



تقييم الكمبوست المخصب و دوره بالاشتراك مع الريزوباكتريا و التسميد الأزوتي لتحسين إنتاجية محصول الذرة في الأرض الرملية

[٢٥]

عاطف فتح الله محمد عبد الوهاب^١

١. معهد بحوث الأراضي و المياه و البيئة- مركز البحوث الزراعية- الجيزة- مصر

الكمبوست الناتج على درجة مقبولة من النضج ويمكن إضافته للمزروعات بدون حدوث أي سمية أو حجب للعناصر الغذائية بالتربة.

أظهرت نتائج التجربة الحقلية أن مظاهر نمو نباتات الذرة قد تأثرت بشدة بالتسميد المعدني عنه في حالة التسميد العضوي أو العضوي مع الحيوي. وبالرغم من ذلك فإن أعلى قيم لقياسات نمو النباتات والمحتوى الأزوتي قد تحصل عليها في حالة اشتراك مصادر التسميد الثلاثة خاصة عندما سمدت نباتات الذرة ب ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان مع التسميد العضوي بخمسة طن/ فدان من الكمبوست في وجود الريزوباكتريا. ولقد أبدى محصول الذرة ومكوناته استجابة عالية لمستويات السماد الأزوتي وكذلك للتسميد العضوي. وبغض النظر عن التسميد العضوي الحيوي فإن إضافة السماد الأزوتي بمعدلات ٦٠ و ٩٠ و ١٢٠ كجم نيتروجين للفدان فقد أدى لزيادة محصول الحيوي بنسب ١٠٣,٧ و ١٤١,١٢ و ١٧٤,٧٧ % على التوالي مقارنة بالكنترول (٣٠ كجم نيتروجين للفدان). من ناحية أخرى فإن التسميد العضوي بالكمبوست الناتج فقد أدى لزيادة محصول الحبوب بنسبة ١٩,٧٠% ثم ارتفعت هذه النسبة إلى ٢٥,٧٦% عندما صاحب التسميد العضوي التلقيح البكتيري بالريزوباكتريا مع أي مستوى نيتروجين تحت الدراسة. بالرغم من ذلك فإن أعلى محصول للذرة قد تحصل عليه في حالة المشاركة بين الجرعة العالية من السماد الأزوتي (١٢٠ كجم نيتروجين للفدان) مع إضافة ٥ طن من الكمبوست المخصب مع التلقيح البكتيري بالريزوباكتريا.

تم إمداد قش الأرز المطحون ببعض المحسنات المختلفة و هي عضوية (السياخ البلدي و الفيناس) وحيوية (خليط من سلالاتي التريكوديرما هاريزيانم و التريكوديرما فيردي) و معدنية (صخر الفوسفات و البيبتونيت و الكبريت الزراعي و حمض النيتريك التجاري) وذلك لتحضير كمبوست مخصب. بعد انقضاء فترة التحلل تم تقييم الكمبوست الناتج من حيث الصفات الفيزيوكيميائية و الميكروبيولوجية علاوة على بعض قياسات النضج. تم بعد ذلك عمل تجربة حقلية في محطة بحوث الأسماعية خلال موسمي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٦ بغرض دراسة تأثير الكمبوست المخصب مشتركاً مع الريزوباكتريا (خليط من ميكروبي السيرتيا و الباسيلس بوليمكسا) ومستويات مختلفة من التسميد الأزوتي على النمو و الإنتاجية لنباتات الذرة النامية في أرض رملية.

ولقد أظهرت نتائج تقييم الكمبوست الناتج أن هذا المنتج على درجة مقبولة من حيث الخواص الفيزيوكيميائية الرئيسية مثل اللون و الكثافة الظاهرية و قدرة الاحتفاظ بالرطوبة و درجة الحموضة و التوصيل الكهربائي و نسبة الكربون إلى النيتروجين. أيضا اظهر هذا المنتج قيمة سمادية عالية و التي ظهرت من القيم المناسبة الدالة على احتوائه للعناصر الكبرى و الصغرى. أيضا كانت هناك مزايا ميكروبيولوجية عالية لهذا المنتج و التي استدل عليها من خلال الأعداد العالية لبعض المجاميع الميكروبية من الكائنات الحية علاوة على النشاط الأنزيمي العالي لكل من إنزيمي الديهيدروجينيز و النيتروجينيز. بخصوص درجة النضج فلقد أظهرت النتائج أن