CC BY

College of Basic Education Research Journal

www.berj.mosuljournals.com

The effect of urea fertilization on the yield and oil of medicinal plants , sweet cumin, fenugreek, coriander and anise, which are always cultivated

Talal Taha Ali
Ministry Of Education Alnoor university
Hussam Talal Taha
Ministry Of Agriculture

Article Information

Article history:
Received: May 18,2025
Reviewer: July 17,2025
Accepted: July 30,2025
Available online

Keywords:
Sweet fennel, anise, coriander, fenugreek, Apiaceae family, rain-fed agriculture, urea.

Correspondence:

Abstract

Seeds of sweet fennel, anise, coriander, and fenugreek were planted in the Mosul Dam area on 20/12/2017 under rain-fed conditions, with the application of nitrogen fertilization in the form of urea. Fertilizers were broadcast on 21/1/2018, and the seeds were harvested starting from 2/6/2018. The percentage of active essential oils was estimated using a Soxhlet apparatus, with two types of organic solvents—petroleum ether and ethyl alcohol—employed. The volatile oil content was measured according to the **A.O.A.C.** method, commonly used for estimating elements, oils, carbohydrates, and other compounds.

The results were statistically analyzed using a **Randomized Complete Block Design (RCBD)** and processed via the **SAS** software (SAS, 1985). Means were compared using the **LSD** test at a 5% probability level. The statistical analysis revealed that coriander significantly outperformed the other cultivated plants in terms of yield per dunam, primarily due to anise's lack of drought tolerance, as the cultivation relied solely on rainfall. Additionally, sweet fennel showed a significantly higher oil production compared to the other plants.

The study aimed to evaluate the success of rain-fed cultivation for these species and assess whether rain-fed agriculture, supplemented with nitrogen fertilizers, is economically viable. It also examined the impact on productivity—both quantitatively and qualitatively—as well as the percentage of volatile oils in the four species, which play a crucial role in producing antioxidants and phenolic compounds with significant medicinal value.

ISSN: 1992 – 7452

تأثير التسميد باليوريا في انتاجية حاصل وزيت النباتات الطبية (الحبة الحلوة والحلبة والكزبرة والينسون) المزروعة ديميا

طلال طه علي
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة النور

حسام طلال طه
وزارة الزراعة

الخلاصة

زرعت بذور الحبة الحلوة والينسون والكزبرة والحلبة في منطقة سد الموصل في 2017/12/20، تحت الظروف الديمية، مع استخدام تسميد نتروجيني في صيغة يوريا، نثرت الاسمدة في 1/21 /2018 وحصدت البذور ابتداء من 2 / 2018/6، قدرت النسبة المؤية للزيوت الطبية الفعالة باستخدام جهاز السوكسليت،حيث تم استخدام نوعين من المذيبات العضوية بترواليوم ايثر والكحول الاثيلي ثم تم قياس نسبة الزيوت الطيارة حسب طريقةA.O.A.C.والمستخدمة في عمليات تقدير العناصر والزيوت والكاربوهيدرات وغيرها ,حللت النتائج إحصائيا حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وباستخدام الحاسوب وفق برنامج SAS (SAS، 1985) وقورنت المتوسطات باستعمال اختبار (LSD) عند مستوى احتمال 5% , ومن خلال التحليل الإحصائي تفوق نبات الكزبرة بإنتاجية الدونم كان واضحا حيث تفوقت إنتاجية نبات الكزبرة للدونم معنويًا على بقية النباتات المزروعة الأخرى والسبب كان في عدم تفوق نبات الينسون معنويا لعدم تحمله للجفاف حيث ان الزراعة كانت معتمدة على الامطار, كما تفوق نبات الحبة الحلوة معنويا في انتاجية الزيت على باقي النباتات المزروعة الاخرى. والهدف من البحث معرفه مدى نجاح زراعة هذه الأنواع زراعة ديميه وهل أن الزراعة الديمية اقتصاديه باستخدام الأسمدة النيتروجينية ومدى تأثيرها على الإنتاجية كما ونوعا ونسبة الزيوت الطيارة للأنواع الأربعة والتي تلعب دورا فعالا في انتاج مضادات الأكسدة والمركبات الفينولية المهم طبيا .

كلمات دالة : الحبة الحلوة، الينسون ، الكزبرة، الحلبة ، العائلة الخيمية، الديمية، اليوريا

المقدمة

لقد حبا الله بلادنا بطبيعة جميلة من تربة ومياه وغطاء نباتي متعدد الأنواع يضم العديد من الأنواع النباتية المختلفة من أشجار وشجيرات ونباتات حولية ومعمرة والتي أثبتت البحوث العلمية المختلفة في الكليات والمعاهد العلمية المتخصصة في مجال التغذية وطب الأعشاب على دورها الفعال في تحقيق حياة صحية سليمة ترتكز على إتباع الأسلوب الوقائي للعديد من الأمراض. ولقد أولت الحضارات القديمة في العالم اهتمامات عديدة بهذه الثروة النباتية المتيسرة بأرخص الأثمان فهناك كتابات تظهر تفوق الحضارات الصينية والبابلية والآشورية والهندية والفرعونية في علاج العديد من الأمراض المختلفة باستخدام التنويع الغذائي والأعشاب الطبيه (البابا , 1990) ,أصبح الاهتمام بزراعة النباتات الطبية والعطرية حاجة ملحة لحياة الإنسان المعيشية والصحية، وحيث أن الظروف المناخية في العراق وخاصة المنطقة الشمالية تعد من أفضل المناخات لنمو وإنتاجية أغلب النباتات الطبية والعطرية ومنها نبات الينسون (خلف ومسلم، 2000).

