دراسة أثر استخدام الماء الناتج من نقع العدس كسماد سائل على نمو النبات

اعداد الطالبتين:
الصافي بنت سالم البزيدية
مريم بنت نبيل البزيدية

إشراف أستاذة:
يسرى الضاوية

المدرسة:
الثابتي للتعليم الأساسي(5-10)

الملخص

تم تطبيق هذا البحث في ولاية إبراءبمحافظة شمال الشرقية بهدف ايجاد سماد عضوي طبيعي متوفر في منازلنا من خلال تدوير مخلفات الطبخ وهو الماء الناتج من نقع العدس ودراسة أثره كسماد سائل على نمو النبات،حيث قمنا بزراعة نبات الطماطم في اصيصين أحدهما أضفنا لتربته ماء العدس كسمادوالآخر لم نضف إليه هذا السماد مع تثبيت باقي العوامل بتطبيق بروتوكول الغطاء الأرضي.

وأرسلنا عينتين(ماء -ماء العدس)لكلية الزراعة والعلوم البحرية لمعرفة تركيز العناصر الكبرى الأساسية(البوتاسيوم والنيتروجين والفوسفور)لنمو النبات وقياس موصلية(تربة-تربة وسماد ماء العدس).

كما أجرينا مقارنة بين عينتي تربة أخذت من أرض زراعية أحدها تحتوي على ماء العدس كسماد سائل والأخرى خالية منه ومقارنة خصائص العينتين بتطبيق بروتوكول التربة فيما يتعلق(الحموضة،تماسك التربة).

وأشارت نتائج البحث أن استخدام ماء العدس كسماد سائل له تأثير ايجابي على نمو النبات حيث بلغ معدل نمو نبات الطماطم في التربة التي سمدت بماء العدس(3.5سم والساق أكثر سمكا وأوراقه أكثر اخضرارا) مقارنة بمعدل نموه في التربة الخالية من هذا السماد الذي بلغ(2سم). كما أن ماء العدس غني بالعناصر الكبرى الأساسية لنمو النبات مقارنة بالماء الذي يفتقر من هذه العناصر

وتوصلنا إلى أن الموصلية الكهربائية للتربة المسمدة بماء العدس أقل من التربة الأخرى وقيمها الهيدروجيني أعلى من التربة الشقكما أصبحت التربة أكثر تماسكا بهذا السماد وبناء على نتائج البحث توصي الباحثتان بإمكانية استخدام ماء العدس كسماد عضوي بدلا من استخدام الأسمدة الكيميائية فهو له تأثيرإيجابي على نمو النبات من حيث زيادة الطول وسماكة الساق واخضرار الأوراق كما أنه غني بالبوتاسيوم والفوسفور والنيتروجين وهي العناصر الكبرى الأساسية لنمو النبات(كتاب كيمياء الصف 10) ويعالج ملوحة التربة وحموضتها ويجعلها أكثر تماسكا.

المقدمة

النبات هو سر الحياة على سطح الأرض، وإذا غاب النبات غابت الحياة على الأرض حتى ولو وجد الماء. فالنبات هو الذي يكون كل المكونات الغذائية الأساسية وهو المثبت الرئيسي للطاقة الضوئية الشمسية على الأرض بما وهبه الله سبحانه وتعالى من خصائص حية وتفاعلات حيوية قادرة على تصنيع المواد الغذائية العضوية، والفيتامينات والمركبات الحيوية التي تعتمد عليها حياة البشرية.

وتعتبرالأسمدة الزراعية مهمة فهي عبارة عن مواد تضاف للتربة أو مباشرة إلى النبات كمغذيات للنباتات والمحاصيل لتزويدها بالعناصر التي تحتاج إليها. وتوجد هذه العناصر بكميات قليلة في التربة وهي تستهلك بامتصاص النبات لها عبر جذوره(كتاب كيمياء الصف 10).

إن فلسفة الإضافة تختلف، فالإضافة إما لزيادة خصوبة التربة أو لتعويض نقص العناصر المغذية الجاهزة للامتصاص بواسطة جذور النباتات والمحافظة على المستوى الموجود أصلا أو ليكون هناك توازن جيد بين العناصر المغذية المختلفة لاسيما الكبرى منها(كتاب خصوبة التربة والتسميد).

