

أثر مزج عدس الماء ومنقوع الشاي الأسود مع التربة

في نمو وحاصل نبات الماش *Vigna radiata*

أ.م.د. وفاق امجد القيسي

م.م. بثينة عبد العزيز حسن

زينة طه عبد الحافظ

قسم علوم الحياة - كلية التربية (ابن الهيثم) - جامعة بغداد

المستخلص

اجريت تجربة لدراسة اثر مزج عدس الماء مع التربة وأثر منقوع الشاي الاسود مع التربة في نمو حاصل نبات الماش *Vigna radiata*. حيث عوملت التربة بواقع 5 و 10 غم من عدس الماء لكل كغم تربة وللشاي 100 و 200 غم لكل كغم تربة, واطهرت النتائج زيادة نسبة الانبات وسرعة الانبات وارتفاع النبات وعدد الاوراق و قطر الجذور وعدد القرينات لكل نبات و عدد البذور لكل قرنثو حاصل البذور ودليل الحصاد وبشكل خاص في التركيز 10 لكل غم كغم تربة من عدس الماء و 200 غم لكل كغم تربة من منقوع الشاي الاسود.

المقدمة

الماش *Vigna radiata* يعود الى العائلة البقولية Fabacece وان حبوبه اسطوانية صغيرة ذات لون اخضر تؤكل البذور مطبوخة , ويحتوي على محتوى عالي من الثايمين والرايبوفلافين وفيتامين C وهو سهل الهضم وله قيمة غذائية عالية ويحتوي على البروتين وفيه كمية الياف عالية ومعادن مثل الحديد والمنغنيز والبوتاسيوم والنحاس , الماش محصول حولي صيفي عشبي متفرع والجذر وتدي وتوجد عليه العقد البكتيرية ويستمر نمو النبات حتى يصل الى 120 يوما والماش الاخضر محدد النمو , الساق مغطى بالشعيرات الكثيفة والاوراق مركبة ذات ثلاث وريقات بيضوية الشكل (1,2) .

عدس الماء اسم يطلق على عدد من انواع لنباتات دقيقة مائية تطفو على البرك وتكون النبات من شبه ورقة خضراء مسطحة وله شبه جذر احادي ولا يزيد طول النبات عن 4-8 ملم, ويتغذى البط والسماك الذهبي عليه , يعود عدس الماء الى العائلة اللمنية Lamnaceae وسمى

أثر مزج عدس الماء ومنقوع الشاي الأسود مع التربة في نمو وحاصل نبات الماش *Vigna radiata*
أ.م.د. وفاق امجد القيسي، م.م. بثينة عبد العزيز حسن وزينة طه عبد الحافظ

ايضا بالوخم ويعود لجنس *lemne* ويعيش افراد هذا الجنس كاعشاب صغيرة جدا طافية بالمياه الرائدة وتشكل طبقة خضراء تغطي سطح الماء (3)، تستعمل النباتات المائية ومنها عدس الماء في تنقية مياه البرك وللنباتات قدرة امتصاصية كبيرة حيث كانت الكتلة الجافة تصل الى 80كغم وان الماء الناتج عن المخرج كان نقيا (4).

ان الشاي *Camellia sinensis* وهو اكثر المشروبات شعبية ويستعمله اكثر من نصف سكان العالم والشاي الاسود يمر بمرحلتين التجفيف والتخمير ويحتوي على مركبات كيميائية تعطيه طعمه المتميز مثل *theobromine* و *theophyllin* وايضا *caffeine* الذي يعطي للشاي تاثيره المنبه وايضا يحتوي على *theaflvine* الذي يقوي القلب (5, 6).

تهدف الدراسة الحالية الى معرفة اثر اضافة عدس الماء ومنقوع الشاي الاسود في بعض الصفات الفسيولوجية لنبات الماش مثل نسبة الانبات وارتفاع النبات وعدد الاوراق لكل نبات وقطر الجذور وكذلك عدد القرنات وعدد البذور لكل قرنة وحاصل البذور ودليل الحصاد.

