



مدرسة خولة بنت الأزور للتعليم الأساسي (٨-١)  
Khawla Bint Al-Azwar School (I-8)

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسندم

مدرسة خولة بنت الأزور

## الاختيار الذكي :الفرق بين السماد الطبيعي والصناعي في تحقيق انتاج زراعي عالي الامتياز

أعداد الطالبتان

الريم أيوب عبد الرزاق البدري

سارة الهادي بن علي

بإشراف:

فاطمة علي عبد الله الشحية

### **الشكر والتقدير: -**

المشرفة الفاضلة أ. فاطمة علي الشحية، فني مختبر بمدرسة خولة بنت الأزور

الفاضلة د. حليلة عبد الله الكمزارية معلمة صعوبات التعلم، دكتوراه في القيادة التربوية

محمد سليمان مرزوق الظهوري أخصائي وقاية نبات في دائرة الثروة الزراعية والسمكية وموارد المياه  
بولاية خصب

ناصر الوهبي في المديرية العامة في ولاية بركاء

منال الشحية

### **الملخص: -**

يتناول البحث عن أهمية الأسمدة النوعية الطبيعية والصناعية في تحسين الإنتاج الزراعي وصحة الانسان. سنوضح أن الأسمدة تستخدم لتعزيز نمو النباتات وزيادة المحاصيل الزراعية، كما يناقش البحث الأثر البيئي والصحي لاستخدام الأسمدة. الفرق بين السماد الطبيعي مثل السماد العضوي والحيواني التي تحسن التربة بشكل مستدام والأسمدة الصناعية المصنوعة من مواد كيميائية غنية بالعناصر الغذائية التي تساعد في زيادة الإنتاجية بسرعة.

## جدول المحتويات

رقم الصفحة	محتوى الصفحة
1	الشكر والتقدير
1	الملخص
3	فهرس الجداول
	المقدمة
	أدبيات البحث
	مشكلة البحث
	هدف البحث

	سؤال البحث
	بيئة البحث
	النتائج
	الرأي ووجهة النظر (الخاتمة)

## فهرس الجداول

### المقدمة: -

على النمو. ويستخدم المزارعون عدة أنواع من من أجل مساعدة النبات مادة تُضاف للترية<sup>[1]</sup> السماد الأسمدة لإنتاج محاصيل وفيرة، كما يستخدم البستانيون السماد لإنتاج أزهار قويّة المنزلية. ويقوم العاملون كذلك برعاية المسطحات الخضراء وفيرة في الحدائق وكبيرة وخضراوات بنثر السماد للحصول على مسطحات خضراء كثيفة ( مكتب تنسيق التعريب، 1993، وملاعب الجولف أو المخصبات العضوية هي المخصبات التي تأتي من مصادر حيوية<sup>[1]</sup>ص. 230). الأسمدة العضوية والتي تُحددها معايير الزراعة هذه الأسمدة هي أساس الزراعة العضوية<sup>[2]</sup>. (طبيعياً) مثل السماد الخليط العضوية ( الجزائر 2018 ).

## المقدمة :

تلعب الأسمدة دورا حيويا في زيادة المحاصيل وتحسين جودة التربة كما تساهم في تحقيق الأمن الغذائي وزيادة مقاومة النباتات للأمراض وهناك الكثير من الأسئلة التي افترضناها حيث اننا سنبحث إجابات عن هذه الأسئلة مثل ما هي أنواع الأسمدة وما مكوناتها؟ وكيف سيؤثر السماد على النباتات ويحسن من الإنتاجية الزراعية ؟ ومن اهدافنا التعرف عن أي التقنيات التي سنستخدمها لصناعة الأسمدة؟ وكيف . نستخدم الأسمدة بالطريقة الصحيحة؟

بهذه التجارب نستقصي ونستنتج ونقارن فوائد ومدى فعالية كل سماد بنوعه وهل هناك عوامل ممكن تعيقه وما هي العوامل التي تساعد ب تسهيل عملياته كما اننا قمنا بالبحث عبر التواصل مع مختصين والبحث الالكتروني لنتعرف على أسباب حدوث المشكلات وللحصول على نصائح وتوجيهات وخطوات نقوم بها خلال تجربتنا