تعد نباتات (ألحلبة والحبة الحلوة والكمون والكزبرة) ألتابعة الى العائلة البقولية Leguminaceae والعائلة الخيمية Apiaceae من النباتات الطبية المعروفة في اكثر دول العالم لأنها ذوات تأثيرات مضادة للالتهابات الميكروبية والفيروسية، ونظراً لأهمية هذه الاعشاب من الناحية الطبية فقد ازدادت اهميتها في الوقت الحاضر وتوسعت زراعتها في العديد من دول العالم حتى اصبحت موردا اقتصاديا مهما، تتوفر أنواع كثيرة من النباتات الطبية والتي تعتبر ذات قيمة طبية عالية وجيده جدا في صناعة الأدوية في العالم حيث تعتبر هذه النباتات المصدر الرئيسي لصناعة الأدوية (Sayed , 2017) .
, سيما وأن هذه النباتات تدخل كمواد اولية في صناعة الادوية والمركبات الصيدلانية ودعما لصناعة الادوية المحلية ومورداً لتنمية صناعات مستحضرات التجميل والعطور والصابون والمنظفات بمكوناتها الفعالة ومركباتها العطرية (أبو زيد، 1986 و 1988).
تمتاز النباتات الطبية بإمكانية زراعتها في المساحات الصغيرة والتي يصعب استغلالها في محاصيل الحبوب الاخرى، كما يمكن زراعة هذه النباتات تحت الظروف الديمية (خلف ومسلم، 2000) .
تلعب التوابل دورًا حيويًا في حياة البشرية، فهي مادة دوائية مهمة، لما لزيتها من قيمة طبية. ووفقًا لمنظمة الصحة العالمية، يعتمد معظم سكان العالم بشكل رئيسي على الأدوية المشتقة من النباتات، نظرًا لعدم وجود آثار جانبية لها على صحة الإنسان ،حيث تحتوي التوابل على مجموعة واسعة من الخصائص الطبية والصيدلانية، ولذلك، استخدمتها نسبة كبيرة من سكان العالم بشكل رئيسي كطب تقليدي. (. Cioancaواخرون , 2016) .
تُعد العديد من أنواع الفصيلة الخيمية ومنها الينسون والكزبره مصدرًا ممتازا للزيوت العطرية، والتي تحتوي على أكثر من 760 مكونًا كيميائيًا مختلفًا , (Bashir واخرون , 2020) .
يختلف التركيب الكيميائي باختلاف جزء النبات المستخدم في الاستخلاص، وطرق الاستخلاص المختلفة، والمراحل الفينولوجية للنبات، وموسم الحصاد، وعمر النبات، وطبيعة التربة، والظروف البيئية. تؤثر هذه الاختلافات في التركيب الكيميائي بشكل مباشر على أنشطتها البيولوجية. وإن معرفة هذه المكونات الكيميائية أمر حيوي للاستفادة من هذه العائلة النباتية المهمة اقتصاديًا، ليس فقط للفوائد الطبية، (ElKarkouri وآخرون ,2021) . تُعد العناصر ألكبرى وخاصة النيتروجينية والفوسفورية والبوتاسيوم عناصر بالغة الأهمية لنمو النباتات، إذ تُساهم في تكوين العديد من المكونات، مثل البروتينات والأحماض النووية والفوسفوليبيدات والكربوهيدرات , (Arslan , 2004)
. يحتوي اليانسون على زيت عطري له فعالية طبية كمضاد للأكسدة، وقاتل للبكتيريا، ومنشط للهضم (Lawless واخرون ، 1999), وكان لأجدادنا العرب مجال السبق في هذا المجال حيث كان للعرب

الفضل الأكبر في فتح أول صيدلية في بغداد لبيع وتحضير النباتات الطبية ' كما ذكرت منظمة الصحة العالمية (WHO) ان 80% من سكان البلدان المتطورة يفضلون الأدوية التي أصلها نباتات طبيعية في معالجة الحالات (Cuevas- وأخرون , 2023).

الهدف من التجربة :- تتوفر أنواع كثيرة من النباتات الطبية والتي تعتبر ذات قيمه طبية عالية وجيده جدا في صناعة الأدوية في العالم حيث تعتبر هذه النباتات المصدر الرئيسي لصناعة الأدوية, والهدف من هذه الدراسة هو معرفه مدى نجاح زراعة هذه الأنواع زراعة ديمية وهل أن الزراعة الديمية اقتصاديه باستخدام السماد النتروجيني وما هو تأثيره على الإنتاجية وعلى نسبة الزيت في المستخلصات النباتية للأنواع النباتية الأربعة .

اتجهت الانظار نحو النباتات البرية الطبية وذلك لكونها حاويه على العديد من المركبات الفعالة والمؤثرة على عدد واسع من الميكروبات وهذه النباتات غير مكلفة اقتصاديا وذات تأثيرات جانبيه قليله أو معدومة , (Amerikova, وآخرون , 2019) . بشكل عام، هناك إجماع على أن استخدام الأسمدة الكيماوية كان له تأثير مهم في زيادة إنتاج المحاصيل حيث يعد التسميد الكيميائي أهم عامل محدد للنمواعتمادا ظروف التربة وأنواع المحاصيل وأصناف وإمدادات المغذيات النباتية (2013,. وآخرونGendy El) .

