاد ومستخلص بذور اليقطين بالتركيزين 10 أو20% تعمل في تحسين الصفات الفسيولوجية لنبات اليانسون.

## المصادر

1-الكاتب، يوسف منصور (1988). تصنيف النباتات البذرية. الطبعة الاولى، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
2-طلاس، مصطفى (2008). المعجم الطبي النباتي. دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، الطبعة الثالثة، دمشق، سوريا.
3-قبيسي، حسان (2004). معجم الاعشاب والنباتات الطبية. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
4-ارناؤوط، محمد السيد (1992). الاعشاب والنباتات غذاء ودواء. الدار المصرية- اللبنانية للنشر، 16 ش عبد الخالق ثروت- القاهرة.
5-الدجوي، علي (1996). موسوعة النباتات الطبية والعطرية. الكتاب الاول مطبعة مدبولي، مصر.
6-Paulauskiene, A.; Danilcenko, H.; Rutkoviene, V. and Kulaitiene, J. (2005). The influence of cultivar on pumpkin fruits quality. Agric. Univ. Plovdiv. Sci. Works, 6: 246-251.
7-Harborne, J. B. (1984). Phytochemical methods, aguide to modern techniques of plant analysis Champan. Hill, London, UK.
8-Donald, C. M. (1962). In search of yield. J. Aust. Inst. Agric. Sci., 28: 171-178.
9-Hunt, R. (1978). Plant growth analysis Studieds in biology. No. 96, Edward Arnold (Pupl) LTD London.
10-علي، نور الدين شوقي واحمد، نزار يحيى نزهت (2000). امتزاز وترسيب الفوسفور في تربة كلسية من وسط العراق. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 31(2): 91-108.
11-British Herbal Pharmacopea (1980). British herbal medicine. Association, 2.
12-Little, T. M. and Hill, F. J. (1978). Agricultural experimentation, design and analysis. John Wiley and Sons, New York.
13-Verma, S. K. and Verma, M. (2008). A Text Book of Plant Physiology, Biochemistry and Biotechnology. S. Chand and Company LTD. Ramngar, New Delhi.
14-Jain, V. K. (2010). Fundamentals of Plant Physiology. S. Chand and Company LTD. Ramngar, New Delhi.
15-Hendawy, S. F. and Ezz Eldin, A. A. (2010). Growth and yield of *Foeniculum vulgare*var.*azoricum* as influenced by some vitamins and amino acids. Ozean. J. Appl. Sci., 3(1): 113-122.
16-Mazhaer, A. A. M.; Zaghloul, S. M.; Mahmoud, S. A. and Siam, H. S. (2011). Stimulatory effect of kinetin, ascorbic acid and glutamic acid on growth and chemical substitutes of *Codiaeum variegatum* L. plants American-Eurasian. J. Agric Environ. Sci., 10(3): 318-323.
17-قنبس، اكرم جميل (2007). مستشار الانسان في الغذاء والدواء معجم طب الاعشاب والاغذية. الطبعة الاولى، دمشق ، سوريا.
18-الحاج، محسن (2000). طب الاعشاب تراث وعلم. دار صبح، بيروت، لبنان.
19-Ekpedeme, U. Akwaowo, A. and Ekaeta, U. (2000). Mineral and antinutrients in fluted pumpkin. Food Chem., 70: 235-240.
20-Kreft, I.; Stibilij, V. and Trkov, Z. (2002). Iodine and selenium contents in pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) oil and oil cake. Eur. Food Res. Technol., 215: 279-281.

**جدول رقم (1): تأثير مستخلص اوراق نبات الرشاد وبذور اليقطين في بعض صفات النمو لنبات اليانسون بعد مرور شهر من رش المعاملات**

| المعاملات | ارتفاع النبات (سم) | عدد الافرع/ نبات | الوزن الجاف/ نبات (غم) |
|---|---|---|---|
| السيطرة | 20.00 | 2.3 | 0.24 |
| مستخلص اوراق الرشاد 10% | 22.00 | 2.5 | 0.43 |
| مستخلص اوراق الرشاد 20% | 23.50 | 2.5 | 0.29 |
| مستخلص بذور اليقطين 10% | 30.50 | 2.7 | 0.97 |
| مستخلص بذور اليقطين 20% | 39.00 | 2.6 | 0.48 |
| LSD عند مستوى 0.05 | 3.104 | NS | 0.011 |

**جدول رقم (2): تأثير مستخلص اوراق نبات الرشاد وبذور اليقطين في بعض صفات النمو لنبات اليانسون عند الحصاد**

| المعاملات | ارتفاع النبات (سم) | الحاصل البايولوجي | الحاصل الاقتصادي حاصل الثمرة (البذور) (غم) | وزن 100 ثمرة (بذرة) غم |
|---|---|---|---|---|
| السيطرة | 30.50 | 0.70 | 0.20 | 0.80 |
| مستخلص اوراق الرشاد 10% | 42.00 | 1.47 | 0.45 | 0.92 |
| مستخلص اوراق الرشاد 20% | 40.50 | 0.89 | 0.35 | 0.95 |
| مستخلص بذور اليقطين 10% | 49.00 | 2.88 | 0.88 | 2.17 |
| مستخلص بذور اليقطين 20% | 44.50 | 1.45 | 0.45 | 2.10 |
| LSD عند مستوى 0.05 | 2.404 | 0.035 | 0.121 | 0.181 |

**جدول رقم (3): تأثير مستخلص اوراق نبات الرشاد وبذور اليقطين في بعض صفات النمو لنبات اليانسون عند الحصاد**

| المعاملات | دليل الحصاد% | معدل النمو المطلق | كفاءة المعاملة% | النسبة المئوية للزيت% |
|---|---|---|---|---|
| السيطرة | 28.5 | 0.0092 | - | 5.59 |
| مستخلص اوراق الرشاد 10% | 30.6 | 0.0208 | 110 | 5.70 |
| مستخلص اوراق الرشاد 20% | 39.3 | 0.0120 | 27.1 | 5.70 |
| مستخلص بذور اليقطين 10% | 30.5 | 0.0382 | 311.4 | 5.92 |
| مستخلص بذور اليقطين 20% | 31.0 | 0.0194 | 107.1 | 5.82 |
| LSD عند مستوى 0.05 | 1.134 | 0.0020 | 21.311 | 0.0112 |

# Effect of *Lepidium Sativum* Leaves Extract and Pumpkin Seeds on Growth of *Pimpinella Anisum*

**Wifak Amjad Al-kaisy**
**Aliya H. Lafta**
**Rasha H. Fadhl**
Dept. of Biology/ College of Education for pure Science (Ibn-Al-Haitham)/ University of Baghdad.

**Received in : 1/4/2013 , Accepted in : 26/12/2013**

## Abstract

The field experiment was conducted at botanical garden of Department of Biology, College of Education for Pure Science/ Ibn-Al-Haitham, University of Baghdad to study the effect of *Lepidium sativum* leaves extract and pumpkin seeds *Cucurbita pepo* in two concentrations 10% and 20% on physiological characters of*Pimpinella anisum*.

The results showed that in either concentration plant heights, dry weight, biological yield, economic yield, weight of 100 fruits, harvest index, absolute growth rate (AGR) were all increased and percentage of oil in fruits as compared with control plants.

**Key words:** *Lepidium sativum*, pumpkin seeds, *Pimpinella anisum*,percentage of oil%