## خلفية البحث:

### السماد الطبيعي:

ويستخدم المزارعون عدة أنواع من مادة تُضاف للتربة من أجل مساعدة النبات على النمو. الأسمدة لإنتاج محاصيل وفيرة، كما يستخدم البستانيون السماد لإنتاج أزهار قوية وكبيرة وخضراوات وفيرة في الحدائق المنزلية. ويقوم العاملون كذلك برعاية المسطحات الخضراء وملاعب الجولف بنثر السماد للحصول على مسطحات خضراء كثيفة. تحتوي الأسمدة على مغذيات (مواد غذائية) أساسية لنمو النبات. وتُصنع بعض الأسمدة من المواد العضوية، مثل روث الحيوان أو مخلفات الصَّرْف. ويكيبيديا

مجموعة من المواد المركبة الاصطناعية، التي تم تصنيعها لزيادة **السماد الكيميائي**: المحاصيل الزراعية، وتحتوي الأسمدة الكيميائية المعقدة أو المخلوطة على مزيج من فوسفات عالم. الأمونيوم، والنيترو فوسفات، والبوتاسيوم، بالإضافة إلى العديد من المغذيات الأخرى الزراعة

## أنواع الأسمدة:

### العضوي:

يتكون السماد العضوي من مواد عضوية وطبيعية، ويعتبر مصدرًا مثاليًا وغنيًا بالعناصر الغذائية، ويعمل السماد العضوي في التربة ببطء، لكن يبقى أثره على المدى البعيد، ومن مميزاته أنه يُصنع يدويًا بكل سهولة في المنزل. [٤]

### الغير العضوي:

يتكون السماد غير العضوي من مكونات كيميائية تحتوي على أهم العناصر الغذائية، وعلى عكس السماد العضوي، فإنه يعطي نتائج سريعة لمدة قصيرة المدى.

### ومن أهم أنواع السماد غير العضوي ما يأتي:

**السماد النيتروجيني:** يعد النيتروجين من أهم العناصر الغذائية للنمو، ويحتاجه النبات في المراحل المتوسطة من عمره ليواصل نموه بشكل أكثر وإنتاج أوراق جديدة.

**السماد الفوسفاتي:** يحتاج النبات إلى الفسفور بشكل مستمر خلال دورة حياته، إذ يعمل على تقوية سيقان النبات ودعم النظام الجذري، وبشكل عام، يساعد الفوسفات على تحسين البذر والإثمار.

**السماد البوتاسي:** سماد البوتاسيوم له فوائد عديدة، فهو يقوي جذور النباتات، ويجعلها أكثر عمقاً، ويساهم أيضاً في حماية النبات من أي ضرر عندما ينقصه عناصر أخرى، يفضل وضعه بالقرب من الجذور قدر المستطاع، فعندما تعاني النبتة من نقص البوتاسيوم سيظهر ذلك من خلال اصفرار الأوراق، أو ظهور اللون البني على حواف الأوراق.

**الحيوي:** وهو اختيار سلالة من الكائنات الحية الدقيقة المفيدة والفعالة التي تعيش في التربة، ويتم ذلك من خلال تربيتها في المختبر وتعبئتها في ناقل، ومن ثم وضعها على التربة مباشرة، عيهتسسين خصوبة التربة وإنتاج المحاصيل. ويساعد هذا النوع من الأسمدة على مكافحة الحيوية للأمراض، حيث إنها تعمل كمضادات لها، وتمنع حدوث مسببات الأمراض التي تنتقل من خلال التربة، وتساهم أيضاً في التقليل من استخدام الأسمدة الكيميائية، وبالتالي تقلل من التلوث البيئي.

## من وجهه نظرنا:

السماذ العضوي او الطبيعي او منزلي (يتم صناعته بالمنزل) سماذ يحنوي على اهم العناصر في النبات مقارنة ببقية الأسمدة الأخرى فهو اصح وأفضل بيئياً كما انه في متناول الجميع.

والسماذ الاصطناعي(الكيميائي) قد يحنوي على مواد مضره وقد تؤثر سلبا على النبات والانسان حيث ان السماذ الكيميائي لا يناسب الكثير من الناس حيث بعض الناس لديها حساسيات اتجاه المواد الكيميائية.