النيتروجين عنصر مهم في تكوين الأحماض الأمينية ، وهو ضروري لانقسام الخلايا في النبات و تكوين الفيتامينات والبروتينات الحيوية والأحماض النووية والأنزيمات المساعدة في عملية التمثيل الضوئي، وزيادة النمو الخضري وانتاج الكربوهيدرات وفي زيادة نسبة الزيوت الطيارة الطبية ,(Chrysargyris واخرون ,2017) . التسميد هو التحكم في محتويات ألتربة من العناصر الضرورية لنمو ألنبات لإنتاج ألمركبات ألفعالة ,بالإضافة إلى ذلك، قد يؤدي الإفراط في التسميد إلى خسائر في المحصول وانخفاض في جودة المنتج ,(Albornoz وآخرون , 2016) ,لذلك، من المهم تحديد الإدارة المثلى للأسمدة والاستفادة الفعالة من العناصر الغذائية ,(Chrysargyris وآخرون,2017) .

ومن افضل الاسمدة النيتروجينية هو اليوريا، وهو السماد النتروجيني الأعلى تركيزاً ولقد انتشر استخدامه في الزراعة منذ وقت طويل لرخص سعر وحدة النتروجين فيها. إن سماد اليوريا يذوب بأكمله في التربة ويتحول بسرعة في التربة النشيطة بيولوجيا إلى نتروجين أمونياكي ثم إلى نتروجين نتراتي صالح لامتصاص النبات, (الموصلي، 2015)

ونظراً لعدم وجود دراسات حول الزراعة الديمية للنباتات الطبية باستخدام الاسمدة النيتروجينية المضافة ومدى تأثيرها في حاصل وزيت نباتات العائلة الخيمية جاء هذا البحث .(Lawless, J .1999)

مواد البحث وطرائقه

اعتمدت السلالة المحلية لنباتات العائلة الخيمية من السوق المحلية (الموسم الزراعي 2015–2016)، نفذت التجربة الحقلية في الموسم الزراعي (2017–2018) في مدينة الموصل (سد الموصل) التي تمتد بين خطي طول 30ˉ42 ^{5} و 15ˉ 42 ^{5} شرقا وخطي عرض 15ˉ36 ^{5} و 30ˉ36 ^{5} شمالا وترتفع بمقدار 220 – 300 متر فوق مستوى سطح البحر، زرعت نباتات (ألحلبه والحبة الحلوة والينسون والكزبرة) العائدة الى العائلة الخيمية Apiaceae والعائلة البقولية Leguminaceae الجدول (1) في 2017/12/20 .

ألدراسة ألتصنيفية:- أجريت ألدراسة التصنيفية والتشخيصيه للأنواع ألنباتية من قبل الدكتور طلال طه علي , التدريسي في جامعة النور , كلية التقنيات الصحية والطبيه .

الجدول (1) : الاسماء العلمية والانكليزية والشائعة للنباتات المزروعة

الاسم الشائع	الاسم العلمي	الاسم الإنكليزي
الحلبة	*Trigonalla foenum graucum*	Franklin
الحبة الحلوة	*Foeniculum vulgare*	Fennel
الينسون	*Pimpinella anisum*	Cumin
الكزبرة	*Coriandrum sativum*	Coriander

جدول(2) يمثل نتائج التحليل ألكيميائي والميكانيكي لتربة البحث في سد ألموصل

الصفة	القيمة	الصفة	القيمة
الأس الهيدروجيني pH (1:1)	7.65	كربونات الكالسيوم غم.كغم$^{-1}$	34.6%
التوصيل الكهربائي (1:1) دسي سيمنز.م$^{-1}$	0.66	المادة العضوية غم.كغم$^{-1}$	1.93
النيتروجين الجاهز ملغرام.كغم$^{-1}$ جزء بالمليون نترات	14	الرمل غم.كغم$^{-1}$	22.7%
الفسفور الجاهز ملغرام.كغم$^{-1}$ جزء بالمليون	36	الغرين غم.كغم$^{-1}$	23.6 %
البوتاسيوم الجاهز ملغرام.كغم$^{-1}$	0.54%	الطين غم.كغم$^{-1}$	23.6 %

أخذت عينات التربة ممثلة للحقل من موقع التجربة بعمق (صفر-30 سم) قبل موعد الزراعة، جففت عينات التربة هوائيا بطريقة (Page وآخرون، 1982). الجدول (2) يوضح نتائج التحليل لبعض الصفات الكيميائية والفيزيائية للتربة في موقع الدراسة ووحدات التقدير

الجدول (3) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى (م˚) والرطوبة النسبية (%) وكميات الامطار الساقطة (ملم) في اثناء مدة الدراسة لمنطقة سد الموصل

السنة	الأشهر	العناصر المناخية					
		أعلى درجة حرارة سجلت خلال شهر	معدل درجة الحرارة العظمى	أدنى درجة حرارة سجلت خلال الشهر	معدل درجة الحرارة الصغرى	معدل الرطوبة النسبية%	كمية الأمطار الساقطة ملم
2017	ت1	37	32	13	20	58	0
	ت2	27	19	9	12	76	13
	ك1	20	15	4	9	80	9
2018	ك2	19	14	0	5	81	24
	شباط	23	17	1	6	85	90
	آذار	29	24	6	12	76	18
	نيسان	32	27	11	14	74	82
	آيار	40	32	13	18	73	75
	حزيران	46	39	20	25	40	0

تم الحصول على البيانات المناخية لموقع البحث من سجلات شعبة الأنواء الجوية افي منطقة سد ألموصل / محافظة نينوى – الجدول (3).