وتصنف الأسمدة إلى أسمدة عضوية وأسمدة كيميائية ونظرا للمساوئ الكثيرة والخطيرة للأسمدة الكيميائية أهمها السمية المباشرة أوالمزمنة للكائنات الحية والنظام البيئي بصورة عامة(خالد،2018) سعى بحثنا هذا لايجادسماد عضوي طبيعي متوفر في منازلنا من خلال تدوير مخلفات الطبخ وهو الماء الناتج من نقع العدس ودراسة أثره كسماد سائل على نمو النبات.

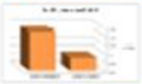
أسئلة البحث

1- ما مدى فاعلية ماء العدس كسماد سائل على نمو النبات ؟
2- ما مدى تأثر تركيز العناصر الكبرى عند استخدام ماء العدس كسماد سائل على نمو النبات؟
3- كيف تتأثر خصائص التربة عند استخدام ماء العدس كسماد سائل ؟

طريقة البحث

1- زيارات إلى المزارع
2- تحديد المشكلة
3- البحث عن المراجع
4- تحديد المواد والأدوات
5- تحديد موقع الدراسة
6- إجراء التجارب والبروتوكولات
7- إرسال عينات إلى جامعة السلطان قابوس
8- كتابة النتائج
9- كتابة البحث وتقديمه

النتائج



معدل نمو الطماطم

تراكيزالعناصر الكبرى

تراكيزالعناصر الكبرى

مناقشة النتائج

الإجابة عن السؤال 1 :

من خلال متابعة نمو النبات بقياس طول ساقه كل 10 أيام كما هو ملاحظ في الجدول (6) والرسم البياني (1) ومن خلال المقابلات التي أجريناها استنتجنا أن استخدام الماء الناتج من نقع العدس له تأثير إيجابي على نمو النبات عند استخدامه كسماد سائل.

الإجابة عن السؤال 2 :

تم إرسال عينتين إلى كلية الزراعة والعلوم البحرية بجامعة السلطان قابوس وعمل تحليل لمعرفة تركيز العناصر الكبرى لعينتين (ماء نقي و ماء العدس) واتضح أن ماء العدس غني بالعناصر الكبرى وهي K,N,P فالبوتاسيوم يدعم نمو الأوراق، والنيتروجين يساعد على نمو الجذور والفوسفور يدعم نمو النبات.

الإجابة عن السؤال 3 :

تم تطبيق بروتوكول التربة لقياس الرقم الهيدروجيني وملاحظة تماسك التربة، والموصلية، ومن خلال الجدول (8) يمكننا استنتاج أن ماء العدس قلل من حموضة التربة وملوحتها كما أنه جعلها أكثر تماسكاً.

المراجع

1- وزارة التربية والتعليم،2018م . كتاب الكيمياء للصف العاشر. الطبعة التجريبية.
2- بروتوكول التربة، المكتب الفني لبرنامج جلوب (2012). مذكرة بروتوكول التربة البرنامج التدريبي لمعلمي برنامج (GLOBE) مكتب البرامج التعليمية الدولية.
3- خالد مصطفى (2018) .الأسمدة الزراعية استخداماتها وأضرارها
4- باسم رحيم بدر (2021) .خصوبة التربة والتسميد،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،جامعة ديالى
5- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة،2021 .الفاعلية الكهربائية للتربة http://www.fao.or

الخاتمة

نسعى بحثنا هذا للمعرفة مدى فاعلية استخدام الماء الناتج من نقع العدس كسماد سائل على نمو النبات واتضحت فاعليته من خلال تحقيق معدل نمو أعلى للنبات من حيث الطول والشكل العام للنبات كزيادة خضرته وساق أكثر سمكا كما أن هذا السماد السائل غني بالعناصر الكبرى الاساسية لنمو النبات المتمثلة في البوتاسيوم والفوسفور والنيتروجين . إضافة إلى ذلك يمكن استخدام هذا السماد لخفض ملوحة التربة ورفع الرقم الهيدروجيني وتقليل حموضة التربة وجعلها أكثر تماسكا.