طرائق العمل

جمعت نماذج من عدس الماء *Lemna minor* من سطح المياه من مشروع الاسحاقي شمال بغداد في شهر تشرين الثاني وتم تشخيصها حسب ما ورد في (3) ومن ثم تنظيفها وتجفيفها تحت اشعة الشمس. بعد ذلك خلط نبات عدس الماء مع التربة في اصيص وبواقع 3 كغم تربة كما تم خلط منقوع الشاي الاسود مدة 24 ساعة بالماء ايضا مع التربة وكانت المعاملات

- 1- معاملة السيطرة تربة لوحدها بدون اضافة
- 2- تربة اضيف اليها نبات عدس الماء 5 غم/كغم تربة
- 3- تربة اضيف اليها نبات عدس الماء 10غم/ كغم تربة (تم تنقيعه لمدة 24 ساعة بماء الحنفية
- 4- تربة اضيف اليها منقوع الشاي الاسود 100غم 1 كغم تربة.
- 5- تربة اضيف اليها منقوع الشاي الاسود 200غم 1 كغم تربة.

زرعت بذور الماش في تلك الاصص بواقع 10 بذور لكل اصيص وكانت تاريخ الزراعة 2009\8\5 وحصدت يوم 2009\10\15 اما تصميم التجربة فقد كان التصميم التام التعشبية

CRD وبثلاث مكررات

تم دراسة الصفات الاتية

1- الصفات الخضرية

أثر مزج عدس الماء ومنقوع الشاي الأسود مع التربة في نمو وحاصل نبات الماش *Vigna radiata*
أ.م.د. وفاق امجد القيسي، م.م. بثينة عبد العزيز حسن وزينة طه عبد الحافظ

عدد البذور النابتة

$$1- \text{نسبة الانبات} = \frac{\text{العدد الكلي للبذور}}{100 \times}$$

العدد الكلي للبذور

2- ارتفاع النبات (سم) : تم قياس النبات من قاعدته حتى اخر عقدة. بواسطة المسطرة.

3- عدد الاوراق : تم قياس عدد الاوراق لكل نبات.

4- قطر الجذور: تم حساب قطر الجذور من خلال قياس طول وحجم الجذور للنباتات عند

الحصاد ومن معادلة Schenk and Barber (7).

تم تحويل قطر الجذور من المليمتر الى السنتمتر

$$D= 2 \sqrt{V(L)}$$

D= قطر الجذور (ملم)

V= حجم الجذور مقاسا بالملمتر المكعب

L= طول الجذر مقاسا بالملمتر

= النسبة الثابتة 3.14

ب- الحاصل ومكوناته

1- تم حساب عدد القرينات لكل نبات .

2- تم حساب عدد البذور الموجودة في كل قرنة .

3- تم حساب حاصل البذور الموجودة في كل نبات

4- تم حساب دليل الحصاد (%) وذلك بقسمة حاصل البذور على الوزن الجاف للنبات (8).

النتائج والمناقشة

يلاحظ في جدول (1) ان استخدام عدس الماء المضاف كسماد قد حفز نسبة الانبات
معنويا 100 بالتركيز 10,5 غم لكل كغم تربة مقارنة مع نباتات السيطرة وكذلك ان اضافة
الشاي بالتركيزين 100 و 200 غم لكل كغم تربة عمل الى زيادة نسبة الانبات بصورة معنوية.
ربما ان نبات عدس الماء قد ساهم في تهيئة الظروف الملائمة لحدوث الانبات وتسريعه وكما
نعلم ان للانبات متطلبات ضرورية من العوامل الداخلية المؤثرة في نمو الجنين سلسلة من
التغيرات الفسيولوجية (9)، وقد يساهم كل من عدس الماء والشاي عند تحليلها بالتربة في اضافة
بعض العناصر الغذائية التي تساهم في تكوين المركبات المهمة في النبات بالتالي يستفاد منها في
الفعاليات الايضية وتكوين اعضاءه (10). عند دراسة صفة ارتفاع النبات نلاحظ زيادة ارتفاع

أثر مزج عدس الماء ومنقوع الشاي الأسود مع التربة في نمو وحاصل نبات الماش *Vigna radiata*
أ.م.د. وفاق امجد القيسي، م.م. بثينة عبد العزيز حسن وزينة طه عبد الحافظ

النبات بصورة معنوية في النباتات المزروعة بالتربة المعاملة بنبات عدس الماء ومنقوع الشاي
بالاخص في المعاملة 10غم من عدس الماء و200 غم من منقوع الشاي وبنسبة زيادة مقدارها
29% و54% على التوالي ، وقد ازداد عدد الاوراق لكل نبات زيادة معنوية مقارنة مع نباتات
السيطرة وبزيادة مقدارها 18% في التركيز 10 عم من عدس الماء وبزيادة مقدارها 76% عند
معاملة التربة 200 غم من الشاي ، اما بالنسبة لقطر الجذور فقد ازداد بصورة معنوية عند
التركيز 10 غم في عدس الماء وبزيادة مقدارها 37% مقارنة مع السيطرة ،وقد ازداد قطر
الجذور بصورة معنوية في التركيزين 100و200 غم من منقوع الشاي وبنسبة مقدارها
50% و62% على التوالي .