مواد وطرق العمل :- تم اختيار مساحة 12 دونم لغرض تنفيذ التجربة بعد حراثة موقع التجربة بالساحبة باستخدام المحراث القرصي ثم تلاها تنعيم التربة باستخدام ألساحبه ونثر البذور يدويا لكل وحده تجريبية تم تقسيم الموقع إلى أربعة أقسام وتم تخصيص مساحة 1 دونم لكل مكرر وبثلاث مكررات لكل معامله من معاملات التجربة , كما تم استخدام نظام التصميم القطاعات العشوائية الكاملة 4 أنواع ×2 معامله سماديه ولكل نوع ×3 مكررات لكل معامله, (تجربه عامليه 4×2 عدد المعاملات 8 وبثلاث مكررات لكل معامله , 24 وحده تجريبية)حيث تضمنت التجربة إضافة اليوريا (46% نيتروجين) بمعدل 25 كغم./دونم ، دون إضافة سماد، وبثلاث مكررات (4 نباتات × 2 سماد × 3 مكررات = 24 وحدة تجريبية).

وكانت الأنواع الأربعة المزروعة هي (

ألحبه حلوه [*Foeniculm vulgari* , ألحلبه *Trigonella foenum graucum*

الكزبرة *Coriandrum sativum*, الينسون *Pimpinella anisum*

أضيفت الأسمدة الخاصة لكل وحدة تجريبية، بالرش، بعد شهر من الزراعة، بناءً على ما ورد في (Hussein , 1981)

تاريخ التجربة :- بدأت الزراعة للأنواع ألنباتيه الأربعة ضمن التجربة بتاريخ 15-11-2017 (زراعه ديميه) حيث كان السقي معتمدا على الأمطار فقط أي زراعه ديميه .

التسميد :- تم استخدام سماد اليوريا في التجربة بمعدل 25 كغم / دونم حيث تم إضافة السماد يدويا بعد نثر البذور يدويا ثم تم تغطيه البذور والسماد بطبقه من التربة بواسطة ألخرماشه على الساحبة

طريقة ألري:- الوسيلة ألوحيده لري المحصول هو الاعتماد على الأمطار أي زراعه ديمية

عملية الحصاد :- حُصدت النباتات ابتداءا من 2018/6/2 حيث تم حصاد الأنواع الأربعة خلال شهر حزيران وبفترات متفاوتة وحسب درجة النضوج للقرنات والثمار حيث تم حصاد نبات ألينسون أولا بسبب عدم تحمله للجفاف حيث كان أول النباتات جفافا ثم الحلبة ثم الكزبرة وأخيرا تم حصاد الرزنايج و بعد أن تمت عمليه غربله وتصفيه الشوائب تم قياس الأوزان المنتجة لكل نوع وكانت نتائج أوزان الإنتاجية كما في الجدول رقم (4) .

حللت النتائج إحصائي لإنتاجية الحاصل من البذور حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وباستخدام الحاسوب وفق برنامج SAS (SAS، 1985) وقورنت المتوسطات باستعمال اختبار (LSD) عند مستوى احتمال 5%

تقدير نسبة الزيوت الاساسية :- أجريت العملية بعد تجفيف البذور وحُسبت الإنتاجية والزيت المتطاير في البذور بعد الاستخلاص باستخدام جهاز كليفنجر وفقًا ل (2000,A.O.A.C), والموصوفه من لدن(دلالي والحكيم، 1987) حيث تم وضع 10 غم من البذور لكل نوع في الجهاز وتم اضافة المذيب العضوي بترواليوم ايثر 150مل واستمرت عملية ألأستخلاص سبع ساعات ومن ثم تم تركيز الحاصل باستخدام جهاز المبخر الدوار وجففت العينه وتم حساب نسبة الزيت من خلال الوزن قبل وبعد الاستخلاص . حُللت النتائج إحصائيًا لنسبة انتاج الزيت وفقًا لتصميم القطاعات الكاملة العشوائية (RCBD) وباستخدام الحاسوب وفقًا لبرنامج SAS (SAS، 1985) ، وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار (LSD) عند مستوى احتمال 5% .