## المشكلة والهدف من البحث:

عدم توافر أسمدة بمتناول الجميع من ناحية السعر والفائدة وليكن السماذ الذي سنصنعه لا يؤثر سلبا على النبات ولا على التربة ولا على الانسان كما ان يكون السماذ لا يتأثر من أي عامل خارجي بسهولة وانما اذا أثر أي عامل خارجي يعيق عمل السماذ في النبات الا بعد فترة طويلة من تأثير هذا العامل الخارجي

## أسئلة البحث:

ما هي أهم العناصر التي يحتاجها النبات وهل يمكن ان توفرها لنا قشور الفواكه والخضروات؟ هل هناك خطوات معتمدة لاستخدام السماذ المنزلي؟

## بيئة البحث:

تتميز ولاية خصب بالمناخ الحار والجاف كما انها تشتهر ومن اسمها بخصوبة التربة لذلك فتربتها مفيدة زراعيًا لكن المناخ وبسبب حرارته وجفافه فإن ذلك على التربة سلبيًا ، ولذلك فسمادنا او السماد الطبيعي المنزلي عامة مفيد لأنه يغذي النبات من جفافها ويساعد في تكوين مجموعة خضرية قوي

### أدبيات البحث

للمادة العضوية بالنسبة للتربة الزراعية لاسيما في قطرنا العربي أهمية كبرى الا  
ماء الري نظرا لمناخنا الجاف (مقدمة كتاب الأسمدة العضوية وأهميتها للتربة الزراعية أعداد المهندس محمد  
(كيوان و يوسف كنج

أخذ المهتمون بالزراعة يوصون باستعمال الأسمدة العضوية لزيادة الإنتاج الى  
أن اكتشفت الأسمدة المعدنية في القرن الماضي فقل اهتمام المزارعين  
بالأسمدة العضوية وانصرفوا للتسميد المعدني نظرا للنتائج السريعة التي  
تعطيها الأسمدة المعدنية ولكن نتيجة الاستمرار باستعمال السماد المعدني دون  
الأسمدة العضوية بدأ المزارعون يلاحظون تراجع الإنتاج وانخفاضه سنة عن أخرى  
كما أخذوا يلاحظون سوء قوام أرضهم من سيء للأسوأ (كتاب الأسمدة وأهميتها للتربة الزراعية  
(

(الأسمدة العضوية واستخداماتها ) تأليف الدكتور محمد عبدالرحمن يركز على الأسمدة  
العضوية وكيفية استخدامها بشكل فعال هنا استفدنا من اتخاذ خطوات  
لاستعمال السماد وهي مشابهة لاستعمال السماد بكل انواعه حتى لو لم يكن  
عضوي



## الشكر والتقدير

- مهندس محمد سليمان مرزوق الظهوري أخصائي وقاية نبات في دائرة الثروة السمكية وموارد المياه في ولاية خصب
- ناصر الوهيبي رئيس قسم بحوث التربة في المديرية العامة للبحوث الزراعية والحيوانية في ولاية بركاء
- د. حليلة عبد الله علي الكمزارية معلمة صعوبات تعلم دكتوراه في القيادة التربوية
- محمد بشير مهندس زراعي في مشتل حسن القيشي في ولاية خصب



## المنهجية

اتبعنا نهج التجربة حيث كانت تجربة السماد العضوي ببدأنا في جمع معلومات عن أهم ما يمكن ان يتكون منه السماد الطبيعي من فواكه وخضروات ومن ثم جلبنا هذه الفواكه كما هي مذكورة في النتائج أدناه جفناها لمدة 6 أيام ومن ثم وزناها قبل طحنها وبعد طحنها وبذلك الان سمادنا جاهز للاستخدام حيث استخدمناه على نبات الطماطم ، بالنسبة لتجربة نوعي السماد السائل والطبيعي فالسماد الطبيعي لم نعد سماد جديد وانما استخدمنا السماد العضوي الذي اعدناه سابقا والسماد السائل فهو المحلول العجيب في كل يوم يتم رش جميع الأصص بهذه التجربة بكمية متساوية .