يبين الجدول (2) ان معاملة التربة بعدس الماء ومنقوع الشاي عمل على زيادة عدد
القرنات لكل نبات وعدد البذور لكل قرنة وحاصل البذور لكل نبات بصورة معنوية مقارنة مع
نباتات السيطرة بالنسبة لعدس الماء فقد ازداد بصورة معنوية للتركيزين 5 و10 غم لكل
كيلوغرام تربة في عدد القرنات 60% و100% ولعدد البذور لكل قرنة 19% و38% ولحاصل
البذور 29% و68% على التوالي ، اما بالنسبة للشاي المنقوع فقد ازداد عدد القرنات بنسبة
120% و240% ولعدد البذور لكل قرنة 70% و75% . ولحاصل البذور 129% و221%
للتركزين 100 و200غم لكل كيلو غرام تربة على التوالي .وعند دراسة دليل الحصاد فقد
ازداد في النباتات المعاملة مع نباتات السيطرة وبلغ 55.6% و64.3% بالنسبة لعدس الماء
للتركزين على التوالي وقد ازداد في النباتات المعاملة بمنقوع الشاي 66% و70.3% للتركزين
على التوالي. ان اضافة نبات عدس الماء ربما عمل كسماد في التربة واطافة اليها نسبة عالية
من المغذيات الكبرى والصغرى الداخلة في تركيب النبات الكيماوي او نواتجه الايضية
كالكاربوهيدرات والبروتينات وقد يعمل عدس الماء كبديل للاسمدة الكيماوية التي تحتاجها
التربة لزيادة خصوبتها وهذا كله ساهم في زيادة ارتفاع النبات وعدد الاوراق وقطر الجذور
وزاد من قدره النبات لامتناس العناصر وبالتالى زيادة البناء الضوئي وبناء الكربوهيدرات
والهياكل الكربونية التي تساهم في بناء البروتين ويؤدي الى نمو النبات وتحسين مكونات
الحاصل للنبات (9 و10 و11).

اما بالنسبة لمنقوع الشاي الاسود ربما يساهم عند خلطه بالتربة بعد تعقيمه في زيادة خصوبة
التربة وتهويتها وانه بزيادة الرطوبة تحدث سلسلة من التغييرات الكيماوية والتحلل الانزيمي
والاكسدة بالاضافة الى نشاط الانزيمات polyhenol oxidase (12,13) هذا بدوره ساهم

أثر مزج عدس الماء ومنقوع الشاي الأسود مع التربة في نمو وحاصل نبات الماش *Vigna radiata* أ.م.د. وفاق امجد القيسي، م.م. بثينة عبد العزيز حسن وزينة طه عبد الحافظ

زيادة المغذيات الكيماوية التي عملت على زيادة ارتفاع النبات وعدد الاوراق وقطر الجذور وزيادة الحاصل ومكوناته ودليل الحصاد .

نستنتج مما سبق ان معاملة التربة بعدس الماء و منقوع الشاي عمل على زيادة نسبة الانبات وارتفاع النبات وعدد الاوراق وعدد القرنات وعدد البذور ودليل الحصاد وخاصة بالتركيز 10 غم لكل كغم تربة بالنسبة لعدس الماء و 200 غم لكل كغم تربة لمنقوع للشاي الاسود.

جدول (1) تأثير عدس الماء ومنقوع الشاي الاسود في نسبة الانبات وارتفاع النبات وعدد الاوراق لكل نبات وقطر الجذور لنبات الماش

المعاملات	نسبة الانبات %	ارتفاع النبات (سم)	عدد الاوراق لكل نبات	قطر الجذور (سم)
السيطرة	63.3	12.1	13.6	9.03
عدس الماء 5غم/كغم تربة	83.3	12.8	14.3	9.40
عدس الماء 10غم/كغم تربة	90	15.6	16	12.26
الشاي 100 غم/كغم تربة	90	15.7	17	13.53
الشاي 200 غم/كغم تربة	93.3	18.6	24	14.56
L.S.D عند مستوى 0.05	16.2	3.02	2.73	2.50