ألنتائج والمناقشه:-

الإنتاجية

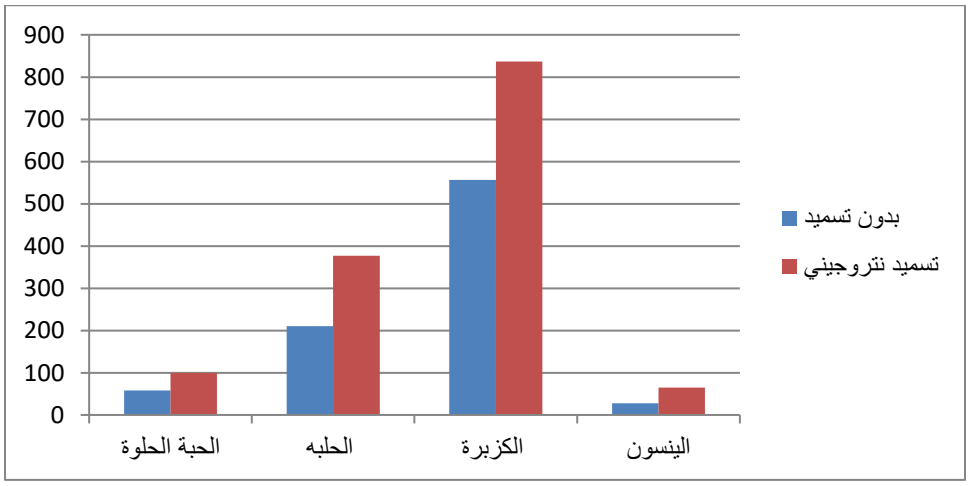
يوضح الجدول (4) تأثير التسميد النيتروجيني على إنتاجية بذور (الحبة الحلوة، الحلبة و الكزبرة، واليانسون) (كغم/دونم) مقارنةً بالإنتاجية غير المسمدة. ونجد فيه أن إنتاجية نبات الكزبرة للدونم تفوقت معنويًا على بقية الأنواع الثلاثة ألأخرى (الحلبة، والحبة حلوه، واليانسون) على التوالي. .

بالنسبة لإنتاجية الأنواع الأربعة، فقد كان لانخفاض معدلات الأمطار خلال فترة البحث تأثير واضح على انخفاض الإنتاجية، وخاصة في نبات اليانسون الذي بدا غير متحمل للجفاف، ونتيجة لاعتماده على الأمطار، كان الأقل إنتاجية ولم يظهر أي تأثير معنوي واضح، بينما أعطى نبات الكزبرة إنتاجية عالية.

جدول (4) تأثير التسميد النيتروجيني على إنتاجية بذور (الحبة الحلوة، الينسون، الكزبرة، واليانسون) (كجم/دونم) مقارنة بالإنتاجية غير المسمدة .

الانواع	سماد	بدون سماد	المعدل
حبة حلوة	99.33 e	58.33 e	78.83 c
ألحلبه	376.67 c	210.00 d	293.33 b
كزبرة	836.67 a	556.67 b	696.67 a
الينسون	65.00 e	28.00 e	46.50 c
المعدل	344.42 a	213.25 b	

الشكل (1) تأثير التسميد النتروجيني في انتاجية (الحبة الحلوة والحلبة والكزبرة والينسون) من البذور (كغم/دونم) مقارنة بالإنتاجية الغير مسمدة



عموما ومن خلال النتائج التي حصلنا عليها وجدنا هناك تفاوت كبير في إنتاجية الدونم باختلاف الأنواع وكان للتسميد دور إيجابي واضح في وجود فروقات معنوية في كمية ألأنتاج ونسبة الزيت بين الأنواع النباتية ألطبية , فمن حيث الإنتاجية فقد تفوق نبات الكزبرة في معدل الإنتاجية على بقيه الأنواع في معاملتي التسميد حيث كانت أعلى إنتاجيه لنبات الكزبرة /سماد هي836.67 كغ / دونم وأقل إنتاجيه لنفس النبات/ بدون تسميد 556.67كغم /دونم , أما اقل الأنواع إنتاجيه /تسميد فكان نبات الينسون 65 كغم /

دونم واقل إنتاجيه بدون سماد فكانت في نبات الينسون أيضا حيث كانت الإنتاجية28كغم /دونم وهناك سببين للانخفاض الكبير في الإنتاجية , ألأول عدم مقاومه النبات للجفاف ونقص الرطوبة مما أدى إلى تأثر الأزهار بالحرارة الشديدة لأشعة الشمس وعدم تكون البذور والسبب الثاني تعرض قسم من الوحدات التجريبية إلى انجراف بعد سقوط المطر بغزاره ولفترة قصيرة ومن خلال المشاهدات الحقلية كان للمعاملات السمادية تأثيرا واضحا أثناء فتره النمو وخاصة من ناحية نسبة النجاة فكان نبات الكزبرة أعلى الأنواع في نسبة النجاة فقد بلغت أكثر من 90% في حين كان الينسون اقل الأنواع في نسبة النجاة الإنتاجية حيث كانت نسبة النجاة بحدود 65% , قلة نسبة النجاة في نبات الينسون تعزى إلى أن كميه الأمطار الساقطة في شهر كانون أول وكانون الثاني كانت قليله مما أدى إلى عدم إنبات قسم من البذورأو موت قسم من البادرات بسبب انقطاع المطر بعد إنبات البادرات وذلك بسبب قلة الأمطار وانحباسها أثناء فتره التجربة بينما كان نبات الكزبرة أكثر تحملا للجفاف وأعطى مقاومه للجفاف بصوره جيده وبالتالي تفوق على الأنواع الأربعة في الإنتاجية ونسبة النجاة أما من ناحية الارتفاع فكان نبات االحبة حلوه أكثر النباتات في معدل الارتفاع فقد بلغ معدل ارتفاعه 90 سم أما اقل الأنواع الأربعة في معدل الارتفاع فكان نبات أليونسون فقد بلغ معدل ارتفاعه 28سم . وبذلك كانت نسبة نجاة الكزبرة أعلى نسبه ثم ألحلبة ثم تلاه االحبة الحلوة ثم الينسون أما من حيث معدل الارتفاع فكانت أعلى معدل ارتفاع في نبات ألحبه حلوه ثم الحلبة ثم الكزبرة واقل معدل ارتفاع كان في نبات الينسون وعموما كان تسلسل الإنتاجية من ألأعلى إلى الأقل الكزبرة ثم ألحلبة ثم ألحبه حلوه وأخيرا الينسون أقل إنتاجية .