( تجربة السماد المنزلي على شتلات الطماطم )





( شتلات الجرجير )



## النتائج:

بالنسبة للسماد العضوي أو المنزلي الذي تم استخدامه في زراعة بذور الطماطم ف تأثيره فعال بعيدا عن ( A أي ظرف خارجي ممكن أن يعيق عمل السماد هذا على التربة كما أن من خلال مقارنةنا بالنبتة ) ( نمو الأوراق ولونها النضر واستقامة الساق فذلك كله في B التي تحتوي على سماد عضوي ب النبتة ) ( بحيث أن تم استعمال بقايا وقشور من فواكه وخضروات تحتوي على أعلى نسب من A النبتة ) ( البوتاسيوم والفسفور والنيروجين فقشور التفاح تملك نسبة عالية من البوتاسيوم وقشور الجزر وبذور اليقطين مليئين بالفسفور البنجر او الشمندر يحتوي على كمية كبيرة من النيتروجين وتلك هي أهم العناصر بالسماد العضوي. أما بالنسبة لتجربة استخدام أنواع اسمدة مختلفة على الجرجير ( تم اختياره لأنه من ) ( هي تربة لا تحتوي الفورقيات الأسرع نموا ) في 4 اصيص وفي كل اصيص نوع سماد ف التربة ) ( O ) تحتوي على سماد سائل وهو المحلول العجيب ، التربة ( S على أي نوع من السماد ، التربة ) ( C تحتوي على سماد عضوي او منزلي ( السماد الذي تم استعماله في التجربة على الطماطم ) ، التربة ) ( التي تحتوي على كلا السمادين السائل والمنزلي تمت التجربة على بذور الجرجير تنبنا ان التربة

السبب وراء f أخيرا s ثم o ومن ثم c ولكن ما نتج هو ان التربة f ثم o ثم s هي الأفضل ومن ثم c المرتبة الثالثة هو ان السماد السائل بحسب النتيجة واعتقادنا فهو محلول كيميائي ولذلك فإن s اخذ التربة السماد الطبيعي يتفوق انتاجه عن السماد الكيماوي .

التاريخ	كمية الماء (مل)	طول النبتة (سم)
11\ 7	30	-
11\ 8	35	-
11\ 9	40	-
11\ 10	45	4
11\ 11	50	4,5
11\ 12	55	3,5 . 4,5
11\ 13	60	4,5 . 5
11\ 14	65	4,5 . 5
11\ 15	70	5,5
11\ 16	75	5,5
11\ 17	80	6
11\ 18	85	6
11\ 19	90	6
11\ 20	95	6
11\ 21	100	6
11\ 22	105	6
11\ 23	110	6
11\ 24	فشلت التجربة بموت الشتلات حيث تحول التربة الى تربة طينية	
12\ 18	إعادة التجربة    120	1,5 . 1 . 1
12\ 19	130	2,5 . 2 . 3
12\ 20	140	2 . 0,5 . 2,5 . 3
12\ 21	150	1 . 2 . 2,5 . 3
12\ 22	160	2 . 2,5 . 2,5 . 3,4
12\ 23	170	2 . 2,6 . 2,5 . 3,5
12\ 24	180	2 . 2,7 . 3 . 4
12\ 25	190	2,4 . 2,8 . 3,5 . 4
12\ 26	200	2,5 . 3 . 4 . 4
12\ 27	210	2,5 . 3,5 . 4,5 . 4,5
12\ 28	220	2,5 . 3,5 . 5'4 . 4,5
12\ 29	230	3,5 . 4 . 5 . 5
12\ 30	240	4 . 4,5 . 5,5 . 6
12\ 31	250	4 . 5 . 5,5 . 7
1\ 1	260	4 . 5,5 . 6 . 7,5
1\ 2	270	.
1\ 3	280	4,5 . 7 . 8 . 9
1\ 4	290	5 . 8 . 9,5 . 10
1\ 5	300	5 . 8 . 5'9 . 11
1\ 6	310	5 . 8,5 . 10 . 12
1\ 7	320	5 . 9 . 10 . 12,5

## تجربة السماد المنزلي على الطماطم (A) الجدول الخاص ببيانات النبات

متوسط طول الشتلات	الاصص
0	F
0.6	S
0.6	C
0.3	O

(تجربة أنواع مختلفة من السماد على الجرجير )