جدول (2) تأثير عدس الماء و منقوع الشاي الاسود في الحاصل ومكوناته ودليل الحصاد لنبات الماش

المعاملات	عدد القرنات لكل نبات	عدد البذور لكل قرنة	حاصل البذور لكل نبات	دليل الحصاد %
السيطرة	5.0	5.3	1.4	49.3
عدس الماء 5 غم/كغم تربة	8.0	6.6	1.8	55.6
عدس الماء 10 غم/كغم تربة	9.3	7.3	2.6	64.3
الشاي 100 غم/كغم تربة	11.0	9.0	3.2	66.0
الشاي 200 غم/كغم تربة	14.6	9.3	4.5	70.3
L.S.D عند مستوى 0.05	1.62	1.24	0.76	3.58

أثر مزج محس الماء ومنقوع الظاي الأسود مع التربة في نمو وحاصل نبات الماش *Vigna radiata*
أ.م.د وفاق امجد القيسي ,م.م بثينة عبد العزيز حسن وزينة طه عبد الحافظ

المصادر

- 1-Townsed,C.C and Guest,E.(1974)Flora of Iraq.Vol.3.Ministry of Agriculture and Agrarian Reform .P.581-P85.
- 2- علي ,حميد جلوب وعيسى طالب احمد وحامد محمود جدعان وحامد محمود. (1990). محاصيل البقول مطابع التعليم العالي في الموصل – ص 147-151.
- Round,F.E.(1973).The biology of the algae -2nd .ed .Edward Arnold.
- 3- السعدي ,حسين علي وعبدالرضا اكبر علوان المياح(1983). النباتات المائية في العراق. منشورات مركز دراسات الخليج العربي .جامعة البصرة.
- 4- Ozturk,M;Alyanak,I;Sakeali,S.and Guvensen,A.(2005).Multipurpose plant system for renovation of waste waters .The Arabian Journal of Science and engineering Vol.30 N2;18-28.
- 5- الكاتب, يوسف المنصور.(1988).تصنيف النباتات البذرية.الطبعة الاولى , دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل ص 503.
- 6- قيسي , حسان.(2004)معجم الاعشاب والنباتات الطبية. دار الكتب العالمية.الطبعة السادسة بيروت ,لبنان.ص.398.
- 7- Schenk,M.K.and Barber,S.A.(1980).Potassium and phosphorus uptake by corn genotypes grown in the field as influenced by root characteristics.plant soil;54;65-76.
- 8- القيسي , وفاق امجد (1996). تأثير بعض منظمات النمو النباتية على اصناف مختلفة من الباقلاء(*Vicia faba*) اطروحة دكتوراه .كلية الزراعة .جامعة بغداد.
- 9 - Verma,S.K.and Verma,M. (2000) . Atextbook of plant physiology, Biochemistry and Biotechnology.S.Chand and Copany .Ramnager,New DELHI.336-339.
- 10- ابو ضاحي, يوسف محمد ومؤيد احمد اليونس .(1988). دليل تغذية النباتات .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .العراق . ص 99-200.
- 11- دفلن ,م. وفرانسيس ويدوام. (1999).فسيولوجيا النباتات , مترجم .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر.جامعة بغداد .ص 293-319.
- 12 – Chen,A.O.,Tsaz, Y. S.and Chiu.W.T(1992)of Flavor in food and beverage .Elsevier Seince.Pub.B.V.Amesteram.P411.
- 13- العامري ,هيثم محسن وفتوح , نوال نافع والمختار , ميس مؤيد .(2006)تأثير مدة الخزن والمنشا على بعض الصفات النوعية للشاي .مجلة القادسية للعلوم الصرفة.11(3);122-128

Influence of application of *Lemna minor* and macerated black tea to soil on growth and yield of *Vigna radiata*

Wafik,A.Al-kais

Buthanin,A.H.

Zenia.T.A.

Department of Biology ,College of Eduction Ibn-
ALHaitham,University of Baghdad.

Abstract

The studay was designed to investigate the influence of application of *Lemna minor* and macerated black tea to soil on growth and yield of *Vigna radiata*. The soil was treated with 5 and 10 gm/kg soil of *Lemna minor* and 100 and 200 gm/kg soi of black tea.

The results showed that increased percentage of germination ,plant height leaves number ,roots diameter ,the pods plant \grains numbr pod ,seeds yield and harvest index espically in 10 gm/kg soil of *lemna minor* and 200 gm/kg soil of tea.