ومن خلال النتائج التي حصلنا عليها في جدول رقم 4 كانت أعلى نسبة نجاة وإنتاجيه في نبات الكزبرة حيث كانت نسبة النجاة أكثر من 90% ومعدل أعلى إنتاجيه للدونم للمعاملة السمادية بسماد اليوريا 836.67 كغم / دونم واقل انتاجيه 556.67كغم/دونم بدون سماد واقل الانواع في الانتاجية فكان لنبات الينسون فكانت أعلى إنتاجيه للدونم للمعاملة السمادية بسماد اليوريا للدونم بحدود 65 كغم/ دونم واقل إنتاجيه لهذه المعاملة السمادية فكانت28كغم/دونم وهنا كان للتسميد دور واضح في زيادة الإنتاجية والسبب الرئيسي لانخفاض الإنتاجية كان بسبب تأثير الانجراف لبعض البذور نتيجة السيول الناتجة عن سقوط أمطار غزيرة في فتره قصيرة ,وفوائد النتروجين للنبات، انه يدخل في تركيب الأحماض الامينية والبروتينات والأحماض النووية (RNA و DNA) والأحماض الامينية والـ Lecithins ويشترك في تركيب مجاميع الـ Porphyrins الداخلة في تركيب الكلوروفيلات والسايتوكرومات المهمة في عمليتي التركيب الضوئي والتنفس ويشجع النمو الخضري بشكل كبير ويشكل الجزء الأساسي من البروتوبلازم، والأنزيمات والهرمونات لا تعمل في غياب النتروجين (الموصلي، 2016)، لذا ادى الى زيادة الانتاجية وللأنواع الاربعة المدروسة .

أما من ناحية نتائج المادة الفعالة لكل نوع ومن خلال حساب النسب ألمئوية للزيوت الطيارة وحسب المعاملات السمادية في جدول رقم 5 فكانت النتائج كما يلي :-

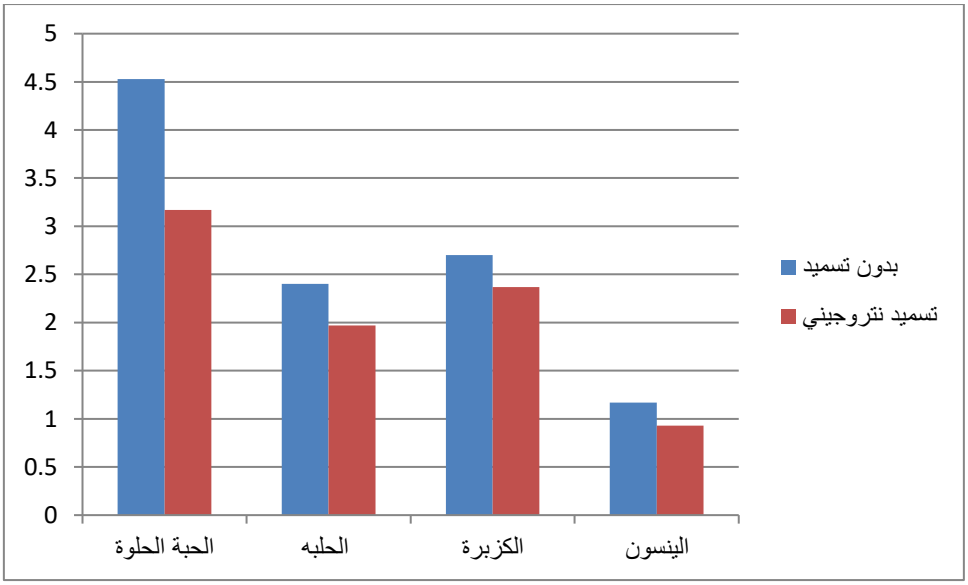
بالنسبة لمعاملة السماد الديمي أظهر نبات ألحبة حلوه تفوق معنوي في انتاجه أعلى نسبة زيوت طياره من بقيه الأنواع حيث أعطى نسبه 4.53 % ويليه نبات الكزبره 2.7% ثم نبات الحلبة وأخيرا اليسون 1.17, % والذي لم يكن له تأثير معنوي في انتاجية الزيت والذي كان الاقل في النسبة المئوية للزيت الطيار للمعاملة السمادية أما المعاملة الأخرى وهي زراعه ديمية بدون سماد كذلك أظهر نبات ألحبه حلوه تفوقا معنويا على بقية الأنواع في المحتوى من الزيوت الطيارة حيث بلغت ألنسب 3.17 وتلاها الكزبره 2.37% ثم الحلبة 1.97% واقل نسبه لهذه المعاملة كانت في نبات الينسون حيث بلغت 0.93% .