### المناقشة:

المزارعون ، وخاصة المزارعون الذين يتاجرون بحصادهم حريصون على ان يكون لهم مزروعات جيدة وذات جودة عالية تناسب السوق وترفع من مبيعاتهم فلذلك يأتي السماد بدوره مساعد و داعم لهم ولكن يواجه معظم المزارعون البسطاء مشكلة وهي ارتفاع سعر سماد الكومبست وهو السماد الموجود في معظم الأسواق ولا يتوفر في السوق أسمدة ذات طراز طبيعي رخيص السعر ومناسب للجميع فلذلك استعمال نوع من أنواع السماد وهي الأسمدة المنزلية وهي عبارة قشور وفضلات وبقايا من الفواكه والخضراوات فالجميع يتركها كمخلفات لذا فهذا البقايا في متناول الجميع حيث ان الاستفادة منها شي ذات قيمة مالية منخفضة وملائمة وفي متناول الجميع ، بذلك فالسماد المصنوع في المنزل فهو داعم للمزارع المبتدئ او ممن يحبون ان يهتمون بالزراعة والمزروعات كما ان السماد الطبيعي او المنزلي هو الخيار من بين الأسمدة الأكثر محافظة من الترسبات الكيميائية التي تضر النبات ويعتبر خيار بيئي ممتاز ، اما بالنسبة للأسمدة الكيميائية فهي مضره نوعا ما فلها تأثير سلبي على



البيئة وقد تؤدي الى تدهور التربة ولها اضرار صحية على الانسان وتؤثر أيضا على التنوع البيولوجي بحيث ينخفض تنوع الكائنات الحية المفيدة للتربة ، بالنسبة لمجال التطوير ففي تجربة زراعة الطماطم بسماد عضوي و بدون سماد ف تم زيادة كمية سقي التربة من 5 مل كل يوم الى زيادة 10 مل فكل يوم تسقى التربة بكمية اكبر ب 10 مل عن اليوم الذي سبقه وذلك تحسبا ان لا تكون كمية الماء قليلة بل تكون مناسبة لحد مل وفي نهاية التجربة شهر 2 تم الثبات على كمية من الماء وهي 320مل يوميا وذلك لأن 320مل بنظرنا كمية مناسبة حسب تجربتنا كما اننا بهذه التجربة حرصنا على ان يكون مكان الترتين في مكان ذا تهوية وأثر ذلك على الشتلات حسب بحثنا ،



### الخلاصة (المستفاد من التجربة وبعض النصائح)

لضمان فعالية السماد المنزلي او العضوي على التربة ونباتها فيجب الحرص على نوع التربة فيجب ان تكن مزيج بين التربة الطينية والتربة الرملية كما انها تتواجد في مكان ذا تهوية جيدة وتسقى بانتظام يوميا كما ان يجب إعطاء جرعات من السماد للتربة من فترة لأخرى كل شهر او على حسب طول الشتلات ، عدم خضوع المزارعون لوضع مؤثرات وعوامل جمة على التربة لكي لا يحصل ضغط يؤدي الى تشتت عمل التربة وتدهورها ، أفضل أنواع الأسمدة هي الأسمدة الطبيعية لذا فان استخدام المحلول العجيب الطبيعي هو الأكثر أمانا وضمانا لسلامة التربة

### طرق البحث

المنفذ	الفترة الزمنية	العمل
--------	----------------	-------



سارة الهادي، الريم أيوب	أكتوبر - نوفمبر	تدوين مشكلة البحث وأدوات البحث التي نحتاجها
سارة الهادي، الريم أيوب	ديسمبر - يناير	جمع معلومات التي تساعدنا في تنفيذ التجارب , تنفيذ البحث
الريم أيوب	فبراير	الإستنتاجات وكتابة التقرير وتقديمه

## الشكر والتقدير

المشرفة الفاضلة أ. فاطمة علي الشحية على حرصها بالتواصل مع المهندسين زراعيين ومساعدتنا الفاضل محمد سليمان مرزوق الظهوري أخصائي وقاية نبات في دائرة الثروة الزراعية والسمكية و موارد المياه بخصب.

## المراجع

- (8) [المعجم الموحد لمصطلحات علم الأحياء، سلسلة المعاجم الموحدة](#) - مكتب التنسيق والتعريب: [مكتب تنسيق التعريب، 1993، \(بالعربية والإنجليزية والفرنسية\)، تونس](#)  
[OCLC: 929544775 QID: Q114972534](#)، ص. 230،
- [المجلس الأعلى للغة: \(بالعربية والفرنسية\). الجزائر العاصمة - الجزائر: قاموس مصطلحات الفلاحة](#)  
[العربية بالجزائر](#). 2018. 199. [ISBN: 978-9931-681-42-](#) ص.  
[OCLC: 1100055505. QID: Q121071043.](#)

-