من خلال هذه النتائج ظهر أن للتسميد كان له دورا فعالا في زيادة الإنتاجية في نبات الكزبرة لكنه في نسبة الزيوت ألطيارة كان له تأثير سلبي على نبات الينسون وهو ألأقل إنتاجية وقد يعود السبب في احتواء الينسون أصلا على نسبه قليله من الزيوت ألطيارة .

الجدول (5) تأثير التسميد النتروجين في انتاجية (الحبة الحلوة والينسون والكزبرة والحلبة) في النسبة المئوية للزيت الطيار مقارنة بالمعدلات غير المسمدة

الانواع	سماد	بدون سماد	المعدل
حبة حلوة	4.53 a	3.17 b	3.85 a
ألحلبة	2.40 cd	1.97 d	2.18 b
كزبرة	2.70 bc	2.37 cd	2.53 b
الينسون	1.17 e	0.93 e	1.05 c
المعدل	**2.70 a**	**2.11 b**	

الشكل (2) تأثير التسميد النتروجيني على نسبة الزيت الطيار (الحبة الحلوة والحلبة والكزبرة والينسون) من البذور (كغم/دونم) مقارنة بالإنتاجية الغير مسمدة



ألخلاصة :-CONCLUSION

أجريت بخوث عديده حول استخدام العلاج بالأعشاب لعلاج مجموعة متنوعة من الأمراض المعدية والالتهابات والجروح وغيرها من الأمراض. وقد ثبت أن العديد من العلاجات العشبية المستخدمة في الطب التقليدي أكثر فعالية وأقل تكلفة من الأدوية الحديثة في علاج بعض الحالات، مع تقليل العديد من الآثار السلبية المرتبطة غالبًا بمضادات الميكروبات الاصطناعية , حيث تضمن البحث التالي مقارنه لمدى نجاح وإنتاجيه أربعة أنواع من النباتات الطبية المهمة بالزراعة الديمية وتأثير التسميد النتروجيني على

الإنتاجية ونسب الزيوت ألطيارة للأنواع الأربعة حيث كان للتسميد النتروجيني تأثيرا واضحا وكبيرا على الأنتاجية وخاصة لمحصول الكزبرة لكن تأثيره على نسبة الزيوت ألطيارة كان اقل تأثيرا حيث كان نبات الكزبرة أعلى النباتات إنتاجية في الدونم ونبات الينسون اقلها إنتاجيه في حين تفوق نبات ألحبه حلوه في نسبة الزيوت ألطيارة وكان أعلاها نسبة في حين كان نبات الكزبرة اقل الأنواع في نسبة الزيوت ألطيارة , كون ألكزبرة أقل تكوينا للزيوت أساسا .

وكان لانخفاض معدلات الأمطار خلال مدة البحث دورا كبيرا في تقليل الإنتاجية وخاصة نبات أليسون ألذي ثبت عدم تحمله لنقص الرطوبة والجفاف حيث أن البحث كان عباره عن دراسة لمعرفة مدى تحمل وانتاجية تلك الأنواع بالاعتماد على الزراعة ألديمية باستخدام السماد النيتروجيني (أليوريا) بالإضافة الى دراسة تأثر هذه النباتات الطبية على انتاج المواد الفعالة والمتمثلة بالزيوت الفعالة والتي تعتبر أساس الصناعات الدوائية والمضادات الحيوية ,

(Dahiya P, Purkayastha 2012) ,ويعد محتوى الزيت في بذور نباتات العائلة الخيمية من الصفات ذات الأهمية الطبية والاقتصادية والتصنيع الدوائي لذا توجهت معظم الدراسات والبحوث في محاولة تحسين إنتاجه، حيث تتأثر نسبة الزيوت الفعالة بعوامل وراثية وعوامل بيئية وتسميدية , ربما يعزى السبب في زيادة نسبة الزيت في النباتات المسمدة إلى دور النتروجين في زيادة تصنيع وتراكم الكربوهيدرات فأزداد إنتاج المركبات الثانوية التي منها الزيوت، والذي اثر في زيادة الانتاجية وبالتالي زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي والذي ينعكس على كمية الزيت الطيارالمنتج في وحدة المساحة, وهذه النتائج تتفق مع الباحثين (Kandil،2002 وAshorabad واخرون، 2003) و(Garg، 2004).

ألمصادر العربيه :-

1-ابو زيد، الشحات نصر (1986). النباتات والأعشاب الطبية، منشورات دار البحار، بيروت، لبنان.

2- أبو زيد، الشحات نصر (1988). النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة ، مصر

الموصلي، مظفر احمد (2015). خصوبة التربة وتغذية النبات (النظري والعملي). دار دجلة.

3–الاردن

- 4-الموصلي، مظفر احمد (2016). الكامل في الاسمدة والتسميد. دار الكتب العلمية. لبنان
- 5خلف، يحيى بني ومسلم، اياد. (2000). زراعة النباتات الطبية تحت الظروف البعلية. المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي. وزارة الزراعة الاردنية .

6 -دلالي، باسل كامل وصادق حسن الحكيم.(1987). تحليل الأغذية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل .

7- محمد زهير البابا , 1990 , تاريخ الطب والصيدلة في الحضارات القديمه, دار المعارف

References

8-A.O.A.C. (2000). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists , 17ed, Maryland. USA.

9-.Arslan, N., B. Gürbüz, O. Sarihan, A. Bayrak, A. Gümüscü. 2004. - Variation in essential oil content and composition in Turkish anise (Pimpinella anisum L.) populations. Turk J. of Agri. For. 28, 173-177.

10.Ashorabad, E.S.; Matin, A.; M.H. Lebaschi, (2003) Investigate of physiological growth indices in fennel (*Foeniculum vulgare*) in different methods of soil fertilization Iranian. J. of Medicinal and Aromatic Plant. Sic. 25:113-118 .

.

11-.Amerikova,A.,pencheva EI-Tibi, I., Maslarska , V ., Bozhamov , S ., & Tachkov , K , (2019) . Antimicrobial activity , mechanisum of action , and methods for stablisiation of defensins as new therapeutic agents. , Biotechnology & Biotechnological Equipment , 33 (1) 671 -682 .

12.Albornoz, F. Crop responses to nitrogen overfertilization: A review. *Sci. Hortic.* **2016**, *205*, 79–83. [**Google Scholar**] [**CrossRef**] .

13-Bashir, S.; Safdar, A. Coriander Seeds: Ethno-medicinal, Phytochemical and Pharmacological Profile. *Sci. Spices Culin. Herbs-Latest Lab. Pre-Clin. Clin. Stud.* **2020**, *2*, Recent studies revealed that different kinds of alkaloids, essential oils, fatty acids, flavonoids, phenolics, reducing sugars, sterols, tannins, and terpenoids were extracted from *C. sativum.*

14- Dalali, Basil Kamel and Sadiq Hassan Al-Hakim (1987). Food Analysis, Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Mosul.

15.Chrysargyris, A., Drouza, C., & Tzortzakis, N. (2017). Optimization of potassium fertilization/nutrition for growth, physiological development, essential oil composition and antioxidant activity of Lavandula angustifolia Mill. Journal of Soil Science and Plant Nutrition. vol.17 no.2.

16.Cioanca, O.; Hancianu, M.; Mircea, C.; Trifan, A.; Hritcu, L. Essential Oils from Apiaceae as Valuable Resources in Neurological Disorders: *Foeniculi*

vulgare aetheroleum. *Ind. Crops Prod.* **2016**, *88*, 51–57. [**Google Scholar**] [**CrossRef**].

17-Cuevas-Cianca, S.I.; Romero-Castillo, C.; Gálvez-Romero, J.L.; Juárez, Z.N.; Hernández, L.R. Antioxidant and Anti-Inflammatory Compounds from Edible Plants with Anti-Cancer Activity and Their Potential Use as Drugs. Molecules 2023, 28, 1488. https://doi.org/10.3390/molecules28031488.

18- Dahiya P, Purkayastha S. Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of Some Medicinal Plants Against Multi-drug Resistant Bacteria from Clinical Isolates. Indian J Pharm Sci. 2012 Sep;74(5):443-50. doi: 10.4103/0250-474X.108420. Erratum in: Indian J Pharm Sci. 2012 Nov;74(6):563.

19 . Dalali, Basil Kamel and Sadiq Hassan Al-Hakim (1987). Food Analysis, Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Mosul.

20. El Gendy A.G.;Taghred A.; Hegazy and El-Sayed S.M.(2013).Effect of biofertilizers and/or urea on growth, yield, essential oil and chemical compositions of Cymbopogon citratus plants.J. Appl. Sci. Res.9(1):309-320 .

21.El Karkouri, J.; Bouhrim, M.; Al Kamaly, O.M.; Mechchate, H.; Kchibale, A.; Adadi, I.; Amine, S.; Alaoui Ismaili, S.; Zair, T. Chemical Composition, Antibacterial and Antifungal Activity of the Essential Oil from *Cistus ladanifer* L. *Plants* **2021**, *10*, 2068. [**Google Scholar**] [**CrossRef].**

22--Garg, V. K.;(2004) Yield, mineral composition and quality of coriander (Coriandrum sativum)and fennel (Foeniculum vulgare) grown in Sodic soil. Indian Journal of Agricultural Sciences 74: 221-223.

23- Hussein, Fawzi Taha Qutb (1981). Medicinal Plants, Their Cultivation and Components, Dar Al-Marikh for Printing and Publishing, Riyadh, Saudi Arabia.

24-.Lawless, J .1999. The Illustrated Encyclopedia of Essential Oils, The Bridgewater Book Company Ltd., Shaftesbury, pp. 44–45.

25-Page,A.L.; R.H. Miller and D.R. Keeney.(1982). Methods of soil analysis, Part 2 : Chemical and microbiological properties. *Agronomy Series* No.9 Amer. Soc. Agron. Soil Sic. Soc. Am. Inc. Madison. U.S.A.

26-SAS.(1985).Statistical analysis system. SAS institute Inc. Cary NC.27511.U.S.A .

27-Sayed-Ahmad, B.; Talou, T.; Saad, Z.; Hijazi, A.; Merah, O. The Apiaceae: Ethnomedicinal Family as Source for Industrial Uses. *Ind. Crops Prod.* **2017**, *109*, 661–671. [Google Scholar] [CrossRef] [Green Version .

28-Sayed Ahmad, B.; Talou, T.; Saad, Z.; Hijazi, A.; Merah, O. The Apiaceae: Ethnomedicinal family as source for industrial uses. *Ind. Crops Prod.* **2017**, *109*, 661–671. [CrossRef .